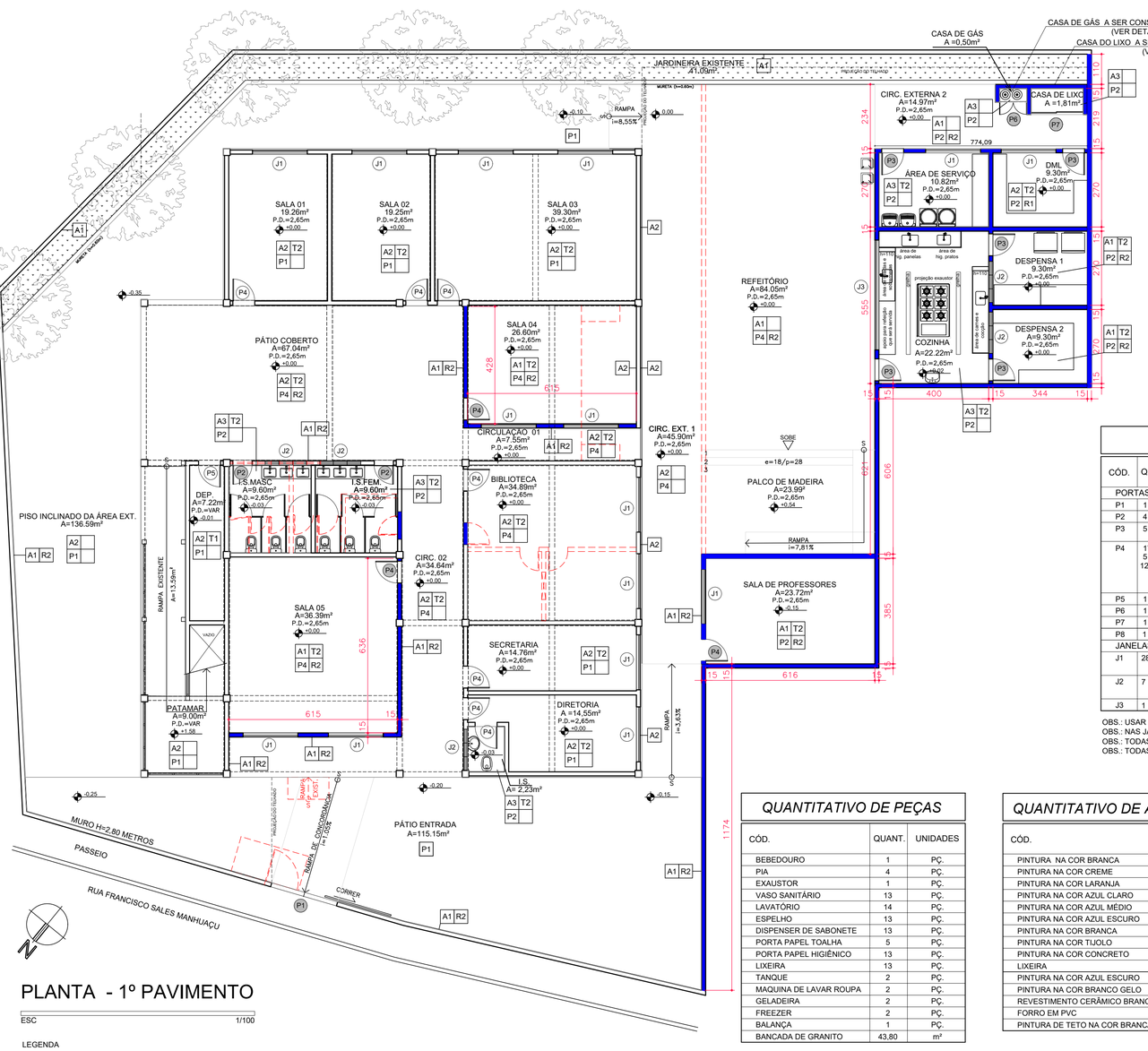
PROJETO EXECUTIVO

ITEM 1 – REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL PETRINA MARIA DA CONCEIÇÃO

- Projeto arquitetônico
- Projeto Estrutural de Concreto
- Projeto Hidrossanitário - Hidráulico
- Projeto Hidrossanitário – Esgoto Sanitário
- Projeto Hidrossanitário – Drenagem Pluvial
- Projeto Elétrico
- Projeto Gás GLP
- Projeto de Engradamento Metálico
- Projeto Luminotécnico
- Planilha Orçamentária.
- Memorial Técnico Descritivo.
- Memória de Cálculo de Quantidades.
- Cronograma Físico-Financeiro.
- Planilha de Composições de Custos Unitários - SINAPI.
- Planilha de Composições de Custos Unitários - SICOR.
- Planilha de Composições Unitárias Próprias.
- Planilha de Composição de Cálculo de BDI.
- Quadro de Composições de Investimentos.
- Cotações.
- Anotação de Responsabilidade Técnica.
- Relatório Fotográfico.
- Parecer Técnico Ambiental 0006/2026.
- Relatório Técnico de Composição de Custos.

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: a77f4d80-b8ca-4325-ab47-6ae6e0120c22
Projeto Executivo Nº 000028/2026



PLANTA - 1º PAVIMENTO

ESC 1/100

LEGENDA
- PAREDES A CONSTRUIR
- PAREDES A DEMOLIR

QUANTITATIVO DE PEÇAS

CÓD.	QUANT.	UNIDADES
BEBEDOURO	1	PÇ.
PIA	4	PÇ.
EXAUSTOR	1	PÇ.
VASO SANITÁRIO	13	PÇ.
LAVATÓRIO	14	PÇ.
ESPELHO	13	PÇ.
DISPENSER DE SABONETE	13	PÇ.
PORTA PAPEL TOALHA	5	PÇ.
PORTA PAPEL HIGIÊNICO	13	PÇ.
LIXEIRA	13	PÇ.
TANQUE	2	PÇ.
MAQUINA DE LAVAR ROUPA	2	PÇ.
GELADEIRA	2	PÇ.
FREEZER	2	PÇ.
BALANÇA	1	PÇ.
BANCADA DE GRANITO	43,80	m²

QUANTITATIVO DE ACABAMENTOS

CÓD.	TIPO	LOCAL	QUANT.	UNIDADES
PINTURA NA COR BRANCA	ACRILICA	GRADIL	12,13	m²
PINTURA NA COR CREME	ACRILICA	GRADIL	8,91	m²
PINTURA NA COR LARANJA	ACRILICA	GRADIL	4,86	m²
PINTURA NA COR AZUL CLARO	ACRILICA	GRADIL	5,67	m²
PINTURA NA COR AZUL MÉDIO	ACRILICA	GRADIL	8,10	m²
PINTURA NA COR AZUL ESCURO	ACRILICA	GRADIL	13,17	m²
PINTURA NA COR BRANCA	ACRILICA	MURO	275,48	m²
PINTURA NA COR TIJOLO	ESMALTE SINTÉTICO	FACHADA/DIVERSOS	1078,98	m²
PINTURA NA COR CONCRETO	ACRILICA	FACHADA	531,20	m²
LIXEIRA	ACRILICA	FACHADA	275,48	m²
PINTURA NA COR AZUL ESCURO	EPOXI	GUARDA-CORPO	42,30	m²
PINTURA NA COR BRANCO GELO	ACRILICA	AMBIENTES DIVERSOS	711,76	m²
REVESTIMENTO CERÂMICO BRANCO ACETINADO 32 X60 RETIFICADO	-	ÁREAS MOLHADAS INTERNAS	293,99	m²
FORRO EM PVC	PVC	AMBIENTES DIVERSOS	745,58	m²
PINTURA DE TETO NA COR BRANCA	ACRILICA	AMBIENTES DIVERSOS	7,22	m²

QUADRO DE ESPECIFICAÇÕES DE ACABAMENTOS

PAREDE	A1	Pintura acrílica branco gelo fosco	
	A2	Pintar parede de tijolinhos com tinta esmalte sintético fosco na cor tijolo, Nas vigas, pilares e rejuntes pintura acrílica na cor concreto e rejunte com pintura acrílica branco gelo fosco	
	A3	Revestimento cerâmico branco acetinado 32x60 retificado até chegar na viga (H=265cm) Pintar as vigas em branco gelo fosco	
TETO	T1	Pintura acrílica branco neve fosco	
	T2	Forro em PVC	
PISO	P1	Piso cimentício com acabamento rústico (retirar o existente e refazer)	
	P2	Piso com revestimento cerâmico cimento queimado claro	
	P3	Piso em madeira	
	P4	Piso em granilite	
RODAPÉ	R1	Rodapé em granito andorinha	
	R2	Rodapé em granilite acabamento polido cor cinza H=7cm	

ACABAMENTOS EXTERNOS
1 - Paredes de tijolinhos com pintura em tinta esmalte sintético fosco na cor tijolo e nas vigas e nos rejuntes pintura na cor concreto
2 - Pisos externos e do passeio permanecem piso em cimento
3 - Muros com pintura acrílica na cor cinza . Ref.: prata - coral

QUADRO DE ESQUADRIAS

CÓD.	QUANT.	DIMENSÕES	LOCAL	MATERIAL	VEDAÇÃO	OBSERVAÇÕES
PORTAS						
P1	1 (nova)	250 x 220	PÁTIO DE ENTRADA	METAL NA COR CINZA CLARO	CHAPA	CORRER - 1 FOLHA
P2	4 (nova)	70 x 210	I.S.MASC E FEM.	ALUMÍNIO NATURAL FOSCO	VENEZIANA	GIRO - 1 FOLHA
P3	5 (nova)	80 x 210	ÁREA DE SERVIÇO, DML, DISPENSAS 1 E COZINHA	METAL NA COR CINZA CLARO	CHAPA	GIRO - 1 FOLHA
P4	17 sendo 5 (nova) 12 (exist)	80 x 210	SALA DE AULA, BIBLIOTECA, SECRETARIA, DIRETORIA, I.S. DA DIRETORIA E SALA DOS PROFESSORES	MADEIRA CO PINTURA ESMALTE COR BRANCO GELO	MADEIRA	GIRO - 1 FOLHA
P5	1 (exist.)	80 x 210	DEPÓSITO	METAL NA COR CINZA CLARO	CHAPA	GIRO - 1 FOLHA
P6	1 (nova)	100 x 180	CASA DO GÁS	METAL NA COR CINZA CLARO	GRADIL	GIRO - 2 FOLHAS
P7	1 (nova)	190 x 210	CASA DO LIXO	METAL NA COR CINZA CLARO	VENEZIANA	CORRER - 2 FOLHAS
P8	1 (nova)	70 x 265	SACADA	METAL NA COR CINZA CLARO	CHAPA	CORRER - 1 FOLHAS
JANELAS						
J1	28(nova)	200 x 155 x 110	SALA DE AULA, BIBLIOTECA, SECRETARIA, DIRETORIA, SALA DOS PROFESSORES	ALUMÍNIO NATURAL FOSCO	VIDRO TEMPERADO	FIXA - 3 FOLHAS BASCULANTE - 3 FOLHAS
J2	7 (nova)	150 x 50 x 215	I.S. E DISPENSAS	ALUMÍNIO NATURAL FOSCO	VIDRO TEMPERADO	BÁSCULA - 3 FOLHAS
J3	1 (nova)	400 x 145 x 120	COZINHA	ALUMÍNIO NATURAL FOSCO	VIDRO TEMPERADO	CORRER - 4 FOLHAS

OBS.: USAR VIDRO INCOLOR
OBS.: NAS JANELAS DOS BANHEIROS USAR VIDRO MINI BOREAL
OBS.: TODAS AS PORTAS COM LEGENDA HACHURADA EM CINZA SERÃO PORTAS NOVAS (Px)
OBS.: TODAS AS JANELAS DEVEM SER SUBSTITUÍDAS

GERAL:
- MURO DA FRENTE TODO REFORMADO COM TROCA DE PORTÕES, CONSTRUÇÃO DE DETALHE, PINTURA E COLOCAÇÃO DE PLACA COM NOME DA ESCOLA;
- PINTURA INTERNA E EXTERNA;
- PINTURA NOS MUROS;
- COLOCAR LUMINÁRIAS EM TODOS OS AMBIENTES, SENDO AS ILUMINAÇÕES DE SOBREPOR ONDE FOR LAJE E DE EMBUTIR ONDE FOR FORRO ;
- TROCAR TODAS AS JANELAS. AS JANELAS EXISTENTES DAS FACHADAS SERÃO REFORMADAS CONFORME DETALHE CONSTRUTIVO VISANDO A SEGURANÇA E MELHOR ILUMINAÇÃO E VENTILAÇÃO;
- TODAS AS PORTAS EM MADEIRA DEVEM SER COM PINTURA ESMALTE COR BRANCO GELO;
- CONSTRUÇÃO DE ANEXO CONTENDO: REFEITÓRIO/ PALCO, SALA DE PROFESSORES, COZINHA, DISPENSA 1 E 2, ÁREA DE SERVIÇO, DML E CASA GÁS E LIXO.
- REFORMA COM PAREDES A DEMOLIR E A CONSTRUIR, ALTERAÇÃO NA POSIÇÃO DE ALGUMAS JANELAS E PORTAS CONFORME PLANTA;
- REFORMA GERAL DE TODOS OS BANHEIROS;
- COLOCAÇÃO DE FORRO DE PVC EM TODAS AS ÁREAS INTERNAS E PISO CERÂMICO NAS ÁREAS MOLHADAS, COMO POR EXEMPLO I.S., COZINHA, DISPENSAS, ETC;
- TROCAR O REVESTIMENTOS DE CERÂMICA DAS PAREDE E PISOS DAS ÁREAS MOLHADAS COMO POR EXEMPLO NAS INSTALAÇÕES SANITÁRIAS EXISTENTES.
- ONDE TIVER FIAÇÃO SOLTA COLOCÁ-LAS EM CONDUÍTES EXTERNOS;
- FAZER REVISÃO GERAL COM O COMPLEMENTO DE ESPELHOS DE TOMADAS E/ OU INTERRUPTORES ONDE TIVER FALTANDO;

REV.	T.E.	DESCRIÇÃO DA REVISÃO	DES.	VER.	APR.	DATA
R00	(B)	EMISSÃO INICIAL	R.R.A.	R.S.R.S.	P.M.M.H	11/12/2025

T.E. TIPO DE EMISSÃO: (A) PRELIMINAR (B) PARA APROVAÇÃO (C) PARA CONHECIMENTO (D) PARA COTAÇÃO (E) PARA CONSTRUÇÃO (F) CONFORME COMPRADO (G) CONFORME CONSTRUÍDO (H) CANCELADO

DATA DA PRIMEIRA EMISSÃO: 11/12/2025

RESPONSÁVEIS TÉCNICOS E DADOS DE CONTRATO

R.T. DO PROJETO:
govbr Documento assinado digitalmente RICARDO RATTON DE ALMEIDA Data: 15/02/2026 10:55:36-0300 Verifique em https://validar.iti.gov.br
ENG.:RICARDO RATTON DE ALMEIDA- CREA/MG: 203.167/D
PROJETISTA: ENG.:RICARDO R. DE ALMEIDA- CREA/MG: 203.167/D
DESENHISTA: ENG.:RICARDO R. DE ALMEIDA- CREA/MG: 203.167/D
COORDENAÇÃO:
CONEPP Assinado Digital Roberta Simone Rodrigues da Silva CN=CONEPP Consultoria Ltda, OU=CONEPP Consultoria LTDA, C=BR Data:13/02/2026 20:29:52 -03'00
ARQ.:ROBERTA SIMONE RODRIGUES DA SILVA - CAU/MG: A60814-9
RESPONSÁVEL DA PREFEITURA PELA APROVAÇÃO:
PREFEITURA MUNICIPAL DE MANHUAÇU

R.T. DO CONTRATO COM A PREFEITURA:
CONEPP CONSULTORIA TRANSFORMANDO CIDADES. Assinado Digital FABIOLA BATISTA PIRES CN=CONEPP CONSULTORIA LTDA, OU=FABIOLA BATISTA PIRES, C=BR Data:13/02/2026 20:29:56 -03'00
ENG. FABÍOLA BATISTA PIRES - CREA/MG: 78.851/D
Nº DE CONTRATO COM A PREFEITURA: 108/2025
Nº DE CONVÊNIO/ OPERAÇÃO (CEF/BDMG/SES OU OUTRO): NÃO SE APLICA
NÚMERO DA A.R.T. OU R.R.T: A.R.T.- MG20254530755
NÚMERO DA 'OS' (ORDEM DE SERVIÇO/ DEMANDA): MH_25_001

ENDEREÇO DA OBRA/SERVIÇO:

NOME DO LOGRADOURO: R. FRANCISCO SALES
NÚMERO DO LOGRADOURO: 170
BAIRRO: CENTRO
C.E.P: 36.900-295
CIDADE/UF: MANHUAÇU - MG
COMPLEMENTO: GENERAL CARNEIRO
PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE MANHUAÇU
CPF/CNPJ: 18.385.088/0001-72

ISO 9001:2015 CONEPP CONSULTORIA TRANSFORMANDO CIDADES.

PREFEITURA MUNICIPAL DE MANHUAÇU

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA E. M. PETRINA MARIA DA CONCEIÇÃO

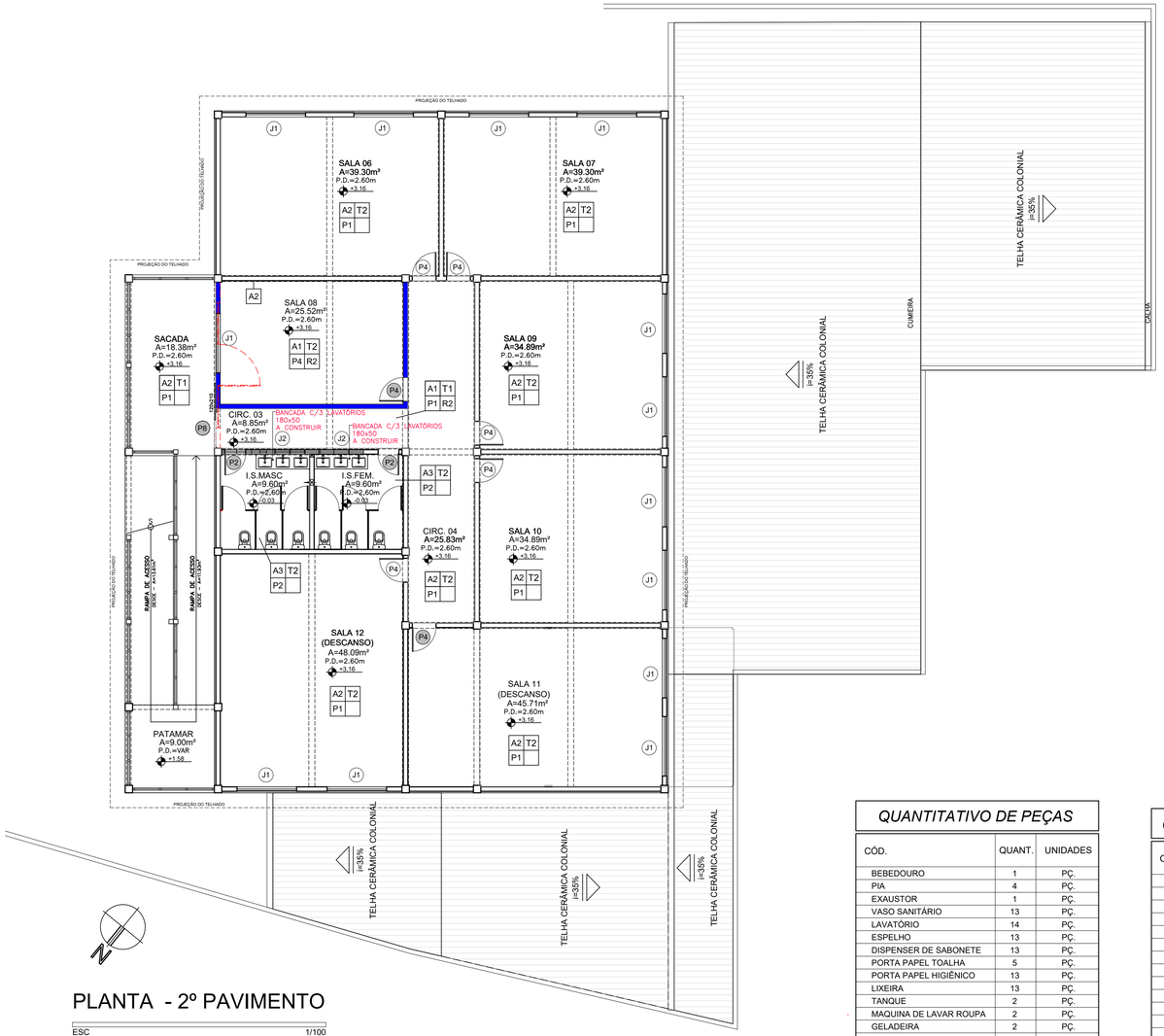
PROJETO EXECUTIVO

PROJETO ARQUITETÔNICO

PLANTA 1° PAVIMENTO

FORMATO: A1 (841x594mm)
ESCALA: INDICADA
REVISÃO: R00
NOME DO ARQUIVO: MH_25_001_PE_09.00-ARQ_01_PLA_R00
FOLHA: 01

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/Chave: c3b6d45c-6b20-456e-b86b-2e9de6a266a1
Projeto De engenharia Nº 00072/2026



PLANTA - 2º PAVIMENTO

ESC 1/100

LEGENDA
- PAREDES A CONSTRUIR
- PAREDES A DEMOLIR

QUANTITATIVO DE PEÇAS

CÓD.	QUANT.	UNIDADES
BEBEDOURO	1	PÇ.
PIA	4	PÇ.
EXAUSTOR	1	PÇ.
VASO SANITÁRIO	13	PÇ.
LAVATÓRIO	14	PÇ.
ESPELHO	13	PÇ.
DISPENSER DE SABONETE	13	PÇ.
PORTA PAPEL TOALHA	5	PÇ.
PORTA PAPEL HIGIÊNICO	13	PÇ.
LIXEIRA	13	PÇ.
TANQUE	2	PÇ.
MAQUINA DE LAVAR ROUPA	2	PÇ.
GELADEIRA	2	PÇ.
FREEZER	2	PÇ.
BALANÇA	1	PÇ.
BANCADA DE GRANITO	43,80	m²

QUADRO DE ESPECIFICAÇÕES DE ACABAMENTOS

PAREDE		A1	Pintura acrílica branco gelo fosco
		A2	Pintar parede de tijolinhos com tinta esmalte sintético fosco na cor tijolo, Nas vigas, pilares e rejuntes pintura acrílica na cor concreto e rejunte com pintura acrílica branco gelo fosco
		A3	Revestimento cerâmico branco acetinado 32x60 retificado até chegar na viga (H=265cm) Pintar as vigas em branco gelo fosco
TETO		T1	Pintura acrílica branco neve fosco
		T2	Forro em PVC
PISO		P1	Piso cimentício com acabamento rústico (retirar o existente e refazer)
		P2	Piso com revestimento cerâmico cimento queimado claro
		P3	Piso em madeira
		P4	Piso em granilite
RODAPÉ		R1	Rodapé em granito andorinha
		R2	Rodapé em granilite acabamento polido cor cinza H=7cm

ACABAMENTOS EXTERNOS
1 - Paredes de tijolinhos com pintura em tinta esmalte sintético fosco na cor tijolo e nas vigas e nos rejuntes pintura na cor concreto
2 - Pisos externos e do passeio permanecem piso em cimento
3 - Muros com pintura acrílica na cor cinza . Ref.: prata - coral

QUADRO DE ESQUADRIAS

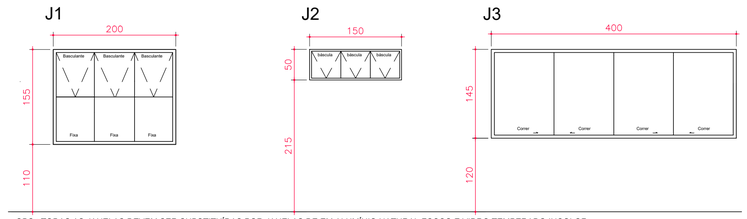
CÓD.	QUANT.	DIMENSÕES	LOCAL	MATERIAL	VEDAÇÃO	OBSERVAÇÕES
PORTAS						
P1	1 (nova)	250 x 220	PÁTIO DE ENTRADA	METAL NA COR CINZA CLARO	CHAPA	CORRER - 1 FOLHA
P2	4 (nova)	70 x 210	I.S MASC E FEM.	ALUMÍNIO NATURAL FOSCO	VENEZIANA	GIRO - 1 FOLHA
P3	5 (nova)	80 x 210	ÁREA DE SERVIÇO, DML, DISPENSAS 1 E COZINHA	METAL NA COR CINZA CLARO	CHAPA	GIRO - 1 FOLHA
P4	17 sendo 5 (nova) 12 (exist)	80 x 210	SALA DE AULA, BIBLIOTECA, SECRETARIA, DIRETORIA, I.S. DA DIRETORIA E SALA DOS PROFESSORES	MADEIRA CO PINTURA ESMALTE COR BRANCO GELO	MADEIRA	GIRO - 1 FOLHA
P5	1 (exist.)	80 x 210	DEPÓSITO	METAL NA COR CINZA CLARO	CHAPA	GIRO - 1 FOLHA
P6	1 (nova)	100 x 180	CASA DO GÁS	METAL NA COR CINZA CLARO	GRADIL	GIRO - 2 FOLHAS
P7	1 (nova)	190 x 210	CASA DO LIXO	METAL NA COR CINZA CLARO	VENEZIANA	CORRER - 2 FOLHAS
P8	1 (nova)	70 x 265	SACADA	METAL NA COR CINZA CLARO	CHAPA	CORRER - 1 FOLHAS
JANELAS						
J1	28(nova)	200 x 155 x 110	SALA DE AULA, BIBLIOTECA, SECRETARIA, DIRETORIA, SALA DOS PROFESSORES	ALUMÍNIO NATURAL FOSCO	VIDRO TEMPERADO	FIXA - 3 FOLHAS BASCULANTE - 3 FOLHAS
J2	7 (nova)	150 x 50 x 215	I.S. E DISPENSAS	ALUMÍNIO NATURAL FOSCO	VIDRO TEMPERADO	BÁSCULA - 3 FOLHAS
J3	1 (nova)	400 x 145 x 120	COZINHA	ALUMÍNIO NATURAL FOSCO	VIDRO TEMPERADO	CORRER - 4 FOLHAS

OBS.: USAR VIDRO INCOLOR
OBS.: NAS JANELAS DOS BANHEIROS USAR VIDRO MINI BOREAL
OBS.: TODAS AS PORTAS COM LEGENDA HACHURADA EM CINZA SERÃO PORTAS NOVAS (Px)
OBS.: TODAS AS JANELAS DEVEM SER SUBSTITUÍDAS

QUANTITATIVO DE ACABAMENTOS

CÓD.	TIPO	LOCAL	QUANT.	UNIDADES
PINTURA NA COR BRANCA	ACRILICA	GRADIL	12,13	m²
PINTURA NA COR CREME	ACRILICA	GRADIL	8,91	m²
PINTURA NA COR LARANJA	ACRILICA	GRADIL	4,86	m²
PINTURA NA COR AZUL CLARO	ACRILICA	GRADIL	5,67	m²
PINTURA NA COR AZUL MÉDIO	ACRILICA	GRADIL	8,10	m²
PINTURA NA COR AZUL ESCURO	ACRILICA	GRADIL	13,17	m²
PINTURA NA COR BRANCA	ACRILICA	MURO	275,48	m²
PINTURA NA COR TIJOLO	ESMALTE SINTÉTICO	FACHADA/DIVERSOS	1078,98	m²
PINTURA NA COR CONCRETO	ACRILICA	FACHADA	531,20	m²
LIXEIRA	ACRILICA	FACHADA	275,48	m²
PINTURA NA COR AZUL ESCURO	EPOXI	GUARDA-CORPO	42,30	m²
PINTURA NA COR BRANCO GELO	ACRILICA	AMBIENTES DIVERSOS	711,76	m²
REVESTIMENTO CERÂMICO BRANCO ACETINADO 32 X60 RETIFICADO	-	ÁREAS MOLHADAS INTERNAS	293,99	m²
FORRO EM PVC	PVC	AMBIENTES DIVERSOS	745,58	m²
PINTURA DE TETO NA COR BRANCA	ACRILICA	AMBIENTES DIVERSOS	7,22	m²

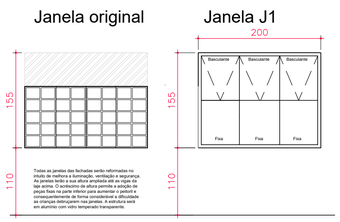
GERAL:
- MURO DA FRENTE TODO REFORMADO COM TROCA DE PORTÕES, CONSTRUÇÃO DE DETALHE, PINTURA E COLOCAÇÃO DE PLACA COM NOME DA ESCOLA;
- PINTURA INTERNA E EXTERNA;
- PINTURA NOS MUROS;
- COLOCAR LUMINÁRIAS EM TODOS OS AMBIENTES, SENDO AS ILUMINAÇÕES DE SOBREPOR ONDE FOR LAJE E DE EMBUTIR ONDE FOR FORRO ;
- TROCAR TODAS AS JANELAS. AS JANELAS EXISTENTES DAS FACHADAS SERÃO REFORMADAS CONFORME DETALHE CONSTRUTIVO VISANDO A SEGURANÇA E MELHOR ILUMINAÇÃO E VENTILAÇÃO;
- TODAS AS PORTAS EM MADEIRA DEVEM SER COM PINTURA ESMALTE COR BRANCO GELO;
- CONSTRUÇÃO DE ANEXO CONTENDO: REFEITÓRIO/ PALCO, SALA DE PROFESSORES, COZINHA, DISPENSA 1 E 2, ÁREA DE SERVIÇO, DML E CASA GÁS E LIXO.
- REFORMA COM PAREDES A DEMOLIR E A CONSTRUIR, ALTERAÇÃO NA POSIÇÃO DE ALGUMAS JANELAS E PORTAS CONFORME PLANTA;
- REFORMA GERAL DE TODOS OS BANHEIROS;
- COLOCAÇÃO DE FORRO DE PVC EM TODAS AS ÁREAS INTERNAS E PISO CERÂMICO NAS ÁREAS MOLHADAS, COMO POR EXEMPLO I.S., COZINHA, DESPENSAS, ETC;
- TROCAR O REVESTIMENTOS DE CERÂMICA DAS PAREDE E PISOS DAS ÁREAS MOLHADAS COMO POR EXEMPLO NAS INSTALAÇÕES SANITÁRIAS EXISTENTES.
- ONDE TIVER FIAÇÃO SOLTA COLOCÁ-LAS EM CONDUÍTES EXTERNOS;
- FAZER REVISÃO GERAL COM O COMPLEMENTO DE ESPELHOS DE TOMADAS E/ OU INTERRUPTORES ONDE TIVER FALTANDO;



OBS.: TODAS AS JANELAS DEVEM SER SUBSTITUÍDAS POR JANELAS DE EM ALUMÍNIO NATURAL FOSCO E VIDRO TEMPERADO INCOLOR.
EXCETO NAS JANELAS DOS BANHEIROS, QUE DEVE-SE USAR VIDRO MINI BOREAL

VISTA ESQUADRIAS - JANELAS

ESC 1/50



DETALHE CONSTRUTIVO - JANELA J1

ESC 1/50

R00	(B)	EMISSÃO INICIAL	R.R.A.	R.S.R.S.	P.M.M.H	11/12/2025
REV.	T.E.	DESCRIÇÃO DA REVISÃO	DES.	VER.	APR.	DATA

T.E. TIPO DE EMISSÃO: (A) PRELIMINAR (B) PARA APROVAÇÃO (C) PARA CONHECIMENTO (D) PARA COTAÇÃO (E) PARA CONSTRUÇÃO (F) CONFORME COMPRADO (G) CONFORME CONSTRUÍDO (H) CANCELADO

DATA DA PRIMEIRA EMISSÃO: 11/12/2025

RESPONSÁVEIS TÉCNICOS E DADOS DE CONTRATO

R.T. DO PROJETO:
Documento assinado digitalmente gov.br RICARDO RATTON DE ALMEIDA Data: 13/02/2026 10:55:36-0300 Verifique em https://validar.iti.gov.br
ENG.:RICARDO RATTON DE ALMEIDA- CREA/MG: 203.167/D

R.T. DO CONTRATO COM A PREFEITURA:
Assinado Digital FABIOLA BATISTA PIRES 04.CNBS, 01.FABIOLA&CONEPP.COM.BR, 01-CONEPP CONSULTORIA LTDA, 01-FABIOLA BATISTA PIRES, CN=FABIOLA BATISTA PIRES Data:13/02/2026 20:19:44 -03'00
ENG. FABÍOLA BATISTA PIRES - CREA/MG: 78.851/D

PROJETISTA: ENG.:RICARDO R. DE ALMEIDA- CREA/MG: 203.167/D

Nº DE CONTRATO COM A PREFEITURA: 108/2025

DESENHISTA: ENG.:RICARDO R. DE ALMEIDA- CREA/MG: 203.167/D

Nº DE CONVÊNIO/ OPERAÇÃO (CEF/BDMG/SES OU OUTRO): NÃO SE APLICA

COORDENAÇÃO:
Assinado Digitalmente Roberta Simone Rodrigues da Silva CAU:A60814-9, 01-CONEPP Consultoria LTDA, CN=Roberta Simone Rodrigues da Silva Data:13/02/2026 16:14:54 -03'00'
ARQ.:ROBERTA SIMONE RODRIGUES DA SILVA - CAU/MG: A60814-9

RESPONSÁVEL DA PREFEITURA PELA APROVAÇÃO:
PREFEITURA MUNICIPAL DE MANHUAÇU

NÚMERO DA A.R.T. OU R.R.T.: A.R.T.- MG20254530755

NÚMERO DA 'OS' (ORDEM DE SERVIÇO/ DEMANDA): MH_25_001

ENDEREÇO DA OBRA/SERVIÇO:

NOME DO LOGRADOURO: R. FRANCISCO SALES
NÚMERO DO LOGRADOURO: 170
BAIRRO: CENTRO
C.E.P: 36.900-295
CIDADE/UF: MANHUAÇU - MG
COMPLEMENTO: GENERAL CARNEIRO
PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE MANHUAÇU
CPF/CNPJ: 18.385.088/0001-72

ISO 9001:2015 CONEPP CONSULTORIA TRANSFORMANDO CIDADES.

PREFEITURA MUNICIPAL DE MANHUAÇU

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA E. M. PETRINA MARIA DA CONCEIÇÃO

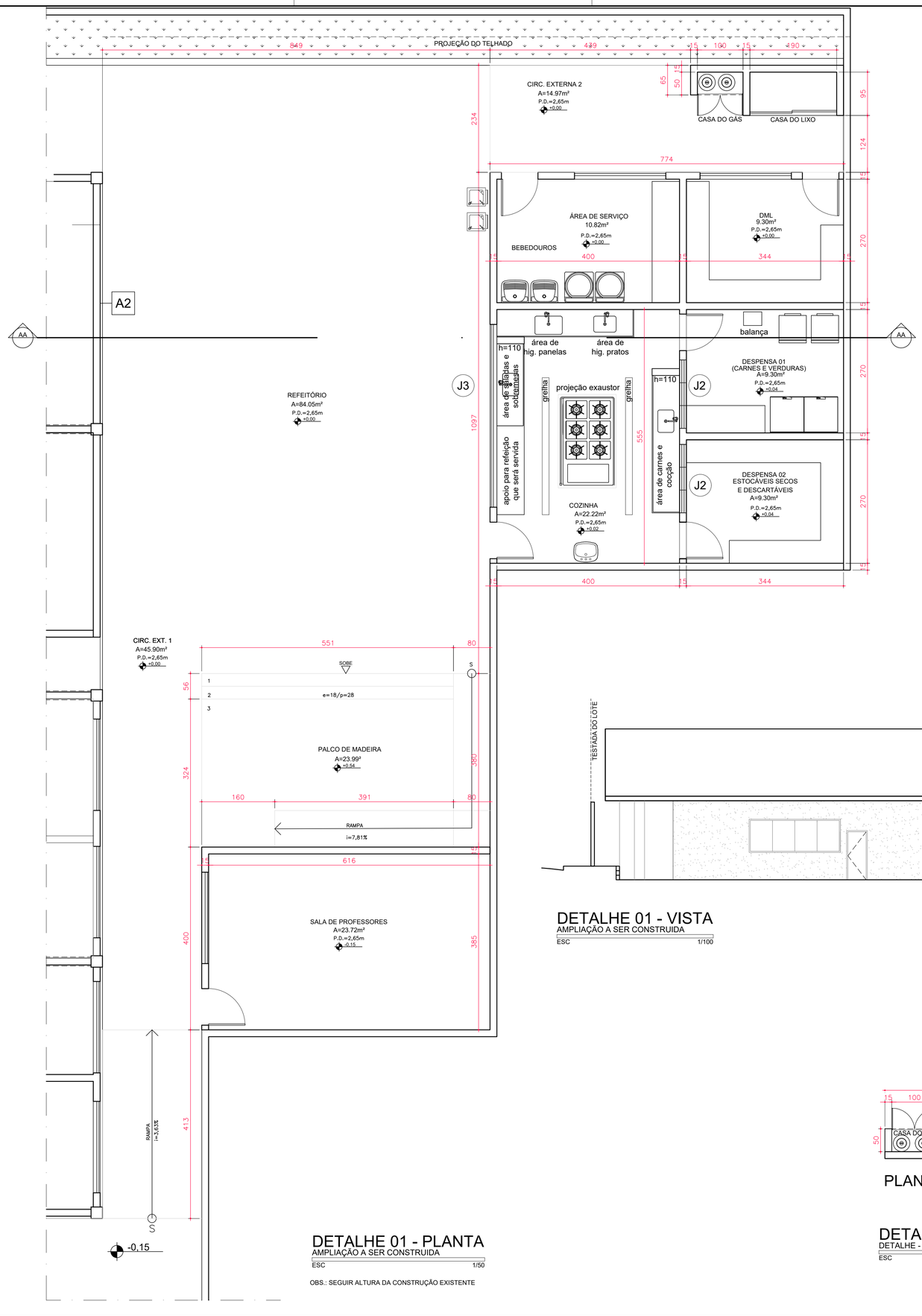
PROJETO EXECUTIVO

PROJETO ARQUITETÔNICO

PLANTA 1° PAVIMENTO

FORMATO: A1 (841x594mm)
ESCALA: INDICADA
REVISÃO: R00
NOME DO ARQUIVO: MH_25_001_PE_09.00-ARQ_02_DIV_R00
FOLHA: 02

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.marhanlaacl.mg.gov.br/ Chave: c3fd4d05-6b20-45de-b86b-2e99d6a256a1
Projeto De Engenharia Nº 000272/2026

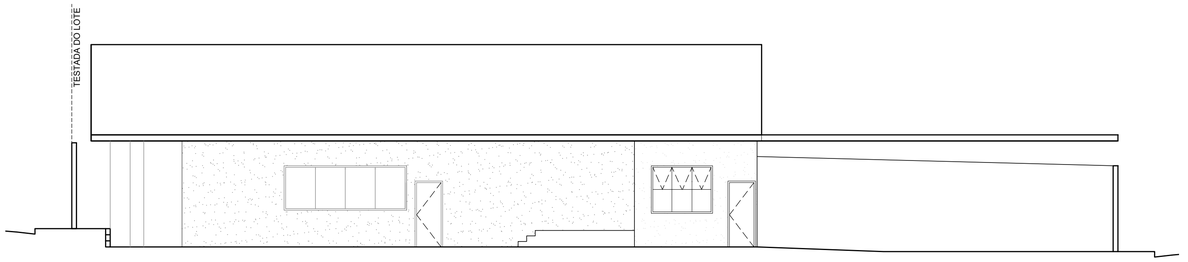


DETALHE 01 - PLANTA

AMPLIAÇÃO A SER CONSTRUIDA

ESC 1/50

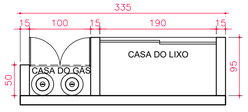
OBS.: SEGUIR ALTURA DA CONSTRUÇÃO EXISTENTE



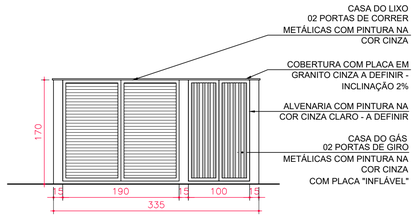
DETALHE 01 - VISTA

AMPLIAÇÃO A SER CONSTRUIDA

ESC 1/100



PLANTA

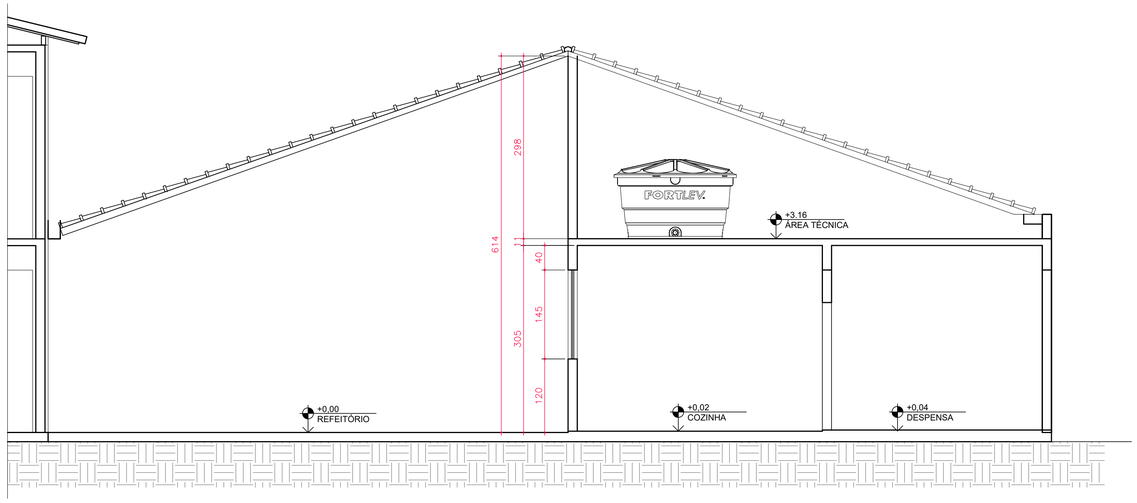


VISTA FRONTAL

DETALHE 02

DETALHE - CORTE AA

ESC 1/50



DETALHE 01 - CORTE AA

AMPLIAÇÃO A SER CONSTRUIDA

ESC 1/50

OBS.: SEGUIR ALTURA DA CONSTRUÇÃO EXISTENTE

REV.	T.E.	DESCRIÇÃO DA REVISÃO	DES.	VER.	APR.	DATA
R00	(B)	EMISSÃO INICIAL	R.R.A.	R.S.R.S.	P.M.M.H	11/12/2025

T.E. TIPO DE EMISSÃO: (A) PRELIMINAR (B) PARA APROVAÇÃO (C) PARA CONHECIMENTO (D) PARA COTAÇÃO (E) PARA CONSTRUÇÃO (F) CONFORME COMPRADO (G) CONFORME CONSTRUÍDO (H) CANCELADO

DATA DA PRIMEIRA EMISSÃO: 11/12/2025

RESPONSÁVEIS TÉCNICOS E DADOS DE CONTRATO

R.T. DO PROJETO:

Documento assinado digitalmente gov.br RICARDO RATTON DE ALMEIDA Data: 11/03/2026 10:55:36-0300 Verifique em https://validar.iti.gov.br

ENG.:RICARDO RATTON DE ALMEIDA- CREA/MG: 203.167/D

PROJETISTA: ENG.:RICARDO R. DE ALMEIDA- CREA/MG: 203.167/D

DESENHISTA: ENG.:RICARDO R. DE ALMEIDA- CREA/MG: 203.167/D

COORDENAÇÃO:

ARQ.:ROBERTA SIMONE RODRIGUES DA SILVA - CAU/MG: A60814-9

RESPONSÁVEL DA PREFEITURA PELA APROVAÇÃO:

PREFEITURA MUNICIPAL DE MANHUAÇU

R.T. DO CONTRATO COM A PREFEITURA:

Assinado Digital FABÍOLA BATISTA PIRES (INV.CNS; F-FABIOLA@CONEPP.COM.BR; O-C CONEPP CONSULTORIA LTDA; OU=FABIOLA BATISTA PIRES, CN=FABIOLA BATISTA PIRES. Data:15/02/2026 20:20:28 -03'00'

ENG. FABÍOLA BATISTA PIRES - CREA/MG: 78.851/D

Nº DE CONTRATO COM A PREFEITURA:

108/2025

Nº DE CONVÊNIO/ OPERAÇÃO (CEF/BDMG/SES OU OUTRO):

NÃO SE APLICA

NÚMERO DA A.R.T. OU R.R.T:

A.R.T.- MG20254530755

NÚMERO DA 'OS' (ORDEM DE SERVIÇO/ DEMANDA):

MH_25_001

ENDEREÇO DA OBRA/SERVIÇO:

NOME DO LOGRADOURO: R. FRANCISCO SALES

NÚMERO DO LOGRADOURO: 170

BAIRRO: CENTRO

C.E.P: 36.900-295

CIDADE/UF: MANHUAÇU - MG

COMPLEMENTO: GENERAL CARNEIRO

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE MANHUAÇU

CPF/CNPJ: 18.385.088/0001-72

ISO 9001:2015 CONEPP CONSULTORIA TRANSFORMANDO CIDADES.

PREFEITURA MUNICIPAL DE MANHUAÇU

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA E. M. PETRINA MARIA DA CONCEIÇÃO

PROJETO EXECUTIVO

PROJETO ARQUITETÔNICO

PLANTA 1° PAVIMENTO

FORMATO: A1 (841x594mm)

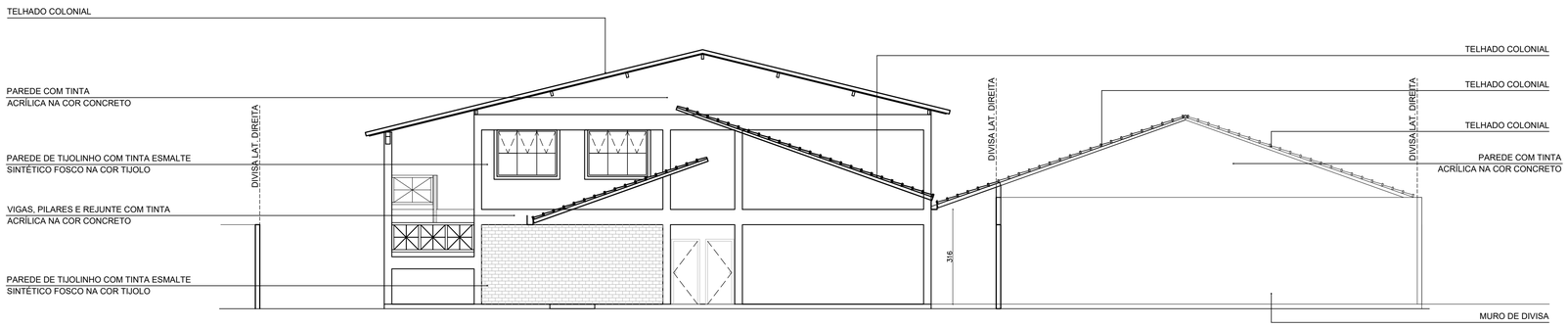
ESCALA: INDICADA

REVISÃO: R00

NOME DO ARQUIVO: MH_25_001_PE_09.00-ARQ_03_DIV_R00

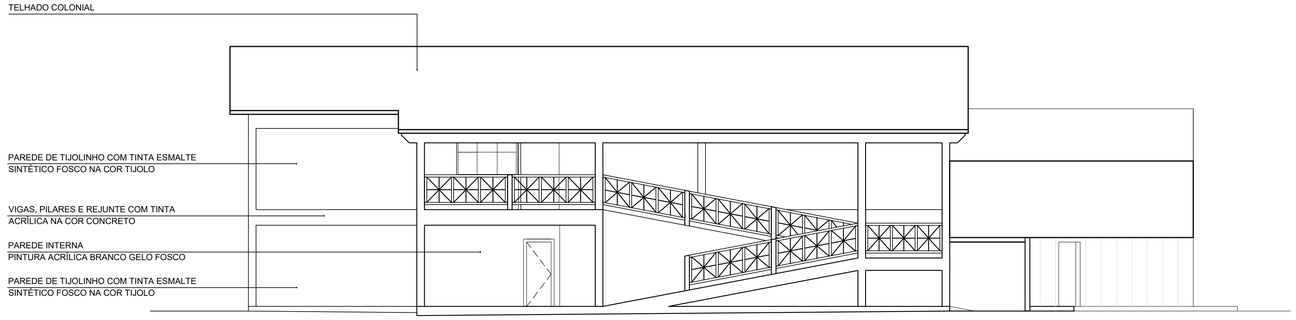
FOLHA 03

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.r
Projeto De Engenharia Nº 00027/2026
https://www.rmanhuacu.mg.gov.br/ Chave: c2866d05-6b20-456e-b86b-269de8a2b6a1



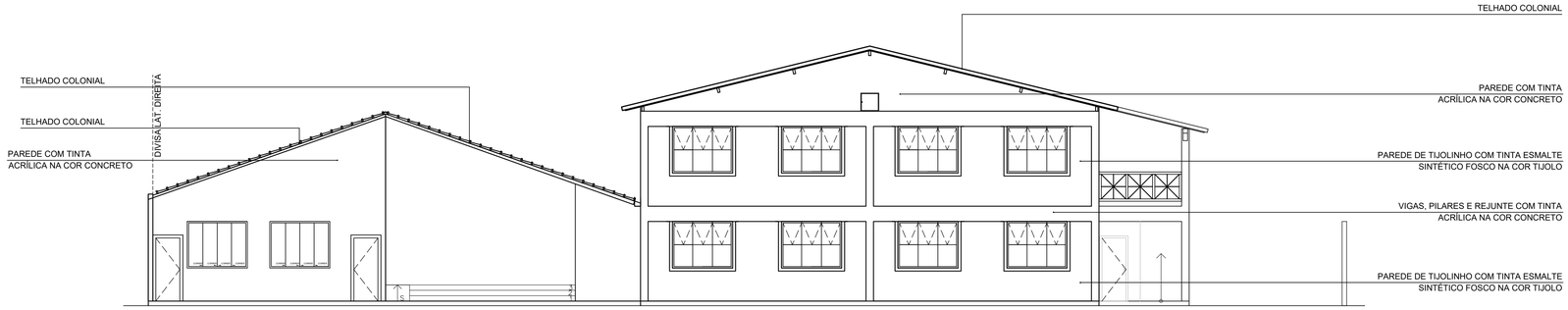
FACHADA FRONTAL

ESC 1/100



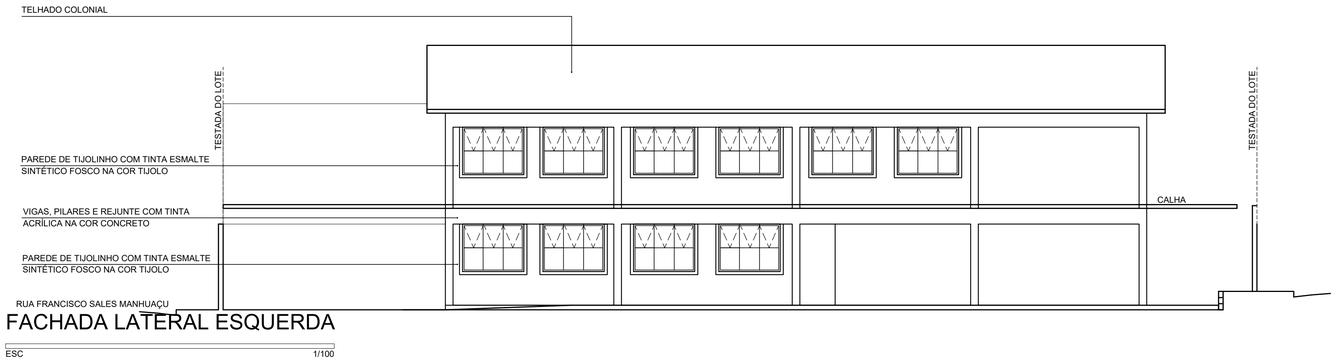
FACHADA LATERAL DIREITA

ESC 1/100



FACHADA POSTERIOR

ESC 1/100



FACHADA LATERAL ESQUERDA

ESC 1/100

R00	(B)	EMISSÃO INICIAL	R.R.A.	R.S.R.S.	P.M.M.H	11/12/2025
REV.	T.E.	DESCRIÇÃO DA REVISÃO	DES.	VER.	APR.	DATA

T.E. TIPO DE EMISSÃO: (A) PRELIMINAR; (B) PARA APROVAÇÃO; (C) PARA CONHECIMENTO; (D) PARA COTAÇÃO; (E) PARA CONSTRUÇÃO; (F) CONFORME COMPRADO; (G) CONFORME CONSTRUÍDO; (H) CANCELADO

DATA DA PRIMEIRA EMISSÃO: 11/12/2025

RESPONSÁVEIS TÉCNICOS E DADOS DE CONTRATO

R.T. DO PROJETO:
Documento assinado digitalmente gov.br
RICARDO RATTON DE ALMEIDA
Data: 13/02/2026 10:56:36-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

ENG.:RICARDO RATTON DE ALMEIDA- CREA/MG: 203.167/D

PROJETISTA: ENG.:RICARDO R. DE ALMEIDA- CREA/MG: 203.167/D

DESENHISTA: ENG.:RICARDO R. DE ALMEIDA- CREA/MG: 203.167/D

COORDENAÇÃO:
CONEPP CONSULTORIA
Assinado digitalmente por Simone Rodrigues da Silva
CN=ARQ. E Urbanista:Simone Rodrigues da Silva, OU=CONEPP Consultoria LTDA, O=ICP-Brasil
Data:13/02/2026 10:54:41 -03'00'

ARQ.:ROBERTA SIMONE RODRIGUES DA SILVA - CAU/MG: A60814-9

RESPONSÁVEL DA PREFEITURA PELA APROVAÇÃO:

PREFEITURA MUNICIPAL DE MANHUAÇU

R.T. DO CONTRATO COM A PREFEITURA:
CONEPP CONSULTORIA
Assinado Digitalmente FABÍOLA BATISTA PIRES
CN=FABÍOLA BATISTA PIRES, OU=CONEPP CONSULTORIA LTDA, O=FABÍOLA BATISTA PIRES, C=FABÍOLA BATISTA PIRES
Data:13/02/2026 10:19:34 -03'00'

ENG. FABÍOLA BATISTA PIRES - CREA/MG: 78.851/D

Nº DE CONTRATO COM A PREFEITURA:
108/2025

Nº DE CONVÊNIO/ OPERAÇÃO (CEF/BDMG/SES OU OUTRO):
NÃO SE APLICA

NÚMERO DA A.R.T. OU R.R.T:
A.R.T.- MG20254530755

NÚMERO DA 'OS' (ORDEM DE SERVIÇO/ DEMANDA):
MH_25_001

ENDEREÇO DA OBRA/SERVIÇO:

NOME DO LOGRADOURO: R. FRANCISCO SALES
NÚMERO DO LOGRADOURO: 170
BAIRRO: CENTRO
C.E.P: 36.900-295
CIDADE/UF: MANHUAÇU - MG
COMPLEMENTO: GENERAL CARNEIRO
PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE MANHUAÇU
CPF/CNPJ: 18.385.088/0001-72

ISO 9001:2015 — CONEPP CONSULTORIA — TRANSFORMANDO CIDADES.

PREFEITURA MUNICIPAL DE MANHUAÇU

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA E. M. PETRINA MARIA DA CONCEIÇÃO

PROJETO EXECUTIVO

PROJETO ARQUITETÔNICO

PLANTA 1° PAVIMENTO

FORMATO: A1 (841x594mm)
ESCALA: INDICADA

REVISÃO: R00
NOME DO ARQUIVO: MH_25_001_PE_09.00-ARQ_04_ELV_R00
FOLHA: 04

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: c3f6605c-8620-456e-b86b-2e96efe0266a1
Projeto De engenharia Nº 0002730205

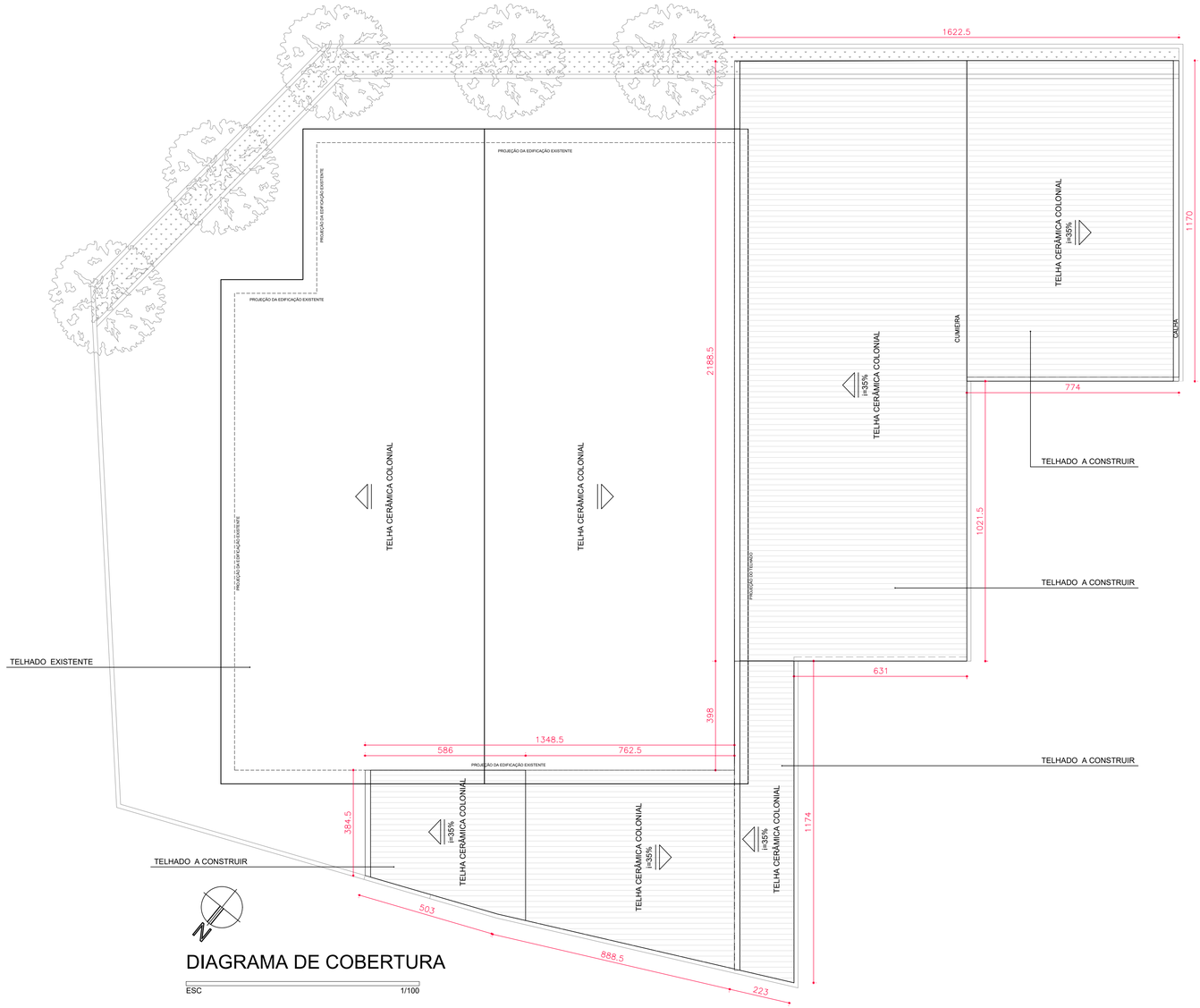


DIAGRAMA DE COBERTURA

ESC 1/100



- a PINTURA NA COR BRANCO - REF.: BRANCO NEVE - CORAL
- b PINTURA NA COR CREME - REF.: MARFIM CREME - CORAL
- c PINTURA NA COR LARANJA - REF.: TERRA EGÍPCIA - CORAL
- d PINTURA NA COR AZUL CLARO - REF.: AZUL OPALA - CORAL
- e PINTURA NA COR AZUL MÉDIO - REF.: NOITE ESTRELADA - CORAL
- f PINTURA NA COR AZUL ESCURO - REF.: NAVEGANTES - CORAL

REV.	T.E.	DESCRIÇÃO DA REVISÃO	DES.	VER.	APR.	DATA
R00	(B)	EMISSÃO INICIAL	R.R.A.	R.S.R.S.	P.M.M.H	11/12/2025

T.E. TIPO DE EMISSÃO: (A) PRELIMINAR; (B) PARA APROVAÇÃO; (C) PARA CONHECIMENTO; (D) PARA COTAÇÃO; (E) PARA CONSTRUÇÃO; (F) CONFORME COMPRADO; (G) CONFORME CONSTRUÍDO; (H) CANCELADO

DATA DA PRIMEIRA EMISSÃO: 11/12/2025

RESPONSÁVEIS TÉCNICOS E DADOS DE CONTRATO

R.T. DO PROJETO:
govbr Documento assinado digitalmente RICARDO RATTON DE ALMEIDA Data: 11/12/2025 10:56:16 -03:00 Verifique em https://validar.iti.gov.br
ENG.:RICARDO RATTON DE ALMEIDA- CREA/MG: 203.167/D

PROJETISTA: ENG.:RICARDO R. DE ALMEIDA- CREA/MG: 203.167/D

DESENHISTA: ENG.:RICARDO R. DE ALMEIDA- CREA/MG: 203.167/D

COORDENAÇÃO:
Assinado digitalmente por: Roberta Simone Rodrigues da Silva
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: Belo Horizonte
Data: 11/12/2025 10:24:02 -03:00
ARQ.:ROBERTA SIMONE RODRIGUES DA SILVA - CAU/MG: A60814-9

RESPONSÁVEL DA PREFEITURA PELA APROVAÇÃO:
PREFEITURA MUNICIPAL DE MANHUAÇU

R.T. DO CONTRATO COM A PREFEITURA:
Assinado digitalmente por FABIOLA BATISTA PIRES:CONEPP CONSULTORIA LTDA:CONEPP CONSULTORIA LTDA, OU=FABIOLA BATISTA PIRES, CN=FABIOLA BATISTA PIRES
Data: 12/12/2025 20:19:12 -03'00'
ENG. FABÍOLA BATISTA PIRES - CREA/MG: 78.851/D

Nº DE CONTRATO COM A PREFEITURA: 108/2025

Nº DE CONVÊNIO/ OPERAÇÃO (CEF/BDMG/SES OU OUTRO): NÃO SE APLICA

NÚMERO DA A.R.T. OU R.R.T: A.R.T.- MG20254530755

NÚMERO DA 'OS' (ORDEM DE SERVIÇO/ DEMANDA): MH_25_001

ENDEREÇO DA OBRA/SERVIÇO:

NOME DO LOGRADOURO: R. FRANCISCO SALES
NÚMERO DO LOGRADOURO: 170
BAIRRO: CENTRO
C.E.P: 36.900-295
CIDADE/UF: MANHUAÇU - MG
COMPLEMENTO: GENERAL CARNEIRO
PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE MANHUAÇU
CPF/CNPJ: 18.385.088/0001-72

ISO 9001:2015 CONEPP CONSULTORIA TRANSFORMANDO CIDADES.

PREFEITURA MUNICIPAL DE MANHUAÇU

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA E. M. PETRINA MARIA DA CONCEIÇÃO

PROJETO EXECUTIVO

PROJETO ARQUITETÔNICO

PLANTA 1° PAVIMENTO

FORMATO: A1 (841x594mm)
ESCALA: INDICADA
REVISÃO: R00
NOME DO ARQUIVO: MH_25_001_PE_09.00-ARQ_05_DIV_R00
FOLHA: 05

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: c3f6d05c-6b20-456e-b86b-2e99afe0d26a1
Projeto De engenharia Nº 0002732026

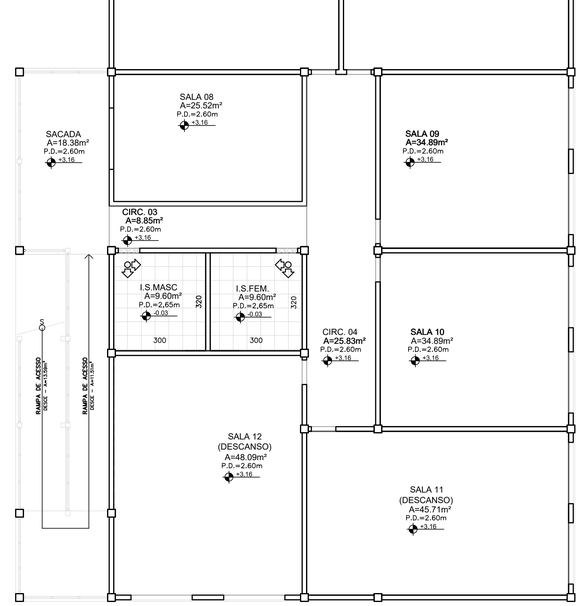


PLANTA DO 1º PAVIMENTO - PISO

ESC 1/100

LEGENDA:

- ÁREA DE PISO EXISTENTE
- ÁREA DE PISO DE CONCRETO RUSTICO A CONSTRUIR
- ÁREA DE PISO DE MADEIRA A CONSTRUIR
- ÁREA DE PISO DE GRANILITE A CONSTRUIR
- ÁREA DE PISO CERÂMICO A CONSTRUIR
- SENTIDO DE ASSENTAMENTO DO PISO CERÂMICO
- SOLEIRA EM GRANITO ANDORINHA A CONSTRUIR
- SOLEIRA GRANILITE A CONSTRUIR



PLANTA DO 2º PAVIMENTO - PISO

ESC 1/100

LEGENDA:

- ÁREA DE PISO EXISTENTE
- ÁREA DE PISO DE CONCRETO RUSTICO A CONSTRUIR
- ÁREA DE PISO DE MADEIRA A CONSTRUIR
- ÁREA DE PISO DE GRANILITE A CONSTRUIR
- ÁREA DE PISO CERÂMICO A CONSTRUIR
- SENTIDO DE ASSENTAMENTO DO PISO CERÂMICO
- SOLEIRA EM GRANITO ANDORINHA A CONSTRUIR
- SOLEIRA GRANILITE A CONSTRUIR

REV.	T.E.	DESCRIÇÃO DA REVISÃO	DES.	VER.	APR.	DATA
R00	(B)	EMISSÃO INICIAL	R.R.A.	R.S.R.S.	P.M.M.H	11/12/2025

T.E. TIPO DE EMISSÃO			
	(A) PRELIMINAR	(D) PARA COTAÇÃO	(G) CONFORME CONSTRUÍDO
	(B) PARA APROVAÇÃO	(E) PARA CONSTRUÇÃO	(H) CANCELADO
	(C) PARA CONHECIMENTO	(F) CONFORME COMPRADO	

DATA DA PRIMEIRA EMISSÃO: 11/12/2025

RESPONSÁVEIS TÉCNICOS E DADOS DE CONTRATO

R.T. DO PROJETO:
Documento assinado digitalmente gov.br
RICARDO RATTON DE ALMEIDA
Data: 11/12/2025 11:06:51-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

ENG.:RICARDO RATTON DE ALMEIDA- CREA/MG: 203.167/D

PROJETISTA: ENG.:RICARDO R. DE ALMEIDA- CREA/MG: 203.167/D

DESENHISTA: ENG.:RICARDO R. DE ALMEIDA- CREA/MG: 203.167/D

COORDENAÇÃO:
Assinado digitalmente por: Roberta Simone Rodrigues da Silva
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: CONEPP Consultoria LTDA, Cte Roberta Simone Rodrigues da Silva
Data: 03/12/2025 18:28:32 -03'00'

ARQ.:ROBERTA SIMONE RODRIGUES DA SILVA - CAU/MG: A60814-9

RESPONSÁVEL DA PREFEITURA PELA APROVAÇÃO:

PREFEITURA MUNICIPAL DE MANHUAÇU

R.T. DO CONTRATO COM A PREFEITURA:
Assinado Digital FABIOLA BATISTA PIRES
Razão: Eu sou o autor deste documento, Eu CONEPP Consultoria LTDA, Eu FABIOLA BATISTA PIRES
Data:11/02/2026 20:19:25 -03'00'

ENG. FABÍOLA BATISTA PIRES - CREA/MG: 78.851/D

Nº DE CONTRATO COM A PREFEITURA: 108/2025

Nº DE CONVÊNIO/ OPERAÇÃO (CEF/BDMG/SES OU OUTRO): NÃO SE APLICA

NÚMERO DA A.R.T. OU R.R.T: A.R.T.- MG20254530755

NÚMERO DA 'OS' (ORDEM DE SERVIÇO/ DEMANDA): MH_25_001

ENDEREÇO DA OBRA/SERVIÇO:

NOME DO LOGRADOURO: R. FRANCISCO SALES
NÚMERO DO LOGRADOURO: 170
BAIRRO: CENTRO
C.E.P: 36.900-295
CIDADE/UF: MANHUAÇU - MG
COMPLEMENTO: GENERAL CARNEIRO
PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE MANHUAÇU
CPF/CNPJ: 18.385.088/0001-72

ISO 9001:2015 — CONEPP CONSULTORIA — TRANSFORMANDO CIDADES.

PREFEITURA MUNICIPAL DE MANHUAÇU

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA E. M. PETRINA MARIA DA CONCEIÇÃO

PROJETO EXECUTIVO

PROJETO ARQUITETÔNICO

PLANTA 1° PAVIMENTO

FORMATO: A1 (841x594mm)

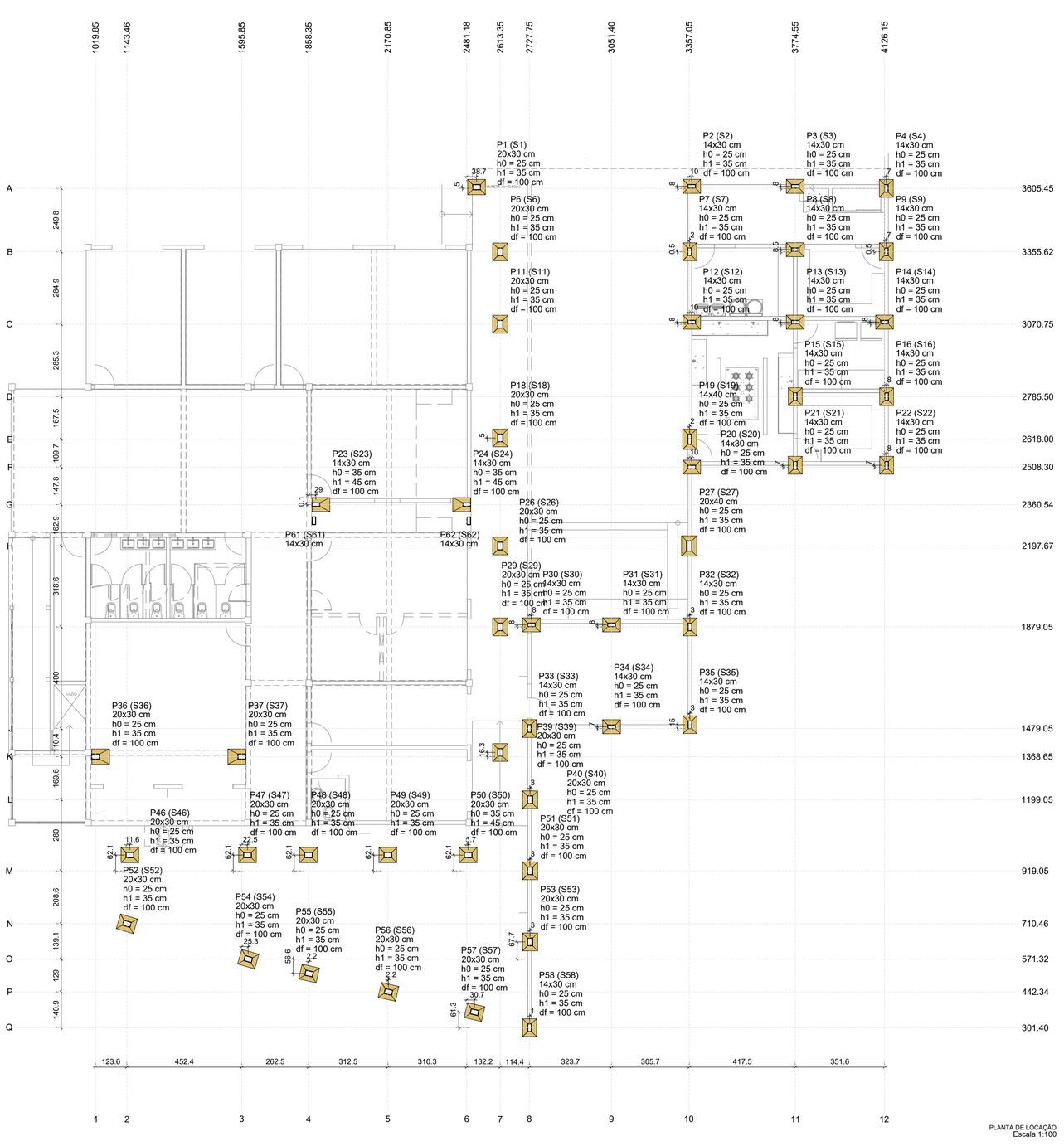
ESCALA: INDICADA

REVISÃO: R00

NOME DO ARQUIVO: MH_25_001_PE_09.00-ARQ_06_PLA_R00

FOLHA: 06

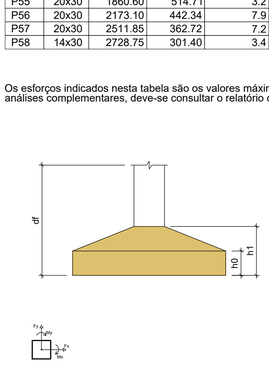
Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: c3f6d45c-6b20-456e-b88b-2e9de6e2666a1
Projeto De Engenharia Nº 00027/2026



PLANTA DE LOCAÇÃO
Escala 1:100

Nome	Seção (cm)	X (cm)	Y (cm)	Carga Máx. (tf)	Carga Mín. (tf)	Pilar								Fundação				
						Mx Máximo (kgf.m)		My Máximo (kgf.m)		Fx Máximo (tf)		Fy Máximo (tf)		Lado B (cm)	Lado H (cm)	h0 / ha (cm)	h1 (cm)	
						Positivo	Negativo	Positivo	Negativo	Positivo	Negativo	Positivo	Negativo					
P1	20x30	2519.85	3610.45	10.5	10.4	0	0	0	0	0.0	-2.3	1.9	0.0	60	70	25	35	100
P2	14x30	3367.05	3613.45	15.2	14.7	0	0	0	0	1.8	0.0	0.3	0.0	55	70	25	35	100
P3	14x30	3774.55	3613.45	7.5	6.6	0	0	0	0	0.0	-0.5	0.2	0.0	55	70	25	35	100
P4	14x30	4133.15	3605.45	6.9	6.4	0	0	0	0	0.3	0.0	0.2	0.0	55	70	25	35	100
P6	20x30	2613.35	3355.62	2.1	2.1	0	0	0	0	0.3	0.0	0.4	0.0	60	70	25	35	100
P7	14x30	3359.05	3356.15	11.3	10.4	0	0	0	0	0.0	-0.3	0.2	0.0	55	70	25	35	100
P8	14x30	3774.55	3364.15	13.4	11.5	0	0	0	0	0.2	0.0	0.1	0.0	55	70	25	35	100
P9	14x30	4133.15	3356.15	8.2	7.5	0	0	0	0	0.2	0.0	0.0	-0.3	55	70	25	35	100
P11	20x30	2613.35	3070.75	4.4	4.3	0	0	0	0	0.8	0.0	0.5	0.0	60	70	25	35	100
P12	14x30	3367.05	3078.75	17.9	14.9	0	0	0	0	0.0	-0.5	0.3	0.0	55	70	25	35	100
P13	14x30	3774.55	3078.75	14.9	12.0	0	0	0	0	0.1	-0.3	0.1	0.0	55	70	25	35	100
P14	14x30	4126.15	3078.75	8.7	7.7	0	0	0	0	0.1	0.0	0.0	-0.2	55	70	25	35	100
P15	14x30	3774.55	2785.50	14.2	10.3	0	0	0	0	0.0	-0.3	0.1	-0.2	55	70	25	35	100
P16	14x30	4134.15	2785.50	8.3	7.4	0	0	0	0	0.2	0.0	0.0	-0.3	55	70	25	35	100
P18	20x30	2613.35	2623.00	5.4	5.4	0	0	0	0	1.0	0.0	0.4	0.0	60	70	25	35	100
P19	14x40	3359.05	2618.00	17.6	13.9	0	0	0	0	0.1	0.0	0.0	-0.4	55	80	25	35	100
P20	14x30	3367.05	2508.30	5.9	5.1	0	0	0	0	0.0	-0.5	0.3	0.0	55	70	25	35	100
P21	14x30	3774.55	2515.30	9.5	7.6	0	0	0	0	0.0	-0.4	0.0	-0.1	55	70	25	35	100
P22	14x30	4134.15	2515.30	6.5	5.9	0	0	0	0	0.2	0.0	0.0	-0.4	55	70	25	35	100
P23	14x30	1887.35	2360.65	2.5	2.5	0	0	0	0	0.0	-2.2	0.0	0.0	70	55	35	45	100
P24	14x30	2481.18	2360.54	2.5	2.5	0	0	0	0	2.1	0.0	0.0	0.0	70	55	35	45	100
P26	20x30	2613.35	2197.67	4.0	4.0	0	0	0	0	0.7	0.0	0.4	0.0	60	70	25	35	100
P27	20x40	3357.05	2197.67	7.2	7.1	0	0	0	0	0.1	0.0	0.2	0.0	60	80	25	35	100
P29	20x30	2613.35	1879.05	4.3	4.3	0	0	0	0	0.8	0.0	0.7	0.0	60	70	25	35	100
P30	14x30	2735.75	1887.05	11.8	11.2	0	0	0	0	0.0	-0.6	0.4	0.0	55	70	25	35	100
P31	14x30	3051.40	1887.05	6.8	5.8	0	0	0	0	0.0	-0.5	0.1	0.0	55	70	25	35	100
P32	14x30	3360.05	1879.05	8.9	8.4	0	0	0	0	0.0	-0.2	0.5	0.0	55	70	25	35	100
P33	14x30	2727.75	1479.05	13.3	12.7	0	0	0	0	0.0	-0.3	0.0	-0.4	55	70	25	35	100
P34	14x30	3051.40	1486.05	7.5	6.5	0	0	0	0	0.0	-0.4	0.1	0.0	55	70	25	35	100
P35	14x30	3360.05	1494.05	7.1	6.5	0	0	0	0	0.1	0.0	0.0	-0.5	55	70	25	35	100
P36	20x30	1019.85	1368.65	1.2	1.2	0	0	0	0	0.0	-0.3	0.5	0.0	70	60	25	35	100
P37	20x30	1595.85	1368.65	2.6	2.6	0	0	0	0	0.0	0.0	0.1	0.0	70	60	25	35	100
P39	20x30	2613.35	1384.90	3.5	3.4	0	0	0	0	1.0	0.0	0.1	0.0	60	70	25	35	100
P40	20x30	2730.75	1199.05	5.1	5.1	0	0	0	0	0.1	0.0	0.3	0.0	60	70	25	35	100
P46	20x30	1155.05	981.15	7.0	6.9	0	0	0	0	0.2	0.0	0.0	-1.3	60	70	25	35	100
P47	20x30	1618.35	981.15	6.1	6.0	0	0	0	0	0.0	-0.3	0.0	0.0	60	70	25	35	100
P48	20x30	1858.35	981.15	2.3	2.3	0	0	0	0	0.0	-0.2	0.0	-0.4	60	70	25	35	100
P49	20x30	2170.85	981.15	3.6	3.6	0	0	0	0	0.0	-0.2	0.0	-0.7	60	70	25	35	100
P50	20x30	2486.85	981.15	10.1	10.1	0	0	0	0	0.0	-0.2	0.0	-3.7	60	70	35	45	100
P51	20x30	2730.75	919.05	5.0	5.0	0	0	0	0	0.1	0.0	0.2	0.0	60	70	25	35	100
P52	20x30	1143.46	710.46	3.9	3.8	0	0	0	0	0.0	-0.8	1.3	0.0	60	70	25	35	100
P53	20x30	2730.75	639.05	5.5	5.5	0	0	0	0	0.1	0.0	0.4	0.0	60	70	25	35	100
P54	20x30	1621.14	571.32	7.9	7.8	0	0	0	0	0.6	0.0	0.0	-0.3	60	70	25	35	100
P55	20x30	1860.60	514.71	3.2	3.2	0	0	0	0	0.0	-0.2	0.1	0.0	60	70	25	35	100
P56	20x30	2173.10	442.34	7.9	7.9	0	0	0	0	0.0	-0.2	0.0	-0.2	60	70	25	35	100
P57	20x30	2511.85	362.72	7.2	7.2	0	0	0	0	0.2	0.0	0.0	-0.2	60	70	25	35	100
P58	14x30	2728.75	301.40	3.4	3.3	0	0	0	0	0.1	0.0	0.0	-0.3	55	70	25	35	100

Os esforços indicados nesta tabela são os valores máximos obtidos pela envoltória de todas as combinações definidas para as fundações. Para análises complementares, deve-se consultar o relatório de esforços na fundação, que apresenta os valores calculados para cada combinação.



Locação no eixo X	
Coordenadas (cm)	Nome
1019.85	P36
1143.46	P52
1155.05	P46
1595.85	P37
1618.35	P47
1621.14	P54
1858.35	P48
1860.60	P55
1879.35	P61
1887.35	P23
2170.85	P49
2173.10	P56
2481.18	P24
2486.85	P50
2489.18	P62
2511.85	P57
2519.85	P1
2613.35	P6, P11, P18, P26, P29, P39
2727.75	P33
2728.75	P58
2730.75	P40, P51, P53
2735.75	P30
3051.40	P31, P34
3357.05	P27
3359.05	P7, P19
3360.05	P32, P35
3367.05	P2, P12, P20
3774.55	P3, P8, P13, P15, P21
4126.15	P14
4133.15	P4, P9
4134.15	P16, P22

Locação no eixo Y	
Coordenadas (cm)	Nome
3613.45	P2, P3
3610.45	P1
3605.45	P4
3364.15	P8
3356.15	P7, P9
3355.62	P6
3078.75	P12, P13, P14
3070.75	P11
2785.50	P15, P16
2623.00	P18
2618.00	P19
2515.30	P21, P22
2508.30	P20
2360.65	P23
2360.54	P24
2297.03	P61
2296.81	P62
2197.67	P26, P27
1887.05	P30, P31
1879.05	P29, P32
1494.05	P35
1486.05	P34
1479.05	P33
1384.90	P39
1368.65	P36, P37
1199.05	P40
981.15	P46, P47, P48, P49, P50
919.05	P51
710.46	P52
639.05	P53
571.32	P54
514.71	P55
442.34	P56
362.72	P57
301.40	P58

REV.	T.E.	DESCRIÇÃO DA REVISÃO	DES.	VER.	APR.	DATA
R00	(B)	EMISSÃO INICIAL	M.C.A	R.S.R.S	P.M.MH.	12/01/2026

T.E. TIPO DE EMISSÃO: (A) PRELIMINAR (B) PARA APROVAÇÃO (C) PARA CONHECIMENTO (D) PARA COTAÇÃO (E) PARA CONSTRUÇÃO (F) CONFORME COMPRADO (G) CONFORME CONSTRUÍDO (H) CANCELADO

DATA DA PRIMEIRA EMISSÃO: 12/01/2026

RESPONSÁVEIS TÉCNICOS E DADOS DE CONTRATO

R.T. DO PROJETO:
MATEUS COELHO ALVES:09902614680
Assinado de forma digital por MATEUS COELHO ALVES:09902614680 Dados: 2026.01.20 08:03:11 -03'00'
ENG.: MATEUS COELHO ALVES - CREA/MG: 226772/D

PROJETISTA: ENG.: MATEUS COELHO ALVES - CREA/MG: 226772/D

DESENHISTA: ENG.: MATEUS COELHO ALVES - CREA/MG: 226772/D

COORDENAÇÃO:
ARQ. ROBERTA S. RODRIGUES DA SILVA- CAU/MG : A 60814-9

RESPONSÁVEL DA PREFEITURA PELA APROVAÇÃO:
PREFEITURA MUNICIPAL DE RAPOSOS

R.T. DO CONTRATO COM A PREFEITURA:
Assinado digitalmente FABIOLA BATISTA PIRES
ENG. E ENGENHEIRA CIVIL, CN=FABIOLA BATISTA PIRES, Data:13/02/2026 20:26:23 -03:00
ENG. FABÍOLA BATISTA PIRES - CREA/MG-78.851/D

Nº DE CONTRATO COM A PREFEITURA:
108/2025

Nº DE CONVÊNIO/ OPERAÇÃO (CEF/BDMG/SES OU OUTRO):
CONVÊNIO:

NÚMERO DA A.R.T. OU R.R.T:
ART: MG20264598915

NÚMERO DA 'OS' (ORDEM DE SERVIÇO/ DEMANDA):
OS: MH_25_001

ENDEREÇO DA OBRA/SERVIÇO:

NOME DO LOGRADOURO: RUA FRANCISCO SALES
NÚMERO DO LOGRADOURO: 170
BAIRRO: CENTRO
C.E.P: 36.900-295
CIDADE/UF: MANHUAÇU/MG
COMPLEMENTO: -
PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE MANHUAÇU
CPF/CNPJ: 18.385.088/0001-72

PREFEITURA MUNICIPAL DE MANHUAÇU - MG

REFORMA E AMPLIAÇÃO E. M. PETRINA M. CONCEIÇÃO

PROJETO EXECUTIVO

PROJETO ESTRUTURAL DE CONCRETO

PLANTA DE LOCAÇÃO E DETALHAMENTO DAS SAPATAS

FORMATO: A1 (841x594mm)
ESCALA: 1:100

REVISÃO: R00
NOME DO ARQUIVO: MH_25_001_PE_10.01-EST_01_LOC_R00
FOLHA: 01

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.marthaalcuma.gov.br/Chave: e57d5810-de42-45d8-ab5b-d61124396bdf
Projeto De engenharia Nº 000274/2026

Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
V1	14x40	0	0
V2	14x40	0	0
V3	14x40	0	0
V4	14x40	0	0
V5	14x40	0	0
V6	14x40	0	0
V7	14x40	0	0
V8	14x40	0	0
V9	14x40	0	0
V10	14x40	0	0
V11	14x40	0	0
V12	14x40	0	0
V13	14x40	0	0
V14	20x40	0	0
V15	14x40	0	0
V16	14x40	0	0
V17	14x40	0	0
V18	20x40	0	0
V19	14x40	0	0
V20	14x40	0	0
V21	14x40	0	0
V22	20x40	0	0
V23	14x40	0	0
V24	14x40	0	0
V25	14x40	0	0
V26	14x40	0	0
V27	14x40	0	0
V28	14x40	0	0
V29	14x40	0	0
V30	14x40	0	0
V31	14x40	0	0
V32	14x40	0	0
V33	14x40	0	0
V34	14x40	0	0
V35	14x40	0	0

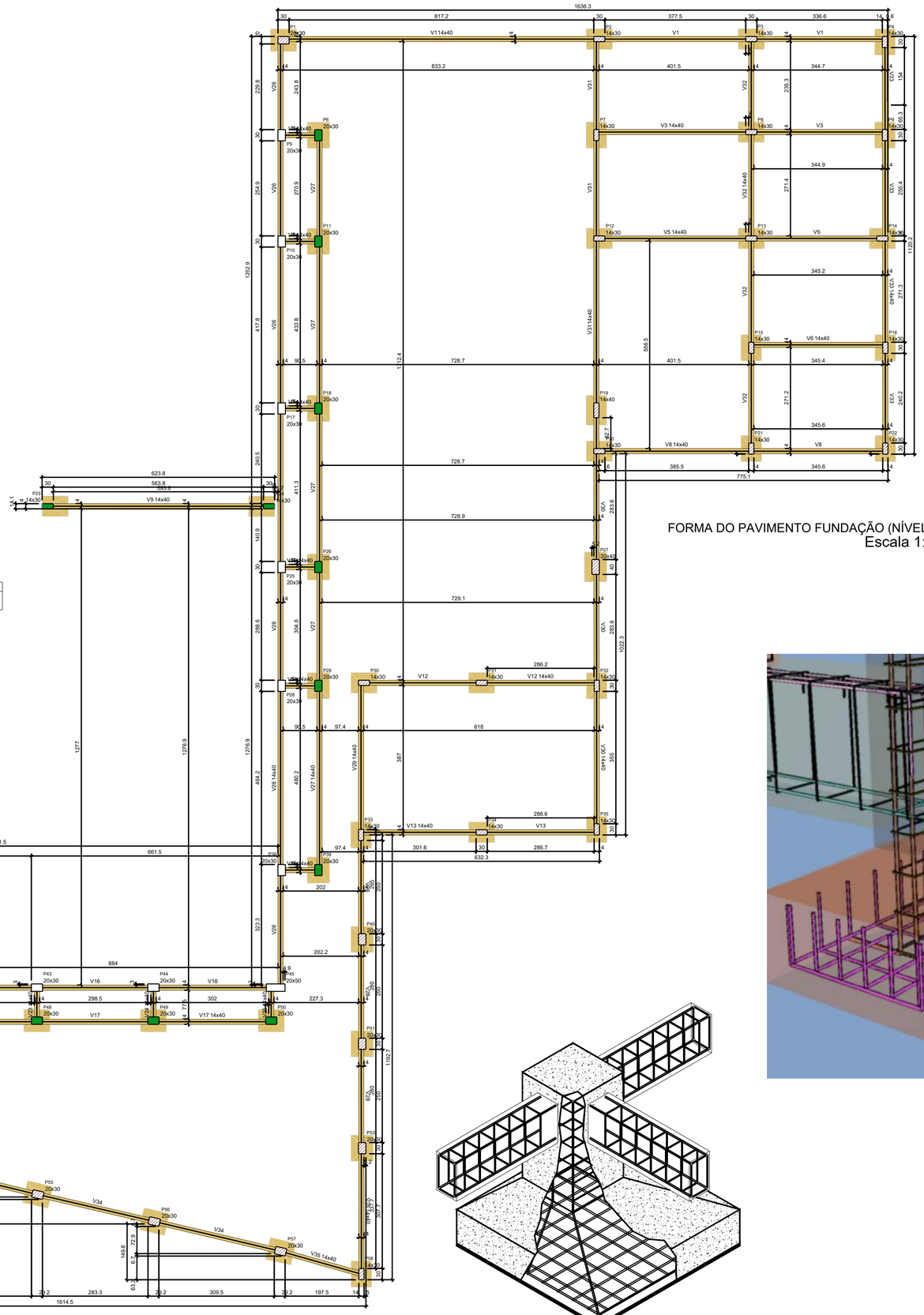
Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P1	20x30	0	0
P2	14x30	0	0
P3	14x30	0	0
P4	14x30	0	0
P5	20x30	0	0
P6	20x30	0	0
P7	14x30	0	0
P8	14x30	0	0
P9	14x30	0	0
P10	20x30	0	0
P11	20x30	0	0
P12	14x30	0	0
P13	14x30	0	0
P14	14x30	0	0
P15	14x30	0	0
P16	14x30	0	0
P17	20x30	0	0
P18	20x30	0	0
P19	14x40	0	0
P20	14x30	0	0
P21	14x30	0	0
P22	14x30	0	0
P23	14x30	0	0
P24	14x30	0	0
P25	20x30	0	0
P26	20x30	0	0
P27	20x40	0	0
P28	20x30	0	0
P29	20x30	0	0
P30	14x30	0	0
P31	14x30	0	0
P32	14x30	0	0
P33	14x30	0	0
P34	14x30	0	0
P35	14x30	0	0
P36	20x30	0	0
P37	20x30	0	0
P38	20x30	0	0
P39	20x30	0	0
P40	20x30	0	0
P41	20x30	0	0
P42	20x30	0	0
P43	20x30	0	0
P44	20x30	0	0
P45	20x50	0	0
P46	20x30	0	0
P47	20x30	0	0
P48	20x30	0	0
P49	20x30	0	0
P50	20x30	0	0
P51	20x30	0	0
P52	20x30	0	0
P53	20x30	0	0
P54	20x30	0	0
P55	20x30	0	0
P56	20x30	0	0
P57	20x30	0	0
P58	14x30	0	0

Características dos materiais	
fck (kgf/cm²)	Ecs (kgf/cm²)
300	268384

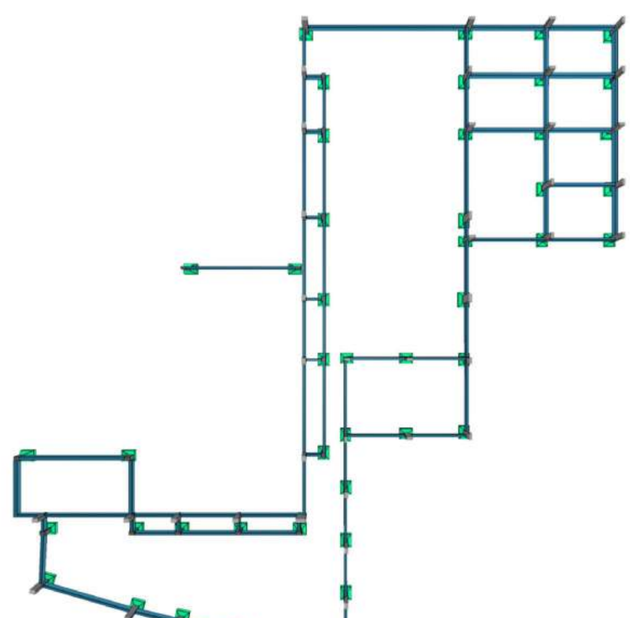
Dimensão máxima do agregado = 19 mm

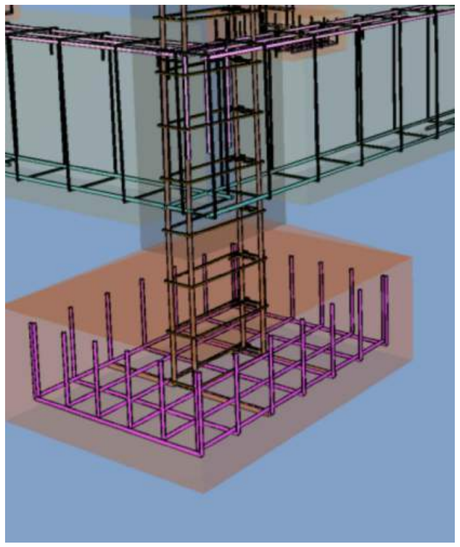
Legenda dos pilares
Pilar que morre
Pilar que passa
Pilar que nasce

Legenda das vigas e paredes
Viga



FORMA DO PAVIMENTO FUNDAÇÃO (NÍVEL 0)
Escala 1:50





R00	(B)	EMISSÃO INICIAL	M.C.A	R.S.R.S	P.M.MH.	12/01/2026
REV.	T.E.	DESCRIÇÃO DA REVISÃO	DES.	VER.	APR.	DATA

T.E. TIPO DE EMISSÃO			
	(A) PRELIMINAR	(D) PARA COTAÇÃO	(G) CONFORME CONSTRUÍDO
	(B) PARA APROVAÇÃO	(E) PARA CONSTRUÇÃO	(H) CANCELADO
	(C) PARA CONHECIMENTO	(F) CONFORME COMPRADO	

DATA DA PRIMEIRA EMISSÃO: 12/01/2026

RESPONSÁVEIS TÉCNICOS E DADOS DE CONTRATO

R.T. DO PROJETO:
MATEUS COELHO ALVES:09902614680
Assinado de forma digital por MATEUS COELHO ALVES:09902614680 Dados: 2026.01.20 08:04:09 -03'00'
ENG.: MATEUS COELHO ALVES - CREA/MG: 226772/D

PROJETISTA: ENG.: MATEUS COELHO ALVES - CREA/MG: 226772/D

DESENHISTA: ENG.: MATEUS COELHO ALVES - CREA/MG: 226772/D

COORDENAÇÃO:
ARQ. ROBERTA S. RODRIGUES DA SILVA- CAU/MG : A 60814-9

RESPONSÁVEL DA PREFEITURA PELA APROVAÇÃO:
PREFEITURA MUNICIPAL DE RAPOSOS

R.T. DO CONTRATO COM A PREFEITURA:
ENG. FABÍOLA BATISTA PIRES - CREA/MG-78.851/D

Nº DE CONTRATO COM A PREFEITURA:
108/2025

Nº DE CONVÊNIO/ OPERAÇÃO (CEF/BDMG/SES OU OUTRO):
CONVÊNIO:

NÚMERO DA A.R.T. OU R.R.T.:
ART: MG20264598915

NÚMERO DA 'OS' (ORDEM DE SERVIÇO/ DEMANDA):
OS: MH_25_001

ENDEREÇO DA OBRA/SERVIÇO:

NOME DO LOGRADOURO:
RUA FRANCISCO SALES

NÚMERO DO LOGRADOURO:
170

BAIRRO:
CENTRO

C.E.P:
36.900-295

CIDADE/UF:
MANHUAÇU/MG

COMPLEMENTO:
-

PROPRIETÁRIO:
PREFEITURA MUNICIPAL DE MANHUAÇU

CPF/CNPJ:
18.385.088/0001-72

PREFEITURA MUNICIPAL DE MANHUAÇU - MG

REFORMA E AMPLIAÇÃO E. M. PETRINA M. CONCEIÇÃO

PROJETO EXECUTIVO

PROJETO ESTRUTURAL DE CONCRETO

PLANTA DE FORMA

FORMATO: A1 (841x594mm)

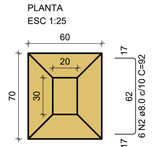
ESCALA: 1:100

REVISÃO:	NOME DO ARQUIVO:	FOLHA
R00	MH_25_001_PE_10.01-EST_02_DET_R00	02

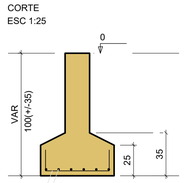
Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/. Chave: e57d6810-de42-4548-a816-d61124399b0f
Projeto De engenharia Nº 020274/2026

S1=S6=S11=S18=S26=S29=S39=S40=S46=S47 =S48=S49=S51=S52=S53=S54=S55=S56=S57

PLANTA
ESC 1:25



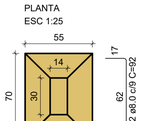
CORTE
ESC 1:25



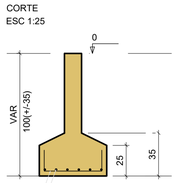
Solo com capacidade de suporte > 6500.00 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1450.00 kgf/m³

S2=S3=S4=S7=S8=S9=S12=S13=S14=S15=S16 =S20=S21=S22=S30=S31=S32=S33=S34=S35 =S58

PLANTA
ESC 1:25



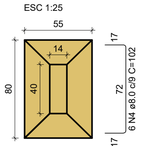
CORTE
ESC 1:25



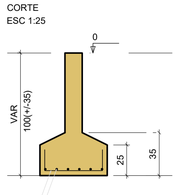
Solo com capacidade de suporte > 6500.00 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1450.00 kgf/m³

S19

PLANTA
ESC 1:25



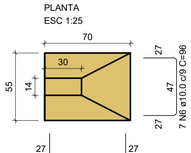
CORTE
ESC 1:25



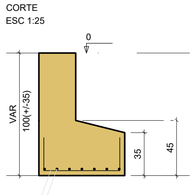
Solo com capacidade de suporte > 6500.00 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1450.00 kgf/m³

S23=S24

PLANTA
ESC 1:25



CORTE
ESC 1:25



Solo com capacidade de suporte > 6500.00 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1450.00 kgf/m³

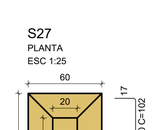
RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	8.0	525.8	228.2
	10.0	27.2	18.4
PESO TOTAL (kg)			
CA50	246.6		

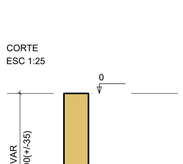
Volume de concreto (C-30) = 6.04 m³
Área de forma = 32.29 m²

S27

PLANTA
ESC 1:25



CORTE
ESC 1:25



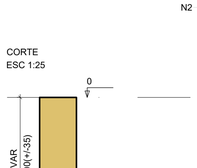
Solo com capacidade de suporte > 6500.00 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1450.00 kgf/m³

S36=S37

PLANTA
ESC 1:25



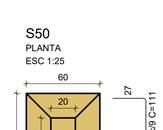
CORTE
ESC 1:25



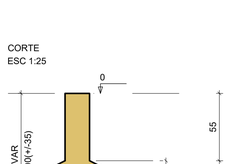
Solo com capacidade de suporte > 6500.00 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1450.00 kgf/m³

S50

PLANTA
ESC 1:25



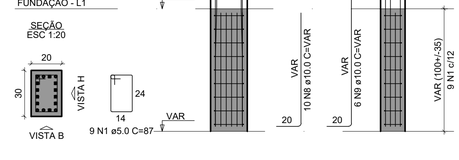
CORTE
ESC 1:25



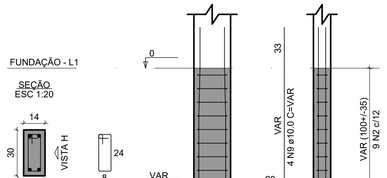
Solo com capacidade de suporte > 6500.00 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1450.00 kgf/m³

DETALHAMENTO DAS SAPATAS
Escala 1:50

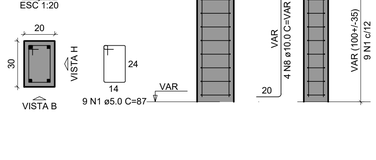
P1



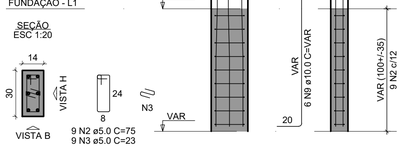
P2=P3=P4=P7=P8=P9=P12=P13= =P14=P16=P21=P22=P30=P31= =P32=P33=P34=P35=P58



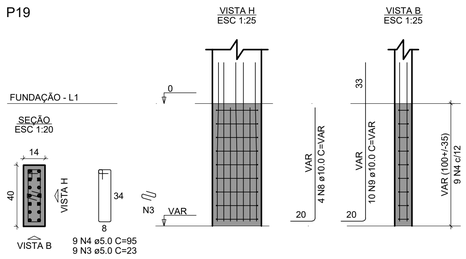
P6=P11=P18=P26=P29=P39=P46= =P47=P48=P49



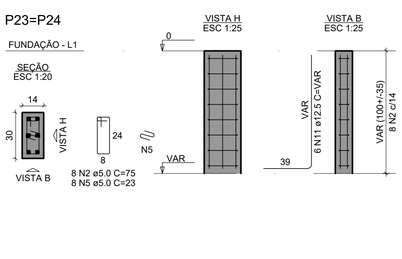
P15=P20



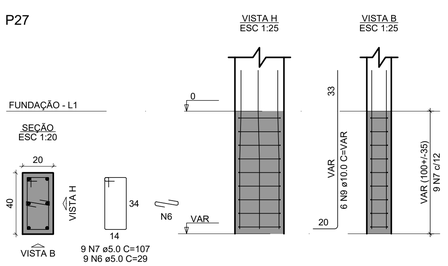
P19



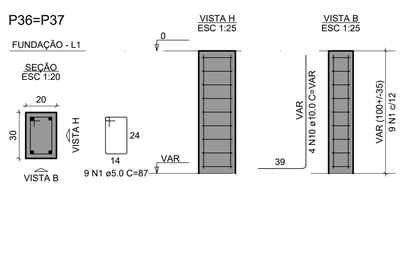
P23=P24



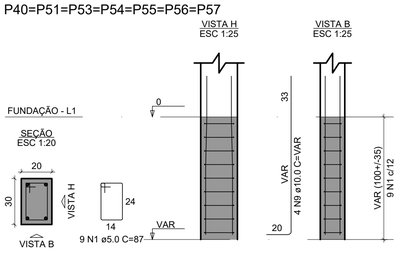
P27



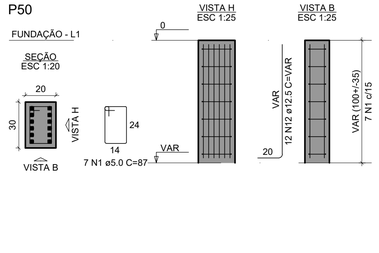
P36=P37



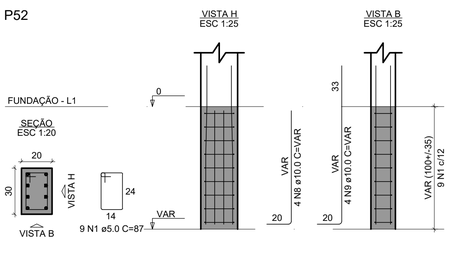
P40=P51=P53=P54=P55=P56=P57



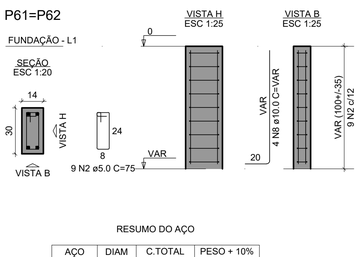
P50



P52



P61=P62



RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	10.0	292.4	198.3
	12.5	28.7	30.4
CA60	5.0	368.4	62.5
PESO TOTAL (kg)			
CA50	228.7		
CA60	62.5		

Volume de concreto (C-30) = 1.61 m³
Área de forma = 29.81 m²

DETALHAMENTO PILARES DE ARRANQUE
Escala 1:50

REV.	T.E.	DESCRIÇÃO DA REVISÃO	DES.	VER.	APR.	DATA
R00	(B)	EMISSÃO INICIAL	M.C.A	R.S.R.S	P.M.MH.	12/01/2026

T.E. TIPO DE EMISSÃO: (A) PRELIMINAR (B) PARA APROVAÇÃO (C) PARA CONHECIMENTO (D) PARA COTAÇÃO (E) PARA CONSTRUÇÃO (F) CONFORME COMPRADO (G) CONFORME CONSTRUÍDO (H) CANCELADO

DATA DA PRIMEIRA EMISSÃO: 12/01/2026

RESPONSÁVEIS TÉCNICOS E DADOS DE CONTRATO

R.T. DO PROJETO:
MATEUS COELHO ALVES:09902614680
Assinado de forma digital por MATEUS COELHO ALVES:09902614680 Dados: 2026.01.20 08:05:41 -03'00'
ENG.: MATEUS COELHO ALVES - CREA/MG: 226772/D

R.T. DO CONTRATO COM A PREFEITURA:
CONEPP CONSULTORIA
Assinado Digital FABIOLA BATISTA PIRES DN C=BR, O=FABIOLA@CONEPP.COM.BR, OI=CONEPP CONSULTORIA LTDA, OU=FABIOLA BATISTA PIRES, CN=FABIOLA BATISTA PIRES Data:13/01/2026 20:28:55 -03'00'
TRANSFORMANDO CIDADES.
ENG. FABÍOLA BATISTA PIRES - CREA/MG-78.851/D

PROJETISTA: ENG.: MATEUS COELHO ALVES - CREA/MG: 226772/D
DESENHISTA: ENG.: MATEUS COELHO ALVES - CREA/MG: 226772/D
COORDENAÇÃO: CONEPP
Assinado Digital Roberta Simone Rodrigues da Silva
DN: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=CONEPP Consultoria LTDA, CN=Roberta Simone Rodrigues da Silva
Data:13/01/2026 20:25:47 -03'00'
ARQ. ROBERTA S. RODRIGUES DA SILVA- CAU/MG : A 60814-9

Nº DE CONTRATO COM A PREFEITURA: 108/2025
Nº DE CONVÊNIO/ OPERAÇÃO (CEF/BDMG/SES OU OUTRO): CONVÊNIO:
NÚMERO DA A.R.T. OU R.R.T.: ART: MG20264598915
RESPONSÁVEL DA PREFEITURA PELA APROVAÇÃO:
PREFEITURA MUNICIPAL DE RAPOSOS
NÚMERO DA 'OS' (ORDEM DE SERVIÇO/ DEMANDA): OS: MH_25_001

ENDEREÇO DA OBRA/SERVIÇO:

NOME DO LOGRADOURO: RUA FRANCISCO SALES
NÚMERO DO LOGRADOURO: 170
BAIRRO: CENTRO
C.E.P.: 36.900-295
CIDADE/UF: MANHUAÇU/MG
COMPLEMENTO: -
PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE MANHUAÇU
CPF/CNPJ: 18.385.088/0001-72

ISO 9001:2015 — CONEPP CONSULTORIA — TRANSFORMANDO CIDADES.

PREFEITURA MUNICIPAL DE MANHUAÇU - MG

REFORMA E AMPLIAÇÃO E. M. PETRINA M. CONCEIÇÃO

PROJETO EXECUTIVO

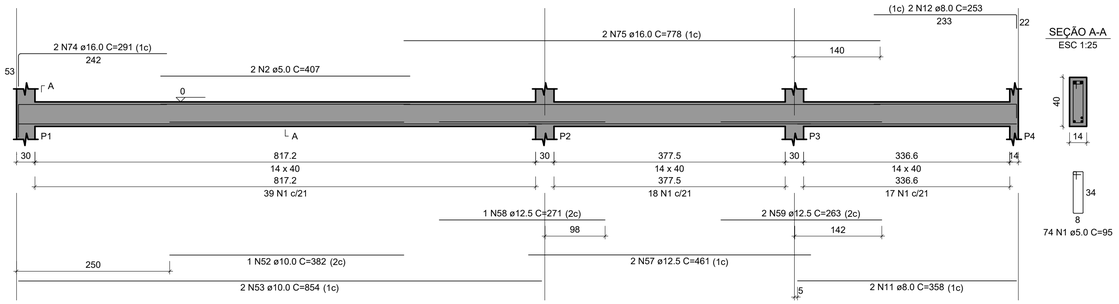
PROJETO ESTRUTURAL DE CONCRETO

PLANTA DE DETALHAMENTO DE SAPATAS E PILARES DE ARRANQUE

FORMATO: A1 (841x594mm)
ESCALA: 1:100
REVISÃO: R00
NOME DO ARQUIVO: MH_25_001_PE_10.01-EST_03_DIV_R00
FOLHA: 03

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.marthalaccumg.gov.br/ Chave: e57d5b10-de42-4548-a616-d6112409968d
Projeto De engenharia Nº 00027/2026

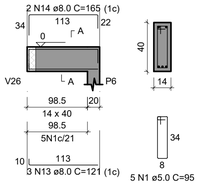
V1
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

74 N1 ø5.0 C=95

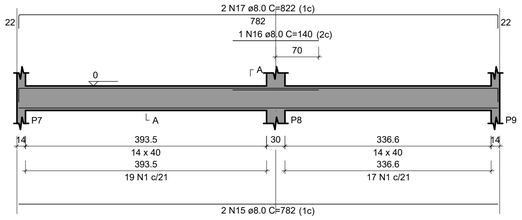
V2
ESC 1:50



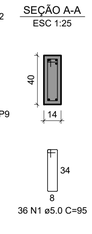
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

5 N1 ø5.0 C=95

V3
ESC 1:50

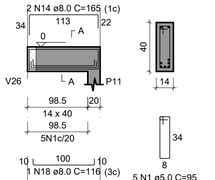


SEÇÃO A-A
ESC 1:25



36 N1 ø5.0 C=95

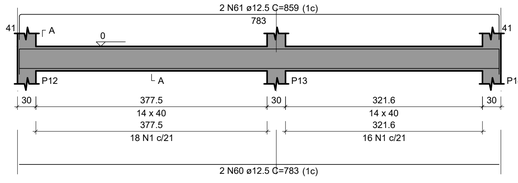
V4
ESC 1:50



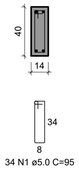
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

5 N1 ø5.0 C=95

V5
ESC 1:50

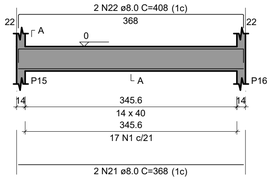


SEÇÃO A-A
ESC 1:25

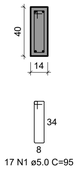


34 N1 ø5.0 C=95

V6
ESC 1:50

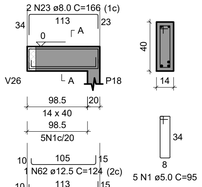


SEÇÃO A-A
ESC 1:25



17 N1 ø5.0 C=95

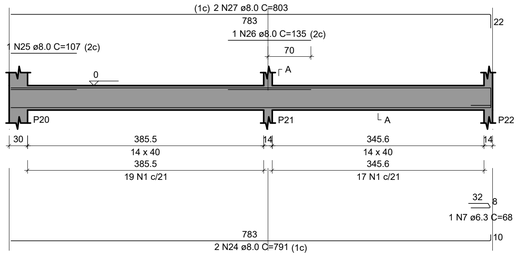
V7
ESC 1:50



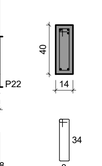
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

5 N1 ø5.0 C=95

V8
ESC 1:50

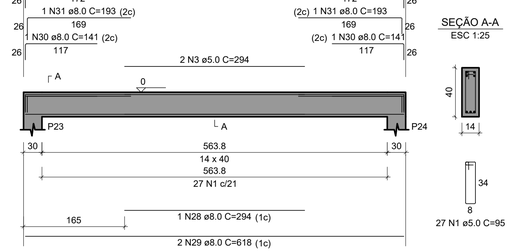


SEÇÃO A-A
ESC 1:25



36 N1 ø5.0 C=95

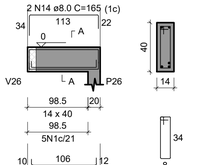
V9
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

27 N1 ø5.0 C=95

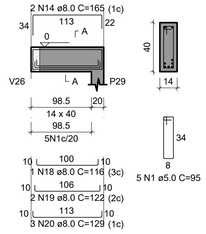
V10
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

5 N1 ø5.0 C=95

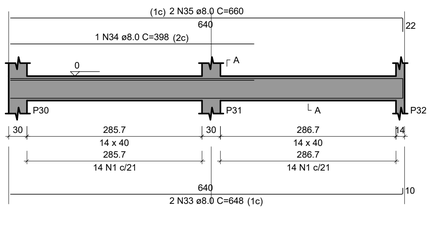
V11
ESC 1:50



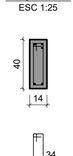
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

5 N1 ø5.0 C=95

V12
ESC 1:50

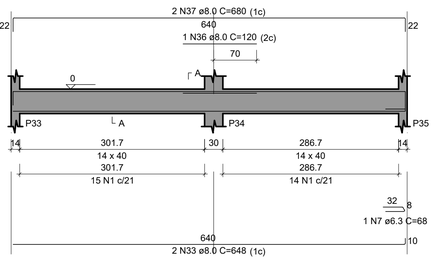


SEÇÃO A-A
ESC 1:25

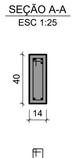


28 N1 ø5.0 C=95

V13
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25



29 N1 ø5.0 C=95

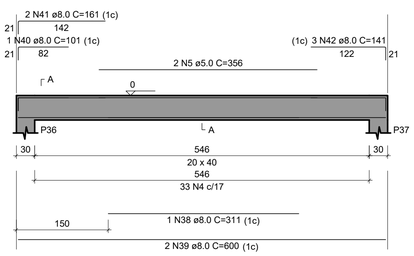
RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	10.7	2.9
	8.0	320.1	138.9
	10.0	39.3	26.6
	12.5	138.2	146.5
	16.0	21.4	37.1
CA60	5.0	499.7	84.7

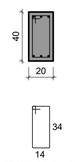
PESO TOTAL (kg)	
CA50	352.1
CA60	84.7

Volume de concreto (C-30) = 5.70 m³
Área de forma = 92.57 m²

V14
ESC 1:50

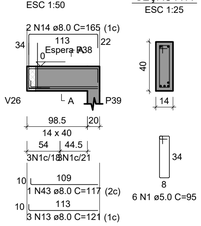


SEÇÃO A-A
ESC 1:25



33 N4 ø5.0 C=107

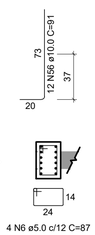
V15
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

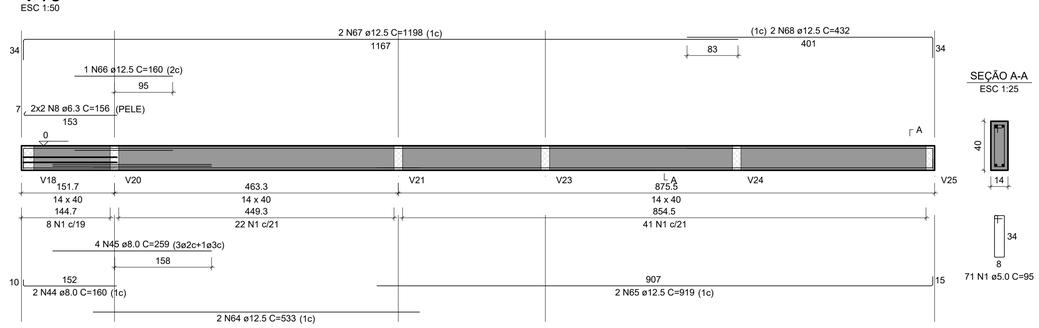
6 N1 ø5.0 C=95

ESPERA P38
ESC 1:25



4 N6 ø5.0 c/12 C=87

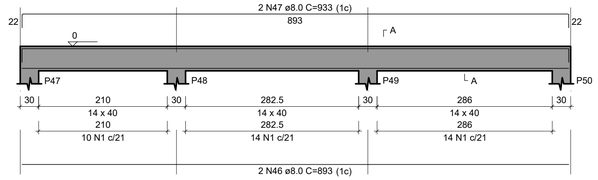
V16
ESC 1:50



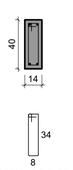
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

71 N1 ø5.0 C=95

V17
ESC 1:50

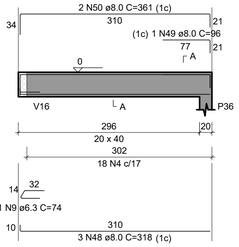


SEÇÃO A-A
ESC 1:25

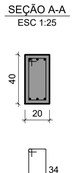


38 N1 ø5.0 C=95

V18
ESC 1:50

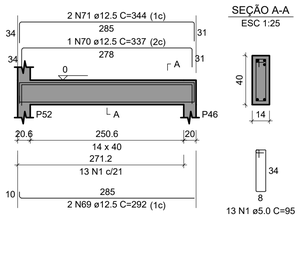


SEÇÃO A-A
ESC 1:25



18 N4 ø5.0 C=107

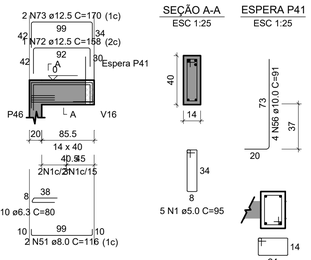
V19
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

13 N1 ø5.0 C=95

V20
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

5 N1 ø5.0 C=95

ESPERA P41
ESC 1:25

4 N6 ø5.0 c/12 C=87

DETALHAMENTO VIGAS BALDRAME
Escala 1:50

REV.	T.E.	DESCRIÇÃO DA REVISÃO	DES.	VER.	APR.	DATA
R00	(B)	EMISSÃO INICIAL	M.C.A	R.S.R.S	P.M.MH.	12/01/2026

T.E. TIPO DE EMISSÃO: (A) PRELIMINAR (B) PARA APROVAÇÃO (C) PARA CONHECIMENTO (D) PARA COTAÇÃO (E) PARA CONSTRUÇÃO (F) CONFORME COMPRADO (G) CONFORME CONSTRUÍDO (H) CANCELADO

DATA DA PRIMEIRA EMISSÃO: 12/01/2026

RESPONSÁVEIS TÉCNICOS E DADOS DE CONTRATO

R.T. DO PROJETO:
MATEUS COELHO ALVES:09902614680
Assinado de forma digital por MATEUS COELHO ALVES:09902614680 Dados: 2026.01.20 08:06:23 -03'00'
ENG.: MATEUS COELHO ALVES - CREA/MG: 226772/D

PROJETISTA: ENG.: MATEUS COELHO ALVES - CREA/MG: 226772/D

DESENHISTA: ENG.: MATEUS COELHO ALVES - CREA/MG: 226772/D

COORDENAÇÃO:
ARQ. ROBERTA S. RODRIGUES DA SILVA- CAU/MG : A 60814-9

RESPONSÁVEL DA PREFEITURA PELA APROVAÇÃO:
PREFEITURA MUNICIPAL DE RAPOSOS

R.T. DO CONTRATO COM A PREFEITURA:
ENG. FABÍOLA BATISTA PIRES - CREA/MG-78.851/D

Nº DE CONTRATO COM A PREFEITURA: 108/2025

Nº DE CONVÊNIO/ OPERAÇÃO (CEF/BDMG/SES OU OUTRO): CONVÊNIO:

NÚMERO DA A.R.T. OU R.R.T.: ART: MG20264598915

NÚMERO DA 'OS' (ORDEM DE SERVIÇO/ DEMANDA): OS: MH_25_001

ENDEREÇO DA OBRA/SERVIÇO:

NOME DO LOGRADOURO: RUA FRANCISCO SALES
NÚMERO DO LOGRADOURO: 170
BAIRRO: CENTRO
C.E.P: 36.900-295
CIDADE/UF: MANHUAÇU/MG
COMPLEMENTO: -
PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE MANHUAÇU
CPF/CNPJ: 18.385.088/0001-72

PREFEITURA MUNICIPAL DE MANHUAÇU - MG

REFORMA E AMPLIAÇÃO E. M. PETRINA M. CONCEIÇÃO

PROJETO EXECUTIVO

PROJETO ESTRUTURAL DE CONCRETO

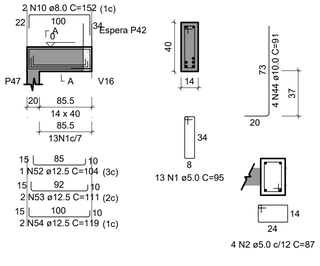
PLANTA DE DETALHAMENTO DE VIGAS BALDRAME

FORMATO: A1 (841x594mm)
ESCALA: 1:100

REVISÃO: R00
NOME DO ARQUIVO: MH_25_001_PE_10.01-EST_04_DET_R00
FOLHA: 04

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: e57d5831-0de2-45d8-a6b5-d61124396bf
Projeto De engenharia Nº 000274/2026

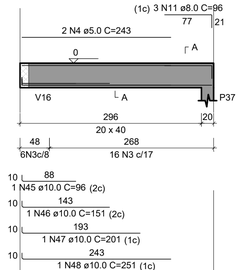
V21
ESC 1:50



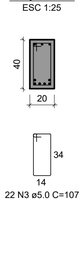
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

ESPERA P42
ESC 1:25

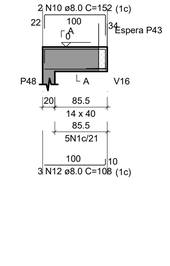
V22
ESC 1:50



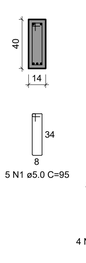
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



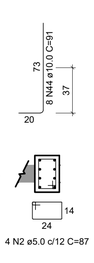
V23
ESC 1:50



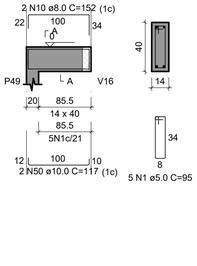
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



ESPERA P43
ESC 1:25

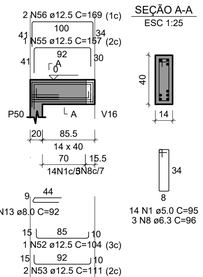


V24
ESC 1:50



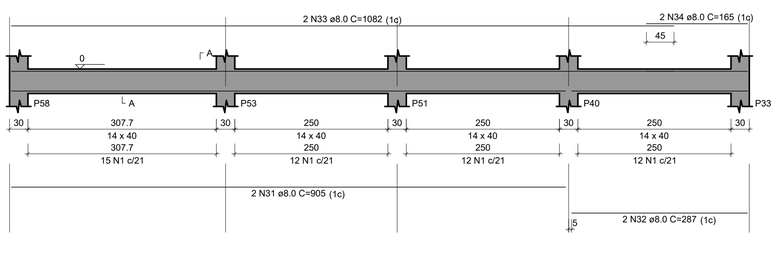
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V25
ESC 1:50

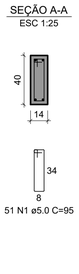


SEÇÃO A-A
ESC 1:25

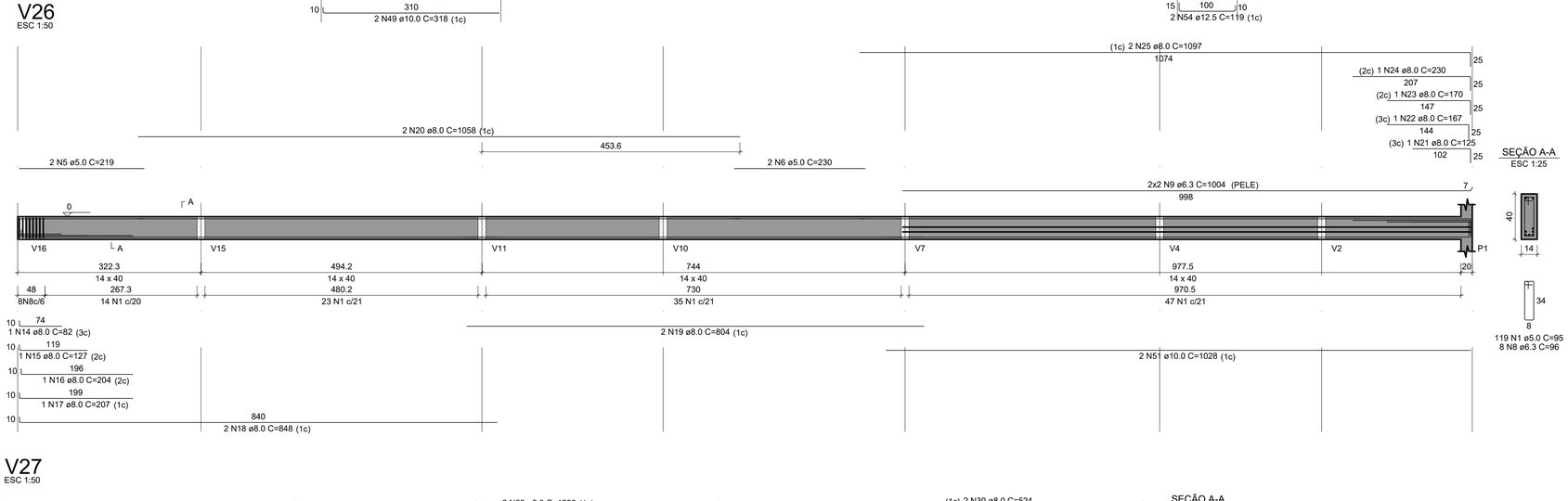
V28
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

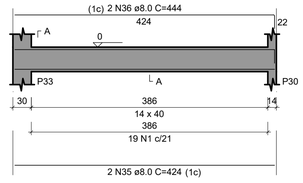


V26
ESC 1:50

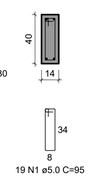


SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V29
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25



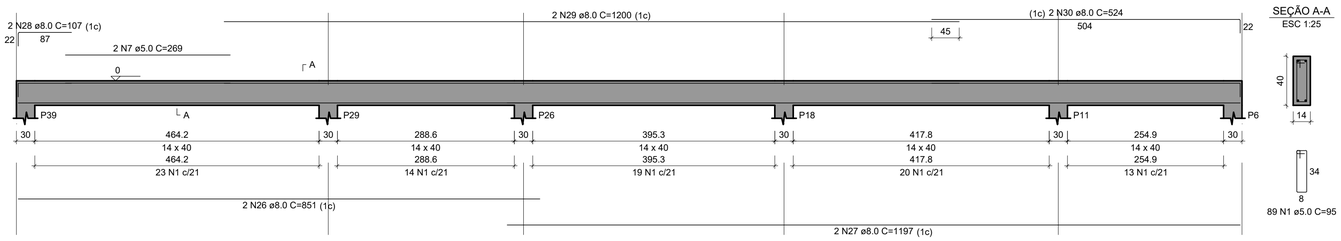
RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	50.7	13.7
	8.0	429	186.2
	10.0	47.2	32
	12.5	16.2	17.2
CA60	5.0	534.2	90.6

PESO TOTAL (kg)	
CA50	249.1
CA60	90.6

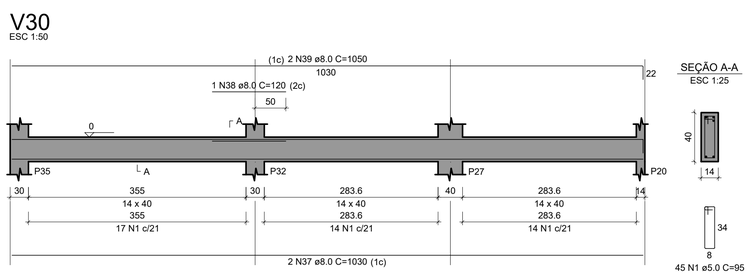
Volume de concreto (C-30) = 5.94 m³
Área de forma = 98.31 m²

V27
ESC 1:50



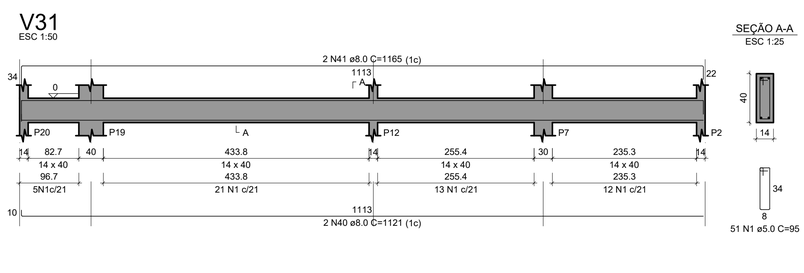
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V30
ESC 1:50



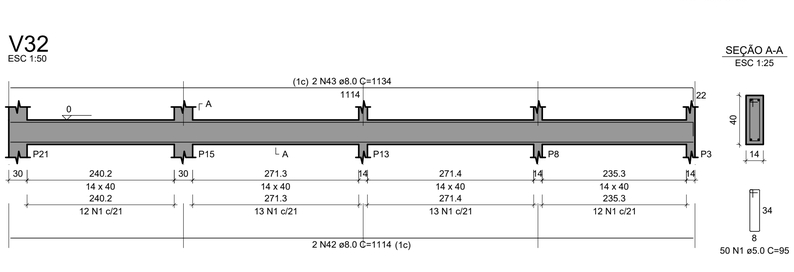
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V31
ESC 1:50



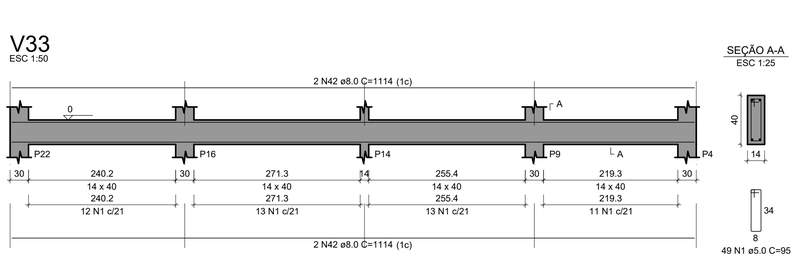
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V32
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V33
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

DETALHAMENTO VIGAS BALDRAME
Escala 1:50

REV.	T.E.	DESCRIÇÃO DA REVISÃO	DES.	VER.	APR.	DATA
R00	(B)	EMISSÃO INICIAL	M.C.A	R.S.R.S	P.M.MH.	12/01/2026

T.E. TIPO DE EMISSÃO: (A) PRELIMINAR (B) PARA APROVAÇÃO (C) PARA CONHECIMENTO (D) PARA COTAÇÃO (E) PARA CONSTRUÇÃO (F) CONFORME COMPRADO (G) CONFORME CONSTRUÍDO (H) CANCELADO

DATA DA PRIMEIRA EMISSÃO: 12/01/2026

RESPONSÁVEIS TÉCNICOS E DADOS DE CONTRATO

R.T. DO PROJETO:
MATEUS COELHO ALVES:09902614680
Assinado de forma digital por MATEUS COELHO ALVES:09902614680 Dados: 2026.01.20 08:07:04 -03'00'
ENG.: MATEUS COELHO ALVES - CREA/MG: 226772/D

PROJETISTA: ENG.: MATEUS COELHO ALVES - CREA/MG: 226772/D

DESENHISTA: ENG.: MATEUS COELHO ALVES - CREA/MG: 226772/D

COORDENAÇÃO:
ARQ. ROBERTA S. RODRIGUES DA SILVA- CAU/MG : A 60814-9

RESPONSÁVEL DA PREFEITURA PELA APROVAÇÃO:
PREFEITURA MUNICIPAL DE RAPOSOS

R.T. DO CONTRATO COM A PREFEITURA:
ENG. FABÍOLA BATISTA PIRES - CREA/MG-78.851/D

Nº DE CONTRATO COM A PREFEITURA:
108/2025

Nº DE CONVÊNIO/ OPERAÇÃO (CEF/BDMG/SES OU OUTRO):
CONVÊNIO:

NÚMERO DA A.R.T. OU R.R.T:
ART: MG20264598915

NÚMERO DA 'OS' (ORDEM DE SERVIÇO/ DEMANDA):
OS: MH_25_001

ENDEREÇO DA OBRA/SERVIÇO:

NOME DO LOGRADOURO: RUA FRANCISCO SALES
NÚMERO DO LOGRADOURO: 170
BAIRRO: CENTRO
C.E.P.: 36.900-295
CIDADE/UF: MANHUAÇU/MG
COMPLEMENTO: -
PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE MANHUAÇU
CPF/CNPJ: 18.385.088/0001-72

PREFEITURA MUNICIPAL DE MANHUAÇU - MG

REFORMA E AMPLIAÇÃO E. M. PETRINA M. CONCEIÇÃO

PROJETO EXECUTIVO

PROJETO ESTRUTURAL DE CONCRETO

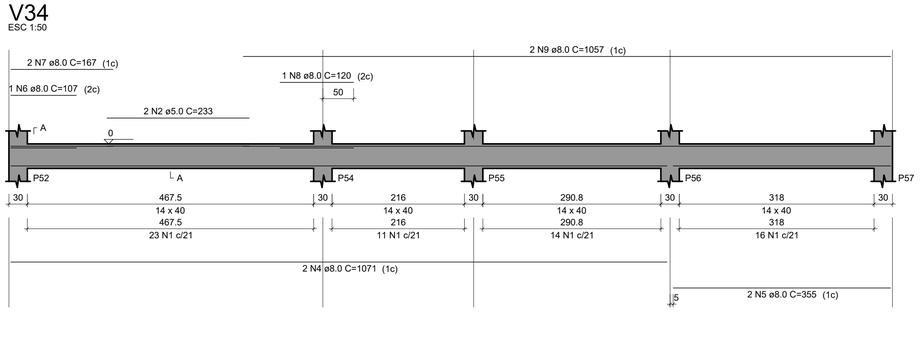
PLANTA DE DETALHAMENTO DE VIGAS BALDRAME

FORMATO: A1 (841x594mm)
ESCALA: 1:100

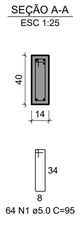
REVISÃO: R00
NOME DO ARQUIVO: MH_25_001_PE_10.01-EST_05_DET_R00
FOLHA: 05

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.marhuacu.mg.gov.br/. Chave: e57d5910-d4e2-4548-a616-d61124399dbf
Projeto De engenharia Nº 00027472026

V34
ESC 1:50

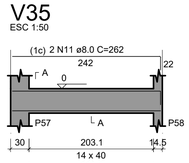


SEÇÃO A-A
ESC 1:25



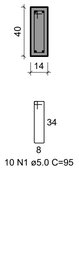
64 N1 ø5.0 C=95

V35
ESC 1:50



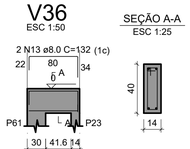
2 N10 ø8.0 C=242 (1c)

SEÇÃO A-A
ESC 1:25



10 N1 ø5.0 C=95

V36
ESC 1:50



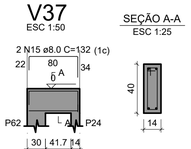
2 N12 ø8.0 C=88 (1c)

SEÇÃO A-A
ESC 1:25



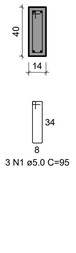
3 N1 ø5.0 C=95

V37
ESC 1:50



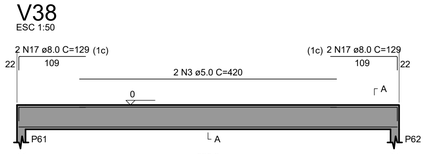
2 N14 ø8.0 C=88 (1c)

SEÇÃO A-A
ESC 1:25



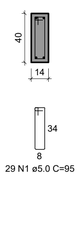
3 N1 ø5.0 C=95

V38
ESC 1:50



2 N16 ø8.0 C=618 (1c)

SEÇÃO A-A
ESC 1:25



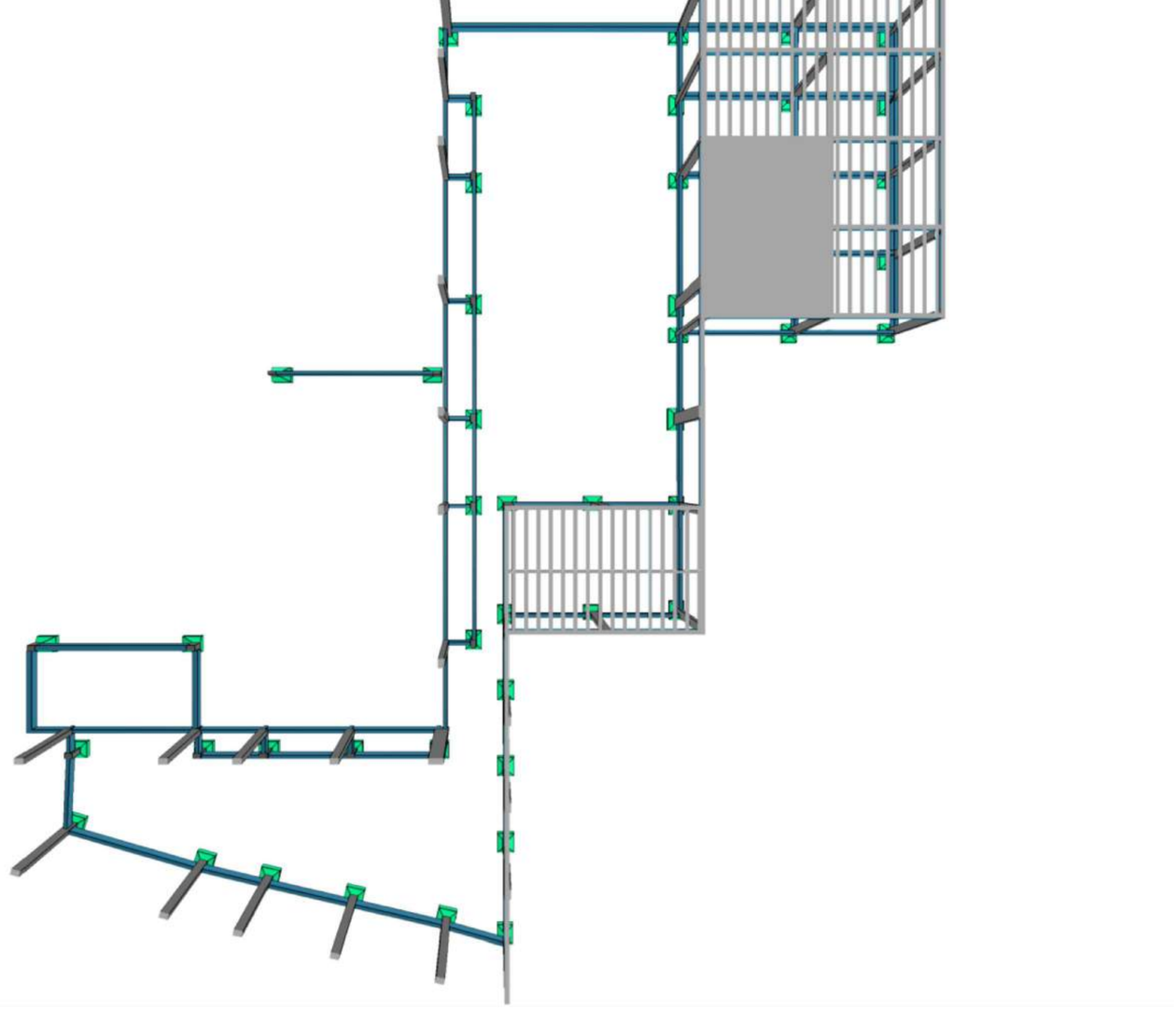
29 N1 ø5.0 C=95

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	8.0	91.7	39.8
CA60	5.0	116.6	19.8

PESO TOTAL (kg)	
CA50	39.8
CA60	19.8

Volume de concreto (C-30) = 1.23 m³
Área de forma = 20.60 m²



REV.	T.E.	DESCRIÇÃO DA REVISÃO	DES.	VER.	APR.	DATA
R00	(B)	EMISSÃO INICIAL	M.C.A	R.S.R.S	P.M.MH.	12/01/2026

T.E. TIPO DE EMISSÃO: (A) PRELIMINAR (B) PARA APROVAÇÃO (C) PARA CONHECIMENTO (D) PARA COTAÇÃO (E) PARA CONSTRUÇÃO (F) CONFORME COMPRADO (G) CONFORME CONSTRUÍDO (H) CANCELADO

DATA DA PRIMEIRA EMISSÃO: 12/01/2026

RESPONSÁVEIS TÉCNICOS E DADOS DE CONTRATO

R.T. DO PROJETO:
MATEUS COELHO ALVES:09902614680
Assinado de forma digital por MATEUS COELHO ALVES:09902614680 Dados: 2026.01.20 08:07:52 -03'00'
ENG.: MATEUS COELHO ALVES - CREA/MG: 226772/D

R.T. DO CONTRATO COM A PREFEITURA:
CONEPP
Assinado Digital FABIOLA BATISTA PIRES CNO:1 ER, O=FABIOLA@CONEPP.COM.BR, OU=CONEPP, CN=FABIOLA BATISTA PIRES, OU=FABIOLA BATISTA PIRES, CN=FABIOLA BATISTA PIRES
Data:13/02/2026 20:28:35 -03:00
ENG. FABÍOLA BATISTA PIRES - CREA/MG-78.851/D

PROJETISTA: ENG.: MATEUS COELHO ALVES - CREA/MG: 226772/D

DESENHISTA: ENG.: MATEUS COELHO ALVES - CREA/MG: 226772/D

Nº DE CONTRATO COM A PREFEITURA: 108/2025

COORDENAÇÃO:
CONEPP
Assinado digital Roberta Simone Rodrigues da Silva CNO:1 ER, O=Sede@conepp.com.br, OU=CONEPP Consultoria LTDA, CN=Roberta Simone Rodrigues da Silva Data:13/02/2026 20:28:35 -03:00
ARQ. ROBERTA S. RODRIGUES DA SILVA- CAU/MG : A 60814-9

Nº DE CONVÊNIO/ OPERAÇÃO (CEF/BDMG/SES OU OUTRO):
CONVÊNIO:

RESPONSÁVEL DA PREFEITURA PELA APROVAÇÃO:
PREFEITURA MUNICIPAL DE RAPOSOS

NÚMERO DA A.R.T. OU R.R.T.: ART: MG20264598915

NÚMERO DA 'OS' (ORDEM DE SERVIÇO/ DEMANDA): OS: MH_25_001

ENDEREÇO DA OBRA/SERVIÇO:

NOME DO LOGRADOURO: RUA FRANCISCO SALES
NÚMERO DO LOGRADOURO: 170
BAIRRO: CENTRO
C.E.P: 36.900-295
COMPLEMENTO: -
CIDADE/UF: MANHUAÇU/MG
CPF/CNPJ: 18.385.088/0001-72
PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE MANHUAÇU

ISO 9001:2015 — CONEPP CONSULTORIA — TRANSFORMANDO CIDADES.

PREFEITURA MUNICIPAL DE MANHUAÇU - MG

REFORMA E AMPLIAÇÃO E. M. PETRINA M. CONCEIÇÃO

PROJETO EXECUTIVO

PROJETO ESTRUTURAL DE CONCRETO

PLANTA DE DETALHAMENTO DE VIGAS BALDRAME E PILARES

FORMATO: A1 (841x594mm)
ESCALA: 1:100
REVISÃO: R00
NOME DO ARQUIVO: MH_25_001_PE_10.01-EST_06_DET_R00
FOLHA: 06

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.marhilaacuma.gov.br/ Chave: e57d5810-de42-45d8-a6b6-d61124396bf
Projeto De engenharia Nº 00027/2026

Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
V1	14x40	0	360
V2	14x40	0	360
V3	14x40	0	360
V4	14x40	0	360
V5	14x40	0	360
V6	14x40	0	360
V7	14x40	0	360
V8	14x40	0	360
V9	14x40	0	360
V10	14x40	0	360
V11	14x40	0	360
V12	14x40	0	360
V13	14x40	0	360

Blocos de enchimento						
Detalhe	Tipo	Nome	Dimensões(cm)			Quantidade
			hb	bx	by	
1/2	EPS Unidirecional	B8/30/125	8	30	125	198

Lajes									
Dados						Sobrecarga (kgf/m²)			
Nome	Tipo	Altura (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)	Peso próprio (kgf/m²)	Adicional	Acidental	Localizada	Água
L1	Treliçada 1D	15	0	360	226	182	150	-	0
L2	Treliçada 1D	15	0	360	226	182	150	-	0
L3	Treliçada 1D	15	0	360	226	182	150	-	0
L4	Treliçada 1D	15	0	360	226	182	150	-	0
L5	Maciça	15	0	360	375	182	150	-	350
L6	Treliçada 1D	15	0	360	226	182	150	-	0
L7	Treliçada 1D	15	0	360	226	182	150	-	0
L8	Treliçada 1D	15	0	360	230	182	150	-	0

Características dos materiais	
fck (kgf/cm²)	Ecs (kgf/cm²)
300	268384

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P1	20x30	0	360
P2	14x30	0	360
P3	14x30	0	360
P4	14x30	0	360
P5	20x30	0	360
P7	14x30	0	360
P8	14x30	0	360
P9	14x30	0	360
P10	20x30	0	360
P12	14x30	0	360
P13	14x30	0	360
P14	14x30	0	360
P15	14x30	0	360
P16	14x30	0	360
P17	20x30	0	360
P19	14x40	0	360
P20	14x30	0	360
P21	14x30	0	360
P22	14x30	0	360
P25	20x30	0	360
P27	20x40	0	360
P28	20x30	0	360
P30	14x30	0	360
P31	14x30	0	360
P32	14x30	0	360
P33	14x30	0	360
P34	14x30	0	360
P35	14x30	0	360
P38	20x30	0	360
P40	20x30	0	360
P41	20x30	0	360
P42	20x30	0	360
P43	20x30	0	360
P44	20x30	0	360
P45	20x50	0	360
P51	20x30	0	360
P52	20x30	0	360
P53	20x30	0	360
P54	20x30	0	360
P55	20x30	0	360
P56	20x30	0	360
P57	20x30	0	360
P58	14x30	0	360

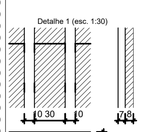
Legenda dos pilares

- Pilar que morre
- Pilar que passa

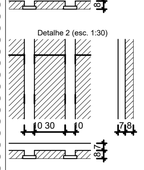
Legenda das vigas e paredes

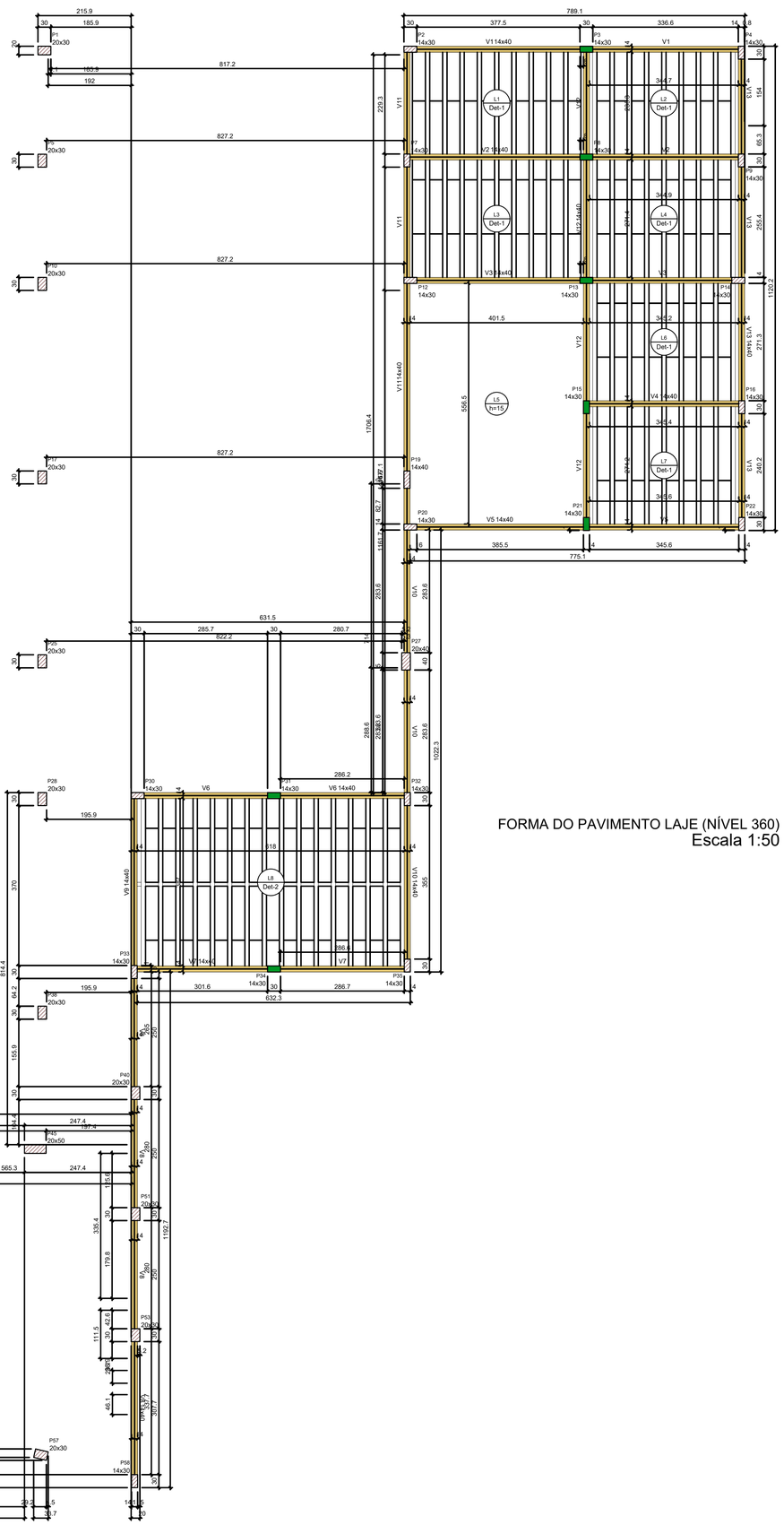
- Viga

Detalhe 1 (esc. 1:30)



Detalhe 2 (esc. 1:30)





FORMA DO PAVIMENTO LAJE (NÍVEL 360)
Escala 1:50

R00	(B)	EMISSÃO INICIAL	M.C.A	R.S.R.S	P.M.MH.	12/01/2026
REV.	T.E.	DESCRIÇÃO DA REVISÃO	DES.	VER.	APR.	DATA

T.E. TIPO DE EMISSÃO			
	(A) PRELIMINAR	(D) PARA COTAÇÃO	(G) CONFORME CONSTRUÍDO
	(B) PARA APROVAÇÃO	(E) PARA CONSTRUÇÃO	(H) CANCELADO
	(C) PARA CONHECIMENTO	(F) CONFORME COMPRADO	

DATA DA PRIMEIRA EMISSÃO: 12/01/2026

RESPONSÁVEIS TÉCNICOS E DADOS DE CONTRATO

R.T. DO PROJETO:
MATEUS COELHO ALVES:09902614680
Assinado de forma digital por MATEUS COELHO ALVES:09902614680 Dados: 2026.01.20 08:08:36 -03'00'
ENG.: MATEUS COELHO ALVES - CREA/MG: 226772/D

R.T. DO CONTRATO COM A PREFEITURA:
ENG. FABÍOLA BATISTA PIRES - CREA/MG-78.851/D

PROJETISTA: ENG.: MATEUS COELHO ALVES - CREA/MG: 226772/D
DESENHISTA: ENG.: MATEUS COELHO ALVES - CREA/MG: 226772/D
COORDENAÇÃO:
ARQ. ROBERTA S. RODRIGUES DA SILVA- CAU/MG : A 60814-9

Nº DE CONTRATO COM A PREFEITURA: 108/2025
Nº DE CONVÊNIO/ OPERAÇÃO (CEF/BDMG/SES OU OUTRO): CONVÊNIO:
NÚMERO DA A.R.T. OU R.R.T.: ART: MG20264598915
RESPONSÁVEL DA PREFEITURA PELA APROVAÇÃO:
PREFEITURA MUNICIPAL DE RAPOSOS
NÚMERO DA 'OS' (ORDEM DE SERVIÇO/ DEMANDA): OS: MH_25_001

ENDEREÇO DA OBRA/SERVIÇO:

NOME DO LOGRADOURO: RUA FRANCISCO SALES
NÚMERO DO LOGRADOURO: 170
BAIRRO: CENTRO
C.E.P: 36.900-295
CIDADE/UF: MANHUAÇU/MG
COMPLEMENTO: -
PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE MANHUAÇU
CPF/CNPJ: 18.385.088/0001-72

PREFEITURA MUNICIPAL DE MANHUAÇU - MG

REFORMA E AMPLIAÇÃO E. M. PETRINA M. CONCEIÇÃO

PROJETO EXECUTIVO

PROJETO ESTRUTURAL DE CONCRETO

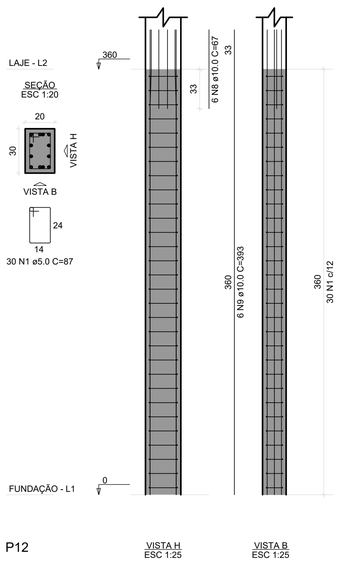
PLANTA DE FORMA PAVIMENTO LAJE

FORMATO: A1 (841x594mm)
ESCALA: 1:100

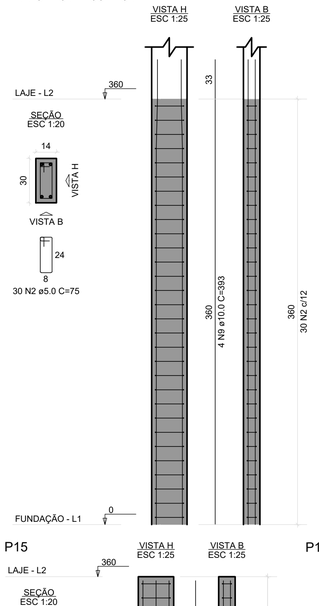
REVISÃO:	NOME DO ARQUIVO:	FOLHA
R00	MH_25_001_PE_10.01-EST_07_DET_R00	07

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/. Chave: e57d5810-d4e2-4548-a816-d6112493990d
Projeto De engenharia Nº 012027/4/2026

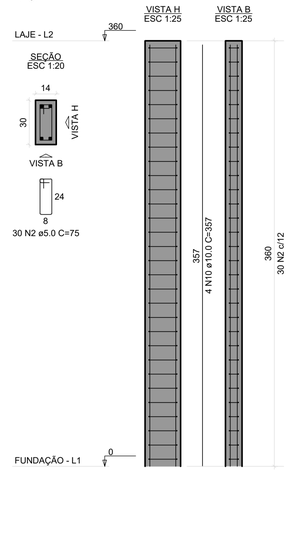
P1



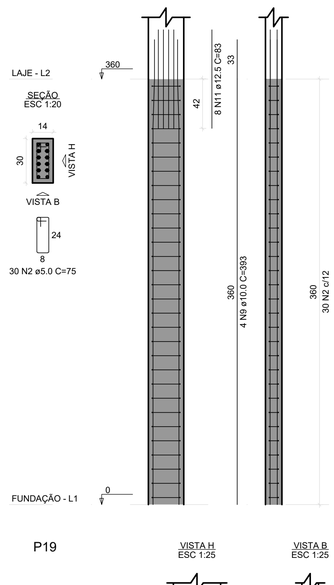
P2=P7=P9=P14=P16= =P28=P31=P33=P54



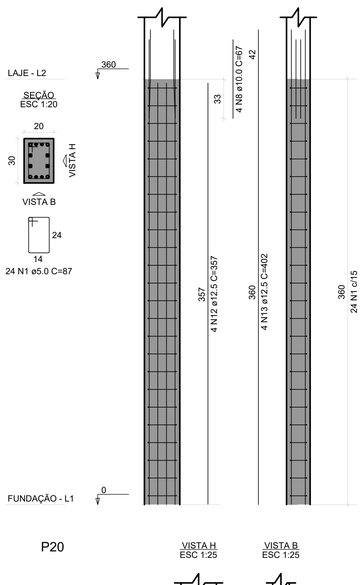
P3=P8=P13=P21=P29= =P32



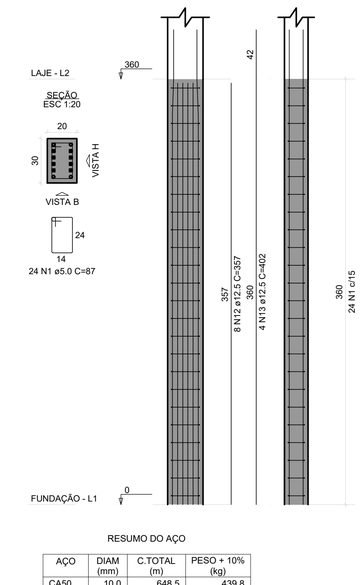
P4=P22



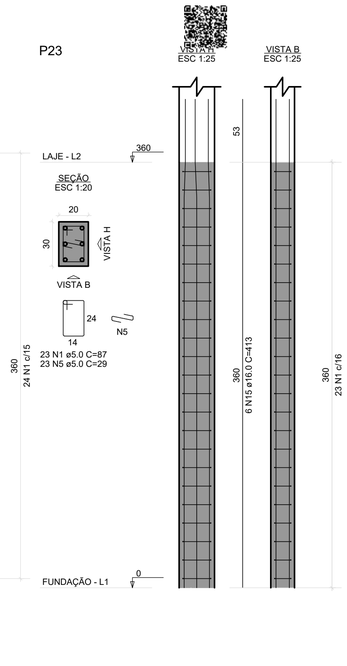
P5



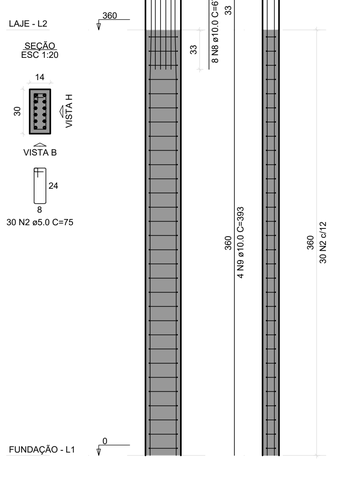
P10



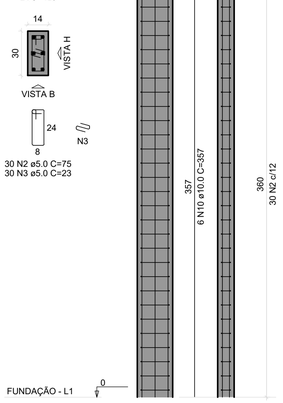
P23



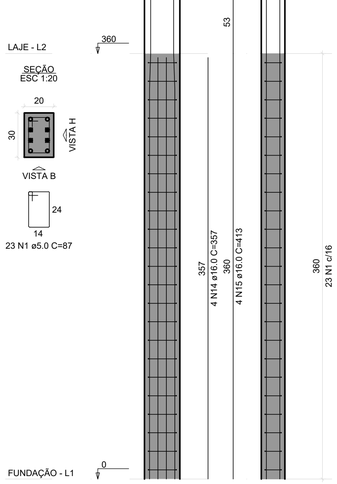
P12



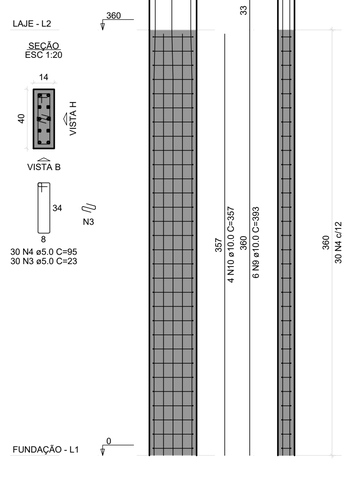
P15



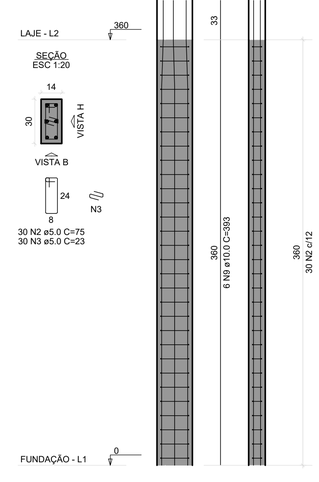
P17



P19



P20



RESUMO DO AÇO

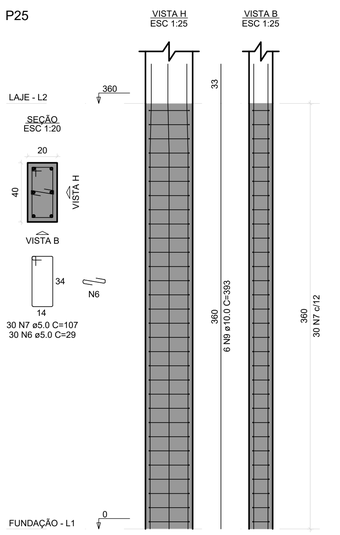
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	10.0	648.5	439.8
	12.5	88.3	93.5
	16.0	55.6	96.5
CA60	5.0	903.3	153.1

PESO TOTAL (kg)	
CA50	629.9
CA60	153.1

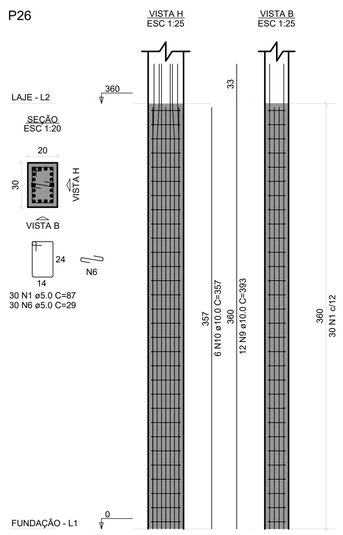
Volume de concreto (C-30) = 6.47 m³
Área de forma = 121.54 m²

DETALHAMENTO PILARES ATÉ A LAJE
Escala 1:50

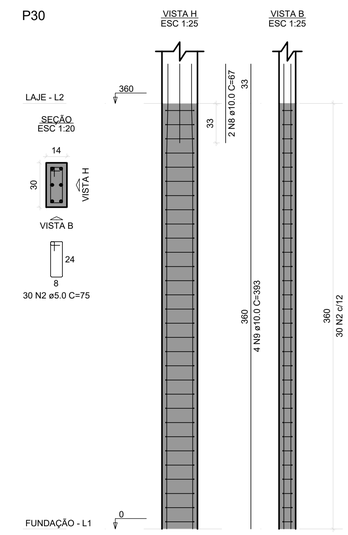
P25



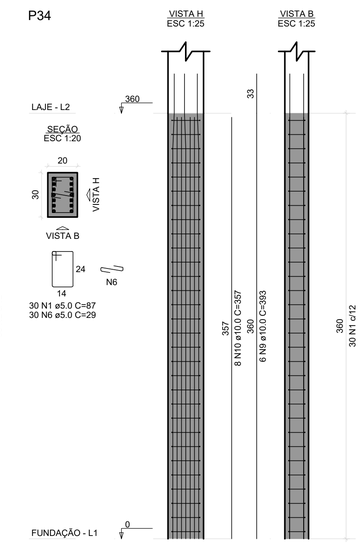
P26



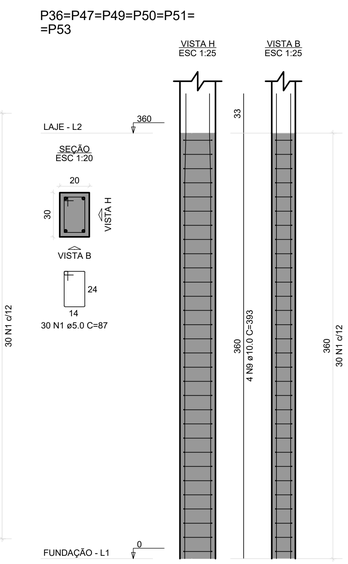
P30



P34



P36=P47=P49=P50=P51= =P53



R00	(B)	EMISSÃO INICIAL	M.C.A	R.S.R.S	P.M.MH.	12/01/2026
REV.	T.E.	DESCRIÇÃO DA REVISÃO	DES.	VER.	APR.	DATA

T.E. TIPO DE EMISSÃO
(A) PRELIMINAR (B) PARA APROVAÇÃO (C) PARA CONHECIMENTO
(D) PARA COTAÇÃO (E) PARA CONSTRUÇÃO (F) CONFORME COMPRADO
(G) CONFORME CONSTRUÍDO (H) CANCELADO

DATA DA PRIMEIRA EMISSÃO: 12/01/2026

RESPONSÁVEIS TÉCNICOS E DADOS DE CONTRATO

R.T. DO PROJETO:
MATEUS COELHO ALVES:09902614680
Assinado de forma digital por MATEUS COELHO ALVES:09902614680 Dados: 2026.01.20 08:09:31 -03'00'
ENG.: MATEUS COELHO ALVES - CREA/MG: 226772/D

PROJETISTA: ENG.: MATEUS COELHO ALVES - CREA/MG: 226772/D

DESENHISTA: ENG.: MATEUS COELHO ALVES - CREA/MG: 226772/D

COORDENAÇÃO:
ARQ. ROBERTA S. RODRIGUES DA SILVA- CAU/MG : A 60814-9

RESPONSÁVEL DA PREFEITURA PELA APROVAÇÃO:
PREFEITURA MUNICIPAL DE RAPOSOS

R.T. DO CONTRATO COM A PREFEITURA:
ENG. FABÍOLA BATISTA PIRES - CREA/MG-78.851/D

Nº DE CONTRATO COM A PREFEITURA:
108/2025

Nº DE CONVÊNIO/ OPERAÇÃO (CEF/BDMG/SES OU OUTRO):
CONVÊNIO:

NÚMERO DA A.R.T. OU R.R.T.:
ART: MG20264598915

NÚMERO DA 'OS' (ORDEM DE SERVIÇO/ DEMANDA):
OS: MH_25_001

ENDEREÇO DA OBRA/SERVIÇO:

NOME DO LOGRADOURO: RUA FRANCISCO SALES
NÚMERO DO LOGRADOURO: 170
BAIRRO: CENTRO
C.E.P: 36.900-295
CIDADE/UF: MANHUAÇU/MG
COMPLEMENTO: -
PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE MANHUAÇU
CPF/CNPJ: 18.385.088/0001-72

PREFEITURA MUNICIPAL DE MANHUAÇU - MG

REFORMA E AMPLIAÇÃO E. M. PETRINA M. CONCEIÇÃO

PROJETO EXECUTIVO

PROJETO ESTRUTURAL DE CONCRETO

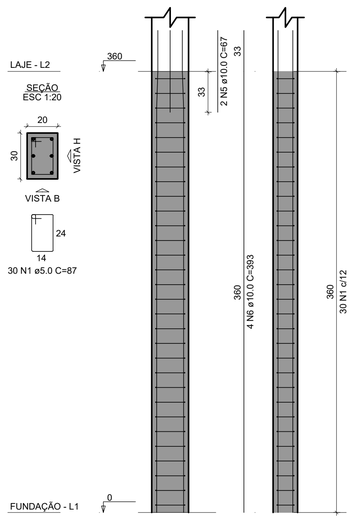
DETALHAMENTO DE PILARES ATÉ A LAJE

FORMATO: A1 (841x594mm)
ESCALA: 1:100

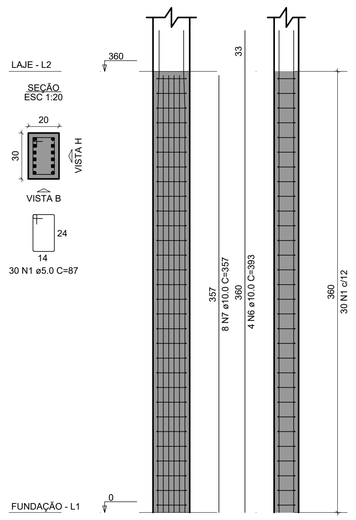
REVISÃO: R00
NOME DO ARQUIVO: MH_25_001_PE_10.01-EST_08_DET_R00
FOLHA: 08

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.marilia.sc.gov.br/ Chave: ef376810-de42-4548-ab16-d61124396bf Projeto De engenharia Nº 000274/2026

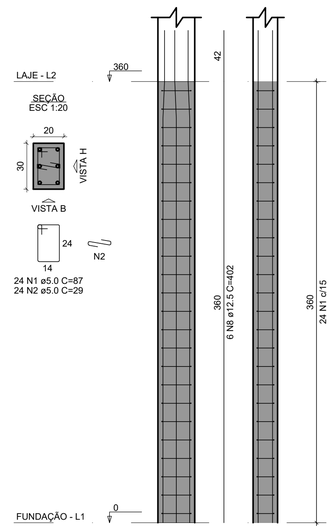
P37=P52



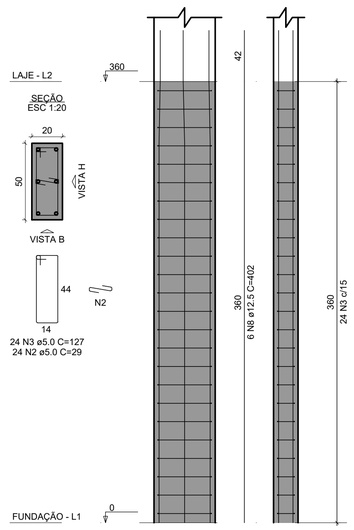
P38=P40



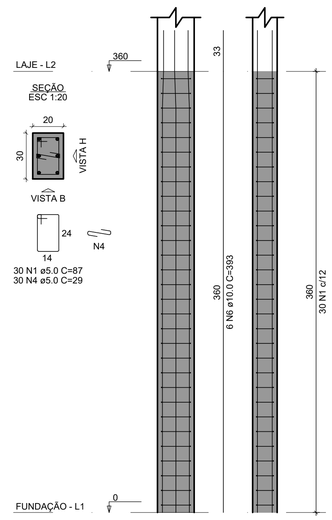
P39



P41



P48



RESUMO DO AÇO

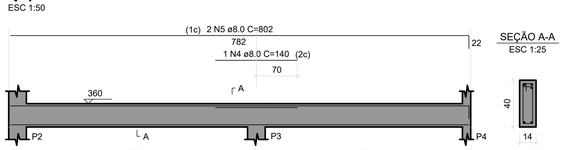
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	10.0	146.3	99.2
	12.5	48.2	51.1
CA60	5.0	204.5	34.7

PESO TOTAL (kg)	
CA50	150.3
CA60	34.7

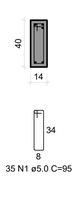
Volume de concreto (C-30) = 1.66 m³
Área de forma = 26.64 m²

DETALHAMENTO PILARES ATÉ A LAJE
Escala 1:50

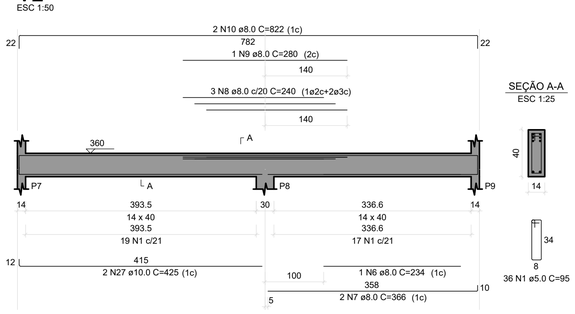
V1
ESC 1:50



SEÇÃO A-A ESC 1:25

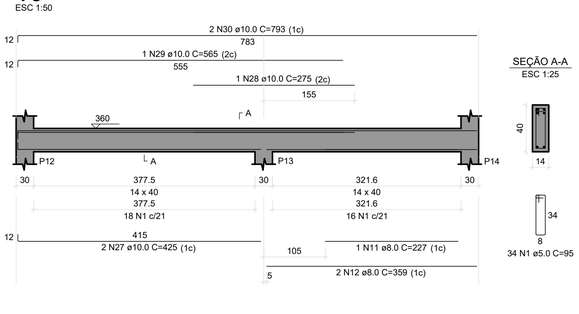


V2
ESC 1:50



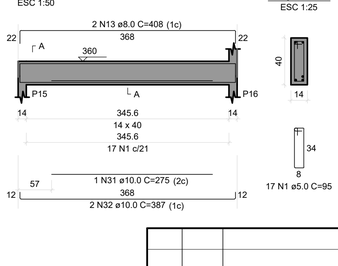
SEÇÃO A-A ESC 1:25

V3
ESC 1:50



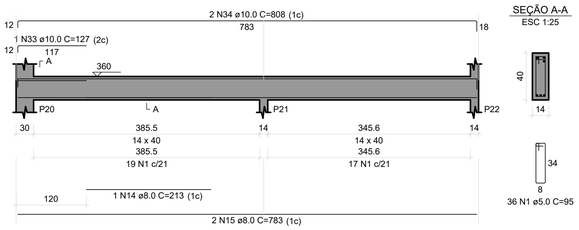
SEÇÃO A-A ESC 1:25

V4
ESC 1:50



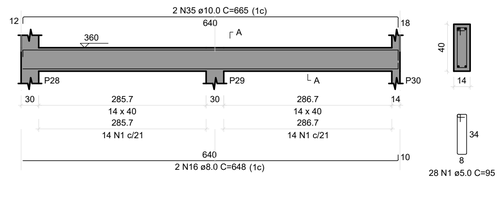
SEÇÃO A-A ESC 1:25

V5
ESC 1:50



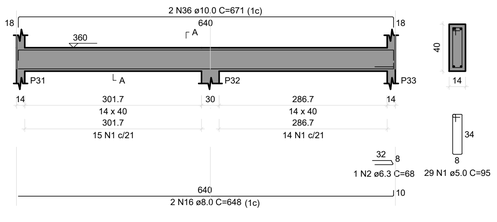
SEÇÃO A-A ESC 1:25

V6
ESC 1:50



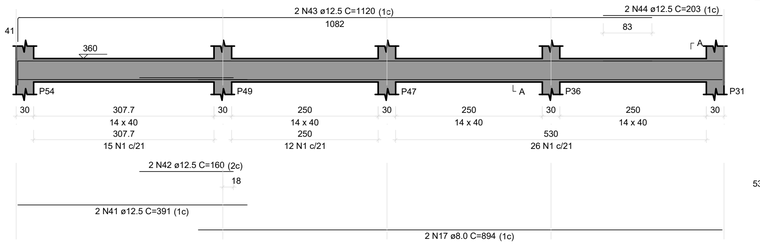
SEÇÃO A-A ESC 1:25

V7
ESC 1:50

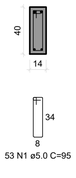


SEÇÃO A-A ESC 1:25

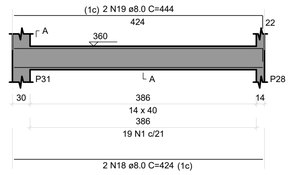
V8
ESC 1:50



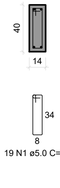
SEÇÃO A-A ESC 1:25



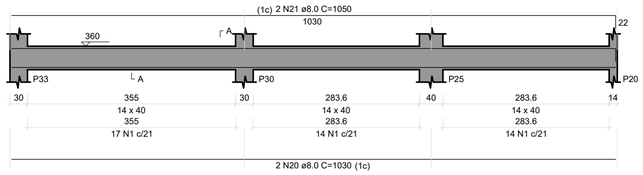
V9
ESC 1:50



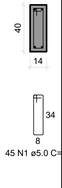
SEÇÃO A-A ESC 1:25



V10
ESC 1:50



SEÇÃO A-A ESC 1:25



RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	0.7	0.2
	8.0	312.2	135.5
	10.0	134.3	91.1
	12.5	37.5	39.7
CA60	5.0	458.9	77.8

PESO TOTAL (kg)	
CA50	266.5
CA60	77.8

Volume de concreto (C-30) = 5.51 m³
Área de forma = 76.07 m²

DETALHAMENTO VIGAS DO PAVIMENTO LAJE
Escala 1:50

REV.	T.E.	DESCRIÇÃO DA REVISÃO	DES.	VER.	APR.	DATA
R00	(B)	EMISSÃO INICIAL	M.C.A	R.S.R.S	P.M.MH.	12/01/2026

T.E. TIPO DE EMISSÃO: (A) PRELIMINAR (B) PARA APROVAÇÃO (C) PARA CONHECIMENTO (D) PARA COTAÇÃO (E) PARA CONSTRUÇÃO (F) CONFORME COMPRADO (G) CONFORME CONSTRUÍDO (H) CANCELADO

DATA DA PRIMEIRA EMISSÃO: 12/01/2026

RESPONSÁVEIS TÉCNICOS E DADOS DE CONTRATO

R.T. DO PROJETO:
MATEUS COELHO ALVES:09902614680
Assinado de forma digital por MATEUS COELHO ALVES:09902614680 Dados: 2026.01.20 08:10:27 -03'00'
ENG.: MATEUS COELHO ALVES - CREA/MG: 226772/D

R.T. DO CONTRATO COM A PREFEITURA:
CONEPP CONSULTORIA
Assinado Digital FABIOLA BATISTA PIRES 042.485.514-80, 01-FABIOLA.BATISTAPIR.COM.BR, 01-CONEPP CONSULTORIA LTDA, OU=FABIOLA BATISTA PIRES, CN=FABIOLA BATISTA PIRES Data:13/02/2026 20:27:47 -03:00
ENG. FABÍOLA BATISTA PIRES - CREA/MG-78.851/D

PROJETISTA: ENG.: MATEUS COELHO ALVES - CREA/MG: 226772/D
DESENHISTA: ENG.: MATEUS COELHO ALVES - CREA/MG: 226772/D
COORDENAÇÃO: CONEPP CONSULTORIA
Assinado Digital Roberta Vicente Rodrigues da Silva 064.088.16-40, 01-roberta.vicente.cre.br, 01-CONEPP Consultoria LTDA, CN=Roberta Vicente Rodrigues da Silva Data:13/02/2026 08:42:42 -03:00
ARQ. ROBERTA S. RODRIGUES DA SILVA- CAU/MG : A 60814-9

Nº DE CONTRATO COM A PREFEITURA: 108/2025
Nº DE CONVÊNIO/ OPERAÇÃO (CEF/BDMG/SES OU OUTRO): CONVÊNIO:
NÚMERO DA A.R.T. OU R.R.T.: ART: MG20264598915
RESPONSÁVEL DA PREFEITURA PELA APROVAÇÃO: PREFEITURA MUNICIPAL DE RAPOSOS
NÚMERO DA 'OS' (ORDEM DE SERVIÇO/ DEMANDA): OS: MH_25_001

ENDEREÇO DA OBRA/SERVIÇO:

NOME DO LOGRADOURO: RUA FRANCISCO SALES
NÚMERO DO LOGRADOURO: 170
BAIRRO: CENTRO
C.E.P: 36.900-295
CIDADE/UF: MANHUAÇU/MG
COMPLEMENTO: -
PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE MANHUAÇU
CPF/CNPJ: 18.385.088/0001-72

ISO 9001:2015 — CONEPP CONSULTORIA — TRANSFORMANDO CIDADES.

PREFEITURA MUNICIPAL DE MANHUAÇU - MG

REFORMA E AMPLIAÇÃO E. M. PETRINA M. CONCEIÇÃO

PROJETO EXECUTIVO

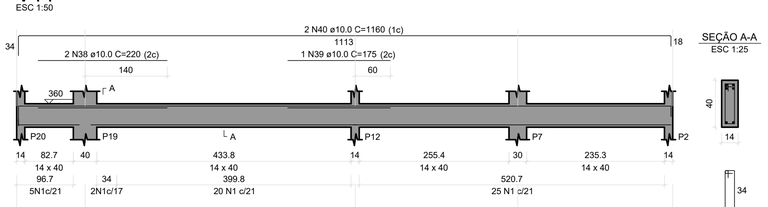
PROJETO ESTRUTURAL DE CONCRETO

DETALHAMENTO DE PILARES E VIGAS DO PAVIMENTO LAJE

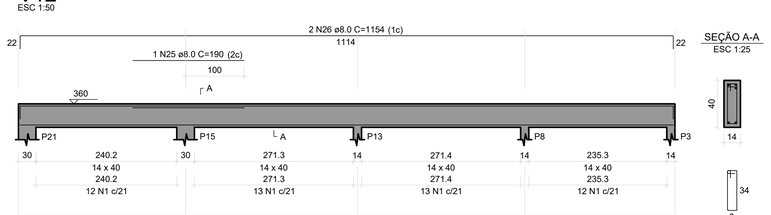
FORMATO: A1 (841x594mm)
ESCALA: 1:100
REVISÃO: R00
NOME DO ARQUIVO: MH_25_001_PE_10.01-EST_09_DIV_R00
FOLHA: 09

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.marhuacu.mg.gov.br/ Chave: e57c5510-de42-45d8-a61b-db1124396d6f
Projeto De engenharia Nº 00027/2026

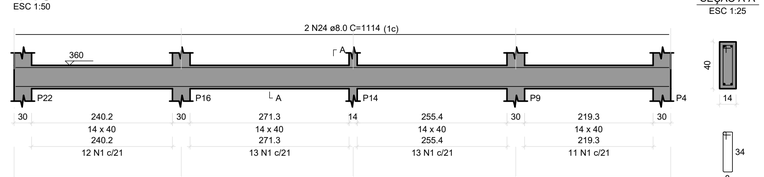
V11
ESC 1:50



V12
ESC 1:50

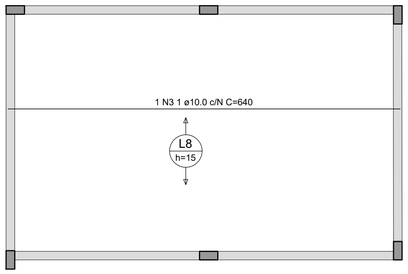


V13
ESC 1:50



DETALHAMENTO VIGAS DO PAVIMENTO LAJE
Escala 1:50





ARMAÇÃO POSITIVA DAS LAJES DO PAVIMENTO COBETURA (EIXO X)
Escala 1:50

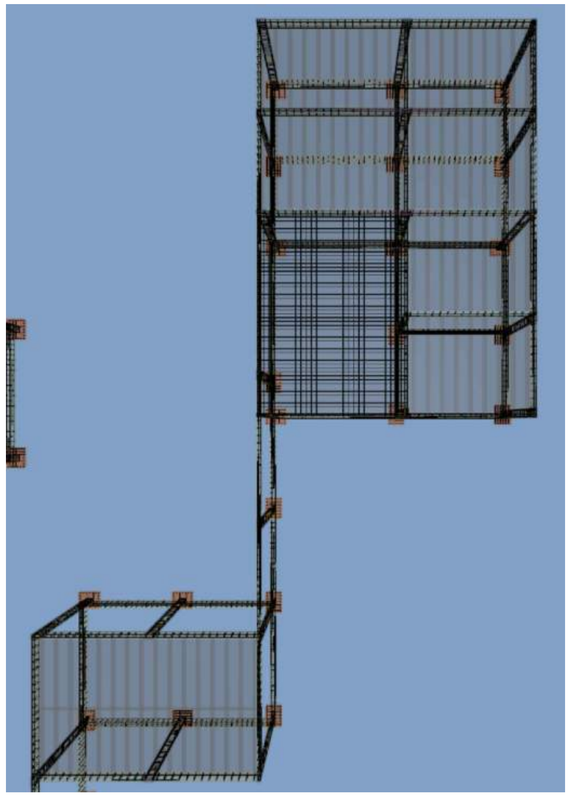
ARMAÇÃO POSITIVA DAS LAJES DO PAVIMENTO COBETURA (EIXO Y)
Escala 1:50

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	156.1	42
	8.0	216.2	93.9
	10.0	6.4	4.3

PESO TOTAL (kg)	
CA50	140.2

Volume de concreto (C-30) = 9.99 m³
Área de forma = 22.28 m²



R00	(B)	EMISSÃO INICIAL	M.C.A	R.S.R.S	P.M.MH.	12/01/2026
REV.	T.E.	DESCRIÇÃO DA REVISÃO	DES.	VER.	APR.	DATA

T.E. TIPO DE EMISSÃO			
	(A) PRELIMINAR	(D) PARA COTAÇÃO	(G) CONFORME CONSTRUÍDO
	(B) PARA APROVAÇÃO	(E) PARA CONSTRUÇÃO	(H) CANCELADO
	(C) PARA CONHECIMENTO	(F) CONFORME COMPRADO	

DATA DA PRIMEIRA EMISSÃO: 12/01/2026

RESPONSÁVEIS TÉCNICOS E DADOS DE CONTRATO

R.T. DO PROJETO:
MATEUS COELHO ALVES:09902614680
Assinado de forma digital por MATEUS COELHO ALVES:09902614680 Dados: 2026.01.20 08:10:27 -03'00'
ENG.: MATEUS COELHO ALVES - CREA/MG: 226772/D

R.T. DO CONTRATO COM A PREFEITURA:
CONEPP CONSULTORIA
Assinado Digital:FABÍOLA BATISTA PIRES :08851240690 Certificado:AR CONEPP CONSULTORIA LTDA, OU=FABÍOLA BATISTA PIRES, CN=FABÍOLA BATISTA PIRES Data:13/02/2026 20:27:56 -03:00
ENG. FABÍOLA BATISTA PIRES - CREA/MG-78.851/D

PROJETISTA: ENG.: MATEUS COELHO ALVES - CREA/MG: 226772/D
DESENHISTA: ENG.: MATEUS COELHO ALVES - CREA/MG: 226772/D
COORDENAÇÃO:
CONEPP CONSULTORIA
Assinado Digital:Roberta Simone Rodrigues da Silva :08851240690 Certificado:AR CONEPP Consultoria LTDA, CN=Roberta Simone Rodrigues da Silva Data:13/02/2026 20:25:26 -03:00
ARQ. ROBERTA S. RODRIGUES DA SILVA- CAU/MG : A 60814-9

Nº DE CONTRATO COM A PREFEITURA:
108/2025
Nº DE CONVÊNIO/ OPERAÇÃO (CEF/BDMG/SES OU OUTRO):
CONVÊNIO:
NÚMERO DA A.R.T. OU R.R.T:
ART: MG20264598915
NÚMERO DA 'OS' (ORDEM DE SERVIÇO/ DEMANDA):
OS: MH_25_001

RESPONSÁVEL DA PREFEITURA PELA APROVAÇÃO:
PREFEITURA MUNICIPAL DE RAPOSOS

ENDEREÇO DA OBRA/SERVIÇO:

NOME DO LOGRADOURO: RUA FRANCISCO SALES
NÚMERO DO LOGRADOURO: 170
BAIRRO: CENTRO
C.E.P: 36.900-295
CIDADE/UF: MANHUAÇU/MG
COMPLEMENTO: -
PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE MANHUAÇU
CPF/CNPJ: 18.385.088/0001-72

ISO 9001:2015 CONEPP CONSULTORIA TRANSFORMANDO CIDADES.

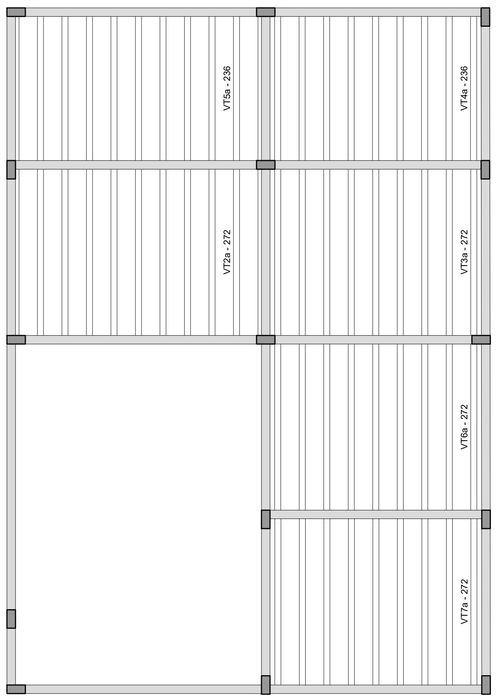
PREFEITURA MUNICIPAL DE MANHUAÇU - MG

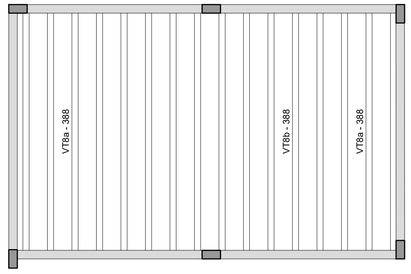
REFORMA E AMPLIAÇÃO E. M. PETRINA M. CONCEIÇÃO

PROJETO EXECUTIVO
PROJETO ESTRUTURAL DE CONCRETO
DETALHAMENTO DAS VIGAS E LAJE MACIÇA

FORMATO: A1 (841x594mm)
ESCALA: 1:100
REVISÃO: R00
NOME DO ARQUIVO: MH_25_001_PE_10.01-EST_10_DIV_R00
FOLHA: 10

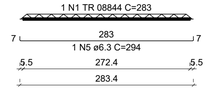
Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: e57d5810-d4e2-4548-a616-a6611243998d
Projeto De engenharia Nº 00027472026



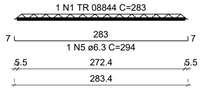


PLANTA DE VIGOTAS PRÉ-MOLDADAS
Escala 1:50

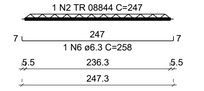
VT2a (9 unidades)
(L2)
ESC 1:50



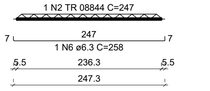
VT3a (9 unidades)
(L3)
ESC 1:50



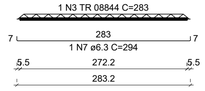
VT4a (9 unidades)
(L4)
ESC 1:50



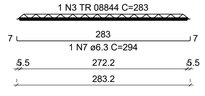
VT5a (9 unidades)
(L5)
ESC 1:50



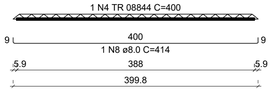
VT6a (9 unidades)
(L6)
ESC 1:50



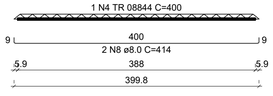
VT7a (9 unidades)
(L7)
ESC 1:50



VT8a (6 unidades)
(L8)
ESC 1:50



VT8b (9 unidades)
(L8)
ESC 1:50

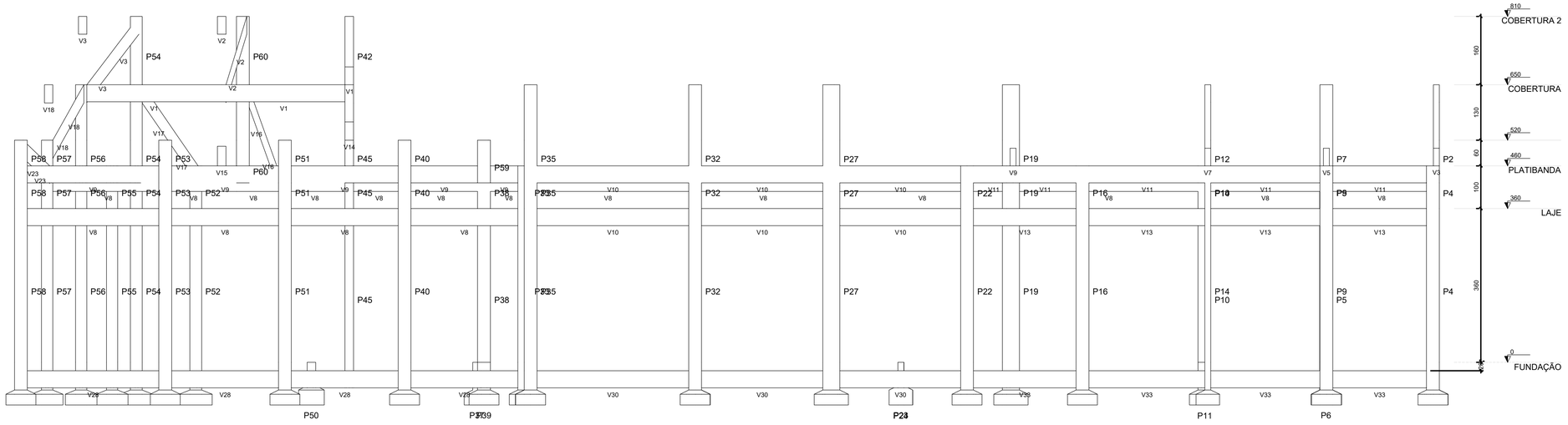


RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	152.3	41
	8.0	99.4	43.1
CA60	TR 08844	206.3	205.9

PESO TOTAL (kg)	
CA50	84.1
CA60	205.9

Volume de concreto (C-30) = 0.00 m³
Área de forma = 0.00 m²



CORTE A-A
Escala 1:50

R00	(B)	EMISSÃO INICIAL	M.C.A	R.S.R.S	P.M.MH.	12/01/2026
REV.	T.E.	DESCRIÇÃO DA REVISÃO	DES.	VER.	APR.	DATA

T.E. TIPO DE EMISSÃO
(A) PRELIMINAR (B) PARA APROVAÇÃO (C) PARA CONHECIMENTO (D) PARA COTAÇÃO (E) PARA CONSTRUÇÃO (F) CONFORME COMPRADO (G) CONFORME CONSTRUÍDO (H) CANCELADO

DATA DA PRIMEIRA EMISSÃO: 12/01/2026

RESPONSÁVEIS TÉCNICOS E DADOS DE CONTRATO

R.T. DO PROJETO:
MATEUS COELHO ALVES:09902614680
Assinado de forma digital por MATEUS COELHO ALVES:09902614680 Dados: 2026.01.20 08:12:11 -03'00'
ENG.: MATEUS COELHO ALVES - CREA/MG: 226772/D

R.T. DO CONTRATO COM A PREFEITURA:
CONEPP CONSULTORIA LTDA, GUYABOLA BATISTA PIRES, CN=FABÍOLA BATISTA PIRES, Data:12/01/2026 09:27:22 -03'00'
ENG. FABÍOLA BATISTA PIRES - CREA/MG-78.851/D

PROJETISTA: ENG.: MATEUS COELHO ALVES - CREA/MG: 226772/D
DESENHISTA: ENG.: MATEUS COELHO ALVES - CREA/MG: 226772/D
COORDENAÇÃO:
ARQ. ROBERTA S. RODRIGUES DA SILVA- CAU/MG : A 60814-9
RESPONSÁVEL DA PREFEITURA PELA APROVAÇÃO:
PREFEITURA MUNICIPAL DE RAPOSOS

Nº DE CONTRATO COM A PREFEITURA:
108/2025
Nº DE CONVÊNIO/ OPERAÇÃO (CEF/BDMG/SES OU OUTRO):
CONVÊNIO:
NÚMERO DA A.R.T. OU R.R.T:
ART: MG20264598915
NÚMERO DA 'OS' (ORDEM DE SERVIÇO/ DEMANDA):
OS: MH_25_001

ENDEREÇO DA OBRA/SERVIÇO:

NOME DO LOGRADOURO: RUA FRANCISCO SALES
NÚMERO DO LOGRADOURO: 170
BAIRRO: CENTRO
C.E.P: 36.900-295
COMPLEMENTO: -
CIDADE/UF: MANHUAÇU/MG
PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE MANHUAÇU
CPF/CNPJ: 18.385.088/0001-72

ISO 9001:2015 — CONEPP CONSULTORIA — TRANSFORMANDO CIDADES.

PREFEITURA MUNICIPAL DE MANHUAÇU - MG

REFORMA E AMPLIAÇÃO E. M. PETRINA M. CONCEIÇÃO

PROJETO EXECUTIVO

PROJETO ESTRUTURAL DE CONCRETO

DETALHAMENTO DE LAJE PRE MOLDADA E CORTE DA ESTRUTURA

FORMATO: A1 (841x594mm)
ESCALA: 1:100
REVISÃO: R00
NOME DO ARQUIVO: MH_25_001_PE_10.01-EST_11_DIV_R00
FOLHA 11

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.r7.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: e5705810-de42-4548-a6b6-d61124396bf
Projeto De engenharia Nº 000274/2026

Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
V1	14x40	0	460
V2	14x40	0	460
V3	14x40	0	460
V4	14x40	0	460
V5	14x60	0	460
V6	14x60	0	460
V7	20x60	0	460
V8	20x60	0	460
V9	14x40	0	460
V10	14x40	0	460
V11	14x40	0	460
V12	14x60	0	460
V13	14x40	0	460

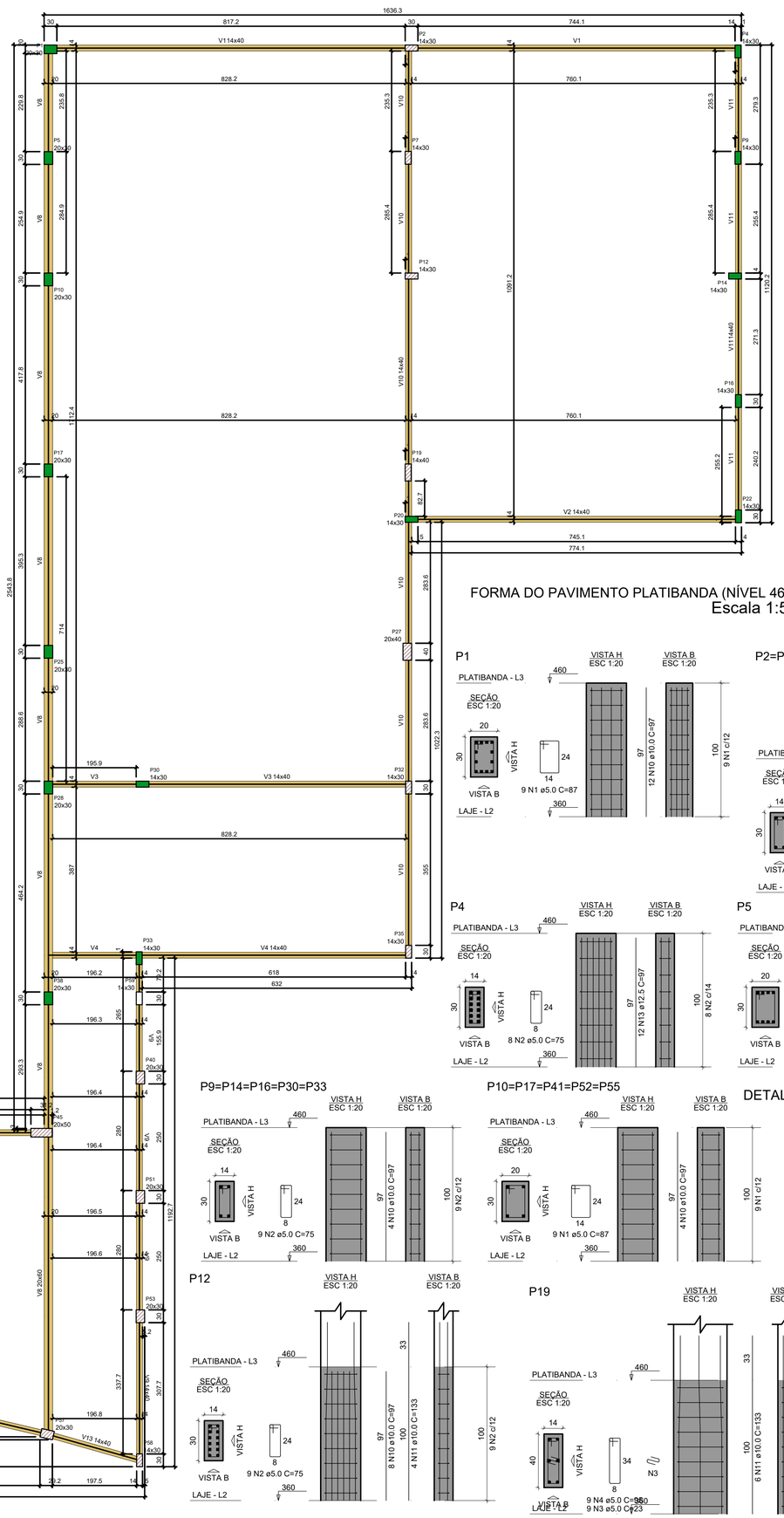
Características dos materiais	
fck (kgf/cm²)	Ecs (kgf/cm²)
300	268384

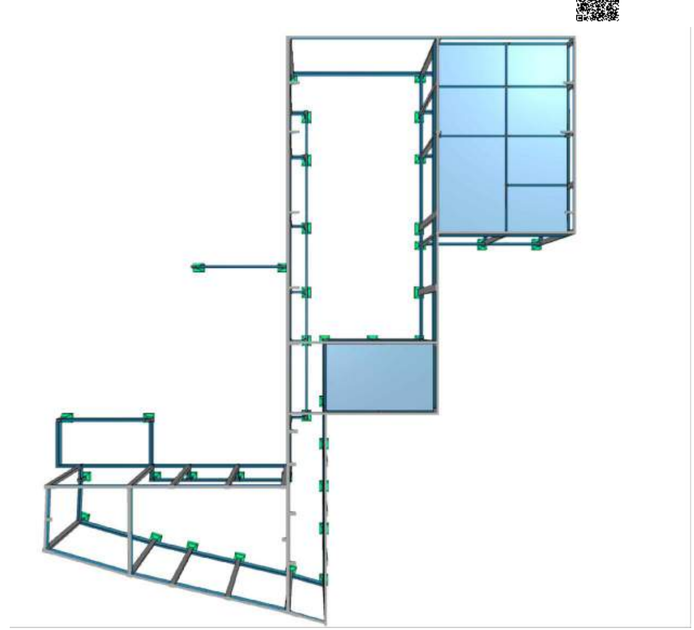
Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P1	20x30	0	460
P2	14x30	0	460
P4	14x30	0	460
P5	20x30	0	460
P7	14x30	0	460
P9	14x30	0	460
P10	20x30	0	460
P12	14x30	0	460
P14	14x30	0	460
P16	14x30	0	460
P17	20x30	0	460
P19	14x40	0	460
P20	14x30	0	460
P22	14x30	0	460
P25	20x30	0	460
P27	20x40	0	460
P28	20x30	0	460
P30	14x30	0	460
P32	14x30	0	460
P33	14x30	0	460
P35	14x30	0	460
P38	20x30	0	460
P40	20x30	0	460
P41	20x30	0	460
P42	20x30	0	460
P43	20x30	0	460
P43	20x30	0	460
P44	20x30	0	460
P45	20x50	0	460
P51	20x30	0	460
P52	20x30	0	460
P53	20x30	0	460
P54	20x30	0	460
P55	20x30	0	460
P56	20x30	0	460
P57	20x30	0	460
P58	14x30	0	460
P59	14x30	0	460
P60	20x30	0	460

Legenda dos pilares	
	Pilar que morre
	Pilar que passa
	Pilar que nasce

Legenda das vigas e paredes	
	Viga





FORMA DO PAVIMENTO PLATIBANDA (NÍVEL 460)
Escala 1:50

DETALHAMENTO PILARES ATÉ A PALTIBANDA
Escala 1:50

R00	(B)	EMISSÃO INICIAL	M.C.A	R.S.R.S	P.M.MH.	12/01/2026
REV.	T.E.	DESCRIÇÃO DA REVISÃO	DES.	VER.	APR.	DATA

T.E. TIPO DE EMISSÃO: (A) PRELIMINAR (B) PARA APROVAÇÃO (C) PARA CONHECIMENTO (D) PARA COTAÇÃO (E) PARA CONSTRUÇÃO (F) CONFORME COMPRADO (G) CONFORME CONSTRUÍDO (H) CANCELADO

DATA DA PRIMEIRA EMISSÃO: 12/01/2026

RESPONSÁVEIS TÉCNICOS E DADOS DE CONTRATO

R.T. DO PROJETO:
MATEUS COELHO ALVES:09902614680
Assinado de forma digital por MATEUS COELHO ALVES:09902614680 Dados: 2026.01.20 08:13:01 -03'00'
ENG.: MATEUS COELHO ALVES - CREA/MG: 226772/D

R.T. DO CONTRATO COM A PREFEITURA:
ENG. FABÍOLA BATISTA PIRES - CREA/MG-78.851/D

PROJETISTA: ENG.: MATEUS COELHO ALVES - CREA/MG: 226772/D

DESENHISTA: ENG.: MATEUS COELHO ALVES - CREA/MG: 226772/D

COORDENAÇÃO:
ARQ. ROBERTA S. RODRIGUES DA SILVA- CAU/MG : A 60814-9

RESPONSÁVEL DA PREFEITURA PELA APROVAÇÃO:
PREFEITURA MUNICIPAL DE RAPOSOS

Nº DE CONTRATO COM A PREFEITURA: 108/2025

Nº DE CONVÊNIO/ OPERAÇÃO (CEF/BDMG/SES OU OUTRO): CONVÊNIO:

NÚMERO DA A.R.T. OU R.R.T: ART: MG20264598915

NÚMERO DA 'OS' (ORDEM DE SERVIÇO/ DEMANDA): OS: MH_25_001

ENDEREÇO DA OBRA/SERVIÇO:

NOME DO LOGRADOURO: RUA FRANCISCO SALES
NÚMERO DO LOGRADOURO: 170
BAIRRO: CENTRO
C.E.P: 36.900-295
CIDADE/UF: MANHUAÇU/MG
COMPLEMENTO: -
PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE MANHUAÇU
CPF/CNPJ: 18.385.088/0001-72

ISO 9001:2015 — CONEPP CONSULTORIA — TRANSFORMANDO CIDADES.

PREFEITURA MUNICIPAL DE MANHUAÇU - MG

REFORMA E AMPLIAÇÃO E. M. PETRINA M. CONCEIÇÃO

PROJETO EXECUTIVO

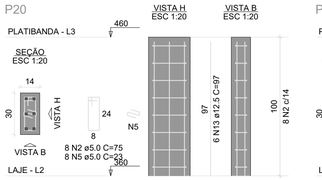
PROJETO ESTRUTURAL DE CONCRETO

DETALHAMENTO DE FORMA E PILARES PLATIBANDA

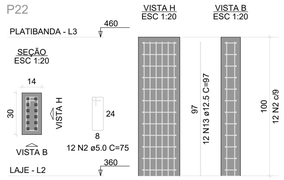
FORMATO: A1 (841x594mm)
ESCALA: 1:100
REVISÃO: R00
NOME DO ARQUIVO: MH_25_001_PE_10.01-EST_12_DIV_R00
FOLHA: 12

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: e57d583d-0de2-4548-a61d-d61124396bdf
Projeto De engenharia Nº 00027/2026

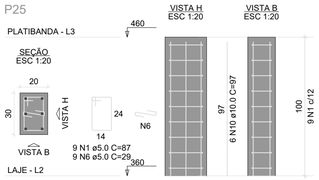
P20



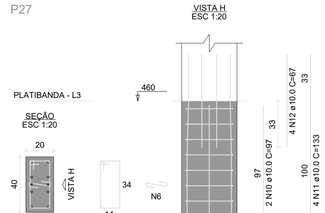
P22



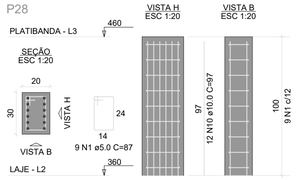
P25



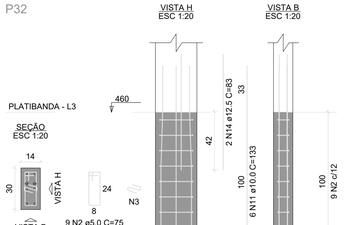
P27



P28



P32



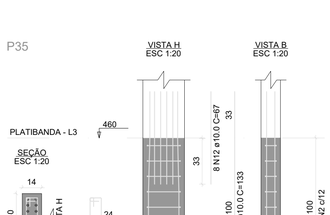
RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	10%
CA50	10.0	194.5	31.9
	12.5	42.4	44.9
CA60	5.0	290.6	49.3

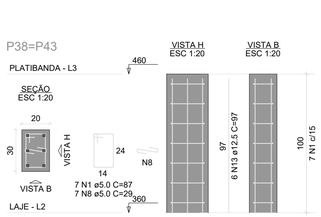
PESO TOTAL (kg)	
CA50	176.8
CA60	49.3

Volume de concreto (C-30) = 1.96 m³
Área de forma = 35.00 m²

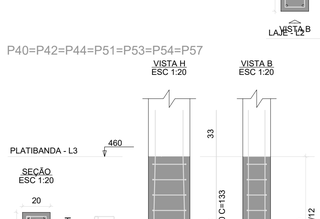
P35



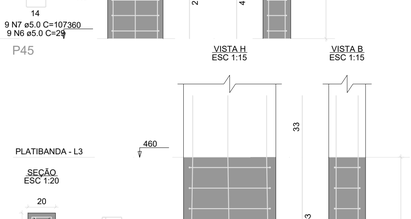
P38=P43



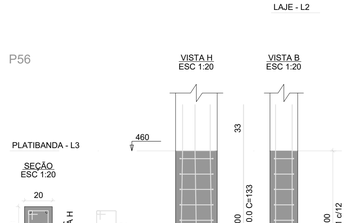
P40=P42=P44=P51=P53=P54=P57



P45

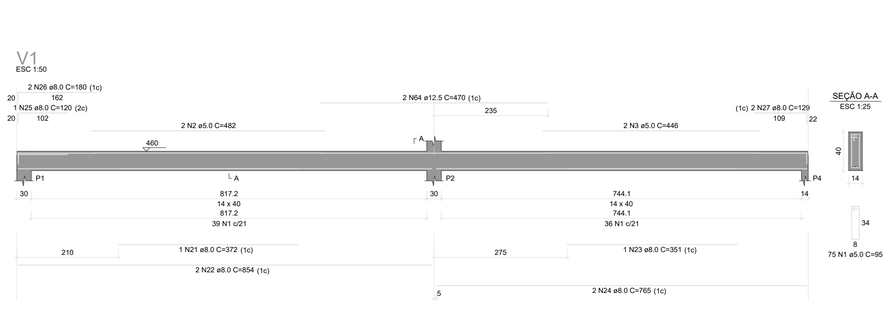


P56



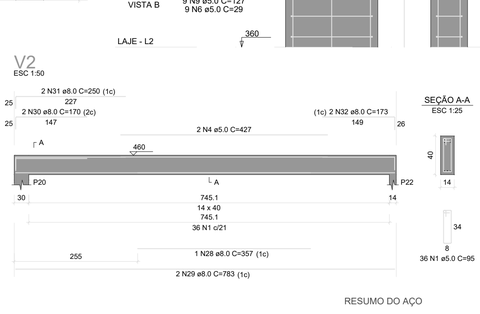
DETALHAMENTO PILARES ATÉ A PALTIBANDA
Escala 1:50

V1
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V2
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

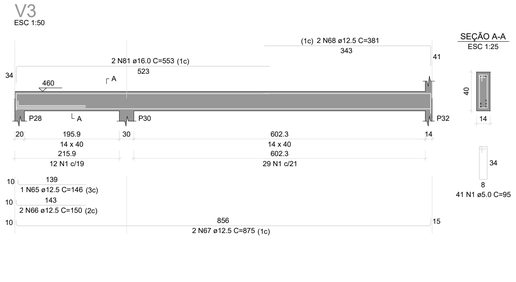
RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	419.8	113
	8.0	244.8	106.2
	10.0	44.1	29.9
	12.5	166	175.9
	16.0	11.1	19.2
CA60	5.0	665.6	112.8

PESO TOTAL (kg)	
CA50	444.3
CA60	112.8

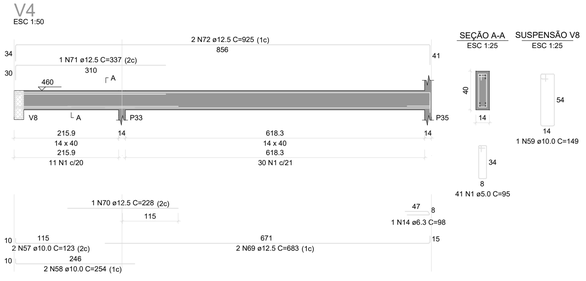
Volume de concreto (C-30) = 7.74 m³
Área de forma = 107.20 m²

V3
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V4
ESC 1:50

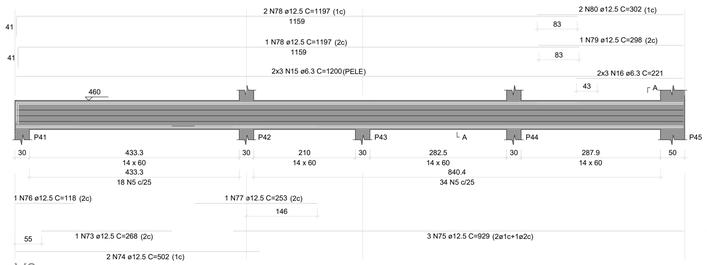


SEÇÃO A-A
ESC 1:25

SUSPENSÃO V8
ESC 1:25

DETALHAMENTO DE VIGAS DA PALTIBANDA
Escala 1:50

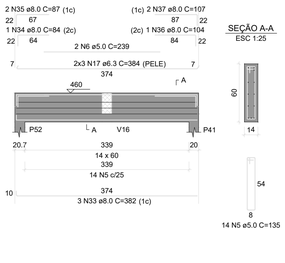
V5
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

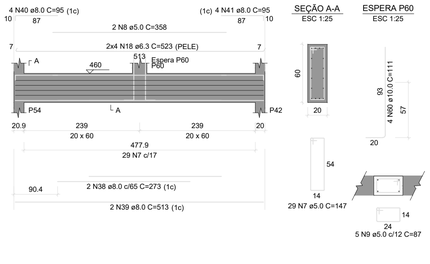


V6
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

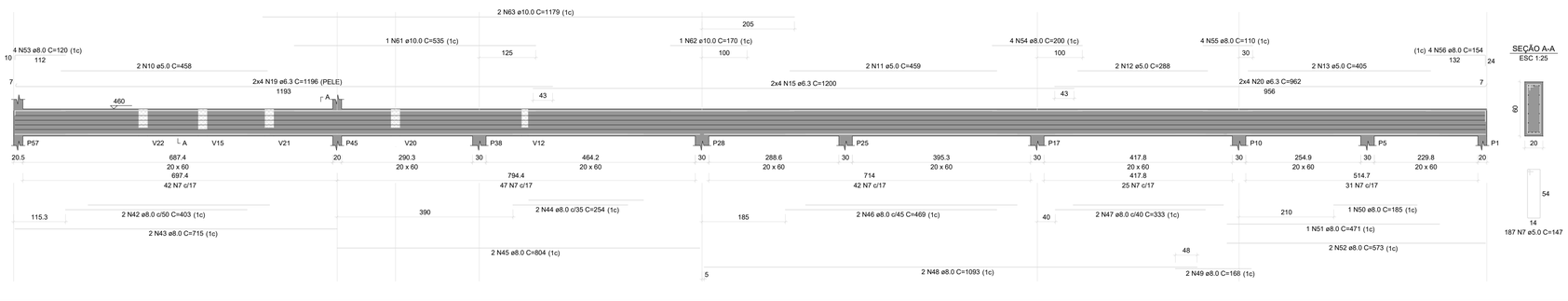
V7
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

ESPERA P60
ESC 1:25

V8
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

R00	(B)	EMISSÃO INICIAL	M.C.A.	R.S.R.S.	P.M.MH.	12/01/2026
REV.	T.E.	DESCRIÇÃO DA REVISÃO	DES.	VER.	APR.	DATA

T.E. TIPO DE EMISSÃO
(A) PRELIMINAR (B) PARA APROVAÇÃO (C) PARA CONHECIMENTO (D) PARA COTAÇÃO (E) PARA CONSTRUÇÃO (F) CONFORME COMPRADO (G) CONFORME CONSTRUÍDO (H) CANCELADO

DATA DA PRIMEIRA EMISSÃO: 12/01/2026

RESPONSÁVEIS TÉCNICOS E DADOS DE CONTRATO

R.T. DO PROJETO:
MATEUS COELHO ALVES:09902614680 — Assinado de forma digital por MATEUS COELHO ALVES:09902614680 Dados: 2026.01.20 08:08:36 -03'00'
ENG.: MATEUS COELHO ALVES - CREA/MG: 226772/D
PROJETISTA: ENG.: MATEUS COELHO ALVES - CREA/MG: 226772/D
DESENHISTA: ENG.: MATEUS COELHO ALVES - CREA/MG: 226772/D
COORDENAÇÃO:
ARQ.: ROBERTA S. RODRIGUES DA SILVA- CAU/MG - A 60814-9
RESPONSÁVEL DA PREFEITURA PELA APROVAÇÃO:
PREFEITURA MUNICIPAL DE RAPOSOS

R.T. DO CONTRATO COM A PREFEITURA:
ENG.: FABIOLA BATISTA PIRES - CREA/MG-78.851/D
Nº DE CONTRATO COM A PREFEITURA: 108/2025
Nº DE CONVÊNIO/ OPERAÇÃO (CEF/BDMG/SES OU OUTRO): CONVÊNIO:
NÚMERO DA A.R.T. OU R.R.T: ART: MG20264598915
NÚMERO DA 'OS' (ORDEM DE SERVIÇO/ DEMANDA): OS: MH_25_001

ENDEREÇO DA OBRA/SERVIÇO:

NOME DO LOGRADOURO: RUA FRANCISCO SALES
NÚMERO DO LOGRADOURO: 179
BAIRRO: CENTRO
C.E.P.: 38.900-295
CIDADE/UF: MANHUAÇU/MG
COMPLEMENTO: -
PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE MANHUAÇU
CPF/CNPJ: 18.295.088/0001-72

ISO 9001:2015 — CONEPP CONSULTORIA — TRANSFORMANDO CIDADES.

PREFEITURA MUNICIPAL DE MANHUAÇU - MG

REFORMA E AMPLIAÇÃO E. M. PETRINA M. CONCEIÇÃO

PROJETO EXECUTIVO

PROJETO ESTRUTURAL DE CONCRETO

DETALHAMENTO DE VIGAS E PILARES PLATIBANDA

FORMATO: A1 (841x594mm)
ESCALA: 1:100
REVISÃO: R00
NOME DO ARQUIVO: MH_25_001_PE_10.01-EST_13_DIV_R00
FOLHA: 13

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: e5705810-de42-45d8-a61b-d61124396bf
Projeto De Engenharia Nº 000274/2026

Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
V1	20x40	0	650
V2	14x40	0 / -190	650 / 460
V3	14x40	0 / -190	650 / 460
V4	14x40	0 / -190	650 / 460
V5	14x40	0 / -190	650 / 460
V6	14x40	0 / -190	650 / 460
V7	14x40	0 / -190	650 / 460
V8	14x40	0 / -190	650 / 460
V9	14x40	0 / -190	650 / 460
V10	14x40	0 / -190	650 / 460
V11	14x40	0 / -190	650 / 460
V12	14x40	0 / -190	650 / 460
V13	20x40	0 / -190	650 / 460
V14	20x40	0 / -130	650 / 520
V15	20x40	0 / -190	650 / 460
V16	20x40	0 / -190	650 / 460
V17	20x40	0 / -190	650 / 460
V18	20x40	0 / -130	650 / 520

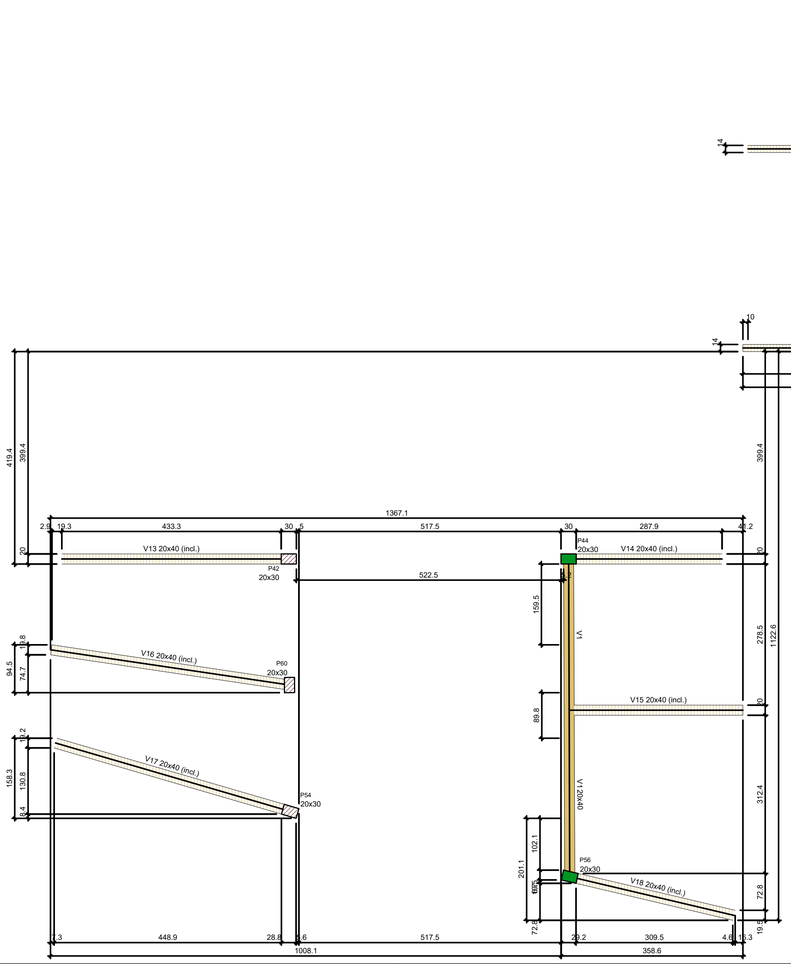
Características dos materiais	
fck (kgf/cm²)	Eci (kgf/cm²)
300	268384

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

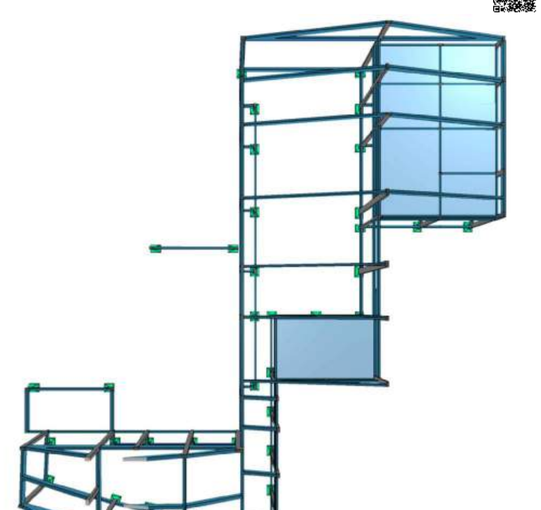
Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P2	14x30	0	650
P7	14x30	0	650
P12	14x30	0	650
P19	14x40	0	650
P27	20x40	0	650
P32	14x30	0	650
P35	14x30	0	650
P42	20x30	0	650
P44	20x30	0	650
P54	20x30	0	650
P56	20x30	0	650
P60	20x30	0	650

Legenda dos pilares
Pilar que morre
Pilar que passa

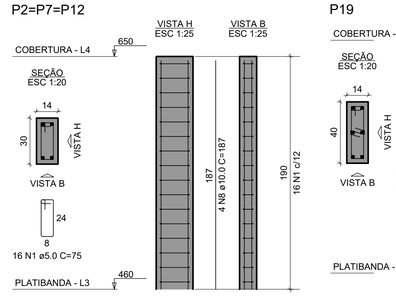
Legenda das vigas e paredes
Viga
Viga inclinada



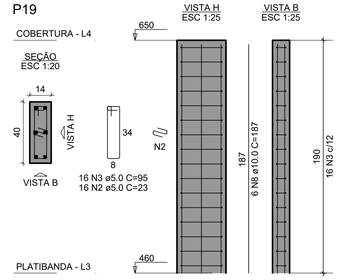
FORMA DO PAVIMENTO COBERTURA (NÍVEL 650)
Escala 1:50



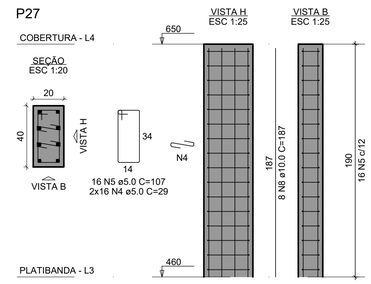
P2=P7=P12



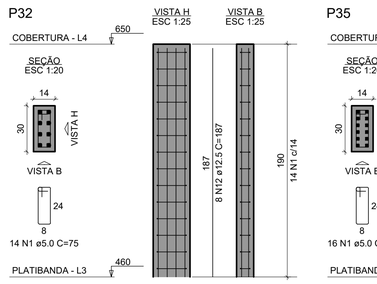
P19



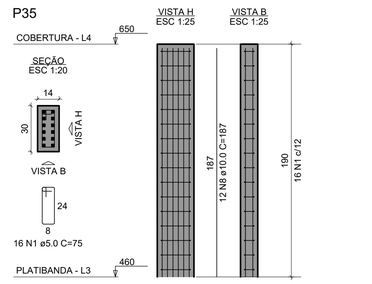
P27



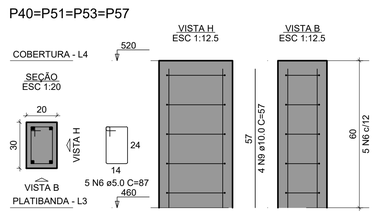
P32



P35



P40=P51=P53=P57



DETALHAMENTO PILARES COBERTURA 1
Escala 1:50

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	10.0	136.3	92.4
CA60	12.5	15	15.9
	5.0	210.7	35.7
PESO TOTAL (kg)			
CA50	108.3		
CA60	35.7		

Volume de concreto (C-30) = 1.48 m³
Área de forma = 26.49 m²

REV.	T.E.	DESCRIÇÃO DA REVISÃO	DES.	VER.	APR.	DATA
R00	(B)	EMISSÃO INICIAL	M.C.A	R.S.R.S	P.M.MH.	12/01/2026

T.E. TIPO DE EMISSÃO
(A) PRELIMINAR (B) PARA APROVAÇÃO (C) PARA CONHECIMENTO (D) PARA COTAÇÃO (E) PARA CONSTRUÇÃO (F) CONFORME COMPRADO (G) CONFORME CONSTRUÍDO (H) CANCELADO

DATA DA PRIMEIRA EMISSÃO: 12/01/2026

RESPONSÁVEIS TÉCNICOS E DADOS DE CONTRATO

R.T. DO PROJETO:
MATEUS COELHO ALVES:09902614680
Assinado de forma digital por MATEUS COELHO ALVES:09902614680 Dados: 2026.01.20 08:14:58 -03'00'
ENG.: MATEUS COELHO ALVES - CREA/MG: 226772/D

R.T. DO CONTRATO COM A PREFEITURA:
CONEPP TRANSFORMANDO CIDADES
Assinado Digital FABIOLA BATISTA PIRES, CN=C=BR, O=FABIOLA@CONEPP.COM.BR, O=CONEPP CONSULTORIA LTDA, OU=FABIOLA BATISTA PIRES, CN=FABIOLA BATISTA PIRES Data:13/02/2026 20:27:01 -03'00'
ENG. FABÍOLA BATISTA PIRES - CREA/MG-78.851/D

PROJETISTA: ENG.: MATEUS COELHO ALVES - CREA/MG: 226772/D
Nº DE CONTRATO COM A PREFEITURA: 108/2025
DESENHISTA: ENG.: MATEUS COELHO ALVES - CREA/MG: 226772/D
Nº DE CONVÊNIO/ OPERAÇÃO (CEF/BDMG/SES OU OUTRO): CONVÊNIO:
COORDENAÇÃO: CONEPP TRANSFORMANDO CIDADES
Assinado Digital Roberta Simone Rodrigues da Silva CN=C=BR, O=sistemaconepp.com.br, O=CONEPP Consultoria LTDA, OU=ROBERTA S. RODRIGUES DA SILVA:04, Data:13/02/2026 20:27:05 -03'00'
ARQ. ROBERTA S. RODRIGUES DA SILVA- CAU/MG : A 60814-9
NÚMERO DA A.R.T. OU R.R.T: ART: MG20264598915
RESPONSÁVEL DA PREFEITURA PELA APROVAÇÃO:
PREFEITURA MUNICIPAL DE RAPOSOS
NÚMERO DA 'OS' (ORDEM DE SERVIÇO/ DEMANDA): OS: MH_25_001

ENDEREÇO DA OBRA/SERVIÇO:

NOME DO LOGRADOURO: RUA FRANCISCO SALES
NÚMERO DO LOGRADOURO: 170
BAIRRO: CENTRO
C.E.P: 36.900-295
CIDADE/UF: MANHUAÇU/MG
COMPLEMENTO: -
PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE MANHUAÇU
CPF/CNPJ: 18.385.088/0001-72

ISO 9001:2015 — CONEPP CONSULTORIA — TRANSFORMANDO CIDADES.

PREFEITURA MUNICIPAL DE MANHUAÇU - MG

REFORMA E AMPLIAÇÃO E. M. PETRINA M. CONCEIÇÃO

PROJETO EXECUTIVO

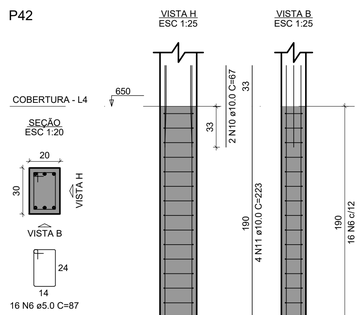
PROJETO ESTRUTURAL DE CONCRETO

DETALHAMENTO DE FORMA E PILARES COBERTURA 1

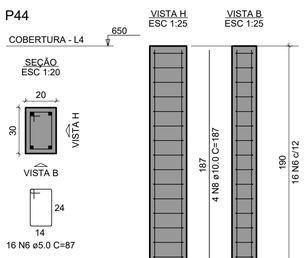
FORMATO: A1 (841x594mm)
ESCALA: 1:100
REVISÃO: R00
NOME DO ARQUIVO: MH_25_001_PE_10.01-EST_14_DIV_R00
FOLHA: 14

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.marilhacu.mg.gov.br/ Chave: e5705810-de42-4548-a616-d61124396bf
Projeto De Engenharia Nº 000274/2026

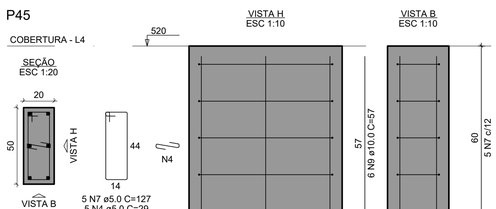
P42



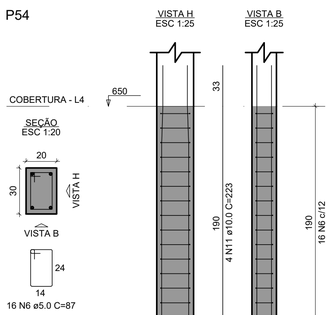
P44



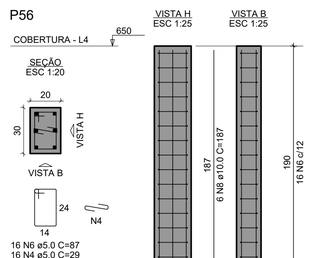
P45



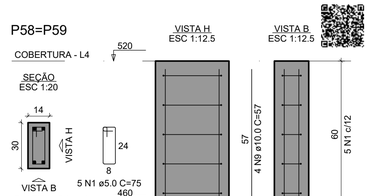
P54



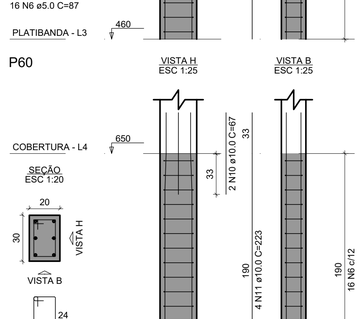
P56



P58=P59

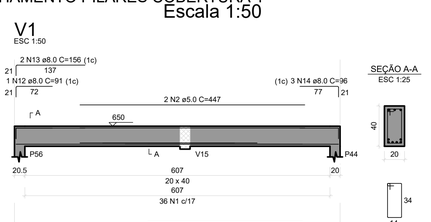


P60

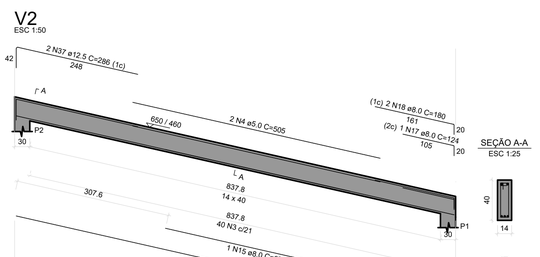


DETALHAMENTO PILARES COBERTURA 1
Escala 1:50

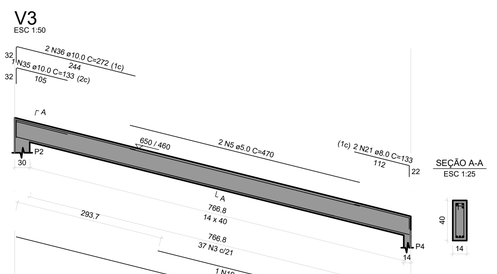
V1



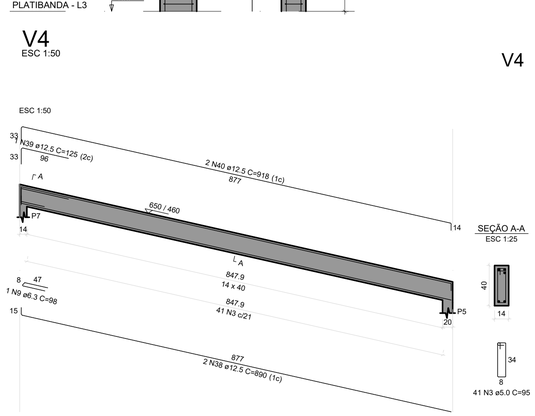
V2



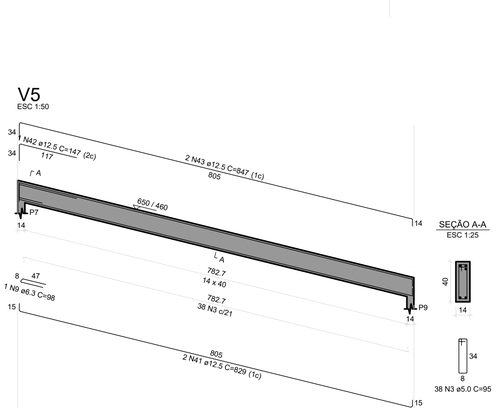
V3



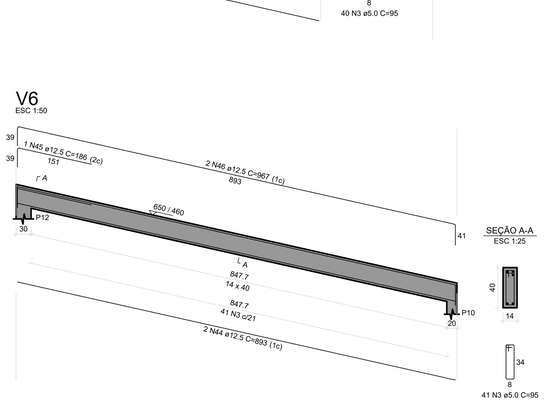
V4



V5



V6



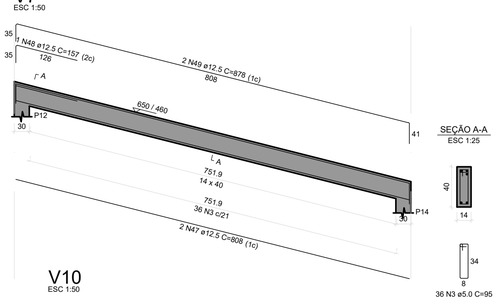
RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	5.9	1.6
	8.0	177.5	77
	10.0	6.8	4.6
	12.5	232.3	246.2
CA60	5.0	513.3	87

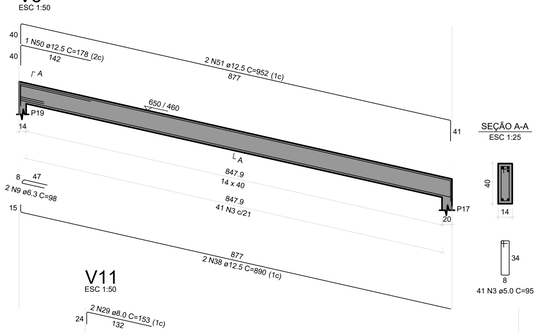
PESO TOTAL (kg)	
CA50	329.3
CA60	87

Volume de concreto (C-30) = 5.55 m³
Área de forma = 91.02 m²

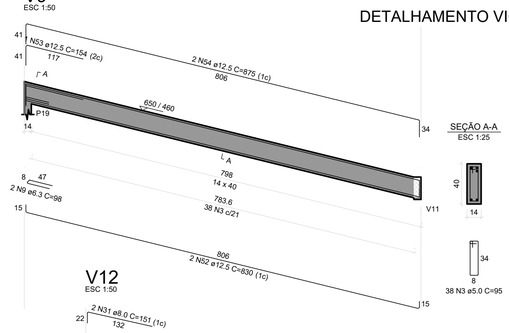
V7



V8

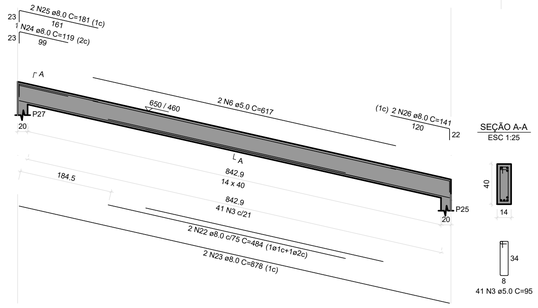


V9

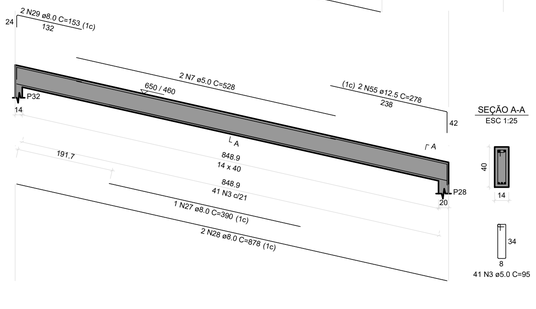


DETALHAMENTO VIGAS COBERTURA COBERTURA 1
Escala 1:50

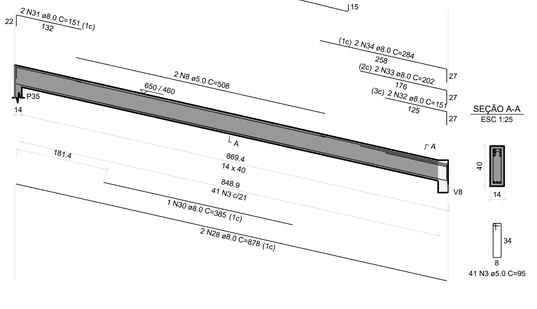
V10



V11



V12



R00	(B)	EMISSÃO INICIAL	M.C.A	R.S.R.S	P.M.MH.	12/01/2026
REV.	T.E.	DESCRIÇÃO DA REVISÃO	DES.	VER.	APR.	DATA

T.E. TIPO DE EMISSÃO
(A) PRELIMINAR (B) PARA APROVAÇÃO (C) PARA CONHECIMENTO (D) PARA COTAÇÃO (E) PARA CONSTRUÇÃO (F) CONFORME COMPRADO (G) CONFORME CONSTRUÍDO (H) CANCELADO

DATA DA PRIMEIRA EMISSÃO: 12/01/2026

RESPONSÁVEIS TÉCNICOS E DADOS DE CONTRATO

R.T. DO PROJETO:
MATEUS COELHO ALVES:09902614680
Assinado de forma digital por MATEUS COELHO ALVES:09902614680 Dados: 2026.01.20 08:15:50 -03'00'
ENG.: MATEUS COELHO ALVES - CREA/MG: 226772/D

PROJETISTA: ENG.: MATEUS COELHO ALVES - CREA/MG: 226772/D
DESENHISTA: ENG.: MATEUS COELHO ALVES - CREA/MG: 226772/D
COORDENAÇÃO:
ARQ. ROBERTA S. RODRIGUES DA SILVA- CAU/MG : A 60814-9
RESPONSÁVEL DA PREFEITURA PELA APROVAÇÃO:
PREFEITURA MUNICIPAL DE RAPOSOS

R.T. DO CONTRATO COM A PREFEITURA:
ENG. FABÍOLA BATISTA PIRES - CREA/MG-78.851/D
Nº DE CONTRATO COM A PREFEITURA: 108/2025
Nº DE CONVÊNIO/ OPERAÇÃO (CEF/BDMG/SES OU OUTRO): CONVÊNIO:
NÚMERO DA A.R.T. OU R.R.T.: ART: MG20264598915
NÚMERO DA 'OS' (ORDEM DE SERVIÇO/ DEMANDA): OS: MH_25_001

ENDEREÇO DA OBRA/SERVIÇO:

NOME DO LOGRADOURO: RUA FRANCISCO SALES
NÚMERO DO LOGRADOURO: 170
BAIRRO: CENTRO
C.E.P: 36.900-295
CIDADE/UF: MANHUAÇU/MG
COMPLEMENTO: -
PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE MANHUAÇU
CPF/CNPJ: 18.385.088/0001-72

CONEPP CONSULTORIA TRANSFORMANDO CIDADES.

PREFEITURA MUNICIPAL DE MANHUAÇU - MG

REFORMA E AMPLIAÇÃO E. M. PETRINA M. CONCEIÇÃO

PROJETO EXECUTIVO

PROJETO ESTRUTURAL DE CONCRETO

DETALHAMENTO DE VIGAS E PILARES COBERTURA 1

FORMATO: A1 (841x594mm)
ESCALA: 1:100
REVISÃO: R00
NOME DO ARQUIVO: MH_25_001_PE_10.01-EST_15_DIV_R00
FOLHA: 15

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: e571d6810-d642-4548-a816-d61124396bf
Projeto De engenharia Nº 012967/2026

Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
V1	20x40	0 / -160	810 / 650
V2	20x40	0 / -160	810 / 650
V3	20x40	0 / -160	810 / 650

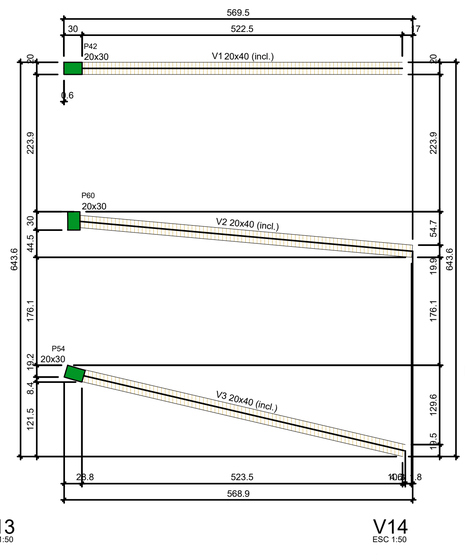
Características dos materiais	
fck (kgf/cm²)	Ecs (kgf/cm²)
300	268384

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

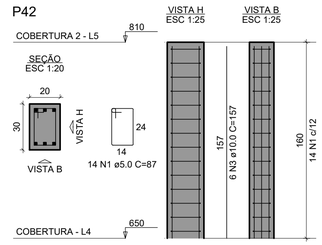
Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P42	20x30	0	810
P54	20x30	0	810
P60	20x30	0	810

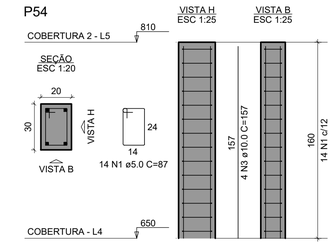
Legenda dos pilares
Pilar que morre

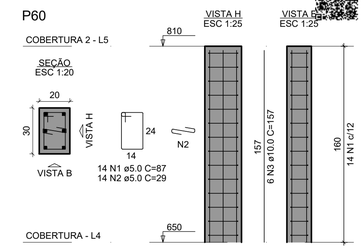
Legenda das vigas e paredes
Viga inclinada



FORMA DO PAVIMENTO COBERTURA 2 (NÍVEL 810)
Escala 1:50





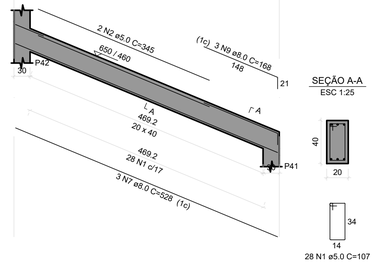


RESUMO DO AÇO

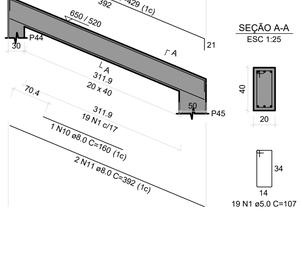
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	10.0	25.1	17
CA60	5.0	40.6	6.9
PESO TOTAL (kg)			
CA50	17		
CA60	6.9		

Volume de concreto (C-30) = 0.29 m³
Área de forma = 4.80 m²

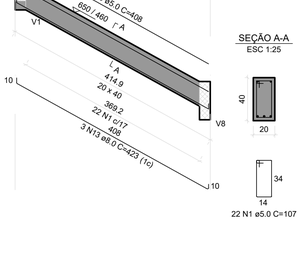
V13
ESC 1:50



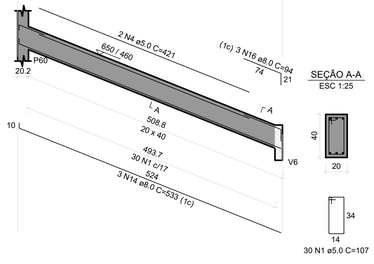
V14
ESC 1:50



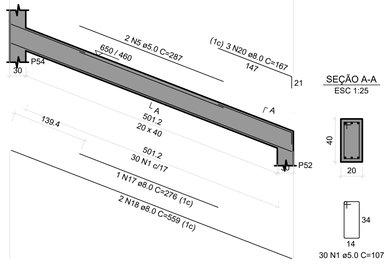
V15
ESC 1:50



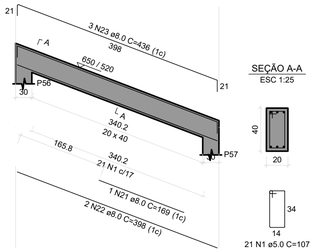
V16
ESC 1:50



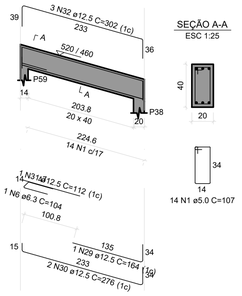
V17
ESC 1:50



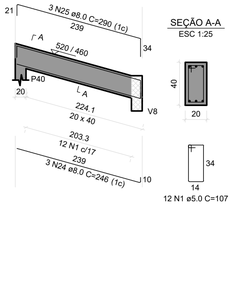
V18
ESC 1:50



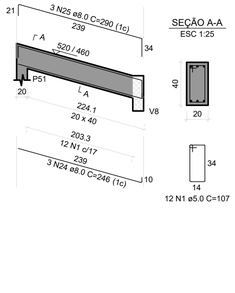
V19
ESC 1:50



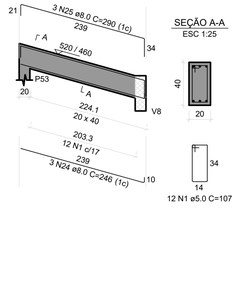
V20
ESC 1:50



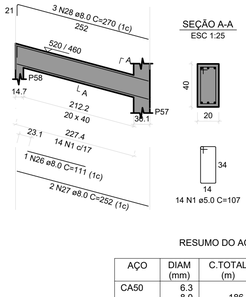
V21
ESC 1:50



V22
ESC 1:50



V23
ESC 1:50

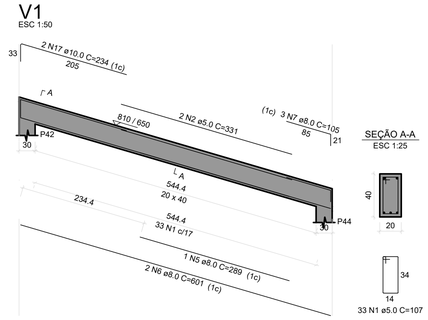


RESUMO DO AÇO

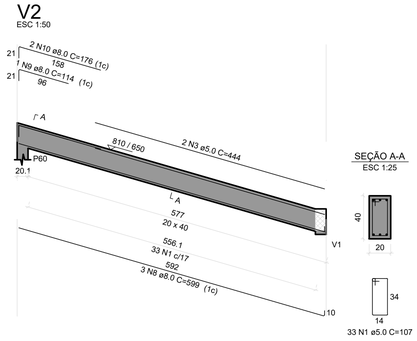
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	1	0.3
	8.0	186.7	81
	12.5	17.3	18.4
CA60	5.0	258.2	43.8
PESO TOTAL (kg)			
CA50	99.7		
CA60	43.8		

Volume de concreto (C-30) = 2.88 m³
Área de forma = 35.94 m²

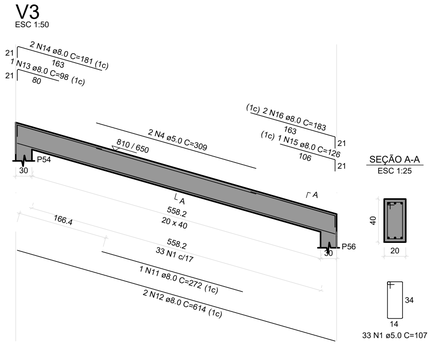
V1
ESC 1:50



V2
ESC 1:50



V3
ESC 1:50



RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	8.0	65.2	28.3
	10.0	4.7	3.2
CA60	5.0	127.6	21.6
PESO TOTAL (kg)			
CA50	31.5		
CA60	21.6		

Volume de concreto (C-30) = 1.34 m³
Área de forma = 16.74 m²

REV.	T.E.	DESCRIÇÃO DA REVISÃO	DES.	VER.	APR.	DATA
R00	(B)	EMISSÃO INICIAL	M.C.A	R.S.R.S	P.M.MH.	12/01/2026

T.E. TIPO DE EMISSÃO: (A) PRELIMINAR (B) PARA APROVAÇÃO (C) PARA CONHECIMENTO (D) PARA COTAÇÃO (E) PARA CONSTRUÇÃO (F) CONFORME COMPRADO (G) CONFORME CONSTRUÍDO (H) CANCELADO

DATA DA PRIMEIRA EMISSÃO: 12/01/2026

RESPONSÁVEIS TÉCNICOS E DADOS DE CONTRATO

R.T. DO PROJETO:
MATEUS COELHO ALVES:09902614680
Assinado de forma digital por MATEUS COELHO ALVES:09902614680 Dados: 2026.01.20 08:16:41 -03'00'
ENG.: MATEUS COELHO ALVES - CREA/MG: 226772/D

PROJETISTA: ENG.: MATEUS COELHO ALVES - CREA/MG: 226772/D

DESENHISTA: ENG.: MATEUS COELHO ALVES - CREA/MG: 226772/D

COORDENAÇÃO:
Assinado digitalmente por Roberta Soares Rodrigues da Silva
ARQ. ROBERTA S. RODRIGUES DA SILVA- CAU/MG : A 60814-9

RESPONSÁVEL DA PREFEITURA PELA APROVAÇÃO:
PREFEITURA MUNICIPAL DE RAPOSOS

R.T. DO CONTRATO COM A PREFEITURA:
Assinado Digitalmente FABIOLA BATISTA PIRES DN:C=BR, O=ICP-Brasil, OU=CONEPP CONSULTORIA LTDA, OU=FABIOLA BATISTA PIRES, CN=FABIOLA BATISTA PIRES Data:13/02/2026 20:26:57 -03:00
ENG. FABÍOLA BATISTA PIRES - CREA/MG-78.851/D

Nº DE CONTRATO COM A PREFEITURA: 108/2025

Nº DE CONVÊNIO/ OPERAÇÃO (CEF/BDMG/SES OU OUTRO): CONVÊNIO:

NÚMERO DA A.R.T. OU R.R.T: ART: MG20264598915

NÚMERO DA 'OS' (ORDEM DE SERVIÇO/ DEMANDA): OS: MH_25_001

ENDEREÇO DA OBRA/SERVIÇO:

NOME DO LOGRADOURO: RUA FRANCISCO SALES
NÚMERO DO LOGRADOURO: 170
BAIRRO: CENTRO
C.E.P: 36.900-295
CIDADE/UF: MANHUAÇU/MG
COMPLEMENTO: -
PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE MANHUAÇU
CPF/CNPJ: 18.385.088/0001-72

ISO 9001:2015 — CONEPP CONSULTORIA — TRANSFORMANDO CIDADES.

PREFEITURA MUNICIPAL DE MANHUAÇU - MG

REFORMA E AMPLIAÇÃO E. M. PETRINA M. CONCEIÇÃO

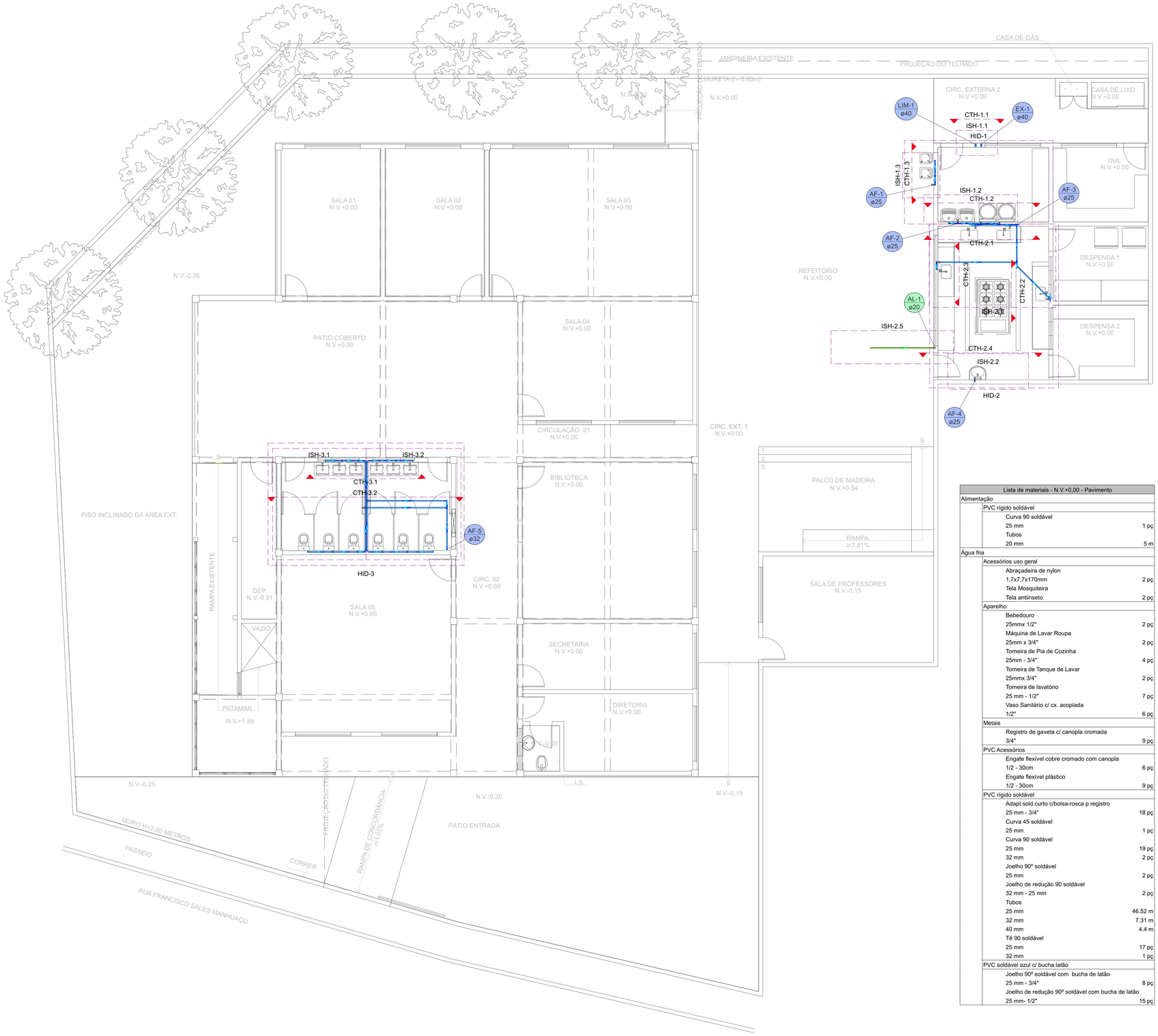
PROJETO EXECUTIVO

PROJETO ESTRUTURAL DE CONCRETO

DETALHAMENTO DE FORMA, VIGAS E PILARES COBERTURA 2

FORMATO: A1 (841x594mm)
ESCALA: 1:100
REVISÃO: R00
NOME DO ARQUIVO: MH_25_001_PE_10.01-EST_16_DIV_R00
FOLHA: 16

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.marhuacu.mg.gov.br/ Chave: e5725810-d4e2-45d8-a61b-d61124396b0f
Projeto De engenharia Nº 0002742026



N.V.+0.00: PLANTA BAIXA
Escala 1:75

Lista de materiais - N.V.+0,00 - Pavimento		
Alimentação		
	PVC rígido soldável	
	Curva 90 soldável	
	25 mm	1 pç
	Tubos	
	20 mm	5 m
Água fria		
	Acessórios uso geral	
	Abraçadeira de nylon	
	1,7x7,7x170mm	2 pç
	Tela Mosquiteira	
	Tela antiinseto	2 pç
	Aparelho	
	Bebedouro	
	25mmx 1/2"	2 pç
	Máquina de Lavar Roupa	
	25mm x 3/4"	2 pç
	Torneira de Pia de Cozinha	
	25mm - 3/4"	4 pç
	Torneira de Tanque de Lavar	
	25mmx 3/4"	2 pç
	Torneira de lavatório	
	25 mm - 1/2"	7 pç
	Vaso Sanitário c/ cx. acoplada	
	1/2"	6 pç
Metais		
	Registro de gaveta c/ canopla cromada	
	3/4"	9 pç
PVC Acessórios		
	Engate flexível cobre cromado com canopla	
	1/2 - 30cm	6 pç
	Engate flexível plástico	
	1/2 - 30cm	9 pç
PVC rígido soldável		
	Adapt sold.curto c/bolsa-rosca p registro	
	25 mm - 3/4"	18 pç
	Curva 45 soldável	
	25 mm	1 pç
	Curva 90 soldável	
	25 mm	19 pç
	32 mm	2 pç
	Joelho 90º soldável	
	25 mm	2 pç
	Joelho de redução 90 soldável	
	32 mm - 25 mm	2 pç
	Tubos	
	25 mm	46.52 m
	32 mm	7.31 m
	40 mm	4.4 m
	Tê 90 soldável	
	25 mm	17 pç
	32 mm	1 pç
PVC soldável azul c/ bucha latão		
	Joelho 90º soldável com bucha de latão	
	25 mm - 3/4"	8 pç
	Joelho de redução 90º soldável com bucha de latão	
	25 mm- 1/2"	15 pç

LEGENDAS

Legenda de Tubulações Verticais	
AF-N ø XX	COLUNA DE ÁGUA FRIA - AF N - Identificação da coluna (Número) XX - Diâmetro do tubo (mm)
AL-N ø XX	COLUNA DE ALIMENTAÇÃO - AL N - Identificação da coluna (Número) XX - Diâmetro do tubo (mm)
LIM-N ø XX	COLUNA DE LIMPEZA - LIMP N - Identificação da coluna (Número) XX - Diâmetro do tubo (mm)
EX-N ø XX	COLUNA DE LIMPEZA - LIMP N - Identificação da coluna (Número) XX - Diâmetro do tubo (mm)

Legenda de condutos
Água fria
Alimentação

NOTAS DE PROJETO

GERAL:
- MEDIDAS EM CENTÍMETROS (cm) E O DIÂMETRO DAS TUBULAÇÕES EM MILÍMETROS (mm) SALVO INDICAÇÃO;

HIDRÁULICA:
1- O ALIMENTADOR PREDIAL DEVE MANTER UMA DISTÂNCIA MÍNIMA DE 3,0m DE QUALQUER FONTE POTENCIAL POLUIDORA, COMO FOSSAS NEGRAS, SUMIDOUROS, VALAS DE INFILTRAÇÃO, ETC. RESPEITANDO O DISPOSTO NA NBR 7229 E EM OUTRAS DISPOSIÇÕES LEGAIS. NO CASO DE SER INSTALADO NA MESMA VALA QUE TUBULAÇÕES ENTERRADAS DE ESGOTO, O ALIMENTADOR PREDIAL DEVE APRESENTAR SUA GERATRIZ INFERIOR, 30cm ACIMA DA GERATRIZ SUPERIOR DAS TUBULAÇÕES DE ESGOTO.
2- O ALIMENTADOR PREDIAL DEVERÁ SER INSTALADO ACIMA DO NÍVEL DO LENÇOL FREÁTICO PARA DIMINUIR O RISCO DE CONTAMINAÇÃO DA INSTALAÇÃO PREDIAL DE ÁDUA FRIA EM CIRCUNSTÂNCIA ACIDENTAL DE NÃO ESTANQUEIDADE DA TUBULAÇÃO E DE PRESSÃO NEGATIVA.
3- PARA A INSTALAÇÃO DE TUBULAÇÕES ENTERRADAS, A LARGURA DAS VALAS DEVEM SER SUFICIENTE PARA PERMITIR O ASSENTAMENTO, A MONTAGEM E O PREENCHIMENTO DAS TUBULAÇÕES SOB CONDIÇÕES ADEQUADAS DE TRABALHO.O FUNDO DAS VALAS DEVE SER CUIDADOSAMENTE PREPARADO, DE FORMA A CRIAR UMA SUPERFICIE FIRME E CONTINUA PARA SUPORTE DAS TUBULÇÕES. O LEITO DEVE SER CONSTRUIDO DE MATERIAL GRANULADO FINO, LIVRE DE DESCONTINUIDADESM COMO PONTAS DE ROCHAS OU OUTROS MATERIAIS PERFURANTES. NO REATERRO DAS VCALAS, O MATERIAL QUE ENVOLVE A TUBULÇÃO TAMBEM DEVE SER GRANULADO FINO E A ESPESSURA DAS CAMADAS DE COMPACTAÇÃO DEVE SER DEFINIDA SEGUNDO O TIPO DE MATERIAL DE REATERRO UTILIZADO E O TIPO DE TUBULAÇÃO.
4- É RECOMENDADO QUE AS TUBULAÇÕES HORIZONTAIS DA REDE DE DISTRIBUIÇÃO SEJAM INSTALADAS COM LEVE DECLIVIDADE, TENDO EM VISTA REDUZIR O RISCO DE FORMAÇÃO DE BOLHAS DE AR NO SEU INTERIOR. PELA MESMA RAZÃO, ELAS DEVEM SER INSTALDAS LIVRES SE CALÇOS E GUIAS QUE POSSAM PROVOCAR ONDULAÇÕES LOCALIZADAS.

REV.	T.E.	DESCRIÇÃO DA REVISÃO	DES.	VER	APR.	DATA
00	(E)	EMISSÃO INICIAL	R.R.A.	R.S.R.S.	P.M.M.H.	19/12/2025

(E) TIPO DE EMISSÃO: (A) PRELIMINAR (B) PARA APROVAÇÃO (C) PARA CONHECIMENTO (D) PARA COTAÇÃO (E) PARA CONSTRUÇÃO (F) CONFORME COMPRADO (G) CONFORME CONSTRUÍDO (H) CANCELADO

DATA DA PRIMEIRA EMISSÃO: 19/12/2025

RESPONSÁVEIS TÉCNICOS E DADOS DE CONTRATO

R.T. DO PROJETO:
govbr Documento assinado digitalmente RICARDO RATTON DE ALMEIDA Data: 15/01/2026 07:54:45-0300 Verifique em https://validar.iti.gov.br
ENG.: RICRADO R.DE ALMEIDA - CREA:203.167/D

R.T. DO CONTRATO COM A PREFEITURA:
ENG. FABÍOLA BATISTA PIRES - CREA:MG-78.851/D

PROJETISTA: ENG.:RICARDO R.DE ALMEIDA -CREA: 203.167/D
DESENHISTA: ENG.: RICARDO R.DE ALMEIDA - CREA:203.167/D
COORDENAÇÃO:
ARQ.: ROBERTA SIMONE RODRIGUES DA SILVA-CAU/MG:A60814-9

Nº DE CONTRATO COM A PREFEITURA: 108/2025
Nº DE CONVÊNIO/ OPERAÇÃO (CEF/BDMG/OU OUTRO): NÃO SE APLICA
NÚMERO DA A.R.T. OU R.R.T: ART: MG20254554373
NÚMERO DA 'OS' (ORDEM DE SERVIÇO/ DEMANDA): OS: MH_25_001

RESPONSÁVEL DA PREFEITURA PELA APROVAÇÃO:
PREFEITURA MUNICIPAL DE MANHUAÇU

ENDEREÇO DA OBRA/SERVIÇO:

NOME DO LOGRADOURO: RUA FRANCISCO SALES
NÚMERO DO LOGRADOURO: S/N
BAIRRO: PETRINA
C.E.P: 36.900-000
CIDADE/UF: MANHUAÇU-MG
COMPLEMENTO: ---
PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE MANHUAÇU
CPF/CNPJ: 18.385.088/0001-72

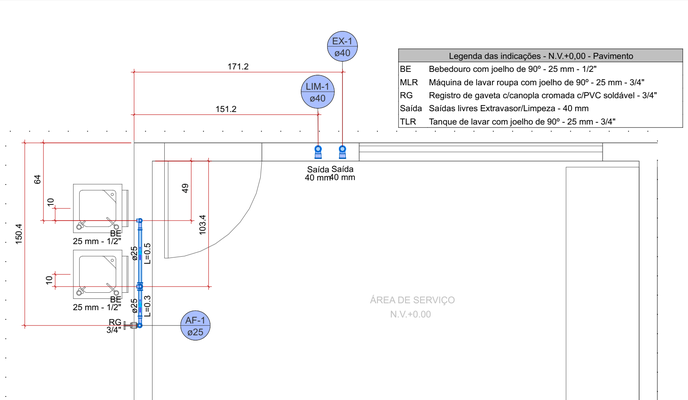
ISO 9001:2015 | CONEPP CONSULTORIA TRANSFORMANDO CIDADES | PREFEITURA MUNICIPAL DE MANHUAÇU

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA E. M. PETRINA MARIA DA CONCEIÇÃO

PROJETO EXECUTIVO
PROJETO HIDROSSANITÁRIO - HIDRÁULICO
N.V.+0.00:
PLANTA BAIXA,
LEGENDAS E LISTA DE MATERIAIS

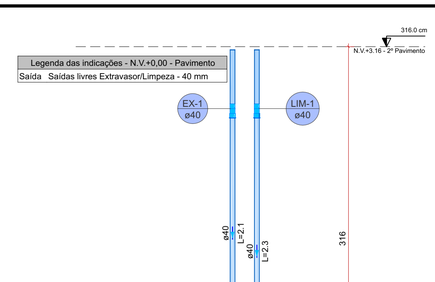
FORMATO: A1 (841x594mm)
ESCALA: INDICADA
REVISÃO: R00
NOME DO ARQUIVO: MH_25_001_PE_11.01_HID_01_DIV_R00
FOLHA: 1

Assinado digitalmente. Acesso: https://www.marinhasaude.mg.gov.br/. Chave: 14d81600-c66c-44d2-a0b8-2c2b7ba7eb71. Projeto De Engenharia Nº 000275/2026



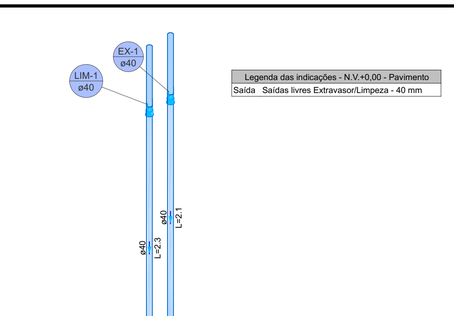
Legenda das indicações - N.V.+0.00 - Pavimento	
BE	Bebedouro com joelho de 90° - 25 mm - 1/2"
MLR	Máquina de lavar roupa com joelho de 90° - 25 mm - 3/4"
RG	Registro de gaveta c/canopla cromada c/PVC soldável - 3/4"
Saída	Saídas livres Extravasor/Limpeza - 40 mm
TLR	Tanque de lavar com joelho de 90° - 25 mm - 3/4"

Detalhe HID-1
Escala 1:25



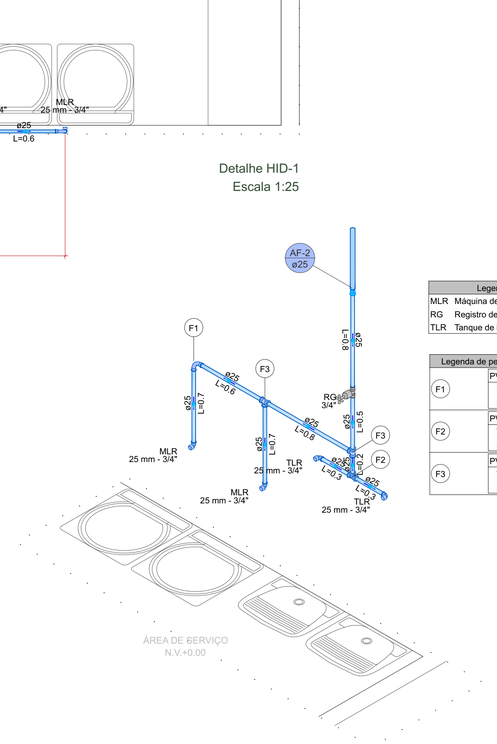
Legenda das indicações - N.V.+0,00 - Pavimento	
Saída	Saídas livres Extravasor/Limpeza - 40 mm

Detalhe CTH-1.1
Escala 1:25



Legenda das indicações - N.V.+0.00 - Pavimento	
Saída	Saídas livres Extravasor/Limpeza - 40 mm

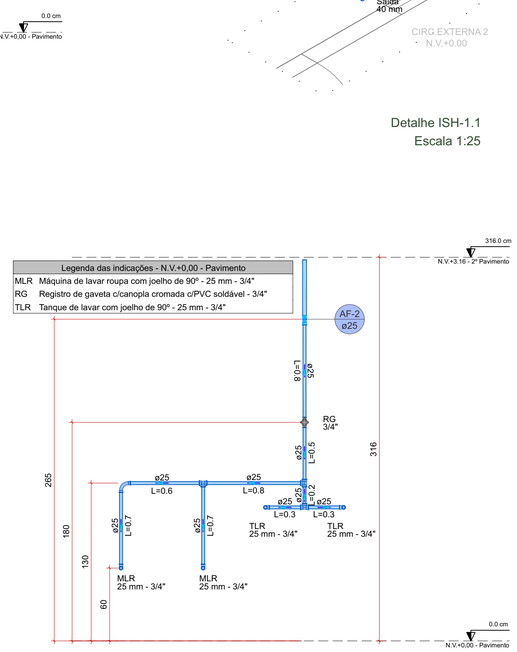
Detalhe ISH-1.1
Escala 1:25



Legenda das indicações - N.V.+0,00 - Pavimento	
MLR	Máquina de lavar roupa com joelho de 90° - 25 mm - 3/4"
RG	Registro de gaveta c/canopla cromada c/PVC soldável - 3/4"
TLR	Tanque de lavar com joelho de 90° - 25 mm - 3/4"

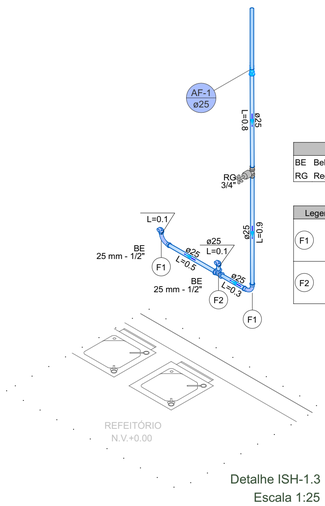
Legenda de peças - N.V.+0,00 - Pavimento		
F1	PVC rígido soldável Curva 90 soldável 25 mm	1pç
F2	PVC rígido soldável Tê 90 soldável 25 mm	1pç
F3	PVC rígido soldável Tê 90 soldável 25 mm	1pç

Detalhe ISH-1.2
Escala 1:25



Legenda das indicações - N.V.+0,00 - Pavimento	
MLR	Máquina de lavar roupa com joelho de 90° - 25 mm - 3/4"
RG	Registro de gaveta c/canopla cromada c/PVC soldável - 3/4"
TLR	Tanque de lavar com joelho de 90° - 25 mm - 3/4"

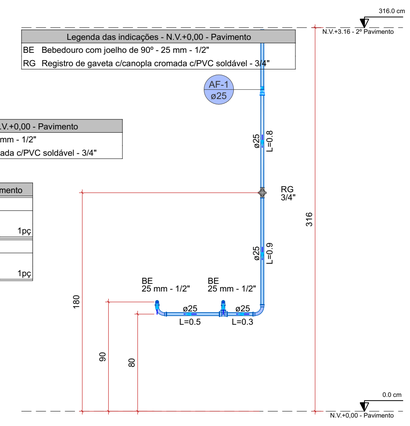
Detalhe CTH-1.2
Escala 1:25



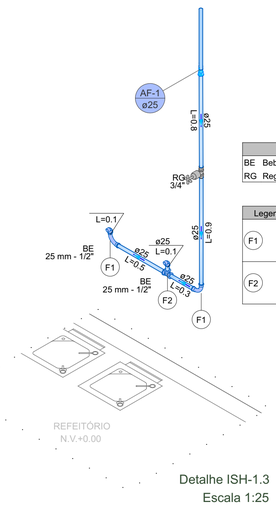
Legenda das indicações - N.V.+0,00 - Pavimento	
BE	Bebedouro com joelho de 90° - 25 mm - 1/2"
RG	Registro de gaveta c/canopla cromada c/PVC soldável - 3/4"

Legenda de peças - N.V.+0,00 - Pavimento		
F1	PVC rígido soldável Curva 90 soldável 25 mm	1pç
F2	PVC rígido soldável Tê 90 soldável 25 mm	1pç

Detalhe ISH-1.3
Escala 1:25



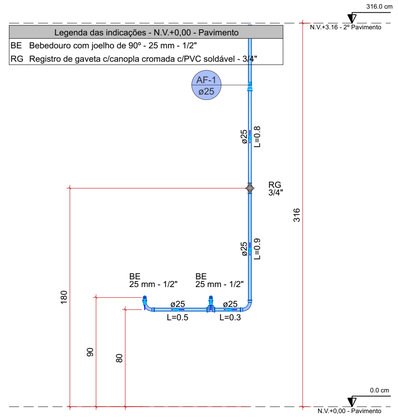
Detalhe CTH-1.3
Escala 1:25



Legenda das indicações - N.V.+0,00 - Pavimento	
BE	Bebedouro com joelho de 90° - 25 mm - 1/2"
RG	Registro de gaveta c/canopla cromada c/PVC soldável - 3/4"

Legenda de peças - N.V.+0,00 - Pavimento		
F1	PVC rígido soldável Curva 90 soldável 25 mm	1pç
F2	PVC rígido soldável Tê 90 soldável 25 mm	1pç

Detalhe ISH-1.3
Escala 1:25



Detalhe CTH-1.3
Escala 1:25

LEGENDAS

Legenda de Tubulações Verticais	
AF-N ø XX	COLUNA DE ÁGUA FRIA - AF N - Identificação da coluna (Número) XX - Diâmetro do tubo (mm)
AL-N ø XX	COLUNA DE ALIMENTAÇÃO - AL N - Identificação da coluna (Número) XX - Diâmetro do tubo (mm)
LIM-N ø XX	COLUNA DE LIMPEZA - LIMP N - Identificação da coluna (Número) XX - Diâmetro do tubo (mm)
EX-N ø XX	COLUNA DE LIMPEZA - LIMP N - Identificação da coluna (Número) XX - Diâmetro do tubo (mm)

Legenda de condutos
Água fria
Alimentação

NOTAS DE PROJETO

GERAL:
- MEDIDAS EM CENTÍMETROS (cm) E O DIÂMETRO DAS TUBULAÇÕES EM MILÍMETROS (mm) SALVO INDICAÇÃO;

HIDRÁULICA:
1- O ALIMENTADOR PREDIAL DEVE MANTER UMA DISTÂNCIA MÍNIMA DE 3,0m DE QUALQUER FONTE POTENCIAL POLUIDORA, COMO FOSSAS NEGRAS, SUMIDOUROS, VALAS DE INFILTRAÇÃO, ETC. RESPEITANDO O DISPOSTO NA NBR 7229 E EM OUTRAS DISPOSIÇÕES LEGAIS. NO CASO DE SER INSTALADO NA MESMA VALA QUE TUBULAÇÕES ENTERRADAS DE ESGOTO, O ALIMENTADOR PREDIAL DEVE APRESENTAR SUA GERATRIZ INFERIOR, 30cm ACIMA DA GERATRIZ SUPERIOR DAS TUBULAÇÕES DE ESGOTO.
2- O ALIMENTADOR PREDIAL DEVERÁ SER INSTALADO ACIMA DO NÍVEL DO LENÇOL FREÁTICO PARA DIMINUIR O RISCO DE CONTAMINAÇÃO DA INSTALAÇÃO PREDIAL DE ÁDUA FRIA EM CIRCUNSTÂNCIA ACIDENTAL DE NÃO ESTANQUEIDADE DA TUBULAÇÃO E DE PRESSÃO NEGATIVA.
3- PARA A INSTALAÇÃO DE TUBULAÇÕES ENTERRADAS, A LARGURA DAS VALAS DEVEM SER SUFICIENTE PARA PERMITIR O ASSENTAMENTO, A MONTAGEM E O PREENCHIMENTO DAS TUBULAÇÕES SOB CONDIÇÕES ADEQUADAS DE TRABALHO.O FUNDO DAS VALAS DEVE SER CUIDADOSAMENTE PREPARADO, DE FORMA A CRIAR UMA SUPERFICIE FIRME E CONTINUA PARA SUPORTE DAS TUBULÇÕES. O LEITO DEVE SER CONSTRUIDO DE MATERIAL GRANULADO FINO, LIVRE DE DESCONTINUIDADESM COMO PONTAS DE ROCHAS OU OUTROS MATERIAIS PERFURANTES. NO REATERRO DAS VCALAS, O MATERIAL QUE ENVOLVE A TUBULÇÃO TAMBEM DEVE SER GRANULADO FINO E A ESPESSURA DAS CAMADAS DE COMPACTAÇÃO DEVE SER DEFINIDA SEGUNDO O TIPO DE MATERIAL DE REATERRO UTILIZADO E O TIPO DE TUBULAÇÃO.
4- É RECOMENDADO QUE AS TUBULAÇÕES HORIZONTAIS DA REDE DE DISTRIBUIÇÃO SEJAM INSTALADAS COM LEVE DECLIVIDADE, TENDO EM VISTA REDUZIR O RISCO DE FORMAÇÃO DE BOLHAS DE AR NO SEU INTERIOR. PELA MESMA RAZÃO, ELAS DEVEM SER INSTALDAS LIVRES SE CALÇOS E GUIAS QUE POSSAM PROVOCAR ONDULAÇÕES LOCALIZADAS.

REV.	T.E.	DESCRIÇÃO DA REVISÃO	DES.	VER	APR.	DATA
00	(E)	EMISSÃO INICIAL	R.R.A.	R.S.R.S.	P.M.MH.	19/12/2025

(E) TIPO DE EMISSÃO: (A) PRELIMINAR (B) PARA APROVAÇÃO (C) PARA CONHECIMENTO (D) PARA COTAÇÃO (E) PARA CONSTRUÇÃO (F) CONFORME COMPRADO (G) CONFORME CONSTRUÍDO (H) CANCELADO

DATA DA PRIMEIRA EMISSÃO: 19/12/2025

RESPONSÁVEIS TÉCNICOS E DADOS DE CONTRATO

R.T. DO PROJETO:
govbr — Documento assinado digitalmente — RICARDO RATTON DE ALMEIDA — Data: 19/01/2026 07:54:45 -0300 — Verifique em https://validar.iti.gov.br
ENG.: RICRADO R.DE ALMEIDA - CREA:203.167/D

R.T. DO CONTRATO COM A PREFEITURA:
ENG. FABÍOLA BATISTA PIRES - CREA:MG-78.851/D

PROJETISTA: ENG.:RICARDO R.DE ALMEIDA -CREA: 203.167/D
DESENHISTA: ENG.: RICARDO R.DE ALMEIDA - CREA:203.167/D
COORDENAÇÃO:
ARQ.: ROBERTA SIMONE RODRIGUES DA SILVA-CAU/MG:A60814-9
RESPONSÁVEL DA PREFEITURA PELA APROVAÇÃO:
PREFEITURA MUNICIPAL DE MANHUAÇU

Nº DE CONTRATO COM A PREFEITURA: 108/2025
Nº DE CONVÊNIO/ OPERAÇÃO (CEF/BDMG/OU OUTRO): NÃO SE APLICA
NÚMERO DA A.R.T. OU R.R.T: ART: MG20254554373
NÚMERO DA 'OS' (ORDEM DE SERVIÇO/ DEMANDA): OS: MH_25_001

ENDEREÇO DA OBRA/SERVIÇO:

NOME DO LOGRADOURO: RUA FRANCISCO SALES
NÚMERO DO LOGRADOURO: S/N
BAIRRO: PETRINA
C.E.P: 36.900-000
CIDADE/UF: MANHUAÇU-MG
COMPLEMENTO: ---
PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE MANHUAÇU
CPF/CNPJ: 18.385.088/0001-72

ISO 9001:2015 — CONEPP CONSULTORIA — TRANSFORMANDO CIDADES.

PREFEITURA MUNICIPAL DE MANHUAÇU

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA E. M. PETRINA MARIA DA CONCEIÇÃO

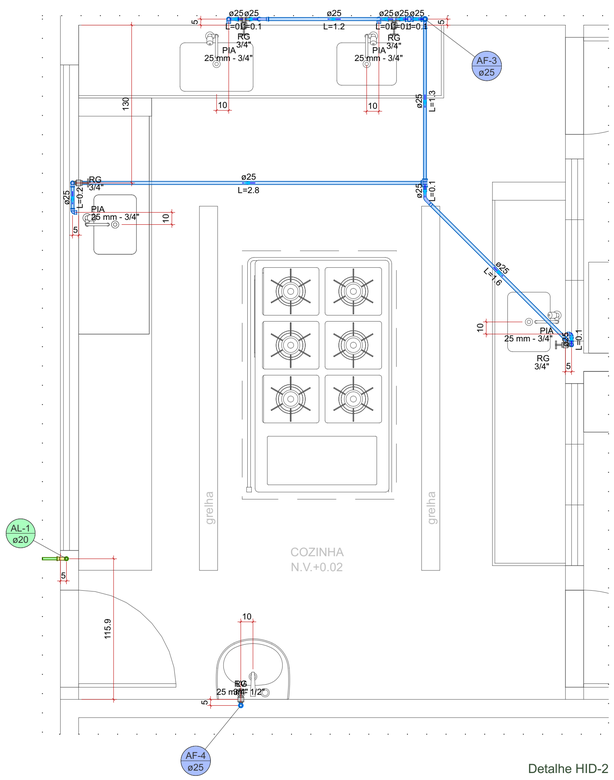
PROJETO EXECUTIVO

PROJETO HIDROSSANITÁRIO - HIDRÁULICO

N.V.+0.00:
PLANTA BAIXA, DETALHES
E LEGENDAS

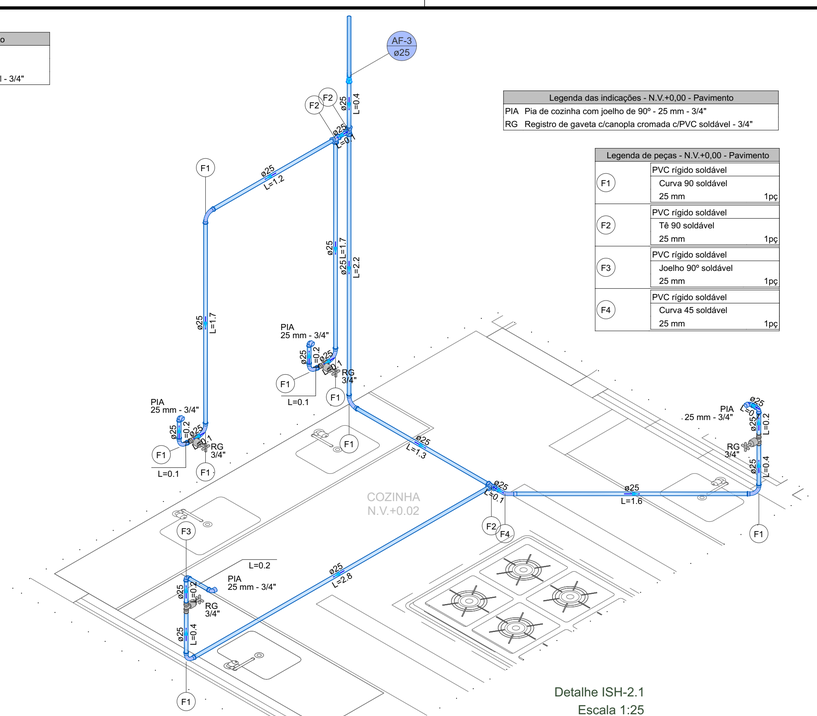
FORMATO: A1 (841x594mm)
ESCALA: INDICADA
REVISÃO: R00
NOME DO ARQUIVO: MH_25_001_PE_11.01_HID_02_DIV_R00
FOLHA: 2

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.marinhasaude.mg.gov.br/. Chave: 141d1600-cd6d-44e2-a0b8-2c2b7fa7e8a7
Projeto De Engenharia Nº 00027526
Assinado digitalmente. Acesse: https://www.marinhasaude.mg.gov.br/. Chave: 141d1600-cd6d-44e2-a0b8-2c2b7fa7e8a7



Detalhe HID-2
Escala 1:25

Legenda das indicações - N.V.+0,00 - Pavimento	
LV	Lavatório com joelho de 90º - 25 mm - 1/2"
PIA	Pia de cozinha com joelho de 90º - 25 mm - 3/4"
RG	Registro de gaveta c/canopla cromada c/PVC soldável - 3/4"



Detalhe ISH-2.1
Escala 1:25

Legenda das indicações - N.V.+0,00 - Pavimento	
PIA	Pia de cozinha com joelho de 90º - 25 mm - 3/4"
RG	Registro de gaveta c/canopla cromada c/PVC soldável - 3/4"

Legenda de peças - N.V.+0,00 - Pavimento		
F1	PVC rígido soldável Curva 90 soldável 25 mm	1pç
F2	PVC rígido soldável Tê 90 soldável 25 mm	1pç
F3	PVC rígido soldável Joelho 90º soldável 25 mm	1pç
F4	PVC rígido soldável Curva 45 soldável 25 mm	1pç

LEGENDAS

Legenda de Tubulações Verticais	
AF-N ø XX	COLUNA DE ÁGUA FRIA - AF N - Identificação da coluna (Número) XX - Diâmetro do tubo (mm)
AL-N ø XX	COLUNA DE ALIMENTAÇÃO - AL N - Identificação da coluna (Número) XX - Diâmetro do tubo (mm)
LIM-N ø XX	COLUNA DE LIMPEZA - LIMP N - Identificação da coluna (Número) XX - Diâmetro do tubo (mm)
EX-N ø XX	COLUNA DE LIMPEZA - LIMP N - Identificação da coluna (Número) XX - Diâmetro do tubo (mm)

Legenda de condutos
Água fria
Alimentação

NOTAS DE PROJETO

GERAL:
- MEDIDAS EM CENTÍMETROS (cm) E O DIÂMETRO DAS TUBULAÇÕES EM MILÍMETROS (mm) SALVO INDICAÇÃO;

HIDRÁULICA:
1- O ALIMENTADOR PREDIAL DEVE MANTER UMA DISTÂNCIA MÍNIMA DE 3,0m DE QUALQUER FONTE POTENCIAL POLUIDORA, COMO FOSSAS NEGRAS, SUMIDOUROS, VALAS DE INFILTRAÇÃO, ETC. RESPEITANDO O DISPOSTO NA NBR 7229 E EM OUTRAS DISPOSIÇÕES LEGAIS. NO CASO DE SER INSTALADO NA MESMA VALA QUE TUBULAÇÕES ENTERRADAS DE ESGOTO, O ALIMENTADOR PREDIAL DEVE APRESENTAR SUA GERATRIZ INFERIOR, 30cm ACIMA DA GERATRIZ SUPERIOR DAS TUBULAÇÕES DE ESGOTO.
2- O ALIMENTADOR PREDIAL DEVERÁ SER INSTALADO ACIMA DO NÍVEL DO LENÇOL FREÁTICO PARA DIMINUIR O RISCO DE CONTAMINAÇÃO DA INSTALAÇÃO PREDIAL DE ÁDUA FRIA EM CIRCUNSTÂNCIA ACIDENTAL DE NÃO ESTANQUEIDADE DA TUBULAÇÃO E DE PRESSÃO NEGATIVA.
3- PARA A INSTALAÇÃO DE TUBULAÇÕES ENTERRADAS, A LARGURA DAS VALAS DEVEM SER SUFICIENTE PARA PERMITIR O ASSENTAMENTO, A MONTAGEM E O PREENCHIMENTO DAS TUBULAÇÕES SOB CONDIÇÕES ADEQUADAS DE TRABALHO.O FUNDO DAS VALAS DEVE SER CUIDADOSAMENTE PREPARADO, DE FORMA A CRIAR UMA SUPERFICIE FIRME E CONTINUA PARA SUPORTE DAS TUBULÇÕES. O LEITO DEVE SER CONSTRUIDO DE MATERIAL GRANULADO FINO, LIVRE DE DESCONTINUIDADESM COMO PONTAS DE ROCHAS OU OUTROS MATERIAIS PERFURANTES. NO REATERRO DAS VCALAS, O MATERIAL QUE ENVOLVE A TUBULÇÃO TAMBÉM DEVE SER GRANULADO FINO E A ESPESSURA DAS CAMADAS DE COMPACTAÇÃO DEVE SER DEFINIDA SEGUINDO O TIPO DE MATERIAL DE REATERRO UTILIZADO E O TIPO DE TUBULAÇÃO.
4- É RECOMENDADO QUE AS TUBULAÇÕES HORIZONTAIS DA REDE DE DISTRIBUIÇÃO SEJAM INSTALADAS COM LEVE DECLIVIDADE, TENDO EM VISTA REDUZIR O RISCO DE FORMAÇÃO DE BOLHAS DE AR NO SEU INTERIOR. PELA MESMA RAZÃO, ELAS DEVEM SER INSTALDAS LIVRES SE CALÇOS E GUIAS QUE POSSAM PROVOCAR ONDULAÇÕES LOCALIZADAS.

00	(E)	EMISSÃO INICIAL	R.R.A.	R.S.R.S.	P.M.MH.	19/12/2025
REV.	T.E.	DESCRIÇÃO DA REVISÃO	DES.	VER	APR.	DATA

(E) TIPO DE EMISSÃO: (A) PRELIMINAR (B) PARA APROVAÇÃO (C) PARA CONHECIMENTO (D) PARA COTAÇÃO (E) PARA CONSTRUÇÃO (F) CONFORME COMPRADO (G) CONFORME CONSTRUÍDO (H) CANCELADO

DATA DA PRIMEIRA EMISSÃO: 19/12/2025

RESPONSÁVEIS TÉCNICOS E DADOS DE CONTRATO

R.T. DO PROJETO: gov.br Documento assinado digitalmente RICARDO RATTON DE ALMEIDA Data: 15/01/2026 07:58:44-0300 Verifique em https://validar.iti.gov.br
ENG.: RICARDO R.DE ALMEIDA - CREA:203.167/D

R.T. DO CONTRATO COM A PREFEITURA:
ENG. FABÍOLA BATISTA PIRES - CREA:MG-78.851/D

PROJETISTA: ENG.:RICARDO R.DE ALMEIDA -CREA: 203.167/D
DESENHISTA: ENG.: RICARDO R.DE ALMEIDA - CREA:203.167/D
COORDENAÇÃO:
ARQ.: ROBERTA SIMONE RODRIGUES DA SILVA-CAU/MG:A60814-9

Nº DE CONTRATO COM A PREFEITURA: 108/2025
Nº DE CONVÊNIO/ OPERAÇÃO (CEF/BDMG/OU OUTRO): NÃO SE APLICA
NÚMERO DA A.R.T. OU R.R.T: ART: MG20254554373
NÚMERO DA 'OS' (ORDEM DE SERVIÇO/ DEMANDA): OS: MH_25_001

RESPONSÁVEL DA PREFEITURA PELA APROVAÇÃO:
PREFEITURA MUNICIPAL DE MANHUAÇU

ENDEREÇO DA OBRA/SERVIÇO:

NOME DO LOGRADOURO: RUA FRANCISCO SALES
NÚMERO DO LOGRADOURO: S/N
BAIRRO: PETRINA
C.E.P: 36.900-000
CIDADE/UF: MANHUAÇU-MG
COMPLEMENTO: ---
PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE MANHUAÇU
CPF/CNPJ: 18.385.088/0001-72

ISO 9001:2015 — CONEPP CONSULTORIA TRANSFORMANDO CIDADES.

PREFEITURA MUNICIPAL DE MANHUAÇU

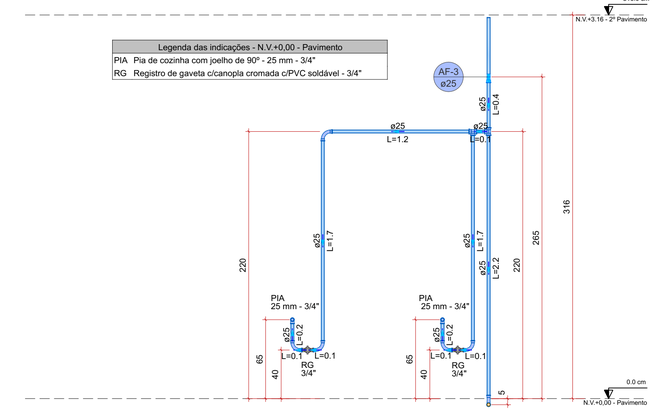
REFORMA E AMPLIAÇÃO DA E. M. PETRINA MARIA DA CONCEIÇÃO

PROJETO EXECUTIVO

PROJETO HIDROSSANITÁRIO - HIDRÁULICO

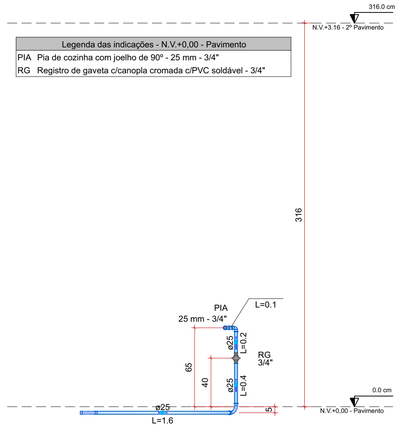
N.V.+0.00:
PLANTA BAIXA, DETALHES E LEGENDAS

FORMATO: A1 (841x594mm)
ESCALA: INDICADA
REVISÃO: R00
NOME DO ARQUIVO: MH_25_001_PE_11.01_HID_03_DIV_R00
FOLHA 3



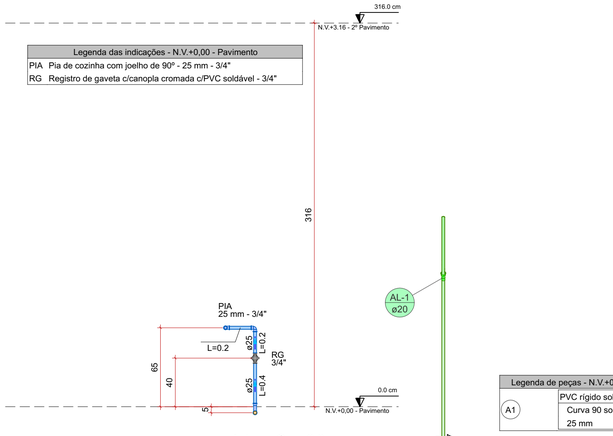
Detalhe CTH-2.1
Escala 1:25

Legenda das indicações - N.V.+0,00 - Pavimento	
PIA	Pia de cozinha com joelho de 90º - 25 mm - 3/4"
RG	Registro de gaveta c/canopla cromada c/PVC soldável - 3/4"



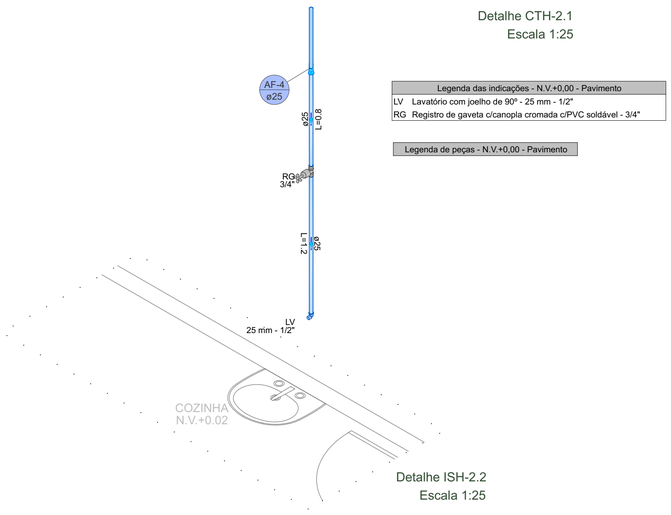
Detalhe CTH-2.2
Escala 1:25

Legenda das indicações - N.V.+0,00 - Pavimento	
PIA	Pia de cozinha com joelho de 90º - 25 mm - 3/4"
RG	Registro de gaveta c/canopla cromada c/PVC soldável - 3/4"



Detalhe CTH-2.3
Escala 1:25

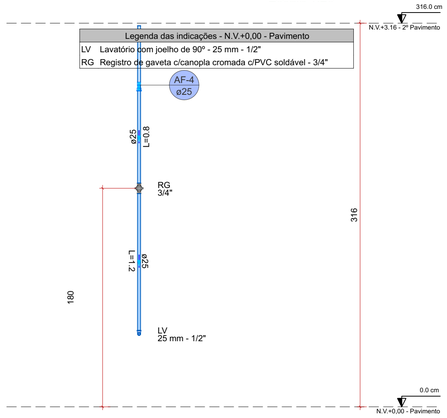
Legenda de peças - N.V.+0,00 - Pavimento		
A1	PVC rígido soldável Curva 90 soldável 25 mm	1pç



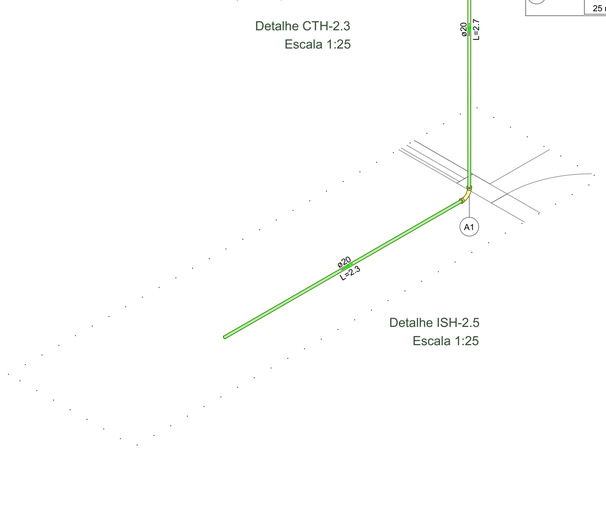
Detalhe ISH-2.2
Escala 1:25

Legenda das indicações - N.V.+0,00 - Pavimento	
LV	Lavatório com joelho de 90º - 25 mm - 1/2"
RG	Registro de gaveta c/canopla cromada c/PVC soldável - 3/4"

Legenda de peças - N.V.+0,00 - Pavimento

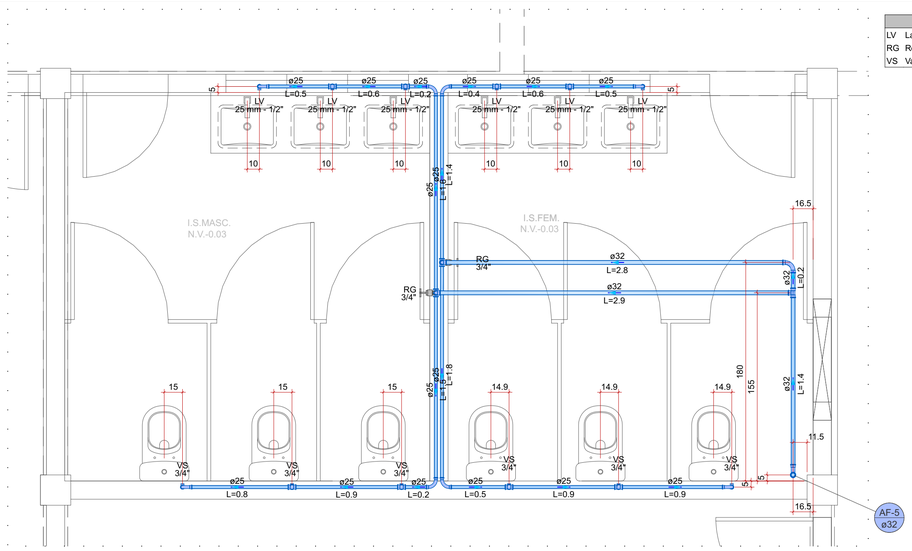


Detalhe CTH-2.4
Escala 1:25



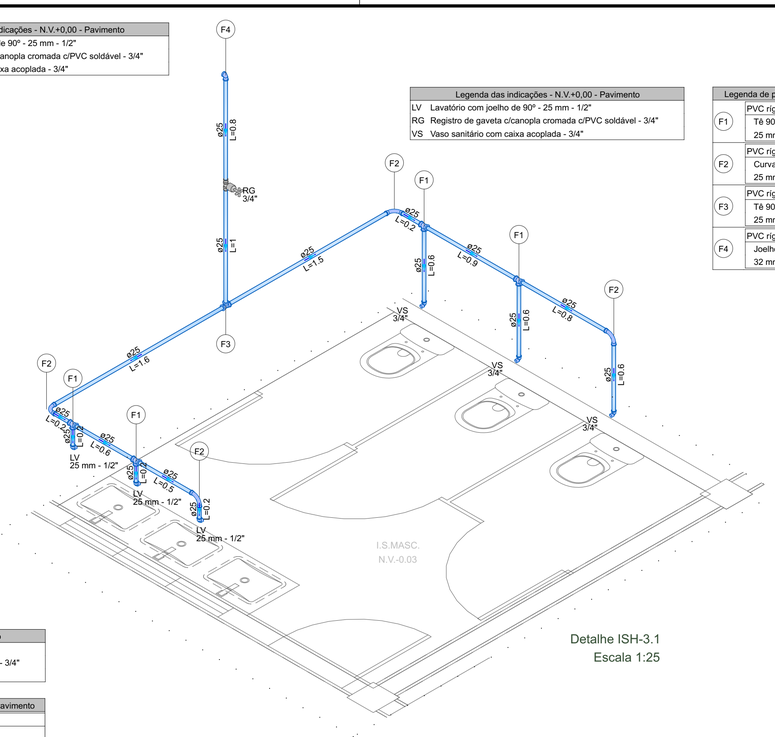
Detalhe ISH-2.5
Escala 1:25

Assinado digitalmente. Acesso: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: f4d16500-c6b6-44e2-a0b8-2c2b70a7e67f
Projeto De Engenharia Nº VA0275/2026



Detalhe HID-3
Escala 1:25

Legenda das indicações - N.V.+0,00 - Pavimento	
LV	Lavatório com joelho de 90° - 25 mm - 1/2"
RG	Registro de gaveta c/canopla cromada c/PVC soldável - 3/4"
VS	Vaso sanitário com caixa acoplada - 3/4"

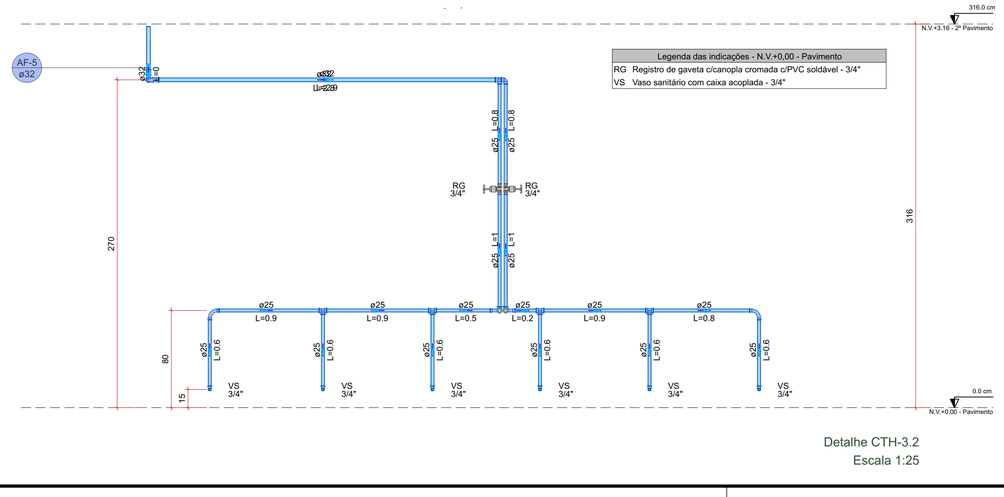


Detalhe ISH-3.1
Escala 1:25

Legenda das indicações - N.V.+0,00 - Pavimento	
LV	Lavatório com joelho de 90° - 25 mm - 1/2"
RG	Registro de gaveta c/canopla cromada c/PVC soldável - 3/4"
VS	Vaso sanitário com caixa acoplada - 3/4"

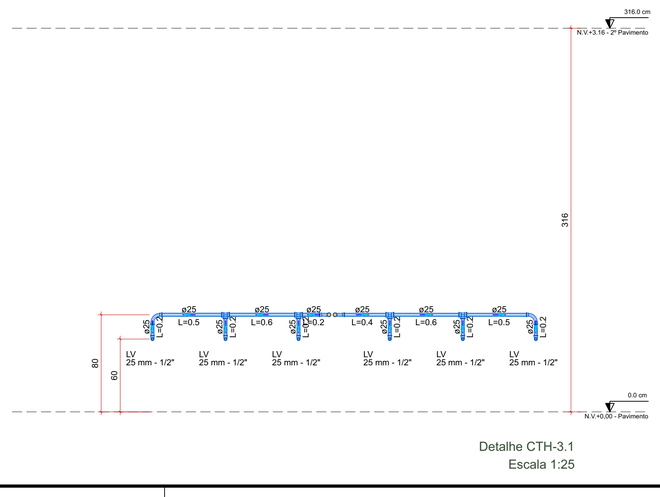
Legenda de peças - N.V.+0,00 - Pavimento		
F1	PVC rígido soldável Tê 90 soldável 25 mm	1pç
F2	PVC rígido soldável Curva 90 soldável 25 mm	1pç
F3	PVC rígido soldável Curva 90 soldável 32 mm	1pç
F4	PVC rígido soldável Tê 90 soldável 25 mm	1pç
F5	PVC rígido soldável Joelho de redução 90 soldável 32 mm - 25 mm	1pç
F6	PVC rígido soldável Tê 90 soldável 32 mm	1pç

Detalhe ISH-3.2
Escala 1:25



Legenda das indicações - N.V.+0,00 - Pavimento	
RG	Registro de gaveta c/canopla cromada c/PVC soldável - 3/4"
VS	Vaso sanitário com caixa acoplada - 3/4"

Detalhe CTH-3.2
Escala 1:25



Detalhe CTH-3.1
Escala 1:25

LEGENDAS

Legenda de Tubulações Verticais	
AF-N ø XX	COLUNA DE ÁGUA FRIA - AF N - Identificação da coluna (Número) XX - Diâmetro do tubo (mm)
AL-N ø XX	COLUNA DE ALIMENTAÇÃO - AL N - Identificação da coluna (Número) XX - Diâmetro do tubo (mm)
LIM-N ø XX	COLUNA DE LIMPEZA - LIMP N - Identificação da coluna (Número) XX - Diâmetro do tubo (mm)
EX-N ø XX	COLUNA DE LIMPEZA - LIMP N - Identificação da coluna (Número) XX - Diâmetro do tubo (mm)

Legenda de condutos
Água fria
Alimentação

NOTAS DE PROJETO

GERAL:
- MEDIDAS EM CENTÍMETROS (cm) E O DIÂMETRO DAS TUBULAÇÕES EM MILÍMETROS (mm) SALVO INDICAÇÃO;

HIDRÁULICA:
1- O ALIMENTADOR PREDIAL DEVE MANTER UMA DISTÂNCIA MÍNIMA DE 3,0m DE QUALQUER FONTE POTENCIAL POLUIDORA, COMO FOSSAS NEGRAS, SUMIDOUROS, VALAS DE INFILTRAÇÃO, ETC. RESPEITANDO O DISPOSTO NA NBR 7229 E EM OUTRAS DISPOSIÇÕES LEGAIS. NO CASO DE SER INSTALADO NA MESMA VALA QUE TUBULAÇÕES ENTERRADAS DE ESGOTO, O ALIMENTADOR PREDIAL DEVE APRESENTAR SUA GERATRIZ INFERIOR, 30cm ACIMA DA GERATRIZ SUPERIOR DAS TUBULAÇÕES DE ESGOTO.
2- O ALIMENTADOR PREDIAL DEVERÁ SER INSTALADO ACIMA DO NÍVEL DO LENÇOL FREÁTICO PARA DIMINUIR O RISCO DE CONTAMINAÇÃO DA INSTALAÇÃO PREDIAL DE ÁDUA FRIA EM CIRCUNSTÂNCIA ACIDENTAL DE NÃO ESTANQUEIDADE DA TUBULAÇÃO E DE PRESSÃO NEGATIVA.
3- PARA A INSTALAÇÃO DE TUBULAÇÕES ENTERRADAS, A LARGURA DAS VALAS DEVEM SER SUFICIENTE PARA PERMITIR O ASSENTAMENTO, A MONTAGEM E O PREENCHIMENTO DAS TUBULAÇÕES SOB CONDIÇÕES ADEQUADAS DE TRABALHO.O FUNDO DAS VALAS DEVE SER CUIDADOSAMENTE PREPARADO, DE FORMA A CRIAR UMA SUPERFICIE FIRME E CONTINUA PARA SUPORTE DAS TUBULÇÕES. O LEITO DEVE SER CONSTRUIDO DE MATERIAL GRANULADO FINO, LIVRE DE DESCONTINUIDADESM COMO PONTAS DE ROCHAS OU OUTROS MATERIAIS PERFURANTES. NO REATERRO DAS VCALAS, O MATERIAL QUE ENVOLVE A TUBULÇÃO TAMBÉM DEVE SER GRANULADO FINO E A ESPESSURA DAS CAMADAS DE COMPACTAÇÃO DEVE SER DEFINIDA SEGUNDO O TIPO DE MATERIAL DE REATERRO UTILIZADO E O TIPO DE TUBULAÇÃO.
4- É RECOMENDADO QUE AS TUBULAÇÕES HORIZONTAIS DA REDE DE DISTRIBUIÇÃO SEJAM INSTALADAS COM LEVE DECLIVIDADE, TENDO EM VISTA REDUZIR O RISCO DE FORMAÇÃO DE BOLHAS DE AR NO SEU INTERIOR. PELA MESMA RAZÃO, ELAS DEVEM SER INSTALDAS LIVRES SE CALÇOS E GUIAS QUE POSSAM PROVOCAR ONDULAÇÕES LOCALIZADAS.

REV.	T.E.	DESCRIÇÃO DA REVISÃO	DES.	VER	APR.	DATA
00	(E)	EMISSÃO INICIAL	R.R.A.	R.S.R.S.	P.M.M.H.	19/12/2025

(E) TIPO DE EMISSÃO: (A) PRELIMINAR (B) PARA APROVAÇÃO (C) PARA CONHECIMENTO (D) PARA COTAÇÃO (E) PARA CONSTRUÇÃO (F) CONFORME COMPRADO (G) CONFORME CONSTRUÍDO (H) CANCELADO

DATA DA PRIMEIRA EMISSÃO: 19/12/2025

RESPONSÁVEIS TÉCNICOS E DADOS DE CONTRATO

R.T. DO PROJETO:
govbr Documento assinado digitalmente RICARDO BATTON DE ALMEIDA Data: 19/01/2026 07:58:44-0300 Verifique em https://validar.iti.gov.br
ENG.: RICRADO R.DE ALMEIDA - CREA:203.167/D

R.T. DO CONTRATO COM A PREFEITURA:
ENG. FABÍOLA BATISTA PIRES - CREA:MG-78.851/D

PROJETISTA: ENG.:RICARDO R.DE ALMEIDA -CREA: 203.167/D
DESENHISTA: ENG.: RICARDO R.DE ALMEIDA - CREA:203.167/D
COORDENAÇÃO:
ARQ.: ROBERTA SIMONE RODRIGUES DA SILVA-CAU/MG:A60814-9

Nº DE CONTRATO COM A PREFEITURA: 108/2025
Nº DE CONVÊNIO/ OPERAÇÃO (CEF/BDMG/OU OUTRO): NÃO SE APLICA

RESPONSÁVEL DA PREFEITURA PELA APROVAÇÃO:
PREFEITURA MUNICIPAL DE MANHUAÇU

NÚMERO DA A.R.T. OU R.R.T: ART: MG20254554373
NÚMERO DA 'OS' (ORDEM DE SERVIÇO/ DEMANDA): OS: MH_25_001

ENDEREÇO DA OBRA/SERVIÇO:

NOME DO LOGRADOURO: RUA FRANCISCO SALES
NÚMERO DO LOGRADOURO: S/N
BAIRRO: PETRINA
C.E.P: 36.900-000
CIDADE/UF: MANHUAÇU-MG
COMPLEMENTO: ---
PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE MANHUAÇU
CPF/CNPJ: 18.385.088/0001-72

ISO 9001:2015 | CONEPP CONSULTORIA TRANSFORMANDO CIDADES | PREFEITURA MUNICIPAL DE MANHUAÇU

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA E. M. PETRINA MARIA DA CONCEIÇÃO

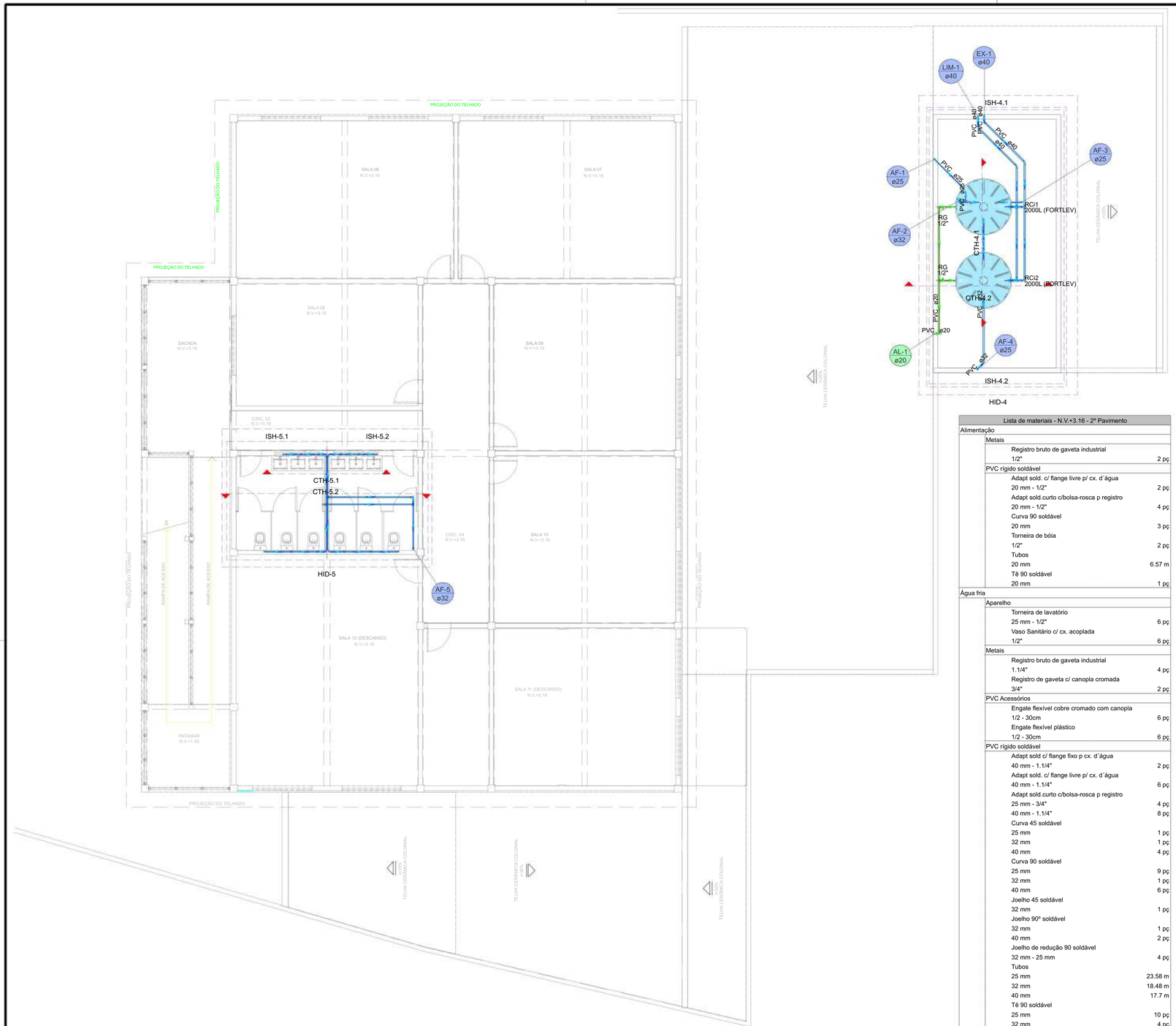
PROJETO EXECUTIVO

PROJETO HIDROSSANITÁRIO - HIDRÁULICO

N.V.+0.00:
PLANTA BAIXA, DETALHES E LEGENDAS

FORMATO: A1 (841x594mm)
ESCALA: INDICADA
REVISÃO: R00
NOME DO ARQUIVO: MH_25_001_PE_11.01_HID_04_DIV_R00
FOLHA: 4

Assinado digitalmente. Acesso: https://www.transparencia.manhuacu.mg.gov.br/. Chave: 44d41600-cd6c-4462-a0b8-2c02b70a7eb7. Projeto De Engenharia Nº 000275/2026



N.V.+3.16: PLANTA BAIXA
Escala 1:75

Lista de materiais - N.V.+3.16 - 2º Pavimento		
Alimentação		
	Metais	
	Registro bruto de gaveta industrial	
	1/2"	2 pç
	PVC rígido soldável	
	Adapt sold. c/ flange livre p/ cx. d´água	
	20 mm - 1/2"	2 pç
	Adapt sold.curto c/bolsa-rosca p registro	
	20 mm - 1/2"	4 pç
	Curva 90 soldável	
	20 mm	3 pç
	Torneira de bóia	
	1/2"	2 pç
	Tubos	
	20 mm	6.57 m
	Tê 90 soldável	
	20 mm	1 pç
Água fria		
	Aparelho	
	Torneira de lavatório	
	25 mm - 1/2"	6 pç
	Vaso Sanitário c/ cx. acoplada	
	1/2"	6 pç
	Metais	
	Registro bruto de gaveta industrial	
	1.1/4"	4 pç
	Registro de gaveta c/ canopla cromada	
	3/4"	2 pç
	PVC Acessórios	
	Engate flexível cobre cromado com canopla	
	1/2 - 30cm	6 pç
	Engate flexível plástico	
	1/2 - 30cm	6 pç
	PVC rígido soldável	
	Adapt sold c/ flange fixo p cx. d´água	
	40 mm - 1.1/4"	2 pç
	Adapt sold. c/ flange livre p/ cx. d´água	
	40 mm - 1.1/4"	6 pç
	Adapt sold.curto c/bolsa-rosca p registro	
	25 mm - 3/4"	4 pç
	40 mm - 1.1/4"	8 pç
	Curva 45 soldável	
	25 mm	1 pç
	32 mm	1 pç
	40 mm	4 pç
	Curva 90 soldável	
	25 mm	9 pç
	32 mm	1 pç
	40 mm	6 pç
	Joelho 45 soldável	
	32 mm	1 pç
	Joelho 90º soldável	
	32 mm	1 pç
	40 mm	2 pç
	Joelho de redução 90 soldável	
	32 mm - 25 mm	4 pç
	Tubos	
	25 mm	23.58 m
	32 mm	18.48 m
	40 mm	17.7 m
	Tê 90 soldável	
	25 mm	10 pç
	32 mm	4 pç
	40 mm	4 pç
	Tê de redução 90 soldável	
	32 mm - 25 mm	1 pç
	40 mm - 32 mm	1 pç
	PVC soldável azul c/ bucha latão	
	Joelho de redução 90º soldável com bucha de latão	
	25 mm- 1/2"	12 pç
Reservatório cilíndrico		
	Polietileno	
	2000 L	2 pç

LEGENDAS

Legenda de Tubulações Verticais	
AF-N ø XX	COLUNA DE ÁGUA FRIA - AF N - Identificação da coluna (Número) XX - Diâmetro do tubo (mm)
AL-N ø XX	COLUNA DE ALIMENTAÇÃO - AL N - Identificação da coluna (Número) XX - Diâmetro do tubo (mm)
LIM-N ø XX	COLUNA DE LIMPEZA - LIMP N - Identificação da coluna (Número) XX - Diâmetro do tubo (mm)
EX-N ø XX	COLUNA DE LIMPEZA - LIMP N - Identificação da coluna (Número) XX - Diâmetro do tubo (mm)

Legenda de condutos
Água fria
Alimentação

NOTAS DE PROJETO

GERAL:
- MEDIDAS EM CENTÍMETROS (cm) E O DIÂMETRO DAS TUBULAÇÕES EM MILÍMETROS (mm) SALVO INDICAÇÃO;

HIDRÁULICA:
1- O ALIMENTADOR PREDIAL DEVE MANTER UMA DISTÂNCIA MÍNIMA DE 3,0m DE QUALQUER FONTE POTENCIAL POLUIDORA, COMO FOSSAS NEGRAS, SUMIDOUROS, VALAS DE INFILTRAÇÃO, ETC. RESPEITANDO O DISPOSTO NA NBR 7229 E EM OUTRAS DISPOSIÇÕES LEGAIS. NO CASO DE SER INSTALADO NA MESMA VALA QUE TUBULAÇÕES ENTERRADAS DE ESGOTO, O ALIMENTADOR PREDIAL DEVE APRESENTAR SUA GERATRIZ INFERIOR, 30cm ACIMA DA GERATRIZ SUPERIOR DAS TUBULAÇÕES DE ESGOTO.
2- O ALIMENTADOR PREDIAL DEVERÁ SER INSTALADO ACIMA DO NÍVEL DO LENÇOL FREÁTICO PARA DIMINUIR O RISCO DE CONTAMINAÇÃO DA INSTALAÇÃO PREDIAL DE ÁDUA FRIA EM CIRCUNSTÂNCIA ACIDENTAL DE NÃO ESTANQUEIDADE DA TUBULAÇÃO E DE PRESSÃO NEGATIVA.
3- PARA A INSTALAÇÃO DE TUBULAÇÕES ENTERRADAS, A LARGURA DAS VALAS DEVEM SER SUFICIENTE PARA PERMITIR O ASSENTAMENTO, A MONTAGEM E O PREENCHIMENTO DAS TUBULAÇÕES SOB CONDIÇÕES ADEQUADAS DE TRABALHO.O FUNDO DAS VALAS DEVE SER CUIDADOSAMENTE PREPARADO, DE FORMA A CRIAR UMA SUPERFICIE FIRME E CONTINUA PARA SUPORTE DAS TUBULÇÕES. O LEITO DEVE SER CONSTRUIDO DE MATERIAL GRANULADO FINO, LIVRE DE DESCONTINUIDADESM COMO PONTAS DE ROCHAS OU OUTROS MATERIAIS PERFURANTES. NO REATERRO DAS VCALAS, O MATERIAL QUE ENVOLVE A TUBULÇÃO TAMBEM DEVE SER GRANULADO FINO E A ESPESSURA DAS CAMADAS DE COMPACTAÇÃO DEVE SER DEFINIDA SEGUNDO O TIPO DE MATERIAL DE REATERRO UTILIZADO E O TIPO DE TUBULAÇÃO.
4- É RECOMENDADO QUE AS TUBULAÇÕES HORIZONTAIS DA REDE DE DISTRIBUIÇÃO SEJAM INSTALADAS COM LEVE DECLIVIDADE, TENDO EM VISTA REDUZIR O RISCO DE FORMAÇÃO DE BOLHAS DE AR NO SEU INTERIOR. PELA MESMA RAZÃO, ELAS DEVEM SER INSTALDAS LIVRES SE CALÇOS E GUIAS QUE POSSAM PROVOCAR ONDULAÇÕES LOCALIZADAS.

REV.	T.E.	DESCRIÇÃO DA REVISÃO	DES.	VER	APR.	DATA
00	(E)	EMISSÃO INICIAL	R.R.A.	R.S.R.S.	P.M.M.H.	19/12/2025

(E) TIPO DE EMISSÃO: (A) PRELIMINAR (B) PARA APROVAÇÃO (C) PARA CONHECIMENTO (D) PARA COTAÇÃO (E) PARA CONSTRUÇÃO (F) CONFORME COMPRADO (G) CONFORME CONSTRUÍDO (H) CANCELADO

DATA DA PRIMEIRA EMISSÃO: 19/12/2025

RESPONSÁVEIS TÉCNICOS E DADOS DE CONTRATO

R.T. DO PROJETO: Documento assinado digitalmente gov.br RICARDO BATTON DE ALMEIDA Data: 13/01/2026 07:58:46-0300 Verifique em https://validar.iti.gov.br
ENG.: RICRADO R.DE ALMEIDA - CREA:203.167/D

R.T. DO CONTRATO COM A PREFEITURA:
ENG. FABÍOLA BATISTA PIRES - CREA:MG-78.851/D

PROJETISTA: ENG.:RICARDO R.DE ALMEIDA -CREA: 203.167/D
DESENHISTA: ENG.: RICARDO R.DE ALMEIDA - CREA:203.167/D
COORDENAÇÃO:
ARQ.: ROBERTA SIMONE RODRIGUES DA SILVA-CAU/MG:A60814-9

Nº DE CONTRATO COM A PREFEITURA: 108/2025
Nº DE CONVÊNIO/ OPERAÇÃO (CEF/BDMG/OU OUTRO): NÃO SE APLICA
NÚMERO DA A.R.T. OU R.R.T: ART: MG20254554373
RESPONSÁVEL DA PREFEITURA PELA APROVAÇÃO:
PREFEITURA MUNICIPAL DE MANHUAÇU
NÚMERO DA 'OS' (ORDEM DE SERVIÇO/ DEMANDA): OS: MH_25_001

ENDEREÇO DA OBRA/SERVIÇO:

NOME DO LOGRADOURO: RUA FRANCISCO SALES
NÚMERO DO LOGRADOURO: S/N
BAIRRO: PETRINA
C.E.P: 36.900-000
CIDADE/UF: MANHUAÇU-MG
COMPLEMENTO: ---
PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE MANHUAÇU
CPF/CNPJ: 18.385.088/0001-72

ISO 9001:2015 | CONEPP CONSULTORIA TRANSFORMANDO CIDADES. | PREFEITURA MUNICIPAL DE MANHUAÇU

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA E. M. PETRINA MARIA DA CONCEIÇÃO

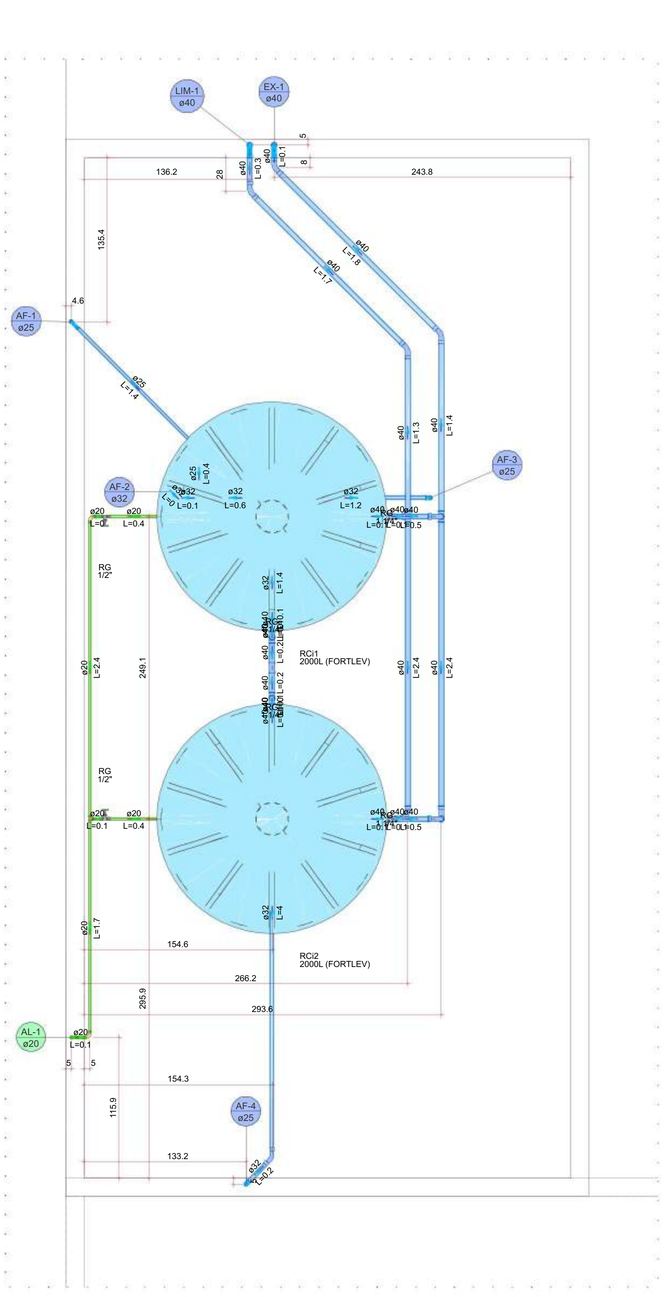
PROJETO EXECUTIVO

PROJETO HIDROSSANITÁRIO - HIDRÁULICO

N.V.+3.16:
PLANTA BAIXA,
LEGENDAS E LISTA DE MATERIAIS

FORMATO: A1 (841x594mm)
ESCALA: INDICADA
REVISÃO: R00
NOME DO ARQUIVO: MH_25_001_PE_11.01_HID_05_PLA_R00
FOLHA: 5

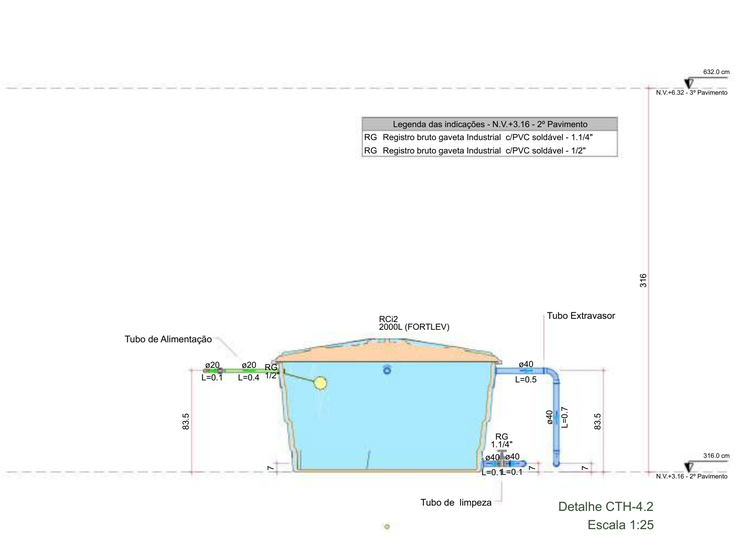
Assinado digitalmente. Acesse: https://www.marthasacuring.gov.br/ Chave: 41d1600-cd6d-4462-a0b8-2c2b70af1eb71
Projeto De engenharia Nº 0002752026



Detalhe HID-4
Escala 1:25



Detalhe CTH-4.1
Escala 1:25



Detalhe CTH-4.2
Escala 1:25

LEGENDAS

Legenda de Tubulações Verticais	
AF-N ø XX	COLUNA DE ÁGUA FRIA - AF N - Identificação da coluna (Número) XX - Diâmetro do tubo (mm)
AL-N ø XX	COLUNA DE ALIMENTAÇÃO - AL N - Identificação da coluna (Número) XX - Diâmetro do tubo (mm)
LIM-N ø XX	COLUNA DE LIMPEZA - LIMP N - Identificação da coluna (Número) XX - Diâmetro do tubo (mm)
EX-N ø XX	COLUNA DE LIMPEZA - LIMP N - Identificação da coluna (Número) XX - Diâmetro do tubo (mm)

Legenda de condutos
Água fria
Alimentação

NOTAS DE PROJETO

GERAL:
- MEDIDAS EM CENTÍMETROS (cm) E O DIÂMETRO DAS TUBULAÇÕES EM MILÍMETROS (mm) SALVO INDICAÇÃO;

HIDRÁULICA:
1- O ALIMENTADOR PREDIAL DEVE MANTER UMA DISTÂNCIA MÍNIMA DE 3,0m DE QUALQUER FONTE POTENCIAL POLUIDORA, COMO FOSSAS NEGRAS, SUMIDOUROS, VALAS DE INFILTRAÇÃO, ETC. RESPEITANDO O DISPOSTO NA NBR 7229 E EM OUTRAS DISPOSIÇÕES LEGAIS. NO CASO DE SER INSTALADO NA MESMA VALA QUE TUBULAÇÕES ENTERRADAS DE ESGOTO, O ALIMENTADOR PREDIAL DEVE APRESENTAR SUA GERATRIZ INFERIOR, 30cm ACIMA DA GERATRIZ SUPERIOR DAS TUBULAÇÕES DE ESGOTO.
2- O ALIMENTADOR PREDIAL DEVERÁ SER INSTALADO ACIMA DO NÍVEL DO LENÇOL FREÁTICO PARA DIMINUIR O RISCO DE CONTAMINAÇÃO DA INSTALAÇÃO PREDIAL DE ÁDUA FRIA EM CIRCUNSTÂNCIA ACIDENTAL DE NÃO ESTANQUIEDADE DA TUBULAÇÃO E DE PRESSÃO NEGATIVA.
3- PARA A INSTALAÇÃO DE TUBULAÇÕES ENTERRADAS, A LARGURA DAS VALAS DEVEM SER SUFICIENTE PARA PERMITIR O ASSENTAMENTO, A MONTAGEM E O PREENCHIMENTO DAS TUBULAÇÕES SOB CONDIÇÕES ADEQUADAS DE TRABALHO.O FUNDO DAS VALAS DEVE SER CUIDADOSAMENTE PREPARADO, DE FORMA A CRIAR UMA SUPERFICIE FIRME E CONTINUA PARA SUPORTE DAS TUBULÇÕES. O LEITO DEVE SER CONSTRUIDO DE MATERIAL GRANULADO FINO, LIVRE DE DESCONTINUIDADESM COMO PONTAS DE ROCHAS OU OUTROS MATERIAIS PERFURANTES. NO REATERRO DAS VCALAS, O MATERIAL QUE ENVOLVE A TUBULÇÃO TAMBEM DEVE SER GRANULADO FINO E A ESPESSURA DAS CAMADAS DE COMPACTAÇÃO DEVE SER DEFINIDA SEGUNDO O TIPO DE MATERIAL DE REATERRO UTILIZADO E O TIPO DE TUBULAÇÃO.
4- É RECOMENDADO QUE AS TUBULAÇÕES HORIZONTAIS DA REDE DE DISTRIBUIÇÃO SEJAM INSTALADAS COM LEVE DECLIVIDADE, TENDO EM VISTA REDUZIR O RISCO DE FORMAÇÃO DE BOLHAS DE AR NO SEU INTERIOR. PELA MESMA RAZÃO, ELAS DEVEM SER INSTALDAS LIVRES SE CALÇOS E GUIAS QUE POSSAM PROVOCAR ONDULAÇÕES LOCALIZADAS.

REV.	T.E.	DESCRIÇÃO DA REVISÃO	DES.	VER	APR.	DATA
00	(E)	EMISSÃO INICIAL	R.R.A.	R.S.R.S.	P.M.M.H.	19/12/2025

(E) TIPO DE EMISSÃO: (A) PRELIMINAR; (B) PARA APROVAÇÃO; (C) PARA CONHECIMENTO; (D) PARA COTAÇÃO; (E) PARA CONSTRUÇÃO; (F) CONFORME COMPRADO; (G) CONFORME CONSTRUÍDO; (H) CANCELADO

DATA DA PRIMEIRA EMISSÃO: 19/12/2025

RESPONSÁVEIS TÉCNICOS E DADOS DE CONTRATO

R.T. DO PROJETO: govbr — Documento assinado digitalmente — RICARDO RATTON DE ALMEIDA — Data: 13/01/2026 08:09:44 -0300 — Verifique em https://validar.iti.gov.br
ENG.: RICRADO R.DE ALMEIDA - CREA:203.167/D

R.T. DO CONTRATO COM A PREFEITURA:
ENG. FABÍOLA BATISTA PIRES - CREA:MG-78.851/D

PROJETISTA: ENG.:RICARDO R.DE ALMEIDA -CREA: 203.167/D
DESENHISTA: ENG.: RICARDO R.DE ALMEIDA - CREA:203.167/D
COORDENAÇÃO:
ARQ.: ROBERTA SIMONE RODRIGUES DA SILVA-CAU/MG:A60814-9

RESPONSÁVEL DA PREFEITURA PELA APROVAÇÃO:
PREFEITURA MUNICIPAL DE MANHUAÇU

Nº DE CONTRATO COM A PREFEITURA: 108/2025
Nº DE CONVÊNIO/ OPERAÇÃO (CEF/BDMG/OU OUTRO): NÃO SE APLICA
NÚMERO DA A.R.T. OU R.R.T: ART: MG20254554373
NÚMERO DA 'OS' (ORDEM DE SERVIÇO/ DEMANDA): OS: MH_25_001

ENDEREÇO DA OBRA/SERVIÇO:

NOME DO LOGRADOURO: RUA FRANCISCO SALES
NÚMERO DO LOGRADOURO: S/N
BAIRRO: PETRINA
C.E.P: 36.900-000
CIDADE/UF: MANHUAÇU-MG
COMPLEMENTO: ---
PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE MANHUAÇU
CPF/CNPJ: 18.385.088/0001-72

ISO 9001:2015 — CONEPP CONSULTORIA TRANSFORMANDO CIDADES — PREFEITURA MUNICIPAL DE MANHUAÇU

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA E. M. PETRINA MARIA DA CONCEIÇÃO

PROJETO EXECUTIVO

PROJETO HIDROSSANITÁRIO - HIDRÁULICO

N.V.+3.16:
PLANTA BAIXA, DETALHES
E LEGENDAS

FORMATO: A1 (841x594mm)
ESCALA: INDICADA
REVISÃO: R00
NOME DO ARQUIVO: MH_25_001_PE_11.01_HID_06_DIV_R00
FOLHA: 6

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.marthaaciuly.mg.gov.br/ Chave: 14d1b60c-cd6d-4462-a098-2c2b70a7eb71
Projeto De engenharia Nº 00027572026

Legenda das indicações - N.V.+3.16 - 2º Pavimento	
RG	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável - 1.1/4"
RG	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável - 1/2"

Legenda de peças - N.V.+3.16 - 2º Pavimento		
A7	PVC rígido soldável Curva 90 soldável 20 mm	1pç
A12	PVC rígido soldável Tê 90 soldável 20 mm	1pç
F1	PVC rígido soldável Curva 90 soldável 40 mm	1pç
F2	PVC rígido soldável Curva 45 soldável 40 mm	1pç
F3	PVC rígido soldável Curva 90 soldável 25 mm	1pç
F4	PVC rígido soldável Curva 45 soldável 25 mm	1pç
F5	PVC rígido soldável Joelho de redução 90 soldável 32 mm - 25 mm	1pç
F6	PVC rígido soldável Tê 90 soldável 40 mm	1pç
F8	PVC rígido soldável Adapt sold. c/ flange livre p/ cx. d´água 40 mm - 1.1/4"	1pç
F9	PVC rígido soldável Tê 90 soldável 32 mm	1pç
F10	PVC rígido soldável Joelho 90º soldável 40 mm	1pç
F11	PVC rígido soldável Adapt sold c/ flange fixo p cx. d´água 40 mm - 1.1/4"	1pç

Detalhe ISH-4.1
Escala 1:25

Legenda das indicações - N.V.+3.16 - 2º Pavimento	
RG	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável - 1.1/4"
RG	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável - 1/2"

Legenda de peças - N.V.+3.16 - 2º Pavimento		
A8	PVC rígido soldável Curva 90 soldável 20 mm	1pç
A15	PVC rígido soldável Tê 90 soldável 20 mm	1pç
F1	PVC rígido soldável Curva 90 soldável 40 mm	1pç
F2	PVC rígido soldável Curva 45 soldável 40 mm	1pç
F3	PVC rígido soldável Curva 90 soldável 25 mm	1pç
F4	PVC rígido soldável Curva 45 soldável 25 mm	1pç
F5	PVC rígido soldável Joelho 90º soldável 32 mm	1pç
F6	PVC rígido soldável Joelho 45 soldável 32 mm	1pç
F7	PVC rígido soldável Tê de redução 90 soldável 32 mm - 25 mm	1pç
F9	PVC rígido soldável Adapt sold. c/ flange livre p/ cx. d´água 40 mm - 1.1/4"	1pç
F10	PVC rígido soldável Adapt sold c/ flange fixo p cx. d´água 40 mm - 1.1/4"	1pç
F11	PVC rígido soldável Joelho 90º soldável 40 mm	1pç
F12	PVC rígido soldável Tê 90 soldável 40 mm	1pç
F13	PVC rígido soldável Tê 90 soldável 32 mm	1pç
F14	PVC rígido soldável Tê de redução 90 soldável 40 mm - 32 mm	1pç

Detalhe ISH-4.2
Escala 1:25

LEGENDAS

Legenda de Tubulações Verticais	
AF-N ø XX	COLUNA DE ÁGUA FRIA - AF N - Identificação da coluna (Número) XX - Diâmetro do tubo (mm)
AL-N ø XX	COLUNA DE ALIMENTAÇÃO - AL N - Identificação da coluna (Número) XX - Diâmetro do tubo (mm)
LIM-N ø XX	COLUNA DE LIMPEZA - LIMP N - Identificação da coluna (Número) XX - Diâmetro do tubo (mm)
EX-N ø XX	COLUNA DE LIMPEZA - LIMP N - Identificação da coluna (Número) XX - Diâmetro do tubo (mm)

Legenda de condutos
Água fria
Alimentação

NOTAS DE PROJETO

GERAL:
- MEDIDAS EM CENTÍMETROS (cm) E O DIÂMETRO DAS TUBULAÇÕES EM MILÍMETROS (mm) SALVO INDICAÇÃO;

HIDRÁULICA:
1- O ALIMENTADOR PREDIAL DEVE MANTER UMA DISTÂNCIA MÍNIMA DE 3,0m DE QUALQUER FONTE POTENCIAL POLUIDORA, COMO FOSSAS NEGRAS, SUMIDOUROS, VALAS DE INFILTRAÇÃO, ETC. RESPEITANDO O DISPOSTO NA NBR 7229 E EM OUTRAS DISPOSIÇÕES LEGAIS. NO CASO DE SER INSTALADO NA MESMA VALA QUE TUBULAÇÕES ENTERRADAS DE ESGOTO, O ALIMENTADOR PREDIAL DEVE APRESENTAR SUA GERATRIZ INFERIOR, 30cm ACIMA DA GERATRIZ SUPERIOR DAS TUBULAÇÕES DE ESGOTO.
2- O ALIMENTADOR PREDIAL DEVERÁ SER INSTALADO ACIMA DO NÍVEL DO LENÇOL FREÁTICO PARA DIMINUIR O RISCO DE CONTAMINAÇÃO DA INSTALAÇÃO PREDIAL DE ÁDUA FRIA EM CIRCUNSTÂNCIA ACIDENTAL DE NÃO ESTANQUEIDADE DA TUBULAÇÃO E DE PRESSÃO NEGATIVA.
3- PARA A INSTALAÇÃO DE TUBULAÇÕES ENTERRADAS, A LARGURA DAS VALAS DEVEM SER SUFICIENTE PARA PERMITIR O ASSENTAMENTO, A MONTAGEM E O PREENCHIMENTO DAS TUBULAÇÕES SOB CONDIÇÕES ADEQUADAS DE TRABALHO.O FUNDO DAS VALAS DEVE SER CUIDADOSAMENTE PREPARADO, DE FORMA A CRIAR UMA SUPERFICIE FIRME E CONTINUA PARA SUPORTE DAS TUBULÇÕES. O LEITO DEVE SER CONSTRUIDO DE MATERIAL GRANULADO FINO, LIVRE DE DESCONTINUIDADESM COMO PONTAS DE ROCHAS OU OUTROS MATERIAIS PERFURANTES. NO REATERRO DAS VCALAS, O MATERIAL QUE ENVOLVE A TUBULÇÃO TAMBEM DEVE SER GRANULADO FINO E A ESPESSURA DAS CAMADAS DE COMPACTAÇÃO DEVE SER DEFINIDA SEGUNDO O TIPO DE MATERIAL DE REATERRO UTILIZADO E O TIPO DE TUBULAÇÃO.
4- É RECOMENDADO QUE AS TUBULAÇÕES HORIZONTAIS DA REDE DE DISTRIBUIÇÃO SEJAM INSTALADAS COM LEVE DECLIVIDADE, TENDO EM VISTA REDUZIR O RISCO DE FORMAÇÃO DE BOLHAS DE AR NO SEU INTERIOR. PELA MESMA RAZÃO, ELAS DEVEM SER INSTALDAS LIVRES SE CALÇOS E GUIAS QUE POSSAM PROVOCAR ONDULAÇÕES LOCALIZADAS.

REV.	T.E.	DESCRIÇÃO DA REVISÃO	DES.	VER	APR.	DATA
00	(E)	EMISSÃO INICIAL	R.R.A.	R.S.R.S.	P.M.MH.	19/12/2025

(E) TIPO DE EMISSÃO: (A) PRELIMINAR; (B) PARA APROVAÇÃO; (C) PARA CONHECIMENTO; (D) PARA COTAÇÃO; (E) PARA CONSTRUÇÃO; (F) CONFORME COMPRADO; (G) CONFORME CONSTRUÍDO; (H) CANCELADO

DATA DA PRIMEIRA EMISSÃO: 19/12/2025

RESPONSÁVEIS TÉCNICOS E DADOS DE CONTRATO

R.T. DO PROJETO: govbr — Documento assinado digitalmente. RICARDO RATTON DE ALMEIDA. Data: 19/01/2026 08:30:44 -0300. Verifique em https://validar.iti.gov.br
ENG.: RICRADO R.DE ALMEIDA - CREA:203.167/D

R.T. DO CONTRATO COM A PREFEITURA:
ENG. FABÍOLA BATISTA PIRES - CREA:MG-78.851/D

PROJETISTA: ENG.:RICARDO R.DE ALMEIDA -CREA: 203.167/D
DESENHISTA: ENG.: RICARDO R.DE ALMEIDA - CREA:203.167/D
COORDENAÇÃO:
ARQ.: ROBERTA SIMONE RODRIGUES DA SILVA-CAU/MG:A60814-9
RESPONSÁVEL DA PREFEITURA PELA APROVAÇÃO:
PREFEITURA MUNICIPAL DE MANHUAÇU

Nº DE CONTRATO COM A PREFEITURA: 108/2025
Nº DE CONVÊNIO/ OPERAÇÃO (CEF/BDMG/OU OUTRO): NÃO SE APLICA
NÚMERO DA A.R.T. OU R.R.T: ART: MG20254554373
NÚMERO DA 'OS' (ORDEM DE SERVIÇO/ DEMANDA): OS: MH_25_001

ENDEREÇO DA OBRA/SERVIÇO:

NOME DO LOGRADOURO: RUA FRANCISCO SALES
NÚMERO DO LOGRADOURO: S/N
BAIRRO: PETRINA
C.E.P: 36.900-000
CIDADE/UF: MANHUAÇU-MG
COMPLEMENTO: —
PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE MANHUAÇU
CPF/CNPJ: 18.385.088/0001-72

ISO 9001:2015 — CONEPP CONSULTORIA TRANSFORMANDO CIDADES.

PREFEITURA MUNICIPAL DE MANHUAÇU

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA E. M. PETRINA MARIA DA CONCEIÇÃO

PROJETO EXECUTIVO

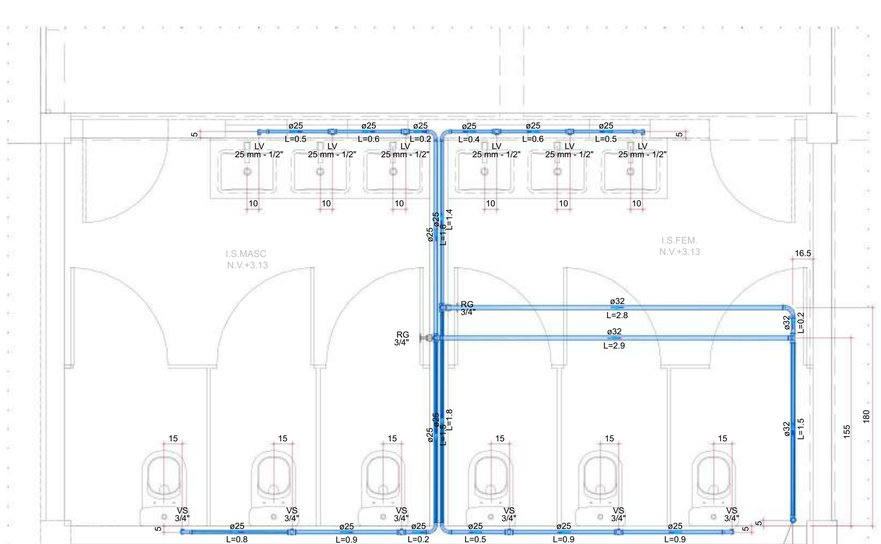
PROJETO HIDROSSANITÁRIO - HIDRÁULICO

N.V.+3.16:
PLANTA BAIXA, DETALHES
E LEGENDAS

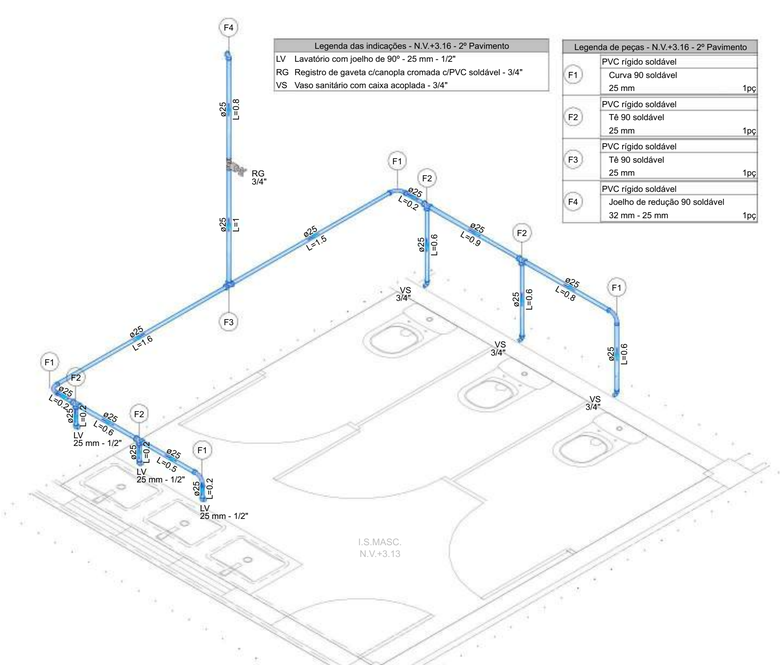
FORMATO: A1 (641x594mm)
ESCALA: INDICADA
FOLHA: 7

REVISÃO: R00
NOME DO ARQUIVO: MH_25_001_PE_11.01_HID_07_DIV_R00

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/. Chave: f4101600-cd6d-4de2-a0d6-2c2b70a7e671
Projeto De Engenharia Nº 00027525/2026



Detalhe HID-5
Escala 1:25



Legenda das indicações - N.V.+3.16 - 2º Pavimento

LV	Lavatório com joelho de 90º - 25 mm - 1/2"
RG	Registro de gaveta c/canopla cromada c/PVC soldável - 3/4"
VS	Vaso sanitário com caixa acoplada - 3/4"

Legenda de peças - N.V.+3.16 - 2º Pavimento

F1	PVC rígido soldável Curva 90 soldável 25 mm	1pç
F2	PVC rígido soldável Tê 90 soldável 25 mm	1pç
F3	PVC rígido soldável Tê 90 soldável 25 mm	1pç
F4	PVC rígido soldável Joelho de redução 90 soldável 32 mm - 25 mm	1pç

Detalhe ISH-5.1
Escala 1:25

LEGENDAS

Legenda de Tubulações Verticais

AF-N ø XX	COLUNA DE ÁGUA FRIA - AF N - Identificação da coluna (Número) XX - Diâmetro do tubo (mm)
AL-N ø XX	COLUNA DE ALIMENTAÇÃO - AL N - Identificação da coluna (Número) XX - Diâmetro do tubo (mm)
LIM-N ø XX	COLUNA DE LIMPEZA - LIMP N - Identificação da coluna (Número) XX - Diâmetro do tubo (mm)
EX-N ø XX	COLUNA DE LIMPEZA - LIMP N - Identificação da coluna (Número) XX - Diâmetro do tubo (mm)

Legenda de condutos

Água fria
Alimentação

NOTAS DE PROJETO

GERAL:
- MEDIDAS EM CENTÍMETROS (cm) E O DIÂMETRO DAS TUBULAÇÕES EM MILÍMETROS (mm) SALVO INDICAÇÃO;

HIDRÁULICA:
1- O ALIMENTADOR PREDIAL DEVE MANTER UMA DISTÂNCIA MÍNIMA DE 3,0m DE QUALQUER FONTE POTENCIAL POLUIDORA, COMO FOSSAS NEGRAS, SUMIDOUROS, VALAS DE INFILTRAÇÃO, ETC. RESPEITANDO O DISPOSTO NA NBR 7229 E EM OUTRAS DISPOSIÇÕES LEGAIS. NO CASO DE SER INSTALADO NA MESMA VALA QUE TUBULAÇÕES ENTERRADAS DE ESGOTO, O ALIMENTADOR PREDIAL DEVE APRESENTAR SUA GERATRIZ INFERIOR, 30cm ACIMA DA GERATRIZ SUPERIOR DAS TUBULAÇÕES DE ESGOTO.
2- O ALIMENTADOR PREDIAL DEVERÁ SER INSTALADO ACIMA DO NÍVEL DO LENÇOL FREÁTICO PARA DIMINUIR O RISCO DE CONTAMINAÇÃO DA INSTALAÇÃO PREDIAL DE ÁDUA FRIA EM CIRCUNSTÂNCIA ACIDENTAL DE NÃO ESTANQUEIDADE DA TUBULAÇÃO E DE PRESSÃO NEGATIVA.
3- PARA A INSTALAÇÃO DE TUBULAÇÕES ENTERRADAS, A LARGURA DAS VALAS DEVEM SER SUFICIENTE PARA PERMITIR O ASSENTAMENTO, A MONTAGEM E O PREENCHIMENTO DAS TUBULAÇÕES SOB CONDIÇÕES ADEQUADAS DE TRABALHO.O FUNDO DAS VALAS DEVE SER CUIDADOSAMENTE PREPARADO, DE FORMA A CRIAR UMA SUPERFICIE FIRME E CONTINUA PARA SUPORTE DAS TUBULÇÕES. O LEITO DEVE SER CONSTRUIDO DE MATERIAL GRANULADO FINO, LIVRE DE DESCONTINUIDADESM COMO PONTAS DE ROCHAS OU OUTROS MATERIAIS PERFURANTES. NO REATERRO DAS VCALAS, O MATERIAL QUE ENVOLVE A TUBULÇÃO TAMBÉM DEVE SER GRANULADO FINO E A ESPESSURA DAS CAMADAS DE COMPACTAÇÃO DEVE SER DEFINIDA SEGUINDO O TIPO DE MATERIAL DE REATERRO UTILIZADO E O TIPO DE TUBULAÇÃO.
4- É RECOMENDADO QUE AS TUBULAÇÕES HORIZONTAIS DA REDE DE DISTRIBUIÇÃO SEJAM INSTALADAS COM LEVE DECLIVIDADE, TENDO EM VISTA REDUZIR O RISCO DE FORMAÇÃO DE BOLHAS DE AR NO SEU INTERIOR. PELA MESMA RAZÃO, ELAS DEVEM SER INSTALDAS LIVRES SE CALÇOS E GUIAS QUE POSSAM PROVOCAR ONDULAÇÕES LOCALIZADAS.

REV.	T.E.	DESCRIÇÃO DA REVISÃO	DES.	VER	APR.	DATA
00	(E)	EMISSÃO INICIAL	R.R.A.	R.S.R.S.	P.M.MH.	19/12/2025

(E) TIPO DE EMISSÃO
(A) PRELIMINAR (B) PARA APROVAÇÃO (C) PARA CONHECIMENTO (D) PARA COTAÇÃO (E) PARA CONSTRUÇÃO (F) CONFORME COMPRADO (G) CONFORME CONSTRUÍDO (H) CANCELADO

DATA DA PRIMEIRA EMISSÃO: 19/12/2025

RESPONSÁVEIS TÉCNICOS E DADOS DE CONTRATO

R.T. DO PROJETO: gov.br — Documento assinado digitalmente. RICARDO BATTONI DE ALMEIDA. Data: 13/01/2026 08:00:44-0300. Verifique em https://validar.iti.gov.br
ENG.: RICRADO R.DE ALMEIDA - CREA:203.167/D

R.T. DO CONTRATO COM A PREFEITURA:
ENG. FABÍOLA BATISTA PIRES - CREA:MG-78.851/D

PROJETISTA: ENG.:RICARDO R.DE ALMEIDA -CREA: 203.167/D
DESENHISTA: ENG.: RICARDO R.DE ALMEIDA - CREA:203.167/D
COORDENAÇÃO:
ARQ.: ROBERTA SIMONE RODRIGUES DA SILVA-CAU/MG:A60814-9
RESPONSÁVEL DA PREFEITURA PELA APROVAÇÃO:
PREFEITURA MUNICIPAL DE MANHUAÇU

Nº DE CONTRATO COM A PREFEITURA: 108/2025
Nº DE CONVÊNIO/ OPERAÇÃO (CEF/BDMG/OU OUTRO): NÃO SE APLICA
NÚMERO DA A.R.T. OU R.R.T: ART: MG20254554373
NÚMERO DA 'OS' (ORDEM DE SERVIÇO/ DEMANDA): OS: MH_25_001

ENDEREÇO DA OBRA/SERVIÇO:

NOME DO LOGRADOURO: RUA FRANCISCO SALES
NÚMERO DO LOGRADOURO: S/N
BAIRRO: PETRINA
C.E.P: 36.900-000
CIDADE/UF: MANHUAÇU-MG
COMPLEMENTO: ---
PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE MANHUAÇU
CPF/CNPJ: 18.385.088/0001-72

ISO 9001:2015 — CONEPP CONSULTORIA — TRANSFORMANDO CIDADES.

PREFEITURA MUNICIPAL DE MANHUAÇU

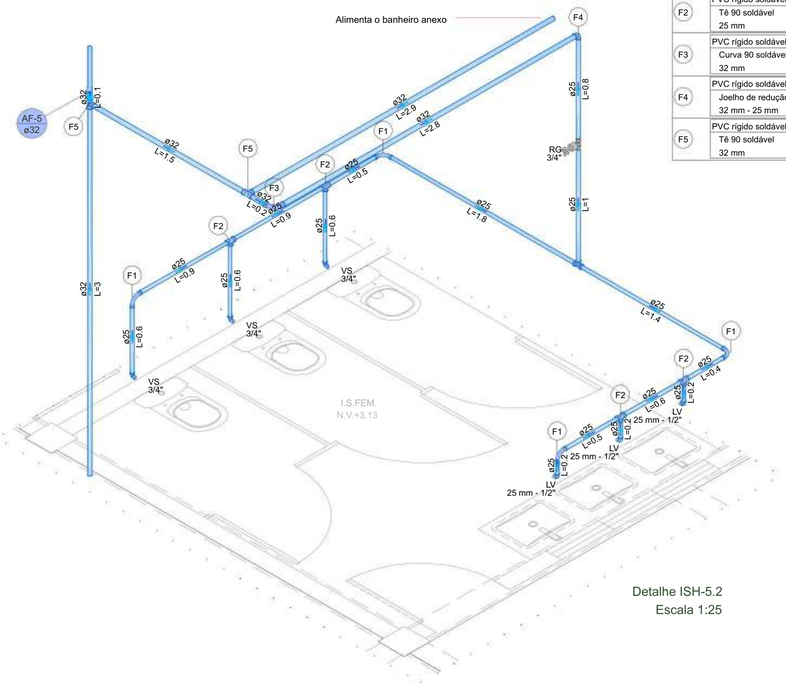
REFORMA E AMPLIAÇÃO DA E. M. PETRINA MARIA DA CONCEIÇÃO

PROJETO EXECUTIVO

PROJETO HIDROSSANITÁRIO - HIDRÁULICO

N.V.+3.16:
PLANTA BAIXA, DETALHES E LEGENDAS

FORMATO: A1 (841x594mm)
ESCALA: INDICADA
FOLHA: 8
REVISÃO: R00
NOME DO ARQUIVO: MH_25_001_PE_11.01_HID_08_DIV_R00



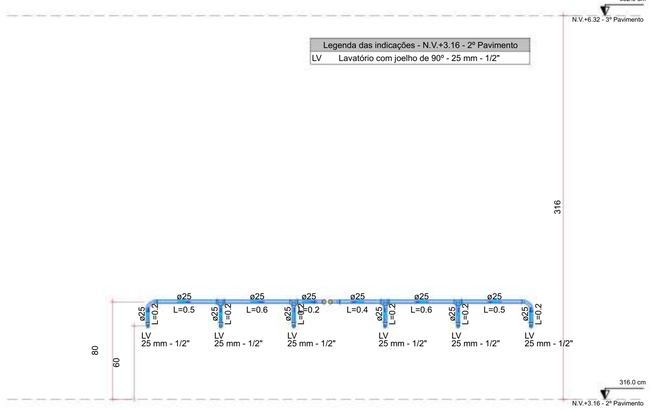
Legenda das indicações - N.V.+3.16 - 2º Pavimento

LV	Lavatório com joelho de 90º - 25 mm - 1/2"
RG	Registro de gaveta c/canopla cromada c/PVC soldável - 3/4"
VS	Vaso sanitário com caixa acoplada - 3/4"

Legenda de peças - N.V.+3.16 - 2º Pavimento

F1	PVC rígido soldável Curva 90 soldável 25 mm	1pç
F2	PVC rígido soldável Tê 90 soldável 25 mm	1pç
F3	PVC rígido soldável Curva 90 soldável 32 mm	1pç
F4	PVC rígido soldável Joelho de redução 90 soldável 32 mm - 25 mm	1pç
F5	PVC rígido soldável Tê 90 soldável 32 mm	1pç

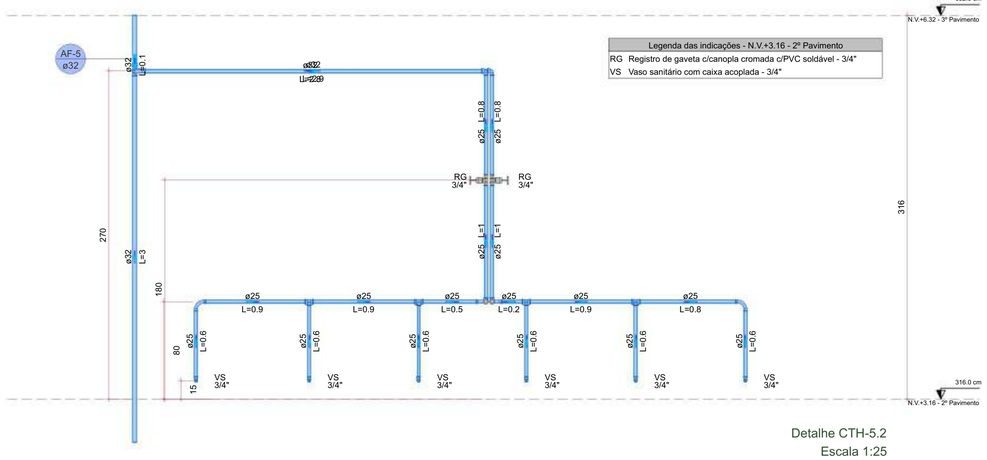
Detalhe ISH-5.2
Escala 1:25



Legenda das indicações - N.V.+3.16 - 2º Pavimento

LV	Lavatório com joelho de 90º - 25 mm - 1/2"

Detalhe CTH-5.1
Escala 1:25



Legenda das indicações - N.V.+3.16 - 2º Pavimento

RG	Registro de gaveta c/canopla cromada c/PVC soldável - 3/4"
VS	Vaso sanitário com caixa acoplada - 3/4"

Detalhe CTH-5.2
Escala 1:25

Assinado por DANIEL VIEIRA FERREIRA 872.***.***-**
Prefeitura Municipal de Manhuaçu
20/07/2026 09:58:26

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: f41d1b50-cd6d-44e2-a0d6-2c2b70d7e67f
Projeto De Engenharia Nº 00027/5/2026



N.V.+0.00: PLANTA BAIXA
Escala 1:75

PLANTA

CORTE A.A

CORTE B.B

CONSTITUINTES:
* lastro de concreto simples
* alvenaria de tijolos comuns de barro
* tampa de concreto armado pré-moldado
* argamassa de revestimento para alvenaria e regularização de fundo.

EXECUÇÃO
* Escavação manual em terra de qualquer natureza e aplicamento de fundo.
* Tampa:concreto traco 1:3:4, cimento,areia e brita,armado com malha de 15 cm x 15 cm, DN 4,2 mm, aço CA-60B.Forma de bordas:sarrafos de pinho.
* Lastro: concreo simples, traço 1:4:8, cimento,areia,brita.
* Assentamento dos tijolos: argamassa traco 1:4,cal hidratada e areia,com adição de 100 kg de cimento por m3 de argamassa.
* Revestimento da alvenaria e regularização de fundo: argamassa traço 1:3, cimento e areia, com adição de hidrófugo a 3% do peso do cimento.

DETALHE TIPO-CAIXA DE ESGOTO SIMPLES
Sem Escala

Caixa de gordura - N.V.+0,00 - Pavimento
Planta baixa - ESC. 1:25

Caixa de gordura - N.V.+0,00 - Pavimento
Corte 1 - ESC. 1:25

Lista de materiais - N.V.+0.00 - Pavimento		
Esgoto		
Caixas de Passagem		
Caixa de inspeção de esgoto sifonada		
CES- 60x60 cm	1	pç
Caixa de inspeção esgoto simples		
CE- 60x60 cm	2	pç
PVC Acessórios		
Caixa sifonada		
150x185x75	2	pç
Ralo linear c/ grelha		
50 cm	1	pç
Ralo quadrado com grelha		
100 mm	1	pç
Sifão de copo p/ pia e lavatório		
1" - 1.1/2"	7	pç
Sifão flexível c/ Adaptador		
1.1/4" - 2"	2	pç
Sifão p/ pia		
1" x 50 mm	2	pç
Válvula p/ lavatório e tanque		
1"	7	pç
Válvula p/ tanque		
40 mm	2	pç
PVC Esgoto		
Anel de borracha		
100mm - 4"	27	pç
50mm - 2"	58	pç
75mm - 3"	6	pç
Bucha de redução longa		
50 mm - 40 mm	3	pç
Curva 45 longa		
100 mm	1	pç
50 mm	15	pç
Curva 90 curta		
100 mm	6	pç
40 mm	7	pç
50 mm	12	pç
Joelho 45		
100 mm	4	pç
40 mm	6	pç
50 mm	7	pç
75 mm	2	pç
Joelho 90		
50 mm	14	pç
Joelho 90 c/anel p/ esgoto secundário		
40 mm - 1.1/2"	9	pç
Junção simples		
100 mm - 75 mm	2	pç
100 mm- 100 mm	6	pç
50 mm - 50 mm	3	pç
Luva		
40 mm	3	pç
Luva simples		
100 mm	19	pç
50 mm	20	pç
Plug		
50 mm	2	pç
Redução excêntrica		
100 mm - 50 mm	1	pç
Tubo rígido c/ ponta lisa		
100 mm - 4"	24.83	m
40 mm	16.91	m
50 mm - 2"	15.59	m
75 mm - 3"	1.43	m
Tê sanitário		
50 mm - 50 mm	8	pç
Vedação p/ saída de vaso sanitário		
100 mm	6	pç
Unidades de tratamento		
Caixa de Gordura		
Tratamento prévio	1	pç

Esgoto (Gordura)		
PVC Acessórios		
Ralo linear c/ grelha		
90 cm	6	pç
Sifão p/ pia		
1" x 50 mm	2	pç
PVC Esgoto		
Anel de borracha		
50mm - 2"	41	pç
Curva 45 longa		
50 mm	8	pç
Curva 90 curta		
50 mm	12	pç
Joelho 45		
50 mm	7	pç
Joelho 90		
50 mm	6	pç
Junção simples		
50 mm - 50 mm	6	pç
Luva simples		
50 mm	7	pç
Plug		
50 mm	2	pç
Tubo rígido c/ ponta lisa		
50 mm - 2"	20.5	m
Tê sanitário		
50 mm - 50 mm	4	pç
Ventilação		
PVC Esgoto		
Anel de borracha		
100mm - 4"	2	pç
50mm - 2"	54	pç
75mm - 3"	20	pç
Curva 45 longa		
50 mm	3	pç
Curva 90 longa		
50 mm	2	pç
Joelho 45		
50 mm	6	pç
75 mm	4	pç
Joelho 90		
50 mm	12	pç
75 mm	7	pç
Junção simples		
50 mm - 50 mm	3	pç
Plug		
50 mm	2	pç
Tubo rígido c/ ponta lisa		
50 mm - 2"	27.97	m
75 mm - 3"	5.95	m
Tê sanitário		
100 mm - 50 mm	1	pç
100 mm - 75 mm	1	pç
50 mm - 50 mm	12	pç
75 mm - 75 mm	4	pç

LEGENDAS

Legenda de Tubulações Verticais	
TQ-N øXX	TUBO DE QUEDA DE ESGOTO SANITÁRIO - TQ
	N - Identificação do Tubo de Queda (Número)
	XX - Diâmetro do tubo (mm)
CV-N øXX	COLUNA DE VENTILAÇÃO - CV
	N - Identificação do Tubo de Queda (Número)
	XX - Diâmetro do tubo (mm)

Legenda de condutos
Esgoto
Ventilação

Legenda de caixas	
CE	Caixas Inspeção Esgoto Simples
CES	Caixas Inspeção Esgoto Sifonada
	Caixa de gordura especial

Distância entre o ramal de ventilação e desconector		
DN	Distância mínima	Distância máxima
(ø)	(2ø)	
40	0.08 m	1.00 m
50	0.10 m	1.20 m
75	0.15 m	1.80 m
100	0.20 m	2.40 m

Assinado por DANIEL VIEIRA FERREIRA 872.***.***-**
Prefeitura Municipal de Manhuaçu
21/07/2026 08:44:45

Assinado por LUCAS DE OLIVEIRA VIEIRA 103.***.***-**
Prefeitura Municipal de Manhuaçu
20/07/2026 14:05:10

NOTAS DE PROJETO

GERAL:
- MEDIDAS EM CENTÍMETROS (cm) E O DIÂMETRO DAS TUBULAÇÕES EM MILÍMETROS (mm) SALVO INDICAÇÃO;
- CONFORME O SISTEMA SEPARADOR ABSOLUTO, ADOTADO NO BRASIL, NÃO PODE HAVER, EM HIPOTESE ALGUMA, A LIGAÇÃO ENTRE TUBULAÇÕES DO SISTEMA ESGOTO COMO DE CAPTAÇÃO DE ÁGUA PLUVIAL;

ESGOTO:
1- OS TUBOS DE QUEDA DEVEM, SEMPRE QUE POSSÍVEL, SER INSTALADOS EM UM ÚNICO ALINHAMENTO, QUANDO NECESSÁRIOS. OS DESVIOS DEVEM SER FEITOS COM PEÇAS COM ÂNGULO CENTRAL IGUAL OU INFERIOR A 90°, DE PREFERÊNCIA COM CURVAS DE RAIO LONGO OU DUAS CURVAS DE 45°;
2- A EXTREMIDADE ABERTA DE UM TUBO DE VENTILAÇÃO PRIMÁRIO OU COLUNA DE VENTILAÇÃO :
A) DEVE ELEVAR SE VERTICALMENTE PELO MENOS 0,30M ACIMA DA COBERTURA (VER DETALHE TIPO-PONTO TERMINAL DE VENTILAÇÃO DA REDE DE ESGOTO); TODAVIA, QUANDO ESTA ATENDER OUTROS FINS ALÉM DE SIMPLES COBERTURA, A ELEVAÇÃO VERTICAL DEVE SER, NO MÍNIMO, DE 2,00M; NÃO SENDO CONVENIENTE O REFERIDO PROLONGAMENTO, PODE SER USADO UM BARRILETE DE VENTILAÇÃO.
B) DEVE CONTER UM TERMINAL TIPO CHAMINÉ, TÊ OU OUTRO DISPOSITIVO QUE IMPEÇA A ENTRADA DAS ÁGUAS DIRETAMENTE AO TUBO DE VENTILAÇÃO;
3- TODO DESCONECTOR DEVE SER VENTILADO;
4- TODAS AS CAIXAS QUE SIFONADAS QUE RECEBEM MICTÓRIOS SERÃO COM GRELHA CEGA;
5- AS CAIXAS DE INSPEÇÃO DE ESGOTO SANITÁRIO DEVERÃO SER DEVIDAMENTE VEDADAS E SUAS TAMPAS DEVERÃO SER DE FÁCIL REMOÇÃO, A FIM DE POSSIBILITAR A MANUTENÇÃO/LIMPEZA DAS MESMAS;
6- AS CAIXAS DE INSPEÇÃO, GORDURA, SIFONADA E ETC (INCLUSIVE PROLONGADORES) SERÃO INSTALADAS EM CAVA NO SOLO COM BASE COMPACTADA E DIMENSÕES SUFICIENTES AO APOIO E ENVELOPAMENTO EM CONCRETO;
7- AS ALTURAS DAS CAIXAS DE ESGOTO SÃO VARIÁVEIS E DEVERÃO SER AFERIDAS EM OBRA, DE ACORDO COM O NÍVEL REAL DO TERRENO IN LOCO, RESPEITANDO A DECLIVIDADE DA REDE EM PROJETO INICIANDO COM AS PROFUNDIDADES MÍNIMAS ESPECIFICADAS TOMANDO COMO BASE AS PRIMEIRAS CAIXAS;
8- AS TUBULAÇÕES DE ESGOTO APARENTES DEVERÃO SER FIXADAS POR BRAÇADEIRAS, TIRANTES E FITAS PERFURADAS COM ESPAÇAMENTO MÁXIMO DE 1.50m, BEM COMO EM TODOS OS LOCAIS DE EMENDAS, DEFLEXÕES E JUNÇÕES;
9- TODAS AS CAIXAS E GRELHAS PARA ÁREA DE TRÁFEGO DE VEÍCULOS ASSIM COMO DE ESTACIONAMENTO DEVERÃO SER DO TIPO PARA TRÁFEGO LEVE CASO HAJA APENAS PREVISÃO DE VEÍCULOS PEQUENOS COM CARGAS INFERIORES A 6 TONELADAS, CASO CONTRÁRIO DEVERÁ SER ADOTADO MODELOS DE TRÁFEGO PESADO.

REV.	T.E.	DESCRIÇÃO DA REVISÃO	DES.	VER	APR.	DATA
00	(E)	EMISSÃO INICIAL	R.R.A.	R.S.R.S.	P.M.MH.	19/12/2025

(E) TIPO DE EMISSÃO
(A) PRELIMINAR (B) PARA APROVAÇÃO (C) PARA CONHECIMENTO (D) PARA COTAÇÃO (E) PARA CONSTRUÇÃO (F) CONFORME COMPRADO (G) CONFORME CONSTRUÍDO (H) CANCELADO

DATA DA PRIMEIRA EMISSÃO: 19/12/2025

RESPONSÁVEIS TÉCNICOS E DADOS DE CONTRATO

R.T. DO PROJETO:
gov.br Documento assinado digitalmente RICARDO RATTON DE ALMEIDA Data: 16/01/2026 13:48:58-0300 Verifique em https://validar.iti.gov.br
ENG.: RICRADO R.DE ALMEIDA - CREA:203.167/D

R.T. DO CONTRATO COM A PREFEITURA:
ENG. FABÍOLA BATISTA PIRES - CREA:MG-78.851/D

PROJETISTA: ENG.:RICARDO R.DE ALMEIDA -CREA: 203.167/D
DESENHISTA: ENG.: RICARDO R.DE ALMEIDA - CREA:203.167/D
COORDENAÇÃO:
ARQ.: ROBERTA SIMONE RODRIGUES DA SILVA-CAU/MG:A60814-9
RESPONSÁVEL DA PREFEITURA PELA APROVAÇÃO:
PREFEITURA MUNICIPAL DE MANHUAÇU

Nº DE CONTRATO COM A PREFEITURA: 108/2025
Nº DE CONVÊNIO/ OPERAÇÃO (CEF/BDMG/OU OUTRO): NÃO SE APLICA
NÚMERO DA A.R.T. OU R.R.T: ART: MG20254554373
NÚMERO DA 'OS' (ORDEM DE SERVIÇO/ DEMANDA): OS: MH_25_001

ENDEREÇO DA OBRA/SERVIÇO:

NOME DO LOGRADOURO: RUA FRANCISCO SALES
NÚMERO DO LOGRADOURO: S/N
BAIRRO: PETRINA
C.E.P: 36.900-000
CIDADE/UF: MANHUAÇU-MG
COMPLEMENTO: ---
PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE MANHUAÇU
CPF/CNPJ: 18.385.088/0001-72

ISO 9001:2015 | CONEPP CONSULTORIA TRANSFORMANDO CIDADES | PREFEITURA MUNICIPAL DE MANHUAÇU

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA E. M. PETRINA MARIA DA CONCEIÇÃO

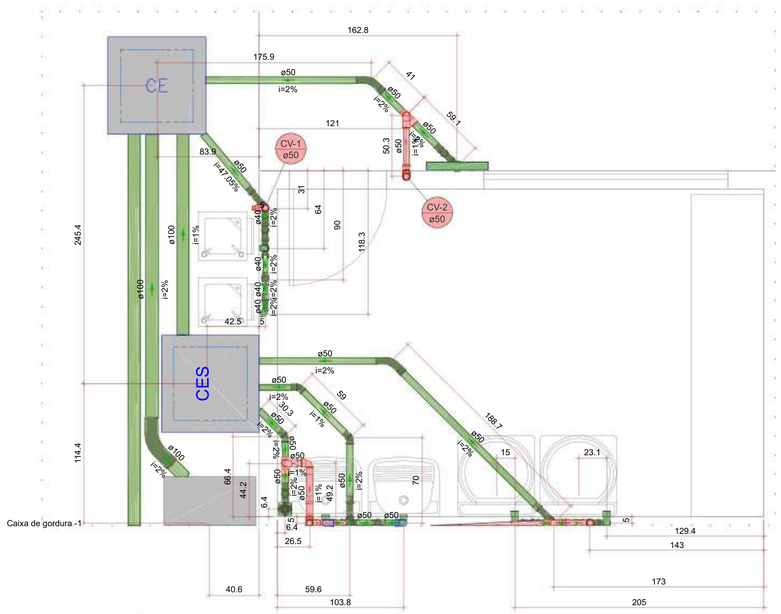
PROJETO EXECUTIVO

PROJETO HIDROSSANITÁRIO - ESGOTO SANITÁRIO

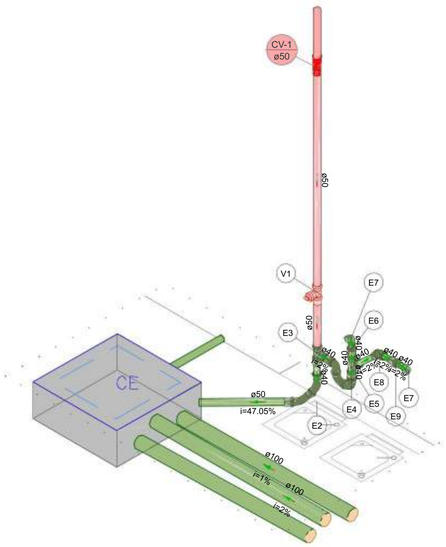
N.V.+0.00:
PLANTA BAIXA,
LEGENDAS E LISTA DE MATERIAIS

FORMATO: A1 (841x594mm)
ESCALA: INDICADA
REVISÃO: R00
NOME DO ARQUIVO: MH_25_001_PE_11.03_ESG_01_PLA_R00
FOLHA: 1

Assinado digitalmente. Acesse https://www.marhuacu.mg.gov.br/ Chave: 4e8a51ce-97b8-468b-8200-4e5c46f6f6cd
Projeto De engenharia Nº 00027/2026

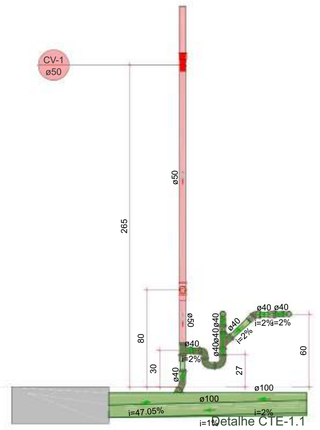


Detalhe ESG-1
Escala 1:25



Detalhe ISE-1.1
Escala 1:25

Legenda de peças - N.V.+0,00 - Pavimento		
E2	PVC Esgoto Anel de borracha 50mm - 2" Curva 45 longa 50 mm	2pç
E3	PVC Esgoto Anel de borracha 50mm - 2" Tê sanitário 50 mm - 50 mm	2pç 1pç
E4	PVC Esgoto Anel de borracha 50mm - 2" Curva 90 curta 50 mm Joelho 90 50 mm	1pç 2pç 1pç
E5	PVC Esgoto Anel de borracha 50mm - 2" Junção simples 50 mm - 50 mm	2pç 1pç
E6	PVC Esgoto Bucha de redução longa 50 mm - 40 mm	1pç
E7	PVC Esgoto Joelho 90 c/anel p/ esgoto secundário 40 mm - 1.1/2"	1pç
E8	PVC Esgoto Anel de borracha 50mm - 2" Joelho 45 50 mm	1pç 1pç
E9	PVC Esgoto Bucha de redução longa 50 mm - 40 mm	1pç
V1	PVC Esgoto Anel de borracha 50mm - 2" Plug 50 mm Tê sanitário 50 mm - 50 mm	2pç 1pç 1pç



Detalhe CTE-1.1
Escala 1:25

LEGENDAS

Legenda de Tubulações Verticais	
TQ-N øXX	TUBO DE QUEDA DE ESGOTO SANITÁRIO - TQ N - Identificação do Tubo de Queda (Número) XX - Diâmetro do tubo (mm)
CV-N øXX	COLUNA DE VENTILAÇÃO - CV N - Identificação do Tubo de Queda (Número) XX - Diâmetro do tubo (mm)

Legenda de condutos
Esgoto
Ventilação

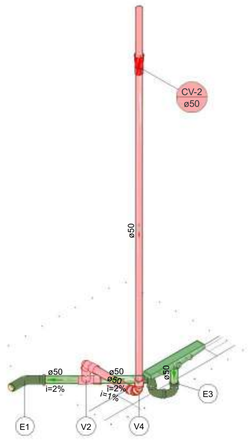
Legenda de caixas	
CE	Caixas Inspeção Esgoto Simples
CES	Caixas Inspeção Esgoto Sifonada
	Caixas de gordura simples
	Caixa de gordura especial

Distância entre o ramal de ventilação e desconector		
DN	Distância mínima	Distância máxima
(ø)	(2ø)	
40	0.08 m	1.00 m
50	0.10 m	1.20 m
75	0.15 m	1.80 m
100	0.20 m	2.40 m

NOTAS DE PROJETO

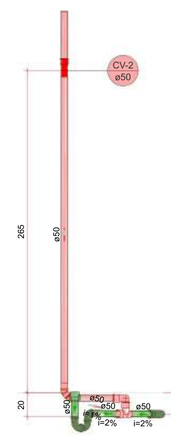
GERAL:
- MEDIDAS EM CENTÍMETROS (cm) E O DIÂMETRO DAS TUBULAÇÕES EM MILÍMETROS (mm) SALVO INDICAÇÃO;
- CONFORME O SISTEMA SEPARADOR ABSOLUTO, ADOTADO NO BRASIL, NÃO PODE HAVER, EM HIPOTESE ALGUMA, A LIGAÇÃO ENTRE TUBULAÇÕES DO SISTEMA ESGOTO COMO DE CAPTAÇÃO DE ÁGUA PLUVIAL;

ESGOTO:
1- OS TUBOS DE QUEDA DEVEM, SEMPRE QUE POSSÍVEL, SER INSTALADOS EM UM ÚNICO ALINHAMENTO, QUANDO NECESSÁRIOS, OS DESVIOS DEVEM SER FEITOS COM PEÇAS COM ÂNGULO CENTRAL IGUAL OU INFERIOR A 90°, DE PREFERÊNCIA COM CURVAS DE RAIO LONGO OU DUAS CURVAS DE 45°;
2- A EXTREMIDADE ABERTA DE UM TUBO DE VENTILAÇÃO PRIMÁRIO OU COLUNA DE VENTILAÇÃO :
A) DEVE ELEVAR SE VERTICALMENTE PELO MENOS 0,30M ACIMA DA COBERTURA (VER DETALHE TIPO-PONTO TERMINAL DE VENTILAÇÃO DA REDE DE ESGOTO); TODAVIA, QUANDO ESTA ATENDER OUTROS FINS ALÉM DE SIMPLES COBERTURA, A ELEVAÇÃO VERTICAL DEVE SER, NO MÍNIMO, DE 2,00M; NÃO SENDO CONVENIENTE O REFERIDO PROLONGAMENTO, PODE SER USADO UM BARRILETE DE VENTILAÇÃO.
B) DEVE CONTER UM TERMINAL TIPO CHAMINÉ, TÊ OU OUTRO DISPOSITIVO QUE IMPEÇA A ENTRADA DAS ÁGUAS DIRETAMENTE AO TUBO DE VENTILAÇÃO;
3- TODO DESCONECTOR DEVE SER VENTILADO;
4- TODAS AS CAIXAS QUE SIFONADAS QUE RECEBEM MICTÓRIOS SERÃO COM GRELHA CEGA;
5- AS CAIXAS DE INSPEÇÃO DE ESGOTO SANITÁRIO DEVERÃO SER DEVIDAMENTE VEDADAS E SUAS TAMPAS DEVERÃO SER DE FÁCIL REMOÇÃO, A FIM DE POSSIBILITAR A MANUTENÇÃO/LIMPEZA DAS MESMAS;
6- AS CAIXAS DE INSPEÇÃO, GORDURA, SIFONADA E ETC (INCLUSIVE PROLONGADORES) SERÃO INSTALADAS EM CAVA NO SOLO COM BASE COMPACTADA E DIMENSÕES SUFICIENTES AO APOIO E ENVELOPAMENTO EM CONCRETO;
7- AS ALTURAS DAS CAIXAS DE ESGOTO SÃO VARIÁVEIS E DEVERÃO SER AFERIDAS EM OBRA, DE ACORDO COM O NÍVEL REAL DO TERRENO IN LOCO, RESPEITANDO A DECLIVIDADE DA REDE EM PROJETO INICIANDO COM AS PROFUNDIDADES MÍNIMAS ESPECIFICADAS TOMANDO COMO BASE AS PRIMEIRAS CAIXAS;
8- AS TUBULAÇÕES DE ESGOTO APARENTES DEVERÃO SER FIXADAS POR BRAÇADEIRAS, TIRANTES E FITAS PERFURADAS COM ESPAÇAMENTO MÁXIMO DE 1.50m, BEM COMO EM TODOS OS LOCAIS DE EMENDAS, DEFLEXÕES E JUNÇÕES;
9- TODAS AS CAIXAS E GRELHAS PARA ÁREA DE TRÁFEGO DE VEÍCULOS ASSIM COMO DE ESTACIONAMENTO DEVERÃO SER DO TIPO PARA TRÁFEGO LEVE CASO HAJA APENAS PREVISÃO DE VEÍCULOS PEQUENOS COM CARGAS INFERIORES A 6 TONELADAS, CASO CONTRÁRIO DEVERÁ SER ADOTADO MODELOS DE TRÁFEGO PESADO.

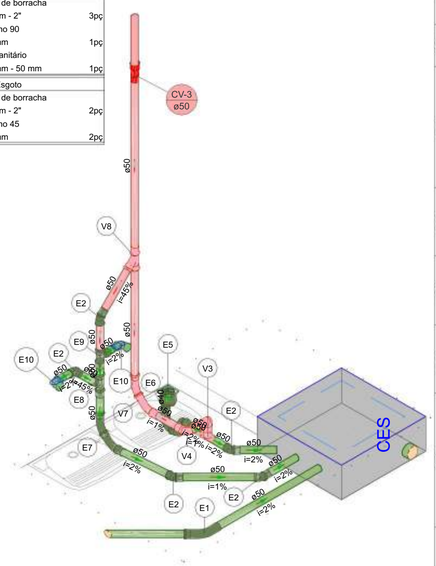


Legenda de peças - N.V.+0,00 - Pavimento		
E1	PVC Esgoto Anel de borracha 50mm - 2" Curva 45 longa 50 mm	1pç
E3	PVC Esgoto Anel de borracha 50mm - 2" Curva 90 curta 50 mm Joelho 90 50 mm	1pç 2pç 1pç
V2	PVC Esgoto Anel de borracha 50mm - 2" Joelho 90 50 mm Tê sanitário 50 mm - 50 mm	3pç 1pç 1pç
V4	PVC Esgoto Anel de borracha 50mm - 2" Joelho 45 50 mm	2pç 2pç

Detalhe ISE-1.2
Escala 1:25

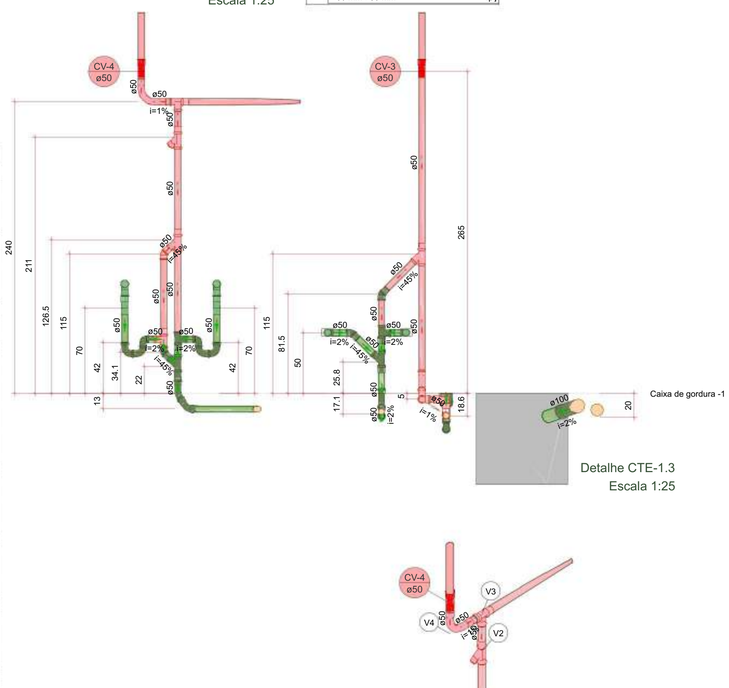


Detalhe CTE-1.2
Escala 1:25

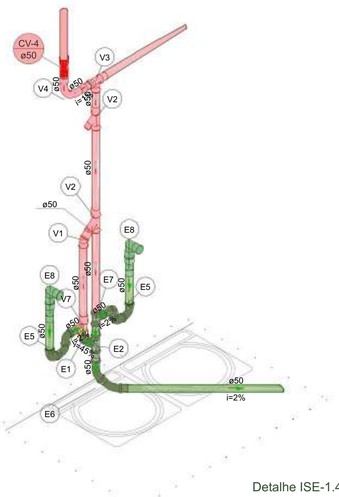


Detalhe ISE-1.3
Escala 1:25

Legenda de peças - N.V.+0,00 - Pavimento		
E1	PVC Esgoto Anel de borracha 50mm - 2" Curva 45 longa 50 mm	1pç 1pç
E2	PVC Esgoto Anel de borracha 50mm - 2" Joelho 45 50 mm	1pç 1pç
E5	PVC Acessórios Ralo quadrado com grelha 100 mm	1pç
E6	PVC Esgoto Anel de borracha 50mm - 2" Curva 90 curta 50 mm Joelho 90 50 mm Redução excêntrica 100 mm - 50 mm	1pç 2pç 1pç 1pç
E7	PVC Esgoto Anel de borracha 50mm - 2" Curva 45 longa 50 mm	2pç 2pç
E8	PVC Esgoto Anel de borracha 50mm - 2" Junção simples 50 mm - 50 mm	2pç 1pç
E9	PVC Esgoto Anel de borracha 50mm - 2" Tê sanitário 50 mm - 50 mm	2pç 1pç
E10	PVC Acessórios Sifão flexível c/ Adaptador 1.1/4" - 2" Válvula p/ tanque 40 mm PVC Esgoto Anel de borracha 50mm - 2" Joelho 90 50 mm	1pç 1pç 2pç 2pç
V3	PVC Esgoto Anel de borracha 50mm - 2" Joelho 90 50 mm Tê sanitário 50 mm - 50 mm	3pç 1pç 1pç
V4	PVC Esgoto Anel de borracha 50mm - 2" Joelho 90 50 mm	1pç 1pç
V7	PVC Esgoto Anel de borracha 50mm - 2" Curva 45 longa 50 mm	2pç 2pç
V8	PVC Esgoto Anel de borracha 50mm - 2" Junção simples 50 mm - 50 mm	2pç 1pç



Detalhe CTE-1.3
Escala 1:25



Detalhe ISE-1.4
Escala 1:25

Legenda de peças - N.V.+0,00 - Pavimento		
E1	PVC Esgoto Anel de borracha 50mm - 2" Joelho 45 50 mm	1pç 1pç
E2	PVC Esgoto Anel de borracha 50mm - 2" Junção simples 50 mm - 50 mm	2pç 1pç
E5	PVC Esgoto Anel de borracha 50mm - 2" Curva 90 curta 50 mm Joelho 90 50 mm	1pç 2pç 1pç
E6	PVC Esgoto Anel de borracha 50mm - 2" Curva 45 longa 50 mm	2pç 2pç
E7	PVC Esgoto Anel de borracha 50mm - 2" Tê sanitário 50 mm - 50 mm	2pç 1pç
E8	PVC Esgoto Anel de borracha 50mm - 2" Joelho 90 50 mm Tubo rígido c/ ponta lisa 50 mm - 2"	2pç 2pç 0.9m
V1	PVC Esgoto Anel de borracha 50mm - 2" Joelho 45 50 mm	1pç 1pç
V2	PVC Esgoto Anel de borracha 50mm - 2" Junção simples 50 mm - 50 mm	2pç 1pç
V3	PVC Esgoto Anel de borracha 50mm - 2" Tê sanitário 50 mm - 50 mm	2pç 1pç
V4	PVC Esgoto Anel de borracha 50mm - 2" Curva 90 longa 50 mm	1pç 1pç
V7	PVC Esgoto Anel de borracha 50mm - 2" Tê sanitário 50 mm - 50 mm	2pç 1pç

REV.	T.E.	DESCRIÇÃO DA REVISÃO	DES.	VER	APR.	DATA
00	(E)	EMISSÃO INICIAL	R.R.A.	R.S.R.S.	P.M.MH.	19/12/2025

(E) TIPO DE EMISSÃO: (A) PRELIMINAR (B) PARA APROVAÇÃO (C) PARA CONHECIMENTO (D) PARA COTAÇÃO (E) PARA CONSTRUÇÃO (F) CONFORME COMPRADO (G) CONFORME CONSTRUÍDO (H) CANCELADO

DATA DA PRIMEIRA EMISSÃO: 19/12/2025

RESPONSÁVEIS TÉCNICOS E DADOS DE CONTRATO

R.T. DO PROJETO: gov.br Documento assinado digitalmente RICARDO RATTON DE ALMEIDA Data: 16/01/2026 15:48:08 -0300 Verifique em https://validar.iti.gov.br
ENG.: RICRADO R.DE ALMEIDA - CREA:203.167/D

PROJETISTA: ENG.:RICARDO R.DE ALMEIDA -CREA: 203.167/D
DESENHISTA: ENG.: RICARDO R.DE ALMEIDA - CREA:203.167/D
COORDENAÇÃO:
ARQ.: ROBERTA SIMONE RODRIGUES DA SILVA-CAU/MG:A60814-9
RESPONSÁVEL DA PREFEITURA PELA APROVAÇÃO:
PREFEITURA MUNICIPAL DE MANHUAÇU

R.T. DO CONTRATO COM A PREFEITURA:
ENG. FABÍOLA BATISTA PIRES - CREA:MG-78.851/D

Nº DE CONTRATO COM A PREFEITURA: 108/2025
Nº DE CONVÊNIO/ OPERAÇÃO (CEF/BDMG/OU OUTRO): NÃO SE APLICA
NÚMERO DA A.R.T. OU R.R.T: ART: MG20254554373
NÚMERO DA 'OS' (ORDEM DE SERVIÇO/ DEMANDA): OS: MH_25_001

ENDEREÇO DA OBRA/SERVIÇO:

NOME DO LOGRADOURO: RUA FRANCISCO SALES
NÚMERO DO LOGRADOURO: S/N
BAIRRO: PETRINA
C.E.P: 36.900-000
CIDADE/UF: MANHUAÇU-MG
COMPLEMENTO: ---
PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE MANHUAÇU
CPF/CNPJ: 18.385.088/0001-72

ISO 9001:2015 — CONEPP CONSULTORIA TRANSFORMANDO CIDADES

PREFEITURA MUNICIPAL DE MANHUAÇU

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA E. M. PETRINA MARIA DA CONCEIÇÃO

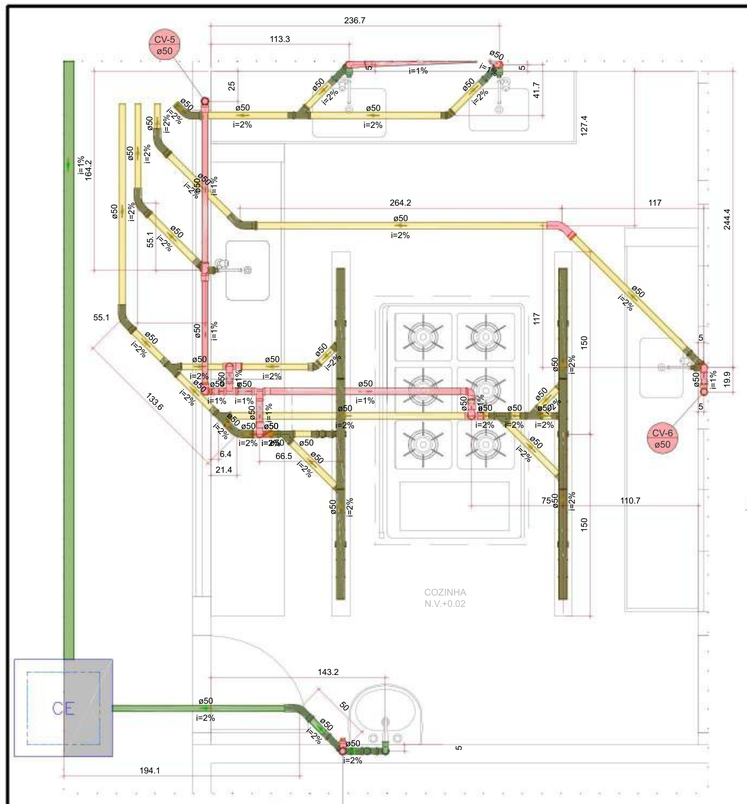
PROJETO EXECUTIVO

PROJETO HIDROSSANITÁRIO - ESGOTO SANITÁRIO

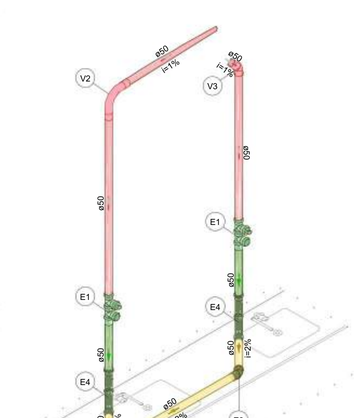
N.V.+0.00:
PLANTA BAIXA, DETALHES
E LEGENDAS

FORMATO: A1 (841x594mm)
ESCALA: INDICADA
REVISÃO: R00
NOME DO ARQUIVO: MH_25_001_PE_11.03_ESG_02_DIV_R00
FOLHA: 2

Assinado digitalmente. Acesse https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: 4e9a51de-97fd-468b-8200-4e6c46f956cd
Projeto De engenharia N° 00027/2026

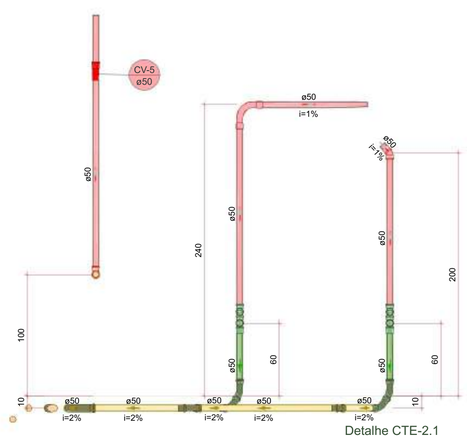


Detalhe ESG-2
Escala 1:25



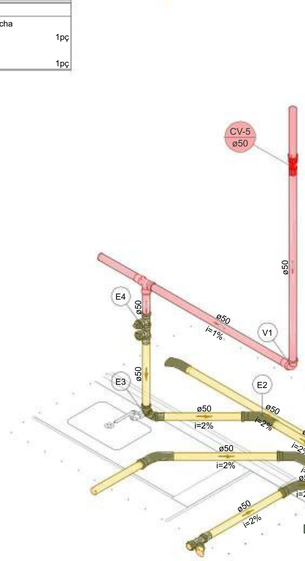
Detalhe ISE-2.1
Escala 1:25

Legenda de peças - N.V.+0,00 - Pavimento		
E1	PVC Acessórios	
	Sifão p/ pia	
	1" x 50 mm	1pç
	PVC Esgoto	
	Anel de borracha	
	50mm - 2"	4pç
	Plug	
	50 mm	1pç
	Tê sanitário	
	50 mm - 50 mm	2pç
E3	PVC Esgoto	
	Anel de borracha	
	50mm - 2"	1pç
	Joelho 45	
	50 mm	1pç
E4	PVC Esgoto	
	Anel de borracha	
	50mm - 2"	2pç
	Curva 45 longa	
	50 mm	2pç
E5	PVC Esgoto	
	Anel de borracha	
	50mm - 2"	2pç
	Junção simples	
	50 mm - 50 mm	1pç
V2	PVC Esgoto	
	Anel de borracha	
	50mm - 2"	1pç
	Curva 90 longa	
	50 mm	1pç
V3	PVC Esgoto	
	Anel de borracha	
	50mm - 2"	1pç
	Joelho 45	
	50 mm	1pç

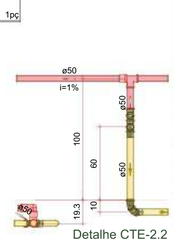


Detalhe CTE-2.1
Escala 1:25

Legenda de peças - N.V.+0,00 - Pavimento		
E2	PVC Esgoto	
	Anel de borracha	
	50mm - 2"	1pç
	Curva 45 longa	
	50 mm	1pç
E3	PVC Esgoto	
	Anel de borracha	
	50mm - 2"	2pç
	Joelho 45	
	50 mm	2pç
E4	PVC Acessórios	
	Sifão p/ pia	
	1" x 50 mm	1pç
	PVC Esgoto	
	Anel de borracha	
	50mm - 2"	4pç
	Plug	
	50 mm	1pç
	Tê sanitário	
	50 mm - 50 mm	2pç
V1	PVC Esgoto	
	Anel de borracha	
	50mm - 2"	1pç
	Joelho 90	
	50 mm	1pç

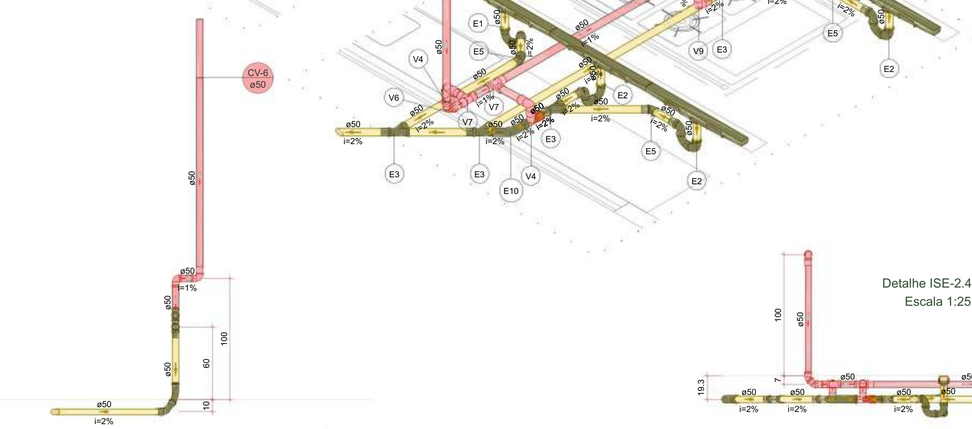


Detalhe ISE-2.2
Escala 1:25



Detalhe CTE-2.2
Escala 1:25

Legenda de peças - N.V.+0,00 - Pavimento		
E1	PVC Esgoto	
	Anel de borracha	
	50mm - 2"	1pç
	Curva 90 curta	
	50 mm	2pç
	Joelho 90	
	50 mm	1pç
E2	PVC Esgoto	
	Anel de borracha	
	50mm - 2"	1pç
	Curva 90 curta	
	50 mm	2pç
	Joelho 90	
	50 mm	1pç
E3	PVC Esgoto	
	Anel de borracha	
	50mm - 2"	2pç
	Junção simples	
	50 mm - 50 mm	1pç
E5	PVC Esgoto	
	Anel de borracha	
	50mm - 2"	1pç
	Joelho 45	
	50 mm	1pç
E10	PVC Esgoto	
	Anel de borracha	
	50mm - 2"	1pç
	Curva 45 longa	
	50 mm	1pç
E11	PVC Esgoto	
	Anel de borracha	
	50mm - 2"	1pç
	Curva 90 curta	
	50 mm	2pç
	Joelho 90	
	50 mm	1pç
V4	PVC Esgoto	
	Anel de borracha	
	50mm - 2"	3pç
	Joelho 90	
	50 mm	1pç
	Tê sanitário	
	50 mm - 50 mm	1pç
V6	PVC Esgoto	
	Anel de borracha	
	50mm - 2"	2pç
	Joelho 45	
	50 mm	2pç
V7	PVC Esgoto	
	Anel de borracha	
	50mm - 2"	2pç
	Tê sanitário	
	50 mm - 50 mm	1pç
V8	PVC Esgoto	
	Anel de borracha	
	50mm - 2"	1pç
	Joelho 90	
	50 mm	1pç
V9	PVC Esgoto	
	Anel de borracha	
	50mm - 2"	3pç
	Joelho 90	
	50 mm	1pç
	Tê sanitário	
	50 mm - 50 mm	1pç

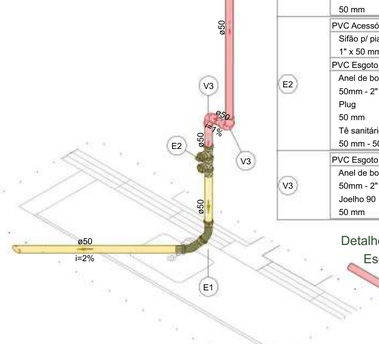


Detalhe ISE-2.4
Escala 1:25

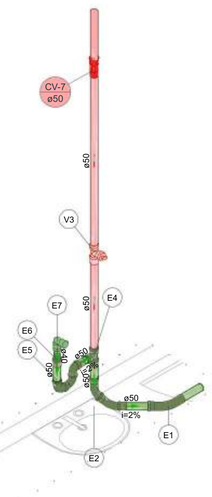
Detalhe CTE-2.4
Escala 1:25

Detalhe CTE-2.3
Escala 1:25

Legenda de peças - N.V.+0,00 - Pavimento		
E1	PVC Esgoto	
	Anel de borracha	
	50mm - 2"	2pç
	Curva 45 longa	
	50 mm	2pç
E2	PVC Acessórios	
	Sifão p/ pia	
	1" x 50 mm	1pç
	PVC Esgoto	
	Anel de borracha	
	50mm - 2"	4pç
	Plug	
	50 mm	1pç
	Tê sanitário	
	50 mm - 50 mm	2pç
V3	PVC Esgoto	
	Anel de borracha	
	50mm - 2"	1pç
	Joelho 90	
	50 mm	1pç

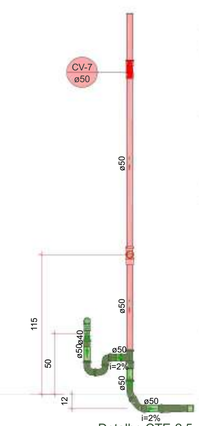


Detalhe ISE-2.3
Escala 1:25



Detalhe ISE-2.5
Escala 1:25

Legenda de peças - N.V.+0,00 - Pavimento		
E1	PVC Esgoto	
	Anel de borracha	
	50mm - 2"	1pç
	Curva 45 longa	
	50 mm	1pç
E2	PVC Esgoto	
	Anel de borracha	
	50mm - 2"	2pç
	Curva 45 longa	
	50 mm	2pç
E4	PVC Esgoto	
	Anel de borracha	
	50mm - 2"	2pç
	Tê sanitário	
	50 mm - 50 mm	1pç
E5	PVC Esgoto	
	Anel de borracha	
	50mm - 2"	1pç
	Curva 90 curta	
	50 mm	2pç
	Joelho 90	
	50 mm	1pç
E6	PVC Esgoto	
	Bucha de redução longa	
	50 mm - 40 mm	1pç
	PVC Acessórios	
	Sifão de copo p/ pia e lavatório	
	1" - 1.1/2"	1pç
	Válvula p/ lavatório e tanque	
	1"	1pç
E7	PVC Esgoto	
	Curva 90 curta	
	40 mm	1pç
	Joelho 90 c/anel p/ esgoto secundário	
	40 mm - 1.1/2"	1pç
	Tubo rígido c/ ponta lisa	
	40 mm	0.7m
V3	PVC Esgoto	
	Anel de borracha	
	50mm - 2"	2pç
	Plug	
	50 mm	1pç
	Tê sanitário	
	50 mm - 50 mm	1pç



Detalhe CTE-2.5
Escala 1:25

LEGENDAS

Legenda de Tubulações Verticais	
TQ-N øXX	TUBO DE QUEDA DE ESGOTO SANITÁRIO - TQ
	N - Identificação do Tubo de Queda (Número)
	XX - Diâmetro do tubo (mm)
CV-N øXX	COLUNA DE VENTILAÇÃO - CV
	N - Identificação do Tubo de Queda (Número)
	XX - Diâmetro do tubo (mm)

Legenda de condutos
Esgoto
Ventilação

Legenda de caixas	
CE	Caixas Inspeção Esgoto Simples
CES	Caixas Inspeção Esgoto Sifonada
	Caixas de gordura simples
	Caixa de gordura especial

Distância entre o ramal de ventilação e desconector		
DN (ø)	Distância mínima (2ø)	Distância máxima
40	0.08 m	1.00 m
50	0.10 m	1.20 m
75	0.15 m	1.80 m
100	0.20 m	2.40 m

NOTAS DE PROJETO

GERAL:
- MEDIDAS EM CENTÍMETROS (cm) E O DIÂMETRO DAS TUBULAÇÕES EM MILÍMETROS (mm) SALVO INDICAÇÃO;
- CONFORME O SISTEMA SEPARADOR ABSOLUTO, ADOTADO NO BRASIL, NÃO PODE HAVER, EM HIPOTESE ALGUMA, A LIGAÇÃO ENTRE TUBULAÇÕES DO SISTEMA ESGOTO COMO DE CAPTAÇÃO DE ÁGUA PLUVIAL;

ESGOTO:
1- OS TUBOS DE QUEDA DEVEM, SEMPRE QUE POSSÍVEL, SER INSTALADOS EM UM ÚNICO ALINHAMENTO, QUANDO NECESSÁRIOS, OS DESVIOS DEVEM SER FEITOS COM PEÇAS COM ÂNGULO CENTRAL IGUAL OU INFERIOR A 90°, DE PREFERÊNCIA COM CURVAS DE RAIO LONGO OU DUAS CURVAS DE 45°;
2- A EXTREMIDADE ABERTA DE UM TUBO DE VENTILAÇÃO PRIMÁRIO OU COLUNA DE VENTILAÇÃO :
A) DEVE ELEVAR SE VERTICALMENTE PELO MENOS 0,30M ACIMA DA COBERTURA (VER DETALHE TIPO-PONTO TERMINAL DE VENTILAÇÃO DA REDE DE ESGOTO); TODAVIA, QUANDO ESTA ATENDER OUTROS FINS ALÉM DE SIMPLES COBERTURA, A ELEVAÇÃO VERTICAL DEVE SER, NO MÍNIMO, DE 2,00M; NÃO SENDO CONVENIENTE O REFERIDO PROLONGAMENTO, PODE SER USADO UM BARRILETE DE VENTILAÇÃO.
B) DEVE CONTER UM TERMINAL TIPO CHAMINÉ, TÊ OU OUTRO DISPOSITIVO QUE IMPEÇA A ENTRADA DAS ÁGUAS DIRETAMENTE AO TUBO DE VENTILAÇÃO;
3- TODO DESCONECTOR DEVE SER VENTILADO;
4- TODAS AS CAIXAS QUE SIFONADAS QUE RECEBEM MICTÓRIOS SERÃO COM GRELHA CEGA;
5- AS CAIXAS DE INSPEÇÃO DE ESGOTO SANITÁRIO DEVERÃO SER DEVIDAMENTE VEDADAS E SUAS TAMPAS DEVERÃO SER DE FÁCIL REMOÇÃO, A FIM DE POSSIBILITAR A MANUTENÇÃO/LIMPEZA DAS MESMAS;
6- AS CAIXAS DE INSPEÇÃO, GORDURA, SIFONADA E ETC (INCLUSIVE PROLONGADORES) SERÃO INSTALADAS EM CAVA NO SOLO COM BASE COMPACTADA E DIMENSÕES SUFICIENTES AO APOIO E ENVELOPAMENTO EM CONCRETO;
7- AS ALTURAS DAS CAIXAS DE ESGOTO SÃO VARIÁVEIS E DEVERÃO SER AFERIDAS EM OBRA, DE ACORDO COM O NÍVEL REAL DO TERRENO IN LOCO, RESPEITANDO A DECLIVIDADE DA REDE EM PROJETO INICIANDO COM AS PROFUNDIDADES MÍNIMAS ESPECIFICADAS TOMANDO COMO BASE AS PRIMEIRAS CAIXAS;
8- AS TUBULAÇÕES DE ESGOTO APARENTES DEVERÃO SER FIXADAS POR BRAÇADEIRAS, TIRANTES E FITAS PERFURADAS COM ESPAÇAMENTO MÁXIMO DE 1.50m, BEM COMO EM TODOS OS LOCAIS DE EMENDAS, DEFLEXÕES E JUNÇÕES;
9- TODAS AS CAIXAS E GRELHAS PARA ÁREA DE TRÁFEGO DE VEÍCULOS ASSIM COMO DE ESTACIONAMENTO DEVERÃO SER DO TIPO PARA TRÁFEGO LEVE CASO HAJA APENAS PREVISÃO DE VEÍCULOS PEQUENOS COM CARGAS INFERIORES A 6 TONELADAS, CASO CONTRÁRIO DEVERÁ SER ADOTADO MODELOS DE TRÁFEGO PESADO.

REV.	T.E.	DESCRIÇÃO DA REVISÃO	DES.	VER	APR.	DATA
00	(E)	EMISSÃO INICIAL	R.R.A.	R.S.R.S.	P.M.MH.	19/12/2025

(E) TIPO DE EMISSÃO: (A) PRELIMINAR; (B) PARA APROVAÇÃO; (C) PARA CONHECIMENTO; (D) PARA COTAÇÃO; (E) PARA CONSTRUÇÃO; (F) CONFORME COMPRADO; (G) CONFORME CONSTRUÍDO; (H) CANCELADO

DATA DA PRIMEIRA EMISSÃO: 19/12/2025

RESPONSÁVEIS TÉCNICOS E DADOS DE CONTRATO

R.T. DO PROJETO: gov.br — Documento assinado digitalmente: RICARDO RATTON DE ALMEIDA, Data: 16/01/2026 13:48:10-0300, Verifique em https://validar.iti.gov.br
ENG.: RICRADO R.DE ALMEIDA - CREA:203.167/D

R.T. DO CONTRATO COM A PREFEITURA:
ENG. FABÍOLA BATISTA PIRES - CREA:MG-78.851/D

PROJETISTA: ENG.:RICARDO R.DE ALMEIDA -CREA: 203.167/D
DESENHISTA: ENG.: RICARDO R.DE ALMEIDA - CREA:203.167/D
COORDENAÇÃO:
ARQ.: ROBERTA SIMONE RODRIGUES DA SILVA-CAU/MG:A60814-9

Nº DE CONTRATO COM A PREFEITURA: 108/2025
Nº DE CONVÊNIO/ OPERAÇÃO (CEF/BDMG/OU OUTRO): NÃO SE APLICA
NÚMERO DA A.R.T. OU R.R.T: ART: MG20254554373
NÚMERO DA 'OS' (ORDEM DE SERVIÇO/ DEMANDA): OS: MH_25_001

RESPONSÁVEL DA PREFEITURA PELA APROVAÇÃO:
PREFEITURA MUNICIPAL DE MANHUAÇU

ENDEREÇO DA OBRA/SERVIÇO:

NOME DO LOGRADOURO: RUA FRANCISCO SALES
NÚMERO DO LOGRADOURO: S/N
BAIRRO: PETRINA
C.E.P: 36.900-000
CIDADE/UF: MANHUAÇU-MG
COMPLEMENTO: —
PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE MANHUAÇU
CPF/CNPJ: 18.385.088/0001-72

ISO 9001:2015 — CONEPP CONSULTORIA — TRANSFORMANDO CIDADES.

PREFEITURA MUNICIPAL DE MANHUAÇU

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA E. M. PETRINA MARIA DA CONCEIÇÃO

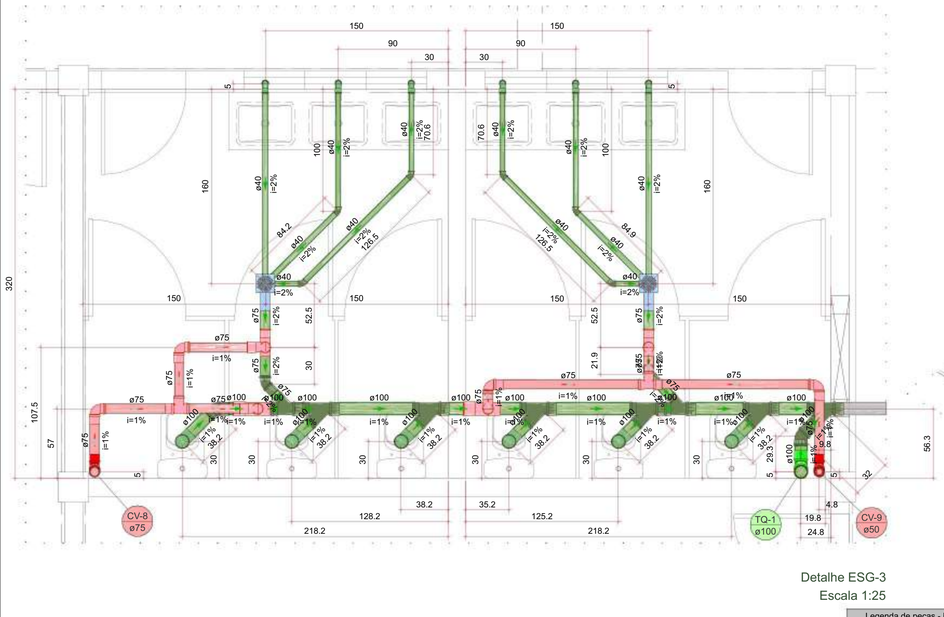
PROJETO EXECUTIVO

PROJETO HIDROSSANITÁRIO - ESGOTO SANITÁRIO

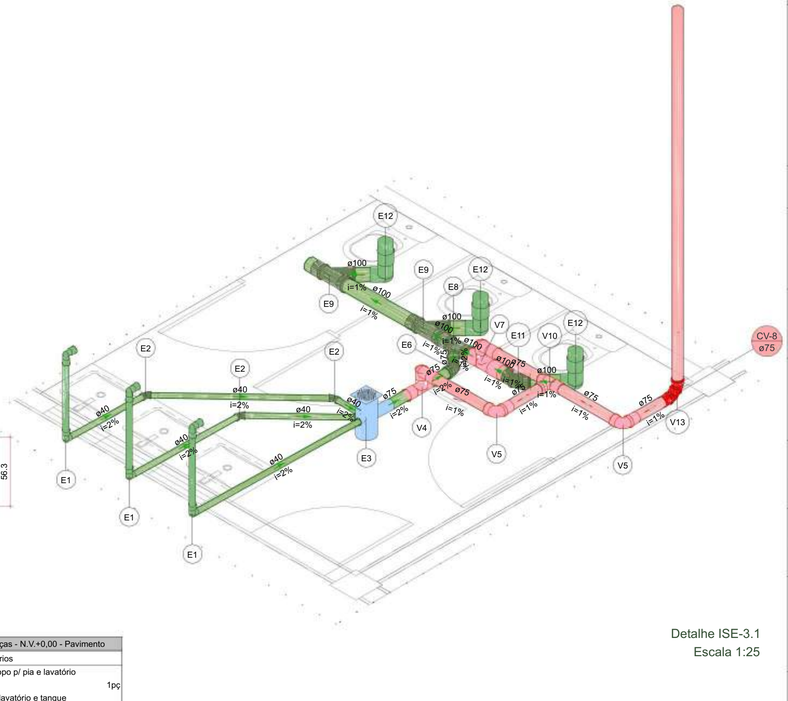
N.V.+0.00:
PLANTA BAIXA, DETALHES
E LEGENDAS

FORMATO: A1 (841x594mm)
ESCALA: INDICADA
REVISÃO: R00
NOME DO ARQUIVO: MH_25_001_PE_11.03_ESG_03_DIV_R00
FOLHA 3

Assinado digitalmente. Acesse https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: 4e9da51ce-9798-468b-8200-4e5c4695dcd
Projeto De engenharia Nº 00027/2026

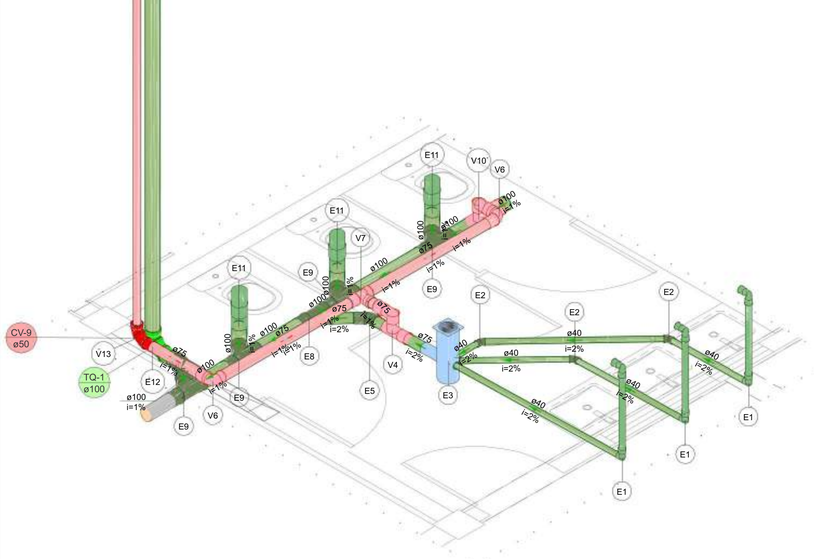


Detalhe ESG-3
Escala 1:25



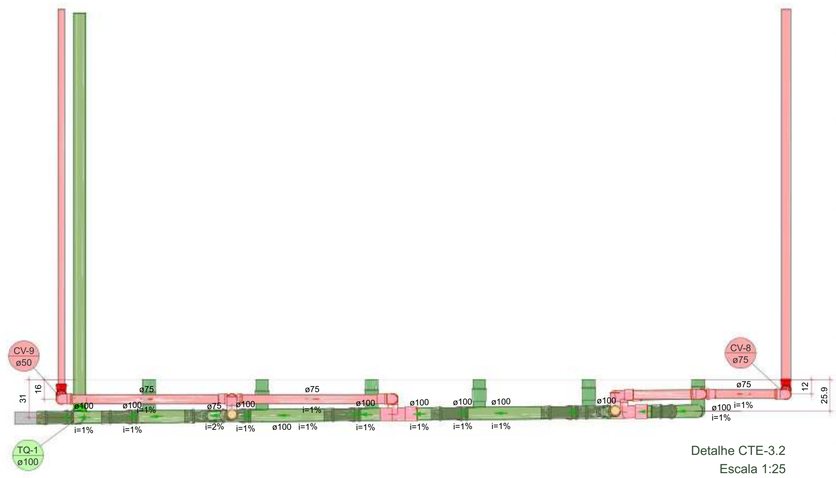
Detalhe ISE-3.1
Escala 1:25

Legenda de peças - N.V.+0,00 - Pavimento		
	PVC Acessórios	
	Sifão de copo p/ pia e lavatório	
	1" - 1.1/2"	1pç
	Válvula p/ lavatório e tanque	
	1"	1pç
E1	PVC Esgoto	
	Curva 90 curta	
	40 mm	1pç
	Joelho 90 c/anel p/ esgoto secundário	
	40 mm - 1.1/2"	1pç
	Tubo rígido c/ ponta lisa	
	40 mm	0.6m
E2	PVC Esgoto	
	Joelho 45	
	40 mm	1pç
E3	PVC Acessórios	
	Caixa sifonada	
	150x185x75	1pç
	PVC Esgoto	
	Anel de borracha	
	75mm - 3"	1pç
E5	PVC Esgoto	
	Anel de borracha	
	75mm - 3"	1pç
	Joelho 45	
	75 mm	1pç
E6	PVC Esgoto	
	Anel de borracha	
	75mm - 3"	1pç
	Joelho 45	
	75 mm	1pç
E8	PVC Esgoto	
	Anel de borracha	
	100mm - 4"	1pç
	75mm - 3"	1pç
	Junção simples	
	100 mm - 75 mm	1pç
E9	PVC Esgoto	
	Anel de borracha	
	100mm - 4"	2pç
	Junção simples	
	100 mm- 100 mm	1pç
E11	PVC Esgoto	
	Anel de borracha	
	100mm - 4"	1pç
	Curva 90 curta	
	100 mm	1pç
	Vedação p/ saída de vaso sanitário	
	100 mm	1pç
E12	PVC Esgoto	
	Anel de borracha	
	100mm - 4"	2pç
	Joelho 45	
	100 mm	2pç
V4	PVC Esgoto	
	Anel de borracha	
	75mm - 3"	3pç
	Joelho 90	
	75 mm	1pç
	Tê sanitário	
	75 mm - 75 mm	1pç
V6	PVC Esgoto	
	Anel de borracha	
	75mm - 3"	1pç
	Joelho 90	
	75 mm	1pç
V7	PVC Esgoto	
	Anel de borracha	
	75mm - 3"	2pç
	Tê sanitário	
	75 mm - 75 mm	1pç
V10	PVC Esgoto	
	Anel de borracha	
	100mm - 4"	1pç
	50mm - 2"	2pç
	Joelho 90	
	50 mm	1pç
	Tê sanitário	
	100 mm - 50 mm	1pç
V13	PVC Esgoto	
	Anel de borracha	
	75mm - 3"	2pç
	Joelho 45	
	75 mm	2pç



Detalhe ISE-3.2
Escala 1:25

Detalhe CTE-3.1
Escala 1:25



Detalhe CTE-3.2
Escala 1:25

Legenda de peças - N.V.+0,00 - Pavimento		
	PVC Acessórios	
	Sifão de copo p/ pia e lavatório	
	1" - 1.1/2"	1pç
	Válvula p/ lavatório e tanque	
	1"	1pç
E1	PVC Esgoto	
	Curva 90 curta	
	40 mm	1pç
	Joelho 90 c/anel p/ esgoto secundário	
	40 mm - 1.1/2"	1pç
	Tubo rígido c/ ponta lisa	
	40 mm	0.6m
E2	PVC Esgoto	
	Joelho 45	
	40 mm	1pç
E3	PVC Acessórios	
	Caixa sifonada	
	150x185x75	1pç
	PVC Esgoto	
	Anel de borracha	
	75mm - 3"	1pç
E5	PVC Esgoto	
	Anel de borracha	
	75mm - 3"	1pç
	Joelho 45	
	75 mm	1pç
E6	PVC Esgoto	
	Anel de borracha	
	75mm - 3"	1pç
	Joelho 45	
	75 mm	1pç
E8	PVC Esgoto	
	Anel de borracha	
	100mm - 4"	1pç
	75mm - 3"	1pç
	Junção simples	
	100 mm - 75 mm	1pç
E9	PVC Esgoto	
	Anel de borracha	
	100mm - 4"	2pç
	Junção simples	
	100 mm- 100 mm	1pç
E11	PVC Esgoto	
	Anel de borracha	
	100mm - 4"	1pç
	Joelho 45	
	100 mm	1pç
E12	PVC Esgoto	
	Anel de borracha	
	100mm - 4"	1pç
	Curva 90 curta	
	100 mm	1pç
	Vedação p/ saída de vaso sanitário	
	100 mm	1pç
V4	PVC Esgoto	
	Anel de borracha	
	75mm - 3"	3pç
	Joelho 90	
	75 mm	1pç
	Tê sanitário	
	75 mm - 75 mm	1pç
V5	PVC Esgoto	
	Anel de borracha	
	75mm - 3"	1pç
	Joelho 90	
	75 mm	1pç
V7	PVC Esgoto	
	Anel de borracha	
	100mm - 4"	1pç
	75mm - 3"	2pç
	Joelho 90	
	75 mm	1pç
	Tê sanitário	
	100 mm - 75 mm	1pç
V10	PVC Esgoto	
	Anel de borracha	
	75mm - 3"	2pç
	Tê sanitário	
	75 mm - 75 mm	1pç
V13	PVC Esgoto	
	Anel de borracha	
	75mm - 3"	2pç
	Joelho 45	
	75 mm	2pç

LEGENDAS

Legenda de Tubulações Verticais	
TQ-N øXX	TUBO DE QUEDA DE ESGOTO SANITÁRIO - TQ
	N - Identificação do Tubo de Queda (Número)
	XX - Diâmetro do tubo (mm)
CV-N øXX	COLUNA DE VENTILAÇÃO - CV
	N - Identificação do Tubo de Queda (Número)
	XX - Diâmetro do tubo (mm)

Legenda de condutos
Esgoto
Ventilação

Legenda de caixas	
CE	Caixas Inspeção Esgoto Simples
CES	Caixas Inspeção Esgoto Sifonada
	Caixas de gordura simples
	Caixa de gordura especial

Distância entre o ramal de ventilação e desconector		
DN	Distância mínima	Distância máxima
(ø)	(2ø)	
40	0.08 m	1.00 m
50	0.10 m	1.20 m
75	0.15 m	1.80 m
100	0.20 m	2.40 m

NOTAS DE PROJETO

GERAL:
- MEDIDAS EM CENTÍMETROS (cm) E O DIÂMETRO DAS TUBULAÇÕES EM MILÍMETROS (mm) SALVO INDICAÇÃO;
- CONFORME O SISTEMA SEPARADOR ABSOLUTO, ADOTADO NO BRASIL, NÃO PODE HAVER, EM HIPOTESE ALGUMA, A LIGAÇÃO ENTRE TUBULAÇÕES DO SISTEMA ESGOTO COMO DE CAPTAÇÃO DE ÁGUA PLUVIAL;

ESGOTO:
1- OS TUBOS DE QUEDA DEVEM, SEMPRE QUE POSSÍVEL, SER INSTALADOS EM UM ÚNICO ALINHAMENTO, QUANDO NECESSÁRIOS, OS DESVIOS DEVEM SER FEITOS COM PEÇAS COM ÂNGULO CENTRAL IGUAL OU INFERIOR A 90°, DE PREFERÊNCIA COM CURVAS DE RAIO LONGO OU DUAS CURVAS DE 45°;
2- A EXTREMIDADE ABERTA DE UM TUBO DE VENTILAÇÃO PRIMÁRIO OU COLUNA DE VENTILAÇÃO :
A) DEVE ELEVAR SE VERTICALMENTE PELO MENOS 0,30M ACIMA DA COBERTURA (VER DETALHE TIPO-PONTO TERMINAL DE VENTILAÇÃO DA REDE DE ESGOTO); TODAVIA, QUANDO ESTA ATENDER OUTROS FINS ALÉM DE SIMPLES COBERTURA, A ELEVAÇÃO VERTICAL DEVE SER, NO MÍNIMO, DE 2,00M; NÃO SENDO CONVENIENTE O REFERIDO PROLONGAMENTO, PODE SER USADO UM BARRILETE DE VENTILAÇÃO.
B) DEVE CONTER UM TERMINAL TIPO CHAMINÉ, TÊ OU OUTRO DISPOSITIVO QUE IMPEÇA A ENTRADA DAS ÁGUAS DIRETAMENTE AO TUBO DE VENTILAÇÃO;
3- TODO DESCONECTOR DEVE SER VENTILADO;
4- TODAS AS CAIXAS QUE SIFONADAS QUE RECEBEM MICTÓRIOS SERÃO COM GRELHA CEGA;
5- AS CAIXAS DE INSPEÇÃO DE ESGOTO SANITÁRIO DEVERÃO SER DEVIDAMENTE VEDADAS E SUAS TAMPAS DEVERÃO SER DE FÁCIL REMOÇÃO, A FIM DE POSSIBILITAR A MANUTENÇÃO/LIMPEZA DAS MESMAS;
6- AS CAIXAS DE INSPEÇÃO, GORDURA, SIFONADA E ETC (INCLUSIVE PROLONGADORES) SERÃO INSTALADAS EM CAVA NO SOLO COM BASE COMPACTADA E DIMENSÕES SUFICIENTES AO APOIO E ENVELOPAMENTO EM CONCRETO;
7- AS ALTURAS DAS CAIXAS DE ESGOTO SÃO VARIÁVEIS E DEVERÃO SER AFERIDAS EM OBRA, DE ACORDO COM O NÍVEL REAL DO TERRENO IN LOCO, RESPEITANDO A DECLIVIDADE DA REDE EM PROJETO INICIANDO COM AS PROFUNDIDADES MÍNIMAS ESPECIFICADAS TOMANDO COMO BASE AS PRIMEIRAS CAIXAS;
8- AS TUBULAÇÕES DE ESGOTO APARENTES DEVERÃO SER FIXADAS POR BRAÇADEIRAS, TIRANTES E FITAS PERFURADAS COM ESPAÇAMENTO MÁXIMO DE 1.50m, BEM COMO EM TODOS OS LOCAIS DE EMENDAS, DEFLEXÕES E JUNÇÕES;
9- TODAS AS CAIXAS E GRELHAS PARA ÁREA DE TRÁFEGO DE VEÍCULOS ASSIM COMO DE ESTACIONAMENTO DEVERÃO SER DO TIPO PARA TRÁFEGO LEVE CASO HAJA APENAS PREVISÃO DE VEÍCULOS PEQUENOS COM CARGAS INFERIORES A 6 TONELADAS, CASO CONTRÁRIO DEVERÁ SER ADOTADO MODELOS DE TRÁFEGO PESADO.

REV.	T.E.	DESCRIÇÃO DA REVISÃO	DES.	VER	APR.	DATA
00	(E)	EMISSÃO INICIAL	R.R.A.	R.S.R.S.	P.M.MH.	19/12/2025

(E) TIPO DE EMISSÃO: (A) PRELIMINAR (B) PARA APROVAÇÃO (C) PARA CONHECIMENTO (D) PARA COTAÇÃO (E) PARA CONSTRUÇÃO (F) CONFORME COMPRADO (G) CONFORME CONSTRUÍDO (H) CANCELADO

DATA DA PRIMEIRA EMISSÃO: 19/12/2025

RESPONSÁVEIS TÉCNICOS E DADOS DE CONTRATO

R.T. DO PROJETO: Documento assinado digitalmente gov.br RICARDO BATTON DE ALMEIDA Data: 14/01/2026 13:48:09-0300 Verifique em https://validar.iti.gov.br
ENG.: RICARDO R.DE ALMEIDA - CREA:203.167/D

R.T. DO CONTRATO COM A PREFEITURA:
ENG. FABÍOLA BATISTA PIRES - CREA:MG-78.851/D

PROJETISTA: ENG.:RICARDO R.DE ALMEIDA -CREA: 203.167/D

DESENHISTA: ENG.: RICARDO R.DE ALMEIDA - CREA:203.167/D

COORDENAÇÃO:
ARQ.: ROBERTA SIMONE RODRIGUES DA SILVA-CAU/MG:A60814-9

RESPONSÁVEL DA PREFEITURA PELA APROVAÇÃO:
PREFEITURA MUNICIPAL DE MANHUAÇU

Nº DE CONTRATO COM A PREFEITURA: 108/2025

Nº DE CONVÊNIO/ OPERAÇÃO (CEF/BDMG/OU OUTRO): NÃO SE APLICA

NÚMERO DA A.R.T. OU R.R.T: ART: MG20254554373

NÚMERO DA 'OS' (ORDEM DE SERVIÇO/ DEMANDA): OS: MH_25_001

ENDEREÇO DA OBRA/SERVIÇO:

NOME DO LOGRADOURO: RUA FRANCISCO SALES
NÚMERO DO LOGRADOURO: S/N
BAIRRO: PETRINA
C.E.P: 36.900-000
CIDADE/UF: MANHUAÇU-MG
COMPLEMENTO: ---
PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE MANHUAÇU
CPF/CNPJ: 18.385.088/0001-72

ISO 9001:2015 | CONEPP CONSULTORIA TRANSFORMANDO CIDADES. | PREFEITURA MUNICIPAL DE MANHUAÇU

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA E. M. PETRINA MARIA DA CONCEIÇÃO

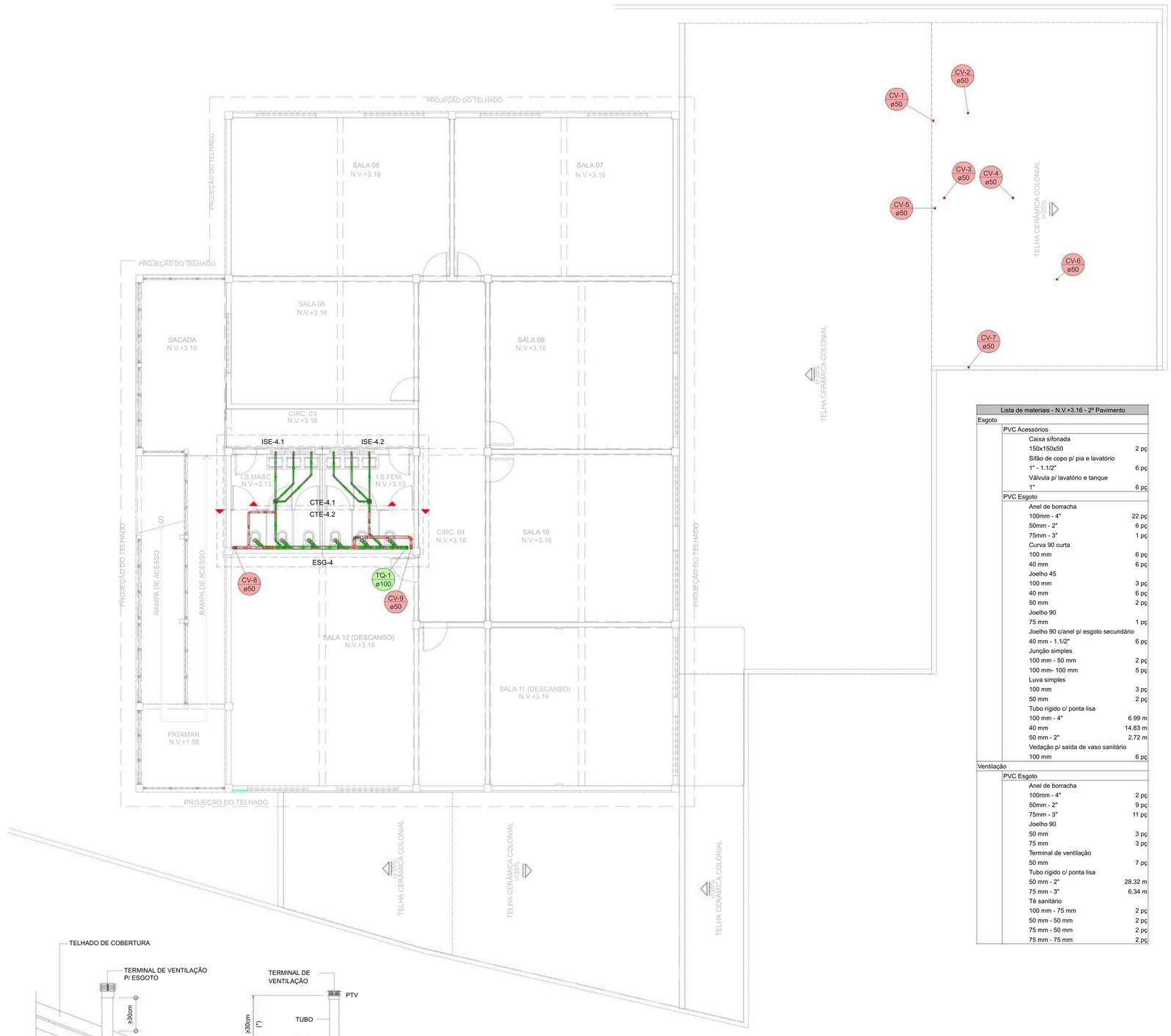
PROJETO EXECUTIVO

PROJETO HIDROSSANITÁRIO - ESGOTO SANITÁRIO

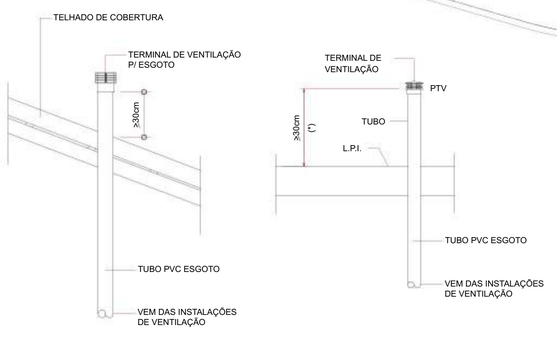
N.V.+0.00:
PLANTA BAIXA, DETALHES E LEGENDAS

FORMATO: A1 (841x594mm)
ESCALA: INDICADA
REVISÃO: R00
NOME DO ARQUIVO: MH_25_001_PE_11.03_ESG_04_DIV_R00
FOLHA 4

Assinado digitalmente. Acesse https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: 4e9a51ce-97b8-468b-8200-4e5c4d95bcd
Projeto De engenharia Nº 012967/2026



N.V.+3.16: PLANTA BAIXA
Escala 1:75



(*) DEVE-SE SITUAR A UMA ALTURA MÍNIMA IGUAL A 2,00m ACIMA DA COBERTURA, NO CASO DE LAJE UTILIZADA PARA OUTROS FINS ALÉM DE COBERTURA; CASO CONTRÁRIO, ESTA ALTURA DEVE SER NO MÍNIMO IGUAL A 0,30 M;

DETALHE TIPO-PONTO TERMINAL DE VENTILAÇÃO DA REDE DE ESGOTO (PTV)
Sem Escala

Lista de materiais - N.V.+3.16 - 2º Pavimento

Esgoto		
	PVC Acessórios	
	Caixa sifonada	
	150x150x50	2 pç
	Sifão de copo p/ pia e lavatório	
	1" - 1.1/2"	6 pç
	Válvula p/ lavatório e tanque	
	1"	6 pç
	PVC Esgoto	
	Anel de borracha	
	100mm - 4"	22 pç
	50mm - 2"	6 pç
	75mm - 3"	1 pç
	Curva 90 curta	
	100 mm	6 pç
	40 mm	6 pç
	Joelho 45	
	100 mm	3 pç
	40 mm	6 pç
	50 mm	2 pç
	Joelho 90	
	75 mm	1 pç
	Joelho 90 c/anel p/ esgoto secundário	
	40 mm - 1.1/2"	6 pç
	Junção simples	
	100 mm - 50 mm	2 pç
	100 mm- 100 mm	5 pç
	Luva simples	
	100 mm	3 pç
	50 mm	2 pç
	Tubo rígido c/ ponta lisa	
	100 mm - 4"	6.99 m
	40 mm	14.83 m
	50 mm - 2"	2.72 m
	Vedação p/ saída de vaso sanitário	
	100 mm	6 pç
Ventilação		
	PVC Esgoto	
	Anel de borracha	
	100mm - 4"	2 pç
	50mm - 2"	9 pç
	75mm - 3"	11 pç
	Joelho 90	
	50 mm	3 pç
	75 mm	3 pç
	Terminal de ventilação	
	50 mm	7 pç
	Tubo rígido c/ ponta lisa	
	50 mm - 2"	28.32 m
	75 mm - 3"	6.34 m
	Tê sanitário	
	100 mm - 75 mm	2 pç
	50 mm - 50 mm	2 pç
	75 mm - 50 mm	2 pç
	75 mm - 75 mm	2 pç

LEGENDAS

Legenda de Tubulações Verticais	
TQ-N øXX	TUBO DE QUEDA DE ESGOTO SANITÁRIO - TQ
	N - Identificação do Tubo de Queda (Número)
	XX - Diâmetro do tubo (mm)
CV-N øXX	COLUNA DE VENTILAÇÃO - CV
	N - Identificação do Tubo de Queda (Número)
	XX - Diâmetro do tubo (mm)

Legenda de condutos
Esgoto
Ventilação

Legenda de caixas	
CE	Caixas Inspeção Esgoto Simples
CES	Caixas Inspeção Esgoto Sifonada
	Caixas de gordura simples
	Caixa de gordura especial

Distância entre o ramal de ventilação e desconector		
DN (ø)	Distância mínima (2ø)	Distância máxima
40	0.08 m	1.00 m
50	0.10 m	1.20 m
75	0.15 m	1.80 m
100	0.20 m	2.40 m

NOTAS DE PROJETO

GERAL:
- MEDIDAS EM CENTÍMETROS (cm) E O DIÂMETRO DAS TUBULAÇÕES EM MILÍMETROS (mm) SALVO INDICAÇÃO;
- CONFORME O SISTEMA SEPARADOR ABSOLUTO, ADOTADO NO BRASIL, NÃO PODE HAVER, EM HIPOTESE ALGUMA, A LIGAÇÃO ENTRE TUBULAÇÕES DO SISTEMA ESGOTO COMO DE CAPTAÇÃO DE ÁGUA PLUVIAL;

ESGOTO:
1- OS TUBOS DE QUEDA DEVEM, SEMPRE QUE POSSÍVEL, SER INSTALADOS EM UM ÚNICO ALINHAMENTO, QUANDO NECESSÁRIOS, OS DESVIOS DEVEM SER FEITOS COM PEÇAS COM ÂNGULO CENTRAL IGUAL OU INFERIOR A 90°, DE PREFERÊNCIA COM CURVAS DE RAIO LONGO OU DUAS CURVAS DE 45°;
2- A EXTREMIDADE ABERTA DE UM TUBO DE VENTILAÇÃO PRIMÁRIO OU COLUNA DE VENTILAÇÃO :
A) DEVE ELEVAR SE VERTICALMENTE PELO MENOS 0,30M ACIMA DA COBERTURA (VER DETALHE TIPO-PONTO TERMINAL DE VENTILAÇÃO DA REDE DE ESGOTO); TODAVIA, QUANDO ESTA ATENDER OUTROS FINS ALÉM DE SIMPLES COBERTURA, A ELEVAÇÃO VERTICAL DEVE SER, NO MÍNIMO, DE 2,00M; NÃO SENDO CONVENIENTE O REFERIDO PROLONGAMENTO, PODE SER USADO UM BARRILETE DE VENTILAÇÃO.
B) DEVE CONTER UM TERMINAL TIPO CHAMINÉ, TÊ OU OUTRO DISPOSITIVO QUE IMPEÇA A ENTRADA DAS ÁGUAS DIRETAMENTE AO TUBO DE VENTILAÇÃO;
3- TODO DESCONECTOR DEVE SER VENTILADO;
4- TODAS AS CAIXAS QUE SIFONADAS QUE RECEBEM MICTÓRIOS SERÃO COM GRELHA CEGA;
5- AS CAIXAS DE INSPEÇÃO DE ESGOTO SANITÁRIO DEVERÃO SER DEVIDAMENTE VEDADAS E SUAS TAMPAS DEVERÃO SER DE FÁCIL REMOÇÃO, A FIM DE POSSIBILITAR A MANUTENÇÃO/LIMPEZA DAS MESMAS;
6- AS CAIXAS DE INSPEÇÃO, GORDURA, SIFONADA E ETC (INCLUSIVE PROLONGADORES) SERÃO INSTALADAS EM CAVA NO SOLO COM BASE COMPACTADA E DIMENSÕES SUFICIENTES AO APOIO E ENVELOPAMENTO EM CONCRETO;
7- AS ALTURAS DAS CAIXAS DE ESGOTO SÃO VARIÁVEIS E DEVERÃO SER AFERIDAS EM OBRA, DE ACORDO COM O NÍVEL REAL DO TERRENO IN LOCO, RESPEITANDO A DECLIVIDADE DA REDE EM PROJETO INICIANDO COM AS PROFUNDIDADES MÍNIMAS ESPECIFICADAS TOMANDO COMO BASE AS PRIMEIRAS CAIXAS;
8- AS TUBULAÇÕES DE ESGOTO APARENTES DEVERÃO SER FIXADAS POR BRAÇADEIRAS, TIRANTES E FITAS PERFURADAS COM ESPAÇAMENTO MÁXIMO DE 1.50m, BEM COMO EM TODOS OS LOCAIS DE EMENDAS, DEFLEXÕES E JUNÇÕES;
9- TODAS AS CAIXAS E GRELHAS PARA ÁREA DE TRÁFEGO DE VEÍCULOS ASSIM COMO DE ESTACIONAMENTO DEVERÃO SER DO TIPO PARA TRÁFEGO LEVE CASO HAJA APENAS PREVISÃO DE VEÍCULOS PEQUENOS COM CARGAS INFERIORES A 6 TONELADAS, CASO CONTRÁRIO DEVERÁ SER ADOTADO MODELOS DE TRÁFEGO PESADO.

REV.	T.E.	DESCRIÇÃO DA REVISÃO	DES.	VER	APR.	DATA
00	(E)	Emissão inicial		R.S.R.S.	P.M.MH.	

(E) TIPO DE EMISSÃO: (A) PRELIMINAR (B) PARA APROVAÇÃO (C) PARA CONHECIMENTO (D) PARA COTAÇÃO (E) PARA CONSTRUÇÃO (F) CONFORME COMPRADO (G) CONFORME CONSTRUÍDO (H) CANCELADO

DATA DA PRIMEIRA EMISSÃO: 19/12/2025

RESPONSÁVEIS TÉCNICOS E DADOS DE CONTRATO

R.T. DO PROJETO: gov.br — Documento assinado digitalmente RICARDO RATTON DE ALMEIDA Data: 16/01/2026 13:48:09-0300 Verifique em https://validar.iti.gov.br
ENG.: RICRADO R.DE ALMEIDA - CREA:203.167/D

R.T. DO CONTRATO COM A PREFEITURA:
ENG. FABÍOLA BATISTA PIRES - CREA:MG-78.851/D

PROJETISTA: ENG.:RICARDO R.DE ALMEIDA -CREA: 203.167/D
DESENHISTA: ENG.: RICARDO R.DE ALMEIDA - CREA:203.167/D
COORDENAÇÃO:
ARQ.: ROBERTA SIMONE RODRIGUES DA SILVA-CAU/MG:A60814-9

Nº DE CONTRATO COM A PREFEITURA: 108/2025
Nº DE CONVÊNIO/ OPERAÇÃO (CEF/BDMG/OU OUTRO): NÃO SE APLICA
NÚMERO DA A.R.T. OU R.R.T: ART: MG20254554373
RESPONSÁVEL DA PREFEITURA PELA APROVAÇÃO:
PREFEITURA MUNICIPAL DE MANHUAÇU
NÚMERO DA 'OS' (ORDEM DE SERVIÇO/ DEMANDA): OS: MH_25_001

ENDEREÇO DA OBRA/SERVIÇO:

NOME DO LOGRADOURO: RUA FRANCISCO SALES
NÚMERO DO LOGRADOURO: S/N
BAIRRO: PETRINA
C.E.P: 36.900-000
CIDADE/UF: MANHUAÇU-MG
COMPLEMENTO: ---
PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE MANHUAÇU
CPF/CNPJ: 18.385.088/0001-72

ISO 9001:2015 — CONEPP CONSULTORIA TRANSFORMANDO CIDADES

PREFEITURA MUNICIPAL DE MANHUAÇU

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA E. M. PETRINA MARIA DA CONCEIÇÃO

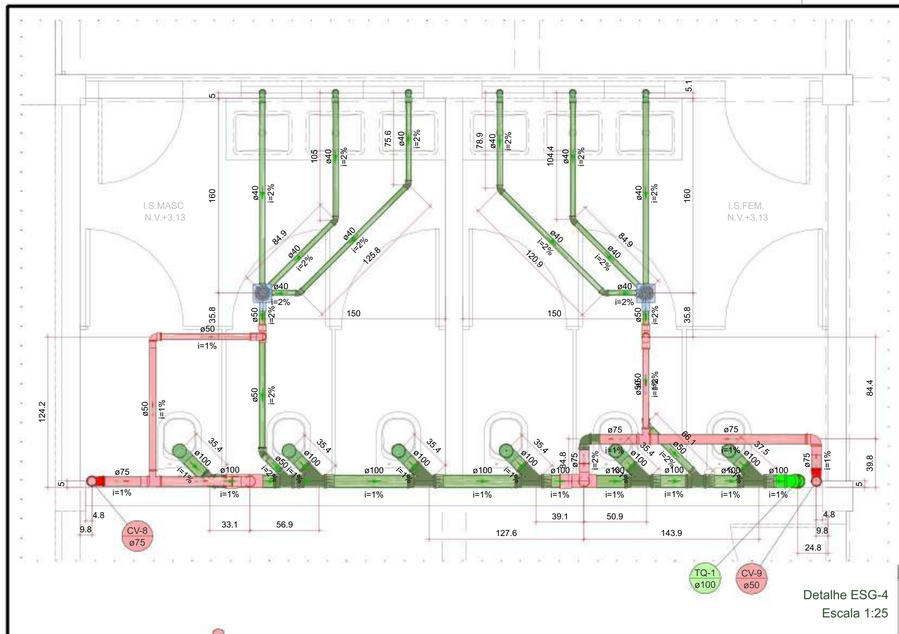
PROJETO EXECUTIVO

PROJETO HIDROSSANITÁRIO - ESGOTO SANITÁRIO

N.V.+3.16:
PLANTA BAIXA,
LEGENDAS E LISTA DE MATERIAIS

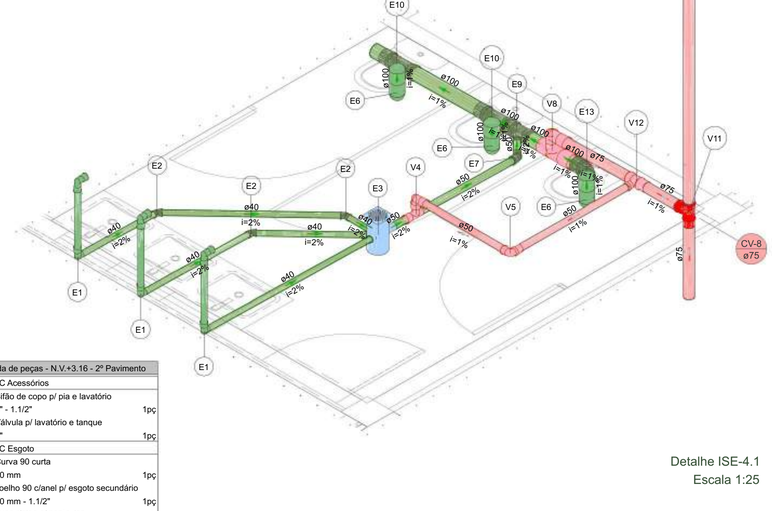
FORMATO: A1 (841x594mm)
ESCALA: INDICADA
REVISÃO: R00
NOME DO ARQUIVO: MH_25_001_PE_11.03_ESG_05_PLA_R00
FOLHA: 5

Assinado digitalmente. Acesse https://www.manhuacu.mg.gov.br/Chave: 4e9b451c-e97b8-468b-8200-4e6c4d995fcd
Projeto De engenharia Nº 0002762026



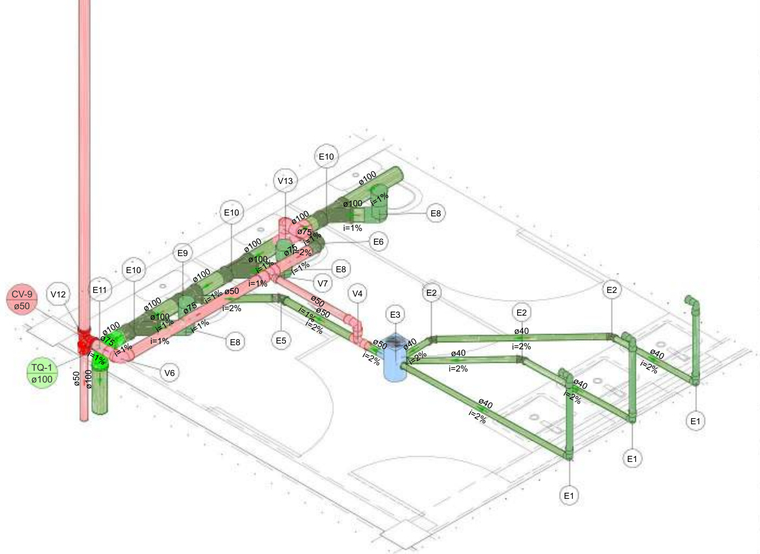
Detalhe ESG-4
Escala 1:25

Distância entre o ramal de ventilação e desconector		
DN (ø)	Distância mínima (2ø)	Distância máxima
40	0.08 m	1.00 m
50	0.10 m	1.20 m
75	0.15 m	1.80 m
100	0.20 m	2.40 m

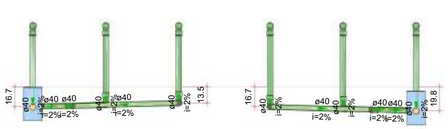


Detalhe ISE-4.1
Escala 1:25

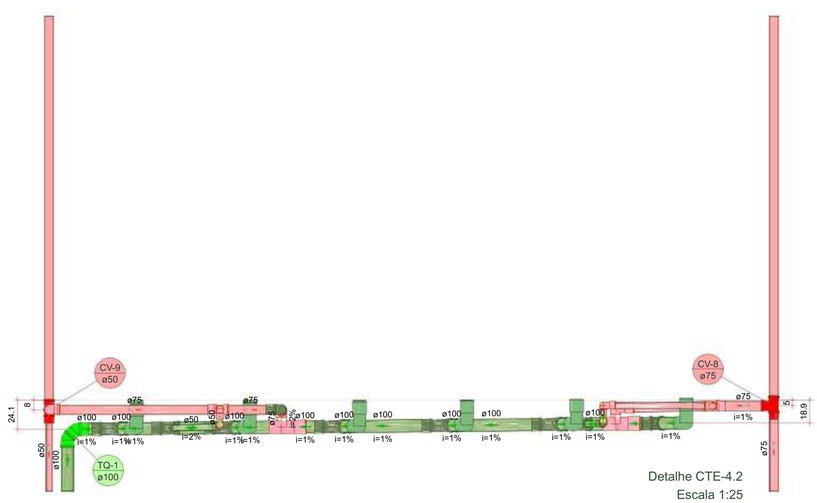
Legenda de peças - N.V.+3.16 - 2º Pavimento		
	PVC Acessórios	
	Sifão de copo p/ pia e lavatório	
	1" - 1.1/2"	1pç
	Válvula p/ lavatório e tanque	
	1"	1pç
E1	PVC Esgoto	
	Curva 90 curta	
	40 mm	1pç
	Joelho 90 c/anel p/ esgoto secundário	
	40 mm - 1.1/2"	1pç
	Tubo rígido c/ ponta lisa	
	40 mm	0.6m
E2	PVC Esgoto	
	Joelho 45	
	40 mm	1pç
	PVC Acessórios	
	Caixa sifonada	
E3	150x150x50	1pç
	PVC Esgoto	
	Anel de borracha	
	50mm - 2"	1pç
	PVC Esgoto	
	Anel de borracha	
E5	50mm - 2"	1pç
	Joelho 45	
	50 mm	1pç
	PVC Esgoto	
	Anel de borracha	
E6	75mm - 3"	1pç
	Joelho 90	
	75 mm	1pç
	PVC Esgoto	
	Anel de borracha	
	100mm - 4"	1pç
E8	Curva 90 curta	
	100 mm	1pç
	Vedação p/ saída de vaso sanitário	
	100 mm	1pç
	PVC Esgoto	
	Anel de borracha	
	100mm - 4"	1pç
E9	50mm - 2"	1pç
	Junção simples	
	100 mm - 50 mm	1pç
	PVC Esgoto	
	Anel de borracha	
E10	100mm - 4"	2pç
	Junção simples	
	100 mm- 100 mm	1pç
	PVC Esgoto	
	Anel de borracha	
E11	100mm - 4"	2pç
	Joelho 45	
	100 mm	2pç
	PVC Esgoto	
	Anel de borracha	
	50mm - 2"	3pç
V4	Joelho 90	
	50 mm	1pç
	Tê sanitário	
	50 mm - 50 mm	1pç
	PVC Esgoto	
	Anel de borracha	
V6	75mm - 3"	1pç
	Joelho 90	
	75 mm	1pç
	PVC Esgoto	
	Anel de borracha	
	50mm - 2"	1pç
V7	75mm - 3"	1pç
	Tê sanitário	
	75 mm - 50 mm	1pç
	PVC Esgoto	
	Anel de borracha	
V12	75mm - 3"	2pç
	Tê sanitário	
	75 mm - 75 mm	1pç
	PVC Esgoto	
	Anel de borracha	
	100mm - 4"	1pç
V13	75mm - 3"	2pç
	Joelho 90	
	75 mm	1pç
	Tê sanitário	
	100 mm - 75 mm	1pç



Detalhe ISE-4.2
Escala 1:25



Detalhe CTE-4.1
Escala 1:25



Detalhe CTE-4.2
Escala 1:25

Legenda de peças - N.V.+3.16 - 2º Pavimento		
	PVC Acessórios	
	Sifão de copo p/ pia e lavatório	
	1" - 1.1/2"	1pç
	Válvula p/ lavatório e tanque	
	1"	1pç
E1	PVC Esgoto	
	Curva 90 curta	
	40 mm	1pç
	Joelho 90 c/anel p/ esgoto secundário	
	40 mm - 1.1/2"	1pç
	Tubo rígido c/ ponta lisa	
	40 mm	0.6m
E2	PVC Esgoto	
	Joelho 45	
	40 mm	1pç
	PVC Acessórios	
	Caixa sifonada	
E3	150x150x50	1pç
	PVC Esgoto	
	Anel de borracha	
	50mm - 2"	1pç
	PVC Esgoto	
	Anel de borracha	
E6	100mm - 4"	1pç
	Curva 90 curta	
	100 mm	1pç
	Vedação p/ saída de vaso sanitário	
	100 mm	1pç
	PVC Esgoto	
	Anel de borracha	
E7	50mm - 2"	1pç
	Joelho 45	
	50 mm	1pç
	PVC Esgoto	
	Anel de borracha	
E9	100mm - 4"	1pç
	50mm - 2"	1pç
	Junção simples	
	100 mm - 50 mm	1pç
	PVC Esgoto	
	Anel de borracha	
E10	100mm - 4"	2pç
	Junção simples	
	100 mm- 100 mm	1pç
	PVC Esgoto	
	Anel de borracha	
E13	100mm - 4"	1pç
	Joelho 45	
	100 mm	1pç
	PVC Esgoto	
	Anel de borracha	
	50mm - 2"	3pç
V4	Joelho 90	
	50 mm	1pç
	Tê sanitário	
	50 mm - 50 mm	1pç
	PVC Esgoto	
	Anel de borracha	
V5	50mm - 2"	1pç
	Joelho 90	
	50 mm	1pç
	PVC Esgoto	
	Anel de borracha	
	100mm - 4"	1pç
V8	75mm - 3"	2pç
	Joelho 90	
	75 mm	1pç
	Tê sanitário	
	100 mm - 75 mm	1pç
	PVC Esgoto	
	Anel de borracha	
V11	75mm - 3"	2pç
	Tê sanitário	
	75 mm - 75 mm	1pç
	PVC Esgoto	
	Anel de borracha	
	50mm - 2"	1pç
V12	75mm - 3"	1pç
	Tê sanitário	
	75 mm - 50 mm	1pç

LEGENDAS

Legenda de Tubulações Verticais	
TQ-N ø XX	TUBO DE QUEDA DE ESGOTO SANITÁRIO - TQ
	N - Identificação do Tubo de Queda (Número)
	XX - Diâmetro do tubo (mm)
CV-N ø XX	COLUNA DE VENTILAÇÃO - CV
	N - Identificação do Tubo de Queda (Número)
	XX - Diâmetro do tubo (mm)

Legenda de condutos
Esgoto
Ventilação

Legenda de caixas	
CE	Caixas Inspeção Esgoto Simples
CES	Caixas Inspeção Esgoto Sifonada
	Caixas de gordura simples
	Caixa de gordura especial

Distância entre o ramal de ventilação e desconector		
DN (ø)	Distância mínima (2ø)	Distância máxima
40	0.08 m	1.00 m
50	0.10 m	1.20 m
75	0.15 m	1.80 m
100	0.20 m	2.40 m

NOTAS DE PROJETO

GERAL:
- MEDIDAS EM CENTÍMETROS (cm) E O DIÂMETRO DAS TUBULAÇÕES EM MILÍMETROS (mm) SALVO INDICAÇÃO;
- CONFORME O SISTEMA SEPARADOR ABSOLUTO, ADOTADO NO BRASIL, NÃO PODE HAVER, EM HIPOTESE ALGUMA, A LIGAÇÃO ENTRE TUBULAÇÕES DO SISTEMA ESGOTO COMO DE CAPTAÇÃO DE ÁGUA PLUVIAL;

ESGOTO:
1- OS TUBOS DE QUEDA DEVEM, SEMPRE QUE POSSÍVEL, SER INSTALADOS EM UM ÚNICO ALINHAMENTO, QUANDO NECESSÁRIOS. OS DESVIOS DEVEM SER FEITOS COM PEÇAS COM ÂNGULO CENTRAL IGUAL OU INFERIOR A 90°, DE PREFERÊNCIA COM CURVAS DE RAIO LONGO OU DUAS CURVAS DE 45°;
2- A EXTREMIDADE ABERTA DE UM TUBO DE VENTILAÇÃO PRIMÁRIO OU COLUNA DE VENTILAÇÃO :
A) DEVE ELEVAR SE VERTICALMENTE PELO MENOS 0,30M ACIMA DA COBERTURA (VER DETALHE TIPO-PONTO TERMINAL DE VENTILAÇÃO DA REDE DE ESGOTO); TODAVIA, QUANDO ESTA ATENDER OUTROS FINS ALÉM DE SIMPLES COBERTURA, A ELEVAÇÃO VERTICAL DEVE SER, NO MÍNIMO, DE 2,00M; NÃO SENDO CONVENIENTE O REFERIDO PROLONGAMENTO, PODE SER USADO UM BARRILETE DE VENTILAÇÃO.
B) DEVE CONTER UM TERMINAL TIPO CHAMINÉ, TÊ OU OUTRO DISPOSITIVO QUE IMPEÇA A ENTRADA DAS ÁGUAS DIRETAMENTE AO TUBO DE VENTILAÇÃO;
3- TODO DESCONECTOR DEVE SER VENTILADO;
4- TODAS AS CAIXAS QUE SIFONADAS QUE RECEBEM MICTÓRIOS SERÃO COM GRELHA CEGA;
5- AS CAIXAS DE INSPEÇÃO DE ESGOTO SANITÁRIO DEVERÃO SER DEVIDAMENTE VEDADAS E SUAS TAMPAS DEVERÃO SER DE FÁCIL REMOÇÃO, A FIM DE POSSIBILITAR A MANUTENÇÃO/LIMPEZA DAS MESMAS;
6- AS CAIXAS DE INSPEÇÃO, GORDURA, SIFONADA E ETC (INCLUSIVE PROLONGADORES) SERÃO INSTALADAS EM CAVA NO SOLO COM BASE COMPACTADA E DIMENSÕES SUFICIENTES AO APOIO E ENVELOPAMENTO EM CONCRETO;
7- AS ALTURAS DAS CAIXAS DE ESGOTO SÃO VARIÁVEIS E DEVERÃO SER AFERIDAS EM OBRA, DE ACORDO COM O NÍVEL REAL DO TERRENO IN LOCO, RESPEITANDO A DECLIVIDADE DA REDE EM PROJETO INICIANDO COM AS PROFUNDIDADES MÍNIMAS ESPECIFICADAS TOMANDO COMO BASE AS PRIMEIRAS CAIXAS;
8- AS TUBULAÇÕES DE ESGOTO APARENTES DEVERÃO SER FIXADAS POR BRAÇADEIRAS, TIRANTES E FITAS PERFURADAS COM ESPAÇAMENTO MÁXIMO DE 1.50m, BEM COMO EM TODOS OS LOCAIS DE EMENDAS, DEFLEXÕES E JUNÇÕES;
9- TODAS AS CAIXAS E GRELHAS PARA ÁREA DE TRÁFEGO DE VEÍCULOS ASSIM COMO DE ESTACIONAMENTO DEVERÃO SER DO TIPO PARA TRÁFEGO LEVE CASO HAJA APENAS PREVISÃO DE VEÍCULOS PEQUENOS COM CARGAS INFERIORES A 6 TONELADAS, CASO CONTRÁRIO DEVERÁ SER ADOTADO MODELOS DE TRÁFEGO PESADO.

REV.	T.E.	DESCRIÇÃO DA REVISÃO	DES.	VER	APR.	DATA
00	(E)	Emissão inicial		R.S.R.S.	P.M.M.H.	

(E) TIPO DE EMISSÃO: (A) PRELIMINAR (B) PARA APROVAÇÃO (C) PARA CONHECIMENTO (D) PARA COTAÇÃO (E) PARA CONSTRUÇÃO (F) CONFORME COMPRADO (G) CONFORME CONSTRUÍDO (H) CANCELADO

DATA DA PRIMEIRA EMISSÃO: 19/12/2025

RESPONSÁVEIS TÉCNICOS E DADOS DE CONTRATO

R.T. DO PROJETO:
gov.br Documento assinado digitalmente RICARDO RATTON DE ALMEIDA Data: 16/01/2026 13:48:58 -0300 Verifique em https://validar.iti.gov.br
ENG.: RICRADO R.DE ALMEIDA - CREA:203.167/D

R.T. DO CONTRATO COM A PREFEITURA:
ENG. FABÍOLA BATISTA PIRES - CREA:MG-78.851/D

PROJETISTA: ENG.:RICARDO R.DE ALMEIDA -CREA: 203.167/D
DESENHISTA: ENG.: RICARDO R.DE ALMEIDA - CREA:203.167/D
COORDENAÇÃO:
ARQ.: ROBERTA SIMONE RODRIGUES DA SILVA-CAU/MG:A60814-9
RESPONSÁVEL DA PREFEITURA PELA APROVAÇÃO:
PREFEITURA MUNICIPAL DE MANHUAÇU

Nº DE CONTRATO COM A PREFEITURA: 108/2025
Nº DE CONVÊNIO/ OPERAÇÃO (CEF/BDMG/OU OUTRO): NÃO SE APLICA
NÚMERO DA A.R.T. OU R.R.T: ART: MG20254554373
NÚMERO DA 'OS' (ORDEM DE SERVIÇO/ DEMANDA): OS: MH_25_001

ENDEREÇO DA OBRA/SERVIÇO:

NOME DO LOGRADOURO: RUA FRANCISCO SALES
NÚMERO DO LOGRADOURO: S/N
BAIRRO: PETRINA
C.E.P: 36.900-000
CIDADE/UF: MANHUAÇU-MG
COMPLEMENTO: ---
PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE MANHUAÇU
CPF/CNPJ: 18.385.088/0001-72

ISO 9001:2015 | CONEPP CONSULTORIA TRANSFORMANDO CIDADES | PREFEITURA MUNICIPAL DE MANHUAÇU

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA E. M. PETRINA MARIA DA CONCEIÇÃO

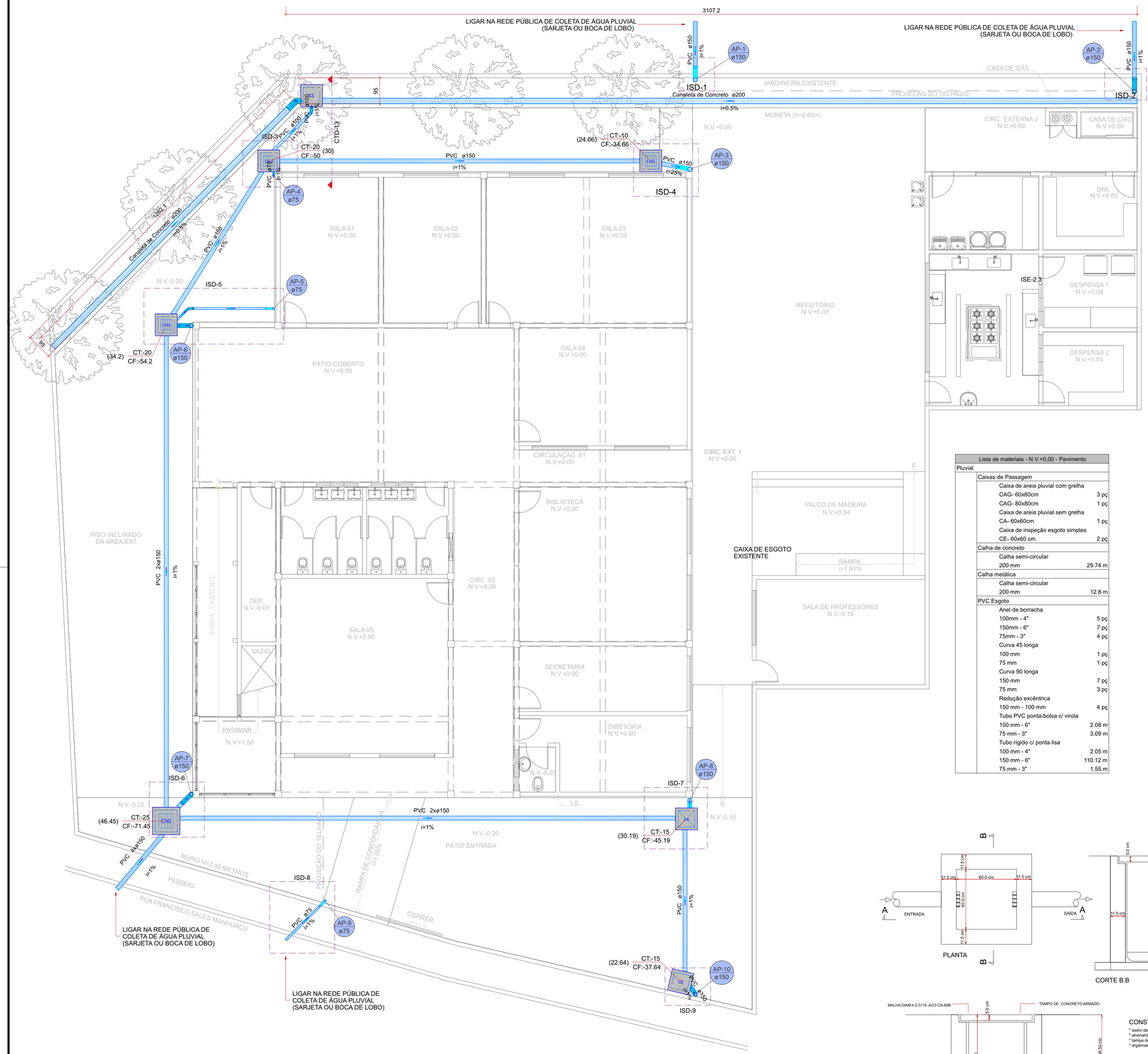
PROJETO EXECUTIVO

PROJETO HIDROSSANITÁRIO - ESGOTO SANITÁRIO

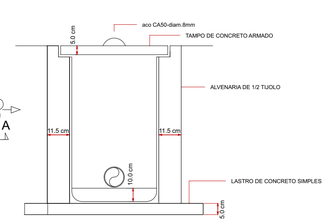
N.V.+3.16:
PLANTA BAIXA, DETALHES
E LEGENDAS

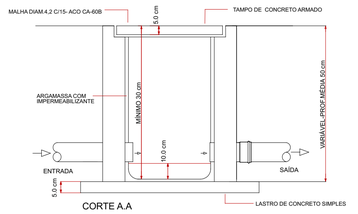
FORMATO: A1 (841x594mm)
ESCALA: INDICADA
REVISÃO: R00
NOME DO ARQUIVO: MH_25_001_PE_11.03_ESG_06_DIV_R00
FOLHA: 6

Assinado digitalmente. Acesse https://www.manhuacu.mg.gov.br/. Chave: 4e8a51de-97b8-468b-8200-4a5c46f6950d
Projeto De engenharia N° 00027/2026



N.V.+0.00: PLANTA BAIXA
Escala 1:75





CONSTITUINTES:
* lastro de concreto simples
* alvenaria de tijolos comuns de barro
* tampa de concreto armado pré-moldado
* argamassa de revestimento para alvenaria e regularização de fundo.

EXECUÇÃO
* Escavação manual em terra de qualquer natureza e apiloamento de fundo.
* Tampa:concreto traco 1:3:4, cimento,areia e brita,armado com malha de 15 cm x 15 cm, DN 4,2 mm, aço CA-60B.Forma de bordas:sarrafos de pinho.
* Lastro: concreo simples, traço 1:4:8, cimento,areia,brita.
* Assentamento dos tijolos: argamassa traco 1:4,cal hidratada e areia,com adição de 100 kg de cimento por m3 de argamassa.
* Revestimento da alvenaria e regularização de fundo: argamassa traço 1:3, cimento e areia, com adição de hidrófugo a 3% do peso do cimento.

DETALHE TIPO-CAIXA DE AREIA
Sem Escala

Lista de materiais - N.V.+0,00 - Pavimento		
Pluvial		
	Caixas de Passagem	
	Caixa de areia pluvial com grelha	
	CAG- 60x60cm	3 pç
	CAG- 80x80cm	1 pç
	Caixa de areia pluvial sem grelha	
	CA- 60x60cm	1 pç
	Caixa de inspeção esgoto simples	
	CE- 60x60 cm	2 pç
	Calha de concreto	
	Calha semi-circular	
	200 mm	29.74 m
	Calha metálica	
	Calha semi-circular	
	200 mm	12.8 m
	PVC Esgoto	
	Anel de borracha	
	100mm - 4"	5 pç
	150mm - 6"	7 pç
	75mm - 3"	4 pç
	Curva 45 longa	
	100 mm	1 pç
	75 mm	1 pç
	Curva 90 longa	
	150 mm	7 pç
	75 mm	3 pç
	Redução excêntrica	
	150 mm - 100 mm	4 pç
	Tubo PVC ponta-bolsa c/ virola	
	150 mm - 6"	2.08 m
	75 mm - 3"	3.09 m
	Tubo rígido c/ ponta lisa	
	100 mm - 4"	2.05 m
	150 mm - 6"	110.12 m
	75 mm - 3"	1.55 m

LEGENDAS

Legenda de Tubulações Verticais	
AP-N øXX	COLUNA DE ÁGUA PLUVIAL - AP
	N - Identificação da coluna (Número)
	XX - Diâmetro do tubo (mm)

Legenda de condutos
Pluvial

NOTAS DE PROJETO

GERAL:
- MEDIDAS EM CENTÍMETROS (cm) E O DIÂMETRO DAS TUBULAÇÕES EM MILÍMETROS (mm) SALVO INDICAÇÃO;
- CONFORME O SISTEMA SEPARADOR ABSOLUTO, ADOTADO NO BRASIL, NÃO PODE HAVER, EM HIPÓTESE ALGUMA, A LIGAÇÃO ENTRE TUBULAÇÕES DO SISTEMA ESGOTO COMO DE CAPTAÇÃO DE ÁGUA PLUVIAL;

PLUVIAL:
1- AS CALHAS DEVERÃO TER CAIMENTO UNIFORME COM VALOR MÍNIMO DE 0,5%, EXCETO QUANDO INDICADO EM PROJETO VALOR DIFERENTE.
2- OS PISOS DE PÁTIOS, VARANDAS, TERRAÇOS E LAJES PLANAS DEVERÃO TER CAIMENTO MÍNIMO DE 1% EM DIREÇÃO ÀS GRELHAS/RALOS COLETORES PROPOSTAS EM PROJETO, EXCETO QUANDO INDICADO OUTRO VALOR. TODA SUPERFÍCIE NÃO PERMEÁVEL DEVERÁ IMPEDIR O EMPOÇAMENTO DE AP, EXCETO O TEMPORÁRIO NO PERÍODO DE TEMPESTADE;
3- OS CONDUTORES HORIZONTAIS DE AP DEVEM APRESENTAR UMA DECLIVIDADE UNIFORME, NÃO INFERIOR A 0,5% E PROPICIAREM O ESCOAMENTO DAS VAZÕES COM LAMINA D'ÁGUA MÁXIMA IGUALA 2/3 DO DIÂMETRO INTERNO DO TUBO.
4- ATENÇÃO AOS NÍVEIS DAS TUBULAÇÕES DE ÁGUA PLUVIAL A FIM DE QUE SEJA POSSÍVEL O DESÁGUE JUNTO AO MEIO FIO, ENCAMINHANDO PARA A CAIXA DE INFILTRAÇÃO OU DESÁGUE NO TERRENO CONTÍGUO;
ESGOTO E PLUVIAL:
5- AS CAIXAS DE INSPEÇÃO DE ESGOTO SANITÁRIO E ÁGUA PLUVIAL DEVERÃO SER DEVIDAMENTE VEDADAS E SUAS TAMPAS DEVERÃO SER DE FÁCIL REMOÇÃO, A FIM DE POSSIBILITAR A MANUTENÇÃO/LIMPEZA DAS MESMAS;
6- AS CAIXAS DE INSPEÇÃO, GORDURA, SIFONADA, PASSAGEM DE ÁGUA PLUVIAL E ETC (INCLUSIVE PROLONGADORES) SERÃO INSTALADAS EM CAVA NO SOLO COM BASE COMPACTADA E DIMENSÕES SUFICIENTES AO APOIO E ENVELOPAMENTO EM CONCRETO;
7- AS ALTURAS DAS CAIXAS DE ESGOTO E ÁGUA PLUVIAL SÃO VARIÁVEIS E DEVERÃO SER AFERIDAS EM OBRA, DE ACORDO COM O NÍVEL REAL DO TERRENO IN LOCO, RESPEITANDO A DECLIVIDADE DA REDE EM PROJETO INICIANDO COM AS PROFUNDIDADES MÍNIMAS ESPECIFICADAS TOMANDO COMO BASE AS PRIMEIRAS CAIXAS;
8- AS TUBULAÇÕES DE ESGOTO E ÁGUA PLUVIAL APARENTES DEVERÃO SER FIXADAS POR BRAÇADEIRAS, TIRANTES E FITAS PERFURADAS COM ESPAÇAMENTO MÁXIMO DE 1.50m, BEM COMO EM TODOS OS LOCAIS DE EMENDAS, DEFLEXÕES E JUNÇÕES;
9- TODAS AS CAIXAS E GRELHAS PARA ÁREA DE TRÁFEGO DE VEÍCULOS ASSIM COMO DE ESTACIONAMENTO DEVERÃO SER DO TIPO PARA TRÁFEGO LEVE CASO HAJA APENAS PREVISÃO DE VEÍCULOS PEQUENOS COM CARGAS INFERIORES A 6 TONELADAS, CASO CONTRÁRIO DEVERÁ SER ADOTADO MODELOS DE TRÁFEGO PESADO.

REV.	T.E.	DESCRIÇÃO DA REVISÃO	DES.	VER	APR.	DATA
00	(E)	EMISSÃO INICIAL	R.R.A.	R.S.R.S.	P.M.M.H.	19/12/2025

(E) TIPO DE EMISSÃO
(A) PRELIMINAR (B) PARA APROVAÇÃO (C) PARA CONHECIMENTO (D) PARA COTAÇÃO (E) PARA CONSTRUÇÃO (F) CONFORME COMPRADO (G) CONFORME CONSTRUÍDO (H) CANCELADO

DATA DA PRIMEIRA EMISSÃO: 19/12/2025

RESPONSÁVEIS TÉCNICOS E DADOS DE CONTRATO

R.T. DO PROJETO:
govbr Documento assinado digitalmente RICARDO RATTON DE ALMEIDA Data: 19/01/2026 07:46:24-0300 Verifique em https://validar.iti.gov.br
ENG.: RICRADO R.DE ALMEIDA - CREA:203.167/D

R.T. DO CONTRATO COM A PREFEITURA:
ENG. FABÍOLA BATISTA PIRES - CREA:MG-78.851/D

PROJETISTA: ENG.:RICARDO R.DE ALMEIDA -CREA: 203.167/D
DESENHISTA: ENG.: RICARDO R.DE ALMEIDA - CREA:203.167/D
COORDENAÇÃO:
ARQ.: ROBERTA SIMONE RODRIGUES DA SILVA-CAU/MG:A60814-9

Nº DE CONTRATO COM A PREFEITURA: 108/2025
Nº DE CONVÊNIO/ OPERAÇÃO (CEF/BDMG/OU OUTRO): NÃO SE APLICA

RESPONSÁVEL DA PREFEITURA PELA APROVAÇÃO:
PREFEITURA MUNICIPAL DE MANHUAÇU

NÚMERO DA A.R.T. OU R.R.T: ART: MG20254554373
NÚMERO DA 'OS' (ORDEM DE SERVIÇO/ DEMANDA): OS: MH_25_001

ENDEREÇO DA OBRA/SERVIÇO:

NOME DO LOGRADOURO: RUA FRANCISCO SALES
NÚMERO DO LOGRADOURO: S/N
BAIRRO: PETRINA
C.E.P: 36.900-000
CIDADE/UF: MANHUAÇU-MG
COMPLEMENTO: ---
PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE MANHUAÇU
CPF/CNPJ: 18.385.088/0001-72

ISO 9001:2015 — CONEPP CONSULTORIA TRANSFORMANDO CIDADES

PREFEITURA MUNICIPAL DE MANHUAÇU

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA E. M. PETRINA MARIA DA CONCEIÇÃO

PROJETO EXECUTIVO

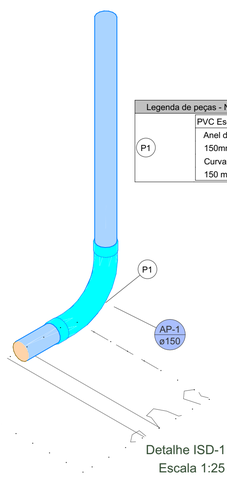
PROJETO HIDROSSANITÁRIO - DRENAGEM PLUVIAL

N.V.+0.00:
PLANTA BAIXA,
LEGENDAS E LISTA DE MATERIAIS

FORMATO: A1 (841x594mm)
ESCALA: INDICADA
FOLHA: 1

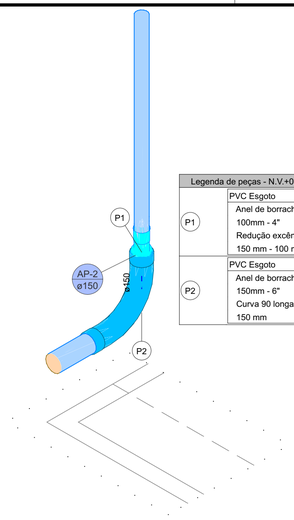
REVISÃO: R00
NOME DO ARQUIVO: MH_25_001_PE_11.04_DRE_01_PLA_R00

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: d90c9d39-1cdf-448a-9b4e-4bc5450be6c6
Projeto de Engenharia Nº 0002712026



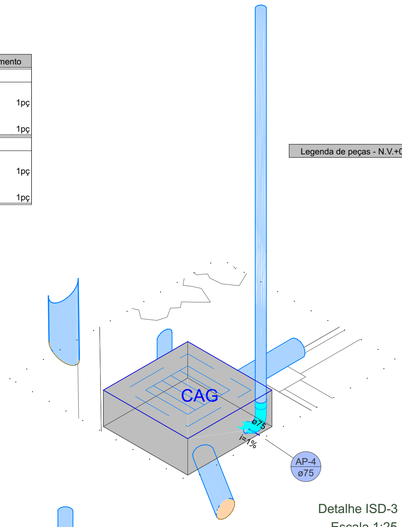
Legenda de peças - N.V.+0,00 - Pavimento		
P1	PVC Esgoto	
	Anel de borracha	
	150mm - 6"	1pç
	Curva 90 longa	
	150 mm	1pç

Detalhe ISD-1
Escala 1:25



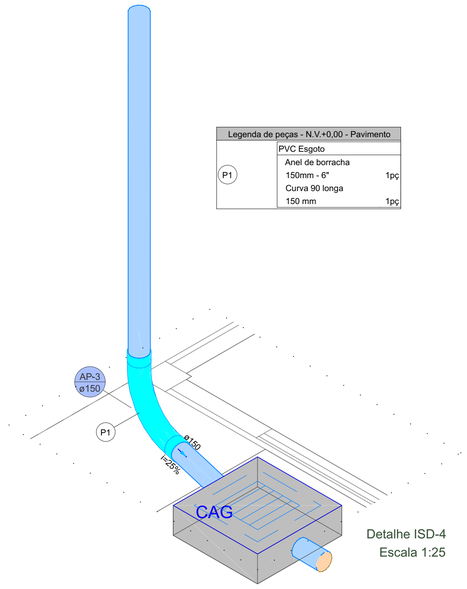
Legenda de peças - N.V.+0,00 - Pavimento		
P1	PVC Esgoto	
	Anel de borracha	
	100mm - 4"	1pç
	Redução excêntrica	
	150 mm - 100 mm	1pç
P2	PVC Esgoto	
	Anel de borracha	
	150mm - 6"	1pç
	Curva 90 longa	
	150 mm	1pç

Detalhe ISD-2
Escala 1:25



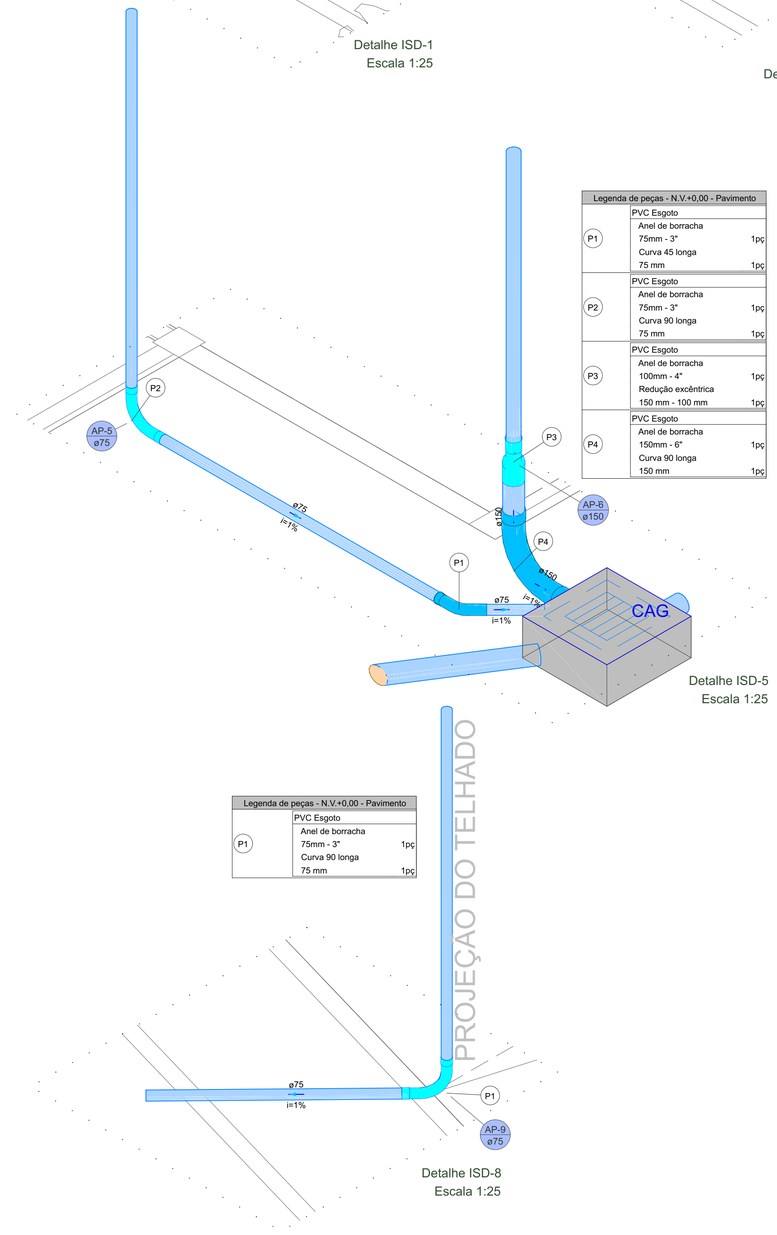
Legenda de peças - N.V.+0,00 - Pavimento

Detalhe ISD-3
Escala 1:25



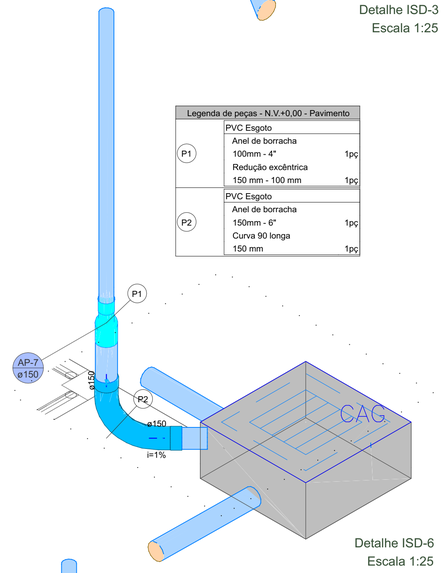
Legenda de peças - N.V.+0,00 - Pavimento		
P1	PVC Esgoto	
	Anel de borracha	
	150mm - 6"	1pç
	Curva 90 longa	
	150 mm	1pç

Detalhe ISD-4
Escala 1:25



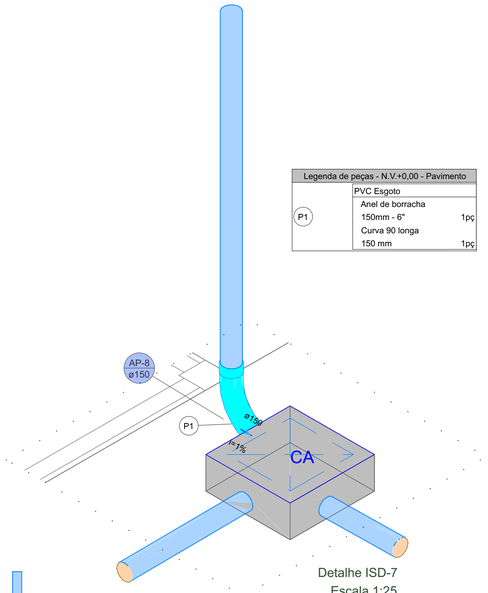
Legenda de peças - N.V.+0,00 - Pavimento		
P1	PVC Esgoto	
	Anel de borracha	
	75mm - 3"	1pç
	Curva 45 longa	
	75 mm	1pç
P2	PVC Esgoto	
	Anel de borracha	
	75mm - 3"	1pç
	Curva 90 longa	
	75 mm	1pç
P3	PVC Esgoto	
	Anel de borracha	
	100mm - 4"	1pç
	Redução excêntrica	
	150 mm - 100 mm	1pç
P4	PVC Esgoto	
	Anel de borracha	
	150mm - 6"	1pç
	Curva 90 longa	
	150 mm	1pç

Detalhe ISD-5
Escala 1:25



Legenda de peças - N.V.+0,00 - Pavimento		
P1	PVC Esgoto	
	Anel de borracha	
	100mm - 4"	1pç
	Redução excêntrica	
	150 mm - 100 mm	1pç
P2	PVC Esgoto	
	Anel de borracha	
	150mm - 6"	1pç
	Curva 90 longa	
	150 mm	1pç

Detalhe ISD-6
Escala 1:25

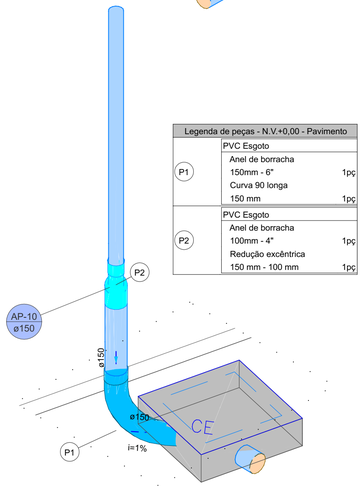


Legenda de peças - N.V.+0,00 - Pavimento		
P1	PVC Esgoto	
	Anel de borracha	
	150mm - 6"	1pç
	Curva 90 longa	
	150 mm	1pç

Detalhe ISD-7
Escala 1:25

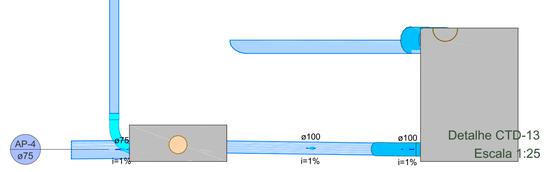
Legenda de peças - N.V.+0,00 - Pavimento		
P1	PVC Esgoto	
	Anel de borracha	
	75mm - 3"	1pç
	Curva 90 longa	
	75 mm	1pç

Detalhe ISD-8
Escala 1:25



Legenda de peças - N.V.+0,00 - Pavimento		
P1	PVC Esgoto	
	Anel de borracha	
	150mm - 6"	1pç
	Curva 90 longa	
	150 mm	1pç
P2	PVC Esgoto	
	Anel de borracha	
	100mm - 4"	1pç
	Redução excêntrica	
	150 mm - 100 mm	1pç

Detalhe ISD-9
Escala 1:25



Legenda de peças - N.V.+0,00 - Pavimento		
P1	PVC Esgoto	
	Anel de borracha	
	150mm - 6"	1pç
	Curva 90 longa	
	150 mm	1pç

Detalhe CTD-13
Escala 1:25

LEGENDAS

Legenda de Tubulações Verticais	
AP-N ø XX	COLUNA DE ÁGUA PLUVIAL - AP
	N - Identificação da coluna (Número)
	XX - Diâmetro do tubo (mm)

Legenda de condutos
Pluvial

NOTAS DE PROJETO

GERAL:
- MEDIDAS EM CENTÍMETROS (cm) E O DIÂMETRO DAS TUBULAÇÕES EM MILÍMETROS (mm) SALVO INDICAÇÃO;
- CONFORME O SISTEMA SEPARADOR ABSOLUTO, ADOTADO NO BRASIL, NÃO PODE HAVER, EM HIPÓTESE ALGUMA, A LIGAÇÃO ENTRE TUBULAÇÕES DO SISTEMA ESGOTO COMO DE CAPTAÇÃO DE ÁGUA PLUVIAL;

PLUVIAL:
1- AS CALHAS DEVERÃO TER CAIMENTO UNIFORME COM VALOR MÍNIMO DE 0,5%, EXCETO QUANDO INDICADO EM PROJETO VALOR DIFERENTE.
2- OS PISOS DE PÁTIOS, VARANDAS, TERRAÇOS E LAJES PLANAS DEVERÃO TER CAIMENTO MÍNIMO DE 1% EM DIREÇÃO ÀS GRELHAS/RALOS COLETORES PROPOSTAS EM PROJETO, EXCETO QUANDO INDICADO OUTRO VALOR. TODA SUPERFÍCIE NÃO PERMEÁVEL DEVERÁ IMPEDIR O EMPOÇAMENTO DE AP, EXCETO O TEMPORÁRIO NO PERÍODO DE TEMPESTADE;
3- OS CONDUTORES HORIZONTAIS DE AP DEVEM APRESENTAR UMA DECLIVIDADE UNIFORME, NÃO INFERIOR A 0,5% E PROPICIAREM O ESCOAMENTO DAS VAZÕES COM LAMINA D'ÁGUA MÁXIMA IGUALA 2/3 DO DIÂMETRO INTERNO DO TUBO.
4- ATENÇÃO AOS NÍVEIS DAS TUBULAÇÕES DE ÁGUA PLUVIAL A FIM DE QUE SEJA POSSÍVEL O DESÁGUE JUNTO AO MEIO FIO, ENCAMINHANDO PARA A CAIXA DE INFILTRAÇÃO OU DESÁGUE NO TERRENO CONTÍGUO;
ESGOTO E PLUVIAL:
5- AS CAIXAS DE INSPEÇÃO DE ESGOTO SANITÁRIO E ÁGUA PLUVIAL DEVERÃO SER DEVIDAMENTE VEDADAS E SUAS TAMPAS DEVERÃO SER DE FÁCIL REMOÇÃO, A FIM DE POSSIBILITAR A MANUTENÇÃO/LIMPEZA DAS MESMAS;
6- AS CAIXAS DE INSPEÇÃO, GORDURA, SIFONADA, PASSAGEM DE ÁGUA PLUVIAL E ETC (INCLUSIVE PROLONGADORES) SERÃO INSTALADAS EM CAVA NO SOLO COM BASE COMPACTADA E DIMENSÕES SUFICIENTES AO APOIO E ENVELOPAMENTO EM CONCRETO;
7- AS ALTURAS DAS CAIXAS DE ESGOTO E ÁGUA PLUVIAL SÃO VARIÁVEIS E DEVERÃO SER AFERIDAS EM OBRA, DE ACORDO COM O NÍVEL REAL DO TERRENO IN LOCO, RESPEITANDO A DECLIVIDADE DA REDE EM PROJETO INICIANDO COM AS PROFUNDIDADES MÍNIMAS ESPECIFICADAS TOMANDO COMO BASE AS PRIMEIRAS CAIXAS;
8- AS TUBULAÇÕES DE ESGOTO E ÁGUA PLUVIAL APARENTES DEVERÃO SER FIXADAS POR BRAÇADEIRAS, TIRANTES E FITAS PERFURADAS COM ESPAÇAMENTO MÁXIMO DE 1.50m, BEM COMO EM TODOS OS LOCAIS DE EMENDAS, DEFLEXÕES E JUNÇÕES;
9- TODAS AS CAIXAS E GRELHAS PARA ÁREA DE TRÁFEGO DE VEÍCULOS ASSIM COMO DE ESTACIONAMENTO DEVERÃO SER DO TIPO PARA TRÁFEGO LEVE CASO HAJA APENAS PREVISÃO DE VEÍCULOS PEQUENOS COM CARGAS INFERIORES A 6 TONELADAS, CASO CONTRÁRIO DEVERÁ SER ADOTADO MODELOS DE TRÁFEGO PESADO.

REV.	T.E.	DESCRIÇÃO DA REVISÃO	DES.	VER	APR.	DATA
00	(E)	EMISSÃO INICIAL	R.R.A.	R.S.R.S.	P.M.M.H.	19/12/2025

(E) TIPO DE EMISSÃO
(A) PRELIMINAR (B) PARA APROVAÇÃO (C) PARA CONHECIMENTO (D) PARA COTAÇÃO (E) PARA CONSTRUÇÃO (F) CONFORME COMPRADO (G) CONFORME CONSTRUÍDO (H) CANCELADO

DATA DA PRIMEIRA EMISSÃO: 19/12/2025

RESPONSÁVEIS TÉCNICOS E DADOS DE CONTRATO

R.T. DO PROJETO:
Documento assinado digitalmente gov.br RICARDO RATTON DE ALMEIDA Data: 15/01/2026 07:46:25-0300 Verifique em https://validar.iti.gov.br
ENG.: RICRADO R.DE ALMEIDA - CREA:203.167/D

R.T. DO CONTRATO COM A PREFEITURA:
ENG. FABÍOLA BATISTA PIRES - CREA:MG-78.851/D

PROJETISTA: ENG.:RICARDO R.DE ALMEIDA -CREA: 203.167/D
DESENHISTA: ENG.: RICARDO R.DE ALMEIDA - CREA:203.167/D
COORDENAÇÃO:
ARQ.: ROBERTA SIMONE RODRIGUES DA SILVA-CAU/MG:A60814-9

Nº DE CONTRATO COM A PREFEITURA: 108/2025
Nº DE CONVÊNIO/ OPERAÇÃO (CEF/BDMG/OU OUTRO): NÃO SE APLICA

RESPONSÁVEL DA PREFEITURA PELA APROVAÇÃO:
PREFEITURA MUNICIPAL DE MANHUAÇU

NÚMERO DA A.R.T. OU R.R.T.: ART: MG20254554373
NÚMERO DA 'OS' (ORDEM DE SERVIÇO/ DEMANDA): OS: MH_25_001

ENDEREÇO DA OBRA/SERVIÇO:

NOME DO LOGRADOURO: RUA FRANCISCO SALES
NÚMERO DO LOGRADOURO: S/N
BAIRRO: PETRINA
C.E.P: 36.900-000
CIDADE/UF: MANHUAÇU-MG
COMPLEMENTO: ---
PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE MANHUAÇU
CPF/CNPJ: 18.385.088/0001-72

ISO 9001:2015 — CONEPP CONSULTORIA TRANSFORMANDO CIDADES

PREFEITURA MUNICIPAL DE MANHUAÇU

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA E. M. PETRINA MARIA DA CONCEIÇÃO

PROJETO EXECUTIVO

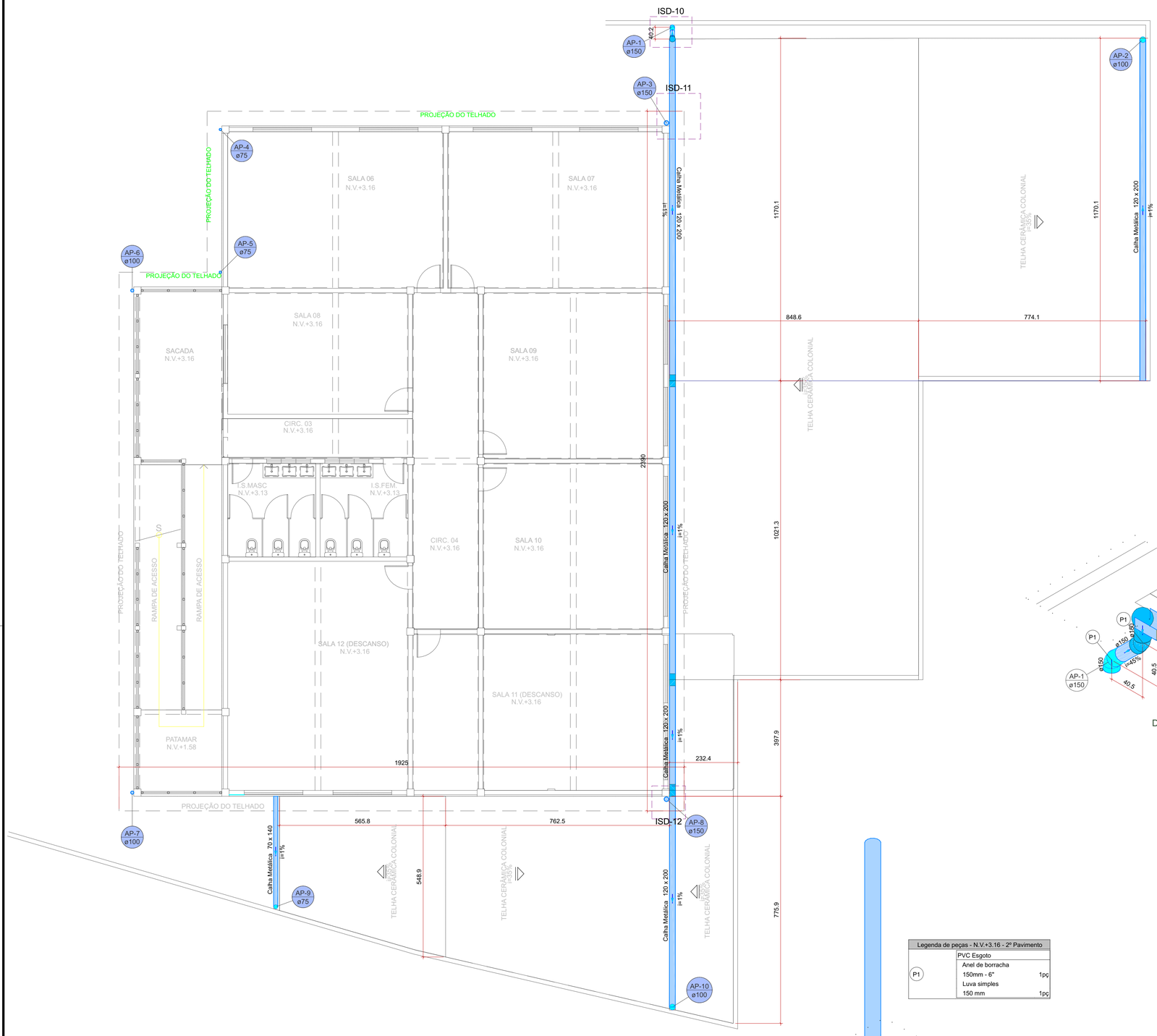
PROJETO HIDROSSANITÁRIO - DRENAGEM PLUVIAL

N.V.+0.00:
PLANTA BAIXA, DETALHES E LEGENDAS

FORMATO: A1 (841x594mm)
ESCALA: INDICADA
FOLHA

REVISÃO: R00
NOME DO ARQUIVO: MH_25_001_PE_11.04_DRE_02_DET_R00

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: d90c9d39-1cdf-448a-9b4e-4bc5450be6c6
Projeto de Engenharia Nº 000271/2026



Lista de materiais - N.V.+3.16 - 2º Pavimento		
Pluvial		
	Calha metálica	
	Calha retangular	
	120 mm x 300 mm	44.72 m
	70 mm x 140 mm	3.77 m
	PVC Esgoto	
	Anel de borracha	
	150mm - 6"	5 pç
	75mm - 3"	4 pç
	Joelho 45	
	150 mm	2 pç
	Luva de correr	
	150 mm	1 pç
	75 mm	2 pç
	Luva simples	
	150 mm	1 pç
	Tubo PVC ponta-bolsa c/ virola	
	100 mm - 4"	5.09 m
	75 mm - 3"	6.23 m
	Tubo rígido c/ ponta lisa	
	100 mm - 4"	3.7 m
	150 mm - 6"	7.38 m
	75 mm - 3"	2.9 m

Legenda de peças - N.V.+3.16 - 2º Pavimento		
P1	PVC Esgoto	
	Anel de borracha	
	150mm - 6"	1pç
	Joelho 45	
	150 mm	1pç

Legenda de peças - N.V.+3.16 - 2º Pavimento		
P1	PVC Esgoto	
	Anel de borracha	
	150mm - 6"	1pç
	Luva simples	
	150 mm	1pç

Legenda de peças - N.V.+3.16 - 2º Pavimento		
P1	PVC Esgoto	
	Anel de borracha	
	150mm - 6"	2pç
	Luva de correr	
	150 mm	1pç

LEGENDAS

Legenda de Tubulações Verticais	
AP-N ø XX	COLUNA DE ÁGUA PLUVIAL - AP
	N - Identificação da coluna (Número)
	XX - Diâmetro do tubo (mm)

Legenda de condutos
Pluvial

NOTAS DE PROJETO

GERAL:
- MEDIDAS EM CENTÍMETROS (cm) E O DIÂMETRO DAS TUBULAÇÕES EM MILÍMETROS (mm) SALVO INDICAÇÃO;
- CONFORME O SISTEMA SEPARADOR ABSOLUTO, ADOTADO NO BRASIL, NÃO PODE HAVER, EM HIPÓTESE ALGUMA, A LIGAÇÃO ENTRE TUBULAÇÕES DO SISTEMA ESGOTO COMO DE CAPTAÇÃO DE ÁGUA PLUVIAL;

PLUVIAL:
1- AS CALHAS DEVERÃO TER CAIMENTO UNIFORME COM VALOR MÍNIMO DE 0,5%, EXCETO QUANDO INDICADO EM PROJETO VALOR DIFERENTE.
2- OS PISOS DE PÁTIOS, VARANDAS, TERRAÇOS E LAJES PLANAS DEVERÃO TER CAIMENTO MÍNIMO DE 1% EM DIREÇÃO ÀS GRELHAS/RALOS COLETORES PROPOSTAS EM PROJETO, EXCETO QUANDO INDICADO OUTRO VALOR. TODA SUPERFÍCIE NÃO PERMEÁVEL DEVERÁ IMPEDIR O EMPOÇAMENTO DE AP, EXCETO O TEMPORÁRIO NO PERÍODO DE TEMPESTADE;
3- OS CONDUTORES HORIZONTAIS DE AP DEVEM APRESENTAR UMA DECLIVIDADE UNIFORME, NÃO INFERIOR A 0,5% E PROPICIAREM O ESCOAMENTO DAS VAZÕES COM LAMINA D'ÁGUA MÁXIMA IGUALA 2/3 DO DIÂMETRO INTERNO DO TUBO.
4- ATENÇÃO AOS NÍVEIS DAS TUBULAÇÕES DE ÁGUA PLUVIAL A FIM DE QUE SEJA POSSÍVEL O DESÁGUE JUNTO AO MEIO FIO, ENCAMINHANDO PARA A CAIXA DE INFILTRAÇÃO OU DESÁGUE NO TERRENO CONTÍGUO;
ESGOTO E PLUVIAL:
5- AS CAIXAS DE INSPEÇÃO DE ESGOTO SANITÁRIO E ÁGUA PLUVIAL DEVERÃO SER DEVIDAMENTE VEDADAS E SUAS TAMPAS DEVERÃO SER DE FÁCIL REMOÇÃO, A FIM DE POSSIBILITAR A MANUTENÇÃO/LIMPEZA DAS MESMAS;
6- AS CAIXAS DE INSPEÇÃO, GORDURA, SIFONADA, PASSAGEM DE ÁGUA PLUVIAL E ETC (INCLUSIVE PROLONGADORES) SERÃO INSTALADAS EM CAVA NO SOLO COM BASE COMPACTADA E DIMENSÕES SUFICIENTES AO APOIO E ENVELOPAMENTO EM CONCRETO;
7- AS ALTURAS DAS CAIXAS DE ESGOTO E ÁGUA PLUVIAL SÃO VARIÁVEIS E DEVERÃO SER AFERIDAS EM OBRA, DE ACORDO COM O NÍVEL REAL DO TERRENO IN LOCO, RESPEITANDO A DECLIVIDADE DA REDE EM PROJETO INICIANDO COM AS PROFUNDIDADES MÍNIMAS ESPECIFICADAS TOMANDO COMO BASE AS PRIMEIRAS CAIXAS;
8- AS TUBULAÇÕES DE ESGOTO E ÁGUA PLUVIAL APARENTES DEVERÃO SER FIXADAS POR BRAÇADEIRAS, TIRANTES E FITAS PERFURADAS COM ESPAÇAMENTO MÁXIMO DE 1.50m, BEM COMO EM TODOS OS LOCAIS DE EMENDAS, DEFLEXÕES E JUNÇÕES;
9- TODAS AS CAIXAS E GRELHAS PARA ÁREA DE TRÁFEGO DE VEÍCULOS ASSIM COMO DE ESTACIONAMENTO DEVERÃO SER DO TIPO PARA TRÁFEGO LEVE CASO HAJA APENAS PREVISÃO DE VEÍCULOS PEQUENOS COM CARGAS INFERIORES A 6 TONELADAS, CASO CONTRÁRIO DEVERÁ SER ADOTADO MODELOS DE TRÁFEGO PESADO.

REV.	T.E.	DESCRIÇÃO DA REVISÃO	DES.	VER	APR.	DATA
00	(E)	EMISSÃO INICIAL	R.R.A.	R.S.R.S.	P.M.MH.	19/12/2025

(E) TIPO DE EMISSÃO: (A) PRELIMINAR; (B) PARA APROVAÇÃO; (C) PARA CONHECIMENTO; (D) PARA COTAÇÃO; (E) PARA CONSTRUÇÃO; (F) CONFORME COMPRADO; (G) CONFORME CONSTRUÍDO; (H) CANCELADO

DATA DA PRIMEIRA EMISSÃO: 19/12/2025

RESPONSÁVEIS TÉCNICOS E DADOS DE CONTRATO

R.T. DO PROJETO: gov.br Documento assinado digitalmente RICARDO RATTON DE ALMEIDA Data: 19/01/2026 07:46:25-0300 Verifique em https://validar.iti.gov.br
ENG.: RICRADO R.DE ALMEIDA - CREA:203.167/D

R.T. DO CONTRATO COM A PREFEITURA:
ENG. FABÍOLA BATISTA PIRES - CREA:MG-78.851/D

PROJETISTA: ENG.:RICARDO R.DE ALMEIDA -CREA: 203.167/D
DESENHISTA: ENG.: RICARDO R.DE ALMEIDA - CREA:203.167/D
COORDENAÇÃO:
ARQ.: ROBERTA SIMONE RODRIGUES DA SILVA-CAU/MG:A60814-9

Nº DE CONTRATO COM A PREFEITURA: 108/2025
Nº DE CONVÊNIO/ OPERAÇÃO (CEF/BDMG/OU OUTRO): NÃO SE APLICA

RESPONSÁVEL DA PREFEITURA PELA APROVAÇÃO:
PREFEITURA MUNICIPAL DE MANHUAÇU

NÚMERO DA A.R.T. OU R.R.T: ART: MG20254554373
NÚMERO DA 'OS' (ORDEM DE SERVIÇO/ DEMANDA): OS: MH_25_001

ENDEREÇO DA OBRA/SERVIÇO:

NOME DO LOGRADOURO: RUA FRANCISCO SALES
NÚMERO DO LOGRADOURO: S/N
BAIRRO: PETRINA
C.E.P: 36.900-000
CIDADE/UF: MANHUAÇU-MG
COMPLEMENTO: ---
PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE MANHUAÇU
CPF/CNPJ: 18.385.088/0001-72

ISO 9001:2015 — CONEPP CONSULTORIA TRANSFORMANDO CIDADES.

PREFEITURA MUNICIPAL DE MANHUAÇU

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA E. M. PETRINA MARIA DA CONCEIÇÃO

PROJETO EXECUTIVO

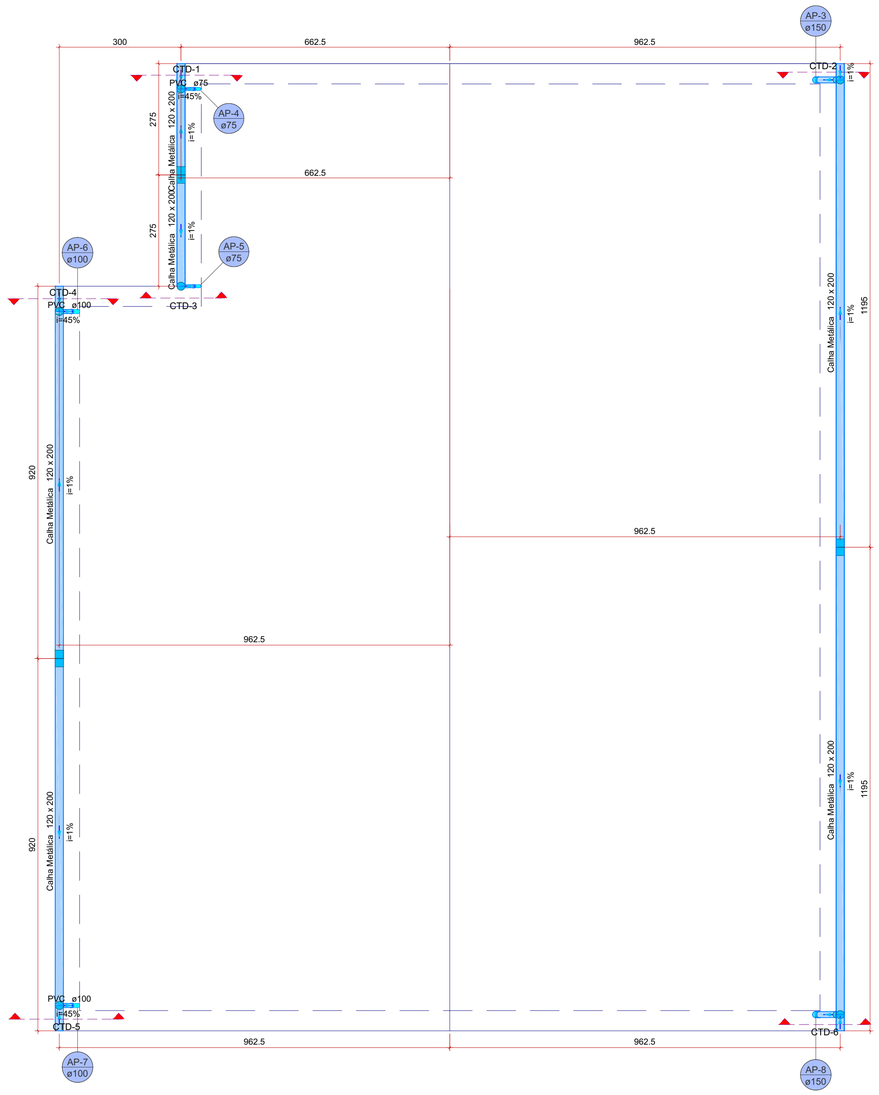
PROJETO HIDROSSANITÁRIO - DRENAGEM PLUVIAL

N.V.+3.16:
PLANTA BAIXA, DETALHES,
LEGENDAS E LISTA DE MATERIAIS

FORMATO: A1 (841x594mm)
ESCALA: INDICADA
FOLHA

REVISÃO: R00
NOME DO ARQUIVO: MH_25_001_PE_11.04_DRE_03_DIV_R00

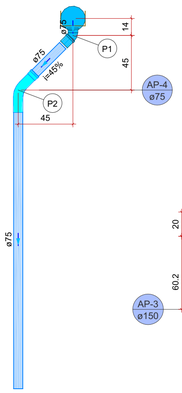
Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: d90c9d39-1cdf-448a-9b4e-4bc5450be6c6
Projeto de engenharia Nº 008271/2026



N.V.+6.32: PLANTA BAIXA
Escala 1:75

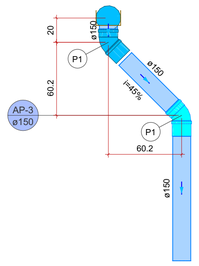
Lista de materiais - N.V.+6.32 - 3º Pavimento		
Pluvial		
	Calha metálica	
	Calha retangular	
	120 mm x 300 mm	47.8 m
	PVC Esgoto	
	Anel de borracha	
	100mm - 4"	4 pç
	150mm - 6"	4 pç
	75mm - 3"	4 pç
	Curva 45 longa	
	100 mm	2 pç
	75 mm	2 pç
	Joelho 45	
	100 mm	2 pç
	150 mm	4 pç
	75 mm	2 pç
	Tubo PVC ponta-bolsa c/ virola	
	100 mm - 4"	6.49 m
	Tubo rígido c/ ponta lisa	
	150 mm - 6"	7.21 m
	75 mm - 3"	8.21 m
Ventilação		
	PVC Esgoto	
	Tubo rígido c/ ponta lisa	
	75 mm - 3"	6.23 m

Legenda de peças - N.V.+6.32 - 3º Pavimento		
P1	PVC Esgoto	
	Anel de borracha	
	75mm - 3"	1pç
	Joelho 45	
	75 mm	1pç
P2	PVC Esgoto	
	Anel de borracha	
	75mm - 3"	1pç
	Curva 45 longa	
	75 mm	1pç

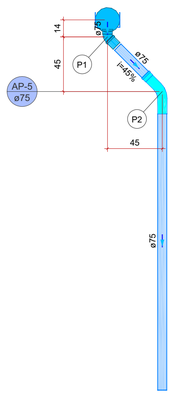


Detalhe CTD-1
Escala 1:25

Legenda de peças - N.V.+6.32 - 3º Pavimento		
P1	PVC Esgoto	
	Anel de borracha	
	150mm - 6"	1pç
	Joelho 45	
	150 mm	1pç

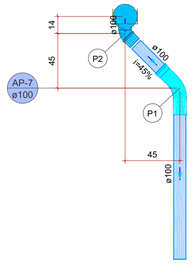


Detalhe CTD-2
Escala 1:25



Legenda de peças - N.V.+6.32 - 3º Pavimento		
P1	PVC Esgoto	
	Anel de borracha	
	75mm - 3"	1pç
	Joelho 45	
	75 mm	1pç
P2	PVC Esgoto	
	Anel de borracha	
	75mm - 3"	1pç
	Curva 45 longa	
	75 mm	1pç

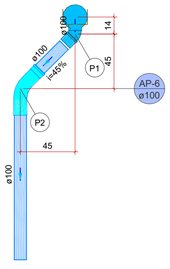
Detalhe CTD-3
Escala 1:25



Legenda de peças - N.V.+6.32 - 3º Pavimento		
P1	PVC Esgoto	
	Anel de borracha	
	100mm - 4"	1pç
	Curva 45 longa	
	100 mm	1pç
P2	PVC Esgoto	
	Anel de borracha	
	100mm - 4"	1pç
	Joelho 45	
	100 mm	1pç

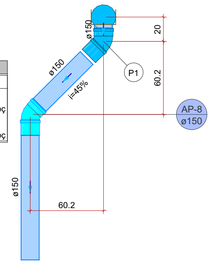
Detalhe CTD-5
Escala 1:25

Legenda de peças - N.V.+6.32 - 3º Pavimento		
P1	PVC Esgoto	
	Anel de borracha	
	100mm - 4"	1pç
	Joelho 45	
	100 mm	1pç
P2	PVC Esgoto	
	Anel de borracha	
	100mm - 4"	1pç
	Curva 45 longa	
	100 mm	1pç



Detalhe CTD-4
Escala 1:25

Legenda de peças - N.V.+6.32 - 3º Pavimento		
P1	PVC Esgoto	
	Anel de borracha	
	150mm - 6"	1pç
	Joelho 45	
	150 mm	1pç



Detalhe CTD-6
Escala 1:25

LEGENDAS

Legenda de Tubulações Verticais	
AP-N ø XX	COLUNA DE ÁGUA PLUVIAL - AP
	N - Identificação da coluna (Número)
	XX - Diâmetro do tubo (mm)

Legenda de condutos
Pluvial

NOTAS DE PROJETO

GERAL:
- MEDIDAS EM CENTÍMETROS (cm) E O DIÂMETRO DAS TUBULAÇÕES EM MILÍMETROS (mm) SALVO INDICAÇÃO;
- CONFORME O SISTEMA SEPARADOR ABSOLUTO, ADOTADO NO BRASIL, NÃO PODE HAVER, EM HIPÓTESE ALGUMA, A LIGAÇÃO ENTRE TUBULAÇÕES DO SISTEMA ESGOTO COMO DE CAPTAÇÃO DE ÁGUA PLUVIAL;

PLUVIAL:
1- AS CALHAS DEVERÃO TER CAIMENTO UNIFORME COM VALOR MÍNIMO DE 0,5%, EXCETO QUANDO INDICADO EM PROJETO VALOR DIFERENTE.
2- OS PISOS DE PÁTIOS, VARANDAS, TERRAÇOS E LAJES PLANAS DEVERÃO TER CAIMENTO MÍNIMO DE 1% EM DIREÇÃO ÀS GRELHAS/RALOS COLETORES PROPOSTAS EM PROJETO, EXCETO QUANDO INDICADO OUTRO VALOR. TODA SUPERFÍCIE NÃO PERMEÁVEL DEVERÁ IMPEDIR O EMPOÇAMENTO DE AP, EXCETO O TEMPORÁRIO NO PERÍODO DE TEMPESTADE;
3- OS CONDUTORES HORIZONTAIS DE AP DEVEM APRESENTAR UMA DECLIVIDADE UNIFORME, NÃO INFERIOR A 0,5% E PROPICIAREM O ESCOAMENTO DAS VAZÕES COM LAMINA D'ÁGUA MÁXIMA IGUALA 2/3 DO DIÂMETRO INTERNO DO TUBO.
4- ATENÇÃO AOS NÍVEIS DAS TUBULAÇÕES DE ÁGUA PLUVIAL A FIM DE QUE SEJA POSSÍVEL O DESÁGUE JUNTO AO MEIO FIO, ENCAMINHANDO PARA A CAIXA DE INFILTRAÇÃO OU DESÁGUE NO TERRENO CONTÍGUO;
ESGOTO E PLUVIAL:
5- AS CAIXAS DE INSPEÇÃO DE ESGOTO SANITÁRIO E ÁGUA PLUVIAL DEVERÃO SER DEVIDAMENTE VEDADAS E SUAS TAMPAS DEVERÃO SER DE FÁCIL REMOÇÃO, A FIM DE POSSIBILITAR A MANUTENÇÃO/LIMPEZA DAS MESMAS;
6- AS CAIXAS DE INSPEÇÃO, GORDURA, SIFONADA, PASSAGEM DE ÁGUA PLUVIAL E ETC (INCLUSIVE PROLONGADORES) SERÃO INSTALADAS EM CAVA NO SOLO COM BASE COMPACTADA E DIMENSÕES SUFICIENTES AO APOIO E ENVELOPAMENTO EM CONCRETO;
7- AS ALTURAS DAS CAIXAS DE ESGOTO E ÁGUA PLUVIAL SÃO VARIÁVEIS E DEVERÃO SER AFERIDAS EM OBRA, DE ACORDO COM O NÍVEL REAL DO TERRENO IN LOCO, RESPEITANDO A DECLIVIDADE DA REDE EM PROJETO INICIANDO COM AS PROFUNDIDADES MÍNIMAS ESPECIFICADAS TOMANDO COMO BASE AS PRIMEIRAS CAIXAS;
8- AS TUBULAÇÕES DE ESGOTO E ÁGUA PLUVIAL APARENTES DEVERÃO SER FIXADAS POR BRAÇADEIRAS, TIRANTES E FITAS PERFURADAS COM ESPAÇAMENTO MÁXIMO DE 1.50m, BEM COMO EM TODOS OS LOCAIS DE EMENDAS, DEFLEXÕES E JUNÇÕES;
9- TODAS AS CAIXAS E GRELHAS PARA ÁREA DE TRÁFEGO DE VEÍCULOS ASSIM COMO DE ESTACIONAMENTO DEVERÃO SER DO TIPO PARA TRÁFEGO LEVE CASO HAJA APENAS PREVISÃO DE VEÍCULOS PEQUENOS COM CARGAS INFERIORES A 6 TONELADAS, CASO CONTRÁRIO DEVERÁ SER ADOTADO MODELOS DE TRÁFEGO PESADO.

00	(E)	EMISSÃO INICIAL	R.R.A.	R.S.R.S.	P.M.MH.	19/12/2025
REV.	T.E.	DESCRIÇÃO DA REVISÃO	DES.	VER	APR.	DATA

(E) TIPO DE EMISSÃO: (A) PRELIMINAR; (B) PARA APROVAÇÃO; (C) PARA CONHECIMENTO; (D) PARA COTAÇÃO; (E) PARA CONSTRUÇÃO; (F) CONFORME COMPRADO; (G) CONFORME CONSTRUÍDO; (H) CANCELADO

DATA DA PRIMEIRA EMISSÃO: 19/12/2025

RESPONSÁVEIS TÉCNICOS E DADOS DE CONTRATO

R.T. DO PROJETO:
gov.br Documento assinado digitalmente RICARDO RATTON DE ALMEIDA Data: 19/01/2026 07:48:25-0300 Verifique em https://validar.iti.gov.br
ENG.: RICRADO R.DE ALMEIDA - CREA:203.167/D

R.T. DO CONTRATO COM A PREFEITURA:
ENG. FABÍOLA BATISTA PIRES - CREA:MG-78.851/D

PROJETISTA: ENG.:RICARDO R.DE ALMEIDA -CREA: 203.167/D
DESENHISTA: ENG.: RICARDO R.DE ALMEIDA - CREA:203.167/D
COORDENAÇÃO:
ARQ.: ROBERTA SIMONE RODRIGUES DA SILVA-CAU/MG:A60814-9

Nº DE CONTRATO COM A PREFEITURA: 108/2025
Nº DE CONVÊNIO/ OPERAÇÃO (CEF/BDMG/OU OUTRO): NÃO SE APLICA
NÚMERO DA A.R.T. OU R.R.T: ART: MG20254554373
RESPONSÁVEL DA PREFEITURA PELA APROVAÇÃO:
PREFEITURA MUNICIPAL DE MANHUAÇU
NÚMERO DA 'OS' (ORDEM DE SERVIÇO/ DEMANDA): OS: MH_25_001

ENDEREÇO DA OBRA/SERVIÇO:

NOME DO LOGRADOURO: RUA FRANCISCO SALES
NÚMERO DO LOGRADOURO: S/N
BAIRRO: PETRINA
C.E.P: 36.900-000
CIDADE/UF: MANHUAÇU-MG
COMPLEMENTO: ---
PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE MANHUAÇU
CPF/CNPJ: 18.385.088/0001-72

ISO 9001:2015 | CONEPP CONSULTORIA TRANSFORMANDO CIDADES | PREFEITURA MUNICIPAL DE MANHUAÇU

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA E. M. PETRINA MARIA DA CONCEIÇÃO

PROJETO EXECUTIVO

PROJETO HIDROSSANITÁRIO - DRENAGEM PLUVIAL

N.V.+6.32:
PLANTA BAIXA, DETALHES,
LEGENDAS E LISTA DE MATERIAIS

FORMATO: A1 (841x594mm)
ESCALA: INDICADA
REVISÃO: R00
NOME DO ARQUIVO: MH_25_001_PE_11.04_DRE_04_DET_R00
FOLHA

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: d90c9d39-1cdf-448a-9b4e-4bc5450be6c6
Projeto de Engenharia Nº 0002712020



1 - PLANTA DE ILUMINAÇÃO E TOMADAS - PAVIMENTO INFERIOR

Escala 1 : 75

LEGENDA DE CONDUTOS

	ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO INSTALAÇÃO APARENTE TETO/PAREDE - Ø25mm OU INDICADO EM PLANTA
	ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO INSTALAÇÃO APARENTE PAREDE - Ø25mm OU INDICADO EM PLANTA
	ELETRODUTO ANTICHAMAS EM PVC RÍGIDO EMBUTIDO NO TETO/PAREDE - Ø25mm OU INDICADO EM PLANTA
	ELETRODUTO ANTICHAMAS EM PVC RÍGIDO EMBUTIDO NA PAREDE - Ø25mm OU INDICADO EM PLANTA
	ELETRODUTO ANTICHAMAS EM PVC RÍGIDO EMBUTIDO NO PISO - Ø25mm OU INDICADO EM PLANTA
	ELETRODUTO ANTICHAMAS EM PVC RÍGIDO APARENTE NO TETO/PAREDE - Ø25mm OU INDICADO EM PLANTA
	ELETRODUTO ANTICHAMAS EM PVC RÍGIDO APARENTE NA PAREDE - Ø25mm OU INDICADO EM PLANTA
	ELETRODUTO EM PVC CORRUGADO REFORÇADO LARANJA EMBUTIDO NO TETO/PAREDE - Ø25mm OU INDICADO EM PLANTA
	ELETRODUTO EM PVC CORRUGADO REFORÇADO LARANJA EMBUTIDO NA PAREDE - Ø25mm OU INDICADO EM PLANTA
	ELETRODUTO EM PVC CORRUGADO REFORÇADO LARANJA EMBUTIDO NO PISO - Ø25mm OU INDICADO EM PLANTA
	ELETRODUTO CORRUGADO PEAD ENTERRADO NO SOLO Ø2" OU INDICADO EM PLANTA
	ELETRODUTO CORRUGADO PEAD ENTERRADO NO SOLO ENVELOPADO - Ø2" OU INDICADO EM PLANTA
	ELETROCALHA PERFURADA EM AÇO GALVANIZADO A FOGO EM CHAPA Nº18 150x50mm OU INDICADO EM PLANTA
	PERFILADO PERFURADO EM AÇO GALVANIZADO A FOGO EM CHAPA Nº18 38x38mm
	ELETRODUTO METÁLICO FLEXÍVEL (SEALTUBO) APARENTE NO TETO/PAREDE - Ø25mm OU INDICADO EM PLANTA
	ELETRODUTO METÁLICO FLEXÍVEL (SEALTUBO) APARENTE NA PAREDE - Ø25mm OU INDICADO EM PLANTA

LEGENDA DE SIMBOLOS

	Caixa octogonal 4x4" em PVC instalada embutida na laje
	Luminária Arandela Tartaruga - h=130cm
	Conjunto montado de 1 Tomada 2P+T, 10A, posto horizontal, em caixa de embutir 4"x2" em PVC h= 30cm
	Conjunto montado de 2 Tomadas 2P+T, 20A, postos horizontais, em caixa de embutir 4"x4" em PVC h= 30cm
	Conjunto montado de 1 Tomada 2P+T, 20A, posto horizontal, em caixa de embutir 4"x2" em PVC h= 30cm
	Conjunto montado de 2 Tomadas 2P+T, 20A, postos horizontais, em caixa de embutir 4"x4" em PVC h= 120cm
	Conjunto montado com 1 Interruptor Simples, 10A 250V~, em caixa de embutir 4"x2" em PVC
	Conjunto montado com 1 Interruptor Paralelo, 10A 250V~, em caixa de embutir 4"x2" em PVC
	Tomada 2P+T em condulete Multiplo X horizontal Para luminarias Teto - Tomada 2P+T 10A em Condulete Multiplo para Luminaria Teto h=350cm
	Conjunto de luminária de sobrepor tubular com refletor para lâmpada 2x18W T8 120cm h=350cm
	Fiação Neutro, Fase, Retorno e Terra respectivamente.
	Quadro de distribuição monofásico de embutir, construído completo com barramentos conforme detalhado no diagrama unifilar

NOTAS ESPECÍFICAS DO PROJETO
1. ESTE PROJETO TEM COMO BASE E OBJETIVO ELABORAR O PROJETO ELÉTRICO PARA AS ÁREA DE AMPLIAÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL PETRINA MARIA DA CONCEIÇÃO.
2. OS AMBIENTES EXISTENTES NÃO SOFRERÃO INTERFERÊNCIA DESTE PROJETO COM EXCEÇÃO DOS AMBIENTE ONDE O PROJETO LUMINOTÉCNICO FOI REALIZADO DE MODO A ADEQUAR A LUMINOSIDADE ADEQUADA PARA CADA ESPAÇO.
3. ESTÁ PREVISTA A INSTALAÇÃO DE UM QUADRO ELÉTRICO PARA ALIMENTAR AS NOVAS CARGAS REFERENTE AO INCREMENTO DE CIRCUITOS DE ILUMINAÇÃO E TOMADAS NO PAVIMENTO INFERIOR NOMEADO DE QD-1. ESTE QD-1 DEVERÁ SER ALIMENTADO A PARTIR DO QGBT. PARA ESTA ALIMENTAÇÃO DEVERÁ SER CALCULADA A QUEDA DE TENSÃO A PARTIR DO MESMO.
4. PARA O PAVIMENTO SUPERIOR ESTÁ PREVISTA A INSTALAÇÃO DO QD-2 PARA ALIMENTAR APENAS AOS CIRCUITOS DE ILUMINAÇÃO. O MESMO TAMBÉM DEVERÁ SER ALIMENTADO A PARTIR DO QGBT OU NO CASO DE CARGA SUFICIENTE, PELO QUADRO ELÉTRICO MAIS PRÓXIMO. O QGBT ESTARÁ ALIMENTANDO OS CIRCUITOS DE ILUMINAÇÃO, DE TOMADAS COMUNS, DE TOMADAS PARA ATENDIMENTOS AOS PONTOS ELÉTRICOS DE DADOS E DADOS E DEMAIS CARGAS NECESSÁRIAS.

NOTAS GERAIS DO PROJETO
1. TODAS AS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DEVERÃO SER EXECUTADAS DE ACORDO COM A NBR-5410/2005.
2. OS CONDUTORES DEVERÃO SER ISOLADOS.
3. TODA A INSTALAÇÃO DEVERÁ SER REALIZADA COM SUPORTAÇÃO INDEPENDENTE DO FORRO.
4. AS INSTALAÇÕES METÁLICAS (ELETRODUTOS, PERFILADOS, ELETROCALHAS, LEITOS PARA CABOS, CAIXAS DE PASSAGEM, PANÉIS E LUMINÁRIAS) DEVERÃO SER CONECTADAS AO CONDUTOR DE PROTEÇÃO (TERRA).
5. FORAM CONSIDERADOS EM PLANTAS OS NÍVEIS REFERENTES AO PROJETO DE ARQUITETURA.
6. PARA AS INSTALAÇÕES REALIZADAS EM ÁREAS EXTERNAS, SUJEIRAS À UMIDADE OU PROJEÇÃO DE ÁGUA, UTILIZAR INTERRUPTORES, BOTOEIRAS, TOMADAS, PLACAS E CAIXAS COM ÍNDICE DE PROTEÇÃO (IP) IGUAL OU SUPERIOR A 44.
7. O NEUTRO DEVERÁ SER ATERRADO APENAS JUNTO AO PADRÃO E SERÁ ISOLADO A PARTIR DESTE PONTO, INCLUSIVE DENTRO DOS QDC E QGF.
8. OS CONDUTORES DE ATERRAMENTO SERÃO INDEPENDENTES DO NEUTRO.
9. DEVERÃO SER COLOCADAS ETIQUETAS ACRÍLICAS PARA IDENTIFICAÇÃO DE CIRCUITOS EM TODOS OS DISJUNTORES E ETIQUETAS ADESIVAS INDICANDO A DESTINAÇÃO E LOCAL ATENDIDO PELO CIRCUITO.
10. DEVERÃO SER COLOCADAS ANILHAS (MARCADORES) PARA IDENTIFICAÇÃO DE CABOS NOS CONDUTORES ELÉTRICOS NOS QDC'S E NAS TERMINAÇÕES NOS PONTOS DE SAÍDA (TOMADAS E LUMINÁRIAS) E CAIXA DE PASSAGEM.
11. OS JUMPEAMENTOS E INTERLIGAÇÕES, ENTRE BARRAMENTOS DENTRO DOS QDC'S DEVERÃO SER FEITOS COM CONDUTORES FLEXÍVEIS (ENCORDOAMENTO CLASSE 5).
12. NÃO SERÃO PERMITIDAS CURVAS REVERSAS ENTRE CAIXAS DE PASSAGEM EM TRECHOS DE TUBULAÇÕES.
13. DEVERÃO SER INSTALADAS BUCHAS COM ACABAMENTO EM TODAS AS EXTREMIDADES DOS ELETRODUTOS.
14. TODOS OS COMPONENTES A SEREM INSTALADOS DEVERÃO ESTAR EM CONFORMIDADE COM AS NORMAS VIGENTES, CONFERIDOS PELO INMETRO.
15. ADOTAR AS SEGUINTES CORES PARA OS CONDUTORES:
* CIRCUITO DE ALIMENTAÇÃO DOS QDC'S:
- FASE - R=VERMELHO S=PRETO T=BRANCO
- NEUTRO - AZUL
- TERRA - VERDE
* CIRCUITO DE DISTRIBUIÇÃO:
- FASE - PRETO
- NEUTRO - AZUL
- RETORNO - CINZA OU AMARELO
- TERRA - VERDE
16. TODAS AS FURAÇÕES REPRESENTADAS EM PROJETO DEVERÃO SER APROVADAS PELO PROJETISTA DE ESTRUTURAS.
17. OS PONTOS A SEREM INSTALADOS EM VIGAS/PILARES DEVERÃO TER SUAS CAIXAS INSTALADAS NO MOMENTO DA CONCRETAGEM DOS MESMOS.
18. IDR UNIC - PROTEÇÃO ASSEGURADAS CONTRAS OS EFEITOS DO CHOQUE ELÉTRICO. OS IDR'S DETECTAM QUALQUER FUGA DE CORRENTE, INTERROMPENDO OS CIRCUITOS ELÉTRICOS. OS APARELHOS ALÉTRICOS UTILIZADOS PARA AQUECIMENTO DA ÁGUA NÃO DEVEM APRESENTAR CORRENTE DE FUGA QUE EXCEDA 15mA. SEGURANÇA ORIGATÓRIA NBR-5410.
19. SEGUIR O DIMENSIONAMENTO DOS CIRCUITOS CONFORME ESTABELECIDO (VER DIAGRAMA UNIFILAR). EM NENHUM CASO A QUEDA DE TENSÃO NOS CIRCUITOS TERMINAIS PODE SER SUPERIOR A 4%, CONFORME NBR-5410.
20. DEVERÁ SER OBEDECIDO O EQUILÍBRIO DE FASES CONFORME ESPECIFICADO NO DIAGRAMA MULTIFILAR DE QDC, POIS O MESMO FOI DIMENSIONADO DE ACORDO COM A NORMA NBR 5410.
21. PARA MELHOR ENTENDIMENTO DO PROJETO E LANÇAMENTO DE PONTOS O PROJETO ESTRUTURADO FOI CARREGADO AO ARQUITETÔNICO.
22. CONSIDERAR VALORES EM LEGENDA SOMENTE QUANDO NÃO ESPECIFICADOS EM PLANTA.
23. ESTE PROJETO NÃO CONTEMPLA OS MODELOS DAS LUMINÁRIAS A SEREM UTILIZADAS. OS MESMOS DEVERÃO SER DEFINIDOS POSTERIORMENTE PELA EQUIPE DE ARQUITETURA/DECORADORES.
24. A ILUMINAÇÃO DE JARDINS/ÁREAS EXTERNAS E O MODELO DOS CHUVEIROS UTILIZADOS, DEVER SER COMPATÍVEIS COM A UTILIZAÇÃO DO DISJUNTOR DR.
25. TODOS OS QDC's E QGBT's DEVERÃO SER MONTADOS CONFORME NBR IEC 60439-3:04, NBR 5410 E NR 10.
26. TODOS OS QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO DE CIRCUITOS (QDC's) E QUADROS GERAIS DE BAIXA TENSÃO (QGBT's), DEVERÃO POSSUIR SUAS PARTES VIVAS INACESSÍVEIS, CONFINADAS NO INTERIOR DE INVÓLUCROS OU BARREIRA QUE GARANTA GRAU DE PROTEÇÃO NO MÍNIMO IP 55 E ESPAÇOS RESERVAS CONFORME PROJETO, NUNCA INFERIOR ÀS QUANTIDADES MÍNIMAS CITADAS.

REV	T.E.	DESCRIÇÃO DA REVISÃO	DES	VER	APR.	DATA
R00	(B)	EMISSÃO INICIAL	J.V.V.R.	R.S.R.S	P.M.M.	07/01/2026

T.E. TIPO DE EMISSÃO: (A) PRELIMINAR (B) PARA APROVAÇÃO (C) PARA CONHECIMENTO (D) PARA COTAÇÃO (E) PARA CONSTRUÇÃO (F) CONFORME COMPRADO (G) CONFORME CONSTRUÍDO (H) CANCELADO

DATA DA PRIMEIRA EMISSÃO: 07/01/2026

RESPONSÁVEIS TÉCNICOS E DADOS DE CONTRATO

R.T. DO PROJETO:
ENG. JOÃO VITOR VENTURA ROCHA - CREA MG: 351.855/D
PROJETISTA: JOÃO VITOR VENTURA ROCHA
DESENHISTA: JOÃO VITOR VENTURA ROCHA
COORDENAÇÃO:
ARQ. ROBERTA S. RODRIGUES DA SILVA- CAU/MG : A 60814-9
RESPONSÁVEL DA PREFEITURA PELA APROVAÇÃO:
PREFEITURA MUNICIPAL DE MANHUAÇU

R.T. DO CONTRATO COM A PREFEITURA:
ENG. FABÍOLA BATISTA PIRES - CREA: MG-78.851/D
Nº DE CONTRATO COM A PREFEITURA
CT: 108/2025
Nº DE CONVÊNIO/ OPERAÇÃO (CEF/BDMG/SES OU OUTRO):
Não se aplica
NÚMERO DA A.R.T.:
A.R.T.: MG20264583119
NÚMERO DA OS (ORDEM DE SERVIÇO/DEMANDA)
OS: MH_25_001

ENDEREÇO DA OBRA/SERVIÇO:

NOME DO LOGRADOURO: RUA FRANCISCO SALES
NÚMERO DO LOGRADOURO: S/Nº
BAIRRO: CENTRO
CEP: 36.900-295
CIDADE/UF: MANHUAÇU-MG
COMPLEMENTO: -
PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE MANHUAÇU
CPF/CNPJ: 18.385.088/0001-72

ISO 9001:2015 — CONEPP CONSULTORIA — TRANSFORMANDO CIDADES

PREFEITURA MUNICIPAL DE MANHUAÇU

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA E. M. PETRINA MARIA DA CONCEIÇÃO

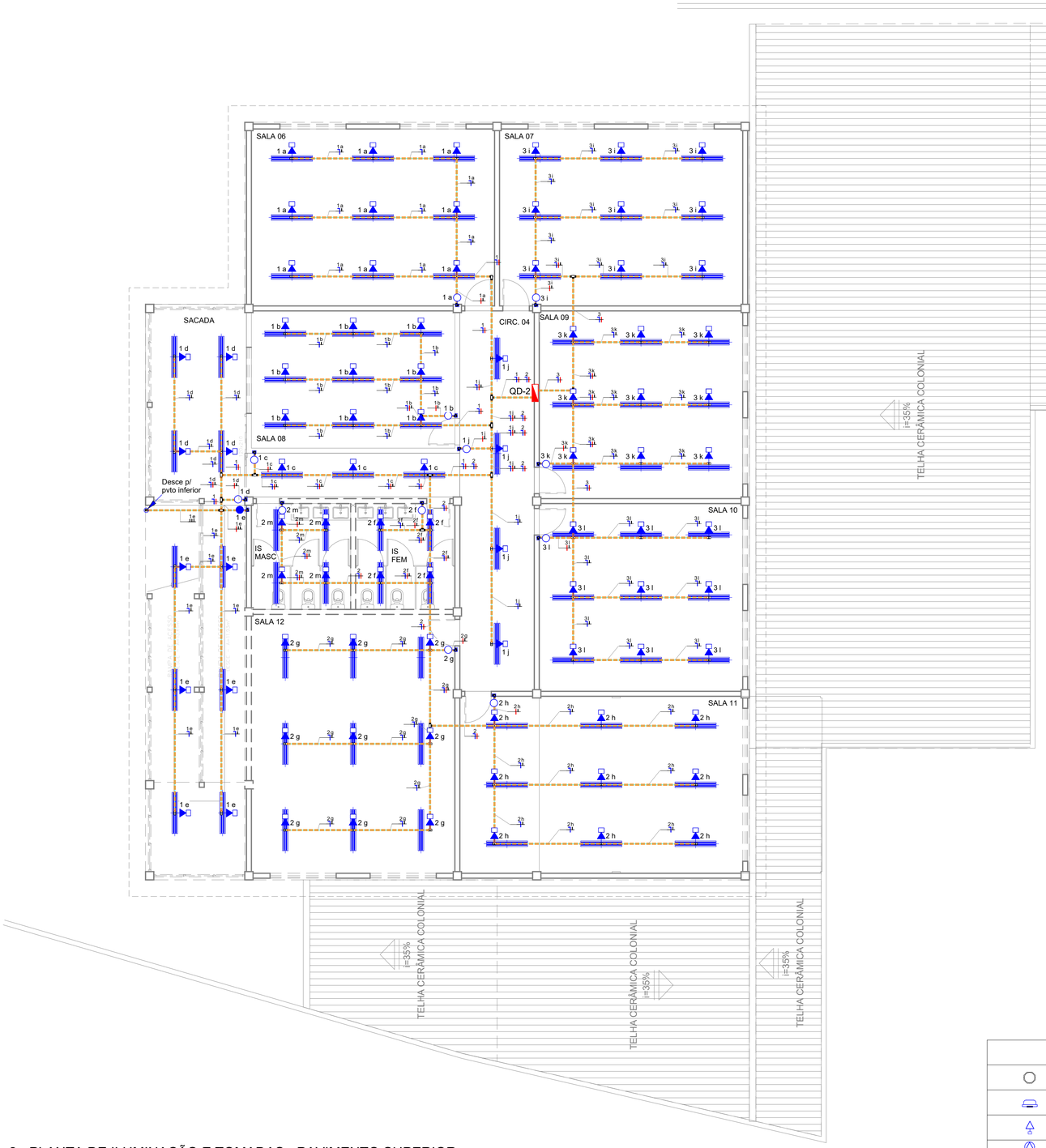
PROJETO EXECUTIVO

PROJETO ELÉTRICO

PLANTA DE ILUMINAÇÃO E TOMADAS - PAVIMENTO INFERIOR, LEGENDA DE CONDUTOS, LEGENDA DE SIMBOLOS E NOTAS GERAIS DO PROJETO

FORMATO: A1 (841x594mm)
ESCALA: INDICADA
FOLHA: 01

REVISÃO: R00
NOME DO ARQUIVO: MH_25_001_PE_12.00-ELE_01_DIV_R00



2 - PLANTA DE ILUMINAÇÃO E TOMADAS - PAVIMENTO SUPERIOR

Escala 1 : 75

LEGENDA DE CONDUTOS	
	ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO INSTALAÇÃO APARENTE TETO/PAREDE - Ø25mm OU INDICADO EM PLANTA
	ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO INSTALAÇÃO APARENTE PAREDE - Ø25mm OU INDICADO EM PLANTA
	ELETRODUTO ANTICHAMAS EM PVC RÍGIDO EMBUTIDO NO TETO/PAREDE - Ø25mm OU INDICADO EM PLANTA
	ELETRODUTO ANTICHAMAS EM PVC RÍGIDO EMBUTIDO NA PAREDE - Ø25mm OU INDICADO EM PLANTA
	ELETRODUTO ANTICHAMAS EM PVC RÍGIDO EMBUTIDO NO PISO - Ø25mm OU INDICADO EM PLANTA
	ELETRODUTO ANTICHAMAS EM PVC RÍGIDO APARENTE NO TETO/PAREDE - Ø25mm OU INDICADO EM PLANTA
	ELETRODUTO ANTICHAMAS EM PVC RÍGIDO APARENTE NA PAREDE - Ø25mm OU INDICADO EM PLANTA
	ELETRODUTO EM PVC CORRUGADO REFORÇADO LARANJA EMBUTIDO NO TETO/PAREDE - Ø25mm OU INDICADO EM PLANTA
	ELETRODUTO EM PVC CORRUGADO REFORÇADO LARANJA EMBUTIDO NA PAREDE - Ø25mm OU INDICADO EM PLANTA
	ELETRODUTO EM PVC CORRUGADO REFORÇADO LARANJA EMBUTIDO NO PISO - Ø25mm OU INDICADO EM PLANTA
	ELETRODUTO CORRUGADO PEAD ENTERRADO NO SOLO Ø2" OU INDICADO EM PLANTA
	ELETRODUTO CORRUGADO PEAD ENTERRADO NO SOLO ENVELOPADO - Ø2" OU INDICADO EM PLANTA
	ELETROCALHA PERFURADA EM AÇO GALVANIZADO A FOGO EM CHAPA Nº18 150x50mm OU INDICADO EM PLANTA
	PERFILADO PERFURADO EM AÇO GALVANIZADO A FOGO EM CHAPA Nº18 38x38mm
	ELETRODUTO METÁLICO FLEXÍVEL (SEALTUBO) APARENTE NO TETO/PAREDE - Ø25mm OU INDICADO EM PLANTA
	ELETRODUTO METÁLICO FLEXÍVEL (SEALTUBO) APARENTE NA PAREDE - Ø25mm OU INDICADO EM PLANTA

LEGENDA DE SIMBOLOS

	Caixa octogonal 4x4" em PVC instalada embutida na laje
	Luminária Arandela Tartaruga - h=130cm
	Conjunto montado de 1 Tomada 2P+T, 10A, posto horizontal, em caixa de embutir 4"x2" em PVC h= 30cm
	Conjunto montado de 2 Tomadas 2P+T, 20A, postos horizontais, em caixa de embutir 4"x4" em PVC h= 30cm
	Conjunto montado de 1 Tomada 2P+T, 20A, posto horizontal, em caixa de embutir 4"x2" em PVC h= 30cm
	Conjunto montado de 2 Tomadas 2P+T, 20A, postos horizontais, em caixa de embutir 4"x4" em PVC h= 120cm
	Conjunto montado com 1 Interruptor Simples, 10A 250V~, em caixa de embutir 4"x2" em PVC
	Conjunto montado com 1 Interruptor Paralelo, 10A 250V~, em caixa de embutir 4"x2" em PVC
	Tomada 2P+T em condulete Multiplo X horizontal Para luminarias Teto - Tomada 2P+T 10A em Condulete Multiplo para Luminaria Teto h=350cm
	Conjunto de luminária de sobrepor tubular com refletor para lâmpada 2x18W T8 120cm h=350cm
	Fiação Neutro, Fase, Retorno e Terra respectivamente.
	Quadro de distribuição monofásico de embutir, construído completo com barramentos conforme detalhado no diagrama unifilar

R00	(B)	EMISSÃO INICIAL	J.V.V.R.	R.S.R.S	P.M.M.	07/01/2026
REV	T.E.	DESCRIÇÃO DA REVISÃO	DES	VER	APR.	DATA

T.E. TIPO DE EMISSÃO: (A) PRELIMINAR (B) PARA APROVAÇÃO (C) PARA CONHECIMENTO (D) PARA COTAÇÃO (E) PARA CONSTRUÇÃO (F) CONFORME COMPRADO (G) CONFORME CONSTRUÍDO (H) CANCELADO

DATA DA PRIMEIRA EMISSÃO: 07/01/2026

RESPONSÁVEIS TÉCNICOS E DADOS DE CONTRATO

R.T. DO PROJETO:
ENG. JOÃO VITOR VENTURA ROCHA - CREA MG: 351.855/D
PROJETISTA: JOÃO VITOR VENTURA ROCHA
DESENHISTA: JOÃO VITOR VENTURA ROCHA
COORDENAÇÃO:
ARQ. ROBERTA S. RODRIGUES DA SILVA- CAU/MG : A 60814-9
RESPONSÁVEL DA PREFEITURA PELA APROVAÇÃO:
PREFEITURA MUNICIPAL DE MANHUAÇU

R.T. DO CONTRATO COM A PREFEITURA:
ENG. FABÍOLA BATISTA PIRES - CREA: MG-78.851/D
Nº DE CONTRATO COM A PREFEITURA
CT: 108/2025
Nº DE CONVÊNIO/ OPERAÇÃO (CEF/BDMG/SES OU OUTRO):
Não se aplica
NÚMERO DA A.R.T.:
A.R.T.: MG20264583119
NÚMERO DA OS (ORDEM DE SERVIÇO/DEMANDA)
OS: MH_25_001

ENDEREÇO DA OBRA/SERVIÇO:

NOME DO LOGRADOURO: RUA FRANCISCO SALES
NÚMERO DO LOGRADOURO: S/Nº
BAIRRO: CENTRO
CEP: 36.900-295
CIDADE/UF: MANHUAÇU-MG
COMPLEMENTO: -
PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE MANHUAÇU
CPF/CNPJ: 18.385.088/0001-72

ISO 9001:2015 — CONEPP CONSULTORIA — TRANSFORMANDO CIDADES.

PREFEITURA MUNICIPAL DE MANHUAÇU

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA E. M. PETRINA MARIA DA CONCEIÇÃO

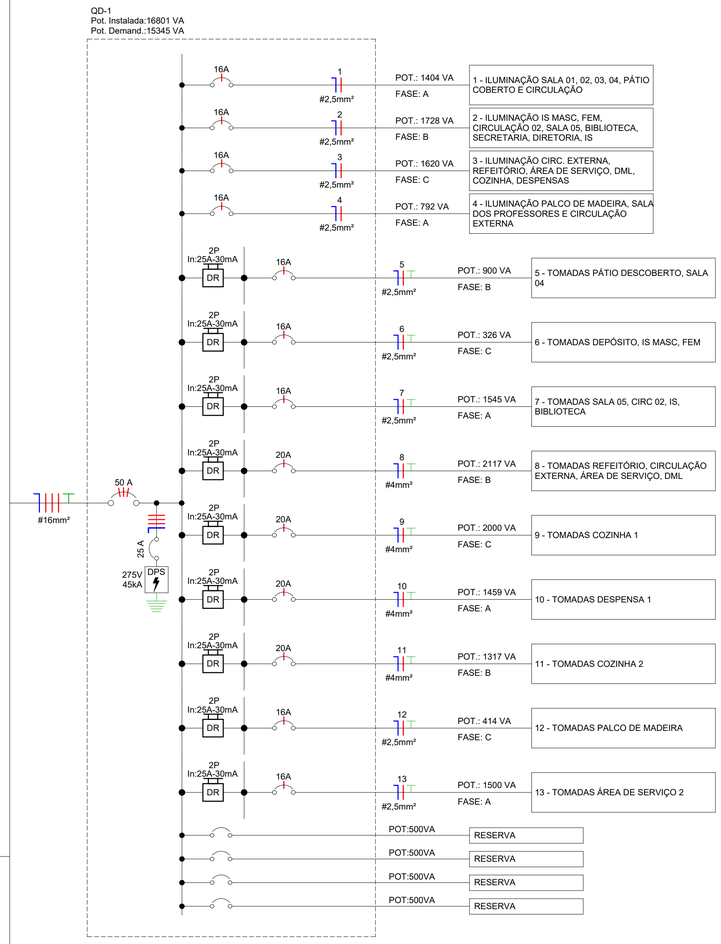
PROJETO EXECUTIVO

PROJETO ELÉTRICO

PLANTA DE ILUMINAÇÃO E TOMADAS - PAVIMENTO SUPERIOR, LEGENDAS DE SIMBOLOS E CONDUTOS

FORMATO: A1 (841x594mm)
ESCALA: INDICADA
FOLHA: 02

REVISÃO: R00
NOME DO ARQUIVO: MH_25_001_PE_12.00-ELE_02_DIV_R00



Quadro de Cargas

QD-1

Cir.	Descrição	Tomadas										Esquema	Tens...	Pot.	Pot.	Dema...	Fat.	I	Fases	Prot.	Cond.	Fase	Fase	Fase	Fas...	FCA	FCT	Ic	Dist.	QT	Ti...
		80W	120W	138W	460W	36W	9...	100W	138W	414W	460W	1380W		V	W	V.A	%	Pot.	A		A	mm²	A	B	C	ABC			A	m	%	Ca...
1	ILUMINAÇÃO SALA 01, 02, 03, 04, PÁTIO COBERTO E CIRCULAÇÃO					39							FNT	127	1404	1404	100	1	11,06	1	16	2,5	1404			A	0,8	1	13,82	37,72	3,73	PVC
2	ILUMINAÇÃO IS MASC, FEM, CIRCULAÇÃO 02, SALA 05, BIBLIOTECA, SECRETARIA, DIRETORIA, IS					48							FNT	127	1728	1728	100	1	13,61	1	16	2,5		1728		B	0,8	1	17,01	37,62	4,48	PVC
3	ILUMINAÇÃO CIRC. EXTERNA, REFEITÓRIO, ÁREA DE SERVIÇO, DML, COZINHA, DESPENSAS					45							FNT	127	1620	1620	100	1	12,76	1	16	2,5			1620	C	0,8	1	15,94	39,83	5,74	PVC
4	ILUMINAÇÃO PALCO DE MADEIRA, SALA DOS PROFESSORES E CIRCULAÇÃO EXTERNA					22							FNT	127	792	792	100	1	6,24	1	16	2,5	792			A	1	1	6,24	35,5	2,47	PVC
5	TOMADAS PÁTIO DESCOBERTO, SALA 04			4			3						FNT	127	828	900	100	0,92	7,09	1	16	2,5		900		B	0,8	1	8,86	15,62	1,31	PVC
6	TOMADAS DEPÓSITO, IS MASC, FEM							3					FNT	127	300	326,09	100	0,92	2,57	1	16	2,5			326,09	C	0,8	1	3,21	18,12	0,55	PVC
7	TOMADAS SALA 05, CIRC 02, IS, BIBLIOTECA		2	4				6					FNT	127	1392	1545,18	100	0,9	12,17	1	16	2,5	1545,18			A	0,8	1	15,21	21,95	2,58	PVC
8	TOMADAS REFEITÓRIO, CIRCULAÇÃO EXTERNA, ÁREA DE SERVIÇO, DML					1	2	2				1	FNT	127	1948	2117,39	100	0,92	16,67	1	20	4		2117,39		B	0,7	1	23,82	35,61	4,36	PVC
9	TOMADAS COZINHA 1										4		FNT	127	1840	2000	100	0,92	15,75	1	20	4			2000	C	0,8	1	19,69	32,37	4,03	PVC
10	TOMADAS DESPENSA 1						1		3				FNT	127	1342	1458,7	100	0,92	11,49	1	20	4	1458,7			A	0,8	1	14,36	32,77	3,12	PVC
11	TOMADAS COZINHA 2				2		1	2					FNT	127	1212	1317,39	100	0,92	10,37	1	20	4		1317,39		B	0,8	1	12,97	40,66	3,12	PVC
12	TOMADAS PALCO DE MADEIRA	2						2					FNT	127	360	414,38	100	0,87	3,26	1	16	2,5			414,38	C	1	1	3,26	24,75	1,02	PVC
13	TOMADAS ÁREA DE SERVIÇO 2											1	FNT	127	1380	1500	100	0,92	11,81	1	16	2,5	1500			A	0,7	1	16,87	30,56	5,02	PVC
Res.	Reserva												FNT	127	500	500	100	1	3,94	1	16	2,5	500			A						
Res.	Reserva												FNT	127	500	500	100	1	3,94	1	16	2,5		500		B						
Res.	Reserva												FNT	127	500	500	100	1	3,94	1	16	2,5			500	C						
Res.	Reserva												FNT	127	500	500	100	1	3,94	1	16	2,5	500			A						
Total		2	2	8	2	154	5	16	2	3	4	2			18146	19123,13							7699,88	6562,78	4860,47						
Alime...													FFFNT	220	16146	16801,16	91,3	0,96	40,27	3	20	2,5	6570,1	5963,12	4268,69						PVC

Potência Total (16146 W) (16801,16 V.A)

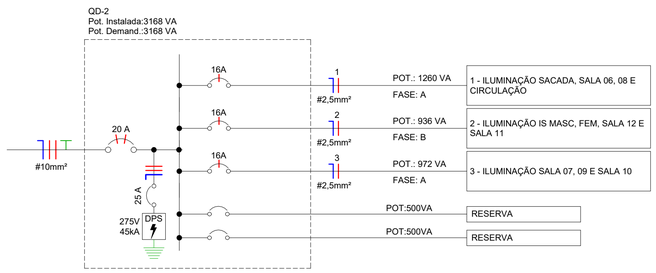
Quadro de Cargas

QD-2

Cir.	Descrição	36W	Esquema	Tensão V	Pot. W	Pot. V.A	Demanda %	Fat. Pot.	I A	Fases	Prot. A	Cond. mm²	Fase A	Fase B	Fase C	Fases ABC	FCA	FCT	Ic A	Dist. m	QT %	Tipo Cabo
1	ILUMINAÇÃO SACADA, SALA 06, 08 E CIRCULAÇÃO	35	FNT	127	1260	1260	100	1	9,92	1	16	2,5	1260			A	0,8	1	12,4	38,25	2,95	PVC
2	ILUMINAÇÃO IS MASC, FEM, SALA 12 E SALA 11	26	FNT	127	936	936	100	1	7,37	1	16	2,5		936		B	0,8	1	9,21	31,41	2,53	PVC
3	ILUMINAÇÃO SALA 07, 09 E SALA 10	27	FNT	127	972	972	100	1	7,65	1	16	2,5	972			A	1	1	7,65	20,97	1,82	PVC
Total		88			3168	3168							2232	936	0							
Aliment.			FFNT	220	3168	3168	100	1	14,4	2	20	2,5	2232	936								PVC

Potência Total (3168 W) (3168 V.A)

Diagrama Unifilar - QD-1 (NÍVEL 1)



LEGENDA DIAGRAMAS UNIFILARES
Disjuntor Termomagnético Monopolar
Disjuntor Termomagnético Bipolar
Disjuntor Termomagnético Tripolar
Condutores Neutro, Fase, Terra, respectivamente
DPS-Dispositivo de proteção contra surtos
IDR-Interruptor Diferencial Residual (Imax=30mA)
Medidor de Energia

Diagrama Unifilar - QD-2 (Nível 2)

Dimensionamento da Fiação - QD-1 [NÍVEL 1]

Circuito	Fases	Carga VA	F.Pot.	Tensão	Corrente	FCA	FCT	C.Corr.	Comp.	QT(%)	B.QT	B.CC	B.Mínima	B.Prot.	B.Part.	B.Final	Proteção
1 - ILUMINAÇÃO SALA 01, 02, 03, 04, PÁTIO COBERTO E CIRCULAÇÃO	1	1404,00	1	127V	11,06A	0,8	1	13,82A	22,4m	3,72	4	1	1,5	--	--	2,5	16A
2 - ILUMINAÇÃO IS MASC, FEM, CIRCULAÇÃO 02, SALA 05, BIBLIOTECA, SECRETARIA, DIRETORIA, IS	1	1728,00	1	127V	13,61A	0,8	1	17,01A	21,91m	4,48	4	1,5	1,5	--	--	2,5	16A
3 - ILUMINAÇÃO CIRC. EXTERNA, REFEITÓRIO, ÁREA DE SERVIÇO, DML, COZINHA, DESPENSAS	1	1620,00	1	127V	12,76A	0,65	1	19,62A	29,94m	5,74	6	2,5	1,5	--	--	2,5	16A
4 - ILUMINAÇÃO PALCO DE MADEIRA, SALA DOS PROFESSORES E CIRCULAÇÃO EXTERNA	1	792,00	1	127V	6,24A	1	1	6,24A	26,36m	2,47	2,5	0,5	1,5	--	--	2,5	16A
5 - TOMADAS PÁTIO DESCOBERTO, SALA 04	1	900,00	0,92	127V	7,09A	0,8	1	8,86A	13,24m	1,3	0,5	0,5	2,5	--	--	2,5	16A
6 - TOMADAS DEPÓSITO, IS MASC, FEM	1	326,09	0,92	127V	2,57A	0,8	1	3,21A	15,27m	0,55	0,5	0,5	2,5	--	--	2,5	16A
7 - TOMADAS SALA 05, CIRC 02, IS, BIBLIOTECA	1	1545,18	0,9	127V	12,17A	0,8	1	15,21A	15,53m	2,57	2,5	1,5	2,5	--	--	2,5	16A
8 - TOMADAS REFEITÓRIO, CIRCULAÇÃO EXTERNA, ÁREA DE SERVIÇO, DML	1	2117,39	0,92	127V	16,67A	0,7	1	23,82A	30,2m	4,36	6	2,5	2,5	--	--	4	20A
9 - TOMADAS COZINHA 1	1	2000,00	0,92	127V	15,75A	0,65	1	24,23A	29,59m	4,03	6	4	2,5	--	--	4	20A
10 - TOMADAS DESPENSA 1	1	1458,70	0,92	127V	11,49A	0,65	1	17,67A	31,42m	3,12	6	2,5	2,5	--	--	4	20A
11 - TOMADAS COZINHA 2	1	1317,39	0,92	127V	10,37A	0,65	1	15,96A	34,79m	3,12	6	1,5	2,5	--	--	4	20A
12 - TOMADAS PALCO DE MADEIRA	1	414,38	0,87	127V	3,26A	1	1	3,26A	23,84m	1,02	0,5	0,5	2,5	--	--	2,5	16A
13 - TOMADAS ÁREA DE SERVIÇO 2	1	1500,00	0,92	127V	11,81A	0,7	1	16,87A	30,54m	5,02	6	1,5	2,5	--	--	2,5	16A

Dimensionamento da Fiação - QD-2 [Nível 2]

Circuito	Fases	Carga VA	F.Pot.	Tensão	Corrente	FCA	FCT	C.Corr.	Comp.	QT(%)	B.QT	B.CC	B.Mínima	B.Prot.	B.Part.	B.Final	Proteção
1 - ILUMINAÇÃO SACADA, SALA 06, 08 E CIRCULAÇÃO	1	1260,00	1	127V	9,92A	0,8	1	12,4A	19,76m	2,95	2,5	1	1,5	--	--	2,5	16A
2 - ILUMINAÇÃO IS MASC, FEM, SALA 12 E SALA 11	1	936,00	1	127V	7,37A	0,8	1	9,21A	22,86m	2,53	2,5	0,75	1,5	--	--	2,5	16A
3 - ILUMINAÇÃO SALA 07, 09 E SALA 10	1	972,00	1	127V	7,65A	1	1	7,65A	15,83m	1,82	0,5	0,5	1,5	--	--	2,5	16A

REV	T.E.	DESCRIÇÃO DA REVISÃO	DES	VER	APR.	DATA
R00	(B)	EMISSÃO INICIAL	J.V.V.R.	R.S.R.S	P.M.M.	07/01/2026

T.E. TIPO DE EMISSÃO: (A) PRELIMINAR (B) PARA APROVAÇÃO (C) PARA CONHECIMENTO (D) PARA COTAÇÃO (E) PARA CONSTRUÇÃO (F) CONFORME COMPRADO (G) CONFORME CONSTRUÍDO (H) CANCELADO

DATA DA PRIMEIRA EMISSÃO: 07/01/2026

RESPONSÁVEIS TÉCNICOS E DADOS DE CONTRATO

R.T. DO PROJETO:
ENG. JOÃO VITOR VENTURA ROCHA - CREA MG: 351.855/D
PROJETISTA: JOÃO VITOR VENTURA ROCHA
DESENHISTA: JOÃO VITOR VENTURA ROCHA
COORDENAÇÃO:
ARQ. ROBERTA S. RODRIGUES DA SILVA- CAU/MG : A 60814-9
RESPONSÁVEL DA PREFEITURA PELA APROVAÇÃO:
PREFEITURA MUNICIPAL DE MANHUAÇU

R.T. DO CONTRATO COM A PREFEITURA:
ENG. FABÍOLA BATISTA PIRES - CREA: MG-78.851/D
Nº DE CONTRATO COM A PREFEITURA
CT: 108/2025
Nº DE CONVÊNIO/ OPERAÇÃO (CEF/BDMG/SES OU OUTRO):
Não se aplica
NÚMERO DA A.R.T.:
A.R.T.: MG20264583119
NÚMERO DA OS (ORDEM DE SERVIÇO/DEMANDA)
OS: MH_25_001

ENDEREÇO DA OBRA/SERVIÇO:

NOME DO LOGRADOURO: RUA FRANCISCO SALES
NÚMERO DO LOGRADOURO: S/Nº
BAIRRO: CENTRO
CEP: 36.900-295
CIDADE/UF: MANHUAÇU-MG
COMPLEMENTO: -
PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE MANHUAÇU
CPF/CNPJ: 18.385.088/0001-72

ISO 9001:2015 — CONEPP CONSULTORIA — TRANSFORMANDO CIDADES.

PREFEITURA MUNICIPAL DE MANHUAÇU

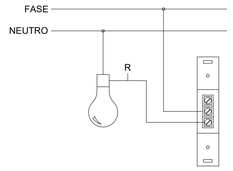
REFORMA E AMPLIAÇÃO DA E. M. PETRINA MARIA DA CONCEIÇÃO

PROJETO EXECUTIVO

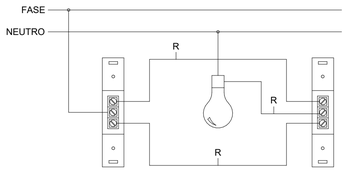
PROJETO ELÉTRICO

QUADROS DE CARGAS, DIAGRAMA UNIFILAR, DIMENSIONAMENTO DA FIAÇÃO E LEGENDAS

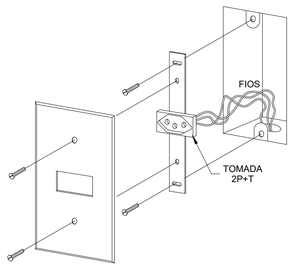
FORMATO: A1 (841x594mm)
ESCALA: INDICADA
REVISÃO: R00
NOME DO ARQUIVO: MH_25_001_PE_12.00-ELE_03_DIV_R00
FOLHA: 03



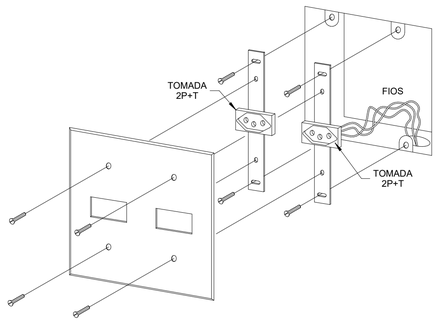
INTERRUPTOR SIMPLES



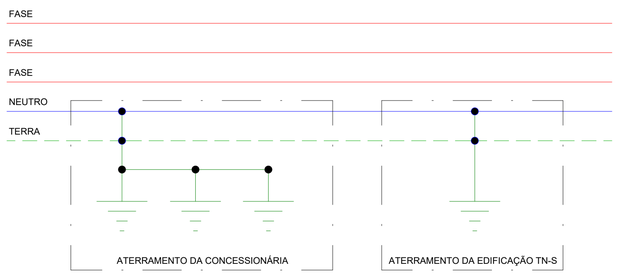
INTERRUPTOR PARALELO



CAIXA 4x2" (TOMADA 2P+T)

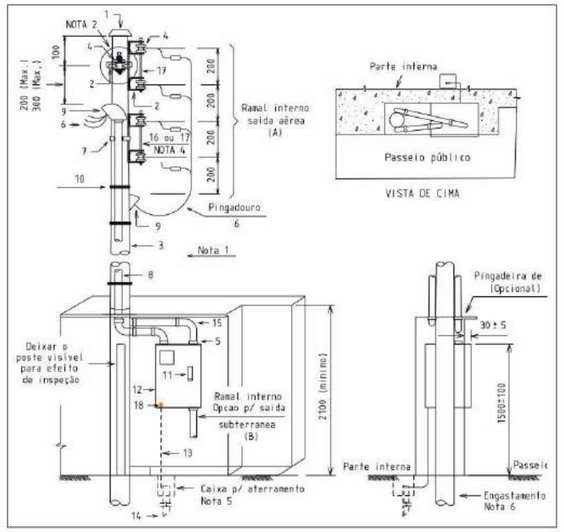


CAIXA 4x4" (DUAS TOMADAS 2P+T)



DETALHE ATERRAMENTO TN-S

DESENHO 5 - PADRÃO COM RAMAL DE CONEXÃO AÉREO - LIGAÇÃO A 2, 3 e 4 FIOS - INSTALAÇÃO EM MURO OU MURETA – LEITURA PELA VIA PÚBLICA - CAIXA TIPO CM-1 OU CM-2 – MEDIÇÃO COM INSTALAÇÃO DIRETA



OBSERVAÇÕES:

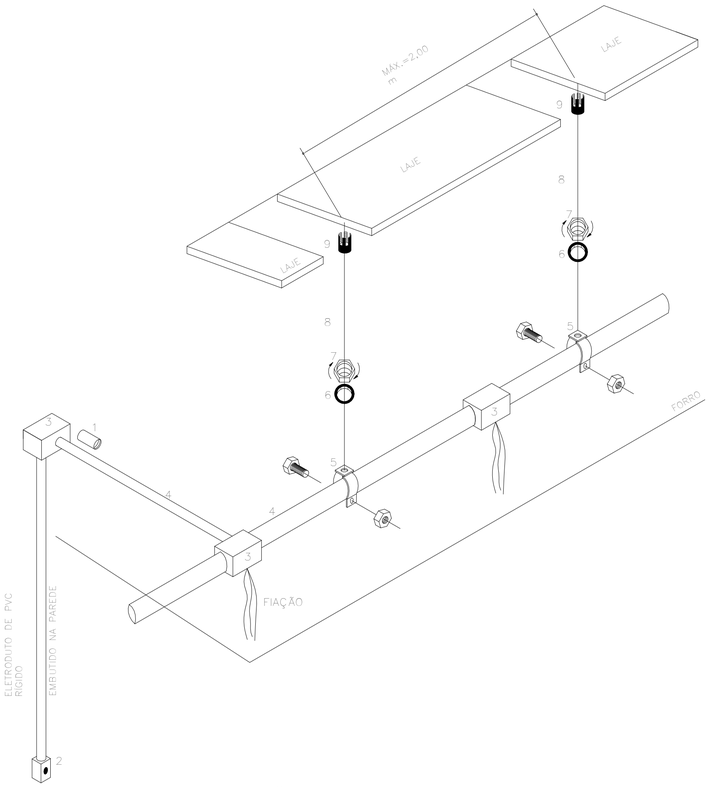
1. Ver notas e lista de material na próxima página.
2. A mureta pode ser pré-fabricada desde que tenha dimensões suficientes para abrigar o poste do padrão de entrada, os eletrodutos e a caixa de medição conforme mostrado no desenho acima.
3. Cotas em milímetros.

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	
			A	B
1	Tampão (poste de aço)	pç	01	01
2	Armação secundária de um estribo	pç	V	01
3	Poste (Tabelas 1 a 4)	pç	01	01
4	Isolador roldana	pç	V	01
5	Buchas e porcas-arruelas	cj	02	02
6	Condutor de cobre isolado (conforme Tabelas 1 a 4)	m	V	V
7	Cinta	pç	V	01
8	Eletroduto (conforme Tabelas 1 a 4)	pç	V	V
9	Cabeçote ou curva 135°	pç	02	01
10	Arame de aço galvanizado nº 12 BWG (diâmetro 2,76mm)	g	500	500
11	Disjuntor termomagnético (conforme Tabelas 1 a 4)	pç	01	01
12	Caixa para medidor e disjuntor	pç	01	01
13	Condutor cobre nu conforme item 4, pág.4-7	m	V	V
14	Haste de aterramento	pç	V	V
15	Curva de 90°	pç	04	02
16	Haste Æ 16 x 150 p/ armação secundária	pç	V	01
17	Haste Æ 16 x 350 p/ armação secundária	pç	V	-
18	Terminal p/ aterramento caixa	pç	01	01

NOTAS:

1. O padrão de entrada deve ser montado na divisa da propriedade com o passeio público e com a leitura voltada para a via pública ou para área de recuo do passeio público com livre acesso.
2. Para sistemas alternativos de ancoragem do ramal de conexão , ver Desenho 56.
3. Devem ser previstas, no mínimo, 3 amarrações de 8 voltas cada.
4. Nas ligações a 3 fios, utilizar haste Æ 16 x 150 (item 16).
5. Detalhes construtivos do sistema de aterramento, ver Desenho 50.
6. Engastamento simples para ligações a 2 fios e base concretada para ligações a 3 e 4 fios, conforme Desenho 55.
7. Lista de material : V = quantidade variável em função da altura do padrão e do tipo de ligação.

DETALHE PADRÃO DE ENTRADA



DETALHE TIPO DE INSTALAÇÃO EMBUTIDA FORRO

COMPONENTES E ACESSÓRIOS DO SISTEMA

ITEM	DESCRIÇÃO	COMPONENTES
1	LUVA DE UNIÃO PVC RÍGIDO	
2	TOMADA OU INTERRUPTOR EMBUTIDO	
3	CAIXA METÁLICA SOBRE FORRO	
4	ELETRODUTO PVC RÍGIDO	BARRAS DE 3,00m
5	ABRAÇADEIRA TIPO D COM CHAVETA	
6	ARRUELA LISA ø1/4"	
7	PORCA SEXTAVADA ø1/4"	
8	VERGALHÃO ROSCADO ø1/4"	
9	PARABOLT ø1/4"	

REV	T.E.	DESCRIÇÃO DA REVISÃO	DES	VER	APR.	DATA
R00	(B)	EMISSÃO INICIAL	J.V.V.R.	R.S.R.S	P.M.M.	07/01/2026

T.E. TIPO DE EMISSÃO: (A) PRELIMINAR (B) PARA APROVAÇÃO (C) PARA CONHECIMENTO (D) PARA COTAÇÃO (E) PARA CONSTRUÇÃO (F) CONFORME COMPRADO (G) CONFORME CONSTRUÍDO (H) CANCELADO

DATA DA PRIMEIRA EMISSÃO: 07/01/2026

RESPONSÁVEIS TÉCNICOS E DADOS DE CONTRATO

R.T. DO PROJETO:
ENG. JOÃO VITOR VENTURA ROCHA - CREA MG: 351.855/D
PROJETISTA: JOÃO VITOR VENTURA ROCHA
DESENHISTA: JOÃO VITOR VENTURA ROCHA
COORDENAÇÃO:
ARQ. ROBERTA S. RODRIGUES DA SILVA- CAU/MG : A 60814-9
RESPONSÁVEL DA PREFEITURA PELA APROVAÇÃO:
PREFEITURA MUNICIPAL DE MANHUAÇU

R.T. DO CONTRATO COM A PREFEITURA:
ENG. FABÍOLA BATISTA PIRES - CREA: MG-78.851/D
Nº DE CONTRATO COM A PREFEITURA
CT: 108/2025
Nº DE CONVÊNIO/ OPERAÇÃO (CEF/BDMG/SES OU OUTRO):
Não se aplica
NÚMERO DA A.R.T.:
A.R.T.: MG20264583119
NÚMERO DA OS (ORDEM DE SERVIÇO/DEMANDA)
OS: MH_25_001

ENDEREÇO DA OBRA/SERVIÇO:

NOME DO LOGRADOURO: RUA FRANCISCO SALES
NÚMERO DO LOGRADOURO: S/Nº
BAIRRO: CENTRO
CEP: 36.900-295
CIDADE/UF: MANHUAÇU-MG
COMPLEMENTO: -
PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE MANHUAÇU
CPF/CNPJ: 18.385.088/0001-72

ISO 9001:2015 CONEPP CONSULTORIA TRANSFORMANDO CIDADES.

PREFEITURA MUNICIPAL DE MANHUAÇU

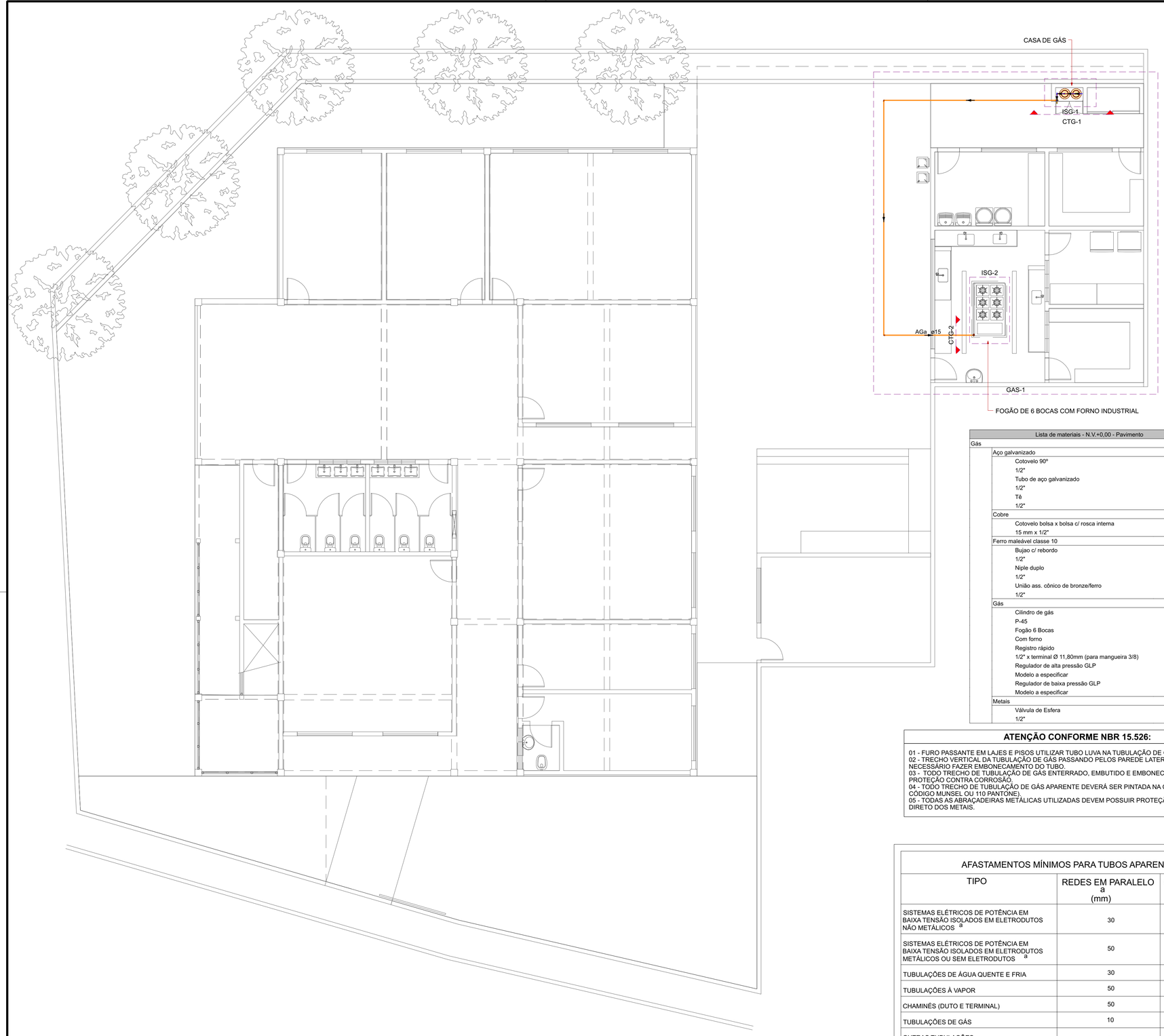
REFORMA E AMPLIAÇÃO DA E. M. PETRINA MARIA DA CONCEIÇÃO

PROJETO EXECUTIVO

PROJETO ELÉTRICO

PLANTA DE DETALHES

FORMATO: A1 (841x594mm)
ESCALA: INDICADA
REVISÃO: R00
NOME DO ARQUIVO: MH_25_001_PE_12.00-ELE_04_DIV_R00
FOLHA: 04



N.V.+0.00: PLANTA BAIXA
Escala 1:75

Lista de materiais - N.V.+0,00 - Pavimento		
Gás		
	Aço galvanizado	
	Cotovelo 90º	
	1/2"	6 pç
	Tubo de aço galvanizado	
	1/2"	23.16 m
	Tê	
	1/2"	2 pç
	Cobre	
	Cotovelo bolsa x bolsa c/ rosca interna	
	15 mm x 1/2"	1 pç
	Ferro maleável classe 10	
	Bujao c/ rebordo	
	1/2"	1 pç
	Niple duplo	
	1/2"	4 pç
	União ass. cônico de bronze/ferro	
	1/2"	2 pç
	Gás	
	Cilindro de gás	
	P-45	2 pç
	Fogão 6 Bocas	
	Com forno	1 pç
	Registro rápido	
	1/2" x terminal Ø 11,80mm (para mangueira 3/8)	1 pç
	Regulador de alta pressão GLP	
	Modelo a especificar	1 pç
	Regulador de baixa pressão GLP	
	Modelo a especificar	1 pç
	Metais	
	Válvula de Esfera	
	1/2"	2 pç

ATENÇÃO CONFORME NBR 15.526:

01 - FURO PASSANTE EM LAJES E PISOS UTILIZAR TUBO LUVA NA TUBULAÇÃO DE GÁS.
02 - TRECHO VERTICAL DA TUBULAÇÃO DE GÁS PASSANDO PELOS PAREDE LATERAL DO PRÉDIO SERÁ NECESSÁRIO FAZER EMBONECAMENTO DO TUBO.
03 - TODO TRECHO DE TUBULAÇÃO DE GÁS ENTERRADO, EMBUTIDO E EMBONECADO DEVERÁ RECEBER PROTEÇÃO CONTRA CORROSÃO.
04 - TODO TRECHO DE TUBULAÇÃO DE GÁS APARENTE DEVERÁ SER PINTADA NA COR AMARELA (5Y8/12 DO CÓDIGO MUNSEL OU 110 PANTONE).
05 - TODAS AS ABRAÇADEIRAS METÁLICAS UTILIZADAS DEVEM POSSUIR PROTEÇÃO PARA EVITAR O CONTATO DIRETO DOS METAIS.

AFASTAMENTOS MÍNIMOS PARA TUBOS APARENTES

TIPO	REDES EM PARALELO [a] (mm)	CRUZAMENTO DE REDES [b] (mm)
SISTEMAS ELÉTRICOS DE POTÊNCIA EM BAIXA TENSÃO ISOLADOS EM ELETRODUTOS NÃO METÁLICOS [a]	30	10 (COM MATERIAL ISOLANTE APLICADO NA TUBULAÇÃO DE GÁS
SISTEMAS ELÉTRICOS DE POTÊNCIA EM BAIXA TENSÃO ISOLADOS EM ELETRODUTOS METÁLICOS OU SEM ELETRODUTOS [a]	50	c
TUBULAÇÕES DE ÁGUA QUENTE E FRIA	30	10
TUBULAÇÕES À VAPOR	50	10
CHAMINÉS (DUTO E TERMINAL)	50	50
TUBULAÇÕES DE GÁS	10	10
OUTRAS TUBULAÇÕES (ÁGUAS PLUVIAIS, ESGOTO)	50	10

a - CABOS TELEFÔNICOS, DE TV E DE TELECONTROLE NÃO SÃO CONSIDERADOS SISTEMAS DE POTÊNCIA CONSIDERAR UM AFASTAMENTO SUFICIENTE PARA PERMITIR A MANUTENÇÃO.

b - CONSIDERAR UM AFASTAMENTO SUFICIENTE PARA PERMITIR A MANUTENÇÃO.

c - NESTES CASOS A INSTALAÇÃO ELÉTRICA DEVE SER PROTEGIDA POR ELETRODUTO NUMA DISTÂNCIA DISTÂNCIA DE 50mm PARA CADA LADO E ATENDER À RECOMENDAÇÃO PARA SISTEMAS ELÉTRICOS DE POTÊNCIA EM ELETRODUTOS EM CRUZAMENTO.

AFASTAMENTOS MÍNIMOS PARA TUBOS ENTERRADAS

O AFASTAMENTO A SER MANTIDO DE TUBULAÇÕES ENTERRADAS DE GÁS COM OUTRAS UTILIDADES E TUBULAÇÕES DEVERÁ SER DE NO MÍNIMO 0,30m.

LEGENDAS

Legenda de condutos - N.V.+0,00 - Pavimento
Gás

APLICAÇÃO DE MATERIAIS:

TUBULAÇÕES DE GÁS:	**COBRE CLASSE A**

ESPECIFICAÇÕES DE DISPOSITIVOS

01- TODOS OS APARELHOS DOMÉSTICOS A GÁS DESTINADOS À COCÇÃO DEVEM OBEDECER AOS REQUISITOS DAS NORMAS NBR 13723-1, NBR 13723-2 E O PBE (PROGRAMA BRASILEIRO DE ETIQUETAGEM - INMETRO).
02- MANGUEIRA FLEXÍVEL DE BORRACHA DEVE ESTAR CONFORME ABNT NBR 13419.
03- TUBO DE CONDUÇÃO DE COBRE FLEXÍVEL, SEM COSTURA, CLASSE 2 OU 3, CONFORME ABNT NBR 14745.

NORMAS DE EXECUÇÃO:

01- A INSTALAÇÃO DE APARELHOS A GÁS DEVE SER CONFORME ABNT NBR 13103.
02- DEVERÁ SER CRIADO UM PROGRAMA DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA NA EDIFICAÇÃO CONFORME NORMA ABNT NBR 5674 PARA A SEGURANÇA DOS USUÁRIOS E CONSERVAÇÃO DO NÍVEL DE DESEMPENHO AO LONGO DA VIDA ÚTIL PROJETADA.
03- DEVERÁ SER REALIZADO ENSAIO DE ESTANQUEIDADE PARA DETECTAR POSSÍVEIS VAZAMENTOS E VERIFICAR A RESISTÊNCIA DA REDE A PRESSÕES DE OPERAÇÃO CONFORME NBR 15526.
04- RECOMENDA´SE QUE SEJAM REALIZADAS INSPEÇÕES PERIÓDICAS NA REDE DE DISTRIBUIÇÃO INTERNA. CASO SEJAM REALIZADAS, RECOMENDA-SE QUE SEJAM REALIZADAS EM PERÍODOS MÁXIMOS DE CINCO ANOS, CONFORME ABNT NBR 15526.
05- A MANUTENÇÃO DA REDE DE DISTRIBUIÇÃO INTERNA DEVE SER REALIZADA SEMPRE QUE HOUVER REPARO EM ALGUNS DOS SEUS COMPONENTES OU EM CARÁTER PREVENTIVO CONFORME NBR 15526.
06- A INSTALAÇÃO PREDIAL DE TUBOS E CONEXÕES DE COBRE E LIGAS DE COBRE DEVEM ATENDER AOS REQUISITOS EXIGIDOS NA NORMA ABNT NBR 15345.
07- OS ACOPLAMENTOS DAS ROSCAS NPT DEVEM SER CONFORME ABNT NBR 12912.
08- OS ACOPLAMENTOS COM ROSCA BSP DEVEM SER CONFORME ABNT NBR NM ISO 7-1.
09- O PROCESSO DE SOLDAGEM CAPILAR DO COBRE PODE SER USADO PARA ACOPLAMENTO DE TUBULAÇÕES APARENTES, EMBUTIDAS OU ENTERRADAS EM TRECHOS DE REDE COM PRESSÃO MÁX. DE 7,5 Kpa. O METAL DE ENCHIMENTO DEVE TER PONTO DE FUSÃO ACIMA DE 200ºC.
10- O PROCESSO DE BRASAGEM CAPILAR DO COBRE PODE SER USADO PARA ACOPLAMENTO DE TUBULAÇÕES APARENTES, EMBUTIDAS OU ENTERRADAS. O METAL DE ENCHIMENTO DEVE TER PONTO DE FUSÃO MÍNIMO DE 450ºC.
11- AS SOLDAS E FLUXOS DO COBRE DEVEM SER UTILIZADOS CONFORME ABNT NBR 15489.
12- O PROCESSO DE SOLDAGEM DO COBRE DEVE SER CONFORME ABNT NBR 15345.

NOTAS DE PROJETO

GERAL:
- MEDIDAS EM CENTÍMETROS (cm) E O DIÂMETRO DAS TUBULAÇÕES EM MILÍMETROS (mm) SALVO INDICAÇÃO;

GÁS - REDE INTERNA DE DISTRIBUIÇÃO:
1- SOMENTE DEVEM SER EMPREGADOS TUBOS COM REBARBAS EXTERNAS REMOVIDAS, ISENTOS DE DANOS MECÂNICOS.
2- OS PONTOS DE GÁS DEVERÃO SER IDENTIFICADOS COM A PALAVRA "GÁS". A IDENTIFICAÇÃO DEVE SER REALIZADA DE FORMA PERMANENTE.
3- AS TUBULAÇÕES DEVEM PASSAR PELO INTERIOR DE DUTOS VENTILADOS (TUBO-LUVA), QUANDO FOR IMPRESCINDÍVEL QUE A REDE INTERNA PASSE POR ESPAÇOS FECHADOS.
4- A DISTÂNCIA ENTRE SUPORTES DAS TUBULAÇÕES DEVE SER TAL QUE NÃO AS SUBMETA A ESFORÇOS QUE POSSAM PROVOCAR DEFORMAÇÕES. PARA TUBULAÇÃO DE AÇO GALVANIZADO/CARBONO SEGUIR AS DISTÂNCIAS ESPECIFICADAS NA TABELA DE DISTÂNCIAS ENTRE FIXAÇÕES HORIZONTAIS.
5- OS DISPOSITIVOS DE SEGURANÇA DEVEM POSSUIR PROTEÇÃO DE FORMA A NÃO PERMITIR A ENTRADA DE ÁGUA, OBJETOS ESTRANHOS OU QUALQUER OUTRO ELEMENTO QUE VENHA A INTERFERIR NO CORRETO FUNCIONAMENTO DO DISPOSITIVO, CONFORME ABNT NBR 15526.
6- OS DISPOSITIVOS DE SEGURANÇA DEVEM SER IDENTIFICADOS DE FORMA PERMANENTE: PRESSÃO DE ACIONAMENTO E SUA UNIDADE, FABRICANTE, DATA DE FABRICAÇÃO (MÊS E ANO) E SENTIDO DE FLUXO, CONFORME ABNT NBR 15526.
7- TODA CONEXÃO PARA ACOPLAMENTO DOS TUBOS DE AÇO GALVANIZADO/CARBONO DEVERÃO SER DE AÇO GALVANIZADO OU BRONZE.
8- OS ACOPLAMENTOS DOS TUBOS E CONEXÕES DE AÇO GALVANIZADO DEVERÃO SER FEITOS POR SOLDAGEM CAPILAR (SOLDA BRANDA) OU BRASAGEM CAPILAR (SOLDA FORTE).
9- EM LOCAIS QUE POSSAM OCORRER CHOQUES MECÂNICOS, AS TUBULAÇÕES QUANDO APARENTES DEVEM SER PROTEGIDAS.
10- NAS INTERLIGAÇÕES DE BAIXA PRESSÃO, AS MANGUEIRAS DE PVC DEVEM SER CONFORME NBR 8813, COM COMPRIMENTO MÁXIMO DE 0,80M. AS MANGUEIRAS DE OUTROS MATERIAIS SINTÉTICOS DEVEM RESISTIR A TEMPERATURA DE NO MÍNIMO 120º C.
11- TUBULAÇÕES APARENTES NA FACHADA E NO INTERIOR DA RESIDÊNCIA PODEM SER PINTADAS NA COR ADEQUADA DESDE QUE SEJAM CLARAMENTE IDENTIFICADAS COM A PALAVRA "GÁS" A CADA 2M. EM GARAGENS E ÁREAS COMUNS A TUBULAÇÃO DEVE SER PINTADA NA COR AMARELA E SER CLARAMENTE IDENTIFICADA COM A PALAVRA "GÁS" A CADA 10M.
12- RECOMENDA-SE QUE AS TUBULAÇÕES E SUAS RESPECTIVAS CONEXÕES SEJAM COMPRADAS DE UM MESMO FABRICANTE, PARA EVITAR FALHAS NO ACOPLAMENTO POR INCOMPATIBILIDADE DE DIÂMETROS.
13- ALÉM DE SUAS FIXAÇÕES DETALHADAS EM PROJETO, AS TUBULAÇÕES APARENTES ATÉ A ALTURA DE 1,50M ACIMA DO PISO DEVEM SER PROTEGIDAS POR GRADES / ENCHIMENTOS OU ENVOLVIDAS POR PLACAS DE GESSO ACARTONADO DE FORMA A RESISTIREM AOS IMPACTOS QUE POSSAM OCORRER DURANTE A VIDA ÚTIL DE PROJETO, SEM SOFREREM PERDA DE FUNCIONALIDADE OU RUÍNA.

REV.	T.E.	DESCRIÇÃO DA REVISÃO	DES.	VER	APR.	DATA
00	(E)	EMISSÃO INICIAL	-	R.S.R.S.	P.M.M.H.	19/12/2025

(E) TIPO DE EMISSÃO: (A) PRELIMINAR (B) PARA APROVAÇÃO (C) PARA CONHECIMENTO (D) PARA COTAÇÃO (E) PARA CONSTRUÇÃO (F) CONFORME COMPRADO (G) CONFORME CONSTRUÍDO (H) CANCELADO

DATA DA PRIMEIRA EMISSÃO: 19/12/2025

RESPONSÁVEIS TÉCNICOS E DADOS DE CONTRATO

R.T. DO PROJETO: gov.br Documento assinado digitalmente RICARDO RATTON DE ALMEIDA Data: 30/01/2026 09:51:35-0300 Verifique em https://validar.iti.gov.br
ENG.: RICRADO R.DE ALMEIDA - CREA:203.167/D

R.T. DO CONTRATO COM A PREFEITURA:
ENG. FABÍOLA BATISTA PIRES - CREA:MG-78.851/D

PROJETISTA: ENG.:RICARDO R.DE ALMEIDA -CREA: 203.167/D
DESENHISTA: ENG.: RICARDO R.DE ALMEIDA - CREA:203.167/D
COORDENAÇÃO:
ARQ.: ROBERTA SIMONE RODRIGUES DA SILVA-CAU/MG:A60814-9

Nº DE CONTRATO COM A PREFEITURA: 108/2025
Nº DE CONVÊNIO/ OPERAÇÃO (CEF/BDMG/OU OUTRO): NÃO SE APLICA

RESPONSÁVEL DA PREFEITURA PELA APROVAÇÃO:
PREFEITURA MUNICIPAL DE MANHUAÇU

NÚMERO DA A.R.T. OU R.R.T: ART: MG20254554373
NÚMERO DA 'OS' (ORDEM DE SERVIÇO/ DEMANDA): OS: MH_25_001

ENDEREÇO DA OBRA/SERVIÇO:

NOME DO LOGRADOURO: RUA FRANCISCO SALES
NÚMERO DO LOGRADOURO: S/N
BAIRRO: PETRINA
C.E.P: 36.900-000
CIDADE/UF: MANHUAÇU-MG
COMPLEMENTO: ---
PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE MANHUAÇU
CPF/CNPJ: 18.385.088/0001-72

ISO 9001:2015 — CONEPP CONSULTORIA — TRANSFORMANDO CIDADES.

PREFEITURA MUNICIPAL DE MANHUAÇU

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA E. M. PETRINA MARIA DA CONCEIÇÃO

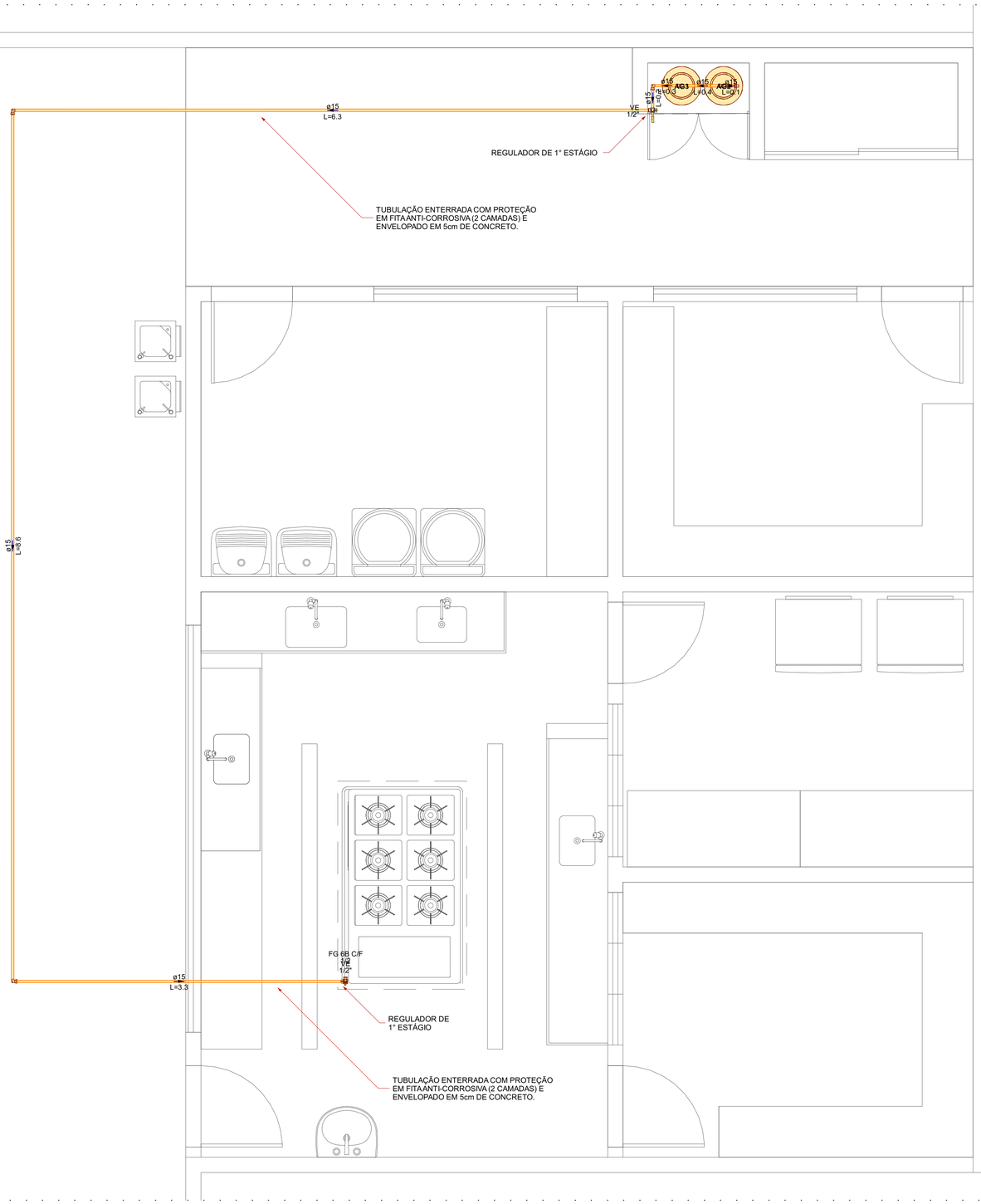
PROJETO EXECUTIVO

PROJETO DE GÁS - GLP

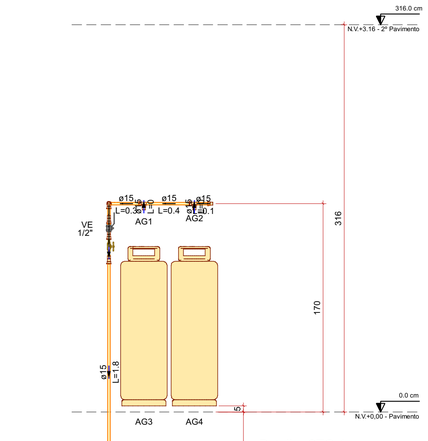
N.V.+0.00:
PLANTA BAIXA,
LEGENDAS E LISTA DE MATERIAIS

FORMATO: A1 (841x594mm)
ESCALA: INDICADA
FOLHA
REVISÃO: R00
NOME DO ARQUIVO: MH_25_001_PE_16.01_GAS_01_PLA_R00

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: 9401dc62-92ea-4a5a-9289-c05625c11736
Projeto de Engenharia Nº 012972/2026

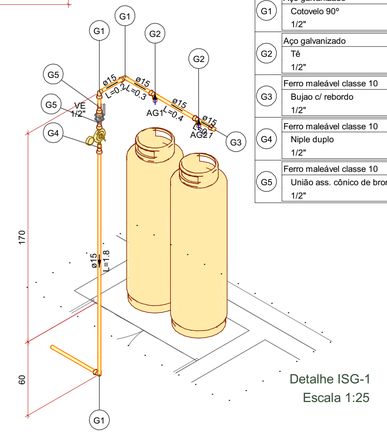


Detalhe GAS-1
Escala 1:25

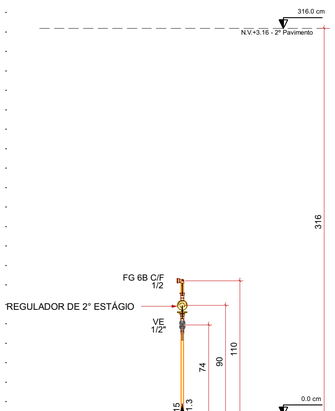


Detalhe CTG-1
Escala 1:25

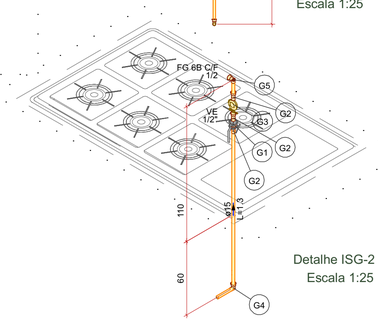
Legenda de peças - N.V.+0,00 - Pavimento		
	Aço galvanizado	
G1	Cotovelo 90°	
	1/2"	1pç
	Aço galvanizado	
G2	Tê	
	1/2"	1pç
	Ferro maleável classe 10	
G3	Bujao c/ rebordo	
	1/2"	1pç
	Ferro maleável classe 10	
G4	Niple duplo	
	1/2"	1pç
	Ferro maleável classe 10	
G5	União ass. cônico de bronze/ferro	
	1/2"	1pç



Detalhe ISG-1
Escala 1:25



Detalhe CTG-2
Escala 1:25



Detalhe ISG-2
Escala 1:25

Legenda de peças - N.V.+0,00 - Pavimento		
	Metais	
G1	Válvula de Esfera	
	1/2"	1pç
	Ferro maleável classe 10	
G2	Niple duplo	
	1/2"	1pç
	Gás	
G3	Regulador de baixa pressão GLP	
	Modelo a especificar	1pç
	Aço galvanizado	
G4	Cotovelo 90°	
	1/2"	1pç
	Cobre	
	Cotovelo bolsa x bolsa c/ rosca interna	
	15 mm x 1/2"	1pç
G5	Gás	
	Fogão 6 Bocas	
	Com forno	1pç
	Registro rápido	
	1/2" x terminal Ø 11,80mm (para mangueira 3/8)	1pç

LEGENDAS

Legenda de condutos - N.V.+0,00 - Pavimento
Gás

NOTAS DE PROJETO

GERAL:
- MEDIDAS EM CENTÍMETROS (cm) E O DIÂMETRO DAS TUBULAÇÕES EM MILÍMETROS (mm) SALVO INDICAÇÃO;

GÁS - REDE INTERNA DE DISTRIBUIÇÃO:
1- SOMENTE DEVEM SER EMPREGADOS TUBOS COM REBARBAS EXTERNAS REMOVIDAS, ISENTOS DE DANOS MECÂNICOS.
2- OS PONTOS DE GÁS DEVERÃO SER IDENTIFICADOS COM A PALAVRA "GÁS". A IDENTIFICAÇÃO DEVE SER REALIZADA DE FORMA PERMANENTE.
3- AS TUBULAÇÕES DEVEM PASSAR PELO INTERIOR DE DUTOS VENTILADOS (TUBO-LUVA), QUANDO FOR IMPRESCINDÍVEL QUE A REDE INTERNA PASSE POR ESPAÇOS FECHADOS.
4- A DISTÂNCIA ENTRE SUPORTES DAS TUBULAÇÕES DEVE SER TAL QUE NÃO AS SUBMETA A ESFORÇOS QUE POSSAM PROVOCAR DEFORMAÇÕES. PARA TUBULAÇÃO DE AÇO GALVANIZADO/CARBONO SEGUIR AS DISTÂNCIAS ESPECIFICADAS NA TABELA DE DISTÂNCIAS ENTRE FIXAÇÕES HORIZONTAIS.
5- OS DISPOSITIVOS DE SEGURANÇA DEVEM POSSUIR PROTEÇÃO DE FORMA A NÃO PERMITIR A ENTRADA DE ÁGUA, OBJETOS ESTRANHOS OU QUALQUER OUTRO ELEMENTO QUE VENHA A INTERFERIR NO CORRETO FUNCIONAMENTO DO DISPOSITIVO, CONFORME ABNT NBR 15526.
6- OS DISPOSITIVOS DE SEGURANÇA DEVEM SER IDENTIFICADOS DE FORMA PERMANENTE: PRESSÃO DE ACIONAMENTO E SUA UNIDADE, FABRICANTE, DATA DE FABRICAÇÃO (MÊS E ANO) E SENTIDO DE FLUXO. CONFORME ABNT NBR 15526.
7- TODA CONEXÃO PARA ACOPLAMENTO DOS TUBOS DE AÇO GALVANIZADO/CARBONO DEVERÃO SER DE AÇO GALVANIZADO OU BRONZE.
8- OS ACOPLAMENTOS DOS TUBOS E CONEXÕES DE AÇO GALVANIZADO DEVERÃO SER FEITOS POR SOLDAGEM CAPILAR (SOLDA BRANDA) OU BRASAGEM CAPILAR (SOLDA FORTE).
9- EM LOCAIS QUE POSSAM OCORRER CHOQUES MECÂNICOS, AS TUBULAÇÕES QUANDO APARENTES DEVEM SER PROTEGIDAS.
10- NAS INTERLIGAÇÕES DE BAIXA PRESSÃO, AS MANGUEIRAS DE PVC DEVEM SER CONFORME NBR 8813, COM COMPRIMENTO MÁXIMO DE 0,80M. AS MANGUEIRAS DE OUTROS MATERIAIS SINTÉTICOS DEVEM RESISTIR A TEMPERATURA DE NO MÍNIMO 120° C.
11- TUBULAÇÕES APARENTES NA FACHADA E NO INTERIOR DA RESIDÊNCIA PODEM SER PINTADAS NA COR ADEQUADA DESDE QUE SEJAM CLARAMENTE IDENTIFICADAS COM A PALAVRA "GÁS" A CADA 2M. EM GARAGENS E ÁREAS COMUNS A TUBULAÇÃO DEVE SER PINTADA NA COR AMARELA E SER CLARAMENTE IDENTIFICADA COM A PALAVRA "GÁS" A CADA 10M.
12- RECOMENDA-SE QUE AS TUBULAÇÕES E SUAS RESPECTIVAS CONEXÕES SEJAM COMPRADAS DE UM MESMO FABRICANTE, PARA EVITAR FALHAS NO ACOPLAMENTO POR INCOMPATIBILIDADE DE DIÂMETROS.
13- ALÉM DE SUAS FIXAÇÕES DETALHADAS EM PROJETO, AS TUBULAÇÕES APARENTES ATÉ A ALTURA DE 1,50M ACIMA DO PISO DEVEM SER PROTEGIDAS POR GRADES / ENCHIMENTOS OU ENVOLVIDAS POR PLACAS DE GESSO ACARTONADO DE FORMA A RESISTIREM AOS IMPACTOS QUE POSSAM OCORRER DURANTE A VIDA ÚTIL DE PROJETO, SEM SOFREREM PERDA DE FUNCIONALIDADE OU RUÍNA.

REV.	T.E.	DESCRIÇÃO DA REVISÃO	DES.	VER	APR.	DATA
00		EMISSÃO INICIAL				19/12/2025
01	(E)		-	R.S.R.S.	P.M.MH.	

(E) TIPO DE EMISSÃO: (A) PRELIMINAR; (B) PARA APROVAÇÃO; (C) PARA CONHECIMENTO; (D) PARA COTAÇÃO; (E) PARA CONSTRUÇÃO; (F) CONFORME COMPRADO; (G) CONFORME CONSTRUÍDO; (H) CANCELADO

DATA DA PRIMEIRA EMISSÃO: 19/12/2025

RESPONSÁVEIS TÉCNICOS E DADOS DE CONTRATO

R.T. DO PROJETO:
gov.br — Documento assinado digitalmente — RICARDO BATTONI DE ALMEIDA — Data: 29/01/2026 09:51:35-0300 — Verifique em https://validar.iti.gov.br
ENG.: RICRADO R.DE ALMEIDA - CREA:203.167/D

R.T. DO CONTRATO COM A PREFEITURA:
ENG. FABÍOLA BATISTA PIRES - CREA:MG-78.851/D

PROJETISTA: ENG.:RICARDO R.DE ALMEIDA -CREA: 203.167/D
DESENHISTA: ENG.: RICARDO R.DE ALMEIDA - CREA:203.167/D
COORDENAÇÃO:
ARQ.: ROBERTA SIMONE RODRIGUES DA SILVA-CAU/MG:A60814-9
RESPONSÁVEL DA PREFEITURA PELA APROVAÇÃO:
PREFEITURA MUNICIPAL DE MANHUAÇU

Nº DE CONTRATO COM A PREFEITURA: 108/2025
Nº DE CONVÊNIO/ OPERAÇÃO (CEF/BDMG/OU OUTRO): NÃO SE APLICA
NÚMERO DA A.R.T. OU R.R.T: ART: MG20254554373
NÚMERO DA 'OS' (ORDEM DE SERVIÇO/ DEMANDA): OS: MH_25_001

ENDEREÇO DA OBRA/SERVIÇO:

NOME DO LOGRADOURO: RUA FRANCISCO SALES
NÚMERO DO LOGRADOURO: S/N
BAIRRO: PETRINA
C.E.P: 36.900-000
CIDADE/UF: MANHUAÇU-MG
COMPLEMENTO: ---
PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE MANHUAÇU
CPF/CNPJ: 18.385.088/0001-72

ISO 9001:2015 — CONEPP CONSULTORIA TRANSFORMANDO CIDADES

PREFEITURA MUNICIPAL DE MANHUAÇU

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA E. M. PETRINA MARIA DA CONCEIÇÃO

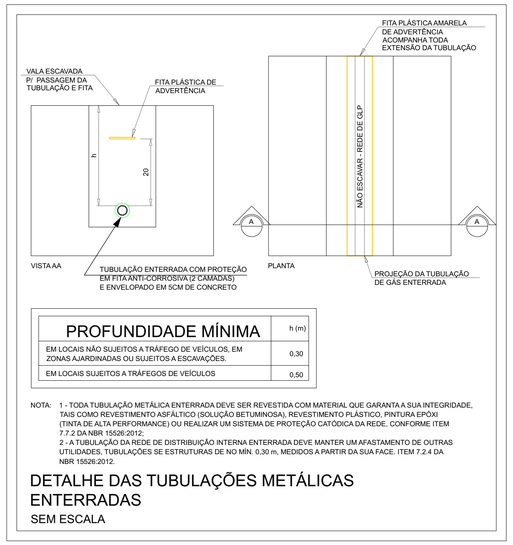
PROJETO EXECUTIVO

PROJETO DE GÁS - GLP

N.V.+0.00:
PLANTA BAIXA, DETALHES E LEGENDAS

FORMATO: A1 (841x594mm)
ESCALA: INDICADA
FOLHA:
REVISÃO: R00
NOME DO ARQUIVO: MH_25_001_PE_16.01_GAS_02_DIV_R00

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: 9401dc62-92ea-4a5a-9289-c05625c11736
Projeto De engenharia Nº 000279/2026



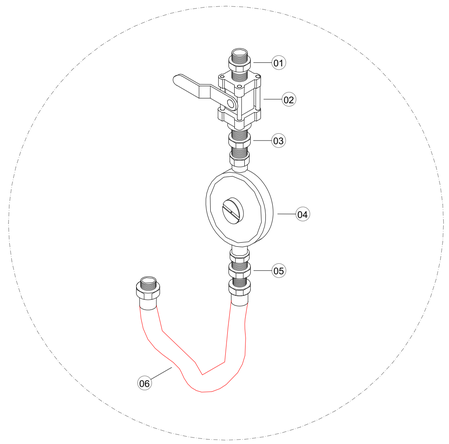
PROFUNDIDADE MÍNIMA	h (m)
EM LOCAIS NÃO SUJEITOS A TRÁFEGO DE VEÍCULOS, EM ZONAS AJARDINADAS OU SUJEITOS A ESCAVAÇÕES.	0,30
EM LOCAIS SUJEITOS A TRÁFEGOS DE VEÍCULOS	0,50

NOTA: 1 - TODA TUBULAÇÃO METÁLICA ENTERRADA DEVE SER REVESTIDA COM MATERIAL QUE GARANTA A SUA INTEGRIDADE, TAIS COMO: REVESTIMENTO ASFÁLTICO (SOLUÇÃO BETUMINOSA), REVESTIMENTO PLÁSTICO, PINTURA EPÓXI (TINTA DE ALTA PERFORMANCE) OU REALIZAR UM SISTEMA DE PROTEÇÃO CATÓDICA DA REDE, CONFORME ITEM 7.7.2 DA NBR 15526:2012;
2 - A TUBULAÇÃO DA REDE DE DISTRIBUIÇÃO INTERNA ENTERRADA DEVE MANTER UM AFASTAMENTO DE OUTRAS UTILIDADES, TUBULAÇÕES SE ESTRUTURAS DE NO MÍN. 0,30 m, MEDIDOS A PARTIR DA SUA FACE. ITEM 7.2.4 DA NBR 15526:2012.

DETALHE DAS TUBULAÇÕES METÁLICAS ENTERRADAS

SEM ESCALA

PONTO DE CONSUMO	
ITEM	DISCRIMINAÇÃO
01	NIPLE LATÃO 1/2" NPT X 1/2" NPT
02	VÁLVULA ESFERA DE AÇO 1/2"
03	NIPLE PRETO; FERRO MALEÁVEL; 300#; NPT; Ø 1/2"
04	VÁLVULA ESTAB. CLASSE EXPERT COD. CB52453 PS. 22MBAR
05	NIPLE PRETO; FERRO MALEÁVEL; 300#; NPT; Ø 1/2"
06	MANGOTE MET 1/2" BSPM X 1/2" F X 1000 MM

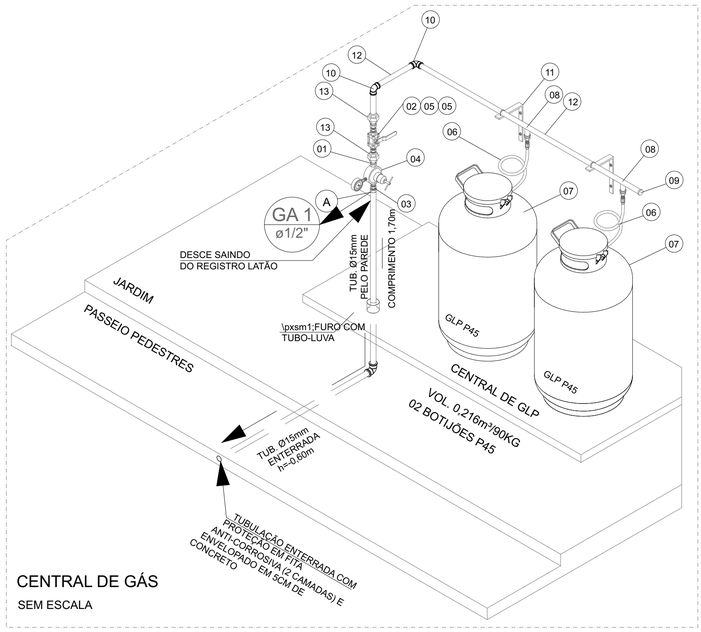


PONTO DE CONSUMO

SEM ESCALA

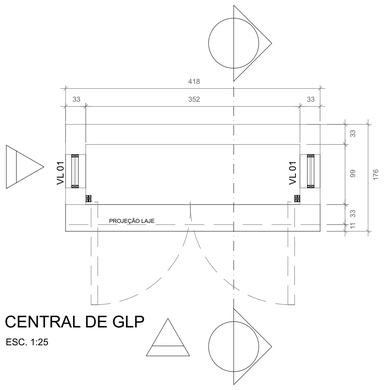
LISTAS DE MATERIAIS

CENTRAL DE GLP	
ITEM	DISCRIMINAÇÃO
01	NIPLE LATÃO 3/4" NPT X 1/2" NPT
02	VÁLVULA ESFERA DE AÇO 3/4"
03	NIPLE PRETO; FERRO MALEÁVEL; 300#; NPT; Ø 1/2"
04	VÁLVULA ESTAB. CLASSE EXPERT COD. CB52453 PS. 22MBAR
05	NIPLE PRETO; FERRO MALEÁVEL; 300#; NPT; Ø 3/4"
06	MANGOTE MET 1/2" BSPM X 1/2" F X 1000 MM
07	RECIPIENTE TRANSPORTÁVEL DE GÁS GPL P45
08	TÊ ROSCAVEL DE AÇO GALVANIZADO NPT 3/4
09	CAP ROSCAVEL DE AÇO GALVANIZADO NPT 3/4
10	JOELHO ROSCAVEL DE AÇO GALVANIZADO NPT 3/4
11	CANTONEIRA PARA FIXAÇÃO DE TUBO EM PAREDE
12	TUBO DE AÇO GALVANIZADO Ø22MM
13	UNIÃO CRÔNICA 3/4" NPT



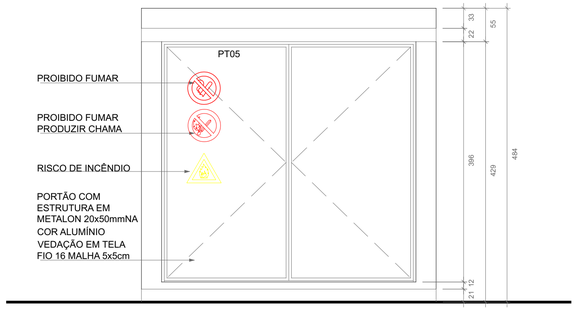
CENTRAL DE GÁS

SEM ESCALA



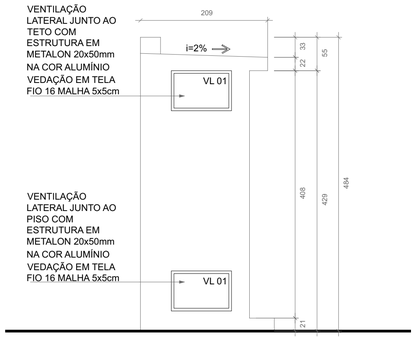
CENTRAL DE GLP

ESC. 1:25



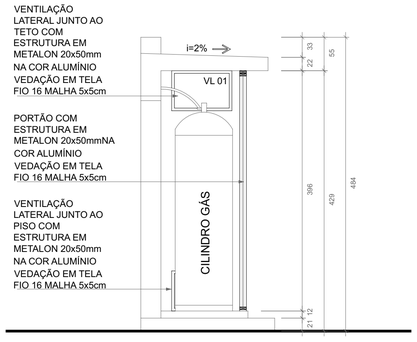
VISTA A

ESC. 1:25



VISTA B

ESC. 1:25



CORTE AA

ESC. 1:25

LEGENDAS

NOTAS DE PROJETO

GERAL:
- MEDIDAS EM CENTÍMETROS (cm) E O DIÂMETRO DAS TUBULAÇÕES EM MILÍMETROS (mm) SALVO INDICAÇÃO;

GÁS - REDE INTERNA DE DISTRIBUIÇÃO:
1- SOMENTE DEVEM SER EMPREGADOS TUBOS COM REBARBAS EXTERNAS REMOVIDAS, ISENTOS DE DANOS MECÂNICOS.
2- OS PONTOS DE GÁS DEVERÃO SER IDENTIFICADOS COM A PALAVRA "GÁS". A IDENTIFICAÇÃO DEVE SER REALIZADA DE FORMA PERMANENTE.
3- AS TUBULAÇÕES DEVEM PASSAR PELO INTERIOR DE DUTOS VENTILADOS (TUBO-LUVA), QUANDO FOR IMPRESCINDÍVEL QUE A REDE INTERNA PASSE POR ESPAÇOS FECHADOS.
4- A DISTÂNCIA ENTRE SUPORTES DAS TUBULAÇÕES DEVE SER TAL QUE NÃO AS SUBMETA A ESFORÇOS QUE POSSAM PROVOCAR DEFORMAÇÕES. PARA TUBULAÇÃO DE AÇO GALVANIZADO/CARBONO SEGUIR AS DISTÂNCIAS ESPECIFICADAS NA TABELA DE DISTÂNCIAS ENTRE FIXAÇÕES HORIZONTAIS.
5- OS DISPOSITIVOS DE SEGURANÇA DEVEM POSSUIR PROTEÇÃO DE FORMA A NÃO PERMITIR A ENTRADA DE ÁGUA, OBJETOS ESTRANHOS OU QUALQUER OUTRO ELEMENTO QUE VENHA A INTERFERIR NO CORRETO FUNCIONAMENTO DO DISPOSITIVO, CONFORME ABNT NBR 15526.
6- OS DISPOSITIVOS DE SEGURANÇA DEVEM SER IDENTIFICADOS DE FORMA PERMANENTE: PRESSÃO DE ACIONAMENTO E SUA UNIDADE, FABRICANTE, DATA DE FABRICAÇÃO (MÊS E ANO) E SENTIDO DE FLUXO, CONFORME ABNT NBR 15526.
7- TODA CONEXÃO PARA ACOPLAMENTO DOS TUBOS DE AÇO GALVANIZADO/CARBONO DEVERÃO SER DE AÇO GALVANIZADO OU BRONZE.
8- OS ACOPLAMENTOS DOS TUBOS E CONEXÕES DE AÇO GALVANIZADO DEVERÃO SER FEITOS POR SOLDAGEM CAPILAR (SOLDA BRANDA) OU BRASAGEM CAPILAR (SOLDA FORTE).
9- EM LOCAIS QUE POSSAM OCORRER CHOQUES MECÂNICOS, AS TUBULAÇÕES QUANDO APARENTES DEVEM SER PROTEGIDAS.
10- NAS INTERLIGAÇÕES DE BAIXA PRESSÃO, AS MANGUEIRAS DE PVC DEVEM SER CONFORME NBR 8813, COM COMPRIMENTO MÁXIMO DE 0,80M. AS MANGUEIRAS DE OUTROS MATERIAIS SINTÉTICOS DEVEM RESISTIR A TEMPERATURA DE NO MÍNIMO 120º C.
11- TUBULAÇÕES APARENTES NA FACHADA E NO INTERIOR DA RESIDÊNCIA PODEM SER PINTADAS NA COR ADEQUADA DESDE QUE SEJAM CLARAMENTE IDENTIFICADAS COM A PALAVRA "GÁS" A CADA 2M. EM GARAGENS E ÁREAS COMUNS A TUBULAÇÃO DEVE SER PINTADA NA COR AMARELA E SER CLARAMENTE IDENTIFICADA COM A PALAVRA "GÁS" A CADA 10M.
12- RECOMENDA-SE QUE AS TUBULAÇÕES E SUAS RESPECTIVAS CONEXÕES SEJAM COMPRADAS DE UM MESMO FABRICANTE, PARA EVITAR FALHAS NO ACOPLAMENTO POR INCOMPATIBILIDADE DE DIÂMETROS.
13- ALÉM DE SUAS FIXAÇÕES DETALHADAS EM PROJETO, AS TUBULAÇÕES APARENTES ATÉ A ALTURA DE 1,50M ACIMA DO PISO DEVEM SER PROTEGIDAS POR GRADES / ENCHIMENTOS OU ENVOLVIDAS POR PLACAS DE GESSO ACARTONADO DE FORMA A RESISTIREM AOS IMPACTOS QUE POSSAM OCORRER DURANTE A VIDA ÚTIL DE PROJETO, SEM SOFREREM PERDA DE FUNCIONALIDADE OU RUÍNA.

REV.	T.E.	DESCRIÇÃO DA REVISÃO	DES.	VER	APR.	DATA
00	(E)	EMISSÃO INICIAL	-	R.S.R.S.	P.M.M.H.	19/12/2025

(E) TIPO DE EMISSÃO: (A) PRELIMINAR; (B) PARA APROVAÇÃO; (C) PARA CONHECIMENTO; (D) PARA COTAÇÃO; (E) PARA CONSTRUÇÃO; (F) CONFORME COMPRADO; (G) CONFORME CONSTRUÍDO; (H) CANCELADO

DATA DA PRIMEIRA EMISSÃO: 19/12/2025

RESPONSÁVEIS TÉCNICOS E DADOS DE CONTRATO

R.T. DO PROJETO: gov.br Documento assinado digitalmente RICARDO BATTONI DE ALMEIDA Data: 2025.12.19 09:51:16 -03'00' Verifique em https://validar.iti.gov.br
ENG.: RICRADO R.DE ALMEIDA - CREA:203.167/D

R.T. DO CONTRATO COM A PREFEITURA:
ENG. FABÍOLA BATISTA PIRES - CREA:MG-78.851/D

PROJETISTA: ENG.:RICARDO R.DE ALMEIDA -CREA: 203.167/D
DESENHISTA: ENG.: RICARDO R.DE ALMEIDA - CREA:203.167/D
COORDENAÇÃO:
ARQ.: ROBERTA SIMONE RODRIGUES DA SILVA-CAU/MG:A60814-9
RESPONSÁVEL DA PREFEITURA PELA APROVAÇÃO:
PREFEITURA MUNICIPAL DE MANHUAÇU

Nº DE CONTRATO COM A PREFEITURA: 108/2025
Nº DE CONVÊNIO/ OPERAÇÃO (CEF/BDMG/OU OUTRO): NÃO SE APLICA
NÚMERO DA A.R.T. OU R.R.T: ART: MG20254554373
NÚMERO DA 'OS' (ORDEM DE SERVIÇO/ DEMANDA): OS: MH_25_001

ENDEREÇO DA OBRA/SERVIÇO:

NOME DO LOGRADOURO: RUA FRANCISCO SALES
NÚMERO DO LOGRADOURO: S/N
BAIRRO: PETRINA
C.E.P: 36.900-000
CIDADE/UF: MANHUAÇU-MG
COMPLEMENTO: ---
PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE MANHUAÇU
CPF/CNPJ: 18.385.088/0001-72

ISO 9001:2015 CONEPP CONSULTORIA TRANSFORMANDO CIDADES.

PREFEITURA MUNICIPAL DE MANHUAÇU

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA E. M. PETRINA MARIA DA CONCEIÇÃO

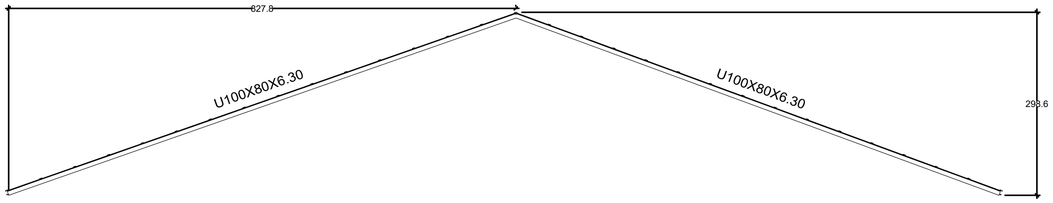
PROJETO EXECUTIVO

PROJETO DE GÁS - GLP

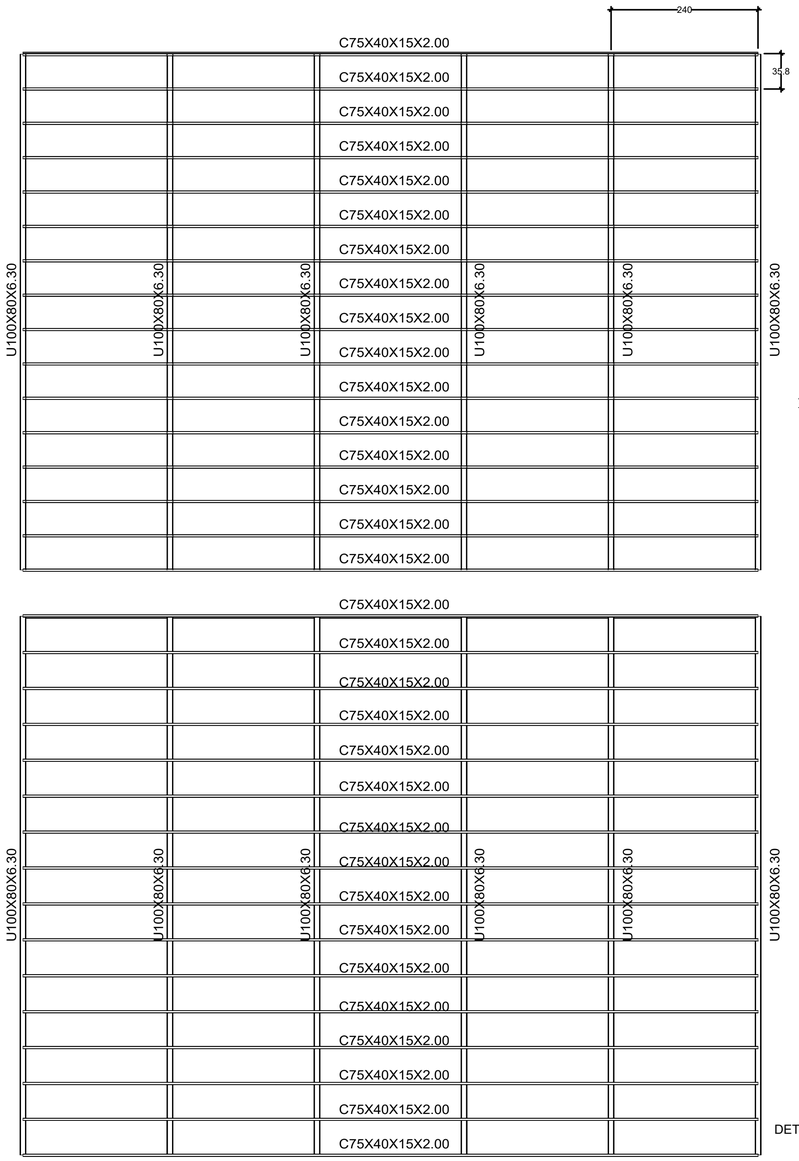
N.V.+0.00:
DETALHES
TIPO E LEGENDAS

FORMATO: A1 (841x594mm)
ESCALA: INDICADA
FOLHA
REVISÃO: R00
NOME DO ARQUIVO: MH_25_001_PE_16.01_GAS_03_DET_R00

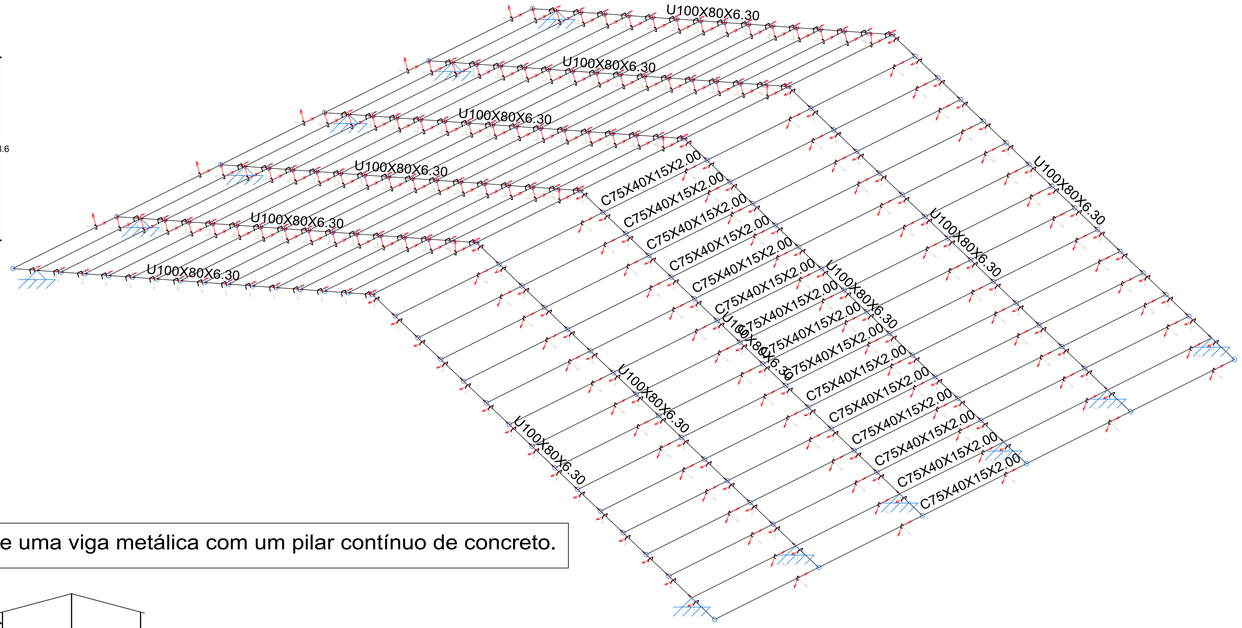
Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: 9401dc62-92ea-4a5a-9289-c05625c11736
Projeto de Engenharia Nº 000279/2026



TERÇAS DO ENGRADAMENTO MATÁLICO
Escala 1:50

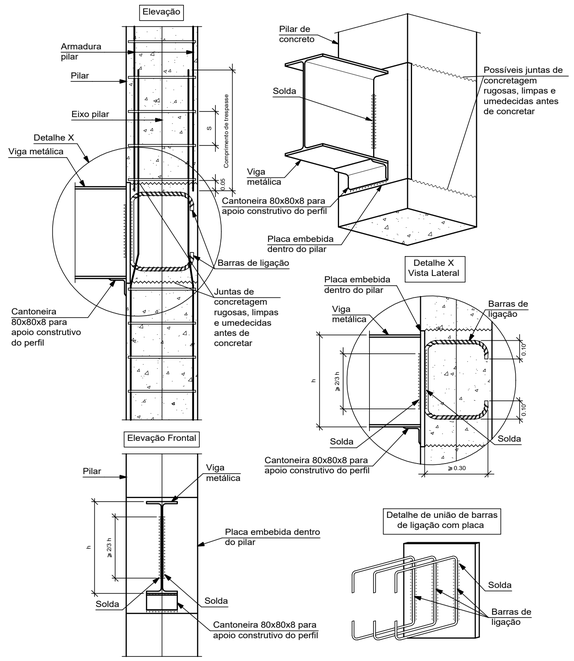


DETALHAMENTO ENGRADAMENTO
MATÁLICO
Escala 1:50



DETALHAMENTO ISÓMETRICO
Escala 1:50

Ligação no extremo do vão de uma viga metálica com um pilar contínuo de concreto.



DETALHAMENTO ENGRADAMENTO
MATÁLICO
Escala 1:50

Tabela resumo

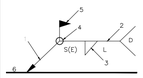
Material		Série	Perfil	Comprimento			Volume			Peso		
Tipo	Designação			Perfil (m)	Série (m)	Material (m)	Perfil (m³)	Série (m³)	Material (m³)	Perfil (kg)	Série (kg)	Material (kg)
Aço dobrado	A-36	U	U100X80X6.30	103.245	103.245	475.245	0.156	0.156	0.283	1220.83	1220.83	2223.79
		C	C75X40X15X2.00	372.000	372.000		0.128	0.128		1002.96	1002.96	

REFERÊNCIAS E SIMBOLOGIA

Para a representação dos símbolos de soldas consideram-se as indicações da norma ANSI/AWS A2.4-98 'STANDARD SYMBOLS FOR WELDING, BRAZING, AND NONDESTRUCTIVE EXAMINATION'.

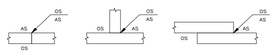
MÉTODO DE REPRESENTAÇÃO DE SOLDAS

Conforme a figura 2 de ANSI/AWS A2.4-98 e os tipos de soldas utilizados neste projeto, desenvolve-se o seguinte esquema de representação de uma solda:



Referências:
1: seta (ligação entre 2 e 6)
2: linha de referência
3: símbolo de solda
4: símbolo solda perimetral.
5: símbolo de solda no local de montagem.
6: linha do desenho que identifica a ligação proposta.
S: profundidade do bisel. Em soldas em ângulo, é o lado do cordão de solda.
(E): tamanho do cordão em soldas de topo.
L: comprimento efetivo do cordão de solda
D: dado suplementar. Em geral, a série de eletrodo a utilizar e o processo pré-qualificado de solda.

A informação relacionada com o lado da ligação soldada à qual aponta a seta, coloca-se por baixo da linha de referência, enquanto que para o lado oposto, indica-se acima da linha de referência:



Onde:

OS(Other Side): é o outro lado da seta

AS(Arrow Side): é o lado da seta

Referência 3

Designação	Ilustração	Símbolo
Solda de filete		
Solda de topo em 'V' simples (com chanfro)		
Solda de topo em bisel simples		
Solda de topo em bisel duplo		
Solda de topo em bisel simples com chanfro de raiz largo		
Solda combinada de topo em bisel simples e em ângulo		
Solda de topo em bisel simples com lado curvo		

MÉTODO DE REPRESENTAÇÃO DOS PARAFUSOS DE UMA LIGAÇÃO

REV.	T.E.	DESCRIÇÃO DA REVISÃO	DES.	VER.	APR.	DATA
R00	(B)	EMISSÃO INICIAL	M.C.A	R.S.R.S	P.M.MH.	12/01/2026

T.E. TIPO DE EMISSÃO: (A) PRELIMINAR; (B) PARA APROVAÇÃO; (C) PARA CONHECIMENTO; (D) PARA COTAÇÃO; (E) PARA CONSTRUÇÃO; (F) CONFORME COMPRADO; (G) CONFORME CONSTRUÍDO; (H) CANCELADO

DATA DA PRIMEIRA EMISSÃO: 12/01/2026

RESPONSÁVEIS TÉCNICOS E DADOS DE CONTRATO

R.T. DO PROJETO:
MATEUS COELHO ALVES:09902614680
Assinado de forma digital por MATEUS COELHO ALVES:09902614680 Dados: 2026.01.20 07:55:56 -03'00'
ENG.: MATEUS COELHO ALVES - CREA/MG: 226772/D

R.T. DO CONTRATO COM A PREFEITURA:
ENG. FABÍOLA BATISTA PIRES - CREA/MG-78.851/D

PROJETISTA: ENG.: MATEUS COELHO ALVES - CREA/MG: 226772/D

DESENHISTA: ENG.: MATEUS COELHO ALVES - CREA/MG: 226772/D

COORDENAÇÃO:
ARQ. ROBERTA S. RODRIGUES DA SILVA- CAU/MG : A 60814-9

RESPONSÁVEL DA PREFEITURA PELA APROVAÇÃO:
PREFEITURA MUNICIPAL DE RAPOSOS

Nº DE CONTRATO COM A PREFEITURA:
108/2025

Nº DE CONVÊNIO/ OPERAÇÃO (CEF/BDMG/SES OU OUTRO):
CONVÊNIO:

NÚMERO DA A.R.T. OU R.R.T:
ART: MG20264598915

NÚMERO DA 'OS' (ORDEM DE SERVIÇO/ DEMANDA):
OS: MH_25_001

ENDEREÇO DA OBRA/SERVIÇO:

NOME DO LOGRADOURO: RUA FRANCISCO SALES
NÚMERO DO LOGRADOURO: 170
BAIRRO: CENTRO
C.E.P: 36.900-295
CIDADE/UF: MANHUAÇU/MG
COMPLEMENTO: -
PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE MANHUAÇU
CPF/CNPJ: 18.385.088/0001-72

ISO 9001:2015 — CONEPP CONSULTORIA — TRANSFORMANDO CIDADES.

PREFEITURA MUNICIPAL DE MANHUAÇU - MG

REFORMA E AMPLIAÇÃO E. M. PETRINA M. CONCEIÇÃO

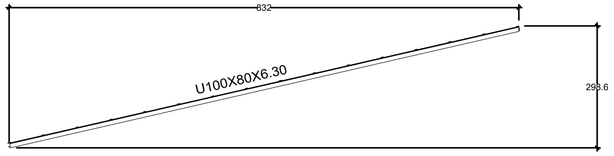
PROJETO EXECUTIVO

PROJETO DE ENGRADAMENTO METÁLICO

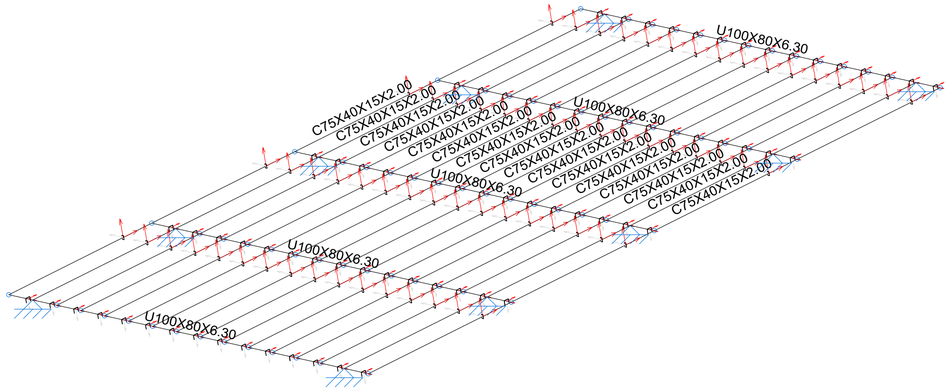
DETALHES DAS TERÇAS E ENGRADAMENTO

FORMATO: A1 (841x594mm)
ESCALA: 1:100
REVISÃO: R00
NOME DO ARQUIVO: MH_25_001_PE_17.01-EST_01_DIV_R00
FOLHA:

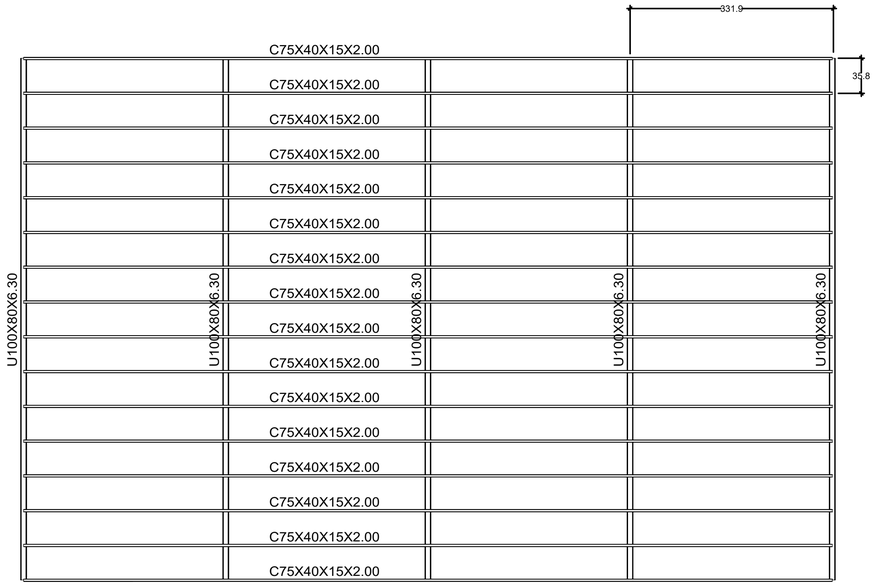
Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: 6e460f63-3772-400e-8630-496f75bd19ce
Projeto De engenharia Nº 000280/2026



TERÇAS DO ENGRADAMENTO MATÁLICO
Escala 1:50



DETALHAMENTO ISÓMETRICO
Escala 1:50



DETALHAMENTO ENGRADAMENTO MATÁLICO
Escala 1:50

Ligação no extremo do vão de uma viga metálica com um pilar contínuo de concreto.

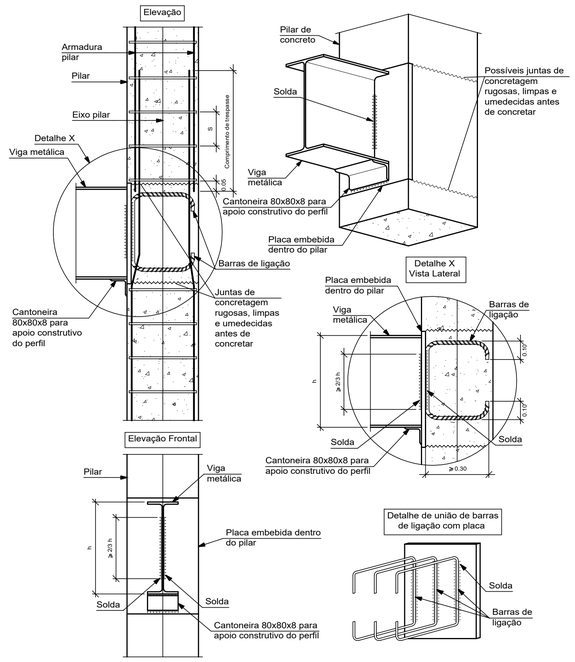


Tabela resumo

Material		Série	Perfil	Comprimento			Volume			Peso		
Tipo	Designação			Perfil (m)	Série (m)	Material (m)	Perfil (m³)	Série (m³)	Material (m³)	Perfil (kg)	Série (kg)	Material (kg)
Aço dobrado	A-36	U	U100X80X6.30	42.573	42.573	253.773	0.064	0.064	0.137	503.41	503.41	1072.84
		C	C75X40X15X2.00	211.200	211.200		0.073	0.073		569.42	569.42	

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: 6e460f63-3772-40de-8630-496f75bd19ce
Projeto De engenharia Nº 000280/2026

REV.	T.E.	DESCRIÇÃO DA REVISÃO	DES.	VER.	APR.	DATA
R00	(B)	EMISSÃO INICIAL	M.C.A	R.S.R.S	P.M.MH.	12/01/2026

T.E. TIPO DE EMISSÃO: (A) PRELIMINAR (B) PARA APROVAÇÃO (C) PARA CONHECIMENTO (D) PARA COTAÇÃO (E) PARA CONSTRUÇÃO (F) CONFORME COMPRADO (G) CONFORME CONSTRUÍDO (H) CANCELADO

DATA DA PRIMEIRA EMISSÃO: 12/01/2026

RESPONSÁVEIS TÉCNICOS E DADOS DE CONTRATO

R.T. DO PROJETO:
MATEUS COELHO ALVES:09902614680
Assinado de forma digital por MATEUS COELHO ALVES:09902614680 Dados: 2026.01.20 07:56:37 -03'00'
ENG.: MATEUS COELHO ALVES - CREA/MG: 226772/D

R.T. DO CONTRATO COM A PREFEITURA:
ENG. FABÍOLA BATISTA PIRES - CREA/MG-78.851/D

PROJETISTA: ENG.: MATEUS COELHO ALVES - CREA/MG: 226772/D

DESENHISTA: ENG.: MATEUS COELHO ALVES - CREA/MG: 226772/D

COORDENAÇÃO:
ARQ. ROBERTA S. RODRIGUES DA SILVA- CAU/MG : A 60814-9

Nº DE CONTRATO COM A PREFEITURA:
108/2025

Nº DE CONVÊNIO/ OPERAÇÃO (CEF/BDMG/SES OU OUTRO):
CONVÊNIO:

NÚMERO DA A.R.T. OU R.R.T:
ART: MG20264598915

RESPONSÁVEL DA PREFEITURA PELA APROVAÇÃO:
PREFEITURA MUNICIPAL DE RAPOSOS

NÚMERO DA 'OS' (ORDEM DE SERVIÇO/ DEMANDA):
OS: MH_25_001

ENDEREÇO DA OBRA/SERVIÇO:

NOME DO LOGRADOURO:
RUA FRANCISCO SALES

NÚMERO DO LOGRADOURO:
170

BAIRRO:
CENTRO

C.E.P:
36.900-295

CIDADE/UF:
MANHUAÇU/MG

COMPLEMENTO:
-

PROPRIETÁRIO:
PREFEITURA MUNICIPAL DE MANHUAÇU

CPF/CNPJ:
18.385.088/0001-72

CONEPP CONSULTORIA TRANSFORMANDO CIDADES. ISO 9001:2015

PREFEITURA MUNICIPAL DE MANHUAÇU - MG

REFORMA E AMPLIAÇÃO E. M. PETRINA M. CONCEIÇÃO

PROJETO EXECUTIVO

PROJETO DE ENGRADAMENTO METÁLICO

DETALHES DAS TERÇAS E ENGRADAMENTO

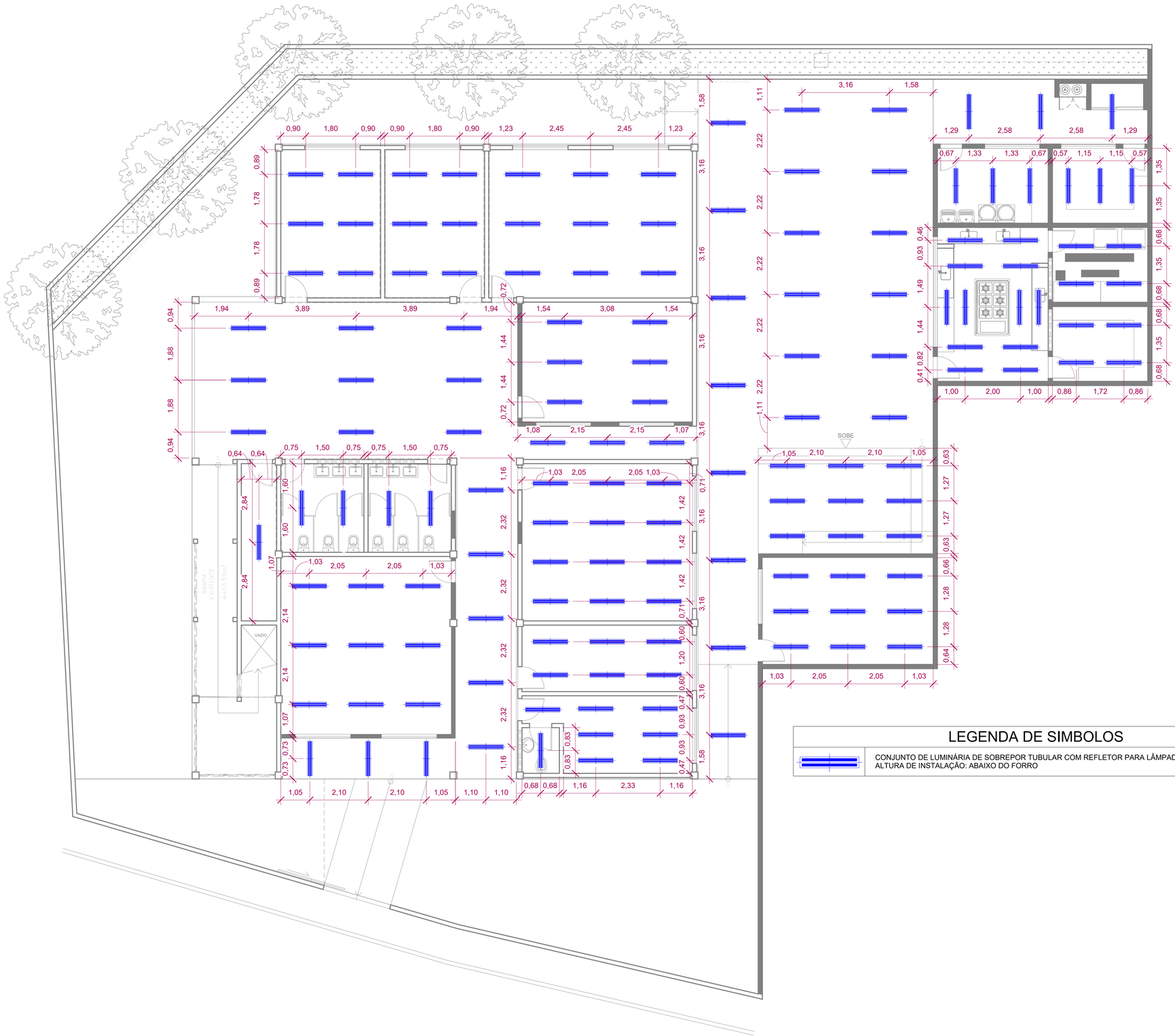
FORMATO: A1 (841x594mm)

ESCALA: 1:100

REVISÃO: R00

NOME DO ARQUIVO: MH_25_001_PE_17.01-EST_02_DIV_R00

FOLHA:



LEGENDA DE SIMBOLOS

	CONJUNTO DE LUMINÁRIA DE SOBREPOR TUBULAR COM REFLETOR PARA LÂMPADA 2x18W T8 120cm ALTURA DE INSTALAÇÃO: ABAIXO DO FORRO

1 - PLANTA DE COTAS DAS LUMINÁRIAS - PAVIMENTO INFERIOR

Escala 1 : 75

NOTAS DO PROJETO LUMINOTÉCNICO

1) ESTE PROJETO VISA DESCREVER DETALHADAMENTE O PROJETO LUMINOTÉCNICO DESENVOLVIDO PARA O ATENDIMENTO À ILUMINAÇÃO DOS ESPAÇOS CONSTRUÍDOS NA OBRA DA ESCOLA MUNICIPAL PETRINA MARIA DA CONCEIÇÃO LOCALIZADA NA CIDADE DE MANHUAÇU NO ESTADO DE MINAS GERAIS.
O PROJETO TEM COMO OBJETIVO NÃO APENAS GARANTIR UMA ILUMINAÇÃO EFICAZ E EFICIENTE PARA ESTA OBRA, MAS TAMBÉM GARANTIR O CONFORTO DOS FUNCIONÁRIOS E DE TODOS OS SEUS USUÁRIOS DURANTE TODA A SUA PERMANÊNCIA DENTRO DA EDIFICAÇÃO.

2) TIPO DE LUMINÁRIA, REFLETORES E MÓDULOS:
PARA ATENDER ÀS NECESSIDADES DO PROJETO, SERÃO UTILIZADAS LUMINÁRIAS LED PARA A ILUMINAÇÃO DAS ÁREAS COMUNS E PARA TODOS OS AMBIENTES INTERNOS. ESSA ESCOLHA BASEIA-SE NA EFICIÊNCIA ENERGÉTICA E LUMINOSA ALÉM DA SUA LONGEVIDADE SUPERIOR DESSES DISPOSITIVOS.

3) CONFORMIDADE COM AS NORMAS:
O PROJETO ADERE ESTRITAMENTE À NORMA NBR ISO_CIE8995-1 DO ANO DE 2013, ONDE ESTABELECE OS REQUISITOS MÍNIMOS PARA A ILUMINAÇÃO DOS AMBIENTES DE TRABALHO E O CÁLCULO MÍNIMO DAS LUMINÂNCIAS, ASSEGURANDO ASSIM UMA EXECUÇÃO TÉCNICA PRECISA E SEGURA.

4) O PROJETO FOI CONCEBIDO COM UM FORTE COMPROMISSO COM A SUSTENTABILIDADE, EFICIÊNCIA ENERGÉTICA E FLEXIBILIDADE. ATRAVÉS DA IMPLEMENTAÇÃO DE TECNOLOGIA LED.

5) FICOU DEFINIDO QUE A TENSÃO DAS LUMINÁRIAS SERÁ EM 127V E QUE A CONEXÃO ELÉTRICA DAS MESMAS INSTALADAS FIXAS NOS PERFILADOS OU FORROS (ONDE HOUVER) SERÁ POR MEIO DE TOMADAS FIXADAS NOS PERFILADOS/ELETROCALHAS. PARA MAIORES DETALHES, VER PROJETO ELÉTRICO.

6) DA EXECUÇÃO:
A EXECUÇÃO DESTE PROJETO DEVERÁ SEGUIR RIGOROSAMENTE AS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E PADRÕES ESTABELECIDOS, GARANTINDO UMA IMPLEMENTAÇÃO BEM-SUCEDIDA E A LONGEVIDADE DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO.

REV	T.E.	DESCRIÇÃO DA REVISÃO	DES	VER	APR.	DATA
R00	(B)	EMISSÃO INICIAL	J.V.V.R.	R.S.R.S	P.M.MH.	17/12/2025

T.E. TIPO DE EMISSÃO: (A) PRELIMINAR (B) PARA APROVAÇÃO (C) PARA CONHECIMENTO (D) PARA COTAÇÃO (E) PARA CONSTRUÇÃO (F) CONFORME COMPRADO (G) CONFORME CONSTRUÍDO (H) CANCELADO

DATA DA PRIMEIRA EMISSÃO: 17/12/2025

RESPONSÁVEIS TÉCNICOS E DADOS DE CONTRATO

R.T. DO PROJETO:
ENG. JOÃO VITOR VENTURA ROCHA - CREA MG: 351.855/D
PROJETISTA: JOÃO VITOR VENTURA ROCHA
DESENHISTA: JOÃO VITOR VENTURA ROCHA
COORDENAÇÃO:
ARQ. ROBERTA S. RODRIGUES DA SILVA- CAU/MG : A 60814-9
RESPONSÁVEL DA PREFEITURA PELA APROVAÇÃO:
PREFEITURA MUNICIPAL DE MANHUAÇU

R.T. DO CONTRATO COM A PREFEITURA:
ENG. FABÍOLA BATISTA PIRES - CREA: MG-78.851/D
Nº DE CONTRATO COM A PREFEITURA
CT: 108/2025
Nº DE CONVÊNIO/ OPERAÇÃO (CEF/BDMG/SES OU OUTRO):
Não se aplica
NÚMERO DA A.R.T.:
A.R.T.: MG20264583119
NÚMERO DA OS (ORDEM DE SERVIÇO/DEMANDA)
OS: MH_25_001

ENDEREÇO DA OBRA/SERVIÇO:

NOME DO LOGRADOURO: RUA FRANCISCO SALES
NÚMERO DO LOGRADOURO: 170
BAIRRO: CENTRO
CEP: 36.900-295
CIDADE/UF: MANHUAÇU/MG
COMPLEMENTO: -
PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE MANHUAÇU
CPF/CNPJ: 18.385.088/0001-72

ISO 9001:2015 — CONEPP CONSULTORIA — TRANSFORMANDO CIDADES.

PREFEITURA MUNICIPAL DE MANHUAÇU

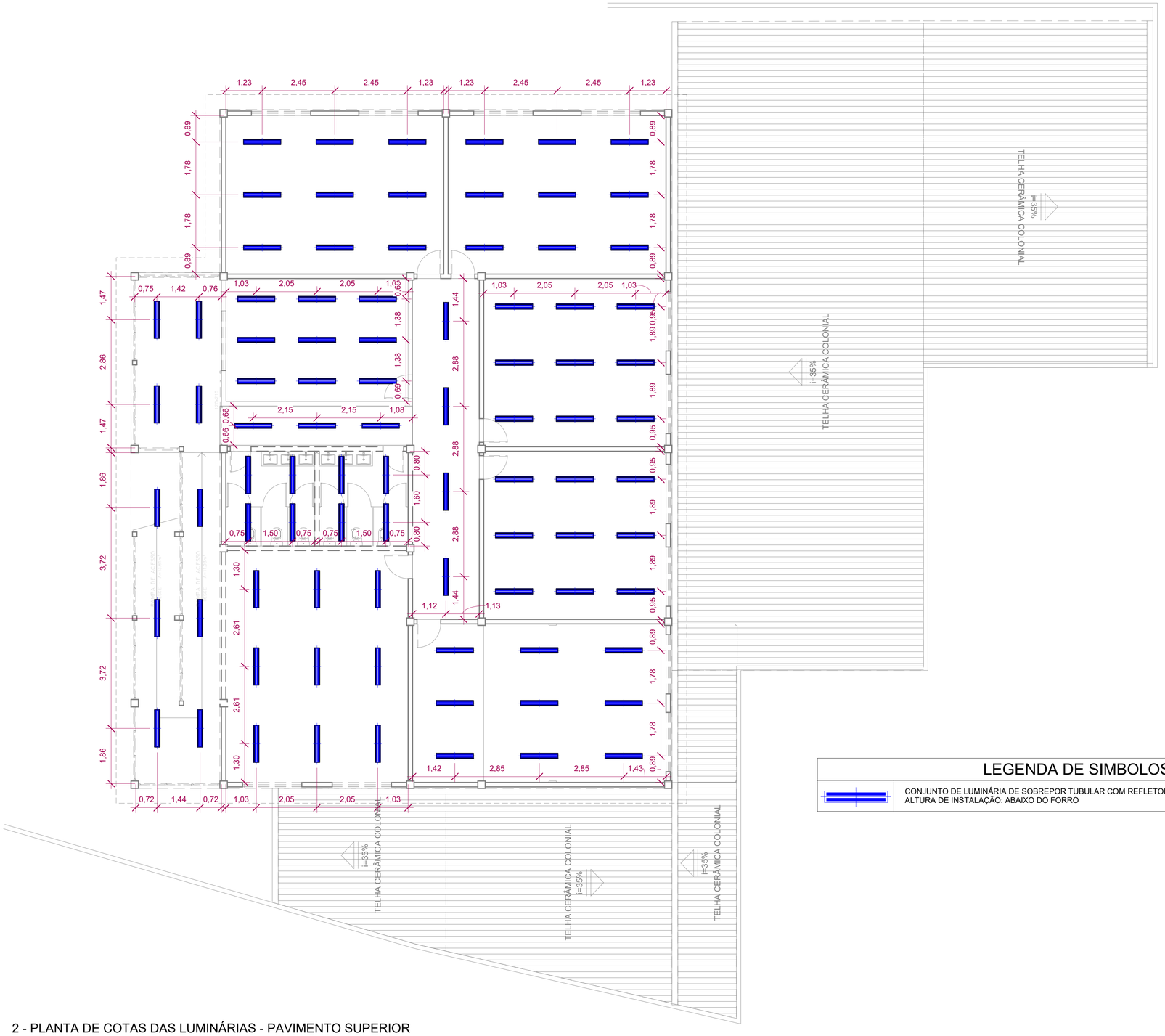
REFORMA E AMPLIAÇÃO DA E. M. PETRINA MARIA DA CONCEIÇÃO

PROJETO EXECUTIVO

PROJETO LUMINOTÉCNICO

PLANTA DE COTAS DAS LUMINÁRIAS - PAVIMENTO INFERIOR, NOTAS E LEGENDA DE SIMBOLOS

FORMATO: A1 (841x594mm)
ESCALA: INDICADA
FOLHA: 01
REVISÃO: R00
NOME DO ARQUIVO: MH_25_001_PE_22.00-LUM_01_DIV_R00



LEGENDA DE SIMBOLOS

	CONJUNTO DE LUMINÁRIA DE SOBREPOR TUBULAR COM REFLETOR PARA LÂMPADA 2x18W T8 120cm ALTURA DE INSTALAÇÃO: ABAIXO DO FORRO

2 - PLANTA DE COTAS DAS LUMINÁRIAS - PAVIMENTO SUPERIOR

Escala 1 : 75

REV	T.E.	DESCRIÇÃO DA REVISÃO	DES	VER	APR.	DATA
R00	(B)	EMISSÃO INICIAL	J.V.V.R.	R.S.R.S	P.M.MH.	17/12/2025

T.E. TIPO DE EMISSÃO: (A) PRELIMINAR; (B) PARA APROVAÇÃO; (C) PARA CONHECIMENTO; (D) PARA COTAÇÃO; (E) PARA CONSTRUÇÃO; (F) CONFORME COMPRADO; (G) CONFORME CONSTRUÍDO; (H) CANCELADO

DATA DA PRIMEIRA EMISSÃO: 17/12/2025

RESPONSÁVEIS TÉCNICOS E DADOS DE CONTRATO

R.T. DO PROJETO:
ENG. JOÃO VITOR VENTURA ROCHA - CREA MG: 351.855/D
PROJETISTA: JOÃO VITOR VENTURA ROCHA
DESENHISTA: JOÃO VITOR VENTURA ROCHA
COORDENAÇÃO:
ARQ. ROBERTA S. RODRIGUES DA SILVA- CAU/MG : A 60814-9
RESPONSÁVEL DA PREFEITURA PELA APROVAÇÃO:
PREFEITURA MUNICIPAL DE MANHUAÇU

R.T. DO CONTRATO COM A PREFEITURA:
ENG. FABÍOLA BATISTA PIRES - CREA: MG-78.851/D
Nº DE CONTRATO COM A PREFEITURA
CT: 108/2025
Nº DE CONVÊNIO/ OPERAÇÃO (CEF/BDMG/SES OU OUTRO):
Não se aplica
NÚMERO DA A.R.T.:
A.R.T.: MG20264583119
NÚMERO DA OS (ORDEM DE SERVIÇO/DEMANDA)
OS: MH_25_001

ENDEREÇO DA OBRA/SERVIÇO:

NOME DO LOGRADOURO: RUA FRANCISCO SALES
NÚMERO DO LOGRADOURO: 170
BAIRRO: CENTRO
CEP: 36.900-295
CIDADE/UF: MANHUAÇU/MG
COMPLEMENTO: -
PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE MANHUAÇU
CPF/CNPJ: 18.385.088/0001-72

PREFEITURA MUNICIPAL DE MANHUAÇU

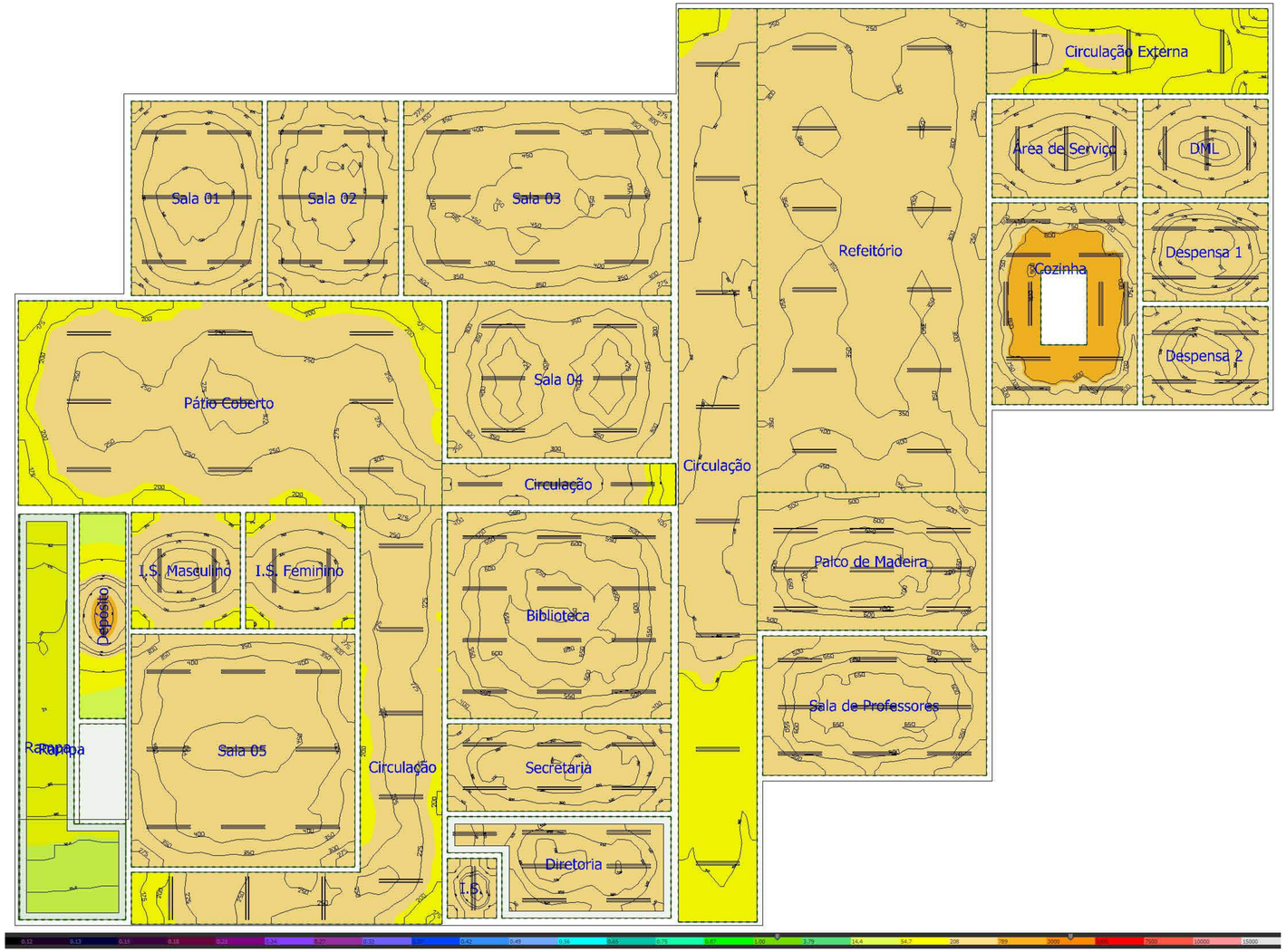
REFORMA E AMPLIAÇÃO DA E. M. PETRINA MARIA DA CONCEIÇÃO

PROJETO EXECUTIVO

PROJETO LUMINOTÉCNICO

PLANTA DE COTAS DAS LUMINÁRIAS - PAVIMENTO SUPERIOR E LEGENDA DE SIMBOLOS

FORMATO: A1 (841x594mm)
ESCALA: INDICADA
REVISÃO: R00
NOME DO ARQUIVO: MH_25_001_PE_22.00-LUM_02_DIV_R00
FOLHA: 02



PLANTA DE SIMULAÇÃO DA ILUMINÂNCIA - PAVIMENTO INFERIOR

Escala 1 : 50

Objectos de cálculo

Propriedades	$\bar{E}$ (Nominal)	E_{min}	$E_{máx}$	U_o (Nominal)	g_2	Índice
Pátio Coberto Potência luminosa perpendicular (adaptivo) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000	239 lx (≥ 100 lx) ✓	156 lx	305 lx	0.65 (≥ 0.40) ✓	0.51	MP13
Plano de uso (Área de Serviço) Potência luminosa perpendicular (adaptivo) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000	348 lx (≥ 300 lx) ✓	256 lx	442 lx	0.74 (≥ 0.60) ✓	0.58	MP21
Plano de uso (Biblioteca) Potência luminosa perpendicular (adaptivo) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000	569 lx (≥ 500 lx) ✓	376 lx	683 lx	0.66 (≥ 0.60) ✓	0.55	MP5
Plano de uso (Circulação Externa) Potência luminosa perpendicular (adaptivo) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000	193 lx (≥ 100 lx) ✓	138 lx	239 lx	0.72 (≥ 0.40) ✓	0.58	MP22
Plano de uso (Circulação) Potência luminosa perpendicular (adaptivo) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000	243 lx (≥ 100 lx) ✓	183 lx	272 lx	0.75 (≥ 0.40) ✓	0.67	MP14
Plano de uso (Circulação) Potência luminosa perpendicular (adaptivo) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000	228 lx (≥ 100 lx) ✓	169 lx	284 lx	0.74 (≥ 0.40) ✓	0.60	MP16
Plano de uso (Circulação) Potência luminosa perpendicular (adaptivo) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000	256 lx (≥ 100 lx) ✓	115 lx	441 lx	0.45 (≥ 0.40) ✓	0.26	MP25
Plano de uso (Cozinha) Potência luminosa perpendicular (adaptivo) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000	776 lx (≥ 500 lx) ✓	538 lx	906 lx	0.69 (≥ 0.60) ✓	0.59	MP17
Plano de uso (Depósito) Potência luminosa perpendicular (adaptivo) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000	278 lx (≥ 300 lx) ✓	40.9 lx	1282 lx	0.15 (≥ 0.40) ✓	0.032	MP11
Plano de uso (Despensa 1) Potência luminosa perpendicular (adaptivo) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000	490 lx (≥ 300 lx) ✓	378 lx	576 lx	0.77 (≥ 0.40) ✓	0.66	MP19
Plano de uso (Despensa 2) Potência luminosa perpendicular (adaptivo) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000	497 lx (≥ 300 lx) ✓	377 lx	590 lx	0.76 (≥ 0.40) ✓	0.64	MP18
Plano de uso (Diretoria) Potência luminosa perpendicular (adaptivo) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.200	626 lx (≥ 500 lx) ✓	402 lx	721 lx	0.64 (≥ 0.60) ✓	0.56	MP7
Plano de uso (DML) Potência luminosa perpendicular (adaptivo) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000	385 lx (≥ 300 lx) ✓	279 lx	491 lx	0.72 (≥ 0.40) ✓	0.57	MP20
Plano de uso (I.S. Feminino) Potência luminosa perpendicular (adaptivo) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000	267 lx (≥ 200 lx) ✓	173 lx	329 lx	0.67 (≥ 0.40) ✓	0.53	MP12
Plano de uso (I.S. Masculino) Potência luminosa perpendicular (adaptivo) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000	256 lx (≥ 200 lx) ✓	177 lx	329 lx	0.69 (≥ 0.40) ✓	0.54	MP10
Plano de uso (I.S.) Potência luminosa perpendicular (adaptivo) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000	285 lx (≥ 200 lx) ✓	242 lx	294 lx	0.91 (≥ 0.40) ✓	0.82	MP8
Plano de uso (Palco de Madeira) Potência luminosa perpendicular (adaptivo) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000	612 lx (≥ 500 lx) ✓	422 lx	742 lx	0.69 (≥ 0.60) ✓	0.57	MP24
Plano de uso (Rampa) Potência luminosa perpendicular (adaptivo) Altura: 1.500 m, Zona marginal: 0.191	114 lx (≥ 100 lx) ✓	19.6 lx	182 lx	0.17 (≥ 0.40) ✓	0.11	MP38
Plano de uso (Refeitório) Potência luminosa perpendicular (adaptivo) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000	335 lx (≥ 250 lx) ✓	234 lx	465 lx	0.70 (≥ 0.60) ✓	0.50	MP23
Plano de uso (Sala 01) Potência luminosa perpendicular (adaptivo) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000	443 lx (≥ 300 lx) ✓	302 lx	534 lx	0.68 (≥ 0.40) ✓	0.57	MP1
Plano de uso (Sala 02) Potência luminosa perpendicular (adaptivo) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000	444 lx (≥ 300 lx) ✓	315 lx	539 lx	0.71 (≥ 0.40) ✓	0.58	MP2
Plano de uso (Sala 03) Potência luminosa perpendicular (adaptivo) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000	400 lx (≥ 300 lx) ✓	261 lx	476 lx	0.65 (≥ 0.40) ✓	0.55	MP3
Plano de uso (Sala 04) Potência luminosa perpendicular (adaptivo) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000	363 lx (≥ 300 lx) ✓	248 lx	450 lx	0.68 (≥ 0.40) ✓	0.55	MP4
Plano de uso (Sala 05) Potência luminosa perpendicular (adaptivo) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000	397 lx (≥ 300 lx) ✓	258 lx	493 lx	0.65 (≥ 0.40) ✓	0.52	MP9
Plano de uso (Sala de Professores) Potência luminosa perpendicular (adaptivo) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000	575 lx (≥ 500 lx) ✓	386 lx	693 lx	0.67 (≥ 0.60) ✓	0.56	MP16
Plano de uso (Secretaria) Potência luminosa perpendicular (adaptivo) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000	515 lx (≥ 500 lx) ✓	376 lx	607 lx	0.73 (≥ 0.60) ✓	0.62	MP6

REV	T.E.	DESCRIÇÃO DA REVISÃO	DES	VER	APR.	DATA
R00	(B)	EMISSÃO INICIAL	J.V.V.R.	R.S.R.S	P.M.MH.	17/12/2025

T.E. TIPO DE EMISSÃO: (A) PRELIMINAR (B) PARA APROVAÇÃO (C) PARA CONHECIMENTO (D) PARA COTAÇÃO (E) PARA CONSTRUÇÃO (F) CONFORME COMPRADO (G) CONFORME CONSTRUÍDO (H) CANCELADO

DATA DA PRIMEIRA EMISSÃO: 17/12/2025

RESPONSÁVEIS TÉCNICOS E DADOS DE CONTRATO

R.T. DO PROJETO:
ENG. JOÃO VITOR VENTURA ROCHA - CREA MG: 351.855/D
PROJETISTA: JOÃO VITOR VENTURA ROCHA
DESENHISTA: JOÃO VITOR VENTURA ROCHA
COORDENAÇÃO:
ARQ. ROBERTA S. RODRIGUES DA SILVA- CAU/MG : A 60814-9
RESPONSÁVEL DA PREFEITURA PELA APROVAÇÃO:
PREFEITURA MUNICIPAL DE MANHUAÇU

R.T. DO CONTRATO COM A PREFEITURA:
ENG. FABÍOLA BATISTA PIRES - CREA: MG-78.851/D
Nº DE CONTRATO COM A PREFEITURA
CT: 108/2025
Nº DE CONVÊNIO/ OPERAÇÃO (CEF/BDMG/SES OU OUTRO):
Não se aplica
NÚMERO DA A.R.T.:
A.R.T.: MG20264583119
NÚMERO DA OS (ORDEM DE SERVIÇO/DEMANDA)
OS: MH_25_001

ENDEREÇO DA OBRA/SERVIÇO:

NOME DO LOGRADOURO: RUA FRANCISCO SALES
NÚMERO DO LOGRADOURO: 170
BAIRRO: CENTRO
CEP: 36.900-295
CIDADE/UF: MANHUAÇU/MG
COMPLEMENTO: -
PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE MANHUAÇU
CPF/CNPJ: 18.385.088/0001-72

ISO 9001:2015 — CONEPP CONSULTORIA — TRANSFORMANDO CIDADES.

PREFEITURA MUNICIPAL DE MANHUAÇU

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA E. M. PETRINA MARIA DA CONCEIÇÃO

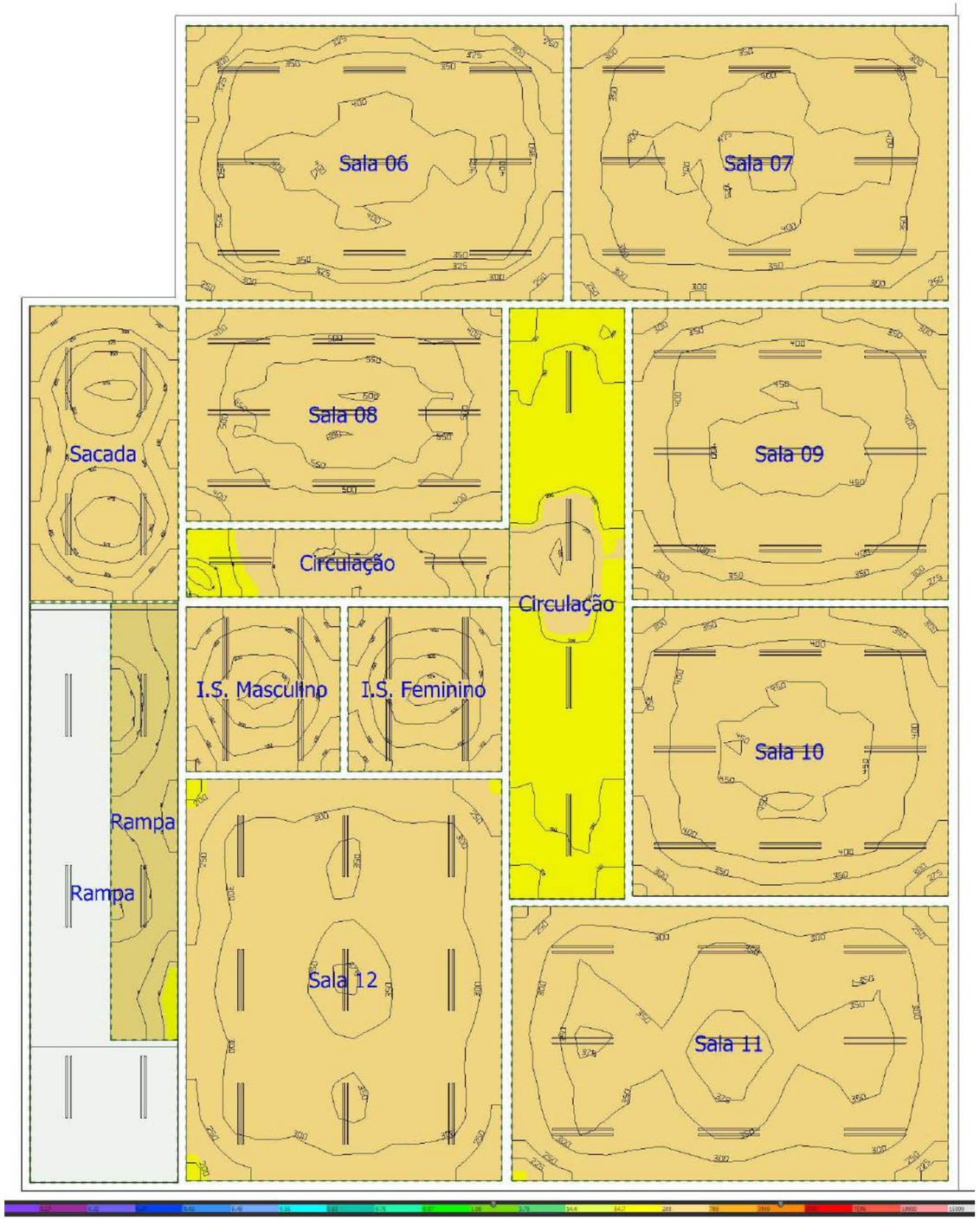
PROJETO EXECUTIVO

PROJETO LUMINOTÉCNICO

PLANTA DE SIMULAÇÃO DA ILUMINÂNCIA - PAVIMENTO INFERIOR, TABELA DE CÁLCULOS PAVIMENTO INFERIOR

FORMATO: A1-1X (1026x594mm)
ESCALA: INDICADA

REVISÃO: R00
NOME DO ARQUIVO: MH_25_001_PE_22.00-LUM_03_DIV_R00
FOLHA: 03



PLANTA DE SIMULAÇÃO DA ILUMINÂNCIA - PAVIMENTO SUPERIOR

Escala 1 : 50

Objectos de cálculo

Propriedades	Ē (Nominal)	E_{min}	$E_{máx}$	U_o (Nominal)	g_1	Índice
Plano de uso (Circulação) Potência luminosa perpendicular (adaptivo) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.000	221 lx (≥ 100 lx) ✓	173 lx	243 lx	0.78 (≥ 0.40) ✓	0.71	WP36
Plano de uso (Circulação) Potência luminosa perpendicular (adaptivo) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.000	172 lx (≥ 100 lx) ✓	120 lx	251 lx	0.70 (≥ 0.40) ✓	0.48	WP37
Plano de uso (I.S. Feminino) Potência luminosa perpendicular (adaptivo) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000	446 lx (≥ 200 lx) ✓	334 lx	529 lx	0.75 (≥ 0.40) ✓	0.63	WP30
Plano de uso (I.S. Masculino) Potência luminosa perpendicular (adaptivo) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000	447 lx (≥ 200 lx) ✓	330 lx	531 lx	0.74 (≥ 0.40) ✓	0.62	WP29
Plano de uso (Rampa) Potência luminosa perpendicular (adaptivo) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.000	246 lx (≥ 100 lx) ✓	203 lx	280 lx	0.83 (≥ 0.40) ✓	0.73	WP39
Plano de uso (Sacada) Potência luminosa perpendicular (adaptivo) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000	325 lx (≥ 200 lx) ✓	225 lx	394 lx	0.69 (≥ 0.40) ✓	0.57	WP35
Plano de uso (Sala 06) Potência luminosa perpendicular (adaptivo) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000	355 lx (≥ 300 lx) ✓	231 lx	423 lx	0.65 (≥ 0.40) ✓	0.55	WP26
Plano de uso (Sala 07) Potência luminosa perpendicular (adaptivo) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000	361 lx (≥ 300 lx) ✓	242 lx	432 lx	0.67 (≥ 0.40) ✓	0.56	WP27
Plano de uso (Sala 08) Potência luminosa perpendicular (adaptivo) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000	499 lx (≥ 300 lx) ✓	346 lx	601 lx	0.69 (≥ 0.40) ✓	0.58	WP28
Plano de uso (Sala 09) Potência luminosa perpendicular (adaptivo) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000	397 lx (≥ 300 lx) ✓	264 lx	476 lx	0.66 (≥ 0.40) ✓	0.55	WP34
Plano de uso (Sala 10) Potência luminosa perpendicular (adaptivo) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000	398 lx (≥ 300 lx) ✓	263 lx	474 lx	0.66 (≥ 0.40) ✓	0.55	WP33
Plano de uso (Sala 11) Potência luminosa perpendicular (adaptivo) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000	323 lx (≥ 300 lx) ✓	207 lx	396 lx	0.64 (≥ 0.40) ✓	0.52	WP32
Plano de uso (Sala 12) Potência luminosa perpendicular (adaptivo) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000	307 lx (≥ 300 lx) ✓	193 lx	377 lx	0.63 (≥ 0.40) ✓	0.51	WP31

REV	T.E.	DESCRIÇÃO DA REVISÃO	DES	VER	APR.	DATA
R00	(B)	EMISSÃO INICIAL	J.V.V.R.	R.S.R.S	P.M.MH.	17/12/2025

T.E. TIPO DE EMISSÃO: (A) PRELIMINAR (B) PARA APROVAÇÃO (C) PARA CONHECIMENTO (D) PARA COTAÇÃO (E) PARA CONSTRUÇÃO (F) CONFORME COMPRADO (G) CONFORME CONSTRUÍDO (H) CANCELADO

DATA DA PRIMEIRA EMISSÃO: 17/12/2025

RESPONSÁVEIS TÉCNICOS E DADOS DE CONTRATO

R.T. DO PROJETO:

ENG. JOÃO VITOR VENTURA ROCHA - CREA MG: 351.855/D

PROJETISTA: JOÃO VITOR VENTURA ROCHA

DESENHISTA: JOÃO VITOR VENTURA ROCHA

COORDENAÇÃO:

ARQ. ROBERTA S. RODRIGUES DA SILVA- CAU/MG : A 60814-9

RESPONSÁVEL DA PREFEITURA PELA APROVAÇÃO:

PREFEITURA MUNICIPAL DE MANHUAÇU

R.T. DO CONTRATO COM A PREFEITURA:

ENG. FABÍOLA BATISTA PIRES - CREA: MG-78.851/D

Nº DE CONTRATO COM A PREFEITURA

CT: 108/2025

Nº DE CONVÊNIO/ OPERAÇÃO (CEF/BDMG/SES OU OUTRO):

Não se aplica

NÚMERO DA A.R.T.:

A.R.T.: MG20264583119

NÚMERO DA OS (ORDEM DE SERVIÇO/DEMANDA)

OS: MH_25_001

ENDEREÇO DA OBRA/SERVIÇO:

NOME DO LOGRADOURO: RUA FRANCISCO SALES

NÚMERO DO LOGRADOURO: 170

BAIRRO: CENTRO

CEP: 36.900-295

CIDADE/UF: MANHUAÇU/MG

COMPLEMENTO: -

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE MANHUAÇU

CPF/CNPJ: 18.385.088/0001-72

ISO 9001:2015 — CONEPP CONSULTORIA — TRANSFORMANDO CIDADES

PREFEITURA MUNICIPAL DE MANHUAÇU

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA E. M. PETRINA MARIA DA CONCEIÇÃO

PROJETO EXECUTIVO

PROJETO LUMINOTÉCNICO

PLANTA DE SIMULAÇÃO DA ILUMINÂNCIA - PAVIMENTO SUPERIOR, TABELA DE CÁLCULOS PAVIMENTO SUPERIOR

FORMATO: A1 (841x594mm)

ESCALA: INDICADA

REVISÃO: R00

NOME DO ARQUIVO: MH_25_001_PE_22.00-LUM_04_DIV_R00

FOLHA: 04

PROPONENTE

PREFEITURA MUNICIPAL DE MANHUAÇU/MG

EMPREENDIMENTO: REFORMA E AMPLIAÇÃO E. M. PETRINA M. CONCEIÇÃO

MUNICÍPIO: **MANHUAÇU/MG**

N° CONTRATO: **00**

REVISÃO: **R00**

COMPOSIÇÃO DO BDI PARA SERVIÇOS

ONERADO

Composição do BDI sugerida	Intervalos admissíveis sem justificativa		Composição de BDI adotada	
Garantia (G)	De 0,80 até 1,00%		Garantia	0,80%
Seguros (S)	De 0,80 até 1,00%		Seguros	
Risco (R)	De 0,97 até 1,27%		Risco	1,27%
Despesas Financeiras (DF)	De 0,59 até 1,39%		Despesas Financeira	1,23%
Administração Central (AC)	De 3,00 até 5,50%		Administração Centr	4,00%
Lucro (L)	De 6,16 até 8,96%		Lucro	7,40%
Taxa de Impostos (I)	ISS (LEI 74) =	1,80%	Taxa de Impostos	5,45%
Obs. INSS: conforme Acórdão n° 2622/13 e Lei n° 13.161 de 31/08/15.	PIS =	0,65%		
	COFINS =	3,00%		
	CPRB =	0,00%		

BDI Proposto Serviços (BDI 1): **CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS** **21,97%**

Obs.: i) Composição do BDI, intervalos admissíveis e fórmulas de cálculo nos termos do Acórdão 2622/2013 do TCU.

$$BDI\ (Acórdão) = \frac{((1+AC+S+R+G)\times(1+DF)\times(1+L))}{1-(I)} - 1 \quad \textbf{21,97\%}$$

ii) No caso de itens de serviços que não tenham referencial no SINAPI e/ou SICRO, estão sendo adotadas as orientações sobre elaboração de orçamento de acordo com a publicação do Acórdão n° 3938/2013 - TCU e Decreto n° 7983 de 08 de abril de 2013.

Conforme legislação tributária municipal, a **base de cálculo** do ISS corresponde a: 100,00% do valor deste tipo de obra e sobre esta base, incide ISS com **alíquota** de 5,00%

COMPOSIÇÃO DO BDI PARA MATERIAIS E EQUIPAMENTOS

Composição do BDI sugerida	Intervalos admissíveis sem justificativa		Composição de BDI adotada	
Garantia (G)	De 0,30% até 0,82%		Garantia	0,30%
Seguros (S)	De 0,30% até 0,82%		Seguros	
Risco (R)	De 0,56% até 0,89%		Risco	0,56%
Despesas Financeiras (DF)	De 0,85% até 1,11%		Despesas Financeira	0,85%
Administração Central (AC)	De 1,50% até 4,49%		Administração Centr	1,60%
Lucro (L)	De 3,50% até 6,22%		Lucro	3,52%
Taxa de Impostos (I)	PIS =	0,65%	Taxa de Impostos	3,65%
De 3,65% até 8,65%	COFINS =	3,00%		
	CPRB =	0,00%		

BDI Proposto para Materiais e Equipamentos (BDI 2): **11,02%**

Obs.: i) Composição do BDI, intervalos admissíveis e fórmulas de cálculo nos termos do Acórdão 2622/2013 do TCU.

$$BDI\ (Acórdão) = \frac{((1+AC+S+R+G)\times(1+DF)\times(1+L))}{1-(I)} - 1 \quad \textbf{11,02\%}$$

ii) No caso de itens de serviços que não tenham referencial no SINAPI e/ou SICRO, estão sendo adotadas as orientações sobre elaboração de orçamento de acordo com a publicação do Acórdão n° 3938/2013 - TCU e Decreto n° 7983 de 08 de abril de 2013.

PREFEITURA:

RT: HULLE LOPES
CREA/CAU: A2510774
ART/RRT: RRT- 16053334

HULLE LOPES
CAU-MG A 2510774
CONEPP CONSULTORIA LTDA

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: 7e267994-c38e-4ebf-9fbd-7c5b526a5a5c
Planilha Orçamentária Nº 0000057/2026

PROPONENTE
PREFEITURA MUNICIPAL DE MANHUAÇU/MG

EMPREENDIMENTO: REFORMA E AMPLIAÇÃO E. M. PETRINA M. CONCEIÇÃO				**MUNICÍPIO:**		**DATA-BASE:**		**BDI Serviços (BDI 1):**		21,97%
Nº CONTRATO:	00	**REVISÃO:**	R00	MANHUAÇU/MG		Sinapi/MG 04/2026, Sicor-MG 01/2026; Sudecap/MG 01/2026		**BDI Mat. e Equip. (BDI 2):**		11,02%

ITEM	CÓDIGO	REFERÊNCIA	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	VALORES				%
						CUSTO	BDI	PREÇO		
						UNITÁRIO S/ BDI		UNITÁRIO C/ BDI	TOTAL C/ BDI	
			EMPREENDIMENTO: REFORMA E AMPLIAÇÃO E. M. PETRINA M. CONCEIÇÃO						**R$ 1.396.237,59**	**100,00%**
1			**SERVIÇOS PRELIMINARES**						**R$ 28.536,95**	**2,04%**
1.1	103689	CPU-SINAPI-MG	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS	M2	R$ 5,00	R$ 377,85	BDI 1	R$ 460,86	R$ 2.304,30	0,17%
1.2	ED-16349	CPU-SETOP-MG	LOCAÇÃO DE CONTAINER COM ISOLAMENTO TÉRMICO, TIPO 2, PARA ESCRITÓRIO DE OBRA COM SANITÁRIO CONTENDO UM (1) VASO SANITÁRIO E UM (1) LAVATÓRIO, COM MEDIDAS REFERENCIAIS DE (6) METROS COMPRIMENTO, (2,3) METROS LARGURA E (2,5) METROS ALTURA ÚTIL INTERNA, INCLUSIVE AR CONDICIONADO E LIGAÇÕES ELÉTRICAS E HIDROSSANITÁRIAS INTERNAS, EXCLUSIVE MOBILIZAÇÃO/DESMOBILIZAÇÃO E LIGAÇÕES PROVISÓRIAS EXTERNAS	mês	R$ 4,00	R$ 1.612,20	BDI 1	R$ 1.966,40	R$ 7.865,60	0,56%
1.3	ED-16357	CPU-SETOP-MG	LIGAÇÕES PROVISÓRIAS PARA CONTAINER TIPO 2 (CORRESPONDENTE AO CÓDIGO ED-16349)	un	R$ 1,00	R$ 722,82	BDI 1	R$ 881,62	R$ 881,62	0,06%
1.4	ED-16351	CPU-SETOP-MG	LOCAÇÃO DE CONTAINER COM ISOLAMENTO TÉRMICO, TIPO 4, PARA REFEITÓRIO DE OBRA, COM MEDIDAS REFERENCIAIS DE (6) METROS COMPRIMENTO, (2,3) METROS LARGURA E (2,5) METROS ALTURA ÚTIL INTERNA, INCLUSIVE LIGAÇÕES ELÉTRICAS INTERNAS, EXCLUSIVE MOBILIZAÇÃO/DESMOBILIZAÇÃO E LIGAÇÕES PROVISÓRIAS EXTERNAS	mês	R$ 4,00	R$ 875,69	BDI 1	R$ 1.068,07	R$ 4.272,28	0,31%
1.5	ED-16359	CPU-SETOP-MG	LIGAÇÕES PROVISÓRIAS PARA CONTAINER TIPO 4 (CORRESPONDENTE AO CÓDIGO ED-16351)	un	R$ 1,00	R$ 363,10	BDI 1	R$ 442,87	R$ 442,87	0,03%
1.6	ED-16350	CPU-SETOP-MG	LOCAÇÃO DE CONTAINER COM ISOLAMENTO TÉRMICO, TIPO 3, PARA DEPÓSITO/FERRAMENTARIA DE OBRA, COM MEDIDAS REFERENCIAIS DE (6) METROS COMPRIMENTO, (2,3) METROS LARGURA E (2,5) METROS ALTURA ÚTIL INTERNA, INCLUSIVE LIGAÇÕES ELÉTRICAS INTERNAS, EXCLUSIVE MOBILIZAÇÃO/DESMOBILIZAÇÃO E LIGAÇÕES PROVISÓRIAS EXTERNAS	mês	R$ 4,00	R$ 858,58	BDI 1	R$ 1.047,21	R$ 4.188,84	0,30%
1.7	ED-16358	CPU-SETOP-MG	LIGAÇÕES PROVISÓRIAS PARA CONTAINER TIPO 3 (CORRESPONDENTE AO CÓDIGO ED-16350)	un	R$ 1,00	R$ 363,10	BDI 1	R$ 442,87	R$ 442,87	0,03%
1.8	ED-50137	CPU-SETOP-MG	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE CONTAINER, INCLUSIVE CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE EM CAMINHÃO CARROCERIA COM GUINDAUTO (MUNCK), EXCLUSIVE LOCAÇÃO DO CONTAINER	un	R$ 3,00	R$ 1.702,20	BDI 1	R$ 2.076,17	R$ 6.228,51	0,45%
1.9	ED-50151	CPU-SETOP-MG	LIGAÇÃO PROVISÓRIA COM ENTRADA DE ENERGIA AÉREA, PADRÃO CEMIG, CARGA INSTALADA DE 15,1KVA ATÉ 30KVA, TRIFÁSICO, COM SAÍDA SUBTERRÂNEA, INCLUSIVE POSTE, CAIXA PARA MEDIDOR, DISJUNTOR, BARRAMENTO, ATERRAMENTO E ACESSÓRIOS	un	R$ 1,00	R$ 951,00	BDI 1	R$ 1.159,93	R$ 1.159,93	0,08%
1.10	ED-50150	CPU-SETOP-MG	LIGAÇÃO DE ÁGUA PROVISÓRIA PARA CANTEIRO, INCLUSIVE HIDRÔMETRO E CAVALETE PARA MEDIÇÃO DE ÁGUA - ENTRADA PRINCIPAL, EM AÇO GALVANIZADO DN 20MM (1/2") - PADRÃO CONCESSIONÁRIA	un	R$ 1,00	R$ 615,02	BDI 1	R$ 750,13	R$ 750,13	0,05%
2			**ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA**						**R$ 63.848,46**	**4,57%**
2.1	CPU01	CPU-PRÓPRIA-MG	ADMINSTRAÇÃO LOCAL	UN	R$ 1,00	R$ 52.347,68	BDI 1	R$ 63.848,46	R$ 63.848,46	4,57%
3			**ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO**						**R$ 339.700,12**	**24,33%**
3.1			**SAPATAS**						**R$ 38.521,79**	**2,76%**
3.1.1	96523	CPU-SINAPI-MG	ESCAVAÇÃO MANUAL PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS). AF_01/2024	M3	R$ 56,88	R$ 110,24	BDI 1	R$ 134,45	R$ 7.647,52	0,55%
3.1.2	96619	CPU-SINAPI-MG	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_01/2024	M2	R$ 42,14	R$ 48,15	BDI 1	R$ 58,72	R$ 2.474,46	0,18%
3.1.3	104918	CPU-SINAPI-MG	ARMAÇÃO DE SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	KG	R$ 228,20	R$ 13,68	BDI 1	R$ 16,68	R$ 3.806,38	0,27%
3.1.4	104919	CPU-SINAPI-MG	ARMAÇÃO DE SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	KG	R$ 18,41	R$ 11,98	BDI 1	R$ 14,61	R$ 268,97	0,02%
3.1.5	96529	CPU-SINAPI-MG	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA SAPATA, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 1 UTILIZAÇÃO. AF_01/2024	M2	R$ 32,00	R$ 290,31	BDI 1	R$ 354,09	R$ 11.330,88	0,81%
3.1.6	98555	CPU-SINAPI-MG	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM ARGAMASSA POLIMÉRICA / MEMBRANA ACRÍLICA, 3 DEMÃOS. AF_09/2023	M2	R$ 32,29	R$ 34,77	BDI 1	R$ 42,40	R$ 1.369,10	0,10%

HULLE LOPES
CAU-MG A 2510774
CONEPP CONSULTORIA LTDA

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/Chave: 7e267994-c38e-4ebf-9fbd-7c5b526a5a5c
Planilha Orçamentária Nº 0000572026

ITEM	CÓDIGO	REFERÊNCIA	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	VALORES				
						CUSTO	BDI	PREÇO		
						UNITÁRIO S/ BDI		UNITÁRIO C/ BDI	TOTAL C/ BDI	
3.1.7	96558	CPU-SINAPI-MG	CONCRETAGEM DE SAPATA, FCK 30 MPA, COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_01/2024	M3	R$ 6,04	R$ 837,60	BDI 1	R$ 1.021,62	R$ 6.170,58	0,44%
3.1.8	ED-51120	CPU-SETOP-MG	REATERRO MANUAL DE VALA, INCLUSIVE ESPALHAMENTO E COMPACTAÇÃO MANUAL COM SOQUETE	m3	R$ 50,84	R$ 84,86	BDI 1	R$ 103,50	R$ 5.261,94	0,38%
3.1.9	100975	CPU-SINAPI-MG	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_02/2026	M3	R$ 7,85	R$ 8,82	BDI 1	R$ 10,75	R$ 84,39	0,01%
3.1.10	93593	CPU-SINAPI-MG	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_02/2026	M3XKM	R$ 78,52	R$ 0,97	BDI 1	R$ 1,18	R$ 92,65	0,01%
3.1.11	100574	CPU-SINAPI-MG	ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_09/2024	M3	R$ 7,85	R$ 1,56	BDI 1	R$ 1,90	R$ 14,92	0,00%
3.2			**PILARES DE ARRANQUE**						**R$ 8.070,81**	**0,58%**
3.2.1	92759	CPU-SINAPI-MG	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	R$ 62,50	R$ 13,86	BDI 1	R$ 16,90	R$ 1.056,25	0,08%
3.2.2	92762	CPU-SINAPI-MG	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	R$ 198,30	R$ 9,93	BDI 1	R$ 12,11	R$ 2.401,41	0,17%
3.2.3	92763	CPU-SINAPI-MG	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	R$ 30,40	R$ 8,24	BDI 1	R$ 10,05	R$ 305,52	0,02%
3.2.4	92433	CPU-SINAPI-MG	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO DUPLO, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 10 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2	R$ 29,81	R$ 81,06	BDI 1	R$ 98,86	R$ 2.947,02	0,21%
3.2.5	ED-49806	CPU-SETOP-MG	FORNECIMENTO DE CONCRETO ESTRUTURAL, USINADO BOMBEADO, COM FCK 30MPA, INCLUSIVE LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO (FUNDAÇÃO)	m3	R$ 1,61	R$ 692,88	BDI 1	R$ 845,10	R$ 1.360,61	0,10%
3.3			**VIGAS BALDRAME**						**R$ 63.666,03**	**4,56%**
3.3.1	96527	CPU-SINAPI-MG	ESCAVAÇÃO MANUAL PARA VIGA BALDRAME OU SAPATA CORRIDA (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS). AF_01/2024	M3	R$ 62,44	R$ 121,20	BDI 1	R$ 147,82	R$ 9.229,88	0,66%
3.3.2	96536	CPU-SINAPI-MG	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_01/2024	M2	R$ 210,95	R$ 73,92	BDI 1	R$ 90,16	R$ 19.019,25	1,36%
3.3.3	92759	CPU-SINAPI-MG	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	R$ 194,20	R$ 13,86	BDI 1	R$ 16,90	R$ 3.281,98	0,24%
3.3.4	92760	CPU-SINAPI-MG	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	R$ 16,60	R$ 12,51	BDI 1	R$ 15,25	R$ 253,15	0,02%
3.3.5	92761	CPU-SINAPI-MG	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	R$ 345,65	R$ 11,38	BDI 1	R$ 13,88	R$ 4.797,62	0,34%
3.3.6	92762	CPU-SINAPI-MG	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	R$ 58,60	R$ 9,93	BDI 1	R$ 12,11	R$ 709,65	0,05%
3.3.7	92763	CPU-SINAPI-MG	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	R$ 163,70	R$ 8,24	BDI 1	R$ 10,05	R$ 1.645,19	0,12%
3.3.8	92764	CPU-SINAPI-MG	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 16,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	R$ 37,10	R$ 7,86	BDI 1	R$ 9,58	R$ 355,42	0,03%
3.3.9	96557	CPU-SINAPI-MG	CONCRETAGEM DE BLOCO DE COROAMENTO OU VIGA BALDRAME, FCK 30 MPA, COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_01/2024	M3	R$ 14,48	R$ 800,56	BDI 1	R$ 976,44	R$ 14.138,85	1,01%
3.3.10	98555	CPU-SINAPI-MG	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM ARGAMASSA POLIMÉRICA / MEMBRANA ACRÍLICA, 3 DEMÃOS. AF_09/2023	M2	R$ 211,48	R$ 34,77	BDI 1	R$ 42,40	R$ 8.966,75	0,64%
3.3.11	100975	CPU-SINAPI-MG	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_02/2026	M3	R$ 12,87	R$ 8,82	BDI 1	R$ 10,75	R$ 138,35	0,01%
3.3.12	93593	CPU-SINAPI-MG	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_02/2026	M3XKM	R$ 824,77	R$ 0,97	BDI 1	R$ 1,18	R$ 973,23	0,07%
3.3.13	100574	CPU-SINAPI-MG	ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_09/2024	M3	R$ 82,48	R$ 1,56	BDI 1	R$ 1,90	R$ 156,71	0,01%
3.4			**PILARES ATÉ A COBERTURA**						**R$ 33.598,54**	**2,41%**
3.4.1	92759	CPU-SINAPI-MG	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	R$ 187,80	R$ 13,86	BDI 1	R$ 16,90	R$ 3.173,82	0,23%
3.4.2	92762	CPU-SINAPI-MG	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	R$ 539,00	R$ 9,93	BDI 1	R$ 12,11	R$ 6.527,29	0,47%
3.4.3	92763	CPU-SINAPI-MG	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	R$ 144,60	R$ 8,24	BDI 1	R$ 10,05	R$ 1.453,23	0,10%
3.4.4	92764	CPU-SINAPI-MG	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 16,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	R$ 96,50	R$ 7,86	BDI 1	R$ 9,58	R$ 924,47	0,07%
3.4.5	92433	CPU-SINAPI-MG	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO DUPLO, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 10 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2	R$ 148,18	R$ 81,06	BDI 1	R$ 98,86	R$ 14.649,07	1,05%
3.4.6	ED-49806	CPU-SETOP-MG	FORNECIMENTO DE CONCRETO ESTRUTURAL, USINADO BOMBEADO, COM FCK 30MPA, INCLUSIVE LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO (FUNDAÇÃO)	m3	R$ 8,13	R$ 692,88	BDI 1	R$ 845,10	R$ 6.870,66	0,49%
3.5			**VIGAS COBERTURA**						**R$ 33.937,06**	**2,43%**

HULLE LOPES
CAU-MG A 2510774
CONEPP CONSULTORIA LTDA

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: 7e267994-c38e-4ebf-9fbd-7c5b526a5a5c
Planilha Orçamentária Nº 000057/2026

ITEM	CÓDIGO	REFERÊNCIA	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	VALORES				
						CUSTO	BDI	PREÇO		
						UNITÁRIO S/ BDI		UNITÁRIO C/ BDI	TOTAL C/ BDI	
3.5.1	92759	CPU-SINAPI-MG	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	R$ 77,80	R$ 13,86	BDI 1	R$ 16,90	R$ 1.314,82	0,09%
3.5.2	92760	CPU-SINAPI-MG	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	R$ 0,20	R$ 12,51	BDI 1	R$ 15,25	R$ 3,05	0,00%
3.5.3	92761	CPU-SINAPI-MG	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	R$ 135,50	R$ 11,38	BDI 1	R$ 13,88	R$ 1.880,74	0,13%
3.5.4	92762	CPU-SINAPI-MG	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	R$ 91,10	R$ 9,93	BDI 1	R$ 12,11	R$ 1.103,22	0,08%
3.5.5	92763	CPU-SINAPI-MG	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	R$ 39,70	R$ 8,24	BDI 1	R$ 10,05	R$ 398,99	0,03%
3.5.6	92447	CPU-SINAPI-MG	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO COM PONTALETE DE MADEIRA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM MADEIRA SERRADA, 2 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2	R$ 76,07	R$ 264,92	BDI 1	R$ 323,12	R$ 24.579,74	1,76%
3.5.7	ED-49806	CPU-SETOP-MG	FORNECIMENTO DE CONCRETO ESTRUTURAL, USINADO BOMBEADO, COM FCK 30MPA, INCLUSIVE LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO (FUNDAÇÃO)	m3	R$ 5,51	R$ 692,88	BDI 1	R$ 845,10	R$ 4.656,50	0,33%
3.6			**LAJES DA COBERTURA**						**R$ 35.883,90**	**2,57%**
3.6.1	101964	CPU-SINAPI-MG	LAJE PRÉ-MOLDADA UNIDIRECIONAL, BIAPOIADA, PARA FORRO, ENCHIMENTO EM CERÂMICA, VIGOTA CONVENCIONAL, ALTURA TOTAL DA LAJE "LT" = 12 CM (ENCHIMENTO+CAPA) = (8+4). AF_08/2025	M2	R$ 77,41	R$ 206,13	BDI 1	R$ 251,41	R$ 19.461,65	1,39%
3.6.2	ED-19637	CPU-SETOP-MG	CIMBRAMENTO PARA LAJE PRÉ-MOLDADA COM ESCORAMENTO METÁLICO, TIPO "A", ALTURA DE (200 ATÉ 310)CM, INCLUSIVE DESCARGA, MONTAGEM, DESMONTAGEM E CARGA	m2xmês	R$ 77,41	R$ 24,11	BDI 1	R$ 29,40	R$ 2.275,85	0,16%
3.6.3	92769	CPU-SINAPI-MG	ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	R$ 42,00	R$ 11,86	BDI 1	R$ 14,46	R$ 607,32	0,04%
3.6.4	92770	CPU-SINAPI-MG	ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	R$ 93,90	R$ 10,78	BDI 1	R$ 13,14	R$ 1.233,85	0,09%
3.6.5	92771	CPU-SINAPI-MG	ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	R$ 4,30	R$ 9,39	BDI 1	R$ 11,45	R$ 49,24	0,00%
3.6.6	103760	CPU-SINAPI-MG	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA E CIMBRAMENTO DE MADEIRA, 2 UTILIZAÇÕES. AF_03/2022	M2	R$ 22,28	R$ 140,33	BDI 1	R$ 171,16	R$ 3.813,44	0,27%
3.6.7	ED-49806	CPU-SETOP-MG	FORNECIMENTO DE CONCRETO ESTRUTURAL, USINADO BOMBEADO, COM FCK 30MPA, INCLUSIVE LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO (FUNDAÇÃO)	m3	R$ 9,99	R$ 692,88	BDI 1	R$ 845,10	R$ 8.442,55	0,60%
3.7			**PILARES PLATIBANDA**						**R$ 7.998,23**	**0,57%**
3.7.1	92759	CPU-SINAPI-MG	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	R$ 49,30	R$ 13,86	BDI 1	R$ 16,90	R$ 833,17	0,06%
3.7.2	92762	CPU-SINAPI-MG	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	R$ 131,90	R$ 9,93	BDI 1	R$ 12,11	R$ 1.597,31	0,11%
3.7.3	92763	CPU-SINAPI-MG	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	R$ 44,90	R$ 8,24	BDI 1	R$ 10,05	R$ 451,25	0,03%
3.7.4	92433	CPU-SINAPI-MG	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO DUPLO, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 10 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2	R$ 35,00	R$ 81,06	BDI 1	R$ 98,86	R$ 3.460,10	0,25%
3.7.5	ED-49806	CPU-SETOP-MG	FORNECIMENTO DE CONCRETO ESTRUTURAL, USINADO BOMBEADO, COM FCK 30MPA, INCLUSIVE LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO (FUNDAÇÃO)	m3	R$ 1,96	R$ 692,88	BDI 1	R$ 845,10	R$ 1.656,40	0,12%
3.8			**VIGAS PLATIBANDA**						**R$ 48.596,99**	**3,48%**
3.8.1	92759	CPU-SINAPI-MG	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	R$ 112,80	R$ 13,86	BDI 1	R$ 16,90	R$ 1.906,32	0,14%
3.8.2	92760	CPU-SINAPI-MG	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	R$ 113,00	R$ 12,51	BDI 1	R$ 15,25	R$ 1.723,25	0,12%
3.8.3	92761	CPU-SINAPI-MG	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	R$ 106,20	R$ 11,38	BDI 1	R$ 13,88	R$ 1.474,06	0,11%
3.8.4	92762	CPU-SINAPI-MG	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	R$ 29,90	R$ 9,93	BDI 1	R$ 12,11	R$ 362,09	0,03%
3.8.5	92763	CPU-SINAPI-MG	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	R$ 175,90	R$ 8,24	BDI 1	R$ 10,05	R$ 1.767,80	0,13%
3.8.6	92764	CPU-SINAPI-MG	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 16,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	R$ 19,20	R$ 7,86	BDI 1	R$ 9,58	R$ 183,94	0,01%
3.8.7	92447	CPU-SINAPI-MG	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO COM PONTALETE DE MADEIRA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM MADEIRA SERRADA, 2 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2	R$ 107,20	R$ 264,92	BDI 1	R$ 323,12	R$ 34.638,46	2,48%
3.8.8	ED-49806	CPU-SETOP-MG	FORNECIMENTO DE CONCRETO ESTRUTURAL, USINADO BOMBEADO, COM FCK 30MPA, INCLUSIVE LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO (FUNDAÇÃO)	m3	R$ 7,74	R$ 692,88	BDI 1	R$ 845,10	R$ 6.541,07	0,47%
3.9			**PILARES COBERTURA**						**R$ 6.793,73**	**0,49%**
3.9.1	92759	CPU-SINAPI-MG	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	R$ 42,60	R$ 13,86	BDI 1	R$ 16,90	R$ 719,94	0,05%

HULLE LOPES
CAU-MG A 2510774
CONEPP CONSULTORIA LTDA

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: 7e267994-c38e-4ebf-9fbd-7c5b526a5a5c
Planilha Orçamentária Nº 000057/2026

ITEM	CÓDIGO	REFERÊNCIA	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	VALORES				
						CUSTO	BDI	PREÇO		
						UNITÁRIO S/ BDI		UNITÁRIO C/ BDI	TOTAL C/ BDI	
3.9.2	92762	CPU-SINAPI-MG	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	R$ 109,40	R$ 9,93	BDI 1	R$ 12,11	R$ 1.324,83	0,09%
3.9.3	92763	CPU-SINAPI-MG	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	R$ 15,90	R$ 8,24	BDI 1	R$ 10,05	R$ 159,80	0,01%
3.9.4	92433	CPU-SINAPI-MG	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO DUPLO, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 10 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2	R$ 31,29	R$ 81,06	BDI 1	R$ 98,86	R$ 3.093,33	0,22%
3.9.5	ED-49806	CPU-SETOP-MG	FORNECIMENTO DE CONCRETO ESTRUTURAL, USINADO BOMBEADO, COM FCK 30MPA, INCLUSIVE LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO (FUNDAÇÃO)	m3	R$ 1,77	R$ 692,88	BDI 1	R$ 845,10	R$ 1.495,83	0,11%
3.10			**VIGAS COBERTURA**						**R$ 62.633,04**	**4,49%**
3.10.1	92759	CPU-SINAPI-MG	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	R$ 152,40	R$ 13,86	BDI 1	R$ 16,90	R$ 2.575,56	0,18%
3.10.2	92760	CPU-SINAPI-MG	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	R$ 1,90	R$ 12,51	BDI 1	R$ 15,25	R$ 28,98	0,00%
3.10.3	92761	CPU-SINAPI-MG	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	R$ 186,30	R$ 11,38	BDI 1	R$ 13,88	R$ 2.585,84	0,19%
3.10.4	92762	CPU-SINAPI-MG	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	R$ 7,80	R$ 9,93	BDI 1	R$ 12,11	R$ 94,46	0,01%
3.10.5	92763	CPU-SINAPI-MG	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	R$ 264,60	R$ 8,24	BDI 1	R$ 10,05	R$ 2.659,23	0,19%
3.10.6	92447	CPU-SINAPI-MG	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO COM PONTALETE DE MADEIRA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM MADEIRA SERRADA, 2 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2	R$ 143,70	R$ 264,92	BDI 1	R$ 323,12	R$ 46.432,34	3,33%
3.10.7	ED-49806	CPU-SETOP-MG	FORNECIMENTO DE CONCRETO ESTRUTURAL, USINADO BOMBEADO, COM FCK 30MPA, INCLUSIVE LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO (FUNDAÇÃO)	m3	R$ 9,77	R$ 692,88	BDI 1	R$ 845,10	R$ 8.256,63	0,59%
4			**ARQUITETURA**						**R$ 512.290,21**	**36,69%**
4.1			**DEMOLIÇOES DE PAREDES**						**R$ 7.777,21**	**0,56%**
4.1.1	ED-48436	CPU-SETOP-MG	DEMOLIÇÃO MANUAL DE ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO MACIÇO, INCLUSIVE AFASTAMENTO E EMPILHAMENTO, EXCLUSIVE TRANSPORTE E RETIRADA DO MATERIAL DEMOLIDO	m3	R$ 13,62	R$ 188,27	BDI 1	R$ 229,63	R$ 3.127,56	0,22%
4.1.2	ED-48480	CPU-SETOP-MG	DEMOLIÇÃO MANUAL DE PISO CERÂMICO OU LADRILHO HIDRÁULICO, INCLUSIVE AFASTAMENTO E EMPILHAMENTO, EXCLUSIVE DEMOLIÇÃO DE CONTRAPISO, TRANSPORTE E RETIRADA DO MATERIAL DEMOLIDO	m2	R$ 138,61	R$ 20,37	BDI 1	R$ 24,84	R$ 3.443,07	0,25%
4.1.3	ED-48467	CPU-SETOP-MG	REMOÇÃO DE LOUÇAS (LAVATÓRIO, BANHEIRA, PIA, VASO SANITÁRIO, TANQUE), COM REAPROVEITAMENTO, INCLUSIVE AFASTAMENTO E EMPILHAMENTO, EXCLUSIVE TRANSPORTE E RETIRADA DO MATERIAL REMOVIDO NÃO REAPROVEITÁVEL	un	R$ 7,00	R$ 53,04	BDI 1	R$ 64,69	R$ 452,83	0,03%
4.1.4	100975	CPU-SINAPI-MG	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_02/2026	M3	R$ 30,83	R$ 8,82	BDI 1	R$ 10,75	R$ 331,42	0,02%
4.1.5	93593	CPU-SINAPI-MG	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_02/2026	M3XKM	R$ 308,26	R$ 0,97	BDI 1	R$ 1,18	R$ 363,75	0,03%
4.1.6	100574	CPU-SINAPI-MG	ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_09/2024	M3	R$ 30,83	R$ 1,56	BDI 1	R$ 1,90	R$ 58,58	0,00%
4.2			**ALVENARIA DE VEDAÇÃO**						**R$ 67.773,74**	**4,85%**
4.2.1	103360	CPU-SINAPI-MG	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 14X19X29 CM (ESPESSURA 14 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_12/2021	M2	R$ 372,24	R$ 92,35	BDI 1	R$ 112,63	R$ 41.925,39	3,00%
4.2.2	ED-50730	CPU-SETOP-MG	CHAPISCO COM ARGAMASSA, TRAÇO 1:2:3 (CIMENTO, AREIA E PEDRISCO), APLICADO COM COLHER, ESP. 5MM, INCLUSIVE ARGAMASSA COM PREPARO MECANIZADO	m2	R$ 372,24	R$ 16,67	BDI 1	R$ 20,33	R$ 7.567,64	0,54%
4.2.3	ED-50732	CPU-SETOP-MG	EMBOÇO COM ARGAMASSA, TRAÇO 1:6 (CIMENTO E AREIA), ESP. 20MM, APLICAÇÃO MANUAL, INCLUSIVE ARGAMASSA COM PREPARO MECANIZADO, EXCLUSIVE CHAPISCO	m2	R$ 372,24	R$ 40,27	BDI 1	R$ 49,11	R$ 18.280,71	1,31%
4.3			**REVESTIMENTO DE PISO**						**R$ 12.355,07**	**0,88%**
4.3.1	87257	CPU-SINAPI-MG	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA DE DIMENSÕES 60X60 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 10 M2. AF_02/2023_PE	M2	R$ 118,82	R$ 66,48	BDI 1	R$ 81,08	R$ 9.633,93	0,69%
4.3.2	88650	CPU-SINAPI-MG	RODAPÉ CERÂMICO DE 7CM DE ALTURA COM PLACAS TIPO ESMALTADA DE DIMENSÕES 60X60CM. AF_02/2023	M	R$ 130,22	R$ 12,76	BDI 1	R$ 15,56	R$ 2.026,22	0,15%
4.3.3	ED-50782	CPU-SETOP-MG	RODAPÉ EM GRANILITE/MARMORITE, ACABAMENTO POLIDO, COR CINZA, ALTURA DE 7CM, INCLUSIVE POLIMENTO	m	R$ 11,49	R$ 49,59	BDI 1	R$ 60,48	R$ 694,92	0,05%
4.4			**REVESTIMENTO CERÂMICO DE PAREDES**						**R$ 29.453,92**	**2,11%**
4.4.1	ED-9081	CPU-SETOP-MG	REVESTIMENTO COM CERÂMICA APLICADO EM PAREDE, ACABAMENTO ESMALTADO, AMBIENTE INTERNO/EXTERNO, PADRÃO EXTRA, DIMENSÃO DA PEÇA ATÉ 2025 CM2, PEI III, ASSENTAMENTO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA, INCLUSIVE REJUNTAMENTO	m2	R$ 294,01	R$ 82,14	BDI 1	R$ 100,18	R$ 29.453,92	2,11%
4.5			**FORRO E PINTURA DE PAREDES E TETOS**						**R$ 189.061,78**	**13,54%**

HULLE LOPES
CAU-MG A 2510774
CONEPP CONSULTORIA LTDA

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: 7e267994-c38e-4ebf-9fbd-7c5b526a5a5c
Planilha Orçamentária Nº 000057/2026

ITEM	CÓDIGO	REFERÊNCIA	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	VALORES				
						CUSTO	BDI	PREÇO		
						UNITÁRIO S/ BDI		UNITÁRIO C/ BDI	TOTAL C/ BDI	
4.5.1	ED-50474	CPU-SETOP-MG	EMASSAMENTO EM PAREDE COM MASSA ACRÍLICA, DUAS (2) DEMÃOS, INCLUSIVE LIXAMENTO PARA PINTURA	m2	R$ 2.603,25	R$ 25,73	BDI 1	R$ 31,38	R$ 81.689,99	5,85%
4.5.2	88489	CPU-SINAPI-MG	PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023	M2	R$ 2.603,25	R$ 14,64	BDI 1	R$ 17,85	R$ 46.468,01	3,33%
4.5.3	88494	CPU-SINAPI-MG	EMASSAMENTO COM MASSA LÁTEX, APLICAÇÃO EM TETO, UMA DEMÃO, LIXAMENTO MANUAL. AF_04/2023	M2	R$ 7,22	R$ 24,98	BDI 1	R$ 30,46	R$ 219,92	0,02%
4.5.4	104639	CPU-SINAPI-MG	PINTURA LÁTEX ACRÍLICA ECONÔMICA, APLICAÇÃO MANUAL EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023	M2	R$ 4,22	R$ 13,58	BDI 1	R$ 16,56	R$ 69,88	0,01%
4.5.5	96111	CPU-SINAPI-MG	FORRO EM RÉGUAS DE PVC, FRISADO, PARA AMBIENTES RESIDENCIAIS, INCLUSIVE ESTRUTURA UNIDIRECIONAL DE FIXAÇÃO. AF_08/2023_PS	M2	R$ 756,54	R$ 65,69	BDI 1	R$ 80,12	R$ 60.613,98	4,34%
4.6			**ESQUADRIAS**						**R$ 115.851,90**	**8,30%**
4.6.1			ESQUADRIAS DE ALUMINIO						**R$ 93.721,79**	**6,71%**
4.6.1.1	CPU02	CPU-PRÓPRIA-MG	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE JANELA COM ESQUADRIA EM ALUMÍNIO FOSCO, COMPOSTA POR 6 FOLHAS, SENDO 3 FIXAS E 3 EM BSCULA, COM VIDRO TEMPERADO INCLUSO, FIXADA POR MEIO DE PARAFUSOS, COM VEDAÇÃO PERIMETRAL EM SILICONE, EXCLUINDO-SE CONTRAMARCO, GUARNIÇÕES/ALIZARES E ACABAMENTOS COMPLEMENTARES.	M2	R$ 86,80	R$ 817,48	BDI 1	R$ 997,08	R$ 86.546,54	6,20%
4.6.1.2	CPU03	CPU-PRÓPRIA-MG	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE JANELA COM ESQUADRIA EM ALUMÍNIO FOSCO, TIPO BÁSCULA, COMPOSTA POR TRÊS FOLHAS, COM VIDRO TEMPERADO INCLUSO, FIXADA POR MEIO DE PARAFUSOS, COM VEDAÇÃO PERIMETRAL EM SILICONE, NAS DIMENSÕES DE 150 X 50 X 215 CM, EXCLUINDO-SE CONTRAMARCO, GUARNIÇÕES/ALIZARES E ACABAMENTOS COMPLEMENTARES.	M2	R$ 5,25	R$ 437,29	BDI 1	R$ 533,36	R$ 2.800,14	0,20%
4.6.1.3	CPU04	CPU-PRÓPRIA-MG	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE JANELA COM ESQUADRIA EM ALUMÍNIO FOSCO, TIPO BÁSCULA, COMPOSTA POR QUATRO FOLHAS, COM VIDRO TEMPERADO INCLUSO, FIXADA POR MEIO DE PARAFUSOS, COM VEDAÇÃO PERIMETRAL EM SILICONE, NAS DIMENSÕES DE 400 X 145 X 120 CM, EXCLUINDO-SE CONTRAMARCO, GUARNIÇÕES/ALIZARES E ACABAMENTOS COMPLEMENTARES.	M2	R$ 5,80	R$ 618,46	BDI 1	R$ 754,33	R$ 4.375,11	0,31%
4.6.2			PORTAS DE MADEIRA						**R$ 5.691,30**	**0,41%**
4.6.2.1	90790	CPU-SINAPI-MG	KIT DE PORTA-PRONTA DE MADEIRA EM ACABAMENTO MELAMÍNICO BRANCO, FOLHA LEVE OU MÉDIA, 80X210CM, EXCLUSIVE FECHADURA, FIXAÇÃO COM PREENCHIMENTO PARCIAL DE ESPUMA EXPANSIVA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2025	UN	R$ 5,00	R$ 933,23	BDI 1	R$ 1.138,26	R$ 5.691,30	0,41%
4.6.3			PORTA EM ALUMÍNIO						**R$ 8.615,68**	**0,62%**
4.6.3.1	ED-29478	CPU-SETOP-MG	PORTA VENEZIANA EM ALUMÍNIO COMPLETA, DIMENSÃO (70X210)CM, TIPO DE ABRIR, COM UMA (1) FOLHA, LINHA 25/SUPREMA, ACABAMENTO ANODIZADO NATURAL, INCLUSIVE PERFIS, FERRAGENS E INSTALAÇÃO	un	R$ 4,00	R$ 1.765,95	BDI 1	R$ 2.153,92	R$ 8.615,68	0,62%
4.6.4			PORTA DE METAL						**R$ 7.823,13**	**0,56%**
4.6.4.1	ED-23034	CPU-SETOP-MG	PORTA METÁLICA, TIPO DE ABRIR, COM UMA (1) FOLHA, EM CHAPA GALVANIZADA LAMBRIL, MODELO QUADRADO, INCLUSIVE PINTURA ANTICORROSIVA A BASE DE ÓXIDO DE FERRO (ZARCÃO), UMA (1) DEMÃO, FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO, EXCLUSIVE FECHADURA E DOBRADIÇA	m2	R$ 14,85	R$ 431,92	BDI 1	R$ 526,81	R$ 7.823,13	0,56%
4.7			**MARMORARIA**						**R$ 52.734,79**	**3,78%**
4.7.1	ED-21657	CPU-SETOP-MG	BANCADA EM GRANITO, COR CINZA ANDORINHA, ESP. 2CM, ACABAMENTO POLIDO, APOIADA EM ALVENARIA, EXCLUSIVE ALVENARIA, RODABANCA/FRONTÃO, TESTEIRA/FAIXA, FURO EM BANCADA, CUBA METÁLICA, VÁLVULA, SIFÃO, TORNEIRA E ENGATE FLEXÍVEL	m2	R$ 59,75	R$ 450,16	BDI 1	R$ 549,06	R$ 32.806,34	2,35%
4.7.2	ED-48533	CPU-SETOP-MG	DIVISÓRIA EM GRANITO CINZA ANDORINHA, ESP. 3CM, INCLUSIVE INSTALAÇÃO, FERRAGENS EM LATÃO CROMADO E ACESSÓRIOS	m2	R$ 23,06	R$ 708,54	BDI 1	R$ 864,20	R$ 19.928,45	1,43%
4.9			**ACESSÓRIOS, LOUÇAS E METAIS**						**R$ 37.281,80**	**2,67%**
4.9.1	ED-50287	CPU-SETOP-MG	CUBA EM AÇO INOXIDÁVEL DE EMBUTIR, AISI 304, APLICAÇÃO PARA TANQUE (600X600X400)MM, ASSENTAMENTO EM BANCADA, INCLUSIVE VÁLVULA DE ESCOAMENTO DE METAL COM ACABAMENTO CROMADO, SIFÃO DE METAL TIPO COPO COM ACABAMENTO CROMADO	un	R$ 1,00	R$ 1.320,60	BDI 1	R$ 1.610,73	R$ 1.610,73	0,12%
4.9.2	ED-50277	CPU-SETOP-MG	CUBA EM AÇO INOXIDÁVEL DE EMBUTIR, AISI 304, APLICAÇÃO PARA PIA (465X330X115)MM, NÚMERO 1, ASSENTAMENTO EM BANCADA, INCLUSIVE VÁLVULA DE ESCOAMENTO DE METAL COM ACABAMENTO CROMADO, SIFÃO DE METAL TIPO COPO COM ACABAMENTO CROMADO	un	R$ 3,00	R$ 453,24	BDI 1	R$ 552,81	R$ 1.658,43	0,12%
4.9.3	ED-50279	CPU-SETOP-MG	CUBA DE LOUÇA BRANCA DE EMBUTIR, FORMATO OVAL, INCLUSIVE VÁLVULA DE ESCOAMENTO DE METAL COM ACABAMENTO CROMADO, SIFÃO DE METAL TIPO COPO COM ACABAMENTO CROMADO	un	R$ 12,00	R$ 412,43	BDI 1	R$ 503,04	R$ 6.036,48	0,43%
4.9.4	ED-50330	CPU-SETOP-MG	TORNEIRA METÁLICA PARA LAVATÓRIO, ABERTURA 1/4 DE VOLTA, ACABAMENTO CROMADO, COM AREJADOR, APLICAÇÃO DE MESA, INCLUSIVE ENGATE FLEXÍVEL METÁLICO	un	R$ 12,00	R$ 143,65	BDI 1	R$ 175,20	R$ 2.102,40	0,15%
4.9.5	ED-50326	CPU-SETOP-MG	TORNEIRA METÁLICA PARA PIA, ABERTURA 1/4 DE VOLTA, ACABAMENTO CROMADO, COM AREJADOR, APLICAÇÃO DE PAREDE	un	R$ 2,00	R$ 107,67	BDI 1	R$ 131,32	R$ 262,64	0,02%

HULLE LOPES
CAU-MG A 2510774
CONEPP CONSULTORIA LTDA

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/Chave: 7e267994-c38e-4ebf-9fbd-7c5b526a5a5c
Planilha Orçamentária Nº 0000572026

ITEM	CÓDIGO	REFERÊNCIA	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	VALORES				
						CUSTO	BDI	PREÇO		
						UNITÁRIO S/ BDI		UNITÁRIO C/ BDI	TOTAL C/ BDI	
4.9.6	ED-50324	CPU-SETOP-MG	TORNEIRA METÁLICA PARA PIA, BICA MÓVEL, ABERTURA 1/4 DE VOLTA, ACABAMENTO CROMADO, COM AREJADOR, APLICAÇÃO DE MESA, INCLUSIVE ENGATE FLEXÍVEL METÁLICO	un	R$ 5,00	R$ 166,00	BDI 1	R$ 202,47	R$ 1.012,35	0,07%
4.9.7	ED-50297	CPU-SETOP-MG	BACIA SANITÁRIA (VASO) DE LOUÇA COM CAIXA ACOPLADA, COR BRANCA, INCLUSIVE ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO/VEDAÇÃO, ENGATE FLEXÍVEL METÁLICO E REJUNTAMENTO, EXCLUSIVE ASSENTO	un	R$ 13,00	R$ 578,52	BDI 1	R$ 705,62	R$ 9.173,06	0,66%
4.9.8	ED-48179	CPU-SETOP-MG	PAPELEIRA DE LOUÇA COM ROLETE, NA COR BRANCA, ASSENTAMENTO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA, INCLUSIVE REJUNTAMENTO	un	R$ 13,00	R$ 76,06	BDI 1	R$ 92,77	R$ 1.206,01	0,09%
4.9.9	ED-48180	CPU-SETOP-MG	DISTRIBUIDOR/DISPENSER PARA PORTA PAPEL TOALHA PARA INTERFOLHAS DE DUAS (2) OU TRÊS (3) DOBRAS, EM AÇO INOX, INCLUSIVE ACESSÓRIOS PARA FIXAÇÃO	un	R$ 5,00	R$ 220,82	BDI 1	R$ 269,33	R$ 1.346,65	0,10%
4.9.10	ED-48184	CPU-SETOP-MG	DISTRIBUIDOR/DISPENSER PARA ÁLCOOL EM GEL OU SABONETE LÍQUIDO, EM AÇO INOX, CAPACIDADE RESERVATÓRIO 800ML, INCLUSIVE ACESSÓRIOS PARA FIXAÇÃO	un	R$ 13,00	R$ 225,24	BDI 1	R$ 274,72	R$ 3.571,36	0,26%
4.9.11	ED-51151	CPU-SETOP-MG	ESPELHO CRISTAL COM MOLDURA EM ALUMÍNIO, DIMENSÃO (60X90)CM, COM ESP. 4MM, INCLUSIVE FIXAÇÃO COM ADESIVO/SELANTE A BASE DE POLIURETANO, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	un	R$ 13,00	R$ 222,81	BDI 1	R$ 271,76	R$ 3.532,88	0,25%
4.9.12	ED-15472	CPU-SETOP-MG	BEBEDOURO/LAVATÓRIO COLETIVO EM AÇO INOX AISI 304, APOIADO EM ALVENARIA COM REVESTIMENTO CERÂMICO, NAS DUAS FACES, INCLUSIVE VÁLVULA DE ESCOAMENTO DE METAL NA COR CROMADA, SIFÃO DE METAL TIPO COPO NA COR CROMADA, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (PADRÃO ESCOLAR)	un	R$ 1,00	R$ 4.729,70	BDI 1	R$ 5.768,81	R$ 5.768,81	0,41%
5			**COBERTURA**						**R$ 222.700,06**	**15,27%**
5.1	ED-20574	CPU-SETOP-MG	FORNECIMENTO DE ESTRUTURA METÁLICA E ENGRADAMENTO METÁLICO, EM AÇO PATINÁVEL, SOBRE LAJE PARA TELHA CERÂMICA, COBERTURA PADRÃO DO PRÉDIO ESCOLAR, EXCLUSIVE TELHA, INCLUSIVE FABRICAÇÃO, TRANSPORTE E MONTAGEM	m2	R$ 377,33	R$ 330,08	BDI 1	R$ 402,59	R$ 151.909,28	10,88%
5.2	ED-48421	CPU-SETOP-MG	COBERTURA EM TELHA CERÂMICA, TIPO COLONIAL, INCLUSIVE FIXAÇÃO, EXCLUSIVE ENGRADAMENTO E MANTA ISOLANTE/TÉRMICA	m2	R$ 377,33	R$ 137,76	BDI 1	R$ 168,02	R$ 63.398,99	4,54%
5.3	101979	CPU-SINAPI-MG	CHAPIM (RUFO CAPA) EM AÇO GALVANIZADO, CORTE 33. AF_11/2020	M	R$ 54,40	R$ 41,58	BDI 1	R$ 50,71	R$ 2.758,62	0,20%
5.4	94227	CPU-SINAPI-MG	CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 33 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	M	R$ 54,54	R$ 69,65	BDI 1	R$ 84,95	R$ 4.633,17	0,33%
6			**ELÉTRICA**						**R$ 142.426,27**	**10,20%**
6.1			**CONDUTORES ELÉTRICOS**						**R$ 18.967,80**	**1,36%**
6.1.1	91926	CPU-SINAPI-MG	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	R$ 2.100,00	R$ 5,38	BDI 1	R$ 6,56	R$ 13.776,00	0,99%
6.1.2	91928	CPU-SINAPI-MG	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	R$ 510,00	R$ 8,35	BDI 1	R$ 10,18	R$ 5.191,80	0,37%
6.2			**CONDUTORES ELÉTRICOS**						**R$ 11.397,28**	**0,82%**
6.2.1	ED-15747	CPU-SETOP-MG	CONJUNTO DE DOIS (2) INTERRUPTORES BIPOLAR SIMPLES, CORRENTE 10A, TENSÃO 250V, (10A-250V) E UM (1) INTERRUPTOR PARALELO, CORRENTE 10A, TENSÃO 250V, (10A-250V), COM PLACA 4"X2" DE TRÊS (3) POSTOS, INCLUSIVE FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO, SUPORTE, MÓDULO E PLACA	un	R$ 1,00	R$ 102,65	BDI 1	R$ 125,20	R$ 125,20	0,01%
6.2.2	91955	CPU-SINAPI-MG	INTERRUPTOR PARALELO (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	R$ 9,00	R$ 40,00	BDI 1	R$ 48,78	R$ 439,02	0,03%
6.2.3	91953	CPU-SINAPI-MG	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	R$ 32,00	R$ 32,79	BDI 1	R$ 39,99	R$ 1.279,68	0,09%
6.2.4	91967	CPU-SINAPI-MG	INTERRUPTOR SIMPLES (3 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	R$ 1,00	R$ 66,62	BDI 1	R$ 81,25	R$ 81,25	0,01%
6.2.5	92000	CPU-SINAPI-MG	TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	R$ 21,00	R$ 34,29	BDI 1	R$ 41,82	R$ 878,22	0,06%
6.2.6	91994	CPU-SINAPI-MG	TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	R$ 4,00	R$ 26,92	BDI 1	R$ 32,83	R$ 131,32	0,01%
6.2.7	91997	CPU-SINAPI-MG	TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	R$ 7,00	R$ 40,97	BDI 1	R$ 49,97	R$ 349,79	0,03%
6.2.8	92006	CPU-SINAPI-MG	TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (2 MÓDULOS), 2P+T 10 A, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	R$ 6,00	R$ 40,62	BDI 1	R$ 49,54	R$ 297,24	0,02%
6.2.9	92009	CPU-SINAPI-MG	TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (2 MÓDULOS), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	R$ 1,00	R$ 56,69	BDI 1	R$ 69,14	R$ 69,14	0,00%
6.2.10	ED-49116	CPU-SETOP-MG	CONJUNTO PARA CONDULETE DE 3/4" (20MM) COM UMA (1) TOMADA PADRÃO, TRÊS (3) POLOS, CORRENTE 10A, TENSÃO 250V, (2P+T/10A-250V) E PLACA DE UM (1) POSTO, INCLUSIVE FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO, SUPORTE, MÓDULO E PLACA, EXCLUSIVE CONDULETE	un	R$ 242,00	R$ 26,25	BDI 1	R$ 32,01	R$ 7.746,42	0,55%
6.3			**QUADROS ELÉTRICOS - QD-1**						**R$ 4.081,28**	**0,29%**
6.3.1	93653	CPU-SINAPI-MG	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025	UN	R$ 4,00	R$ 13,93	BDI 1	R$ 16,99	R$ 67,96	0,00%
6.3.2	93654	CPU-SINAPI-MG	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025	UN	R$ 9,00	R$ 13,93	BDI 1	R$ 16,99	R$ 152,91	0,01%

HULLE LOPES
CAU-MG A 2510774
CONEPP CONSULTORIA LTDA

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/Chave: 7e267994-c38e-4ebf-9fbd-7c5b526a5a5c
Planilha Orçamentária Nº 0000572026

ITEM	CÓDIGO	REFERÊNCIA	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	VALORES				
						CUSTO	BDI	PREÇO		
						UNITÁRIO S/ BDI		UNITÁRIO C/ BDI	TOTAL C/ BDI	
6.3.3	93655	CPU-SINAPI-MG	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 20A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025	UN	R$ 4,00	R$ 15,03	BDI 1	R$ 18,33	R$ 73,32	0,01%
6.3.4	ED-34488	CPU-SETOP-MG	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 20A, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, INCLUSIVE TERMINAL ILHÓS	un	R$ 1,00	R$ 72,19	BDI 1	R$ 88,05	R$ 88,05	0,01%
6.3.5	ED-34492	CPU-SETOP-MG	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 50A, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, INCLUSIVE TERMINAL ILHÓS	un	R$ 1,00	R$ 79,29	BDI 1	R$ 96,71	R$ 96,71	0,01%
6.3.6	ED-15114	CPU-SETOP-MG	DISJUNTOR DE PROTEÇÃO DIFERENCIAL RESIDUAL (DR), BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 25A, SENSIBILIDADE DE 30MA, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, INCLUSIVE TERMINAL ILHÓS	un	R$ 9,00	R$ 138,24	BDI 1	R$ 168,61	R$ 1.517,49	0,11%
6.3.7	106027	CPU-SINAPI-MG	DISPOSITIVO DPS 20KA-175V OU 275V - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025	UN	R$ 4,00	R$ 88,26	BDI 1	R$ 107,65	R$ 430,60	0,03%
6.3.8	ED-14204	CPU-SETOP-MG	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE SOBREPOR EM CHAPA, PARA 70 DISJUNTORES DIN, INCLUSIVE BARRAMENTOS NEUTRO/TERRA E BARRAMENTO TRIFÁSICO DE 225A	un	R$ 1,00	R$ 1.356,27	BDI 1	R$ 1.654,24	R$ 1.654,24	0,12%
6.4			**QUADROS ELÉTRICOS - QD-2**						**R$ 1.473,31**	**0,11%**
6.4.1	93654	CPU-SINAPI-MG	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025	UN	R$ 3,00	R$ 13,93	BDI 1	R$ 16,99	R$ 50,97	0,00%
6.4.2	93662	CPU-SINAPI-MG	DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 20A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025	UN	R$ 1,00	R$ 68,98	BDI 1	R$ 84,13	R$ 84,13	0,01%
6.4.3	ED-15114	CPU-SETOP-MG	DISJUNTOR DE PROTEÇÃO DIFERENCIAL RESIDUAL (DR), BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 25A, SENSIBILIDADE DE 30MA, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, INCLUSIVE TERMINAL ILHÓS	un	R$ 3,00	R$ 138,24	BDI 1	R$ 168,61	R$ 505,83	0,04%
6.4.4	106027	CPU-SINAPI-MG	DISPOSITIVO DPS 20KA-175V OU 275V - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025	UN	R$ 1,00	R$ 88,26	BDI 1	R$ 107,65	R$ 107,65	0,01%
6.4.5	101879	CPU-SINAPI-MG	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 24 DISJUNTORES DIN 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025	UN	R$ 1,00	R$ 594,19	BDI 1	R$ 724,73	R$ 724,73	0,05%
6.5			**ELETRODUTOS**						**R$ 31.824,35**	**2,28%**
6.5.1	ED-49318	CPU-SETOP-MG	ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO LEVE, DIÂMETRO DE 25MM (1"), INSTALAÇÃO APARENTE OU SOBRE FORRO COM ABRAÇADEIRA METÁLICA DE CUNHA, TIPO "D", INCLUSIVE ACESSÓRIOS PARA FIXAÇÃO E CONEXÕES	m	R$ 900,00	R$ 28,71	BDI 1	R$ 35,01	R$ 31.509,00	2,26%
6.5.2	ED-17953	CPU-SETOP-MG	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO EM PVC, ANTI-CHAMA, DIÂMETRO DE 32MM (1"), APLICADO EM ALVENARIA, EXCLUSIVE RASGO	m	R$ 35,00	R$ 7,39	BDI 1	R$ 9,01	R$ 315,35	0,02%
6.6			**CONDULETES**						**R$ 2.169,53**	**0,16%**
6.6.1	ED-49121	CPU-SETOP-MG	CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO "LL", DIÂMETRO DE SAÍDA 3/4" (20MM), EXCLUSIVE MÓDULO E PLACA, INCLUSIVE FIXAÇÃO	un	R$ 32,00	R$ 41,90	BDI 1	R$ 51,10	R$ 1.635,20	0,12%
6.6.2	ED-49097	CPU-SETOP-MG	CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO "X", DIÂMETRO DE SAÍDA 3/4" (20MM), EXCLUSIVE MÓDULO E PLACA, INCLUSIVE FIXAÇÃO	un	R$ 9,00	R$ 48,68	BDI 1	R$ 59,37	R$ 534,33	0,04%
6.7			**LÂMPADAS LED**						**R$ 53.544,92**	**3,83%**
6.7.1	ED-13338	CPU-SETOP-MG	LUMINÁRIA COMERCIAL CHANFRADA DE SOBREPOR COMPLETA, PARA DUAS (2) LÂMPADAS TUBULARES LED 2X18W-ØT8, TEMPERATURA DA COR 6500K, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, INCLUSIVE BASE E LÂMPADAS	un	R$ 242,00	R$ 181,41	BDI 1	R$ 221,26	R$ 53.544,92	3,83%
7			**GAS GLP**						**R$ 3.559,02**	**0,12%**
7.1			**AÇO GALVANIZADO**						**R$ 465,53**	**0,03%**
7.1.1	92699	CPU-SINAPI-MG	JOELHO 90 GRAUS, EM FERRO GALVANIZADO, CONEXÃO ROSQUEADA, DN 15 (1/2"), INSTALADO EM RAMAIS E SUB-RAMAIS DE GÁS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2026	UN	R$ 6,00	R$ 22,60	BDI 1	R$ 27,56	R$ 165,36	0,01%
7.1.2	92687	CPU-SINAPI-MG	TUBO DE AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MÉDIA, CONEXÃO ROSQUEADA, DN 15 (1/2"), INSTALADO EM RAMAIS E SUB-RAMAIS DE GÁS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2026	M	R$ 5,50	R$ 33,70	BDI 1	R$ 41,10	R$ 226,05	0,02%
7.1.3	92704	CPU-SINAPI-MG	TÊ, EM FERRO GALVANIZADO, CONEXÃO ROSQUEADA, DN 15 (1/2"), INSTALADO EM RAMAIS E SUB-RAMAIS DE GÁS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2026	UN	R$ 2,00	R$ 30,39	BDI 1	R$ 37,06	R$ 74,12	0,01%
7.2			**COBRE**						**R$ 1.257,27**	**0,09%**
7.2.1	103805	CPU-SINAPI-MG	COTOVELO EM COBRE, DN 15 MM, 90 GRAUS, SEM ANEL DE SOLDA, INSTALADO EM RAMAL E SUB-RAMAL DE GÁS COMBUSTÍVEL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2022	UN	R$ 1,00	R$ 25,19	BDI 1	R$ 30,72	R$ 30,72	0,00%
7.2.2	92311	CPU-SINAPI-MG	COTOVELO EM COBRE, DN 15 MM, 90 GRAUS, SEM ANEL DE SOLDA, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2022	UN	R$ 1,00	R$ 19,03	BDI 1	R$ 23,21	R$ 23,21	0,00%
7.2.3	103835	CPU-SINAPI-MG	TUBO EM COBRE RÍGIDO, DN 15 MM, CLASSE A, SEM ISOLAMENTO, INSTALADO EM RAMAL E SUB-RAMAL DE GÁS MEDICINAL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2022	M	R$ 8,00	R$ 101,67	BDI 1	R$ 124,00	R$ 992,00	0,07%
7.2.4	95248	CPU-SINAPI-MG	VÁLVULA DE ESFERA BRUTA, BRONZE, ROSCÁVEL, 1/2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	R$ 2,00	R$ 86,64	BDI 1	R$ 105,67	R$ 211,34	0,02%
7.3			**GÁS**						**R$ 1.796,35**	**0,13%**
7.3.1	12427	MAT-SINAPI-MG	UNIAO COM ASSENTO CONICO DE BRONZE, DIAMETRO 2 1/2"	UN	R$ 1,00	R$ 288,59	BDI 2	R$ 351,99	R$ 351,99	0,03%
7.3.2	4888	MAT-SINAPI-MG	PLUG OU BUJAO DE FERRO GALVANIZADO, DE 1/2"	UN	R$ 2,00	R$ 4,59	BDI 2	R$ 5,59	R$ 11,18	0,00%
7.3.3	ED-49817	CPU-SETOP-MG	CILINDRO DE AÇO COM GÁS GLP CAPACIDADE 45 KG	U	R$ 2,00	R$ 587,52	BDI 1	R$ 716,59	R$ 1.433,18	0,10%

HULLE LOPES
CAU-MG A 2510774
CONEPP CONSULTORIA LTDA

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/Chave: 7e267994-c38e-4ebf-9fbd-7c5b526a5a5c
Planilha Orçamentária Nº 000057/2026

ITEM	CÓDIGO	REFERÊNCIA	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	VALORES				
						CUSTO	BDI	PREÇO		
						UNITÁRIO S/ BDI		UNITÁRIO C/ BDI	TOTAL C/ BDI	
7.3.4	ED-49826	CPU-SETOP-MG	REGISTRO REGULADOR DE GÁS EM LATÃO, DIÂMETRO ENTRADA DE 1/4" COM ROSCA NPT, SAÍDA EM TERMINAL DE MANGUEIRA DE 3/8", INCLUSIVE ACESSÓRIOS DE VEDAÇÃO	un	R$ 1,00	R$ 32,69	BDI 1	R$ 39,87	R$ 39,87	0,00%
8			**HIDRAULICO**						**R$ 13.953,21**	**0,10%**
8.1			**METAIS - ALIMENTAÇÃO**						**R$ 59,82**	**0,00%**
8.1.1	90371	CPU-SINAPI-MG	REGISTRO DE ESFERA, PVC, ROSCÁVEL, COM VOLANTE, 3/4" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	R$ 2,00	R$ 24,53	BDI 1	R$ 29,91	R$ 59,82	0,00%
8.2			**PVC RÍGIDO SOLDÁVEL - ALIMENTAÇÃO**						**R$ 1.385,55**	**0,10%**
8.2.1	94783	CPU-SINAPI-MG	ADAPTADOR COM FLANGE E ANEL DE VEDAÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 20 MM X 1/2", INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2024	UN	R$ 2,00	R$ 21,07	BDI 1	R$ 25,69	R$ 51,38	0,00%
8.2.2	89404	CPU-SINAPI-MG	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 20MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	R$ 8,00	R$ 8,61	BDI 1	R$ 10,50	R$ 84,00	0,01%
8.2.3	94795	CPU-SINAPI-MG	TORNEIRA DE BOIA PARA CAIXA D'ÁGUA, ROSCÁVEL, 1/2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	R$ 2,00	R$ 32,87	BDI 1	R$ 40,09	R$ 80,18	0,01%
8.2.4	89355	CPU-SINAPI-MG	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 20MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	M	R$ 39,10	R$ 24,23	BDI 1	R$ 29,55	R$ 1.155,41	0,08%
8.2.5	89438	CPU-SINAPI-MG	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 20MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	R$ 1,00	R$ 11,96	BDI 1	R$ 14,58	R$ 14,58	0,00%
8.3			**ACESSÓRIOS DE USO GERAL**						**R$ 2,16**	**0,00%**
8.3.1	408	MAT-SINAPI-MG	ABRACADEIRA DE NYLON PARA AMARRACAO DE CABOS, COMPRIMENTO DE 390 X *4,6* MM	UN	R$ 2,00	R$ 0,89	BDI 2	R$ 1,08	R$ 2,16	0,00%
8.4			**METAIS - ÁGUA FRIA**						**R$ 3.939,91**	**0,28%**
8.4.1	89987	CPU-SINAPI-MG	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	R$ 16,00	R$ 154,55	BDI 1	R$ 188,50	R$ 3.016,00	0,22%
8.4.2	89985	CPU-SINAPI-MG	REGISTRO DE PRESSÃO BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	R$ 3,00	R$ 146,53	BDI 1	R$ 178,72	R$ 536,16	0,04%
8.4.3	94491	CPU-SINAPI-MG	REGISTRO DE ESFERA, PVC, SOLDÁVEL, COM VOLANTE, DN 40 MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	R$ 4,00	R$ 48,33	BDI 1	R$ 58,94	R$ 235,76	0,02%
8.4.4	94492	CPU-SINAPI-MG	REGISTRO DE ESFERA, PVC, SOLDÁVEL, COM VOLANTE, DN 50 MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	R$ 2,00	R$ 49,58	BDI 1	R$ 60,47	R$ 120,94	0,01%
8.4.5	89385	CPU-SINAPI-MG	LUVA SOLDÁVEL E COM ROSCA, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM X 3/4, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	R$ 3,00	R$ 8,49	BDI 1	R$ 10,35	R$ 31,05	0,00%
8.5			**PVC RÍGIDO SOLDÁVEL - ÁGUA FRIA**						**R$ 4.918,89**	**0,35%**
8.5.1	94705	CPU-SINAPI-MG	ADAPTADOR COM FLANGE E ANEL DE VEDAÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 40 MM X 1 1/4", INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2024	UN	R$ 3,00	R$ 40,87	BDI 1	R$ 49,84	R$ 149,52	0,01%
8.5.2	94706	CPU-SINAPI-MG	ADAPTADOR COM FLANGE E ANEL DE VEDAÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50 MM X 1 1/2", INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2024	UN	R$ 4,00	R$ 39,99	BDI 1	R$ 48,77	R$ 195,08	0,01%
8.5.3	94656	CPU-SINAPI-MG	ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25 MM X 3/4", INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2024	UN	R$ 35,00	R$ 3,97	BDI 1	R$ 4,84	R$ 169,40	0,01%
8.5.4	105233	CPU-SINAPI-MG	BUCHA DE REDUÇÃO PVC, SOLDÁVEL, LONGA, DN 40 X 25 MM, INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2024	UN	R$ 2,00	R$ 8,92	BDI 1	R$ 10,87	R$ 21,74	0,00%
8.5.5	94679	CPU-SINAPI-MG	CURVA 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 50 MM, INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2024	UN	R$ 2,00	R$ 26,26	BDI 1	R$ 32,02	R$ 64,04	0,00%
8.5.6	94673	CPU-SINAPI-MG	CURVA 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25 MM, INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2024	UN	R$ 1,00	R$ 8,02	BDI 1	R$ 9,78	R$ 9,78	0,00%
8.5.7	89363	CPU-SINAPI-MG	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	R$ 1,00	R$ 12,08	BDI 1	R$ 14,73	R$ 14,73	0,00%
8.5.8	89493	CPU-SINAPI-MG	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	R$ 1,00	R$ 11,49	BDI 1	R$ 14,01	R$ 14,01	0,00%
8.5.9	89412	CPU-SINAPI-MG	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, X 3/4 INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	R$ 45,00	R$ 11,44	BDI 1	R$ 13,95	R$ 627,75	0,04%
8.5.10	89497	CPU-SINAPI-MG	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 40MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	R$ 11,00	R$ 15,04	BDI 1	R$ 18,34	R$ 201,74	0,01%
8.5.11	103974	CPU-SINAPI-MG	JOELHO DE REDUÇÃO, 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 32 MM X 25 MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	R$ 1,00	R$ 11,97	BDI 1	R$ 14,59	R$ 14,59	0,00%
8.5.12	89402	CPU-SINAPI-MG	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	M	R$ 103,70	R$ 14,53	BDI 1	R$ 17,72	R$ 1.837,56	0,13%
8.5.13	89447	CPU-SINAPI-MG	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 32MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	M	R$ 4,52	R$ 12,02	BDI 1	R$ 14,66	R$ 66,26	0,00%
8.5.14	89448	CPU-SINAPI-MG	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 40MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	M	R$ 25,27	R$ 18,37	BDI 1	R$ 22,40	R$ 566,05	0,04%

HULLE LOPES
CAU-MG A 2510774
CONEPP CONSULTORIA LTDA

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/Chave: 7e267994-c38e-4ebf-9fbd-7c5b526a5a5c
Planilha Orçamentária Nº 0000572026

ITEM	CÓDIGO	REFERÊNCIA	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	VALORES				
						CUSTO	BDI	PREÇO		
						UNITÁRIO S/ BDI		UNITÁRIO C/ BDI	TOTAL C/ BDI	
8.5.15	89449	CPU-SINAPI-MG	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	M	R$ 2,14	R$ 20,34	BDI 1	R$ 24,80	R$ 53,07	0,00%
8.5.16	89395	CPU-SINAPI-MG	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	R$ 36,00	R$ 15,45	BDI 1	R$ 18,84	R$ 678,24	0,05%
8.5.17	89623	CPU-SINAPI-MG	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 40MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	R$ 3,00	R$ 21,95	BDI 1	R$ 26,77	R$ 80,31	0,01%
8.5.18	89625	CPU-SINAPI-MG	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	R$ 2,00	R$ 25,75	BDI 1	R$ 31,40	R$ 62,80	0,00%
8.5.19	89445	CPU-SINAPI-MG	TÊ DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM X 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	R$ 1,00	R$ 21,72	BDI 1	R$ 26,49	R$ 26,49	0,00%
8.5.20	89624	CPU-SINAPI-MG	TÊ DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 40MM X 32MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	R$ 1,00	R$ 20,27	BDI 1	R$ 24,72	R$ 24,72	0,00%
8.5.21	89626	CPU-SINAPI-MG	TÊ DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM X 40MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	R$ 1,00	R$ 33,63	BDI 1	R$ 41,01	R$ 41,01	0,00%
8.6			**PVC SOLDÁVEL AZUL C/ BUCHA LATÃO**						**R$ 464,54**	**0,03%**
8.6.1	89366	CPU-SINAPI-MG	JOELHO 90 GRAUS COM BUCHA DE LATÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, X 3/4 INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	R$ 9,00	R$ 18,71	BDI 1	R$ 22,82	R$ 205,38	0,01%
8.6.2	94672	CPU-SINAPI-MG	JOELHO 90 GRAUS COM BUCHA DE LATÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25 MM X 3/4", INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2024	UN	R$ 31,00	R$ 6,86	BDI 1	R$ 8,36	R$ 259,16	0,02%
8.7			**RESERVATORIOS**						**R$ 3.182,34**	**0,23%**
8.7.1	102609	CPU-SINAPI-MG	CAIXA D´ÁGUA EM POLIETILENO, 2000 LITROS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2021	UN	R$ 2,00	R$ 1.304,56	BDI 1	R$ 1.591,17	R$ 3.182,34	0,23%
9			**ESGOTO**						**R$ 46.926,91**	**3,36%**
9.1			**MOVIMENTAÇÃO DE TERRA**						**R$ 11.213,29**	**0,80%**
9.1.1	93358	CPU-SINAPI-MG	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA. AF_09/2024	M3	R$ 61,61	R$ 98,41	BDI 1	R$ 120,03	R$ 7.395,05	0,53%
9.1.2	96622	CPU-SINAPI-MG	LASTRO COM MATERIAL GRANULAR, APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE *5 CM*. AF_01/2024	M3	R$ 6,29	R$ 260,72	BDI 1	R$ 318,00	R$ 2.000,22	0,14%
9.1.3	100975	CPU-SINAPI-MG	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_02/2026	M3	R$ 80,09	R$ 8,82	BDI 1	R$ 10,75	R$ 860,97	0,06%
9.1.4	93593	CPU-SINAPI-MG	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_02/2026	M3XKM	R$ 800,93	R$ 0,97	BDI 1	R$ 1,18	R$ 945,10	0,07%
9.1.5	100574	CPU-SINAPI-MG	ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_09/2024	M3	R$ 6,29	R$ 1,56	BDI 1	R$ 1,90	R$ 11,95	0,00%
9.2			**CAIXAS DE PASSAGEM**						**R$ 9.666,31**	**0,69%**
9.2.1	ED-49883	CPU-SETOP-MG	CAIXA DE ESGOTO DE INSPEÇÃO/PASSAGEM EM ALVENARIA (60X60X60CM), REVESTIMENTO EM ARGAMASSA COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, COM TAMPA DE CONCRETO, INCLUSIVE ESCAVAÇÃO, REATERRO E TRANSPORTE COM RETIRADA DO MATERIAL ESCAVADO (EM CAÇAMBA)	un	R$ 1,00	R$ 614,66	BDI 1	R$ 749,70	R$ 749,70	0,05%
9.2.2	104328	CPU-SINAPI-MG	CAIXA SIFONADA, COM GRELHA QUADRADA, PVC, DN 150 X 150 X 50 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDA E INSTALADA EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	R$ 11,00	R$ 80,44	BDI 1	R$ 98,11	R$ 1.079,21	0,08%
9.2.3	CPU06	CPU-PRÓPRIA-MG	CAIXA DE ESGOTO DE INSPEÇÃO/PASSAGEM EM ALVENARIA (60X60X100CM), REVESTIMENTO EM ARGAMASSA COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, COM TAMPA DE ONCRETO,RETENTORA DE AREIA SINFONADA,INCLUSIVE ESCAVAÇÃO, REATERRO E TRANSPORTE COM RETIRADA DO MATERIAL ESCAVADO (EM CAÇAMBA)	UN	R$ 5,00	R$ 904,94	BDI 1	R$ 1.103,75	R$ 5.518,75	0,40%
9.2.4	98109	CPU-SINAPI-MG	CAIXA DE GORDURA ESPECIAL (CAPACIDADE: 312 L - PARA ATÉ 146 PESSOAS SERVIDAS NO PICO), RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS = 0,4X1,2 M, ALTURA INTERNA = 1 M. AF_12/2020	UN	R$ 2,00	R$ 919,98	BDI 1	R$ 1.122,09	R$ 2.244,18	0,16%
9.2.5	89709	CPU-SINAPI-MG	RALO SIFONADO, PVC, DN 100 X 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	R$ 1,00	R$ 24,16	BDI 1	R$ 29,46	R$ 29,46	0,00%
9.2.6	ED-49942	CPU-SETOP-MG	GRELHA EM FERRO FUNDIDO COM CAIXILHO, DIMENSÃO (10X10)CM, INCLUSIVE ASSENTAMENTO DE CAIXILHO, EXCLUSIVE CAIXA COLETORA	un	R$ 1,00	R$ 36,91	BDI 1	R$ 45,01	R$ 45,01	0,00%
9.3			**PVC ESGOTO**						**R$ 14.959,25**	**1,07%**
9.3.1	301	MAT-SINAPI-MG	ANEL BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM (NBR 5688)	UN	R$ 75,00	R$ 3,00	BDI 2	R$ 3,65	R$ 273,75	0,02%
9.3.2	296	MAT-SINAPI-MG	ANEL BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM (NBR 5688)	UN	R$ 100,00	R$ 1,69	BDI 2	R$ 2,06	R$ 206,00	0,01%
9.3.3	297	MAT-SINAPI-MG	ANEL BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM (NBR 5688)	UN	R$ 1,00	R$ 2,49	BDI 2	R$ 3,03	R$ 3,03	0,00%
9.3.4	104341	CPU-SINAPI-MG	BUCHA DE REDUÇÃO LONGA, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 X 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL E ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	R$ 4,00	R$ 12,12	BDI 1	R$ 14,78	R$ 59,12	0,00%
9.3.5	89852	CPU-SINAPI-MG	CURVA CURTA 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM SUBCOLETOR AÉREO DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	R$ 16,00	R$ 51,59	BDI 1	R$ 62,92	R$ 1.006,72	0,07%

HULLE LOPES
CAU-MG A 2510774
CONEPP CONSULTORIA LTDA

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/Chave: 7e267994-c38e-4ebf-9fbd-7c5b526a5a5c
Planilha Orçamentária Nº 000057/2026

ITEM	CÓDIGO	REFERÊNCIA	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	VALORES				
						CUSTO	BDI	PREÇO		
						UNITÁRIO S/ BDI		UNITÁRIO C/ BDI	TOTAL C/ BDI	
9.3.6	89728	CPU-SINAPI-MG	CURVA CURTA 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	R$ 28,00	R$ 15,09	BDI 1	R$ 18,40	R$ 515,20	0,04%
9.3.7	89803	CPU-SINAPI-MG	CURVA CURTA 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_08/2022	UN	R$ 12,00	R$ 19,50	BDI 1	R$ 23,78	R$ 285,36	0,02%
9.3.8	89851	CPU-SINAPI-MG	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM SUBCOLETOR AÉREO DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	R$ 13,00	R$ 36,14	BDI 1	R$ 44,07	R$ 572,91	0,04%
9.3.9	89726	CPU-SINAPI-MG	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	R$ 30,00	R$ 12,17	BDI 1	R$ 14,84	R$ 445,20	0,03%
9.3.10	89802	CPU-SINAPI-MG	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_08/2022	UN	R$ 44,00	R$ 11,10	BDI 1	R$ 13,53	R$ 595,32	0,04%
9.3.11	89801	CPU-SINAPI-MG	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_08/2022	UN	R$ 10,00	R$ 10,30	BDI 1	R$ 12,56	R$ 125,60	0,01%
9.3.12	104345	CPU-SINAPI-MG	JUNÇÃO DE REDUÇÃO INVERTIDA, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	R$ 9,00	R$ 46,74	BDI 1	R$ 57,00	R$ 513,00	0,04%
9.3.13	89861	CPU-SINAPI-MG	JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM SUBCOLETOR AÉREO DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	R$ 13,00	R$ 62,66	BDI 1	R$ 76,42	R$ 993,46	0,07%
9.3.14	89785	CPU-SINAPI-MG	JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	R$ 6,00	R$ 29,14	BDI 1	R$ 35,54	R$ 213,24	0,02%
9.3.15	104343	CPU-SINAPI-MG	JUNÇÃO DE REDUÇÃO INVERTIDA, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	R$ 1,00	R$ 37,09	BDI 1	R$ 45,23	R$ 45,23	0,00%
9.3.16	89752	CPU-SINAPI-MG	LUVA SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	R$ 50,00	R$ 8,82	BDI 1	R$ 10,75	R$ 537,50	0,04%
9.3.17	89856	CPU-SINAPI-MG	LUVA SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM SUBCOLETOR AÉREO DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	R$ 63,00	R$ 23,44	BDI 1	R$ 28,58	R$ 1.800,54	0,13%
9.3.18	89753	CPU-SINAPI-MG	LUVA SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	R$ 60,00	R$ 10,69	BDI 1	R$ 13,03	R$ 781,80	0,06%
9.3.19	89774	CPU-SINAPI-MG	LUVA SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	R$ 1,00	R$ 17,47	BDI 1	R$ 21,30	R$ 21,30	0,00%
9.3.20	20043	MAT-SINAPI-MG	REDUCAO EXCENTRICA PVC, DN 100 X 50 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	UN	R$ 2,00	R$ 9,78	BDI 2	R$ 11,92	R$ 23,84	0,00%
9.3.21	20042	MAT-SINAPI-MG	REDUCAO EXCENTRICA PVC, DN 75 X 50 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	UN	R$ 1,00	R$ 8,48	BDI 2	R$ 10,34	R$ 10,34	0,00%
9.3.22	89848	CPU-SINAPI-MG	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM SUBCOLETOR AÉREO DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	M	R$ 76,82	R$ 31,53	BDI 1	R$ 38,45	R$ 2.953,73	0,21%
9.3.23	89711	CPU-SINAPI-MG	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	M	R$ 41,28	R$ 25,08	BDI 1	R$ 30,59	R$ 1.262,76	0,09%
9.3.24	89712	CPU-SINAPI-MG	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	M	R$ 33,07	R$ 31,49	BDI 1	R$ 38,40	R$ 1.269,89	0,09%
9.3.25	89799	CPU-SINAPI-MG	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_08/2022	M	R$ 0,20	R$ 25,36	BDI 1	R$ 30,93	R$ 6,19	0,00%
9.3.26	89784	CPU-SINAPI-MG	TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	R$ 5,00	R$ 26,59	BDI 1	R$ 32,43	R$ 162,15	0,01%
9.3.27	89724	CPU-SINAPI-MG	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	R$ 19,00	R$ 11,92	BDI 1	R$ 14,53	R$ 276,07	0,02%
9.4			**PVC ESGOTO - GORDURA**						**R$ 4.535,10**	**0,32%**
9.4.1	296	MAT-SINAPI-MG	ANEL BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM (NBR 5688)	UN	R$ 64,00	R$ 1,69	BDI 2	R$ 2,06	R$ 131,84	0,01%
9.4.2	104341	CPU-SINAPI-MG	BUCHA DE REDUÇÃO LONGA, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 X 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL E ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	R$ 1,00	R$ 12,12	BDI 1	R$ 14,78	R$ 14,78	0,00%

HULLE LOPES
CAU-MG A 2510774
CONEPP CONSULTORIA LTDA

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/Chave: 7e267994-c38e-4ebf-9fbd-7c5b526a5a5c
Planilha Orçamentária Nº 000057/2026

ITEM	CÓDIGO	REFERÊNCIA	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	VALORES				
						CUSTO	BDI	PREÇO		
						UNITÁRIO S/ BDI		UNITÁRIO C/ BDI	TOTAL C/ BDI	
9.4.3	89803	CPU-SINAPI-MG	CURVA CURTA 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_08/2022	UN	R$ 24,00	R$ 19,50	BDI 1	R$ 23,78	R$ 570,72	0,04%
9.4.4	89732	CPU-SINAPI-MG	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	R$ 18,00	R$ 17,31	BDI 1	R$ 21,11	R$ 379,98	0,03%
9.4.5	89731	CPU-SINAPI-MG	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	R$ 18,00	R$ 16,51	BDI 1	R$ 20,13	R$ 362,34	0,03%
9.4.6	89785	CPU-SINAPI-MG	JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	R$ 6,00	R$ 29,14	BDI 1	R$ 35,54	R$ 213,24	0,02%
9.4.7	89752	CPU-SINAPI-MG	LUVA SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	R$ 2,00	R$ 8,82	BDI 1	R$ 10,75	R$ 21,50	0,00%
9.4.8	89753	CPU-SINAPI-MG	LUVA SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	R$ 57,00	R$ 10,69	BDI 1	R$ 13,03	R$ 742,71	0,05%
9.4.9	89711	CPU-SINAPI-MG	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	M	R$ 0,40	R$ 25,08	BDI 1	R$ 30,59	R$ 12,24	0,00%
9.4.10	89712	CPU-SINAPI-MG	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	M	R$ 42,06	R$ 31,49	BDI 1	R$ 38,40	R$ 1.615,10	0,12%
9.4.11	89784	CPU-SINAPI-MG	TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	R$ 6,00	R$ 26,59	BDI 1	R$ 32,43	R$ 194,58	0,01%
9.4.12	89724	CPU-SINAPI-MG	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	R$ 19,00	R$ 11,92	BDI 1	R$ 14,53	R$ 276,07	0,02%
9.5			**PVC ESGOTO - VENTILAÇÃO**						**R$ 6.552,96**	**0,47%**
9.5.1	301	MAT-SINAPI-MG	ANEL BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM (NBR 5688)	UN	R$ 4,00	R$ 3,00	BDI 2	R$ 3,65	R$ 14,60	0,00%
9.5.2	296	MAT-SINAPI-MG	ANEL BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM (NBR 5688)	UN	R$ 111,00	R$ 1,69	BDI 2	R$ 2,06	R$ 228,66	0,02%
9.5.3	297	MAT-SINAPI-MG	ANEL BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM (NBR 5688)	UN	R$ 14,00	R$ 2,49	BDI 2	R$ 3,03	R$ 42,42	0,00%
9.5.4	89732	CPU-SINAPI-MG	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	R$ 24,00	R$ 17,31	BDI 1	R$ 21,11	R$ 506,64	0,04%
9.5.5	89739	CPU-SINAPI-MG	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	R$ 2,00	R$ 25,83	BDI 1	R$ 31,50	R$ 63,00	0,00%
9.5.6	89731	CPU-SINAPI-MG	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	R$ 32,00	R$ 16,51	BDI 1	R$ 20,13	R$ 644,16	0,05%
9.5.7	89737	CPU-SINAPI-MG	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	R$ 4,00	R$ 24,77	BDI 1	R$ 30,21	R$ 120,84	0,01%
9.5.8	89785	CPU-SINAPI-MG	JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	R$ 2,00	R$ 29,14	BDI 1	R$ 35,54	R$ 71,08	0,01%
9.5.9	20042	MAT-SINAPI-MG	REDUCAO EXCENTRICA PVC, DN 75 X 50 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	UN	R$ 1,00	R$ 8,48	BDI 2	R$ 10,34	R$ 10,34	0,00%
9.5.10	104348	CPU-SINAPI-MG	TERMINAL DE VENTILAÇÃO, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_08/2022	UN	R$ 7,00	R$ 12,10	BDI 1	R$ 14,75	R$ 103,25	0,01%
9.5.11	89712	CPU-SINAPI-MG	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	M	R$ 70,32	R$ 31,49	BDI 1	R$ 38,40	R$ 2.700,29	0,19%
9.5.12	89799	CPU-SINAPI-MG	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_08/2022	M	R$ 6,52	R$ 25,36	BDI 1	R$ 30,93	R$ 201,66	0,01%
9.5.13	104344	CPU-SINAPI-MG	TE, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	R$ 2,00	R$ 44,48	BDI 1	R$ 54,25	R$ 108,50	0,01%
9.5.14	104346	CPU-SINAPI-MG	TE, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	R$ 2,00	R$ 49,12	BDI 1	R$ 59,91	R$ 119,82	0,01%

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/Chave: 7e267994-c38e-4ebf-9fbd-7c5b526a5a5c
Planilha Orçamentária Nº 000057/2026

HULLE LOPES
CAU-MG A 2510774
CONEPP CONSULTORIA LTDA

ITEM	CÓDIGO	REFERÊNCIA	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	VALORES				
						CUSTO	BDI	PREÇO		
						UNITÁRIO S/ BDI		UNITÁRIO C/ BDI	TOTAL C/ BDI	
9.5.15	89784	CPU-SINAPI-MG	TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	R$ 22,00	R$ 26,59	BDI 1	R$ 32,43	R$ 713,46	0,05%
9.5.16	89630	CPU-SINAPI-MG	TE DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 75MM X 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	R$ 4,00	R$ 67,59	BDI 1	R$ 82,43	R$ 329,72	0,02%
9.5.17	89786	CPU-SINAPI-MG	TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 X 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	R$ 1,00	R$ 42,23	BDI 1	R$ 51,50	R$ 51,50	0,00%
9.5.18	CPU07	CPU-PRÓPRIA-MG	Válvula de Admissão de Ar VAA 50MM	UN	R$ 6,00	R$ 63,73	BDI 1	R$ 77,73	R$ 466,38	0,03%
9.5.19	4907	MAT-SINAPI-MG	PLUG PVC, JE, DN 100 MM, PARA REDE COLETORA ESGOTO	UN	R$ 2,00	R$ 23,22	BDI 2	R$ 28,32	R$ 56,64	0,00%
10			**DRENAGEM**						**R$ 22.296,38**	**1,60%**
10.1			**MOVIMENTAÇÃO DE TERRA**						**R$ 302,21**	**0,02%**
10.1.1	93358	CPU-SINAPI-MG	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA. AF_09/2024	M3	R$ 1,25	R$ 98,41	BDI 1	R$ 120,03	R$ 150,04	0,01%
10.1.2	40.32.23	CPU-SUDECAP-MG	REGULARIZAÇAO E COMPACT.TERRENO C/PLACA VIBRATORIA	M2	R$ 0,36	R$ 5,90	BDI 1	R$ 7,19	R$ 2,59	0,00%
10.1.3	100324	CPU-SINAPI-MG	LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (PEDRA BRITADA N.1 E PEDRA BRITADA N.2), APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE *10 CM*. AF_01/2024	M3	R$ 0,06	R$ 220,60	BDI 1	R$ 269,06	R$ 16,14	0,00%
10.1.4	95241	CPU-SINAPI-MG	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_01/2024	M2	R$ 0,36	R$ 44,53	BDI 1	R$ 54,31	R$ 19,55	0,00%
10.1.5	40.32.31	CPU-SUDECAP-MG	REATERRO COMPACTADO C/ PLACA VIBRATORIA	M3	R$ 2,13	R$ 28,50	BDI 1	R$ 34,76	R$ 74,04	0,01%
10.1.6	100975	CPU-SINAPI-MG	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_02/2026	M3	R$ 1,63	R$ 8,82	BDI 1	R$ 10,75	R$ 17,52	0,00%
10.1.7	93593	CPU-SINAPI-MG	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_02/2026	M3XKM	R$ 16,30	R$ 0,97	BDI 1	R$ 1,18	R$ 19,23	0,00%
10.1.8	100574	CPU-SINAPI-MG	ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_09/2024	M3	R$ 1,63	R$ 1,56	BDI 1	R$ 1,90	R$ 3,10	0,00%
10.2			**CAIXAS DE PASSAGEM**						**R$ 8.213,55**	**0,59%**
10.2.1	ED-48586	CPU-SETOP-MG	CAIXA RETENTORA DE AREIA (50X60X70)CM, INCLUSIVE REVESTIMENTO INTERNO EM ARGAMASSA COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, TAMPA DE CONCRETO, ESCAVAÇÃO E REATERRO, EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE DE MATERIAL ESCAVADO	un	R$ 5,00	R$ 805,57	BDI 1	R$ 982,55	R$ 4.912,75	0,35%
10.2.2	ED-48587	CPU-SETOP-MG	CAIXA RETENTORA DE AREIA (100X100X100)CM, INCLUSIVE REVESTIMENTO INTERNO EM ARGAMASSA COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, TAMPA DE CONCRETO, ESCAVAÇÃO E REATERRO, EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE DE MATERIAL ESCAVADO	un	R$ 1,00	R$ 1.801,31	BDI 1	R$ 2.197,05	R$ 2.197,05	0,16%
10.2.3	CPU06	CPU-PRÓPRIA-MG	CAIXA DE ESGOTO DE INSPEÇÃO/PASSAGEM EM ALVENARIA (60X60X100CM), REVESTIMENTO EM ARGAMASSA COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, COM TAMPA DE ONCRETO,RETENTORA DE AREIA SINFONADA,INCLUSIVE ESCAVAÇÃO, REATERRO E TRANSPORTE COM RETIRADA DO MATERIAL ESCAVADO (EM CAÇAMBA)	UN	R$ 1,00	R$ 904,94	BDI 1	R$ 1.103,75	R$ 1.103,75	0,08%
10.3			**TUBOS, CONEXÕES E DISPOSITIVOS**						**R$ 13.780,62**	**0,99%**
10.3.1	301	MAT-SINAPI-MG	ANEL BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM (NBR 5688)	UN	R$ 5,00	R$ 3,00	BDI 2	R$ 3,65	R$ 18,25	0,00%
10.3.2	296	MAT-SINAPI-MG	ANEL BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM (NBR 5688)	UN	R$ 7,00	R$ 1,69	BDI 2	R$ 2,06	R$ 14,42	0,00%
10.3.3	297	MAT-SINAPI-MG	ANEL BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM (NBR 5688)	UN	R$ 4,00	R$ 2,49	BDI 2	R$ 3,03	R$ 12,12	0,00%
10.3.4	104063	CPU-SINAPI-MG	CURVA LONGA, 45 GRAUS, PVC OCRE, JUNTA ELÁSTICA, DN 100 MM, PARA COLETOR PREDIAL DE ESGOTO. AF_06/2022	UN	R$ 1,00	R$ 74,18	BDI 1	R$ 90,47	R$ 90,47	0,01%
10.3.5	CPU05	CPU-PRÓPRIA-MG	CURVA LONGA, 45 GRAUS, PVC, JUNTA ELÁSTICA, DN 75 MM, PARA COLETOR PREDIAL DE ESGOTO	UN	R$ 1,00	R$ 74,01	BDI 1	R$ 90,26	R$ 90,26	0,01%
10.3.6	104064	CPU-SINAPI-MG	CURVA LONGA, 90 GRAUS, PVC OCRE, JUNTA ELÁSTICA, DN 150 MM, PARA COLETOR PREDIAL DE ESGOTO. AF_06/2022	UN	R$ 7,00	R$ 188,60	BDI 1	R$ 230,03	R$ 1.610,21	0,12%
10.3.7	89808	CPU-SINAPI-MG	CURVA LONGA 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_08/2022	UN	R$ 3,00	R$ 63,35	BDI 1	R$ 77,26	R$ 231,78	0,02%
10.3.8	104173	CPU-SINAPI-MG	REDUÇÃO EXCÊNTRICA, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 150 X 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_06/2022	UN	R$ 4,00	R$ 89,46	BDI 1	R$ 109,11	R$ 436,44	0,03%
10.3.9	89849	CPU-SINAPI-MG	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 150 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM SUBCOLETOR AÉREO DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	M	R$ 2,10	R$ 63,50	BDI 1	R$ 77,45	R$ 162,65	0,01%
10.3.10	89799	CPU-SINAPI-MG	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_08/2022	M	R$ 3,10	R$ 25,36	BDI 1	R$ 30,93	R$ 95,88	0,01%
10.3.11	89714	CPU-SINAPI-MG	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	M	R$ 2,10	R$ 43,86	BDI 1	R$ 53,49	R$ 112,33	0,01%
10.3.12	ED-50106	CPU-SETOP-MG	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO PVC RÍGIDO, COLETOR DE ESGOTO LISO (JEI), DN 150 MM (6"), INCLUSIVE CONEXÕES	m	R$ 110,10	R$ 80,65	BDI 1	R$ 98,36	R$ 10.829,44	0,78%

HULLE LOPES
CAU-MG A 2510774
CONEPP CONSULTORIA LTDA

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/Chave: 7e267994-c38e-4ebf-9fbd-7c5b526a5a5c
Planilha Orçamentária Nº 000057/2026

ITEM	CÓDIGO	REFERÊNCIA	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	VALORES				
						CUSTO UNITÁRIO S/ BDI	BDI	PREÇO UNITÁRIO C/ BDI	PREÇO TOTAL C/ BDI	
10.3.13	89713	CPU-SINAPI-MG	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	M	R$ 1,60	R$ 39,14	BDI 1	R$ 47,73	R$ 76,37	0,01%

DECLARO PARA OS DEVIDOS FINS QUE OS ITENS APRESENTADOS NESTE ORÇAMENTO DISCRIMINATIVO ESTÃO COM OS QUANTITATIVOS COMPATÍVEIS COM OS PROJETOS/ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS QUE COMPÕEM OS PROJETOS DA PROPOSTA DO REFERIDO CONTRATO DE REPASSE E OS CUSTOS UNITÁRIOS PREVISTOS SÃO IGUAIS OU INFERIORES À MEDIANA DO SINAPI ATENDENDO, PORTANTO, À LEI DE DIRETRIZES ORÇAMENTÁRIAS - LDO EM VIGOR.

PREMISSAS PLANILHA ORÇAMENTÁRIA:

I. O LEVANTAMENTO DE QUANTITATIVOS REFERENTES AO PROJETO ARQUITETÔNICO FORAM LEVANTADOS E VALIDADOS PELO RESPONSÁVEL TÉCNICO DE ORÇAMENTO;

ED-48377

PREFEITURA:

RT: HULLE LOPES
CREA/CAU: A2510774
ART/RRT: RRT- 16053334

DATA: 15/07/2026

HULLE LOPES
CAU-MG A 2510774
CONEPP CONSULTORIA LTDA

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/Chave: 7e267994-c38e-4ebf-9fbd-7c5b526a5a5c
Planilha Orçamentária Nº 000057/2026

PROPONENTE
PREFEITURA MUNICIPAL DE MANHUAÇU/MG

EMPREENDIMENTO: REFORMA E AMPLIAÇÃO E. M. PETRINA M. CONCEIÇÃO

MANHUAÇU/MG

MEMÓRIA DE QUANTIDADES

PARÂMETROS DA PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

DMT's OBRA/LOCAL OU LOCAL/OBRA

DMT BOTA-FORA:	**10,00**	**KM**	**DMT PEDREIRA:**	**10,00**	**KM**
DMT EMPRÉSTIMO:	**10,00**	**KM**	**DMT AREAL:**	**10,00**	**KM**

EMPOLAMENTOS

EMPOLAMENTO SOLO:	**1,30**
EMPOLAMENTO ENTULHO:	**1,50**
EMPOLAMENTO AREIA:	**1,13**
COEFICIENTE RETRAÇÃO:	**1,18**

ITEM	CÓDIGO	REFERÊNCIA	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.
1			**SERVIÇOS PRELIMINARES**		
1.1	103689	CPU-SINAPI-MG	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS	M2	5,00
1.2	ED-16349	CPU-SETOP-MG	LOCAÇÃO DE CONTAINER COM ISOLAMENTO TÉRMICO, TIPO 2, PARA ESCRITÓRIO DE OBRA COM SANITÁRIO CONTENDO UM (1) VASO SANITÁRIO E UM (1) LAVATÓRIO, COM MEDIDAS REFERENCIAIS DE (6) METROS COMPRIMENTO, (2,3) METROS LARGURA E (2,5) METROS ALTURA ÚTIL INTERNA, INCLUSIVE AR CONDICIONADO E LIGAÇÕES ELÉTRICAS E HIDROSSANITÁRIAS INTERNAS, EXCLUSIVE MOBILIZAÇÃO/DESMOBILIZAÇÃO E LIGAÇÕES PROVISÓRIAS EXTERNAS	mês	4,00
1.3	ED-16357	CPU-SETOP-MG	LIGAÇÕES PROVISÓRIAS PARA CONTAINER TIPO 2 (CORRESPONDENTE AO CÓDIGO ED-16349)	un	1,00
1.4	ED-16351	CPU-SETOP-MG	LOCAÇÃO DE CONTAINER COM ISOLAMENTO TÉRMICO, TIPO 4, PARA REFEITÓRIO DE OBRA, COM MEDIDAS REFERENCIAIS DE (6) METROS COMPRIMENTO, (2,3) METROS LARGURA E (2,5) METROS ALTURA ÚTIL INTERNA, INCLUSIVE LIGAÇÕES ELÉTRICAS INTERNAS, EXCLUSIVE MOBILIZAÇÃO/DESMOBILIZAÇÃO E LIGAÇÕES PROVISÓRIAS EXTERNAS	mês	4,00
1.5	ED-16359	CPU-SETOP-MG	LIGAÇÕES PROVISÓRIAS PARA CONTAINER TIPO 4 (CORRESPONDENTE AO CÓDIGO ED-16351)	un	1,00
1.6	ED-16350	CPU-SETOP-MG	LOCAÇÃO DE CONTAINER COM ISOLAMENTO TÉRMICO, TIPO 3, PARA DEPÓSITO/FERRAMENTARIA DE OBRA, COM MEDIDAS REFERENCIAIS DE (6) METROS COMPRIMENTO, (2,3) METROS LARGURA E (2,5) METROS ALTURA ÚTIL INTERNA, INCLUSIVE LIGAÇÕES ELÉTRICAS INTERNAS, EXCLUSIVE MOBILIZAÇÃO/DESMOBILIZAÇÃO E LIGAÇÕES PROVISÓRIAS EXTERNAS	mês	4,00
1.7	ED-16358	CPU-SETOP-MG	LIGAÇÕES PROVISÓRIAS PARA CONTAINER TIPO 3 (CORRESPONDENTE AO CÓDIGO ED-16350)	un	1,00
1.8	ED-50137	CPU-SETOP-MG	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE CONTAINER, INCLUSIVE CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE EM CAMINHÃO CARROCERIA COM GUINDAUTO (MUNCK), EXCLUSIVE LOCAÇÃO DO CONTAINER	un	3,00
1.9	ED-50151	CPU-SETOP-MG	LIGAÇÃO PROVISÓRIA COM ENTRADA DE ENERGIA AÉREA, PADRÃO CEMIG, CARGA INSTALADA DE 15,1KVA ATÉ 30KVA, TRIFÁSICO, COM SAÍDA SUBTERRÂNEA, INCLUSIVE POSTE, CAIXA PARA MEDIDOR, DISJUNTOR, BARRAMENTO, ATERRAMENTO E ACESSÓRIOS	un	1,00
1.10	ED-50150	CPU-SETOP-MG	LIGAÇÃO DE ÁGUA PROVISÓRIA PARA CANTEIRO, INCLUSIVE HIDRÔMETRO E CAVALETE PARA MEDIÇÃO DE ÁGUA - ENTRADA PRINCIPAL, EM AÇO GALVANIZADO DN 20MM (1/2") - PADRÃO CONCESSIONÁRIA	un	1,00
2			**ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA**		
2.1	CPU01	CPU-PRÓPRIA-MG	ADMINSTRAÇÃO LOCAL	UN	1,00
3			**ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO**		
3.1			**SAPATAS**		
3.1.1	96523	CPU-SINAPI-MG	ESCAVAÇÃO MANUAL PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS). AF_01/2024	M3	56,88

SAPATA	LADO B (M)	LADO H (M)	Nº DE SAPATAS (UNID)	PROFUNDIDADE (M)	ÁREA (M²)	FÓRMULA
S1=S6=S11=S18=S26=S29=S39=S40=S46=S47=S48=S49=S51=S52=S53=S54=S55=S56=S57	1,40	0,70	19	1,35	18,62	AREA x QTDE
S2=S3=S4=S7=S8=S9=S12=S13=S14=S15=S16=S20=S21=S22=S30=S31=S32=S33=S34=S35=S58	1,50	0,55	21	1,35	17,33	
S19	1,60	0,55	1	1,35	0,88	
S23=S24	1,50	0,55	2	1,35	1,65	
S27	1,60	0,60	1	1,35	0,96	
S36=S37	1,50	0,60	2	1,35	1,80	
S50	1,50	0,60	1	1,35	0,90	
			TOTAL ÁREA (M²)		42,14	
			TOTAL VOLUME (M³)		56,88	

3.1.2	96619	CPU-SINAPI-MG	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_01/2024	M2	42,14
3.1.3	104918	CPU-SINAPI-MG	ARMAÇÃO DE SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	KG	228,20
3.1.4	104919	CPU-SINAPI-MG	ARMAÇÃO DE SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	KG	18,40
3.1.5	96529	CPU-SINAPI-MG	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA SAPATA, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 1 UTILIZAÇÃO. AF_01/2024	M2	32,29
3.1.6	98555	CPU-SINAPI-MG	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM ARGAMASSA POLIMÉRICA / MEMBRANA ACRÍLICA, 3 DEMÃOS. AF_09/2023	M2	32,29
3.1.7	96558	CPU-SINAPI-MG	CONCRETAGEM DE SAPATA, FCK 30 MPA, COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_01/2024	M3	6,04
3.1.8	ED-51120	CPU-SETOP-MG	REATERRO MANUAL DE VALA, INCLUSIVE ESPALHAMENTO E COMPACTAÇÃO MANUAL COM SOQUETE	m3	50,84

VOLUME ESCAVADO (M³)	VOLUME DE CONCRETO DA SAPATA E PILARES (M³)	TOTAL REATERRO (M³)
56,88	6,04	50,84

HULLE LOPES
CAU-MG A 2510774
CONEPP CONSULTORIA LTDA

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: 7e267994-c38e-4ebf-9fbd-7c5b526a5a5c
Planilha Orçamentária Nº 000057/2026

ITEM	CÓDIGO	REFERÊNCIA	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.
3.1.9	100975	CPU-SINAPI-MG	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_02/2026	M3	7,85

EMPOLAMENTO (%)	VOLUME ESCAVADO (M³)	TOTAL EMPOLADO (KM)	DISTANCIA (KM)	TOTAL REATERRO (M³XKM)	FOMALUA
1,30	6,04	7,85	10,00	78,52	TOTAL COM EMPOLAMENTO X DISTANCIA

3.1.10	93593	CPU-SINAPI-MG	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_02/2026	M3XKM	78,52
3.1.11	100574	CPU-SINAPI-MG	ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_09/2024	M3	7,85
3.2			**PILARES DE ARRANQUE**		
3.2.1	92759	CPU-SINAPI-MG	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	62,50
3.2.2	92762	CPU-SINAPI-MG	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	198,30
3.2.3	92763	CPU-SINAPI-MG	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	30,40
3.2.4	92433	CPU-SINAPI-MG	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO DUPLO, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 10 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2	29,81
3.2.5	ED-49806	CPU-SETOP-MG	FORNECIMENTO DE CONCRETO ESTRUTURAL, USINADO BOMBEADO, COM FCK 30MPA, INCLUSIVE LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO (FUNDAÇÃO)	m3	1,61
3.3			**VIGAS BALDRAME**		
3.3.1	96527	CPU-SINAPI-MG	ESCAVAÇÃO MANUAL PARA VIGA BALDRAME OU SAPATA CORRIDA (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS). AF_01/2024	M3	62,44
3.3.2	96536	CPU-SINAPI-MG	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_01/2024	M2	210,95
3.3.3	92759	CPU-SINAPI-MG	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	194,20
3.3.4	92760	CPU-SINAPI-MG	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	16,60
3.3.5	92761	CPU-SINAPI-MG	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	345,65
3.3.6	92762	CPU-SINAPI-MG	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	58,60
3.3.7	92763	CPU-SINAPI-MG	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	163,70
3.3.8	92764	CPU-SINAPI-MG	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 16,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	37,10
3.3.9	96557	CPU-SINAPI-MG	CONCRETAGEM DE BLOCO DE COROAMENTO OU VIGA BALDRAME, FCK 30 MPA, COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_01/2024	M3	12,87
3.3.10	98555	CPU-SINAPI-MG	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM ARGAMASSA POLIMÉRICA / MEMBRANA ACRÍLICA, 3 DEMÃOS. AF_09/2023	M2	211,48
3.3.11	100975	CPU-SINAPI-MG	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_02/2026	M3	12,87
3.3.12	93593	CPU-SINAPI-MG	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_02/2026	M3XKM	824,77
3.3.13	100574	CPU-SINAPI-MG	ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_09/2024	M3	82,48

ÁREA DE FORMA (M²)	ALTURA ESCAVADA (M)	TOTAL VOLUME (M³)
211,48	0,30	63,44

EMPOLAMENTO (%)	VOLUME ESCAVADO (M³)	TOTAL EMPOLADO (M³)	DISTANCIA (KM)	TOTAL REATERRO (M³XKM)	FOMALUA
1,30	63,44	82,48	10,00	824,77	TOTAL COM EMPOLAMENTO X DISTANCIA

3.4			**PILARES ATÉ A COBERTURA**		
3.4.1	92759	CPU-SINAPI-MG	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	187,80
3.4.2	92762	CPU-SINAPI-MG	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	539,00
3.4.3	92763	CPU-SINAPI-MG	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	144,60
3.4.4	92764	CPU-SINAPI-MG	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 16,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	96,50
3.4.5	92433	CPU-SINAPI-MG	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO DUPLO, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 10 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2	148,18
3.4.6	ED-49806	CPU-SETOP-MG	FORNECIMENTO DE CONCRETO ESTRUTURAL, USINADO BOMBEADO, COM FCK 30MPA, INCLUSIVE LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO (FUNDAÇÃO)	m3	8,13
3.5			**VIGAS COBERTURA**		
3.5.1	92759	CPU-SINAPI-MG	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	77,80
3.5.2	92760	CPU-SINAPI-MG	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	0,20
3.5.3	92761	CPU-SINAPI-MG	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	135,50
3.5.4	92762	CPU-SINAPI-MG	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	91,10
3.5.5	92763	CPU-SINAPI-MG	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	39,70
3.5.6	92447	CPU-SINAPI-MG	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO COM PONTALETE DE MADEIRA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM MADEIRA SERRADA, 2 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2	76,07
3.5.7	ED-49806	CPU-SETOP-MG	FORNECIMENTO DE CONCRETO ESTRUTURAL, USINADO BOMBEADO, COM FCK 30MPA, INCLUSIVE LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO (FUNDAÇÃO)	m3	5,51
3.6			**LAJES DA COBERTURA**		
3.6.1	101964	CPU-SINAPI-MG	LAJE PRÉ-MOLDADA UNIDIRECIONAL, BIAPOIADA, PARA FORRO, ENCHIMENTO EM CERÂMICA, VIGOTA CONVENCIONAL, ALTURA TOTAL DA LAJE "LT" = 12 CM (ENCHIMENTO+CAPA) = (8+4). AF_08/2025	M2	77,41
3.6.2	ED-19637	CPU-SETOP-MG	CIMBRAMENTO PARA LAJE PRÉ-MOLDADA COM ESCORAMENTO METÁLICO, TIPO "A", ALTURA DE (200 ATÉ 310)CM, INCLUSIVE DESCARGA, MONTAGEM, DESMONTAGEM E CARGA	m2xmês	77,41
3.6.3	92769	CPU-SINAPI-MG	ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	42,00
3.6.4	92770	CPU-SINAPI-MG	ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	93,90

HULLE LOPES
CAU-MG A 2510774
CONEPP CONSULTORIA LTDA

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: 7e267994-c38e-4ebf-9fbd-7c5b526a5a5c
Planilha Orçamentária Nº 0000572026

ITEM	CÓDIGO	REFERÊNCIA	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.
3.6.5	92771	CPU-SINAPI-MG	ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	
3.6.6	103760	CPU-SINAPI-MG	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA E CIMBRAMENTO DE MADEIRA, 2 UTILIZAÇÕES. AF_03/2022	M2	22,28
3.6.7	ED-49806	CPU-SETOP-MG	FORNECIMENTO DE CONCRETO ESTRUTURAL, USINADO BOMBEADO, COM FCK 30MPA, INCLUSIVE LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO (FUNDAÇÃO)	m3	9,99
3.7			**PILARES PLATIBANDA**		
3.7.1	92759	CPU-SINAPI-MG	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	49,30
3.7.2	92762	CPU-SINAPI-MG	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	131,90
3.7.3	92763	CPU-SINAPI-MG	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	44,90
3.7.4	92433	CPU-SINAPI-MG	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO DUPLO, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 10 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2	35,00
3.7.5	ED-49806	CPU-SETOP-MG	FORNECIMENTO DE CONCRETO ESTRUTURAL, USINADO BOMBEADO, COM FCK 30MPA, INCLUSIVE LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO (FUNDAÇÃO)	m3	1,96
3.8			**VIGAS PLATIBANDA**		
3.8.1	92759	CPU-SINAPI-MG	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	112,80
3.8.2	92760	CPU-SINAPI-MG	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	113,00
3.8.3	92761	CPU-SINAPI-MG	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	106,20
3.8.4	92762	CPU-SINAPI-MG	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	29,90
3.8.5	92763	CPU-SINAPI-MG	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	175,90
3.8.6	92764	CPU-SINAPI-MG	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 16,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	19,20
3.8.7	92447	CPU-SINAPI-MG	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO COM PONTALETE DE MADEIRA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM MADEIRA SERRADA, 2 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2	107,20
3.8.8	ED-49806	CPU-SETOP-MG	FORNECIMENTO DE CONCRETO ESTRUTURAL, USINADO BOMBEADO, COM FCK 30MPA, INCLUSIVE LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO (FUNDAÇÃO)	m3	7,74
3.9			**PILARES COBERTURA**		
3.9.1	92759	CPU-SINAPI-MG	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	42,60
3.9.2	92762	CPU-SINAPI-MG	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	109,40
3.9.3	92763	CPU-SINAPI-MG	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	15,90
3.9.4	92433	CPU-SINAPI-MG	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO DUPLO, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 10 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2	31,29
3.9.5	ED-49806	CPU-SETOP-MG	FORNECIMENTO DE CONCRETO ESTRUTURAL, USINADO BOMBEADO, COM FCK 30MPA, INCLUSIVE LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO (FUNDAÇÃO)	m3	1,77
3.10			**VIGAS COBERTURA**		
3.10.1	92759	CPU-SINAPI-MG	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	152,40
3.10.2	92760	CPU-SINAPI-MG	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	1,90
3.10.3	92761	CPU-SINAPI-MG	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	186,30
3.10.4	92762	CPU-SINAPI-MG	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	7,80
3.10.5	92763	CPU-SINAPI-MG	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	264,60
3.10.6	92447	CPU-SINAPI-MG	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO COM PONTALETE DE MADEIRA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM MADEIRA SERRADA, 2 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2	143,70
3.10.7	ED-49806	CPU-SETOP-MG	FORNECIMENTO DE CONCRETO ESTRUTURAL, USINADO BOMBEADO, COM FCK 30MPA, INCLUSIVE LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO (FUNDAÇÃO)	m3	9,77
4			**ARQUITETURA**		
4.1			**DEMOLIÇOES DE PAREDES**		
4.1.1	ED-48436	CPU-SETOP-MG	DEMOLIÇÃO MANUAL DE ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO MACIÇO, INCLUSIVE AFASTAMENTO E EMPILHAMENTO, EXCLUSIVE TRANSPORTE E RETIRADA DO MATERIAL DEMOLIDO	m3	13,62
4.1.2	ED-48480	CPU-SETOP-MG	DEMOLIÇÃO MANUAL DE PISO CERÂMICO OU LADRILHO HIDRÁULICO, INCLUSIVE AFASTAMENTO E EMPILHAMENTO, EXCLUSIVE DEMOLIÇÃO DE CONTRAPISO, TRANSPORTE E RETIRADA DO MATERIAL DEMOLIDO	m2	138,61

ÁREA DE DEMOLIÇÃO (M²)	ESPESSURA (M)	VOLUME (M³)	FORMULA
90,80	0,15	13,62	ÁREA X ESPESSURA

ÁREA DE DEMOLIÇÃO (M²)	VOLUME (M³)
138,61	6,93

4.1.3	ED-48467	CPU-SETOP-MG	REMOÇÃO DE LOUÇAS (LAVATÓRIO, BANHEIRA, PIA, VASO SANITÁRIO, TANQUE), COM REAPROVEITAMENTO, INCLUSIVE AFASTAMENTO E EMPILHAMENTO, EXCLUSIVE TRANSPORTE E RETIRADA DO MATERIAL REMOVIDO NÃO REAPROVEITÁVEL	un	7,00
4.1.4	100975	CPU-SINAPI-MG	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_02/2026	M3	30,83
4.1.5	93593	CPU-SINAPI-MG	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_02/2026	M3XKM	308,26
4.1.6	100574	CPU-SINAPI-MG	ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_09/2024	M3	30,83

EMPOLAMENTO (%)	VOLUME ENTULHO (M³)	TOTAL EMPOLADO (M³)	DISTANCIA (KM)	TOTAL REATERRO (M³XKM)	FORMULA
1,50	20,55	30,83	10,00	308,26	TOTAL COM EMPOLAMENTO X DISTANCIA

4.2			**ALVENARIA DE VEDAÇÃO**		
4.2.1	103360	CPU-SINAPI-MG	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 14X19X29 CM (ESPESSURA 14 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_12/2021	M2	372,24
4.2.2	ED-50730	CPU-SETOP-MG	CHAPISCO COM ARGAMASSA, TRAÇO 1:2:3 (CIMENTO, AREIA E PEDRISCO), APLICADO COM COLHER, ESP. 5MM, INCLUSIVE ARGAMASSA COM PREPARO MECANIZADO	m2	372,24
4.2.3	ED-50732	CPU-SETOP-MG	EMBOÇO COM ARGAMASSA, TRAÇO 1:6 (CIMENTO E AREIA), ESP. 20MM, APLICAÇÃO MANUAL, INCLUSIVE ARGAMASSA COM PREPARO MECANIZADO, EXCLUSIVE CHAPISCO	m2	372,24

HULLE LOPES
CAU-MG A 2510774
CONEPP CONSULTORIA LTDA

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: 7e267994-c38e-4ebf-9fbd-7c5b526a5a5c
Planilha Orçamentária Nº 000057/2026

ITEM	CÓDIGO	REFERÊNCIA	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.

ÁREA DE DEMOLIÇÃO (M²)	ESPESSURA (M)	VOLUME (M³)	FORMULA
372,24	0,15	55,84	ÁREA X ESPESSURA

4.3			**REVESTIMENTO DE PISO**		
4.3.1	87257	CPU-SINAPI-MG	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA DE DIMENSÕES 60X60 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 10 M2. AF_02/2023_PE	M2	118,82
4.3.2	88650	CPU-SINAPI-MG	RODAPÉ CERÂMICO DE 7CM DE ALTURA COM PLACAS TIPO ESMALTADA DE DIMENSÕES 60X60CM. AF_02/2023	M	130,22
4.3.3	ED-50782	CPU-SETOP-MG	RODAPÉ EM GRANILITE/MARMORITE, ACABAMENTO POLIDO, COR CINZA, ALTURA DE 7CM, INCLUSIVE POLIMENTO	m	11,49

4.4			**REVESTIMENTO CERÂMICO DE PAREDES**		
4.4.1	ED-9081	CPU-SETOP-MG	REVESTIMENTO COM CERÂMICA APLICADO EM PAREDE, ACABAMENTO ESMALTADO, AMBIENTE INTERNO/EXTERNO, PADRÃO EXTRA, DIMENSÃO DA PEÇA ATÉ 2025 CM2, PEI III, ASSENTAMENTO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA, INCLUSIVE REJUNTAMENTO	m2	294,01

4.5			**FORRO E PINTURA DE PAREDES E TETOS**		
4.5.1	ED-50474	CPU-SETOP-MG	EMASSAMENTO EM PAREDE COM MASSA ACRÍLICA, DUAS (2) DEMÃOS, INCLUSIVE LIXAMENTO PARA PINTURA	m2	2.603,25
4.5.2	88489	CPU-SINAPI-MG	PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023	M2	2.603,25
4.5.3	88494	CPU-SINAPI-MG	EMASSAMENTO COM MASSA LÁTEX, APLICAÇÃO EM TETO, UMA DEMÃO, LIXAMENTO MANUAL. AF_04/2023	M2	7,22
4.5.4	104639	CPU-SINAPI-MG	PINTURA LÁTEX ACRÍLICA ECONÔMICA, APLICAÇÃO MANUAL EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023	M2	7,22
4.5.5	96111	CPU-SINAPI-MG	FORRO EM RÉGUAS DE PVC, FRISADO, PARA AMBIENTES RESIDENCIAIS, INCLUSIVE ESTRUTURA UNIDIRECIONAL DE FIXAÇÃO. AF_08/2023_PS	M2	756,54

4.6			**ESQUADRIAS**		
4.6.1			**ESQUADRIAS DE ALUMINIO**		
4.6.1.1	CPU02	CPU-PRÓPRIA-MG	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE JANELA COM ESQUADRIA EM ALUMÍNIO FOSCO, COMPOSTA POR 6 FOLHAS, SENDO 3 FIXAS E 3 EM BSCULA, COM VIDRO TEMPERADO INCLUSO, FIXADA POR MEIO DE PARAFUSOS, COM VEDAÇÃO PERIMETRAL EM SILICONE, EXCLUINDO-SE CONTRAMARCO, GUARNIÇÕES/ALIZARES E ACABAMENTOS COMPLEMENTARES.	M2	86,80

JANELAS	QUANT. (UN)	DIMENSÕES (M²)	AMBIENTE	TIPO	ÁREA (M²)
J1	28,00	2,00X1,55X1X10	SALA DE AULA, BIBLIOTECA, SECRETARIA, DIRETORIA, SALA DOS PROFESSORES	FIXA - 3 FOLHAS BASCULANTE - 3 FOLHAS	86,80

4.6.1.2	CPU03	CPU-PRÓPRIA-MG	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE JANELA COM ESQUADRIA EM ALUMÍNIO FOSCO, TIPO BÁSCULA, COMPOSTA POR TRÊS FOLHAS, COM VIDRO TEMPERADO INCLUSO, FIXADA POR MEIO DE PARAFUSOS, COM VEDAÇÃO PERIMETRAL EM SILICONE, NAS DIMENSÕES DE 150 X 50 X 215 CM, EXCLUINDO-SE CONTRAMARCO, GUARNIÇÕES/ALIZARES E ACABAMENTOS COMPLEMENTARES.	M2	5,25

JANELAS	QUANT. (UN)	DIMENSÕES (M²)	AMBIENTE	TIPO	ÁREA (M²)
J2	7,00	1,50X0,50X2,15	I.S. E DISPENSAS	BÁSCULA - 3 FOLHAS	5,25

4.6.1.3	CPU04	CPU-PRÓPRIA-MG	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE JANELA COM ESQUADRIA EM ALUMÍNIO FOSCO, TIPO BÁSCULA, COMPOSTA POR QUATRO FOLHAS, COM VIDRO TEMPERADO INCLUSO, FIXADA POR MEIO DE PARAFUSOS, COM VEDAÇÃO PERIMETRAL EM SILICONE, NAS DIMENSÕES DE 400 X 145 X 120 CM, EXCLUINDO-SE CONTRAMARCO, GUARNIÇÕES/ALIZARES E ACABAMENTOS COMPLEMENTARES.	M2	5,80

JANELAS	QUANT. (UN)	DIMENSÕES (M²)	AMBIENTE	TIPO	ÁREA (M²)
J3	1,00	4,00X1,45X1,20	COZINHA	CORRER - 4 FOLHAS	5,80

4.6.2			**PORTAS DE MADEIRA**		
4.6.2.1	90790	CPU-SINAPI-MG	KIT DE PORTA-PRONTA DE MADEIRA EM ACABAMENTO MELAMÍNICO BRANCO, FOLHA LEVE OU MÉDIA, 80X210CM, EXCLUSIVE FECHADURA, FIXAÇÃO COM PREENCHIMENTO PARCIAL DE ESPUMA EXPANSIVA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2025	UN	**5,00**

4.6.3			**PORTA EM ALUMÍNIO**		
4.6.3.1	ED-29478	CPU-SETOP-MG	PORTA VENEZIANA EM ALUMÍNIO COMPLETA, DIMENSÃO (70X210)CM, TIPO DE ABRIR, COM UMA (1) FOLHA, LINHA 25/SUPREMA, ACABAMENTO ANODIZADO NATURAL, INCLUSIVE PERFIS, FERRAGENS E INSTALAÇÃO	un	**4,00**

4.6.4			**PORTA DE METAL**		
4.6.4.1	ED-23034	CPU-SETOP-MG	PORTA METÁLICA, TIPO DE ABRIR, COM UMA (1) FOLHA, EM CHAPA GALVANIZADA LAMBRIL, MODELO QUADRADO, INCLUSIVE PINTURA ANTICORROSIVA A BASE DE ÓXIDO DE FERRO (ZARCÃO), UMA (1) DEMÃO, FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO, EXCLUSIVE FECHADURA E DOBRADIÇA	m2	14,85

4.7			**MARMORARIA**		
4.7.1	ED-21657	CPU-SETOP-MG	BANCADA EM GRANITO, COR CINZA ANDORINHA, ESP. 2CM, ACABAMENTO POLIDO, APOIADA EM ALVENARIA, EXCLUSIVE ALVENARIA, RODABANCA/FRONTÃO, TESTEIRA/FAIXA, FURO EM BANCADA, CUBA METÁLICA, VÁLVULA, SIFÃO, TORNEIRA E ENGATE FLEXÍVEL	m2	63,08

HULLE LOPES
CAU-MG A 2510774
CONEPP CONSULTORIA LTDA

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: 7e267994-c38e-4ebf-9fbd-7c5b526a5a5c
Planilha Orçamentária Nº 000057/2026

ITEM	CÓDIGO	REFERÊNCIA	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.
4.7.2	ED-48533	CPU-SETOP-MG	DIVISÓRIA EM GRANITO CINZA ANDORINHA, ESP. 3CM, INCLUSIVE INSTALAÇÃO, FERRAGENS EM LATÃO CROMADO E ACESSÓRIOS	m2	
4.9			**ACESSÓRIOS, LOUÇAS E METAIS**		
4.9.1	ED-50287	CPU-SETOP-MG	CUBA EM AÇO INOXIDÁVEL DE EMBUTIR, AISI 304, APLICAÇÃO PARA TANQUE (600X600X400)MM, ASSENTAMENTO EM BANCADA, INCLUSIVE VÁLVULA DE ESCOAMENTO DE METAL COM ACABAMENTO CROMADO, SIFÃO DE METAL TIPO COPO COM ACABAMENTO CROMADO	un	1,00
4.9.2	ED-50277	CPU-SETOP-MG	CUBA EM AÇO INOXIDÁVEL DE EMBUTIR, AISI 304, APLICAÇÃO PARA PIA (465X330X115)MM, NÚMERO 1, ASSENTAMENTO EM BANCADA, INCLUSIVE VÁLVULA DE ESCOAMENTO DE METAL COM ACABAMENTO CROMADO, SIFÃO DE METAL TIPO COPO COM ACABAMENTO CROMADO	un	3,00
4.9.3	ED-50279	CPU-SETOP-MG	CUBA DE LOUÇA BRANCA DE EMBUTIR, FORMATO OVAL, INCLUSIVE VÁLVULA DE ESCOAMENTO DE METAL COM ACABAMENTO CROMADO, SIFÃO DE METAL TIPO COPO COM ACABAMENTO CROMADO	un	12,00
4.9.4	ED-50330	CPU-SETOP-MG	TORNEIRA METÁLICA PARA LAVATÓRIO, ABERTURA 1/4 DE VOLTA, ACABAMENTO CROMADO, COM AREJADOR, APLICAÇÃO DE MESA, INCLUSIVE ENGATE FLEXÍVEL METÁLICO	un	12,00
4.9.5	ED-50326	CPU-SETOP-MG	TORNEIRA METÁLICA PARA PIA, ABERTURA 1/4 DE VOLTA, ACABAMENTO CROMADO, COM AREJADOR, APLICAÇÃO DE PAREDE	un	2,00
4.9.6	ED-50324	CPU-SETOP-MG	TORNEIRA METÁLICA PARA PIA, BICA MÓVEL, ABERTURA 1/4 DE VOLTA, ACABAMENTO CROMADO, COM AREJADOR, APLICAÇÃO DE MESA, INCLUSIVE ENGATE FLEXÍVEL METÁLICO	un	5,00
4.9.7	ED-50297	CPU-SETOP-MG	BACIA SANITÁRIA (VASO) DE LOUÇA COM CAIXA ACOPLADA, COR BRANCA, INCLUSIVE ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO/VEDAÇÃO, ENGATE FLEXÍVEL METÁLICO E REJUNTAMENTO, EXCLUSIVE ASSENTO	un	13,00
4.9.8	ED-48179	CPU-SETOP-MG	PAPELEIRA DE LOUÇA COM ROLETE, NA COR BRANCA, ASSENTAMENTO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA, INCLUSIVE REJUNTAMENTO	un	13,00
4.9.9	ED-48180	CPU-SETOP-MG	DISTRIBUIDOR/DISPENSER PARA PORTA PAPEL TOALHA PARA INTERFOLHAS DE DUAS (2) OU TRÊS (3) DOBRAS, EM AÇO INOX, INCLUSIVE ACESSÓRIOS PARA FIXAÇÃO	un	5,00
4.9.10	ED-48184	CPU-SETOP-MG	DISTRIBUIDOR/DISPENSER PARA ÁLCOOL EM GEL OU SABONETE LÍQUIDO, EM AÇO INOX, CAPACIDADE RESERVATÓRIO 800ML, INCLUSIVE ACESSÓRIOS PARA FIXAÇÃO	un	13,00
4.9.11	ED-51151	CPU-SETOP-MG	ESPELHO CRISTAL COM MOLDURA EM ALUMÍNIO, DIMENSÃO (60X90)CM, COM ESP. 4MM, INCLUSIVE FIXAÇÃO COM ADESIVO/SELANTE A BASE DE POLIURETANO, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	un	13,00
4.9.12	ED-15472	CPU-SETOP-MG	BEBEDOURO/LAVATÓRIO COLETIVO EM AÇO INOX AISI 304, APOIADO EM ALVENARIA COM REVESTIMENTO CERÂMICO, NAS DUAS FACES, INCLUSIVE VÁLVULA DE ESCOAMENTO DE METAL NA COR CROMADA, SIFÃO DE METAL TIPO COPO NA COR CROMADA, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (PADRÃO ESCOLAR)	un	1,00
5			**COBERTURA**		
5.1	ED-20574	CPU-SETOP-MG	FORNECIMENTO DE ESTRUTURA METÁLICA E ENGRADAMENTO METÁLICO, EM AÇO PATINÁVEL, SOBRE LAJE PARA TELHA CERÂMICA, COBERTURA PADRÃO DO PRÉDIO ESCOLAR, EXCLUSIVE TELHA, INCLUSIVE FABRICAÇÃO, TRANSPORTE E MONTAGEM	m2	377,33
5.2	ED-48421	CPU-SETOP-MG	COBERTURA EM TELHA CERÂMICA, TIPO COLONIAL, INCLUSIVE FIXAÇÃO, EXCLUSIVE ENGRADAMENTO E MANTA ISOLANTE/TÉRMICA	m2	377,33
5.3	101979	CPU-SINAPI-MG	CHAPIM (RUFO CAPA) EM AÇO GALVANIZADO, CORTE 33. AF_11/2020	M	54,40
5.4	94227	CPU-SINAPI-MG	CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 33 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	M	54,54
6			**ELÉTRICA**		
6.1			**CONDUTORES ELÉTRICOS**		
6.1.1	91926	CPU-SINAPI-MG	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	2.100,00
6.1.2	91928	CPU-SINAPI-MG	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	510,00
6.2			**CONDUTORES ELÉTRICOS**		
6.2.1	ED-15747	CPU-SETOP-MG	CONJUNTO DE DOIS (2) INTERRUPTORES BIPOLAR SIMPLES, CORRENTE 10A, TENSÃO 250V, (10A-250V) E UM (1) INTERRUPTOR PARALELO, CORRENTE 10A, TENSÃO 250V, (10A-250V), COM PLACA 4"X2" DE TRÊS (3) POSTOS, INCLUSIVE FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO, SUPORTE, MÓDULO E PLACA	un	1,00
6.2.2	91955	CPU-SINAPI-MG	INTERRUPTOR PARALELO (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	9,00
6.2.3	91953	CPU-SINAPI-MG	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	32,00
6.2.4	91967	CPU-SINAPI-MG	INTERRUPTOR SIMPLES (3 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	1,00
6.2.5	92000	CPU-SINAPI-MG	TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	21,00
6.2.6	91994	CPU-SINAPI-MG	TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	4,00
6.2.7	91997	CPU-SINAPI-MG	TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	7,00
6.2.8	92006	CPU-SINAPI-MG	TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (2 MÓDULOS), 2P+T 10 A, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	6,00
6.2.9	92009	CPU-SINAPI-MG	TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (2 MÓDULOS), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	1,00
6.2.10	ED-49116	CPU-SETOP-MG	CONJUNTO PARA CONDULETE DE 3/4" (20MM) COM UMA (1) TOMADA PADRÃO, TRÊS (3) POLOS, CORRENTE 10A, TENSÃO 250V, (2P+T/10A-250V) E PLACA DE UM (1) POSTO, INCLUSIVE FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO, SUPORTE, MÓDULO E PLACA, EXCLUSIVE CONDULETE	un	242,00
6.3			**QUADROS ELÉTRICOS - QD-1**		
6.3.1	93653	CPU-SINAPI-MG	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025	UN	4,00
6.3.2	93654	CPU-SINAPI-MG	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025	UN	9,00
6.3.3	93655	CPU-SINAPI-MG	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 20A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025	UN	4,00
6.3.4	ED-34488	CPU-SETOP-MG	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 20A, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, INCLUSIVE TERMINAL ILHÓS	un	1,00
6.3.5	ED-34492	CPU-SETOP-MG	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 50A, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, INCLUSIVE TERMINAL ILHÓS	un	1,00
6.3.6	ED-15114	CPU-SETOP-MG	DISJUNTOR DE PROTEÇÃO DIFERENCIAL RESIDUAL (DR), BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 25A, SENSIBILIDADE DE 30MA, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, INCLUSIVE TERMINAL ILHÓS	un	9,00
6.3.7	106027	CPU-SINAPI-MG	DISPOSITIVO DPS 20KA-175V OU 275V - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025	UN	4,00
6.3.8	ED-14204	CPU-SETOP-MG	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE SOBREPOR EM CHAPA, PARA 70 DISJUNTORES DIN, INCLUSIVE BARRAMENTOS NEUTRO/TERRA E BARRAMENTO TRIFÁSICO DE 225A	un	1,00
6.4			**QUADROS ELÉTRICOS - QD-2**		
6.4.1	93654	CPU-SINAPI-MG	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025	UN	3,00
6.4.2	93662	CPU-SINAPI-MG	DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 20A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025	UN	1,00
6.4.3	ED-15114	CPU-SETOP-MG	DISJUNTOR DE PROTEÇÃO DIFERENCIAL RESIDUAL (DR), BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 25A, SENSIBILIDADE DE 30MA, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, INCLUSIVE TERMINAL ILHÓS	un	3,00
6.4.4	106027	CPU-SINAPI-MG	DISPOSITIVO DPS 20KA-175V OU 275V - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025	UN	1,00
6.4.5	101879	CPU-SINAPI-MG	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 24 DISJUNTORES DIN 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025	UN	1,00
6.5			**ELETRODUTOS**		
6.5.1	ED-49318	CPU-SETOP-MG	ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO LEVE, DIÂMETRO DE 25MM (1"), INSTALAÇÃO APARENTE OU SOBRE FORRO COM ABRAÇADEIRA METÁLICA DE CUNHA, TIPO "D", INCLUSIVE ACESSÓRIOS PARA FIXAÇÃO E CONEXÕES	m	900,00

HULLE LOPES
CAU-MG A 2510774
CONEPP CONSULTORIA LTDA

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: 7e267994-c38e-4ebf-9fbd-7c5b526a5a5c
Planilha Orçamentária Nº 000057/2026

ITEM	CÓDIGO	REFERÊNCIA	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.
6.5.2	ED-17953	CPU-SETOP-MG	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO EM PVC, ANTI-CHAMA, DIÂMETRO DE 32MM (1"), APLICADO EM ALVENARIA, EXCLUSIVE RASGO	m	
6.6			**CONDULETES**		
6.6.1	ED-49121	CPU-SETOP-MG	CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO "LL", DIÂMETRO DE SAÍDA 3/4" (20MM), EXCLUSIVE MÓDULO E PLACA, INCLUSIVE FIXAÇÃO	un	32,00
6.6.2	ED-49097	CPU-SETOP-MG	CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO "X", DIÂMETRO DE SAÍDA 3/4" (20MM), EXCLUSIVE MÓDULO E PLACA, INCLUSIVE FIXAÇÃO	un	9,00
6.7			**LÂMPADAS LED**		
6.7.1	ED-13338	CPU-SETOP-MG	LUMINÁRIA COMERCIAL CHANFRADA DE SOBREPOR COMPLETA, PARA DUAS (2) LÂMPADAS TUBULARES LED 2X18W-ØT8, TEMPERATURA DA COR 6500K, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, INCLUSIVE BASE E LÂMPADAS	un	242,00
7			**GAS GLP**		
7.1			**AÇO GALVANIZADO**		
7.1.1	92699	CPU-SINAPI-MG	JOELHO 90 GRAUS, EM FERRO GALVANIZADO, CONEXÃO ROSQUEADA, DN 15 (1/2"), INSTALADO EM RAMAIS E SUB-RAMAIS DE GÁS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2026	UN	6,00
7.1.2	92687	CPU-SINAPI-MG	TUBO DE AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MÉDIA, CONEXÃO ROSQUEADA, DN 15 (1/2"), INSTALADO EM RAMAIS E SUB-RAMAIS DE GÁS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2026	M	5,50
7.1.3	92704	CPU-SINAPI-MG	TÊ, EM FERRO GALVANIZADO, CONEXÃO ROSQUEADA, DN 15 (1/2"), INSTALADO EM RAMAIS E SUB-RAMAIS DE GÁS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2026	UN	2,00
7.2			**COBRE**		
7.2.1	103805	CPU-SINAPI-MG	COTOVELO EM COBRE, DN 15 MM, 90 GRAUS, SEM ANEL DE SOLDA, INSTALADO EM RAMAL E SUB-RAMAL DE GÁS COMBUSTÍVEL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2022	UN	1,00
7.2.2	92311	CPU-SINAPI-MG	COTOVELO EM COBRE, DN 15 MM, 90 GRAUS, SEM ANEL DE SOLDA, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2022	UN	1,00
7.2.3	103835	CPU-SINAPI-MG	TUBO EM COBRE RÍGIDO, DN 15 MM, CLASSE A, SEM ISOLAMENTO, INSTALADO EM RAMAL E SUB-RAMAL DE GÁS MEDICINAL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2022	M	8,00
7.2.4	95248	CPU-SINAPI-MG	VÁLVULA DE ESFERA BRUTA, BRONZE, ROSCÁVEL, 1/2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	2,00
7.3			**GÁS**		
7.3.1	12427	MAT-SINAPI-MG	UNIAO COM ASSENTO CONICO DE BRONZE, DIAMETRO 2 1/2"	UN	1,00
7.3.2	4888	MAT-SINAPI-MG	PLUG OU BUJAO DE FERRO GALVANIZADO, DE 1/2"	UN	2,00
7.3.3	ED-49817	CPU-SETOP-MG	CILINDRO DE AÇO COM GÁS GLP CAPACIDADE 45 KG	U	2,00
7.3.4	ED-49826	CPU-SETOP-MG	REGISTRO REGULADOR DE GÁS EM LATÃO, DIÂMETRO ENTRADA DE 1/4" COM ROSCA NPT, SAÍDA EM TERMINAL DE MANGUEIRA DE 3/8", INCLUSIVE ACESSÓRIOS DE VEDAÇÃO	un	1,00
8			**HIDRAULICO**		
8.1			**METAIS - ALIMENTAÇÃO**		
8.1.1	90371	CPU-SINAPI-MG	REGISTRO DE ESFERA, PVC, ROSCÁVEL, COM VOLANTE, 3/4" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	2,00
8.2			**PVC RÍGIDO SOLDÁVEL - ALIMENTAÇÃO**		
8.2.1	94783	CPU-SINAPI-MG	ADAPTADOR COM FLANGE E ANEL DE VEDAÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 20 MM X 1/2", INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2024	UN	2,00
8.2.2	89404	CPU-SINAPI-MG	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 20MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	8,00
8.2.3	94795	CPU-SINAPI-MG	TORNEIRA DE BOIA PARA CAIXA D'ÁGUA, ROSCÁVEL, 1/2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	2,00
8.2.4	89355	CPU-SINAPI-MG	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 20MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	M	39,10
8.2.5	89438	CPU-SINAPI-MG	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 20MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	1,00
8.3			**ACESSÓRIOS DE USO GERAL**		
8.3.1	408	MAT-SINAPI-MG	ABRACADEIRA DE NYLON PARA AMARRACAO DE CABOS, COMPRIMENTO DE 390 X *4,6* MM	UN	2,00
8.3.2	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D	1,00
8.4			**METAIS - ÁGUA FRIA**		
8.4.1	89987	CPU-SINAPI-MG	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	16,00
8.4.2	89985	CPU-SINAPI-MG	REGISTRO DE PRESSÃO BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	3,00
8.4.3	94491	CPU-SINAPI-MG	REGISTRO DE ESFERA, PVC, SOLDÁVEL, COM VOLANTE, DN 40 MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	4,00
8.4.4	94492	CPU-SINAPI-MG	REGISTRO DE ESFERA, PVC, SOLDÁVEL, COM VOLANTE, DN 50 MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	2,00
8.4.5	89385	CPU-SINAPI-MG	LUVA SOLDÁVEL E COM ROSCA, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM X 3/4, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	3,00
8.5			**PVC RÍGIDO SOLDÁVEL - ÁGUA FRIA**		
8.5.1	94705	CPU-SINAPI-MG	ADAPTADOR COM FLANGE E ANEL DE VEDAÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 40 MM X 1 1/4", INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2024	UN	3,00
8.5.2	94706	CPU-SINAPI-MG	ADAPTADOR COM FLANGE E ANEL DE VEDAÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50 MM X 1 1/2", INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2024	UN	4,00
8.5.3	94656	CPU-SINAPI-MG	ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25 MM X 3/4", INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2024	UN	35,00
8.5.4	105233	CPU-SINAPI-MG	BUCHA DE REDUÇÃO PVC, SOLDÁVEL, LONGA, DN 40 X 25 MM, INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2024	UN	2,00
8.5.5	94679	CPU-SINAPI-MG	CURVA 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 50 MM, INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2024	UN	2,00
8.5.6	94673	CPU-SINAPI-MG	CURVA 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25 MM, INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2024	UN	1,00
8.5.7	89363	CPU-SINAPI-MG	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	1,00
8.5.8	89493	CPU-SINAPI-MG	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	1,00
8.5.9	89412	CPU-SINAPI-MG	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, X 3/4 INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	45,00
8.5.10	89497	CPU-SINAPI-MG	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 40MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	11,00
8.5.11	103974	CPU-SINAPI-MG	JOELHO DE REDUÇÃO, 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 32 MM X 25 MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	1,00
8.5.12	89402	CPU-SINAPI-MG	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	M	103,70
8.5.13	89447	CPU-SINAPI-MG	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 32MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	M	4,52
8.5.14	89448	CPU-SINAPI-MG	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 40MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	M	25,27
8.5.15	89449	CPU-SINAPI-MG	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	M	2,14
8.5.16	89395	CPU-SINAPI-MG	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	36,00
8.5.17	89623	CPU-SINAPI-MG	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 40MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	3,00
8.5.18	89625	CPU-SINAPI-MG	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	2,00
8.5.19	89445	CPU-SINAPI-MG	TÊ DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM X 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	1,00

HULLE LOPES
CAU-MG A 2510774
CONEPP CONSULTORIA LTDA

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: 7e267994-c38e-4ebf-9fbd-7c5b526a5a5c
Planilha Orçamentária Nº 000057/2026

ITEM	CÓDIGO	REFERÊNCIA	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.
8.5.20	89624	CPU-SINAPI-MG	TÊ DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 40MM X 32MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	
8.5.21	89626	CPU-SINAPI-MG	TÊ DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM X 40MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	1,00
8.6			**PVC SOLDÁVEL AZUL C/ BUCHA LATÃO**		
8.6.1	89366	CPU-SINAPI-MG	JOELHO 90 GRAUS COM BUCHA DE LATÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, X 3/4 INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	9,00
8.6.2	94672	CPU-SINAPI-MG	JOELHO 90 GRAUS COM BUCHA DE LATÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25 MM X 3/4", INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2024	UN	31,00
8.7			**RESERVATORIOS**		
8.7.1	102609	CPU-SINAPI-MG	CAIXA D´ÁGUA EM POLIETILENO, 2000 LITROS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2021	UN	2,00

9			**ESGOTO**		
9.1			**MOVIMENTAÇÃO DE TERRA**		
9.1.1	93358	CPU-SINAPI-MG	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA. AF_09/2024	M3	61,61
9.1.2	96622	CPU-SINAPI-MG	LASTRO COM MATERIAL GRANULAR, APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE *5 CM*. AF_01/2024	M3	6,29
9.1.3	100975	CPU-SINAPI-MG	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_02/2026	M3	80,09
9.1.4	93593	CPU-SINAPI-MG	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_02/2026	M3XKM	800,93
9.1.5	100574	CPU-SINAPI-MG	ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_09/2024	M3	6,29

Nº DE COMPONENTES	COMPONENTES	COMPRIMENTO (M)	LARGURA (M)	ÁREA (M²)	ALTURA (M)	VOLUME (M³)	FÓRMULA
1,00	Ø 40	76,82	0,64	49,16	0,40	19,67	COMPRIMENTO x LARGURA x ALTURA
1,00	Ø 50	33,07	0,65	21,50	0,40	8,60	
1,00	Ø 75	0,24	0,85	0,20	0,60	0,12	
1,00	Ø 100	76,82	0,70	53,77	0,60	32,26	
6,00	CX SINFONADA	0,20	0,20	0,04	0,40	0,10	
1,00	caixa de gordura	0,60	0,60	0,36	0,80	0,29	
1,00	caixa de esgoto	0,60	0,60	0,36	0,80	0,29	
1,00	CES	0,60	0,60	0,36	0,80	0,29	
			TOTAL	**125,75**	**TOTAL**	**61,61**	

VOLUME ESCAVADO (M³)	EMPOLAMENTO (%)	VOLUME (M³)	FÓRMULA
61,61	1,30	80,09	VOLUME ESCAVADO (M³) x
	TOTAL	**80,09**	

VOLUME EMPOLADO (M³)	DMT (KM)	VOLUME TRANSPORTADO (M³XKM)	FÓRMULA
80,09	10,00	800,93	DMTx VOLUME EMPOLADO

9.2			**CAIXAS DE PASSAGEM**		
9.2.1	ED-49883	CPU-SETOP-MG	CAIXA DE ESGOTO DE INSPEÇÃO/PASSAGEM EM ALVENARIA (60X60X60CM), REVESTIMENTO EM ARGAMASSA COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, COM TAMPA DE CONCRETO, INCLUSIVE ESCAVAÇÃO, REATERRO E TRANSPORTE COM RETIRADA DO MATERIAL ESCAVADO (EM CAÇAMBA)	un	1,00
9.2.2	104328	CPU-SINAPI-MG	CAIXA SIFONADA, COM GRELHA QUADRADA, PVC, DN 150 X 150 X 50 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDA E INSTALADA EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	11,00
9.2.3	CPU06	CPU-PRÓPRIA-MG	CAIXA DE ESGOTO DE INSPEÇÃO/PASSAGEM EM ALVENARIA (60X60X100CM), REVESTIMENTO EM ARGAMASSA COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, COM TAMPA DE ONCRETO,RETENTORA DE AREIA SINFONADA,INCLUSIVE ESCAVAÇÃO, REATERRO E TRANSPORTE COM RETIRADA DO MATERIAL ESCAVADO (EM CAÇAMBA)	UN	5,00
9.2.4	98109	CPU-SINAPI-MG	CAIXA DE GORDURA ESPECIAL (CAPACIDADE: 312 L - PARA ATÉ 146 PESSOAS SERVIDAS NO PICO), RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS = 0,4X1,2 M, ALTURA INTERNA = 1 M. AF_12/2020	UN	2,00
9.2.5	89709	CPU-SINAPI-MG	RALO SIFONADO, PVC, DN 100 X 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	1,00
9.2.6	ED-49942	CPU-SETOP-MG	GRELHA EM FERRO FUNDIDO COM CAIXILHO, DIMENSÃO (10X10)CM, INCLUSIVE ASSENTAMENTO DE CAIXILHO, EXCLUSIVE CAIXA COLETORA	un	1,00

9.3			**PVC ESGOTO**		
9.3.1	301	MAT-SINAPI-MG	ANEL BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM (NBR 5688)	UN	75,00
9.3.2	296	MAT-SINAPI-MG	ANEL BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM (NBR 5688)	UN	100,00
9.3.3	297	MAT-SINAPI-MG	ANEL BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM (NBR 5688)	UN	1,00
9.3.4	104341	CPU-SINAPI-MG	BUCHA DE REDUÇÃO LONGA, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 X 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL E ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	4,00
9.3.5	89852	CPU-SINAPI-MG	CURVA CURTA 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM SUBCOLETOR AÉREO DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	16,00
9.3.6	89728	CPU-SINAPI-MG	CURVA CURTA 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	28,00
9.3.7	89803	CPU-SINAPI-MG	CURVA CURTA 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_08/2022	UN	12,00
9.3.8	89851	CPU-SINAPI-MG	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM SUBCOLETOR AÉREO DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	13,00
9.3.9	89726	CPU-SINAPI-MG	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	30,00
9.3.10	89802	CPU-SINAPI-MG	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_08/2022	UN	44,00
9.3.11	89801	CPU-SINAPI-MG	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_08/2022	UN	10,00
9.3.12	104345	CPU-SINAPI-MG	JUNÇÃO DE REDUÇÃO INVERTIDA, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	9,00
9.3.13	89861	CPU-SINAPI-MG	JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM SUBCOLETOR AÉREO DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	13,00
9.3.14	89785	CPU-SINAPI-MG	JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	6,00
9.3.15	104343	CPU-SINAPI-MG	JUNÇÃO DE REDUÇÃO INVERTIDA, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	1,00
9.3.16	89752	CPU-SINAPI-MG	LUVA SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	50,00

HULLE LOPES
CAU-MG A 2510774
CONEPP CONSULTORIA LTDA

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: 7e267994-c38e-4ebf-9fbd-7c5b526a5a5c
Planilha Orçamentária Nº 000057/2026

ITEM	CÓDIGO	REFERÊNCIA	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.
9.3.17	89856	CPU-SINAPI-MG	LUVA SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM SUBCOLETOR AÉREO DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	
9.3.18	89753	CPU-SINAPI-MG	LUVA SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	60,00
9.3.19	89774	CPU-SINAPI-MG	LUVA SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	1,00
9.3.20	20043	MAT-SINAPI-MG	REDUCAO EXCENTRICA PVC, DN 100 X 50 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	UN	2,00
9.3.21	20042	MAT-SINAPI-MG	REDUCAO EXCENTRICA PVC, DN 75 X 50 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	UN	1,00
9.3.22	89848	CPU-SINAPI-MG	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM SUBCOLETOR AÉREO DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	M	76,82
9.3.23	89711	CPU-SINAPI-MG	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	M	41,28
9.3.24	89712	CPU-SINAPI-MG	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	M	33,07
9.3.25	89799	CPU-SINAPI-MG	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_08/2022	M	0,24
9.3.26	89784	CPU-SINAPI-MG	TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	5,00
9.3.27	89724	CPU-SINAPI-MG	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	19,00
9.4			**PVC ESGOTO - GORDURA**		
9.4.1	296	MAT-SINAPI-MG	ANEL BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM (NBR 5688)	UN	64,00
9.4.2	104341	CPU-SINAPI-MG	BUCHA DE REDUÇÃO LONGA, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 X 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL E ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	1,00
9.4.3	89803	CPU-SINAPI-MG	CURVA CURTA 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_08/2022	UN	24,00
9.4.4	89732	CPU-SINAPI-MG	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	18,00
9.4.5	89731	CPU-SINAPI-MG	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	18,00
9.4.6	89785	CPU-SINAPI-MG	JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	6,00
9.4.7	89752	CPU-SINAPI-MG	LUVA SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	2,00
9.4.8	89753	CPU-SINAPI-MG	LUVA SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	57,00
9.4.9	89711	CPU-SINAPI-MG	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	M	0,40
9.4.10	89712	CPU-SINAPI-MG	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	M	42,06
9.4.11	89784	CPU-SINAPI-MG	TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	6,00
9.4.12	89724	CPU-SINAPI-MG	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	19,00
9.5			**PVC ESGOTO - VENTILAÇÃO**		
9.5.1	301	MAT-SINAPI-MG	ANEL BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM (NBR 5688)	UN	4,00
9.5.2	296	MAT-SINAPI-MG	ANEL BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM (NBR 5688)	UN	111,00
9.5.3	297	MAT-SINAPI-MG	ANEL BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM (NBR 5688)	UN	14,00
9.5.4	89732	CPU-SINAPI-MG	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	24,00
9.5.5	89739	CPU-SINAPI-MG	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	2,00
9.5.6	89731	CPU-SINAPI-MG	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	32,00
9.5.7	89737	CPU-SINAPI-MG	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	4,00
9.5.8	89785	CPU-SINAPI-MG	JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	2,00
9.5.9	20042	MAT-SINAPI-MG	REDUCAO EXCENTRICA PVC, DN 75 X 50 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	UN	1,00
9.5.10	104348	CPU-SINAPI-MG	TERMINAL DE VENTILAÇÃO, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_08/2022	UN	7,00
9.5.11	89712	CPU-SINAPI-MG	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	M	70,32
9.5.12	89799	CPU-SINAPI-MG	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_08/2022	M	6,52
9.5.13	104344	CPU-SINAPI-MG	TE, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	2,00
9.5.14	104346	CPU-SINAPI-MG	TE, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	2,00
9.5.15	89784	CPU-SINAPI-MG	TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	22,00
9.5.16	89630	CPU-SINAPI-MG	TE DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 75MM X 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	4,00
9.5.17	89786	CPU-SINAPI-MG	TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 X 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	1,00
9.5.18	CPU07	CPU-PRÓPRIA-MG	Válvula de Admissão de Ar VAA 50MM	UN	6,00
9.5.19	4907	MAT-SINAPI-MG	PLUG PVC, JE, DN 100 MM, PARA REDE COLETORA ESGOTO	UN	2,00
10			**DRENAGEM**		
10.1			**MOVIMENTAÇÃO DE TERRA**		
10.1.1	93358	CPU-SINAPI-MG	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA. AF_09/2024	M3	1,25
10.1.2	40.32.23	CPU-SUDECAP-MG	REGULARIZAÇAO E COMPACT.TERRENO C/PLACA VIBRATORIA	M2	0,36
10.1.3	100324	CPU-SINAPI-MG	LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (PEDRA BRITADA N.1 E PEDRA BRITADA N.2), APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE *10 CM*. AF_01/2024	M3	0,06
10.1.4	95241	CPU-SINAPI-MG	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_01/2024	M2	0,36
10.1.5	40.32.31	CPU-SUDECAP-MG	REATERRO COMPACTADO C/ PLACA VIBRATORIA	M3	2,13

HULLE LOPES
CAU-MG A 2510774
CONEPP CONSULTORIA LTDA

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: 7e267994-c38e-4ebf-9fbd-7c5b526a5a5c
Planilha Orçamentária Nº 000057/2026

ITEM	CÓDIGO	REFERÊNCIA	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.
10.1.6	100975	CPU-SINAPI-MG	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_02/2026	M3	1,63
10.1.7	93593	CPU-SINAPI-MG	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_02/2026	M3XKM	16,30
10.1.8	100574	CPU-SINAPI-MG	ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_09/2024	M3	1,63

ELEMTENTOS	Nº DE ELEMNTOS UNI	COMPRIMENTO (M)	LARGURA (M)	ÁREA (M²)	ALTURA (M)	VOLUME (M³)	FÓRMULA
CAIXA DE AREIA	5	0,60	0,60	0,36	0,70	1,25	
CAIXA DE AREIA	1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	
			TOTAL	**0,36**	**TOTAL**	**1,25**	

VOLUME ESCAVADO - VOLUME REATERRO (M³)	EMPOLAMENTO (%)	VOLUME (M³)	FÓRMULA
1,25	1,30	1,63	VOLUME ESCAVADO - VOLUME
	TOTAL	**1,63**	

VOLUME ESCAVADO (M³)	DISNTANCIA (KM)	TOTAL REATERRO (M³XKM)	FÓRMULA
1,63	10,00	16,30	VOLUME ESCAVADO x DISNTANCIA

10.2			**CAIXAS DE PASSAGEM**		
10.2.1	ED-48586	CPU-SETOP-MG	CAIXA RETENTORA DE AREIA (50X60X70)CM, INCLUSIVE REVESTIMENTO INTERNO EM ARGAMASSA COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, TAMPA DE CONCRETO, ESCAVAÇÃO E REATERRO, EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE DE MATERIAL ESCAVADO	un	5,00
10.2.2	ED-48587	CPU-SETOP-MG	CAIXA RETENTORA DE AREIA (100X100X100)CM, INCLUSIVE REVESTIMENTO INTERNO EM ARGAMASSA COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, TAMPA DE CONCRETO, ESCAVAÇÃO E REATERRO, EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE DE MATERIAL ESCAVADO	un	1,00
10.2.3	CPU06	CPU-PRÓPRIA-MG	CAIXA DE ESGOTO DE INSPEÇÃO/PASSAGEM EM ALVENARIA (60X60X100CM), REVESTIMENTO EM ARGAMASSA COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, COM TAMPA DE ONCRETO,RETENTORA DE AREIA SINFONADA,INCLUSIVE ESCAVAÇÃO, REATERRO E TRANSPORTE COM RETIRADA DO MATERIAL ESCAVADO (EM CAÇAMBA)	UN	1,00

10.3			**TUBOS, CONEXÕES E DISPOSITIVOS**		
10.3.1	301	MAT-SINAPI-MG	ANEL BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM (NBR 5688)	UN	5,00
10.3.2	296	MAT-SINAPI-MG	ANEL BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM (NBR 5688)	UN	7,00
10.3.3	297	MAT-SINAPI-MG	ANEL BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM (NBR 5688)	UN	4,00
10.3.4	104063	CPU-SINAPI-MG	CURVA LONGA, 45 GRAUS, PVC OCRE, JUNTA ELÁSTICA, DN 100 MM, PARA COLETOR PREDIAL DE ESGOTO. AF_06/2022	UN	1,00
10.3.5	CPU05	CPU-PRÓPRIA-MG	CURVA LONGA, 45 GRAUS, PVC, JUNTA ELÁSTICA, DN 75 MM, PARA COLETOR PREDIAL DE ESGOTO	UN	1,00
10.3.6	104064	CPU-SINAPI-MG	CURVA LONGA, 90 GRAUS, PVC OCRE, JUNTA ELÁSTICA, DN 150 MM, PARA COLETOR PREDIAL DE ESGOTO. AF_06/2022	UN	7,00
10.3.7	89808	CPU-SINAPI-MG	CURVA LONGA 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_08/2022	UN	3,00
10.3.8	104173	CPU-SINAPI-MG	REDUÇÃO EXCÊNTRICA, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 150 X 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_06/2022	UN	4,00
10.3.9	89849	CPU-SINAPI-MG	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 150 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM SUBCOLETOR AÉREO DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	M	2,10
10.3.10	89799	CPU-SINAPI-MG	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_08/2022	M	3,10
10.3.11	89714	CPU-SINAPI-MG	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	M	2,10
10.3.12	ED-50106	CPU-SETOP-MG	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO PVC RÍGIDO, COLETOR DE ESGOTO LISO (JEI), DN 150 MM (6"), INCLUSIVE CONEXÕES	m	110,10
10.3.13	89713	CPU-SINAPI-MG	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	M	1,60

PREFEITURA:

RT: HULLE LOPES
CREA/CAU: A2510774
ART/RRT: RRT- 16053334

HULLE LOPES
CAU-MG A 2510774
CONEPP CONSULTORIA LTDA

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: 7e267994-c38e-4ebf-9fbd-7c5b526a5a5c
Planilha Orçamentária Nº 000057/2026

PROPONENTE
PREFEITURA MUNICIPAL DE MANHUAÇU/MG
EMPREENDIMENTO: REFORMA E AMPLIAÇÃO E. M. PETRINA M. CONCEIÇÃO
MUNICÍPIO: MANHUAÇU/MG
Nº CONTRATO: 00 **REVISÃO: R00**
DATA-BASE: Sinapi/MG 04/2026, Sicor-MG 01/2026; Sudecap/MG 01/2026

COMPOSIÇÃO DE PREÇO UNITÁRIO

COMPOSIÇÃO Nº:	SERVIÇO:	UNIDADE:
CPU01	ADMINSTRAÇÃO LOCAL	UN

COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA: ADMINISTRAÇÃO DA OBRA COM ENCARGOS SOCIAIS (88,06% HORISTA E 51,25% MENSALISTA) E COMPLEMENTARES. UTILIZOU-SE COMO PARÂMETRO 27,5 DIAS/MÊS TRABALHADOS

MÃO DE OBRA:

FONTE	DATA-BASE	CÓD.	DESCRIÇÃO DOS INSUMOS	UNID.	QUANT.	CUSTO UNIT. (R$)	CUSTO TOTAL (R$)
CPU-SINAPI-MG	abr/26	90778	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	154,00	147,14	22.659,56
CPU-SINAPI-MG	abr/26	90776	ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	308,00	60,30	18.572,40
CPU-SINAPI-MG	abr/26	88322	TÉCNICO EM SONDAGEM COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	308,00	36,09	11.115,72
						TOTAL (A):	**52.347,68**
						CUSTO DIRETO TOTAL SEM BDI (A):	**52.347,68**

COMPOSIÇÃO DE PREÇO UNITÁRIO

COMPOSIÇÃO Nº:	SERVIÇO:	UNIDADE:
CPU02	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE JANELA COM ESQUADRIA EM ALUMÍNIO FOSC	M2

COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA: ADMINISTRAÇÃO DA OBRA COM ENCARGOS SOCIAIS (88,06% HORISTA E 51,25% MENSALISTA) E COMPLEMENTARES. UTILIZOU-SE COMO PARÂMETRO 27,5 DIAS/MÊS TRABALHADOS

MÃO DE OBRA:

FONTE	DATA-BASE	CÓD.	DESCRIÇÃO DOS INSUMOS	UNID.	QUANT.	CUSTO UNIT. (R$)	CUSTO TOTAL (R$)
CPU-SINAPI-MG	abr/26	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,36	24,88	8,96
CPU-SINAPI-MG	abr/26	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,55	33,62	18,49
MAT-SINAPI-MG	abr/26	44054	JANELA VENEZIANA DE CORRER, EM ALUMINIO PERFIL 25, 100 X 120 CM (A X L), 3 FLS (2 VENEZIANAS E 1 VIDRO), SEM BANDEIRA, ACABAMENTO BRANCO OU BRILHANTE, BATENTE DE 8 A 9 CM, COM VIDRO 4 MM, SEM GUARNICAO/ALIZAR	UN	1,65	435,50	718,58
MAT-SINAPI-MG	abr/26	39961	SILICONE ACETICO USO GERAL INCOLOR 280 G	UN	0,88	21,04	18,52
MAT-SINAPI-MG	abr/26	4377	PARAFUSO DE ACO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA SIMPLES, DIAMETRO 4,2 MM, COMPRIMENTO * 32 * MM	UN	24,00	0,21	5,04
						TOTAL (A):	**769,59**
						CUSTO DIRETO TOTAL SEM BDI (A):	**769,59**

COMPOSIÇÃO DE PREÇO UNITÁRIO

COMPOSIÇÃO Nº:	SERVIÇO:	UNIDADE:
CPU03	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE JANELA COM ESQUADRIA EM ALUMÍNIO FOSC	M2

COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA: ADMINISTRAÇÃO DA OBRA COM ENCARGOS SOCIAIS (88,06% HORISTA E 51,25% MENSALISTA) E COMPLEMENTARES. UTILIZOU-SE COMO PARÂMETRO 27,5 DIAS/MÊS TRABALHADOS

MÃO DE OBRA:

FONTE	DATA-BASE	CÓD.	DESCRIÇÃO DOS INSUMOS	UNID.	QUANT.	CUSTO UNIT. (R$)	CUSTO TOTAL (R$)
CPU-SINAPI-MG	abr/26	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,23	24,88	5,78
CPU-SINAPI-MG	abr/26	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,46	33,62	15,63

Hulle S. L. M. Coelho

HULLE LOPES
CAU-MG A 2510774
CONEPP CONSULTORIA LTDA

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: 7e267994-c38e-4ebf-9fbd-7c5b526a5a5c
Planilha Orçamentária Nº 000057/2026

MAT-SINAPI-MG	abr/26	44054	JANELA VENEZIANA DE CORRER, EM ALUMINIO PERFIL 25, 100 X 120 CM (A X L), 3 FLS (2 VENEZIANAS E 1 VIDRO), SEM BANDEIRA, ACABAMENTO BRANCO OU BRILHANTE, BATENTE DE 8 A 9 CM, COM VIDRO 4 MM, SEM GUARNICAO/ALIZAR	UN	0,86	435,50	372,83
MAT-SINAPI-MG	abr/26	39961	SILICONE ACETICO USO GERAL INCOLOR 280 G	UN	0,67	21,04	14,05
MAT-SINAPI-MG	abr/26	4377	PARAFUSO DE ACO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA SIMPLES, DIAMETRO 4,2 MM, COMPRIMENTO * 32 * MM	UN	12,00	0,21	2,52
						TOTAL (A):	**410,81**
						CUSTO DIRETO TOTAL SEM BDI (A):	**410,81**

COMPOSIÇÃO DE PREÇO UNITÁRIO

COMPOSIÇÃO Nº:	SERVIÇO:	UNIDADE:
CPU04	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE JANELA COM ESQUADRIA EM ALUMÍNIO FOSC	M2

COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA: ADMINISTRAÇÃO DA OBRA COM ENCARGOS SOCIAIS (86,06% HORISTA E 51,25% MENSALISTA) E COMPLEMENTARES. UTILIZOU-SE COMO PARÂMETRO 27,5 DIAS/MÊS TRABALHADOS

MÃO DE OBRA:

FONTE	DATA-BASE	CÓD.	DESCRIÇÃO DOS INSUMOS	UNID.	QUANT.	CUSTO UNIT. (R$)	CUSTO TOTAL (R$)
CPU-SINAPI-MG	abr/26	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,23	24,88	5,78
CPU-SINAPI-MG	abr/26	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,46	33,62	15,63
MAT-SINAPI-MG	abr/26	44054	JANELA VENEZIANA DE CORRER, EM ALUMINIO PERFIL 25, 100 X 120 CM (A X L), 3 FLS (2 VENEZIANAS E 1 VIDRO), SEM BANDEIRA, ACABAMENTO BRANCO OU BRILHANTE, BATENTE DE 8 A 9 CM, COM VIDRO 4 MM, SEM GUARNICAO/ALIZAR	UN	1,25	435,50	546,12
MAT-SINAPI-MG	abr/26	39961	SILICONE ACETICO USO GERAL INCOLOR 280 G	UN	0,67	21,04	14,05
MAT-SINAPI-MG	abr/26	4377	PARAFUSO DE ACO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA SIMPLES, DIAMETRO 4,2 MM, COMPRIMENTO * 32 * MM	UN	12,00	0,21	2,52
						TOTAL (A):	**584,10**
						CUSTO DIRETO TOTAL SEM BDI (A):	**584,10**

COMPOSIÇÃO DE PREÇO UNITÁRIO

COMPOSIÇÃO Nº:	SERVIÇO:	UNIDADE:
CPU05	CURVA LONGA, 45 GRAUS, PVC, JUNTA ELÁSTICA, DN 75 MM, PARA COLETOR	UN

COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA: ADMINISTRAÇÃO DA OBRA COM ENCARGOS SOCIAIS (86,06% HORISTA E 51,25% MENSALISTA) E COMPLEMENTARES. UTILIZOU-SE COMO PARÂMETRO 27,5 DIAS/MÊS TRABALHADOS

MÃO DE OBRA:

FONTE	DATA-BASE	CÓD.	DESCRIÇÃO DOS INSUMOS	UNID.	QUANT.	CUSTO UNIT. (R$)	CUSTO TOTAL (R$)
CPU-SINAPI-MG	abr/26	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,08	24,88	2,01
CPU-SINAPI-MG	abr/26	88246	ASSENTADOR DE TUBOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,25	27,94	7,05
MAT-SINAPI-MG	abr/26	20078	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA, EMBALAGEM DE *400* GR (USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS)	UN	0,06	30,80	1,93
MAT-SINAPI-MG	abr/26	1858	CURVA LONGA PVC, PB, JE, 45 GRAUS, DN 100 MM, PARA REDE COLETORA ESGOTO	UN	1,00	61,72	61,72
MAT-SINAPI-MG	abr/26	303	ANEL BORRACHA, PARA TUBO PVC, REDE COLETOR ESGOTO, DN 100 MM (NBR 7362)	UN	1,00	3,32	3,32
						TOTAL (A):	**76,03**
						CUSTO DIRETO TOTAL SEM BDI (A):	**76,03**

COMPOSIÇÃO DE PREÇO UNITÁRIO

HULLE LOPES
CAU-MG A 2510774
CONEPP CONSULTORIA LTDA

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: 7e267994-c38e-4ebf-9fbd-7c5b526a5a5c
Planilha Orçamentária Nº 000057/2026

COMPOSIÇÃO Nº:	SERVIÇO:	UNIDADE:
CPU06	CAIXA DE ESGOTO DE INSPEÇÃO/PASSAGEM EM ALVENARIA (60X60X100CM), R	UN

COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA: ADMINISTRAÇÃO DA OBRA COM ENCARGOS SOCIAIS (88,06% HORISTA E 31,25% MENSALISTA) E COMPLEMENTARES. UTILIZOU-SE COMO PARÂMETRO 27,5 DIAS/MÊS TRABALHADOS

MÃO DE OBRA:

FONTE	DATA-BASE	CÓD.	DESCRIÇÃO DOS INSUMOS	UNID.	QUANT.	CUSTO UNIT. (R$)	CUSTO TOTAL (R$)
CPU-SETOP-MG	#N/D	ED-48227	ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM TIJOLO MACIÇO REQUEIMADO, ESP. 10CM, PARA REVESTIMENTO, INCLUSIVE ARGAMASSA PARA ASSENTAMENTO	m2	2,80	151,73	424,84
CPU-SETOP-MG	#N/D	ED-48298	CORTE, DOBRA E MONTAGEM DE AÇO CA-50/60, INCLUSIVE ESPAÇADOR	Kg	1,28	14,00	17,93
CPU-SETOP-MG	#N/D	ED-48314	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL, PREPARADO EM OBRA COM BETONEIRA, CONTROLE "B", COM FCK 13,5MPA, BRITA Nº (1 E 2), CONSISTÊNCIA PARA VIBRAÇÃO (FABRICAÇÃO)	m3	0,11	616,84	66,56
CPU-SETOP-MG	#N/D	ED-48324	TRANSPORTE, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO DE CONCRETO EM RADIER, PISO OU ELEMENTO PRÉ-MOLDADO, INCLUSIVE ACABAMENTO	m3	0,11	131,18	14,15
CPU-SETOP-MG	#N/D	ED-49810	FÔRMA E DESFORMA PARA VIGA-CINTA/BLOCO COM TÁBUA E SARRAFO, REAPROVEITAMENTO (3X) (FUNDAÇÃO)	m2	0,19	83,88	16,10
CPU-SETOP-MG	#N/D	ED-50760	REBOCO COM ARGAMASSA, TRAÇO 1:2:9 (CIMENTO, CAL E AREIA), COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, ESP. 20MM, APLICAÇÃO MANUAL, INCLUSIVE ARGAMASSA COM PREPARO MECANIZADO, EXCLUSIVE CHAPISCO	m2	2,76	57,76	159,42
CPU-SETOP-MG	#N/D	ED-51093	APILOAMENTO MANUAL EM FUNDO DE VALA COM SOQUETE, EXCLUSIVE ESCAVAÇÃO	m2	0,81	28,62	23,18
CPU-SETOP-MG	#N/D	ED-51107	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,5M, INCLUSIVE DESCARGA LATERAL	m3	0,93	84,90	79,08
CPU-SETOP-MG	#N/D	ED-51120	REATERRO MANUAL DE VALA, INCLUSIVE ESPALHAMENTO E COMPACTAÇÃO MANUAL COM SOQUETE	m3	0,20	84,90	16,60
CPU-SETOP-MG	#N/D	ED-51125	TRANSPORTE DE MATERIAL DEMOLIDO EM CAÇAMBA, EXCLUSIVE CARGA MANUAL OU MECÂNICA	m3	0,96	60,00	57,41
CPU-SETOP-MG	#N/D	ED-51133	TRANSPORTE DE MATERIAL DE QUALQUER NATUREZA COM CARRINHO DE MÃO, COM DISTÂNCIAS MENORES OU IGUAIS A 50M, INCLUSIVE CARGA/DESCARGA	m3	0,96	29,44	28,17
						TOTAL (A):	**903,44**
						CUSTO DIRETO TOTAL SEM BDI (A):	**903,44**

COMPOSIÇÃO DE PREÇO UNITÁRIO

COMPOSIÇÃO Nº:	SERVIÇO:	UNIDADE:
CPU07	Válvula de Admissão de Ar VAA 50MM	UN

COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA: ADMINISTRAÇÃO DA OBRA COM ENCARGOS SOCIAIS (88,06% HORISTA E 31,25% MENSALISTA) E COMPLEMENTARES. UTILIZOU-SE COMO PARÂMETRO 27,5 DIAS/MÊS TRABALHADOS

MÃO DE OBRA:

FONTE	DATA-BASE	CÓD.	DESCRIÇÃO DOS INSUMOS	UNID.	QUANT.	CUSTO UNIT. (R$)	CUSTO TOTAL (R$)
CPU-SINAPI-MG	abr/26	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,06	32,99	1,82
CPU-SINAPI-MG	abr/26	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,06	27,02	1,49
COT-PRÓPRIA-MG	#N/D	COT-MAT-02	Válvula de Admissão de Ar VAA 50MM	UNID.	1,00	59,99	59,99
MAT-SINAPI-MG	abr/26	3148	FITA VEDA ROSCA, EM PTFE, ROLO DE 18 MM X 50 M (L X C)	UN	0,01	15,46	0,08
						TOTAL (A):	**63,38**
						CUSTO DIRETO TOTAL SEM BDI (A):	**63,38**

HULLE LOPES
CAU-MG A 2510774
CONEPP CONSULTORIA LTDA

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: 7e267994-c38e-4ebf-9fbd-7c5b526a5a5c
Planilha Orçamentária Nº 000057/2026

_____
PREFEITURA:

_____
RT: HULLE LOPES
CREA/CAU: A2510774
ART/RRT: RRT- 16053334

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: 7e267994-c38e-4ebf-9fbd-7c5b526a5a5c
Planilha Orçamentária Nº 000057/2026

Hulle S. L. M. Coelho

HULLE LOPES
CAU-MG A 2510774
CONEPP CONSULTORIA LTDA

LISTA DE COTAÇÃO DE PREÇOS						PREÇO ADOTADO (R$)
ITEM	CLASSIFICAÇÃO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.		
COT-MAT-01	DRENAGEM	Curva 45 longa 75 mm	UNID.	1	I	39,90
COT-MAT-02	DRENAGEM	Válvula de Admissão de Ar VAA 50MM	UNID.	1	I	59,99

PREFEITURA:

_____

RT: HULLE LOPES
CREA/CAU: A2510774
ART/RRT: RRT- 16053334

HULLE LOPES
CAU-MG A 2510774
CONEPP CONSULTORIA LTDA

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: 7e267994-c38e-4ebf-9fbd-7c5b526a5a5c
Planilha Orçamentária Nº 000057/2026

MAPA DE COLETA DE PREÇOS

CRITÉRIOS: SENDO 2 COTAÇÕES, UTILIZOU-SE O MENOR DOS VALORES. SENDO 3 COTAÇÕES, UTILIZOU-SE A MEDIANA DOS VALORES.

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	PREÇO ADOTADO (R$)	FORNECEDOR 01					FORNECEDOR 02					FORNECEDOR 03					QUANTIDADE COTAÇÕES
				CÓDIGO	EMPRESA:	CNPJ:	CONTATO:	PREÇO DE CUSTO	CÓDIGO	EMPRESA:	CNPJ:	CONTATO:	PREÇO DE CUSTO	CÓDIGO	EMPRESA:	CNPJ:	CONTATO:	PREÇO DE CUSTO	
COT-MAT-01	Curva 45 longa 75 mm	UNID.	**R$39,90**	1	Leroy Merlin TELEFONE: 0800-020-5376 IMPOSTOS: IPI: ICMS:	01.438.784/0048-60 DATA COTAÇÃO: 12/02/2025	SITE E-MAIL: https://www.leroymerlin.com.br/ FRETE: CIF FOB	R$39,90 PREÇO FINAL + IMPOSTOS + FRETE R$39,90 PREÇO TOTAL **R$39,90**	1	Leroy Merlin TELEFONE: 0800-020-5376 IMPOSTOS: IPI: ICMS:	01.438.784/0048-60 DATA COTAÇÃO: 12/02/2025	SITE E-MAIL: https://www.leroymerlin.com.br/ FRETE: CIF FOB	R$42,99 PREÇO FINAL + IMPOSTOS + FRETE R$42,99 PREÇO TOTAL **R$42,99**	1	Leroy Merlin TELEFONE: 0800-020-5376 IMPOSTOS: IPI: ICMS:	01.438.784/0048-60 DATA COTAÇÃO: 12/02/2025	SITE E-MAIL: https://www.leroymerlin.com.br/ FRETE: CIF FOB	R$36,00 PREÇO FINAL + IMPOSTOS + FRETE R$36,00 PREÇO TOTAL **R$36,00**	3
				OBS.:					**OBS.:**					**OBS.:**					
COT-MAT-02	Válvula de Admissão de Ar VAA 50MM	UNID.	**R$59,99**	4	CASA MINGA TELEFONE: (11) 2782-5500 IMPOSTOS: IPI: ICMS:	62.978.978/0001-80 DATA COTAÇÃO: 12/02/2025	SITE E-MAIL: https://www.casasminsa.com.br/ FRETE: CIF FOB	R$59,99 PREÇO FINAL + IMPOSTOS + FRETE R$59,99 PREÇO TOTAL **R$59,99**	5	LOJA MERC TELEFONE: 11 3579-8713 IMPOSTOS: IPI: ICMS:	08.740.239/0001-71 DATA COTAÇÃO: 12/02/2025	SITE E-MAIL: https://www.lojamerc.com.br/ FRETE: CIF FOB	R$57,13 PREÇO FINAL + IMPOSTOS + FRETE R$57,13 PREÇO TOTAL **R$57,13**	6	CONSTROMEL TELEFONE: (031) 99641888 IMPOSTOS: IPI: ICMS:	21.153.848/0001-20 DATA COTAÇÃO: 12/02/2025	SITE E-MAIL: https://www.construmel.com.br/ FRETE: CIF FOB	R$74,90 PREÇO FINAL + IMPOSTOS + FRETE R$74,90 PREÇO TOTAL **R$74,90**	3
				OBS.:					**OBS.:**					**OBS.:**					

PREFEITURA:

RT: HULLE LOPES
CREA/CAU: A2510774
ART/RRT: RRT- 16053334

HULLE LOPES
CAU-MG A 2510774
CONSPV CONSULTORIA LTDA

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: 7e267994-c38e-4ebf-9fbd-7c5b526a5a5c
Planilha Orçamentária Nº 000057/2026

PREFEITURA MUNICIPAL DE MANHUAÇU/MG

EMPREENDIMENTO: REFORMA E AMPLIAÇÃO E. M. PETRINA M. CONCEIÇÃO

MUNICÍPIO: MANHUAÇU/MG

Nº CONTRATO: 0,00

REVISÃO: R00

DATA-BASE: 04/2026, Sicor-MG 01/2026; Sudecap/

QUADRO DE COMPOSIÇÃO DO INVESTIMENTO

BDI SERVIÇOS: 21,97%

BDI MATERIAIS E EQUIPAMENTOS: 11,02%

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	PREÇO TOTAL	%	REPASSE	%	CONTRAPARTIDA	%
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	gb.	1,00	R$28.536,95	2,04%	R$28.536,95	100,00%		0,00%
2	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA	gb.	1,00	R$63.848,46	4,57%	R$63.848,46	100,00%		0,00%
3	ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO	gb.	1,00	R$339.700,12	24,33%	R$339.700,12	100,00%		0,00%
4	ARQUITETURA	gb.	1,00	R$512.290,21	36,69%	R$512.290,21	100,00%		0,00%
5	COBERTURA	gb.	1,00	R$222.700,06	15,95%	R$222.700,06	100,00%		0,00%
6	ELÉTRICA	gb.	1,00	R$142.426,27	10,20%	R$142.426,27	100,00%		0,00%
7	GAS GLP	gb.	1,00	R$3.559,02	0,25%	R$3.559,02	100,00%		0,00%
8	HIDRAULICO	gb.	1,00	R$13.953,21	1,00%	R$13.953,21	100,00%		0,00%
9	ESGOTO	gb.	1,00	R$46.926,91	3,36%	R$46.926,91	100,00%		0,00%
10	DRENAGEM	gb.	1,00	R$22.296,38	1,60%	R$22.296,38	100,00%		0,00%
			TOTAL GERAL:	R$1.396.237,59	100,00%	R$1.396.237,59	100,00%	R$918.936,88	65,82%

PREFEITURA:

RT: HULLE LOPES

CREA/CAU: A2510774

ART/RRT: RRT- 16053334

DATA: 15/07/2026

HULLE LOPES
CAU-MG A 2510774
CONEPP CONSULTORIA LTDA

PREFEITURA

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: 7e267994-c38e-4ebf-9fbd-7c5b526a5a5c
Planilha Orçamentária Nº 000057/2026

PREFEITURA MUNICIPAL DE MANHUAÇU/MG

EMPREENDIMENTO:	**REFORMA E AMPLIAÇÃO E. M. PETRINA M. CONCEIÇÃO**
MUNICÍPIO:	MANHUAÇU/MG
Nº CONTRATO:	00
REVISÃO:	R00
DATA-BASE:	Sinapi/MG 04/2026, Sicor-MG 01/2026; Sudecap/MG 01/2026
BDI SERVIÇOS:	21,97%
BDI MATERIAIS E EQUIPAMENTOS:	11,02%

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

ITEM	DENOMINAÇÃO	MESES								TOTAL	%
		01	02	03	04	05	06	07	08		
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	100,00%								28.536,95	2,04%
		R$ 28.536,95	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -		
2	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA	2,14%	6,39%	10,24%	15,69%	15,69%	22,19%	20,11%	7,54%	63.848,46	4,57%
		R$ 1.367,50	R$ 4.082,76	R$ 6.537,67	R$ 10.018,25	R$ 10.018,25	R$ 14.164,89	R$ 12.843,02	R$ 4.816,12		
3	ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO		10,00%	10,00%	30,00%	30,00%	20,00%			339.700,12	24,33%
		R$ -	R$ 33.970,01	R$ 33.970,01	R$ 101.910,04	R$ 101.910,04	R$ 67.940,02	R$ -	R$ -		
4	ARQUITETURA		10,00%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	10,00%		512.290,21	36,69%
		R$ -	R$ 51.229,02	R$ 102.458,04	R$ 102.458,04	R$ 102.458,04	R$ 102.458,04	R$ 51.229,02	R$ -		
5	COBERTURA			0,00%	0,00%	0,00%	50,00%	50,00%	0,00%	222.700,06	15,95%
		R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ 111.350,03	R$ 111.350,03	R$ -		
6	ELÉTRICA			0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	50,00%	50,00%	142.426,27	10,20%
		R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ 71.213,14	R$ 71.213,14		
7	GAS GLP			0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	50,00%	50,00%	3.559,02	0,25%
		R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ 1.779,51	R$ 1.779,51		
8	HIDRAULICO			0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	50,00%	50,00%	13.953,21	1,00%
		R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ 6.976,61	R$ 6.976,61		
9	ESGOTO			0,00%	10,00%	10,00%	20,00%	40,00%	20,00%	46.926,91	3,36%
		R$ -	R$ -	R$ -	R$ 4.692,69	R$ 4.692,69	R$ 9.385,38	R$ 18.770,76	R$ 9.385,38		
10	DRENAGEM			0,00%	0,00%	0,00%	20,00%	30,00%	50,00%	22.296,38	1,60%
		R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ 4.459,28	R$ 6.688,91	R$ 11.148,19		
TOTAL DE CUSTO DIRETO		R$ 29.904,45	R$ 89.281,79	R$ 142.965,72	R$ 219.079,02	R$ 219.079,02	R$ 309.757,64	R$ 280.851,00	R$ 105.318,95	1.396.237,59	100,00%
%		2,14%	6,39%	10,24%	15,69%	15,69%	22,19%	20,11%	7,54%		
% ACUMULADA		2,14%	8,54%	18,78%	34,47%	50,16%	40,96%	54,58%	57,70%		

PREFEITURA:

RT: HULLE LOPES
CREA/CAU: A2510774
ART/RRT: RRT- 16053334

DATA: 15/07/2026

HULLE LOPES
CAU-MG A 2510774
CONEPP CONSULTORIA LTDA

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: 7e267994-c38e-4ebf-9fbd-7c5b526a5a5c
Planilha Orçamentária Nº 000057/2026

Composições Analíticas com Preço Unitário
REFORMA E AMPLIAÇÃO E. M. PETRINA M. CONCEIÇÃO

Bancos
SINAPI - 04/2026 - Minas Gerais
SETOP - 01/2026 - Minas Gerais
SUDECAP - 01/2026 - Minas Gerais

B.D.I.
21,97%

Encargos Sociais
Não Desonerado: 0,00%

Composições Analíticas com Preço Unitário

Composições Principais

1.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	103689	SINAPI	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS	Sinalização Vertical Viária	m²	1,0000000	377,85	377,85
Composição Auxiliar	102234	SINAPI	PINTURA IMUNIZANTE PARA MADEIRA, 2 DEMÃOS. AF_01/2021	Pintura em Madeira	m²	0,5000000	24,21	12,10
Composição Auxiliar	88262	SINAPI	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,3729000	32,89	12,26
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,1186000	24,88	27,83
Insumo	00004509	SINAPI	SARRAFO *2,5 X 10* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	Material	M	3,2083000	3,91	12,54
Insumo	00004813	SINAPI	PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUCAO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA *N. 22*, ADESIVADA, DE *2,4 X 1,2* M (SEM POSTES PARA FIXACAO)	Material	m²	1,0000000	312,50	312,50
Insumo	00005065	SINAPI	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 10 X 10 (7/8 X 17)	Material	KG	0,0113000	34,13	0,38
Insumo	00005069	SINAPI	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 17 X 27 (2 1/2 X 11)	Material	KG	0,0132000	18,29	0,24
				MO sem LS => 35,51		LS => 0,00	MO com LS =>	35,51
				Valor do BDI => 83,01			Valor com BDI =>	460,86

1.2	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-16349	SETOP	LOCAÇÃO DE CONTAINER COM ISOLAMENTO TÉRMICO, TIPO 2, PARA ESCRITÓRIO DE OBRA COM SANITÁRIO CONTENDO UM (1) VASO SANITÁRIO E UM (1) LAVATÓRIO, COM MEDIDAS REFERENCIAIS DE (6) METROS COMPRIMENTO, (2,3) METROS LARGURA E (2,5) METROS ALTURA ÚTIL INTERNA, INCLUSIVE AR CONDICIONADO E LIGAÇÕES ELÉTRICAS E HIDROSSANITÁRIAS INTERNAS, EXCLUSIVE MOBILIZAÇÃO/DESMOBILIZAÇÃO E LIGAÇÕES PROVISÓRIAS EXTERNAS	ED-	mês	1,0000000	1.612,20	1.612,20

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
Insumo	EQED-23888	SETOP	REFRIGERADOR (CAPACIDADE MÉDIA: 120L|COR: BRANCA|QUANTIDADE DE PORTAS: 1|CONSUMO*: 0,11KW/H|TENSÃO: 127V-220V)* VALORES REFERENCIAIS APROXIMADOS	1,00	0,00	0,12	0,02	176,00	21,12

							(A) Total:	**21,12**
B	**Código**	**Banco**	**Mão de Obra**					**Custo Horário**
							(B) Total:	**0,00**
							Custo Horário de Execução (A) + (B):	**21,12**
							(D) Produção da Equipe:	**176,00**
							Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):	**0,12**

F	**Banco**	**Código**	**Material**			**Unidade**	**Custo Unitário**	**Quantidade**	**Custo Horário**
Insumo	SETOP	MATED-11188	LOCAÇÃO DE CONTAINER COM ISOLAMENTO TÉRMICO (APLICAÇÃO: ESCRITÓRIO|ESQUADRIAS: 2|SUPORTE AR CONDICIONADO: 1|AR CONDICIONADO: NÃO INCLUSO|LÂMPADAS: NÃO INCLUSO|LAVATÓRIOS:1|VASOS SANITÁRIOS: 1|INSTALAÇÃO ELÉTRICA INTERNA: INCLUSA|MOBILIZAÇÃO: NÃO INCLUSO|COMPRIMENTO*: 600CM|LARGURA*: 230CM|ALTURA EXTERNA*: 285CM|ALTURA ÚTIL INTERNA*: 250CM)*VALORES REFERENCIAIS APROXIMADOS		X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	mês	935,18	1,0000000	935,18
Insumo	SETOP	MATED-11210	LOCAÇÃO DE AR CONDICIONADO PARA CONTAINER (TIPO: JANELA|TENSÃO: 220V|BTUS: 12.000-18.000)		X1:0.0 X2: 0.0	mês	650,00	1,0000000	650,00
Insumo	SETOP	MATED-11216	MESA (APLICAÇÃO: ESCRITÓRIO|COR: CINZA|MATERIAL: MADEIRA MDP COM PÉS DE METALON|NÚMERO DE GAVETAS: TRÊS [3] PORTAS|COMPRIMENTO*: 150CM|ALTURA*: 75CM|PROFUNDIDADE*: 60CM)*VALORES REFERENCIAIS APROXIMADOS		X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	un	429,90	0,0166667	7,16
Insumo	SETOP	MATED-11220	CADEIRA (TIPO: ALMOFADADA SEM BRAÇO|ESTRUTURA: METALON)		X1:0.0 X2: 0.0	un	217,50	0,0333333	7,24
Insumo	SETOP	MATED-11222	ARQUIVO (APLICAÇÃO: ESCRITÓRIO|MATERIAL: AÇO|COR: CINZA|QUANTIDADE DE GAVETAS: 3|MODELO: OFÍCIO|ALTURA*: 110CM|LARGURA*: 45CM|PROFUNDIDADE*: 55CM)*VALORES REFERENCIAIS APROXIMADOS		X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	un	806,50	0,0083333	6,72
Insumo	SETOP	MATED-11224	ARMÁRIO (COR: CINZA|MATERIAL: AÇO|NÚMERO DE PORTAS: DUAS [2] PORTAS|ALTURA*: 170CM|LARGURA*: 75CM|PROFUNDIDADE*: 35CM)*VALORES REFERENCIAIS APROXIMADOS		X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	un	680,00	0,0083333	5,66
Insumo	SETOP	MATED-9873	LÂMPADA (TIPO: LED|FORMATO: TUBULAR|COMPRIMENTO: 120CM|DIÂMETRO: T8[Ø26MM]|POTÊNCIA: 18-20W|LÚMENS: 1850LM|COR DA LUZ: BRANCA-6500K|SOQUETE-BASE: G13|TENSÃO: 110|220V)		X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	un	10,90	0,0117333	0,12
							(F)Total:	**1.612,08**

G	**Banco**	**Código**	**Serviços**			**Unidade**	**Custo Unitário**	**Quantidade**	**Custo Horário**
								(G) Total:	**0,00**

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(H) Total:	0,00
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	354,20			Valor com BDI =>	1.966,40

1.3	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-16357	SETOP	LIGAÇÕES PROVISÓRIAS PARA CONTAINER TIPO 2 (CORRESPONDENTE AO CÓDIGO ED 16349)	ED-	un	1,0000000	722,82	722,82

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
								(A) Total:	0,00

B	Código	Banco	Mão de Obra		Custo Horário
				(B) Total:	0,00
				Custo Horário de Execução (A) + (B):	0,00
				(D) Produção da Equipe:	1,00
				Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):	0,00

F	Banco	Código	Material		Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
							(F)Total:	0,00

G	Banco	Código	Serviços		Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-16341	LIGAÇÃO PROVISÓRIA DE ÁGUA E ESGOTO PARA CONTAINER (ESCRITÓRIO DE OBRA)	X1:0.0 X2: 0.0	un	359,72	1,0000000	359,72
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-16342	LIGAÇÃO PROVISÓRIA DE ENERGIA ELÉTRICA PARA CONTAINER	X1:0.0 X2: 0.0	un	363,10	1,0000000	363,10
							(G) Total:	722,82

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(H) Total:	0,00
				MO sem LS =>	211,81	LS =>	0,00	MO com LS =>	211,81
				Valor do BDI =>	158,80			Valor com BDI =>	881,62

1.4	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-16351	SETOP	LOCAÇÃO DE CONTAINER COM ISOLAMENTO TÉRMICO, TIPO 4, PARA REFEITÓRIO DE OBRA, COM MEDIDAS REFERENCIAIS DE (6) METROS COMPRIMENTO, (2,3) METROS LARGURA E (2,5) METROS ALTURA ÚTIL INTERNA, INCLUSIVE LIGAÇÕES ELÉTRICAS INTERNAS, EXCLUSIVE MOBILIZAÇÃO/DESMOBILIZAÇÃO E LIGAÇÕES PROVISÓRIAS EXTERNAS	ED-	mês	1,0000000	875,69	875,69

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
								(A) Total:	0,00

B	Código	Banco	Mão de Obra			Custo Horário
					(B) Total:	0,00
					Custo Horário de Execução (A) + (B):	0,00
					(D) Produção da Equipe:	1,00
					Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):	0,00

F	Banco	Código	Material			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Insumo	SETOP	MATED-11160	AQUECEDOR DE MARMITA (MATERIAL: AÇO INOX|TENSÃO: 127V-220V|NÚMERO DE MARMITAS: 25|CONSUMO: 2KW|COMPRIMENTO*: 60CM|LARGURA*: 90CM|ALTURA*: 85CM)*VALORES REFERENCIAIS APROXIMADOS		X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	un	1.135,25	0,0166667	18,92
Insumo	SETOP	MATED-11193	LOCAÇÃO DE CONTAINER COM ISOLAMENTO TÉRMICO (APLICAÇÃO: REFEITÓRIO|ESQUADRIAS: 2|SUPORTE AR CONDICIONADO: 1|AR CONDIONADO: NÃO INCLUSO|LÂMPADAS: NÃO INCLUSO|INSTALAÇÃO ELÉTRICA INTERNA: INCLUSA|MOBILIZAÇÃO: NÃO INCLUSO|COMPRIMENTO*: 600CM|LARGURA*: 230CM|ALTURA EXTERNA*: 285CM|ALTURA ÚTIL INTERNA*: 250CM)*VALORES REFERENCIAIS APROXIMADOS		X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	mês	850,00	1,0000000	850,00
Insumo	SETOP	MATED-9873	LÂMPADA (TIPO: LED|FORMATO: TUBULAR|COMPRIMENTO: 120CM|DIÂMETRO: T8[Ø26MM]|POTÊNCIA: 18-20W|LÚMENS: 1850LM|COR DA LUZ: BRANCA-6500K|SOQUETE-BASE: G13|TENSÃO: 110|220V)		X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	un	10,90	0,0117333	0,12
								(F)Total:	869,04

G	Banco	Código	Serviços			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-14454	BANCO DE MADEIRA EM TÁBUA, MEDINDO (105X30X35)CM, PARA VESTIÁRIO/REFEITÓRIO DE OBRA (FORNECIMENTO/FABRICAÇÃO)		X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	un	53,18	0,0500000	2,65
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-16370	MESA DE MADEIRA EM TÁBUA, MEDINDO (130X60X80)CM, PARA REFEITÓRIO DE OBRA (FABRICAÇÃO)		X1:0.0 X2: 0.0	un	160,14	0,0250000	4,00
								(G) Total:	6,65

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(H) Total:	0,00
				MO sem LS =>	1,74	LS =>	0,00	MO com LS =>	1,74
				Valor do BDI =>	192,38			Valor com BDI =>	1.068,07

1.5	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total

Composição	ED-16359	SETOP	LIGAÇÕES PROVISÓRIAS PARA CONTAINER TIPO 4 (CORRESPONDENTE AO CÓDIGO ED 16351)	ED-		un	1,0000000	363,10	363,10
A	**Código**	**Banco**	**Equipamentos**	**Utilização**		**Custo Operacional**		**Consumo**	**Custo Horário**
				Operativa	**Improdutiva**	**Operativa**	**Improdutiva**		
								(A) Total:	**0,00**
B	**Código**	**Banco**	**Mão de Obra**						**Custo Horário**
								(B) Total:	**0,00**
								Custo Horário de Execução (A) + (B):	**0,00**
								(D) Produção da Equipe:	**1,00**
								Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):	**0,00**
F	**Banco**	**Código**	**Material**			**Unidade**	**Custo Unitário**	**Quantidade**	**Custo Horário**
								(F)Total:	**0,00**
G	**Banco**	**Código**	**Serviços**			**Unidade**	**Custo Unitário**	**Quantidade**	**Custo Horário**
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-16342	LIGAÇÃO PROVISÓRIA DE ENERGIA ELÉTRICA PARA CONTAINER		X1:0.0 X2: 0.0	un	363,10	1,0000000	363,10
								(G) Total:	**363,10**
H	**Banco**	**Código**	**Momento Transporte**	**Formula**	**X1, X2, X3**	**Unidade**	**Custo Unitário**	**Quantidade**	**Custo Horário**
								(H) Total:	**0,00**
				MO sem LS =>	85,60	LS =>	0,00	MO com LS =>	85,59
				Valor do BDI =>	79,77			Valor com BDI =>	442,87

1.6	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	ED-16350	SETOP	LOCAÇÃO DE CONTAINER COM ISOLAMENTO TÉRMICO, TIPO 3, PARA DEPÓSITO/FERRAMENTARIA DE OBRA, COM MEDIDAS REFERENCIAIS DE (6) METROS COMPRIMENTO, (2,3) METROS LARGURA E (2,5) METROS ALTURA ÚTIL INTERNA, INCLUSIVE LIGAÇÕES ELÉTRICAS INTERNAS, EXCLUSIVE MOBILIZAÇÃO/DESMOBILIZAÇÃO E LIGAÇÕES PROVISÓRIAS EXTERNAS	ED-	mês	1,0000000	858,58	858,58

A	**Código**	**Banco**	**Equipamentos**	**Utilização**		**Custo Operacional**		**Consumo**	**Custo Horário**
				Operativa	**Improdutiva**	**Operativa**	**Improdutiva**		
								(A) Total:	**0,00**
B	**Código**	**Banco**	**Mão de Obra**						**Custo Horário**
								(B) Total:	**0,00**
								Custo Horário de Execução (A) + (B):	**0,00**

(D) Produção da Equipe:	**1,00**
Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):	**0,00**

F	Banco	Código	Material			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Insumo	SETOP	MATED-11194	LOCAÇÃO DE CONTAINER COM ISOLAMENTO TÉRMICO (APLICAÇÃO: DEPÓSITO/FERRAMENTARIA|ESQUADRIAS: 2|SUPORTE AR CONDICIONADO: 1|AR CONDICIONADO: NÃO INCLUSO|LÂMPADAS: NÃO INCLUSO|INSTALAÇÃO ELÉTRICA INTERNA: INCLUSA|MOBILIZAÇÃO: NÃO INCLUSO|COMPRIMENTO*: 600CM|LARGURA*: 230CM|ALTURA EXTERNA*: 285CM|ALTURA ÚTIL INTERNA*: 250CM)*VALORES REFERENCIAIS APROXIMADOS		X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	mês	750,00	1,0000000	750,00
Insumo	SETOP	MATED-11220	CADEIRA (TIPO: ALMOFADADA SEM BRAÇO|ESTRUTURA: METALON)		X1:0.0 X2: 0.0	un	217,50	0,0166667	3,62
Insumo	SETOP	MATED-11224	ARMÁRIO (COR: CINZA|MATERIAL: AÇO|NÚMERO DE PORTAS: DUAS [2] PORTAS|ALTURA*: 170CM|LARGURA*: 75CM|PROFUNDIDADE*: 35CM)*VALORES REFERENCIAIS APROXIMADOS		X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	un	680,00	0,1416667	96,33
Insumo	SETOP	MATED-9873	LÂMPADA (TIPO: LED|FORMATO: TUBULAR|COMPRIMENTO: 120CM|DIÂMETRO: T8[Ø26MM]|POTÊNCIA: 18-20W|LÚMENS: 1850LM|COR DA LUZ: BRANCA-6500K|SOQUETE-BASE: G13|TENSÃO: 110|220V)		X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	un	10,90	0,0117333	0,12
								(F)Total:	**850,07**

G	Banco	Código	Serviços			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-16366	BALCÃO DE CHAPA DE COMPENSADO, LARGURA DE CINQUENTA (50) CM, ALTURA DE CENTO E VINTE (120) CM (FABRICAÇÃO)		X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	un	207,18	0,0411111	8,51
								(G) Total:	**8,51**

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(H) Total:	**0,00**

MO sem LS =>	0,28	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,28		
Valor do BDI =>	188,63			Valor com BDI =>	1.047,21		

1.7	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-16358	SETOP	LIGAÇÕES PROVISÓRIAS PARA CONTAINER TIPO 3 (CORRESPONDENTE AO CÓDIGO ED 16350)	ED-	un	1,0000000	363,10	363,10

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
								(A) Total:	**0,00**

B	Código	Banco	Mão de Obra		Custo Horário

(B) Total:	**0,00**
Custo Horário de Execução (A) + (B):	**0,00**
(D) Produção da Equipe:	**1,00**
Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):	**0,00**

F	Banco	Código	Material			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(F)Total:	**0,00**

G	Banco	Código	Serviços			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-16342	LIGAÇÃO PROVISÓRIA DE ENERGIA ELÉTRICA PARA CONTAINER		X1:0.0 X2: 0.0	un	363,10	1,0000000	363,10
								(G) Total:	**363,10**

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(H) Total:	**0,00**
				MO sem LS =>	85,60	LS =>	0,00	MO com LS =>	85,59
				Valor do BDI =>	79,77			Valor com BDI =>	442,87

1.8	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-50137	SETOP	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE CONTAINER, INCLUSIVE CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE EM CAMINHÃO CARROCERIA COM GUINDAUTO (MUNCK), EXCLUSIVE LOCAÇÃO DO CONTAINER	ED-	un	1,0000000	1.702,20	1.702,20

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
								(A) Total:	**0,00**

B	Código	Banco	Mão de Obra			Custo Horário
						(B) Total:	**0,00**
						Custo Horário de Execução (A) + (B):	**0,00**
						(D) Produção da Equipe:	**1,00**
						Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):	**0,00**

F	Banco	Código	Material			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(F)Total:	**0,00**

G	Banco	Código	Serviços			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário

Atividade Auxiliar	SETOP	ED-31952	MOBILIZAÇÃO OU DESMOBILIZAÇÃO DE CONTAINER, INCLUSIVE CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE EM CAMINHÃO CARROCERIA COM GUINDAUTO (MUNCK), EXCLUSIVE LOCAÇÃO DO CONTAINER		X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	un	851,10	2,0000000	1.702,20
							(G) Total:	**1.702,20**

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(H) Total:	**0,00**

	MO sem LS =>	173,34	LS =>	0,00	MO com LS =>	173,34
	Valor do BDI =>	373,97			Valor com BDI =>	2.076,17

1.9	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-50151	SETOP	LIGAÇÃO PROVISÓRIA COM ENTRADA DE ENERGIA AÉREA, PADRÃO CEMIG, CARGA INSTALADA DE 15,1KVA ATÉ 30KVA, TRIFÁSICO, COM SAÍDA SUBTERRÂNEA, INCLUSIVE POSTE, CAIXA PARA MEDIDOR, DISJUNTOR, BARRAMENTO, ATERRAMENTO E ACESSÓRIOS	ED-	un	1,0000000	951,00	951,00

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
								(A) Total:	**0,00**

B	Código	Banco	Mão de Obra		Custo Horário
				(B) Total:	**0,00**
				Custo Horário de Execução (A) + (B):	**0,00**
				(D) Produção da Equipe:	**1,00**
				Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):	**0,00**

F	Banco	Código	Material			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Insumo	SETOP	MATED-12612	CORDOLHA DE COBRE NÚ (SEÇÃO TRANSVERSAL: 10MM2|NÚMEROS DE FIOS: 7|DIÂMETRO DOS FIOS: 1,36MM|CLASSE: 2A)		X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	m	9,46	1,3333333	12,61
Insumo	SETOP	MATED-12995	CONECTOR FENDIDO DE PRESSÃO "SPLIT-BOLT" (ACABAMENTO: ESTANHADO BIMETÁLICO|SEÇÃO DO CABO: 2,5-25MM2)		X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	un	11,37	0,6666667	7,58
Insumo	SETOP	MATED-17038	DISJUNTOR (TIPO: TRIPOLAR|CURVA:C|CORRENTE: 63A|I MÁX: 10KA)		X1:0.0 X2: 0.0	un	148,07	0,3333333	49,35
Insumo	SETOP	MATED-19556	BARRA CHATA (MATERIAL: COBRE ELETROLÍTICO|APLICAÇÃO: BARRAMENTO)		X1:0.0 X2: 0.0	Kg	103,00	0,0012903	0,13
Insumo	SETOP	MATED-20647	ARAME GALVANIZADO (BITOLA: 12BWG|DIÂMETRO DO FIO: 2,77MM|MASSA LINEAR: 0,0454KG/M)		X1:0.0 X2: 0.0	Kg	21,16	0,5000000	10,58
								(F)Total:	**80,25**

G	Banco	Código	Serviços			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-20648	POSTE PARA ENTRADA DE ENERGIA EM AÇO GALVANIZADO, TIPO PA 2 OU PA 4, DIÂMETRO NOMINAL DE 102MM, ESP. 2MM, INCLUSIVE TAMPÃO FORNECIMENTO, EXCLUSIVE MONTAGEM E INSTALAÇÃO		X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	un	498,76	0,3333333	166,25
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-26527	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSCÁVEL, DIÂMETRO DE 20MM (3/4"), INSTALAÇÃO EMBUTIDA OU ENTERRADA, INCLUSIVE CONEXÕES, EXCLUSIVE RASGO EM ALVENARIA/CONCRETO OU ESCAVAÇÃO		X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	m	15,15	2,0000000	30,30
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-26538	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSCÁVEL, DIÂMETRO DE 32MM (1.1/4"), INSTALAÇÃO APARENTE OU SOBRE FORRO COM ABRAÇADEIRA METÁLICA DE CUNHA, TIPO "D", INCLUSIVE ACESSÓRIOS PARA FIXAÇÃO E CONEXÕES		X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	m	25,80	3,0000000	77,40
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-28593	CAIXA PARA PROTEÇÃO GERAL, TIPO CM 8, DIMENSÃO CONFORME PADRÃO CEMIG, EXCLUSIVE BARRAMENTO E DISJUNTOR, INCLUSIVE INSTALAÇÃO		X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	un	284,07	0,3333333	94,68
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-48700	ATERRAMENTO COM HASTE DE COBRE, TIPO COPPERWELD, DIÂMETRO DE 5/8", COMPRIMENTO DE 240CM, EXCLUSIVE CABO E CAIXA PARA ATERRAMENTO, INCLUSIVE GRAMPO PARA HASTE E INSTALAÇÃO		X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	un	107,82	1,0000000	107,82
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-48704	ABRAÇADEIRA AJUSTÁVEL PARA POSTE, EM AÇO GALVANIZADO, COMPRIMENTO 80CM, INCLUSIVE INSTALAÇÃO		X1:0.0 X2: 0.0	un	14,60	1,0000000	14,60
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-49064	CABEÇOTE DE ALUMÍNIO PARA POSTE, DIÂMETRO 1.1/4", EXCLUSIVE ELETRODUTO, INCLUSIVE INSTALAÇÃO		X1:0.0 X2: 0.0	un	7,62	0,6666667	5,08
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-49440	ARMAÇÃO SECUNDÁRIA DE UM ESTRIBO, EM AÇO GALVANIZADO, PARA FIXAÇÃO DE ISOLADOR ROLDANA, EXCLUSIVE ISOLADOR, INCLUSIVE INSTALAÇÃO		X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	un	38,24	0,3333333	12,74
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-49443	ISOLADOR ROLDANA EM PORCELANA, TENSÃO NOMINAL 1KV, EXCLUSIVE ARMAÇÃO SECUNDÁRIA, INCLUSIVE INSTALAÇÃO		X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	un	14,13	0,3333333	4,70
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50362	AJUDANTE DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	28,03	3,6666667	102,77
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50373	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	34,11	3,6666667	125,07
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-51055	CAIXA DE INSPEÇÃO EM PVC, DIÂMETRO DE 30CM, ALTURA DE 30CM, COM TAMPA EM FERRO FUNDIDO, EXCLUSIVE HASTE DE ATERRAMENTO, INCLUSIVE INSTALAÇÃO		X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	un	129,34	1,0000000	129,34
								(G) Total:	**870,75**

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(H) Total:	**0,00**
				MO sem LS =>	326,64	LS =>	0,00	MO com LS =>	326,63
				Valor do BDI =>	208,93			Valor com BDI =>	1.159,93

1.10	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-50150	SETOP	LIGAÇÃO DE ÁGUA PROVISÓRIA PARA CANTEIRO, INCLUSIVE HIDRÔMETRO E CAVALETE PARA MEDIÇÃO DE ÁGUA ENTRADA PRINCIPAL, EM AÇO GALVANIZADO DN 20MM (1/2") PADRÃO CONCESSIONÁRIA	ED-	un	1,0000000	615,02	615,02

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
								(A) Total:	**0,00**

B	Código	Banco	Mão de Obra			Custo Horário
					(B) Total:	**0,00**
				Custo Horário de Execução (A) + (B):		**0,00**
				(D) Produção da Equipe:		**1,00**
				Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):		**0,00**

F	Banco	Código	Material			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Insumo	SETOP	MATED-15224	HIDRÔMETRO (APLICAÇÃO: MEDIDOR DE VAZÃO DE ÁGUA|DIÂMETRO: 20MM (1/2")|VAZÃO NOMINAL: 1,5(M3/H)|VAZÃO MÁXIMA: 3,0(M3/H)|COMPRIMENTO APROXIMADO: 115MM|PADRÃO: CONCESSIONÁRIA LOCAL)		X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	un	189,85	1,0000000	189,85
								(F)Total:	**189,85**

G	Banco	Código	Serviços			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-15206	KIT CAVALETE PARA MEDIÇÃO DE ÁGUA, INSTALADO SOBRE PISO, EM AÇO GALVANIZADO DN 20MM (1/2") PADRÃO CONCESSIONÁRIA LOCAL, INCLUSIVE BASE EM CONCRETO DE 25 MPA PARA CAVALETE, EXCLUSIVE HIDRÔMETRO		X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	un	407,58	1,0000000	407,58
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50363	AJUDANTE DE BOMBEIRO/ENCANADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	27,02	0,2933333	7,92
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50374	BOMBEIRO/ENCANADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	32,99	0,2933333	9,67
								(G) Total:	**425,17**

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(H) Total:	**0,00**
				MO sem LS =>	209,10	LS =>	0,00	MO com LS =>	209,09
				Valor do BDI =>	135,11			Valor com BDI =>	750,13

2.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	MHCPU11	Próprio	ADMINSTRAÇÃO LOCAL	ASTU - ASSENTAMENTO DE TUBOS E PECAS	UN	1,0000000	52.347,68	52.347,68

Composição Auxiliar	90778	SINAPI	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	154,0000000	147,14	22.659,56
Composição Auxiliar	90776	SINAPI	ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	308,0000000	60,30	18.572,40
Composição Auxiliar	88322	SINAPI	TÉCNICO EM SONDAGEM COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	308,0000000	36,09	11.115,72
				MO sem LS =>	47.790,82	LS =>	0,00	MO com LS =>	47.790,82
				Valor do BDI =>	11.500,78			Valor com BDI =>	63.848,46

3.1.1	Código	Banco	Descrição	Tipo		Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	96523	SINAPI	ESCAVAÇÃO MANUAL PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS). AF_01/2024	Fundações Rasas (Blocos, Sapatas, Vigas Baldrame)		m³	1,0000000	110,24	110,24
Composição Auxiliar	88309	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	0,9660000	33,62	32,47
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	3,1260000	24,88	77,77
				MO sem LS =>	80,89	LS =>	0,00	MO com LS =>	80,89
				Valor do BDI =>	24,21			Valor com BDI =>	134,45

3.1.2	Código	Banco	Descrição	Tipo		Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	96619	SINAPI	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_01/2024	Lastro		m²	1,0000000	48,15	48,15
Composição Auxiliar	88309	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	0,3390500	33,62	11,39
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	0,1226500	24,88	3,05
Composição Auxiliar	94968	SINAPI	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	Produção de Concreto		m³	0,0690000	488,67	33,71
				MO sem LS =>	16,10	LS =>	0,00	MO com LS =>	16,10
				Valor do BDI =>	10,57			Valor com BDI =>	58,72

3.1.3	Código	Banco	Descrição	Tipo		Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	104918	SINAPI	ARMAÇÃO DE SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	Fundações Rasas (Blocos, Sapatas, Vigas Baldrame)		KG	1,0000000	13,68	13,68
Composição Auxiliar	88238	SINAPI	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	0,0390000	27,45	1,07
Composição Auxiliar	88245	SINAPI	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	0,1020000	33,37	3,40
Composição Auxiliar	92802	SINAPI	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 8,0 MM. AF_06/2022	Armação para Estruturas de Concreto Armado		KG	1,0000000	8,61	8,61
Insumo	00039017	SINAPI	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	Material		UN	0,5030000	0,22	0,11

Insumo	00043132	SINAPI	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	Material	KG	0,0250000	19,92	0,49
				MO sem LS => 3,91	LS =>	0,00	MO com LS =>	3,91
				Valor do BDI => 3,00			Valor com BDI =>	16,68

3.1.4	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	104919	SINAPI	ARMAÇÃO DE SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	Fundações Rasas (Blocos, Sapatas, Vigas Baldrame)	KG	1,0000000	11,98	11,98
Composição Auxiliar	88238	SINAPI	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0310000	27,45	0,85
Composição Auxiliar	88245	SINAPI	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0810000	33,37	2,70
Composição Auxiliar	92803	SINAPI	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 10,0 MM. AF_06/2022	Armação para Estruturas de Concreto Armado	KG	1,0000000	7,86	7,86
Insumo	00039017	SINAPI	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	Material	UN	0,3990000	0,22	0,08
Insumo	00043132	SINAPI	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	Material	KG	0,0250000	19,92	0,49
				MO sem LS => 2,98	LS =>	0,00	MO com LS =>	2,98
				Valor do BDI => 2,63			Valor com BDI =>	14,61

3.1.5	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	96529	SINAPI	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA SAPATA, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 1 UTILIZAÇÃO. AF_01/2024	Fundações Rasas (Blocos, Sapatas, Vigas Baldrame)	m²	1,0000000	290,31	290,31
Composição Auxiliar	88239	SINAPI	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,3410000	27,03	36,24
Composição Auxiliar	88262	SINAPI	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	2,9990000	32,89	98,63
Composição Auxiliar	91692	SINAPI	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHP DIURNO. AF_08/2015	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	0,2600000	44,98	11,69
Composição Auxiliar	91693	SINAPI	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHI DIURNO. AF_08/2015	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	1,0450000	43,43	45,38
Insumo	00002692	SINAPI	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM AGUA	Material	L	0,0167000	6,38	0,10
Insumo	00004517	SINAPI	SARRAFO *2,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	Material	M	13,3850000	2,70	36,13
Insumo	00005073	SINAPI	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 17 X 24 (2 1/4 X 11)	Material	KG	0,1410000	18,29	2,57
Insumo	00005074	SINAPI	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 15 X 18 (1 1/2 X 13)	Material	KG	0,0170000	20,10	0,34
Insumo	00006212	SINAPI	TABUA *2,5 X 30 CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	Material	M	4,5500000	12,79	58,19

Insumo	00040304	SINAPI	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA DUPLA 17 X 27 (2 1/2 X 11)	Material		KG	0,0470000	22,15	1,04
				MO sem LS =>	154,43	LS =>	0,00	MO com LS =>	154,43
				Valor do BDI =>	63,78			Valor com BDI =>	354,09

3.1.6	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	98555	SINAPI	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM ARGAMASSA POLIMÉRICA / MEMBRANA ACRÍLICA, 3 DEMÃOS. AF_09/2023	Impermeabilização, Proteção Mecânica e Tratamento de Junta	m²	1,0000000	34,77	34,77
Composição Auxiliar	88243	SINAPI	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1362000	29,06	3,95
Composição Auxiliar	88270	SINAPI	IMPERMEABILIZADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,6039000	33,62	20,30
Insumo	00000135	SINAPI	ARGAMASSA POLIMERICA IMPERMEABILIZANTE SEMIFLEXIVEL, BICOMPONENTE, A BASE DE CIMENTO E ADITIVOS	Material	KG	3,4615000	3,04	10,52
				MO sem LS =>	18,92	LS =>	0,00	MO com LS =>	18,92
				Valor do BDI =>	7,63			Valor com BDI =>	42,40

3.1.7	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	96558	SINAPI	CONCRETAGEM DE SAPATA, FCK 30 MPA, COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_01/2024	Fundações Rasas (Blocos, Sapatas, Vigas Baldrame)	m³	1,0000000	837,60	837,60
Composição Auxiliar	88309	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,5870000	33,62	19,73
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,8810000	24,88	21,91
Composição Auxiliar	90586	SINAPI	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHP DIURNO. AF_06/2015	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	0,1610000	1,53	0,24
Composição Auxiliar	90587	SINAPI	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHI DIURNO. AF_06/2015	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	0,1330000	0,59	0,07
Insumo	00001525	SINAPI	CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C30, BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, COM BOMBEAMENTO (DISPONIBILIZACAO DE BOMBA), SEM O LANCAMENTO (NBR 8953)	Material	m³	1,2600000	631,47	795,65
				MO sem LS =>	31,10	LS =>	0,00	MO com LS =>	31,10
				Valor do BDI =>	184,02			Valor com BDI =>	1.021,62

3.1.8	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-51120	SETOP	REATERRO MANUAL DE VALA, INCLUSIVE ESPALHAMENTO E COMPACTAÇÃO MANUAL COM SOQUETE	ED-	m³	1,0000000	84,86	84,86

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
								(A) Total:	0,00

B	Código	Banco	Mão de Obra			Custo Horário

(B) Total:	**0,00**
Custo Horário de Execução (A) + (B):	**0,00**
(D) Produção da Equipe:	**1,00**
Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):	**0,00**

F	Banco	Código	Material			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(F)Total:	**0,00**

G	Banco	Código	Serviços			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50367	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	24,88	3,4108527	84,86
								(G) Total:	**84,86**

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(H) Total:	**0,00**

				MO sem LS =>	60,47	LS =>	0,00	MO com LS =>	60,46
				Valor do BDI =>	18,64			Valor com BDI =>	103,50

3.1.9	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	100975	SINAPI	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_02/2026	Transporte, Carga e Descarga de Materiais	m³	1,0000000	8,82	8,82
Composição Auxiliar	5940	SINAPI	PÁ CARREGADEIRA SOBRE RODAS, POTÊNCIA LÍQUIDA 128 HP, CAPACIDADE DA CAÇAMBA 1,7 A 2,8 M3, PESO OPERACIONAL 11632 KG - CHP DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	0,0071195	185,03	1,31
Composição Auxiliar	5942	SINAPI	PÁ CARREGADEIRA SOBRE RODAS, POTÊNCIA LÍQUIDA 128 HP, CAPACIDADE DA CAÇAMBA 1,7 A 2,8 M3, PESO OPERACIONAL 11632 KG - CHI DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	0,0076385	85,14	0,65
Composição Auxiliar	89876	SINAPI	CAMINHÃO BASCULANTE 14 M3, COM CAVALO MECÂNICO DE CAPACIDADE MÁXIMA DE TRAÇÃO COMBINADO DE 36000 KG, POTÊNCIA 286 CV, INCLUSIVE SEMIREBOQUE COM CAÇAMBA METÁLICA - CHP DIURNO. AF_12/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	0,0157726	375,05	5,91
Composição Auxiliar	89877	SINAPI	CAMINHÃO BASCULANTE 14 M3, COM CAVALO MECÂNICO DE CAPACIDADE MÁXIMA DE TRAÇÃO COMBINADO DE 36000 KG, POTÊNCIA 286 CV, INCLUSIVE SEMIREBOQUE COM CAÇAMBA METÁLICA - CHI DIURNO. AF_12/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	0,0097073	98,57	0,95
				MO sem LS =>	1,23	LS =>	0,00	MO com LS =>	1,23
				Valor do BDI =>	1,93			Valor com BDI =>	10,75

3.1.10	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total

Composição	93593	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_02/2026	Transporte, Carga e Descarga de Materiais	M3XKM	1,0000000	0,97	0,97
Composição Auxiliar	89876	SINAPI	CAMINHÃO BASCULANTE 14 M3, COM CAVALO MECÂNICO DE CAPACIDADE MÁXIMA DE TRAÇÃO COMBINADO DE 36000 KG, POTÊNCIA 286 CV, INCLUSIVE SEMIREBOQUE COM CAÇAMBA METÁLICA - CHP DIURNO. AF_12/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	0,0023810	375,05	0,89
Composição Auxiliar	89877	SINAPI	CAMINHÃO BASCULANTE 14 M3, COM CAVALO MECÂNICO DE CAPACIDADE MÁXIMA DE TRAÇÃO COMBINADO DE 36000 KG, POTÊNCIA 286 CV, INCLUSIVE SEMIREBOQUE COM CAÇAMBA METÁLICA - CHI DIURNO. AF_12/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	0,0008946	98,57	0,08
				MO sem LS => 0,09	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,09
				Valor do BDI => 0,21			Valor com BDI =>	1,18

3.1.11	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	100574	SINAPI	ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_09/2024	Aterros, Bases, Sub bases e Imprimações	m³	1,0000000	1,56	1,56
Composição Auxiliar	5851	SINAPI	TRATOR DE ESTEIRAS, POTÊNCIA 150 HP, PESO OPERACIONAL 16,7 T, COM RODA MOTRIZ ELEVADA E LÂMINA 3,18 M3 - CHP DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	0,0025226	288,39	0,72
Composição Auxiliar	5853	SINAPI	TRATOR DE ESTEIRAS, POTÊNCIA 150 HP, PESO OPERACIONAL 16,7 T, COM RODA MOTRIZ ELEVADA E LÂMINA 3,18 M3 - CHI DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	0,0061034	103,80	0,63
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0086260	24,88	0,21
				MO sem LS => 0,46	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,46
				Valor do BDI => 0,34			Valor com BDI =>	1,90

3.2.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	92759	SINAPI	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	Armação para Estruturas de Concreto Armado	KG	1,0000000	13,86	13,86
Composição Auxiliar	88238	SINAPI	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0175000	27,45	0,48
Composição Auxiliar	88245	SINAPI	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1069000	33,37	3,56
Composição Auxiliar	92800	SINAPI	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 5,0 MM. AF_06/2022	Armação para Estruturas de Concreto Armado	KG	1,0000000	9,07	9,07
Insumo	00039017	SINAPI	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	Material	UN	1,1900000	0,22	0,26
Insumo	00043132	SINAPI	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	Material	KG	0,0250000	19,92	0,49
				MO sem LS => 4,84	LS =>	0,00	MO com LS =>	4,84
				Valor do BDI => 3,04			Valor com BDI =>	16,90

3.2.2	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total

Composição	92762	SINAPI	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	Armação para Estruturas de Concreto Armado	KG	1,0000000	9,93	9,93
Composição Auxiliar	88238	SINAPI	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0064000	27,45	0,17
Composição Auxiliar	88245	SINAPI	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0392000	33,37	1,30
Composição Auxiliar	92803	SINAPI	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 10,0 MM. AF_06/2022	Armação para Estruturas de Concreto Armado	KG	1,0000000	7,86	7,86
Insumo	00039017	SINAPI	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	Material	UN	0,5430000	0,22	0,11
Insumo	00043132	SINAPI	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	Material	KG	0,0250000	19,92	0,49
				MO sem LS => 1,39	LS =>	0,00	MO com LS =>	1,39
				Valor do BDI => 2,18			Valor com BDI =>	12,11

3.2.3	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	92763	SINAPI	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	Armação para Estruturas de Concreto Armado	KG	1,0000000	8,24	8,24
Composição Auxiliar	88238	SINAPI	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0042000	27,45	0,11
Composição Auxiliar	88245	SINAPI	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0257000	33,37	0,85
Composição Auxiliar	92804	SINAPI	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 12,5 MM. AF_06/2022	Armação para Estruturas de Concreto Armado	KG	1,0000000	6,71	6,71
Insumo	00039017	SINAPI	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	Material	UN	0,3670000	0,22	0,08
Insumo	00043132	SINAPI	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	Material	KG	0,0250000	19,92	0,49
				MO sem LS => 0,88	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,88
				Valor do BDI => 1,81			Valor com BDI =>	10,05

3.2.4	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	92433	SINAPI	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO DUPLO, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 10 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	Fôrmas para Estruturas de Concreto Armado	m²	1,0000000	81,06	81,06
Composição Auxiliar	88239	SINAPI	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1990000	27,03	5,37
Composição Auxiliar	88262	SINAPI	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,0880000	32,89	35,78
Composição Auxiliar	92264	SINAPI	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, E = 18 MM. AF_09/2020	Fôrmas para Estruturas de Concreto Armado	m²	0,1050000	217,05	22,79

Insumo	00002692	SINAPI	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM AGUA	Material	L	0,0040000	6,38	0,02
Insumo	00040271	SINAPI	LOCACAO DE APRUMADOR METALICO DE PILAR, COM ALTURA E ANGULO REGULAVEIS, EXTENSAO DE *1,50* A *2,80* M	Equipamento	UNXMES	0,1960000	18,37	3,60
Insumo	00040275	SINAPI	LOCACAO DE VIGA SANDUICHE METALICA VAZADA PARA TRAVAMENTO DE PILARES, ALTURA DE *8* CM, LARGURA DE *6* CM E EXTENSAO DE 2 M	Equipamento	UNXMES	0,3930000	19,20	7,54
Insumo	00040287	SINAPI	LOCACAO DE BARRA DE ANCORAGEM DE 0,80 A 1,20 M DE EXTENSAO, COM ROSCA DE 5/8", INCLUINDO PORCA E FLANGE	Equipamento	MES	0,7850000	7,07	5,54
Insumo	00040304	SINAPI	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA DUPLA 17 X 27 (2 1/2 X 11)	Material	KG	0,0190000	22,15	0,42

MO sem LS => 37,49 LS => 0,00 MO com LS => 37,49

Valor do BDI => 17,80 Valor com BDI => 98,86

3.2.5	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-49806	SETOP	FORNECIMENTO DE CONCRETO ESTRUTURAL, USINADO BOMBEADO, COM FCK 30MPA, INCLUSIVE LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO (FUNDAÇÃO)	ED-	m³	1,0000000	692,88	692,88

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
								(A) Total:	0,00

B	Código	Banco	Mão de Obra		Custo Horário
				(B) Total:	0,00
				Custo Horário de Execução (A) + (B):	0,00
				(D) Produção da Equipe:	1,00
				Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):	0,00

F	Banco	Código	Material			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Insumo	SETOP	MATED-12059	TAXA DE BOMBEAMENTO DE CONCRETO		X1:0.0 X2: 0.0	m³	56,13	1,0000000	56,13
Insumo	SETOP	MATED-9048	CONCRETO DOSADO EM CENTRAL BOMBEÁVEL (RESISTÊNCIA: 30,0MPA|BRITA: 0 E 1|SLUMP: 100+-20)		X1:0.0 X2: 0.0	m³	573,41	1,0500000	602,08
								(F)Total:	658,21

G	Banco	Código	Serviços			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-8505	APLICAÇÃO DE CONCRETO EM FUNDAÇÃO OU LASTRO, INCLUSIVE ESPALHAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO		X1:0.0 X2: 0.0	m³	34,67	1,0000000	34,67
								(G) Total:	34,67

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário

							(H) Total:	**0,00**
				MO sem LS =>	26,20	LS => 0,00	MO com LS =>	26,19
				Valor do BDI =>	152,22		Valor com BDI =>	845,10

3.3.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	96527	SINAPI	ESCAVAÇÃO MANUAL PARA VIGA BALDRAME OU SAPATA CORRIDA (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS). AF_01/2024	Fundações Rasas (Blocos, Sapatas, Vigas Baldrame)	m³	1,0000000	121,20	121,20
Composição Auxiliar	88309	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,0040000	33,62	33,75
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	3,5150000	24,88	87,45
				MO sem LS =>	88,78	LS => 0,00	MO com LS =>	88,78
				Valor do BDI =>	26,62		Valor com BDI =>	147,82

3.3.2	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	96536	SINAPI	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_01/2024	Fundações Rasas (Blocos, Sapatas, Vigas Baldrame)	m²	1,0000000	73,92	73,92
Composição Auxiliar	88239	SINAPI	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,4770000	27,03	12,89
Composição Auxiliar	88262	SINAPI	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,0880000	32,89	35,78
Composição Auxiliar	91692	SINAPI	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHP DIURNO. AF_08/2015	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	0,0130000	44,98	0,58
Composição Auxiliar	91693	SINAPI	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHI DIURNO. AF_08/2015	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	0,0530000	43,43	2,30
Insumo	00002692	SINAPI	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM AGUA	Material	L	0,0167000	6,38	0,10
Insumo	00004491	SINAPI	PONTALETE *7,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	Material	M	0,6050000	7,71	4,66
Insumo	00004517	SINAPI	SARRAFO *2,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	Material	M	0,5470000	2,70	1,47
Insumo	00005073	SINAPI	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 17 X 24 (2 1/4 X 11)	Material	KG	0,0260000	18,29	0,47
Insumo	00006212	SINAPI	TABUA *2,5 X 30 CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	Material	M	1,1340000	12,79	14,50
Insumo	00040304	SINAPI	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA DUPLA 17 X 27 (2 1/2 X 11)	Material	KG	0,0530000	22,15	1,17
				MO sem LS =>	40,58	LS => 0,00	MO com LS =>	40,58
				Valor do BDI =>	16,24		Valor com BDI =>	90,16

3.3.4	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total

Composição	92760	SINAPI	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	Armação para Estruturas de Concreto Armado	KG	1,0000000	12,51	12,51
Composição Auxiliar	88238	SINAPI	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0129000	27,45	0,35
Composição Auxiliar	88245	SINAPI	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0790000	33,37	2,63
Composição Auxiliar	92801	SINAPI	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 6,3 MM. AF_06/2022	Armação para Estruturas de Concreto Armado	KG	1,0000000	8,83	8,83
Insumo	00039017	SINAPI	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	Material	UN	0,9700000	0,22	0,21
Insumo	00043132	SINAPI	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	Material	KG	0,0250000	19,92	0,49
				MO sem LS => 3,23	LS =>	0,00	MO com LS =>	3,23
				Valor do BDI => 2,74			Valor com BDI =>	15,25

3.3.5	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	92761	SINAPI	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	Armação para Estruturas de Concreto Armado	KG	1,0000000	11,38	11,38
Composição Auxiliar	88238	SINAPI	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0092000	27,45	0,25
Composição Auxiliar	88245	SINAPI	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0561000	33,37	1,87
Composição Auxiliar	92802	SINAPI	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 8,0 MM. AF_06/2022	Armação para Estruturas de Concreto Armado	KG	1,0000000	8,61	8,61
Insumo	00039017	SINAPI	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	Material	UN	0,7430000	0,22	0,16
Insumo	00043132	SINAPI	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	Material	KG	0,0250000	19,92	0,49
				MO sem LS => 2,11	LS =>	0,00	MO com LS =>	2,11
				Valor do BDI => 2,50			Valor com BDI =>	13,88

3.3.8	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	92764	SINAPI	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 16,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	Armação para Estruturas de Concreto Armado	KG	1,0000000	7,86	7,86
Composição Auxiliar	88238	SINAPI	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0032000	27,45	0,08
Composição Auxiliar	88245	SINAPI	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0194000	33,37	0,64
Composição Auxiliar	92805	SINAPI	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 16,0 MM. AF_06/2022	Armação para Estruturas de Concreto Armado	KG	1,0000000	6,61	6,61
Insumo	00039017	SINAPI	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	Material	UN	0,2120000	0,22	0,04

Insumo	00043132	SINAPI	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	Material	KG	0,0250000	19,92	0,49

MO sem LS => 0,62 LS => 0,00 MO com LS => 0,62

Valor do BDI => 1,72 Valor com BDI => 9,58

3.3.9	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	96557	SINAPI	CONCRETAGEM DE BLOCO DE COROAMENTO OU VIGA BALDRAME, FCK 30 MPA, COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_01/2024	Fundações Rasas (Blocos, Sapatas, Vigas Baldrame)	m³	1,0000000	800,56	800,56
Composição Auxiliar	88309	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,3340000	33,62	11,22
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,5010000	24,88	12,46
Composição Auxiliar	90586	SINAPI	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHP DIURNO. AF_06/2015	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	0,0920000	1,53	0,14
Composição Auxiliar	90587	SINAPI	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHI DIURNO. AF_06/2015	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	0,0750000	0,59	0,04
Insumo	00001525	SINAPI	CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C30, BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, COM BOMBEAMENTO (DISPONIBILIZACAO DE BOMBA), SEM O LANCAMENTO (NBR 8953)	Material	m³	1,2300000	631,47	776,70

MO sem LS => 17,68 LS => 0,00 MO com LS => 17,68

Valor do BDI => 175,88 Valor com BDI => 976,44

3.5.6	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	92447	SINAPI	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO COM PONTALETE DE MADEIRA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM MADEIRA SERRADA, 2 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	Fôrmas para Estruturas de Concreto Armado	m²	1,0000000	264,92	264,92
Composição Auxiliar	88239	SINAPI	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,3750000	27,03	10,13
Composição Auxiliar	88262	SINAPI	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	2,0460000	32,89	67,29
Composição Auxiliar	92270	SINAPI	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA VIGAS, COM MADEIRA SERRADA, E = 25 MM. AF_09/2020	Fôrmas para Estruturas de Concreto Armado	m²	0,6320000	235,69	148,95
Composição Auxiliar	92273	SINAPI	FABRICAÇÃO DE ESCORAS DO TIPO PONTALETE, EM MADEIRA, PARA PÉ-DIREITO SIMPLES. AF_09/2020	Fôrmas para Estruturas de Concreto Armado	M	1,5280000	15,67	23,94
Insumo	00002692	SINAPI	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM AGUA	Material	L	0,0170000	6,38	0,10
Insumo	00006193	SINAPI	TABUA NAO APARELHADA *2,5 X 20* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	Material	M	0,4740000	27,55	13,05
Insumo	00040304	SINAPI	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA DUPLA 17 X 27 (2 1/2 X 11)	Material	KG	0,0660000	22,15	1,46

MO sem LS => 89,46 LS => 0,00 MO com LS => 89,46

				Valor do BDI =>	58,20		Valor com BDI =>	323,12
3.6.1	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	101964	SINAPI	LAJE PRÉ-MOLDADA UNIDIRECIONAL, BIAPOIADA, PARA FORRO, ENCHIMENTO EM CERÂMICA, VIGOTA CONVENCIONAL, ALTURA TOTAL DA LAJE "LT" = 12 CM (ENCHIMENTO+CAPA) = (8+4). AF_08/2025	Lajes Pré-Moldadas	m²	1,0000000	206,13	206,13
Composição Auxiliar	103674	SINAPI	CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=25 MPA, PARA LAJES PREMOLDADAS COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_02/2022_PS	Concretagem para Estruturas de Concreto Armado	m³	0,0540000	749,50	40,47
Composição Auxiliar	88262	SINAPI	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,5200000	32,89	17,10
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,3900000	24,88	9,70
Composição Auxiliar	92273	SINAPI	FABRICAÇÃO DE ESCORAS DO TIPO PONTALETE, EM MADEIRA, PARA PÉ-DIREITO SIMPLES. AF_09/2020	Fôrmas para Estruturas de Concreto Armado	M	1,1600000	15,67	18,17
Composição Auxiliar	92767	SINAPI	ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 4,2 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	Armação para Estruturas de Concreto Armado	KG	0,9910000	15,49	15,35
Insumo	00003741	SINAPI	LAJE PRE-MOLDADA CONVENCIONAL (LAJOTAS + VIGOTAS) PARA FORRO, UNIDIRECIONAL, SOBRECARGA DE 100 KG/M2, VAO ATE 4,5 M (SEM COLOCACAO)	Material	m²	1,0000000	52,95	52,95
Insumo	00006193	SINAPI	TABUA NAO APARELHADA *2,5 X 20* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	Material	M	1,8700000	27,55	51,51
Insumo	00040304	SINAPI	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA DUPLA 17 X 27 (2 1/2 X 11)	Material	KG	0,0400000	22,15	0,88
				MO sem LS =>	34,08	LS =>	0,00 MO com LS =>	34,08
				Valor do BDI =>	45,28		Valor com BDI =>	251,41
3.6.2	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	ED-19637	SETOP	CIMBRAMENTO PARA LAJE PRÉ MOLDADA COM ESCORAMENTO METÁLICO, TIPO "A", ALTURA DE (200 ATÉ 310)CM, INCLUSIVE DESCARGA, MONTAGEM, DESMONTAGEM E CARGA	ED-	m2xmês	1,0000000	24,11	24,11

A	**Código**	**Banco**	**Equipamentos**	**Utilização**		**Custo Operacional**		**Consumo**	**Custo Horário**
				Operativa	**Improdutiva**	**Operativa**	**Improdutiva**		
								(A) Total:	**0,00**

B	**Código**	**Banco**	**Mão de Obra**		**Custo Horário**
				(B) Total:	**0,00**
				Custo Horário de Execução (A) + (B):	**0,00**
				(D) Produção da Equipe:	**1,00**
				Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):	**0,00**

F	**Banco**	**Código**	**Material**			**Unidade**	**Custo Unitário**	**Quantidade**	**Custo Horário**

							(F)Total:	**0,00**

G	Banco	Código	Serviços			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-19643	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE ESCORAMENTO METÁLICO, TIPO "A" OU "B", PARA LAJE E VIGA EM CONCRETO ARMADO, INCLUSIVE DESCARGA E CARGA, EXCLUSIVE ESCORAMENTO		X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	m²	6,07	1,0000000	6,07
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-19644	ESCORAMENTO METÁLICO PARA LAJE PRÉ MOLDADA, TIPO "A", ALTURA DE (200 ATÉ 310)CM, EXCLUSIVE DESCARGA, MONTAGEM, DESMONTAGEM E CARGA		X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	m2xmês	11,92	1,0000000	11,92
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50251	VIGAS PRIMÁRIAS (LONGARINAS) PARA CIMBRAMENTO EM LAJE PRÉ MOLDADA, INCLUSIVE MONTAGEM E DESMONTAGEM, REAPROVEITAMENTO (6X), EXCLUSIVE ESCORAMENTO		X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	m²	6,12	1,0000000	6,12
								(G) Total:	**24,11**

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(H) Total:	**0,00**

				MO sem LS =>	8,12	LS =>	0,00	MO com LS =>	8,12
				Valor do BDI =>	5,29			Valor com BDI =>	29,40

3.6.3	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	92769	SINAPI	ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	Armação para Estruturas de Concreto Armado	KG	1,0000000	11,86	11,86
Composição Auxiliar	88238	SINAPI	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0098000	27,45	0,26
Composição Auxiliar	88245	SINAPI	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0597000	33,37	1,99
Composição Auxiliar	92801	SINAPI	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 6,3 MM. AF_06/2022	Armação para Estruturas de Concreto Armado	KG	1,0000000	8,83	8,83
Insumo	00039017	SINAPI	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	Material	UN	1,3330000	0,22	0,29
Insumo	00043132	SINAPI	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	Material	KG	0,0250000	19,92	0,49

				MO sem LS =>	2,66	LS =>	0,00	MO com LS =>	2,66
				Valor do BDI =>	2,60			Valor com BDI =>	14,46

3.6.4	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	92770	SINAPI	ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	Armação para Estruturas de Concreto Armado	KG	1,0000000	10,78	10,78
Composição Auxiliar	88238	SINAPI	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0066000	27,45	0,18

Composição Auxiliar	88245	SINAPI	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0403000	33,37	1,34
Composição Auxiliar	92802	SINAPI	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 8,0 MM. AF_06/2022	Armação para Estruturas de Concreto Armado	KG	1,0000000	8,61	8,61
Insumo	00039017	SINAPI	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	Material	UN	0,7280000	0,22	0,16
Insumo	00043132	SINAPI	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	Material	KG	0,0250000	19,92	0,49
				MO sem LS => 1,65	LS =>	0,00	MO com LS =>	1,65
				Valor do BDI => 2,36			Valor com BDI =>	13,14

3.6.5	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	92771	SINAPI	ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	Armação para Estruturas de Concreto Armado	KG	1,0000000	9,39	9,39
Composição Auxiliar	88238	SINAPI	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0042000	27,45	0,11
Composição Auxiliar	88245	SINAPI	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0259000	33,37	0,86
Composição Auxiliar	92803	SINAPI	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 10,0 MM. AF_06/2022	Armação para Estruturas de Concreto Armado	KG	1,0000000	7,86	7,86
Insumo	00039017	SINAPI	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	Material	UN	0,3570000	0,22	0,07
Insumo	00043132	SINAPI	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	Material	KG	0,0250000	19,92	0,49
				MO sem LS => 1,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	1,00
				Valor do BDI => 2,06			Valor com BDI =>	11,45

3.6.6	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	103760	SINAPI	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA E CIMBRAMENTO DE MADEIRA, 2 UTILIZAÇÕES. AF_03/2022	Fôrmas para Estruturas de Concreto Armado	m²	1,0000000	140,33	140,33
Composição Auxiliar	88239	SINAPI	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1850000	27,03	5,00
Composição Auxiliar	88262	SINAPI	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,0110000	32,89	33,25
Composição Auxiliar	92267	SINAPI	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA LAJES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF_09/2020	Fôrmas para Estruturas de Concreto Armado	m²	0,5770000	53,03	30,59
Composição Auxiliar	92273	SINAPI	FABRICAÇÃO DE ESCORAS DO TIPO PONTALETE, EM MADEIRA, PARA PÉ-DIREITO SIMPLES. AF_09/2020	Fôrmas para Estruturas de Concreto Armado	M	0,9110000	15,67	14,27
Insumo	00002692	SINAPI	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM AGUA	Material	L	0,0100000	6,38	0,06

Insumo	00004433	SINAPI	CAIBRO NAO APARELHADO *6 X 6* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	Material	M	0,7750000	38,13	29,55
Insumo	00006193	SINAPI	TABUA NAO APARELHADA *2,5 X 20* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	Material	M	0,9400000	27,55	25,89
Insumo	00040304	SINAPI	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA DUPLA 17 X 27 (2 1/2 X 11)	Material	KG	0,0780000	22,15	1,72

MO sem LS => 34,67 LS => 0,00 MO com LS => 34,67

Valor do BDI => 30,83 Valor com BDI => 171,16

4.1.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-48436	SETOP	DEMOLIÇÃO MANUAL DE ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO MACIÇO, INCLUSIVE AFASTAMENTO E EMPILHAMENTO, EXCLUSIVE TRANSPORTE E RETIRADA DO MATERIAL DEMOLIDO	ED-	m³	1,0000000	188,27	188,27

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		

(A) Total: 0,00

B	Código	Banco	Mão de Obra			Custo Horário

(B) Total: 0,00

Custo Horário de Execução (A) + (B): 0,00

(D) Produção da Equipe: 1,00

Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D): 0,00

F	Banco	Código	Material		Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário

(F)Total: 0,00

G	Banco	Código	Serviços		Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50367	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	X1:0.0 X2: 0.0	hora	24,88	6,6666667	165,86
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50381	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	X1:0.0 X2: 0.0	hora	33,62	0,6666667	22,41

(G) Total: 188,27

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário

(H) Total: 0,00

MO sem LS => 135,79 LS => 0,00 MO com LS => 135,79

Valor do BDI => 41,36 Valor com BDI => 229,63

4.1.2	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total

Composição	ED-48480	SETOP	DEMOLIÇÃO MANUAL DE PISO CERÂMICO OU LADRILHO HIDRÁULICO, INCLUSIVE AFASTAMENTO E EMPILHAMENTO, EXCLUSIVE DEMOLIÇÃO DE CONTRAPISO, TRANSPORTE E RETIRADA DO MATERIAL DEMOLIDO	ED-		m²	1,0000000	20,37	20,37

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
								(A) Total:	**0,00**

B	Código	Banco	Mão de Obra			Custo Horário
					(B) Total:	**0,00**
				Custo Horário de Execução (A) + (B):		**0,00**
				(D) Produção da Equipe:		**1,00**
				Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):		**0,00**

F	Banco	Código	Material		Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
							(F)Total:	**0,00**

G	Banco	Código	Serviços		Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50367	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	X1:0.0 X2: 0.0	hora	24,88	0,4888889	12,16
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50381	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	X1:0.0 X2: 0.0	hora	33,62	0,2444444	8,21
							(G) Total:	**20,37**

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(H) Total:	**0,00**
				MO sem LS =>	15,12	LS =>	0,00	MO com LS =>	15,12
				Valor do BDI =>	4,47			Valor com BDI =>	24,84

4.1.3	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-48467	SETOP	REMOÇÃO DE LOUÇAS (LAVATÓRIO, BANHEIRA, PIA, VASO SANITÁRIO, TANQUE), COM REAPROVEITAMENTO, INCLUSIVE AFASTAMENTO E EMPILHAMENTO, EXCLUSIVE TRANSPORTE E RETIRADA DO MATERIAL REMOVIDO NÃO REAPROVEITÁVEL	ED-	un	1,0000000	53,04	53,04

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
								(A) Total:	**0,00**

B	Código	Banco	Mão de Obra			Custo Horário
					(B) Total:	**0,00**

Custo Horário de Execução (A) + (B):	**0,00**
(D) Produção da Equipe:	**1,00**
Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):	**0,00**

F	Banco	Código	Material			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(F)Total:	**0,00**

G	Banco	Código	Serviços			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50367	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	24,88	0,9166667	22,80
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50374	BOMBEIRO/ENCANADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	32,99	0,9166667	30,24
								(G) Total:	**53,04**

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(H) Total:	**0,00**

MO sem LS =>	40,38	LS =>	0,00	MO com LS =>	40,38		
Valor do BDI =>	11,65			Valor com BDI =>	64,69		

4.2.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	103360	SINAPI	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 14X19X29 CM (ESPESSURA 14 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_12/2021	Alvenaria de Vedação	m²	1,0000000	92,35	92,35
Composição Auxiliar	87292	SINAPI	ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (EM VOLUME DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	Argamassas	m³	0,0105000	726,21	7,62
Composição Auxiliar	88309	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,1300000	33,62	37,99
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,5650000	24,88	14,05
Insumo	00034547	SINAPI	TELA DE ACO SOLDADA GALVANIZADA/ZINCADA PARA ALVENARIA, FIO D = *1,20 A 1,70* MM, MALHA 15 X 15 MM, (C X L) *50 X 12* CM	Material	M	0,4200000	3,87	1,62
Insumo	00037395	SINAPI	PINO DE ACO COM FURO, HASTE = 27 MM (ACAO DIRETA)	Material	CENTO	0,0100000	88,59	0,88
Insumo	00044462	SINAPI	BLOCO CERAMICO / TIJOLO VAZADO PARA ALVENARIA DE VEDACAO, 9 FUROS NA HORIZONTAL DE 14 X 19 X 29 CM (L X A X C)	Material	UN	18,8700000	1,60	30,19

MO sem LS =>	41,07	LS =>	0,00	MO com LS =>	41,07
Valor do BDI =>	20,28			Valor com BDI =>	112,63

4.2.2	Código	Banco	Descrição	Tipo		Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-50730	SETOP	CHAPISCO COM ARGAMASSA, TRAÇO 1:2:3 (CIMENTO, AREIA E PEDRISCO), APLICADO COM COLHER, ESP. 5MM, INCLUSIVE ARGAMASSA COM PREPARO MECANIZADO	ED-		m²	1,0000000	16,67	16,67

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
								(A) Total:	0,00

B	Código	Banco	Mão de Obra			Custo Horário
					(B) Total:	0,00
				Custo Horário de Execução (A) + (B):		0,00
				(D) Produção da Equipe:		1,00
				Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):		0,00

F	Banco	Código	Material			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(F)Total:	0,00

G	Banco	Código	Serviços			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50367	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	24,88	0,2000000	4,97
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50381	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	33,62	0,2000000	6,72
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-9067	ARGAMASSA, TRAÇO 1:2:3 (CIMENTO, AREIA E PEDRISCO), COM PREPARO MECANIZADO		X1:0.0 X2: 0.0	m³	905,88	0,0055000	4,98
								(G) Total:	16,67

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(H) Total:	0,00
				MO sem LS =>	9,45	LS =>	0,00	MO com LS =>	9,45
				Valor do BDI =>	3,66			Valor com BDI =>	20,33

4.2.3	Código	Banco	Descrição	Tipo		Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-50732	SETOP	EMBOÇO COM ARGAMASSA, TRAÇO 1:6 (CIMENTO E AREIA), ESP. 20MM, APLICAÇÃO MANUAL, INCLUSIVE ARGAMASSA COM PREPARO MECANIZADO, EXCLUSIVE CHAPISCO	ED-		m²	1,0000000	40,27	40,27

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
								(A) Total:	0,00

B	Código	Banco	Mão de Obra			Custo Horário
					(B) Total:	0,00

Custo Horário de Execução (A) + (B):	**0,00**
(D) Produção da Equipe:	**1,00**
Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):	**0,00**

F	Banco	Código	Material			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(F)Total:	**0,00**

G	Banco	Código	Serviços			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-48305	ARGAMASSA, TRAÇO 1:6 (CIMENTO E AREIA), COM PREPARO MECANIZADO		X1:0.0 X2: 0.0	m³	531,08	0,0220000	11,68
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50367	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	24,88	0,4888889	12,16
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50381	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	33,62	0,4888889	16,43
								(G) Total:	**40,27**

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(H) Total:	**0,00**

MO sem LS =>	24,08	LS =>	0,00	MO com LS =>	24,07		
Valor do BDI =>	8,84			Valor com BDI =>	49,11		

4.3.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	87257	SINAPI	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA DE DIMENSÕES 60X60 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 10 M2. AF_02/2023_PE	Revestimentos Cerâmicos Internos	m²	1,0000000	66,48	66,48
Composição Auxiliar	88256	SINAPI	AZULEJISTA OU LADRILHEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,2892000	35,65	10,30
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1356000	24,88	3,37
Insumo	00001292	SINAPI	PISO EM CERAMICA ESMALTADA, COR LISA, PEI MAIOR OU IGUAL A 4, FORMATO MAIOR QUE 2025 CM2	Material	m²	1,0691000	43,08	46,05
Insumo	00001381	SINAPI	ARGAMASSA COLANTE AC I PARA CERAMICAS	Material	KG	9,1300000	0,68	6,20
Insumo	00034357	SINAPI	REJUNTE CIMENTICIO, QUALQUER COR	Material	KG	0,1410000	3,99	0,56

MO sem LS =>	10,62	LS =>	0,00	MO com LS =>	10,62		
Valor do BDI =>	14,60			Valor com BDI =>	81,08		

4.3.2	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	88650	SINAPI	RODAPÉ CERÂMICO DE 7CM DE ALTURA COM PLACAS TIPO ESMALTADA DE DIMENSÕES 60X60CM. AF_02/2023	Revestimentos Cerâmicos Internos	M	1,0000000	12,76	12,76
Composição Auxiliar	88256	SINAPI	AZULEJISTA OU LADRILHEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0871000	35,65	3,10

Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	0,0326000	24,88	0,81
Insumo	00001292	SINAPI	PISO EM CERAMICA ESMALTADA, COR LISA, PEI MAIOR OU IGUAL A 4, FORMATO MAIOR QUE 2025 CM2	Material		m²	0,1875000	43,08	8,07
Insumo	00001381	SINAPI	ARGAMASSA COLANTE AC I PARA CERAMICAS	Material		KG	0,6392000	0,68	0,43
Insumo	00034357	SINAPI	REJUNTE CIMENTICIO, QUALQUER COR	Material		KG	0,0890000	3,99	0,35
				MO sem LS =>	3,04	LS =>	0,00	MO com LS =>	3,04
				Valor do BDI =>	2,80			Valor com BDI =>	15,56

4.3.3	Código	Banco	Descrição	Tipo		Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-50782	SETOP	RODAPÉ EM GRANILITE/MARMORITE, ACABAMENTO POLIDO, COR CINZA, ALTURA DE 7CM, INCLUSIVE POLIMENTO	ED-		m	1,0000000	49,59	49,59

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
								(A) Total:	0,00

B	Código	Banco	Mão de Obra			Custo Horário
					(B) Total:	0,00
				Custo Horário de Execução (A) + (B):		0,00
				(D) Produção da Equipe:		1,00
				Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):		0,00

F	Banco	Código	Material			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Insumo	SETOP	MATED-11248	AREIA LAVADA POSTO OBRA (TIPO: MÉDIA)		X1:0.0 X2: 0.0	m³	181,50	0,0700000	12,70
Insumo	SETOP	MATED-11258	CIMENTO PORTLAND CP II-E-32 (RESISTÊNCIA: 32,00MPA)		X1:0.0 X2: 0.0	Kg	0,69	2,9400000	2,02
Insumo	SETOP	MATED-12828	GRANILHA/GRANA/PEDRISCO OU AGREGADO (MATERIAL: MÁRMORE, GRANITO, QUARTZO E CALCÁRIO|COR: PRETO, CINZA, PALHA OU BRANCO|APLICAÇÃO: GRANILITE, MARMORITE OU PISO INDUSTRIAL)		X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	Kg	1,47	2,2400000	3,29
								(F)Total:	18,01

G	Banco	Código	Serviços			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50367	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	24,88	0,5400000	13,43
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50381	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	33,62	0,5400000	18,15
								(G) Total:	31,58

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário

							(H) Total:	**0,00**
				MO sem LS =>	23,83	LS => 0,00	MO com LS =>	23,83
				Valor do BDI =>	10,89		Valor com BDI =>	60,48

4.4.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-9081	SETOP	REVESTIMENTO COM CERÂMICA APLICADO EM PAREDE, ACABAMENTO ESMALTADO, AMBIENTE INTERNO/EXTERNO, PADRÃO EXTRA, DIMENSÃO DA PEÇA ATÉ 2025 CM2, PEI III, ASSENTAMENTO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA, INCLUSIVE REJUNTAMENTO	ED-	m²	1,0000000	82,14	82,14

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
								(A) Total:	**0,00**

B	Código	Banco	Mão de Obra			Custo Horário
					(B) Total:	**0,00**
					Custo Horário de Execução (A) + (B):	**0,00**
					(D) Produção da Equipe:	**1,00**
					Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):	**0,00**

F	Banco	Código	Material			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Insumo	SETOP	MATED-12351	ARGAMASSA COLANTE (TIPO: AC-I|UTILIZAÇÃO: AMBIENTES INTERNOS)		X1:0.0 X2: 0.0	Kg	0,70	4,7250000	3,30
Insumo	SETOP	MATED-9082	REVESTIMENTO CERÂMICO (PADRÃO: EXTRA|ACABAMENTO: ESMALTADO|APLICAÇÃO: PAREDE|PEI: III|AMBIENTE: INTERNO OU EXTERNO|DIMENSÃO: ÁREA ATÉ 2025CM2)		X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	m²	35,00	1,0500000	36,75
							(F)Total:		**40,05**

G	Banco	Código	Serviços			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50367	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	24,88	0,3492063	8,68
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50369	AZULEJISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	35,65	0,6984127	24,89
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50718	APLICAÇÃO DE REJUNTE CIMENTÍCIO COLORIDO INDUSTRIALIZADO PARA REVESTIMENTOS DE PAREDE/PISO COM JUNTAS DE ATÉ 3MM DE ESPESSURA		X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	m²	8,52	1,0000000	8,52
							(G) Total:		**42,09**

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(H) Total:	**0,00**

				MO sem LS =>	30,38	LS => 0,00	MO com LS =>	30,38

				Valor do BDI =>	18,04		Valor com BDI =>	100,18

4.5.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-50474	SETOP	EMASSAMENTO EM PAREDE COM MASSA ACRÍLICA, DUAS (2) DEMÃOS, INCLUSIVE LIXAMENTO PARA PINTURA	ED-	m²	1,0000000	25,73	25,73

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
								(A) Total:	**0,00**

B	Código	Banco	Mão de Obra		Custo Horário
				(B) Total:	**0,00**
				Custo Horário de Execução (A) + (B):	**0,00**
				(D) Produção da Equipe:	**1,00**
				Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):	**0,00**

F	Banco	Código	Material		Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Insumo	SETOP	MATED-11436	MASSA CORRIDA (TIPO: ACRÍLICA|APLICAÇÃO: ALVENARIA, CONCRETO, GESSO E REBOCO)	X1:0.0 X2: 0.0	Kg	7,22	1,1335198	8,18
Insumo	SETOP	MATED-11445	LIXA PARA SUPERFÍCIE MADEIRA/MASSA EM FOLHA (GRÃO: 100|DIMENSÃO: 225X275MM)	X1:0.0 X2: 0.0	un	0,81	0,1000000	0,08
							(F)Total:	**8,26**

G	Banco	Código	Serviços		Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50365	AJUDANTE DE PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	X1:0.0 X2: 0.0	hora	29,41	0,1746031	5,13
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50382	PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	X1:0.0 X2: 0.0	hora	35,36	0,3492063	12,34
							(G) Total:	**17,47**

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(H) Total:	**0,00**

				MO sem LS =>	12,71	LS =>	0,00	MO com LS =>	12,70
				Valor do BDI =>	5,65			Valor com BDI =>	31,38

4.5.2	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	88489	SINAPI	PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023	Pintura Interna	m²	1,0000000	14,64	14,64
Composição Auxiliar	88310	SINAPI	PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1631000	35,36	5,76
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0544000	24,88	1,35
Insumo	00007356	SINAPI	TINTA LATEX ACRILICA PREMIUM, COR BRANCO FOSCO	Material	L	0,2285000	32,98	7,53

				MO sem LS =>	5,23	LS =>	0,00	MO com LS =>	5,23
				Valor do BDI =>	3,21			Valor com BDI =>	17,85

4.5.3	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	88494	SINAPI	EMASSAMENTO COM MASSA LÁTEX, APLICAÇÃO EM TETO, UMA DEMÃO, LIXAMENTO MANUAL. AF_04/2023	Pintura Interna	m²	1,0000000	24,98	24,98
Composição Auxiliar	88310	SINAPI	PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,5054000	35,36	17,87
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1685000	24,88	4,19
Insumo	00003767	SINAPI	LIXA EM FOLHA PARA PAREDE OU MADEIRA, NUMERO 120, COR VERMELHA	Material	UN	0,0401000	1,33	0,05
Insumo	00043626	SINAPI	MASSA CORRIDA PARA SUPERFICIES DE AMBIENTES INTERNOS	Material	KG	0,7288000	3,94	2,87

				MO sem LS =>	16,24	LS =>	0,00	MO com LS =>	16,24
				Valor do BDI =>	5,48			Valor com BDI =>	30,46

4.5.4	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	104639	SINAPI	PINTURA LÁTEX ACRÍLICA ECONÔMICA, APLICAÇÃO MANUAL EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023	Pintura Interna	m²	1,0000000	13,58	13,58
Composição Auxiliar	88310	SINAPI	PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,2270000	35,36	8,02
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0757000	24,88	1,88
Insumo	00035693	SINAPI	TINTA LATEX ACRILICA ECONOMICA, COR BRANCA	Material	L	0,2678000	13,76	3,68

				MO sem LS =>	7,29	LS =>	0,00	MO com LS =>	7,29
				Valor do BDI =>	2,98			Valor com BDI =>	16,56

4.5.5	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	96111	SINAPI	FORRO EM RÉGUAS DE PVC, FRISADO, PARA AMBIENTES RESIDENCIAIS, INCLUSIVE ESTRUTURA UNIDIRECIONAL DE FIXAÇÃO. AF_08/2023_PS	Forros	m²	1,0000000	65,69	65,69
Composição Auxiliar	88278	SINAPI	MONTADOR DE ESTRUTURAS METÁLICAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,6968000	31,04	21,62
Insumo	00036238	SINAPI	FORRO DE PVC, FRISADO, BRANCO, REGUA DE 20 CM, ESPESSURA APROXIMADA DE 8 MM E COMPRIMENTO 6 M (SEM COLOCACAO)	Material	m²	1,0363000	25,41	26,33
Insumo	00039427	SINAPI	PERFIL CANALETA, FORMATO C, EM ACO ZINCADO, PARA ESTRUTURA FORRO DRYWALL, E = 0,5 MM, *46 X 18* (L X H), COMPRIMENTO 3 M	Material	M	2,2212000	4,64	10,30
Insumo	00039430	SINAPI	PENDURAL OU PRESILHA REGULADORA, EM ACO GALVANIZADO, COM CORPO, MOLA E REBITE, PARA PERFIL TIPO CANALETA DE ESTRUTURA EM FORROS DRYWALL	Material	UN	2,0446000	1,75	3,57
Insumo	00040547	SINAPI	PARAFUSO ZINCADO, AUTOBROCANTE, FLANGEADO, 4,2 MM X 19 MM	Material	CENTO	0,0204000	31,56	0,64

Insumo	00040552	SINAPI	PARAFUSO, AUTOATARRAXANTE, CABECA CHATA, FENDA SIMPLES, EM ACO ZINCADO, 1/4" (6,35 MM) X 25 MM	Material		CENTO	0,0336000	54,11	1,81
Insumo	00043131	SINAPI	ARAME GALVANIZADO 6 BWG, D = 5,16 MM (0,157 KG/M), OU 8 BWG, D = 4,19 MM (0,101 KG/M), OU 10 BWG, D = 3,40 MM (0,0713 KG/M)	Material		KG	0,0616000	23,14	1,42
				MO sem LS =>	17,50	LS =>	0,00	MO com LS =>	17,50
				Valor do BDI =>	14,43			Valor com BDI =>	80,12

4.6.1.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	MHCPU12	Próprio	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE JANELA COM ESQUADRIA EM ALUMÍNIO FOSCO, COMPOSTA POR 6 FOLHAS, SENDO 3 FIXAS E 3 EM BSCULA, COM VIDRO TEMPERADO INCLUSO, FIXADA POR MEIO DE PARAFUSOS, COM VEDAÇÃO PERIMETRAL EM SILICONE, EXCLUINDO-SE CONTRAMARCO, GUARNIÇÕES/ALIZARES E ACABAMENTOS COMPLEMENTARES.	ASTU - ASSENTAMENTO DE TUBOS E PECAS	m²	1,0000000	817,48	817,48
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,3600000	24,88	8,95
Composição Auxiliar	88309	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,5500000	33,62	18,49
Insumo	00044054	SINAPI	JANELA VENEZIANA DE CORRER, EM ALUMINIO PERFIL 25, 100 X 120 CM (A X L), 3 FLS (2 VENEZIANAS E 1 VIDRO), SEM BANDEIRA, ACABAMENTO BRANCO OU BRILHANTE, BATENTE DE 8 A 9 CM, COM VIDRO 4 MM, SEM GUARNICAO/ALIZAR	Material	UN	1,6500000	464,54	766,49
Insumo	00039961	SINAPI	SILICONE ACETICO USO GERAL INCOLOR 280 G	Material	UN	0,8800000	21,04	18,51
Insumo	00004377	SINAPI	PARAFUSO DE ACO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA SIMPLES, DIAMETRO 4,2 MM, COMPRIMENTO * 32 * MM	Material	UN	24,0000000	0,21	5,04
				MO sem LS =>	20,89	LS =>	0,00	MO com LS =>	20,89
				Valor do BDI =>	179,60			Valor com BDI =>	997,08

4.6.1.2	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	MHCPU13	Próprio	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE JANELA COM ESQUADRIA EM ALUMÍNIO FOSCO, TIPO BÁSCULA, COMPOSTA POR TRÊS FOLHAS, COM VIDRO TEMPERADO INCLUSO, FIXADA POR MEIO DE PARAFUSOS, COM VEDAÇÃO PERIMETRAL EM SILICONE, NAS DIMENSÕES DE 150 X 50 X 215 CM, EXCLUINDO-SE CONTRAMARCO, GUARNIÇÕES/ALIZARES E ACABAMENTOS COMPLEMENTARES.	ASTU - ASSENTAMENTO DE TUBOS E PECAS	m²	1,0000000	437,29	437,29
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,2300000	24,88	5,72
Composição Auxiliar	88309	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,4600000	33,62	15,46

Insumo	00044054	SINAPI	JANELA VENEZIANA DE CORRER, EM ALUMINIO PERFIL 25, 100 X 120 CM (A X L), 3 FLS (2 VENEZIANAS E 1 VIDRO), SEM BANDEIRA, ACABAMENTO BRANCO OU BRILHANTE, BATENTE DE 8 A 9 CM, COM VIDRO 4 MM, SEM GUARNICAO/ALIZAR	Material	UN	0,8600000	464,54	399,50
Insumo	00039961	SINAPI	SILICONE ACETICO USO GERAL INCOLOR 280 G	Material	UN	0,6700000	21,04	14,09
Insumo	00004377	SINAPI	PARAFUSO DE ACO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA SIMPLES, DIAMETRO 4,2 MM, COMPRIMENTO * 32 * MM	Material	UN	12,0000000	0,21	2,52
				MO sem LS => 16,21	LS =>	0,00	MO com LS =>	16,21
				Valor do BDI => 96,07			Valor com BDI =>	533,36

4.6.1.3	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	MHCPU14	Próprio	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE JANELA COM ESQUADRIA EM ALUMÍNIO FOSCO, TIPO BÁSCULA, COMPOSTA POR QUATRO FOLHAS, COM VIDRO TEMPERADO INCLUSO, FIXADA POR MEIO DE PARAFUSOS, COM VEDAÇÃO PERIMETRAL EM SILICONE, NAS DIMENSÕES DE 400 X 145 X 120 CM, EXCLUINDO-SE CONTRAMARCO, GUARNIÇÕES/ALIZARES E ACABAMENTOS COMPLEMENTARES.	ASTU - ASSENTAMENTO DE TUBOS E PECAS	m²	1,0000000	618,46	618,46
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,2300000	24,88	5,72
Composição Auxiliar	88309	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,4600000	33,62	15,46
Insumo	00044054	SINAPI	JANELA VENEZIANA DE CORRER, EM ALUMINIO PERFIL 25, 100 X 120 CM (A X L), 3 FLS (2 VENEZIANAS E 1 VIDRO), SEM BANDEIRA, ACABAMENTO BRANCO OU BRILHANTE, BATENTE DE 8 A 9 CM, COM VIDRO 4 MM, SEM GUARNICAO/ALIZAR	Material	UN	1,2500000	464,54	580,67
Insumo	00039961	SINAPI	SILICONE ACETICO USO GERAL INCOLOR 280 G	Material	UN	0,6700000	21,04	14,09
Insumo	00004377	SINAPI	PARAFUSO DE ACO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA SIMPLES, DIAMETRO 4,2 MM, COMPRIMENTO * 32 * MM	Material	UN	12,0000000	0,21	2,52
				MO sem LS => 16,21	LS =>	0,00	MO com LS =>	16,21
				Valor do BDI => 135,87			Valor com BDI =>	754,33

4.6.2.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	90790	SINAPI	KIT DE PORTA-PRONTA DE MADEIRA EM ACABAMENTO MELAMÍNICO BRANCO, FOLHA LEVE OU MÉDIA, 80X210CM, EXCLUSIVE FECHADURA, FIXAÇÃO COM PREENCHIMENTO PARCIAL DE ESPUMA EXPANSIVA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2025	Esquadrias - Portas	UN	1,0000000	933,23	933,23
Composição Auxiliar	105925	SINAPI	ALIZAR DE 5X1,5CM PARA PORTA FIXADO COM PREGOS - SOMENTE INSTALAÇÃO. AF_10/2025	Esquadrias - Portas	M	10,0000000	3,22	32,20

Composição Auxiliar	88261	SINAPI	CARPINTEIRO DE ESQUADRIAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,7914376	37,14	29,39
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,2236671	24,88	5,56
Insumo	00038124	SINAPI	ESPUMA EXPANSIVA DE POLIURETANO, APLICACAO MANUAL - 500 ML	Material	UN	0,3860000	26,00	10,03
Insumo	00039492	SINAPI	KIT PORTA PRONTA DE MADEIRA, FOLHA MEDIA (NBR 15930) DE 800 X 2100 MM, DE 35 MM A 40 MM DE ESPESSURA, NUCLEO SEMI-SOLIDO (SARRAFEADO), ESTRUTURA USINADA PARA FECHADURA, CAPA LISA EM HDF, ACABAMENTO MELAMINICO BRANCO (INCLUI MARCO, ALIZARES E DOBRADICAS)	Material	UN	1,0000000	856,05	856,05
				MO sem LS => 52,91	LS =>	0,00	MO com LS =>	52,91
				Valor do BDI => 205,03			Valor com BDI =>	1.138,26

4.6.3.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-29478	SETOP	PORTA VENEZIANA EM ALUMÍNIO COMPLETA, DIMENSÃO (70X210)CM, TIPO DE ABRIR, COM UMA (1) FOLHA, LINHA 25/SUPREMA, ACABAMENTO ANODIZADO NATURAL, INCLUSIVE PERFIS, FERRAGENS E INSTALAÇÃO	ED-	un	1,0000000	1.765,95	1.765,95

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
								(A) Total:	0,00

B	Código	Banco	Mão de Obra		Custo Horário
				(B) Total:	0,00
				Custo Horário de Execução (A) + (B):	0,00
				(D) Produção da Equipe:	1,00
				Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):	0,00

F	Banco	Código	Material		Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
							(F)Total:	0,00

G	Banco	Código	Serviços		Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-29452	FERRAGENS PARA PORTA DE ALUMÍNIO DE ABRIR DE UMA (1) FOLHA, INCLUSIVE FECHADURA E DOBRADIÇAS, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, EXCLUSIVE PORTA	X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	un	166,36	1,0000000	166,36
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-29455	ASSENTAMENTO DE ESQUADRIA DE ALUMÍNIO, INCLUSIVE FIXAÇÃO DO CONTRAMARCO, EXCLUSIVE FORNECIMENTO DA ESQUADRIA	X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	m²	102,87	1,4700000	151,21
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-29475	PORTA VENEZIANA EM ALUMÍNIO DE ABRIR, UMA (1)FOLHA, DIMENSÃO (70X210)CM, LINHA 25/SUPREMA, ACABAMENTO ANODIZADO, INCLUSIVE PERFIS, EXCLUSIVE FERRAGENS (FORNECIMENTO/FABRICAÇÃO)	X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	un	1.448,38	1,0000000	1.448,38

							(G) Total:	**1.765,95**
H	**Banco**	**Código**	**Momento Transporte**	**Formula**	**X1, X2, X3**	**Unidade**	**Custo Unitário**	**Quantidade**	**Custo Horário**
								(H) Total:	**0,00**
				MO sem LS =>	632,67	LS =>	0,00	MO com LS =>	632,66
				Valor do BDI =>	387,97			Valor com BDI =>	2.153,92

4.6.4.1	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	ED-23034	SETOP	PORTA METÁLICA, TIPO DE ABRIR, COM UMA (1) FOLHA, EM CHAPA GALVANIZADA LAMBRIL, MODELO QUADRADO, INCLUSIVE PINTURA ANTICORROSIVA A BASE DE ÓXIDO DE FERRO (ZARCÃO), UMA (1) DEMÃO, FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO, EXCLUSIVE FECHADURA E DOBRADIÇA	ED-	m²	1,0000000	431,92	431,92

A	**Código**	**Banco**	**Equipamentos**	**Utilização**		**Custo Operacional**		**Consumo**	**Custo Horário**
				Operativa	**Improdutiva**	**Operativa**	**Improdutiva**		
								(A) Total:	**0,00**

B	**Código**	**Banco**	**Mão de Obra**	**Custo Horário**
				(B) Total: **0,00**
				Custo Horário de Execução (A) + (B): **0,00**
				(D) Produção da Equipe: **1,00**
				Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D): **0,00**

F	**Banco**	**Código**	**Material**			**Unidade**	**Custo Unitário**	**Quantidade**	**Custo Horário**
Insumo	SETOP	MATED-11339	ELETRODO REVESTIDO PARA SOLDA (DIÂMETRO NOMINAL: 3,25MM|FAIXA DE CORRENTE ELÉTRICA: 110-150A|COMPRIMENTO: 350MM|CLASSIFICAÇÃO: E6013|APLICAÇÃO: COMUM DE USO GERAL)		X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	Kg	16,60	0,5375000	8,92
							(F)Total:		**8,92**

G	**Banco**	**Código**	**Serviços**			**Unidade**	**Custo Unitário**	**Quantidade**	**Custo Horário**
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-23036	CHAPA LAMBRIL (MATERIAL: AÇO|ESPESSURA: MSG 18 OU 1,20MM|MASSA: 11,3KG/M2|MODELO: TRAPÉZIO) FORNECIMENTO, EXCLUSIVE SERVIÇO DE MONTAGEM/INSTALAÇÃO		X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	m²	99,21	0,6750000	66,96
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-27890	TUBO DE AÇO (TIPO: INDUSTRIAL COM COSTURA|MATERIAL: AÇO GALVANIZADO|NORMA: NBR 6591|SEÇÃO: RETANGULAR|DIMENSÃO: (100X30)MM|ESPESSURA: 2,00MM|MASSA LINEAR: 3,972KG/M) FORNECIMENTO, EXCLUSIVE SERVIÇO DE MONTAGEM/INSTALAÇÃO		X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	m	47,86	3,5714286	170,92
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50367	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	24,88	0,6200397	15,42

Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50532	PINTURA COM FUNDO ANTICORROSIVO (ZARCÃO) EM ESQUADRIA E SUPERFÍCIE METÁLICA, UMA (1) DEMÃO, INCLUSIVE PREPARAÇÃO DA SUPERFÍCIE COM LIXAMENTO		X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	m²	15,91	2,2000000	35,00
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50934	ASSENTAMENTO DE PORTA METÁLICA DE AÇO OU FERRO, COM UMA (1) OU DUAS (2) FOLHAS, EXCLUSIVE FORNECIMENTO		X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	m²	93,32	1,0000000	93,32
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-7830	SERRALHEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	33,37	1,2400794	41,38
								(G) Total:	**423,00**

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(H) Total:	**0,00**

MO sem LS =>	124,88	LS =>	0,00	MO com LS =>	124,88
Valor do BDI =>	94,89			Valor com BDI =>	526,81

4.7.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-21657	SETOP	BANCADA EM GRANITO, COR CINZA ANDORINHA, ESP. 2CM, ACABAMENTO POLIDO, APOIADA EM ALVENARIA, EXCLUSIVE ALVENARIA, RODABANCA/FRONTÃO, TESTEIRA/FAIXA, FURO EM BANCADA, CUBA METÁLICA, VÁLVULA, SIFÃO, TORNEIRA E ENGATE FLEXÍVEL	ED-	m²	1,0000000	450,16	450,16

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
								(A) Total:	**0,00**

B	Código	Banco	Mão de Obra		Custo Horário
				(B) Total:	**0,00**
				Custo Horário de Execução (A) + (B):	**0,00**
				(D) Produção da Equipe:	**1,00**
				Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):	**0,00**

F	Banco	Código	Material			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Insumo	SETOP	MATED-15101	MASSA PLÁSTICA (COR: BRANCA, CINZA OU PRETA|CATALIZADOR: INCLUSO|RENDIMENTO: 0,59KG/M2)		X1:0.0 X2: 0.0	Kg	41,12	0,0891368	3,66
								(F)Total:	**3,66**

G	Banco	Código	Serviços			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-21575	BANCADA EM GRANITO, COR CINZA ANDORINHA, ESP. 2CM, ACABAMENTO POLIDO, EXCLUSIVE RODABANCADA, TESTEIRA E FURO EM BANCADA, INCLUSIVE POLIMENTO DE ESPESSURA E CORTE/COLAGEM EM MEIA ESQUADRIA (FORNECIMENTO/FABRICAÇÃO)		X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	m²	323,94	1,0000000	323,94

Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50367	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	24,88	2,0952381	52,12
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50381	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	33,62	2,0952381	70,44
								(G) Total:	**446,50**

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(H) Total:	**0,00**

MO sem LS =>	126,20	LS =>	0,00	MO com LS =>	126,20
Valor do BDI =>	98,90			Valor com BDI =>	549,06

4.7.2	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-48533	SETOP	DIVISÓRIA EM GRANITO CINZA ANDORINHA, ESP. 3CM, INCLUSIVE INSTALAÇÃO, FERRAGENS EM LATÃO CROMADO E ACESSÓRIOS	ED-	m²	1,0000000	708,54	708,54

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
								(A) Total:	**0,00**

B	Código	Banco	Mão de Obra			Custo Horário
					(B) Total:	**0,00**
				Custo Horário de Execução (A) + (B):		**0,00**
				(D) Produção da Equipe:		**1,00**
				Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):		**0,00**

F	Banco	Código	Material			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Insumo	SETOP	MATED-11966	CHAPA (MATERIAL: LATÃO|ACABAMENTO: CROMADO|COMPRIMENTO*: 111,5MM|ALTURA*: 50MM|ESPESSURA*: 4MM|APLICAÇÃO: FERRAGEM PARA DIVISÓRIAS DE PEDRAS)*VALORES REFERENCIAIS APROXIMADOS		X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	un	49,79	1,5300000	76,17
Insumo	SETOP	MATED-11967	SUPORTE (MATERIAL: LATÃO|ACABAMENTO: CROMADO|COMPRIMENTO*: 111,5MM|ALTURA*: 49,5MM|ESPESSURA*: 4MM|APLICAÇÃO: FERRAGEM PARA DIVISÓRIAS DE PEDRAS)*VALORES REFERENCIAIS APROXIMADOS		X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	un	48,09	0,2700000	12,98
Insumo	SETOP	MATED-11968	PARAFUSO (ROSCA: UNC|APLICAÇÃO: PEDRAS|MATERIAL: LATÃO|CABEÇA DA PORCA: CALOTA PARA BUCHA|PORCA: INCLUSO|REFERÊCIA: 860CR OU EQUIVALENTE)		X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	un	10,94	2,6700000	29,20
Insumo	SETOP	MATED-11969	CANTONEIRA (MATERIAL: LATÃO|ACABAMENTO: CROMADO|COMPRIMENTO*: 40MM|ALTURA*: 50MM|ESPESSURA*: 4MM|APLICAÇÃO: FERRAGEM PARA DIVISÓRIAS DE PEDRAS)*VALORES REFERENCIAIS APROXIMADOS		X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	un	34,98	3,7200000	130,12
Insumo	SETOP	MATED-11970	PARAFUSO (TIPO: CASTELO|MATERIAL: LATÃO|NÚMERO: 8|ARRUELA: INCLUSA|BUCHA: INCLUSA)		X1:0.0 X2: 0.0	un	3,50	2,5500000	8,92

Insumo	SETOP	MATED-12432	CHAPA DE GRANITO (COR: CINZA ANDORINHA|TIPO: POLIDO|ESPESSURA: 3CM) - IPRM		X1:0.0 X2: 0.0	m²	250,00	1,0000000	250,00
Insumo	SETOP	MATED-15101	MASSA PLÁSTICA (COR: BRANCA, CINZA OU PRETA|CATALIZADOR: INCLUSO|RENDIMENTO: 0,59KG/M2)		X1:0.0 X2: 0.0	Kg	41,12	0,0256673	1,05
								(F)Total:	**508,44**

G	Banco	Código	Serviços			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50367	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	24,88	4,8000000	119,42
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50381	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	33,62	2,4000000	80,68
								(G) Total:	**200,10**

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(H) Total:	**0,00**
				MO sem LS =>	148,47	LS =>	0,00	MO com LS =>	148,47
				Valor do BDI =>	155,66			Valor com BDI =>	864,20

4.8.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-50287	SETOP	CUBA EM AÇO INOXIDÁVEL DE EMBUTIR, AISI 304, APLICAÇÃO PARA TANQUE (600X600X400)MM, ASSENTAMENTO EM BANCADA, INCLUSIVE VÁLVULA DE ESCOAMENTO DE METAL COM ACABAMENTO CROMADO, SIFÃO DE METAL TIPO COPO COM ACABAMENTO CROMADO	ED-	un	1,0000000	1.320,60	1.320,60

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
								(A) Total:	**0,00**

B	Código	Banco	Mão de Obra			Custo Horário
					(B) Total:	**0,00**
				Custo Horário de Execução (A) + (B):		**0,00**
				(D) Produção da Equipe:		**1,00**
				Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):		**0,00**

F	Banco	Código	Material			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Insumo	SETOP	MATED-11624	FITA VEDA ROSCA (LARGURA: 12MM|APLICAÇÃO: VEDAÇÃO PARA TUBOS E CONEXÕES ROSCÁVEIS)		X1:0.0 X2: 0.0	m	0,12	0,9974557	0,11
Insumo	SETOP	MATED-11696	SIFÃO METÁLICO PARA TANQUE (TIPO: COPO/MATERIAL: METAL|ACABAMENTO: CROMADO|DIÂMETRO DE ENTRADA: 1.1/4"|DIÂMETRO DE SAÍDA: 1.1/2")		X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	un	309,90	1,0000000	309,90

Insumo	SETOP	MATED-11703	VÁLVULA DE ESCOAMENTO METÁLICA PARA TANQUE/MICTÓRIO (MATERIAL: METAL|ACABAMENTO: CROMADO|DIÂMETRO DE ENTRADA: 1.1/4")		X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	un	23,44	1,0000000	23,44
Insumo	SETOP	MATED-12598	CUBA DE AÇO INOXIDÁVEL QUADRADA SIMPLES SEM VÁLVULA DE ESCOAMENTO (TIPO: EMBUTIR|APLICAÇÃO: TANQUE|MATERIAL: AÇO AISI 304|ACABAMENTO: BRILHANTE|COMPRIMENTO: 600MM*|LARGURA: 600MM*|ALTURA: 400MM*)*VALORES REFERENCIAIS APROXIMADOS		X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	un	920,00	1,0000000	920,00
Insumo	SETOP	MATED-15101	MASSA PLÁSTICA (COR: BRANCA, CINZA OU PRETA|CATALIZADOR: INCLUSO|RENDIMENTO: 0,59KG/M2)		X1:0.0 X2: 0.0	Kg	41,12	0,4392000	18,05
Insumo	SETOP	MATED-9529	SILICONE ACÉTICO (COR: INCOLOR|APLICAÇÃO: USO GERAL|REFIL: 9"|DENSIDADE: 0,99 G/ML OU 990 KG/M3)		X1:0.0 X2: 0.0	Kg	88,93	0,0024687	0,21
								(F)Total:	**1.271,71**

G	Banco	Código	Serviços			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50363	AJUDANTE DE BOMBEIRO/ENCANADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	27,02	0,8148148	22,01
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50374	BOMBEIRO/ENCANADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	32,99	0,8148148	26,88
								(G) Total:	**48,89**

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(H) Total:	**0,00**

	MO sem LS =>	38,04	LS =>	0,00	MO com LS =>	38,03
	Valor do BDI =>	290,13			Valor com BDI =>	1.610,73

4.8.2	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-50277	SETOP	CUBA EM AÇO INOXIDÁVEL DE EMBUTIR, AISI 304, APLICAÇÃO PARA PIA (465X330X115)MM, NÚMERO 1, ASSENTAMENTO EM BANCADA, INCLUSIVE VÁLVULA DE ESCOAMENTO DE METAL COM ACABAMENTO CROMADO, SIFÃO DE METAL TIPO COPO COM ACABAMENTO CROMADO	ED-	un	1,0000000	453,24	453,24

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
								(A) Total:	**0,00**

B	Código	Banco	Mão de Obra		Custo Horário
				(B) Total:	**0,00**
				Custo Horário de Execução (A) + (B):	**0,00**
				(D) Produção da Equipe:	**1,00**
				Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):	**0,00**

F	Banco	Código	Material			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Insumo	SETOP	MATED-11624	FITA VEDA ROSCA (LARGURA: 12MM|APLICAÇÃO: VEDAÇÃO PARA TUBOS E CONEXÕES ROSCÁVEIS)		X1:0.0 X2: 0.0	m	0,12	2,7928759	0,33
Insumo	SETOP	MATED-11698	SIFÃO METÁLICO PARA PIA AMERICANA (TIPO: COPO|MATERIAL: METAL|ACABAMENTO: CROMADO|DIÂMETRO DE ENTRADA: 1.1/2"|DIÂMETRO DE SAÍDA: 1.1/2" OU 2")		X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	un	222,40	1,0000000	222,40
Insumo	SETOP	MATED-11701	VÁLVULA DE ESCOAMENTO METÁLICA PARA PIA DE COZINHA AMERICANA (MATERIAL: METAL|ACABAMENTO: CROMADO|DIÂMETRO DE ENTRADA: 3.1/2")		X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	un	50,63	1,0000000	50,63
Insumo	SETOP	MATED-12318	CUBA DE AÇO INOXIDÁVEL RETANGULAR SIMPLES SEM VÁLVULA DE ESCOAMENTO (TIPO: EMBUTIR|APLICAÇÃO: PIA|MATERIAL: AÇO AISI 304|ACABAMENTO: BRILHANTE|COMPRIMENTO: 465MM*|LARGURA: 340MM*|ALTURA: 140MM*)*VALORES REFERENCIAIS APROXIMADOS		X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	un	137,99	1,0000000	137,99
Insumo	SETOP	MATED-15101	MASSA PLÁSTICA (COR: BRANCA, CINZA OU PRETA|CATALIZADOR: INCLUSO|RENDIMENTO: 0,59KG/M2)		X1:0.0 X2: 0.0	Kg	41,12	0,2909700	11,96
Insumo	SETOP	MATED-9529	SILICONE ACÉTICO (COR: INCOLOR|APLICAÇÃO: USO GERAL|REFIL: 9"|DENSIDADE: 0,99 G/ML OU 990 KG/M3)		X1:0.0 X2: 0.0	Kg	88,93	0,0069124	0,61
								(F)Total:	**423,92**

G	Banco	Código	Serviços			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50363	AJUDANTE DE BOMBEIRO/ENCANADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	27,02	0,4888888	13,20
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50374	BOMBEIRO/ENCANADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	32,99	0,4888888	16,12
								(G) Total:	**29,32**

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(H) Total:	**0,00**
				MO sem LS =>	22,82	LS =>	0,00	MO com LS =>	22,82
				Valor do BDI =>	99,57			Valor com BDI =>	552,81

4.8.3	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-50279	SETOP	CUBA DE LOUÇA BRANCA DE EMBUTIR, FORMATO OVAL, INCLUSIVE VÁLVULA DE ESCOAMENTO DE METAL COM ACABAMENTO CROMADO, SIFÃO DE METAL TIPO COPO COM ACABAMENTO CROMADO	ED-	un	1,0000000	412,43	412,43

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
								(A) Total:	**0,00**

B	Código	Banco	Mão de Obra			Custo Horário
						(B) Total:	**0,00**

Custo Horário de Execução (A) + (B):	**0,00**
(D) Produção da Equipe:	**1,00**
Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):	**0,00**

F	Banco	Código	Material			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Insumo	SETOP	MATED-11624	FITA VEDA ROSCA (LARGURA: 12MM|APLICAÇÃO: VEDAÇÃO PARA TUBOS E CONEXÕES ROSCÁVEIS)		X1:0.0 X2: 0.0	m	0,12	0,7979645	0,09
Insumo	SETOP	MATED-11697	SIFÃO METÁLICO PARA LAVATÓRIO (TIPO: COPO|MATERIAL: METAL|ACABAMENTO: CROMADO|DIÂMETRO DE ENTRADA: 1"|DIÂMETRO DE SAÍDA: 1.1/2")		X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	un	205,43	1,0000000	205,43
Insumo	SETOP	MATED-11702	VÁLVULA DE ESCOAMENTO METÁLICA PARA LAVATÓRIO/BIDÊ (MATERIAL: METAL|ACABAMENTO: CROMADO|DIÂMETRO DE ENTRADA: 7/8" OU 1")		X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	un	34,74	1,0000000	34,74
Insumo	SETOP	MATED-11727	CUBA DE EMBUTIR LOUÇA SEM LADRÃO (COR: BRANCA|FORMATO: OVAL|ALTURA*: 160MM|LARGURA*: 485MM|COMPRIMENTO*: 375MM)*VALORES REFERENCIAIS APROXIMADOS		X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	un	109,90	1,0000000	109,90
Insumo	SETOP	MATED-15101	MASSA PLÁSTICA (COR: BRANCA, CINZA OU PRETA|CATALIZADOR: INCLUSO|RENDIMENTO: 0,59KG/M2)		X1:0.0 X2: 0.0	Kg	41,12	0,3257400	13,39
Insumo	SETOP	MATED-9529	SILICONE ACÉTICO (COR: INCOLOR|APLICAÇÃO: USO GERAL|REFIL: 9"|DENSIDADE: 0,99 G/ML OU 990 KG/M3)		X1:0.0 X2: 0.0	Kg	88,93	0,0019750	0,17
								(F)Total:	**363,72**

G	Banco	Código	Serviços			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50363	AJUDANTE DE BOMBEIRO/ENCANADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	27,02	0,5238095	14,15
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50374	BOMBEIRO/ENCANADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	32,99	1,0476190	34,56
								(G) Total:	**48,71**

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(H) Total:	**0,00**

MO sem LS =>	38,24	LS =>	0,00	MO com LS =>	38,24
Valor do BDI =>	90,61			Valor com BDI =>	503,04

4.8.4	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-50330	SETOP	TORNEIRA METÁLICA PARA LAVATÓRIO, ABERTURA 1/4 DE VOLTA, ACABAMENTO CROMADO, COM AREJADOR, APLICAÇÃO DE MESA, INCLUSIVE ENGATE FLEXÍVEL METÁLICO	ED-	un	1,0000000	143,65	143,65

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
								(A) Total:	**0,00**

B	Código	Banco	Mão de Obra		Custo Horário

(B) Total:	**0,00**
Custo Horário de Execução (A) + (B):	**0,00**
(D) Produção da Equipe:	**1,00**
Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):	**0,00**

F	Banco	Código	Material			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Insumo	SETOP	MATED-11624	FITA VEDA ROSCA (LARGURA: 12MM|APLICAÇÃO: VEDAÇÃO PARA TUBOS E CONEXÕES ROSCÁVEIS)		X1:0.0 X2: 0.0	m	0,12	0,3989823	0,04
Insumo	SETOP	MATED-12195	TORNEIRA METÁLICA DE BICA BAIXA (APLICAÇÃO: LAVATÓRIO|BICO: AREJADOR|ABERTURA: 1/4 DE VOLTA|ACABAMENTO: CROMADO|BITOLA: 1/2"|INSTALAÇÃO: MESA|REFERÊNCIA: 1194)		X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	un	85,90	1,0000000	85,90
Insumo	SETOP	MATED-12565	ENGATE FLEXÍVEL METÁLICO (APLICAÇÃO: ENTRADA DE ÁGUA|COMPRIMENTO: 40CM|DIÂMETRO DA SEÇÃO: 1/2"[20MM])		X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	un	40,67	1,0000000	40,67
								(F)Total:	**126,61**

G	Banco	Código	Serviços			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50363	AJUDANTE DE BOMBEIRO/ENCANADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	27,02	0,1833333	4,95
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50374	BOMBEIRO/ENCANADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	32,99	0,3666667	12,09
								(G) Total:	**17,04**

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(H) Total:	**0,00**

MO sem LS =>	13,39	LS =>	0,00	MO com LS =>	13,38
Valor do BDI =>	31,55			Valor com BDI =>	175,20

4.8.5	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-50326	SETOP	TORNEIRA METÁLICA PARA PIA, ABERTURA 1/4 DE VOLTA, ACABAMENTO CROMADO, COM AREJADOR, APLICAÇÃO DE PAREDE	ED-	un	1,0000000	107,67	107,67

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
								(A) Total:	**0,00**

B	Código	Banco	Mão de Obra		Custo Horário
				(B) Total:	**0,00**

Custo Horário de Execução (A) + (B):	**0,00**
(D) Produção da Equipe:	**1,00**

							Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):	**0,00**

F	Banco	Código	Material			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Insumo	SETOP	MATED-11624	FITA VEDA ROSCA (LARGURA: 12MM|APLICAÇÃO: VEDAÇÃO PARA TUBOS E CONEXÕES ROSCÁVEIS)		X1:0.0 X2: 0.0	m	0,12	0,3989823	0,04
Insumo	SETOP	MATED-12548	TORNEIRA METÁLICA LONGA (APLICAÇÃO: PIA|BICO: AREJADOR|ABERTURA: 1/4 DE VOLTA|ACABAMENTO: CROMADO|BITOLA: 1/2"|INSTALAÇÃO: PAREDE|REFERÊNCIA: 1159)		X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	un	94,00	1,0000000	94,00
								(F)Total:	**94,04**

G	Banco	Código	Serviços			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50363	AJUDANTE DE BOMBEIRO/ENCANADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	27,02	0,1466666	3,96
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50374	BOMBEIRO/ENCANADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	32,99	0,2933333	9,67
								(G) Total:	**13,63**

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(H) Total:	**0,00**

			MO sem LS =>	10,71	LS =>	0,00	MO com LS =>	10,70
			Valor do BDI =>	23,65			Valor com BDI =>	131,32

4.8.6	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-50324	SETOP	TORNEIRA METÁLICA PARA PIA, BICA MÓVEL, ABERTURA 1/4 DE VOLTA, ACABAMENTO CROMADO, COM AREJADOR, APLICAÇÃO DE MESA, INCLUSIVE ENGATE FLEXÍVEL METÁLICO	ED-	un	1,0000000	166,00	166,00

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
								(A) Total:	**0,00**

B	Código	Banco	Mão de Obra			Custo Horário
						(B) Total: **0,00**
					Custo Horário de Execução (A) + (B):	**0,00**
					(D) Produção da Equipe:	**1,00**
					Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):	**0,00**

F	Banco	Código	Material			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Insumo	SETOP	MATED-11624	FITA VEDA ROSCA (LARGURA: 12MM|APLICAÇÃO: VEDAÇÃO PARA TUBOS E CONEXÕES ROSCÁVEIS)		X1:0.0 X2: 0.0	m	0,12	0,3989823	0,04

Insumo	SETOP	MATED-12192	TORNEIRA METÁLICA DE BICA ALTA MÓVEL (APLICAÇÃO: PIA|BICO: AREJADOR|ABERTURA: 1/4 DE VOLTA|ACABAMENTO: CROMADO|BITOLA: 1/2"|INSTALAÇÃO: MESA|REFERÊNCIA: 1167)		X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	un	108,25	1,0000000	108,25
Insumo	SETOP	MATED-12565	ENGATE FLEXÍVEL METÁLICO (APLICAÇÃO: ENTRADA DE ÁGUA|COMPRIMENTO: 40CM|DIÂMETRO DA SEÇÃO: 1/2"[20MM])		X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	un	40,67	1,0000000	40,67
								(F)Total:	**148,96**

G	**Banco**	**Código**	**Serviços**			**Unidade**	**Custo Unitário**	**Quantidade**	**Custo Horário**
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50363	AJUDANTE DE BOMBEIRO/ENCANADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	27,02	0,1833333	4,95
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50374	BOMBEIRO/ENCANADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	32,99	0,3666667	12,09
								(G) Total:	**17,04**

H	**Banco**	**Código**	**Momento Transporte**	**Formula**	**X1, X2, X3**	**Unidade**	**Custo Unitário**	**Quantidade**	**Custo Horário**
								(H) Total:	**0,00**

	MO sem LS =>	13,39	LS =>	0,00	MO com LS =>	13,38
	Valor do BDI =>	36,47			Valor com BDI =>	202,47

4.8.7	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	ED-50297	SETOP	BACIA SANITÁRIA (VASO) DE LOUÇA COM CAIXA ACOPLADA, COR BRANCA, INCLUSIVE ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO/VEDAÇÃO, ENGATE FLEXÍVEL METÁLICO E REJUNTAMENTO, EXCLUSIVE ASSENTO	ED-	un	1,0000000	578,52	578,52

A	**Código**	**Banco**	**Equipamentos**	**Utilização**		**Custo Operacional**		**Consumo**	**Custo Horário**
				Operativa	**Improdutiva**	**Operativa**	**Improdutiva**		
								(A) Total:	**0,00**

B	**Código**	**Banco**	**Mão de Obra**			**Custo Horário**
					(B) Total:	**0,00**
					Custo Horário de Execução (A) + (B):	**0,00**
					(D) Produção da Equipe:	**1,00**
					Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):	**0,00**

F	**Banco**	**Código**	**Material**			**Unidade**	**Custo Unitário**	**Quantidade**	**Custo Horário**
Insumo	SETOP	MATED-11624	FITA VEDA ROSCA (LARGURA: 12MM|APLICAÇÃO: VEDAÇÃO PARA TUBOS E CONEXÕES ROSCÁVEIS)		X1:0.0 X2: 0.0	m	0,12	0,7979645	0,09
Insumo	SETOP	MATED-11705	ANEL DE VEDAÇÃO PARA SAÍDA DE VASO SANITÁRIO COM GUIA (DIÂMETRO DA SEÇÃO: 100MM)		X1:0.0 X2: 0.0	un	7,43	1,0000000	7,43

Insumo	SETOP	MATED-11743	VASO/BACIA SANITÁRIA (TIPO: CAIXA ACOPLADA|MATERIAL: LOUÇA|COR:BRANCA|PADRÃO: POPULAR|CAIXA ACOPLADA: INCLUSO|ASSENTO: NÃO INCLUSO)		X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	un	412,90	1,0000000	412,90
Insumo	SETOP	MATED-11746	ENGATE FLEXÍVEL METÁLICO (APLICAÇÃO: ENTRADA DE ÁGUA|COMPRIMENTO: 30CM|DIÂMETRO DA SEÇÃO: 1/2"[20MM])		X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	un	24,99	1,0000000	24,99
Insumo	SETOP	MATED-12355	REJUNTE CIMENTÍCIO FLEXÍVEL (COR: DIVERSAS|DENSIDADE DA PASTA: 1500KG/M3*)*VALORES REFERENCIAIS APROXIMADOS		X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	Kg	10,10	0,1378520	1,39
Insumo	SETOP	MATED-12601	PARAFUSO (TIPO: CASTELO|MATERIAL: LATÃO|NÚMERO: 10|ARRUELA: INCLUSA|BUCHA: INCLUSA)		X1:0.0 X2: 0.0	un	2,95	2,0000000	5,90
								(F)Total:	**452,70**

G	Banco	Código	Serviços			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50363	AJUDANTE DE BOMBEIRO/ENCANADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	27,02	1,2222222	33,02
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50368	REJUNTADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	24,88	0,4888889	12,16
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50374	BOMBEIRO/ENCANADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	32,99	2,4444444	80,64
								(G) Total:	**125,82**

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(H) Total:	**0,00**

	MO sem LS =>	97,90	LS =>	0,00	MO com LS =>	97,90
	Valor do BDI =>	127,10			Valor com BDI =>	705,62

4.8.8	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-48179	SETOP	PAPELEIRA DE LOUÇA COM ROLETE, NA COR BRANCA, ASSENTAMENTO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA, INCLUSIVE REJUNTAMENTO	ED-	un	1,0000000	76,06	76,06

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
								(A) Total:	**0,00**

B	Código	Banco	Mão de Obra			Custo Horário
					(B) Total:	**0,00**
					Custo Horário de Execução (A) + (B):	**0,00**
					(D) Produção da Equipe:	**1,00**
					Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):	**0,00**

F	Banco	Código	Material			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário

Insumo	SETOP	MATED-12350	ARGAMASSA COLANTE (TIPO: AC-II|UTILIZAÇÃO: AMBIENTES EXTERNOS)		X1:0.0 X2: 0.0	Kg	1,15	0,0009450	0,00
Insumo	SETOP	MATED-12496	PAPELEIRA (MATERIAL: LOUÇA|TIPO: EMBUTIR|COR: BRANCA|LARGURA*: 170MM|ALTURA*: 170MM)*VALORES REFERENCIAIS APROXIMADOS		X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	un	29,64	1,0000000	29,64
								(F)Total:	**29,64**

G	Banco	Código	Serviços			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50367	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	24,88	0,3055556	7,60
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50381	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	33,62	1,0000000	33,62
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50718	APLICAÇÃO DE REJUNTE CIMENTÍCIO COLORIDO INDUSTRIALIZADO PARA REVESTIMENTOS DE PAREDE/PISO COM JUNTAS DE ATÉ 3MM DE ESPESSURA		X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	m²	8,52	0,6111111	5,20
								(G) Total:	**46,42**

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(H) Total:	**0,00**
				MO sem LS =>	34,47	LS =>	0,00	MO com LS =>	34,47
				Valor do BDI =>	16,71			Valor com BDI =>	92,77

4.8.9	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-48180	SETOP	DISTRIBUIDOR/DISPENSER PARA PORTA PAPEL TOALHA PARA INTERFOLHAS DE DUAS (2) OU TRÊS (3) DOBRAS, EM AÇO INOX, INCLUSIVE ACESSÓRIOS PARA FIXAÇÃO	ED-	un	1,0000000	220,82	220,82

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
								(A) Total:	**0,00**

B	Código	Banco	Mão de Obra			Custo Horário
					(B) Total:	**0,00**
				Custo Horário de Execução (A) + (B):		**0,00**
				(D) Produção da Equipe:		**1,00**
				Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):		**0,00**

F	Banco	Código	Material			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Insumo	SETOP	MATED-12346	PORTA PAPEL-TOALHA (INTERFOLHAS: 2 OU 3 DOBRAS|MATERIAL: AÇO INOX|ACESSÓRIOS: INCLUSO)		X1:0.0 X2: 0.0	un	191,50	1,0000000	191,50
								(F)Total:	**191,50**

G	Banco	Código	Serviços			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50363	AJUDANTE DE BOMBEIRO/ENCANADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	27,02	0,4888889	13,20
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50374	BOMBEIRO/ENCANADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	32,99	0,4888889	16,12
								(G) Total:	**29,32**

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(H) Total:	**0,00**

MO sem LS =>	22,82	LS =>	0,00	MO com LS =>	22,82
Valor do BDI =>	48,51			Valor com BDI =>	269,33

4.8.10	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-48184	SETOP	DISTRIBUIDOR/DISPENSER PARA ÁLCOOL EM GEL OU SABONETE LÍQUIDO, EM AÇO INOX, CAPACIDADE RESERVATÓRIO 800ML, INCLUSIVE ACESSÓRIOS PARA FIXAÇÃO	ED-	un	1,0000000	225,24	225,24

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
								(A) Total:	**0,00**

B	Código	Banco	Mão de Obra			Custo Horário
					(B) Total:	**0,00**
				Custo Horário de Execução (A) + (B):		**0,00**
				(D) Produção da Equipe:		**1,00**
				Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):		**0,00**

F	Banco	Código	Material			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Insumo	SETOP	MATED-12309	DISTRIBUIDOR/DISPENSER (MATERIAL: AÇO INOX |CAPACIDADE RESERVATÓRIO: 800ML|DIMENSÃO*: (19X11)CM|PROFUNDIDADE*: 5CM|ACESSÓRIOS: INCLUSO|APLICAÇÃO: ÁLCOOL EM GEL OU SABONETE LÍQUIDO)* VALORES REFERENCIAIS APROXIMADOS		X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	un	195,92	1,0000000	195,92
								(F)Total:	**195,92**

G	Banco	Código	Serviços			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50363	AJUDANTE DE BOMBEIRO/ENCANADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	27,02	0,4888889	13,20
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50374	BOMBEIRO/ENCANADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	32,99	0,4888889	16,12
								(G) Total:	**29,32**

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(H) Total:	0,00
				MO sem LS =>	22,82	LS =>	0,00	MO com LS =>	22,82
				Valor do BDI =>	49,48			Valor com BDI =>	274,72

4.8.11	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-51151	SETOP	ESPELHO CRISTAL COM MOLDURA EM ALUMÍNIO, DIMENSÃO (60X90)CM, COM ESP. 4MM, INCLUSIVE FIXAÇÃO COM ADESIVO/SELANTE A BASE DE POLIURETANO, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	ED-	un	1,0000000	222,81	222,81

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
								(A) Total:	0,00

B	Código	Banco	Mão de Obra	Custo Horário
				(B) Total: 0,00
				Custo Horário de Execução (A) + (B): 0,00
				(D) Produção da Equipe: 1,00
				Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D): 0,00

F	Banco	Código	Material			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Insumo	SETOP	MATED-22623	ESPELHO (TIPO: CRISTAL|COR: PRATA|ACABAMENTO: LAPIDADO|ESPESSURA: 4MM)		X1:0.0 X2: 0.0	m²	315,00	0,5400000	170,10
Insumo	SETOP	MATED-8151	ADESIVO/SELANTE ELÁSTICO MONOCOMPONENTE (APLICAÇÃO: USO GERAL|BASE: POLIURETANO|EMBALAGEM: 310ML|DENSIDADE*: 1,35G/CM3)*VALORES REFERENCIAIS APROXIMADOS		X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	un	43,49	0,5322581	23,14
								(F)Total:	193,24

G	Banco	Código	Serviços			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-22648	PERFIL "U" (MATERIAL: ALUMÍNIO|ALTURA: 12MM|LARGURA: 5MM|ESPESSURA: 1MM|MASSA LINEAR: 0,076KG/M) FORNECIMENTO, EXCLUSIVE SERVIÇO DE MONTAGEM/INSTALAÇÃO		X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	m	4,14	3,0000000	12,42
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50367	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	24,88	0,2933333	7,29
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50381	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	33,62	0,2933333	9,86
								(G) Total:	29,57

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário

							(H) Total:	**0,00**
			MO sem LS =>	12,95	LS =>	0,00	MO com LS =>	12,94
			Valor do BDI =>	48,95			Valor com BDI =>	271,76

4.8.12	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-15472	SETOP	BEBEDOURO/LAVATÓRIO COLETIVO EM AÇO INOX AISI 304, APOIADO EM ALVENARIA COM REVESTIMENTO CERÂMICO, NAS DUAS FACES, INCLUSIVE VÁLVULA DE ESCOAMENTO DE METAL NA COR CROMADA, SIFÃO DE METAL TIPO COPO NA COR CROMADA, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (PADRÃO ESCOLAR)	ED-	un	1,0000000	4.729,70	4.729,70

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
								(A) Total:	**0,00**

B	Código	Banco	Mão de Obra			Custo Horário
					(B) Total:	**0,00**
					Custo Horário de Execução (A) + (B):	**0,00**
					(D) Produção da Equipe:	**1,00**
					Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):	**0,00**

F	Banco	Código	Material			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Insumo	SETOP	MATED-13068	LAVATÓRIO INOX COLETIVO (MATERIAL: AÇO INOX AISI 304|CHAPA: 22|ESPESSURA: 0,8MM|LARGURA*: 41CM|ALTURA*: 39CM) *MEDIDAS REFERENCIAIS APROXIMADAS		X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	m	1.333,41	2,8000000	3.733,54
								(F)Total:	**3.733,54**

G	Banco	Código	Serviços			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-48231	ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM TIJOLO CERÂMICO FURADO, ESP. 9CM, PARA REVESTIMENTO, INCLUSIVE ARGAMASSA PARA ASSENTAMENTO		X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	m²	62,08	1,3200000	81,94
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50321	SIFÃO DE METAL PARA PIA, TIPO COPO COM ACABAMENTO CROMADO, DIÂMETRO DE (1.1/2"X1.1/2" OU 2"), INCLUSIVE ACESSÓRIOS		X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	un	236,03	1,0000000	236,03
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50335	VÁLVULA DE ESCOAMENTO METÁLICA, PARA PIA DE COZINHA AMERICANA, ACABAMENTO CROMADO, DIÂMETRO DE 3.1/2", INCLUSIVE ACESSÓRIOS		X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	un	86,70	1,0000000	86,70
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50367	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	24,88	1,8333333	45,61
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50381	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	33,62	1,8333333	61,63

Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50717	REVESTIMENTO COM AZULEJO BRANCO (20X20)CM, JUNTA A PRUMO, ASSENTAMENTO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA, INCLUSIVE REJUNTAMENTO		X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	m²	104,09	3,1200000	324,76
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50727	CHAPISCO COM ARGAMASSA, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ESP. 5MM, APLICADO EM ALVENARIA/ESTRUTURA DE CONCRETO COM COLHER, INCLUSIVE ARGAMASSA COM PREPARO MECANIZADO		X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	m²	10,85	3,1200000	33,85
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50732	EMBOÇO COM ARGAMASSA, TRAÇO 1:6 (CIMENTO E AREIA), ESP. 20MM, APLICAÇÃO MANUAL, INCLUSIVE ARGAMASSA COM PREPARO MECANIZADO, EXCLUSIVE CHAPISCO		X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	m²	40,27	3,1200000	125,64
								(G) Total:	**996,16**

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(H) Total:	**0,00**

	MO sem LS =>	330,26	LS =>	0,00	MO com LS =>	330,26
	Valor do BDI =>	1.039,11			Valor com BDI =>	5.768,81

5.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-20574	SETOP	FORNECIMENTO DE ESTRUTURA METÁLICA E ENGRADAMENTO METÁLICO, EM AÇO PATINÁVEL, SOBRE LAJE PARA TELHA CERÂMICA, COBERTURA PADRÃO DO PRÉDIO ESCOLAR, EXCLUSIVE TELHA, INCLUSIVE FABRICAÇÃO, TRANSPORTE E MONTAGEM	ED-	m²	1,0000000	330,08	330,08

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
								(A) Total:	**0,00**

B	Código	Banco	Mão de Obra		Custo Horário
				(B) Total:	**0,00**
				Custo Horário de Execução (A) + (B):	**0,00**
				(D) Produção da Equipe:	**1,00**
				Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):	**0,00**

F	Banco	Código	Material	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
						(F)Total:	**0,00**

G	Banco	Código	Serviços		Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-20547	FORNECIMENTO DE ESTRUTURA METÁLICA E ENGRADAMENTO METÁLICO SOBRE LAJE PARA TELHAS CERÂMICAS EM AÇO PATINÁVEL, COBERTURA PADRÃO DO PRÉDIO ESCOLAR, EXCLUSIVE FABRICAÇÃO, TRANSPORTE, MONTAGEM E PINTURA	X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	Kg	9,91	13,8697311	137,44

Atividade Auxiliar	SETOP	ED-20558	ESTRUTURA METÁLICA E ENGRADAMENTO METÁLICO PARA TELHADO, EXCLUSIVE PINTURA (FABRICAÇÃO)		X1:0.0 X2: 0.0	Kg	4,77	13,8697311	66,15
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-20559	ESTRUTURA METÁLICA E ENGRADAMENTO METÁLICO PARA TELHADO, EXCLUSIVE PINTURA (TRANSPORTE E MONTAGEM)		X1:0.0 X2: 0.0	Kg	9,12	13,8697311	126,49
								(G) Total:	**330,08**

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(H) Total:	**0,00**

MO sem LS =>	146,85	LS =>	0,00	MO com LS =>	146,85		
Valor do BDI =>	72,51			Valor com BDI =>	402,59		

5.2	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-48421	SETOP	COBERTURA EM TELHA CERÂMICA, TIPO COLONIAL, INCLUSIVE FIXAÇÃO, EXCLUSIVE ENGRADAMENTO E MANTA ISOLANTE/TÉRMICA	ED-	m²	1,0000000	137,76	137,76

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
								(A) Total:	**0,00**

B	Código	Banco	Mão de Obra			Custo Horário
					(B) Total:	**0,00**
				Custo Horário de Execução (A) + (B):		**0,00**
				(D) Produção da Equipe:		**1,00**
				Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):		**0,00**

F	Banco	Código	Material			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Insumo	SETOP	MATED-11376	TELHA CERÂMICA (TIPO: COLONIAL|MEDIDAS REFERENCIAIS: 46X18X14CM)		X1:0.0 X2: 0.0	un	2,80	26,0000000	72,80
								(F)Total:	**72,80**

G	Banco	Código	Serviços			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50364	AJUDANTE DE TELHADISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	27,03	1,5000000	40,54
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50386	TELHADISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	32,57	0,7500000	24,42
								(G) Total:	**64,96**

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(H) Total:	**0,00**

MO sem LS =>	49,82	LS =>	0,00	MO com LS =>	49,81		

				Valor do BDI =>	30,26			Valor com BDI => 168,02

5.3	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	101979	SINAPI	CHAPIM (RUFO CAPA) EM AÇO GALVANIZADO, CORTE 33. AF_11/2020	Peitoris e Chapins	M	1,0000000	41,58	41,58
Composição Auxiliar	88309	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1790000	33,62	6,01
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0900000	24,88	2,23
Insumo	00000142	SINAPI	SELANTE ELASTICO MONOCOMPONENTE A BASE DE POLIURETANO (PU) PARA JUNTAS DIVERSAS	Material	310ML	0,0920000	31,84	2,92
Insumo	00001113	SINAPI	RUFO EXTERNO/INTERNO DE CHAPA DE ACO GALVANIZADA NUM 26, CORTE 33 CM	Material	M	1,1500000	26,19	30,11
Insumo	00011950	SINAPI	BUCHA DE NYLON SEM ABA S6, COM PARAFUSO DE 4,20 X 40 MM EM ACO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA PHILLIPS	Material	UN	1,3300000	0,24	0,31

				MO sem LS =>	6,31	LS =>	0,00	MO com LS => 6,31
				Valor do BDI =>	9,13			Valor com BDI => 50,71

5.4	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	94227	SINAPI	CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 33 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	Telhamento para Cobertura	M	1,0000000	69,65	69,65
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,2820000	24,88	7,01
Composição Auxiliar	88323	SINAPI	TELHADISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1880000	32,56	6,12
Composição Auxiliar	93281	SINAPI	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHP DIURNO. AF_03/2016	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	0,0132000	33,71	0,44
Composição Auxiliar	93282	SINAPI	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHI DIURNO. AF_03/2016	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	0,0183000	32,65	0,59
Insumo	00000142	SINAPI	SELANTE ELASTICO MONOCOMPONENTE A BASE DE POLIURETANO (PU) PARA JUNTAS DIVERSAS	Material	310ML	0,0530000	31,84	1,68
Insumo	00005061	SINAPI	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 27 (2 1/2 X 10)	Material	KG	0,0080000	17,64	0,14
Insumo	00005104	SINAPI	REBITE DE REPUXO EM ALUMINIO VAZADO, DIAMETRO 3,2 X 8 MM DE COMPRIMENTO (1KG = 1025 UNIDADES)	Material	KG	0,0016000	122,94	0,19
Insumo	00013388	SINAPI	SOLDA EM BARRA DE ESTANHO-CHUMBO 50/50	Material	KG	0,0590000	305,66	18,03
Insumo	00040782	SINAPI	CALHA QUADRADA DE CHAPA DE ACO GALVANIZADA NUM 24, CORTE 33 CM	Material	M	1,0500000	33,77	35,45

				MO sem LS =>	10,66	LS =>	0,00	MO com LS => 10,66
				Valor do BDI =>	15,30			Valor com BDI => 84,95

6.1.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total

Composição	91926	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	Instalações Elétricas - Eletrodutos Embutidos, Cabos, Caixas, Tomadas e Interruptores	M	1,0000000	5,38	5,38
Composição Auxiliar	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0290000	28,03	0,81
Composição Auxiliar	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0290000	34,11	0,98
Insumo	00001014	SINAPI	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 450/750 V, SECAO NOMINAL 2,5 MM2	Material	M	1,2434000	2,85	3,54
Insumo	00021127	SINAPI	FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATE 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 5 M	Material	UN	0,0094000	6,09	0,05
				MO sem LS => 1,37	LS =>	0,00	MO com LS =>	1,37
				Valor do BDI => 1,18			Valor com BDI =>	6,56

6.1.2	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	91928	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	Instalações Elétricas - Eletrodutos Embutidos, Cabos, Caixas, Tomadas e Interruptores	M	1,0000000	8,35	8,35
Composição Auxiliar	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0390000	28,03	1,09
Composição Auxiliar	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0390000	34,11	1,33
Insumo	00000981	SINAPI	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 450/750 V, SECAO NOMINAL 4 MM2	Material	M	1,2434000	4,73	5,88
Insumo	00021127	SINAPI	FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATE 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 5 M	Material	UN	0,0094000	6,09	0,05
				MO sem LS => 1,84	LS =>	0,00	MO com LS =>	1,84
				Valor do BDI => 1,83			Valor com BDI =>	10,18

6.2.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-15747	SETOP	CONJUNTO DE DOIS (2) INTERRUPTORES BIPOLAR SIMPLES, CORRENTE 10A, TENSÃO 250V, (10A 250V) E UM (1) INTERRUPTOR PARALELO, CORRENTE 10A, TENSÃO 250V, (10A 250V), COM PLACA 4"X2" DE TRÊS (3) POSTOS, INCLUSIVE FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO, SUPORTE, MÓDULO E PLACA	ED-	un	1,0000000	102,65	102,65

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
								(A) Total:	0,00

B	Código	Banco	Mão de Obra			Custo Horário
					(B) Total:	0,00
				Custo Horário de Execução (A) + (B):		0,00

(D) Produção da Equipe:	**1,00**
Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):	**0,00**

F	Banco	Código	Material			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(F)Total:	**0,00**

G	Banco	Código	Serviços			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-15726	MÓDULO INTERRUPTOR BIPOLAR SIMPLES, CORRENTE 10A, TENSÃO 250V, (10A 250V), INCLUSIVE FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, EXCLUSIVE PLACA E SUPORTE		X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	un	30,96	2,0000000	61,92
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-5614	SUPORTE PARA PLACA 4"X2" PARA TRÊS (3) MÓDULOS, INCLUSIVE PARAFUSOS PARA FIXAÇÃO, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, EXCLUSIVE PLACA E MÓDULO		X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	un	9,41	1,0000000	9,41
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-5616	MÓDULO INTERRUPTOR PARALELO, CORRENTE 10A, TENSÃO 250V, (10A 250V), INCLUSIVE FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, EXCLUSIVE PLACA E SUPORTE		X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	un	23,49	1,0000000	23,49
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-5622	PLACA 4"X2" PARA TRÊS (3) MÓDULOS, INCLUSIVE FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, EXCLUSIVE SUPORTE E MÓDULO		X1:0.0 X2: 0.0	un	7,83	1,0000000	7,83
								(G) Total:	**102,65**

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(H) Total:	**0,00**

				MO sem LS =>	30,44	LS =>	0,00	MO com LS =>	30,43
				Valor do BDI =>	22,55			Valor com BDI =>	125,20

6.2.2	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	91955	SINAPI	INTERRUPTOR PARALELO (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	Instalações Elétricas - Eletrodutos Embutidos, Cabos, Caixas, Tomadas e Interruptores	UN	1,0000000	40,00	40,00
Composição Auxiliar	91946	SINAPI	SUPORTE PARAFUSADO COM PLACA DE ENCAIXE 4" X 2" MÉDIO (1,30 M DO PISO) PARA PONTO ELÉTRICO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	Instalações Elétricas - Eletrodutos Embutidos, Cabos, Caixas, Tomadas e Interruptores	UN	1,0000000	12,03	12,03
Composição Auxiliar	91954	SINAPI	INTERRUPTOR PARALELO (1 MÓDULO), 10A/250V, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	Instalações Elétricas - Eletrodutos Embutidos, Cabos, Caixas, Tomadas e Interruptores	UN	1,0000000	27,97	27,97
				MO sem LS => 21,15		LS =>	0,00	MO com LS =>	21,15
				Valor do BDI => 8,78				Valor com BDI =>	48,78

6.2.3	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	91953	SINAPI	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	Instalações Elétricas - Eletrodutos Embutidos, Cabos, Caixas, Tomadas e Interruptores	UN	1,0000000	32,79	32,79

Composição Auxiliar	91946	SINAPI	SUPORTE PARAFUSADO COM PLACA DE ENCAIXE 4" X 2" MÉDIO (1,30 M DO PISO) PARA PONTO ELÉTRICO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	Instalações Elétricas - Eletrodutos Embutidos, Cabos, Caixas, Tomadas e Interruptores	UN	1,0000000	12,03	12,03
Composição Auxiliar	91952	SINAPI	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO), 10A/250V, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	Instalações Elétricas - Eletrodutos Embutidos, Cabos, Caixas, Tomadas e Interruptores	UN	1,0000000	20,76	20,76
				MO sem LS => 17,11	LS =>	0,00	MO com LS =>	17,11
				Valor do BDI => 7,20			Valor com BDI =>	39,99

6.2.4	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	91967	SINAPI	INTERRUPTOR SIMPLES (3 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	Instalações Elétricas - Eletrodutos Embutidos, Cabos, Caixas, Tomadas e Interruptores	UN	1,0000000	66,62	66,62
Composição Auxiliar	91946	SINAPI	SUPORTE PARAFUSADO COM PLACA DE ENCAIXE 4" X 2" MÉDIO (1,30 M DO PISO) PARA PONTO ELÉTRICO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	Instalações Elétricas - Eletrodutos Embutidos, Cabos, Caixas, Tomadas e Interruptores	UN	1,0000000	12,03	12,03
Composição Auxiliar	91966	SINAPI	INTERRUPTOR SIMPLES (3 MÓDULOS), 10A/250V, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	Instalações Elétricas - Eletrodutos Embutidos, Cabos, Caixas, Tomadas e Interruptores	UN	1,0000000	54,59	54,59
				MO sem LS => 33,28	LS =>	0,00	MO com LS =>	33,28
				Valor do BDI => 14,63			Valor com BDI =>	81,25

6.2.5	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	92000	SINAPI	TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	Instalações Elétricas - Eletrodutos Embutidos, Cabos, Caixas, Tomadas e Interruptores	UN	1,0000000	34,29	34,29
Composição Auxiliar	91946	SINAPI	SUPORTE PARAFUSADO COM PLACA DE ENCAIXE 4" X 2" MÉDIO (1,30 M DO PISO) PARA PONTO ELÉTRICO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	Instalações Elétricas - Eletrodutos Embutidos, Cabos, Caixas, Tomadas e Interruptores	UN	1,0000000	12,03	12,03
Composição Auxiliar	91998	SINAPI	TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	Instalações Elétricas - Eletrodutos Embutidos, Cabos, Caixas, Tomadas e Interruptores	UN	1,0000000	22,26	22,26
				MO sem LS => 17,58	LS =>	0,00	MO com LS =>	17,58
				Valor do BDI => 7,53			Valor com BDI =>	41,82

6.2.6	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	91994	SINAPI	TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	Instalações Elétricas - Eletrodutos Embutidos, Cabos, Caixas, Tomadas e Interruptores	UN	1,0000000	26,92	26,92
Composição Auxiliar	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,3170000	28,03	8,88
Composição Auxiliar	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,3170000	34,11	10,81
Insumo	00038101	SINAPI	TOMADA 2P+T 10A, 250V (APENAS MODULO)	Material	UN	1,0000000	7,23	7,23
				MO sem LS => 15,07	LS =>	0,00	MO com LS =>	15,07

				Valor do BDI =>	5,91			Valor com BDI => 32,83

6.2.7	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	91997	SINAPI	TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	Instalações Elétricas - Eletrodutos Embutidos, Cabos, Caixas, Tomadas e Interruptores	UN	1,0000000	40,97	40,97
Composição Auxiliar	91946	SINAPI	SUPORTE PARAFUSADO COM PLACA DE ENCAIXE 4" X 2" MÉDIO (1,30 M DO PISO) PARA PONTO ELÉTRICO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	Instalações Elétricas - Eletrodutos Embutidos, Cabos, Caixas, Tomadas e Interruptores	UN	1,0000000	12,03	12,03
Composição Auxiliar	91995	SINAPI	TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 20 A, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	Instalações Elétricas - Eletrodutos Embutidos, Cabos, Caixas, Tomadas e Interruptores	UN	1,0000000	28,94	28,94
				MO sem LS => 21,15		LS => 0,00	MO com LS =>	21,15
				Valor do BDI =>	9,00			Valor com BDI => 49,97

6.2.8	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	92006	SINAPI	TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (2 MÓDULOS), 2P+T 10 A, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	Instalações Elétricas - Eletrodutos Embutidos, Cabos, Caixas, Tomadas e Interruptores	UN	1,0000000	40,62	40,62
Composição Auxiliar	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,4210000	28,03	11,80
Composição Auxiliar	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,4210000	34,11	14,36
Insumo	00038101	SINAPI	TOMADA 2P+T 10A, 250V (APENAS MODULO)	Material	UN	2,0000000	7,23	14,46
				MO sem LS => 20,02		LS => 0,00	MO com LS =>	20,02
				Valor do BDI =>	8,92			Valor com BDI => 49,54

6.2.9	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	92009	SINAPI	TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (2 MÓDULOS), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	Instalações Elétricas - Eletrodutos Embutidos, Cabos, Caixas, Tomadas e Interruptores	UN	1,0000000	56,69	56,69
Composição Auxiliar	91946	SINAPI	SUPORTE PARAFUSADO COM PLACA DE ENCAIXE 4" X 2" MÉDIO (1,30 M DO PISO) PARA PONTO ELÉTRICO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	Instalações Elétricas - Eletrodutos Embutidos, Cabos, Caixas, Tomadas e Interruptores	UN	1,0000000	12,03	12,03
Composição Auxiliar	92007	SINAPI	TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (2 MÓDULOS), 2P+T 20 A, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	Instalações Elétricas - Eletrodutos Embutidos, Cabos, Caixas, Tomadas e Interruptores	UN	1,0000000	44,66	44,66
				MO sem LS => 26,10		LS => 0,00	MO com LS =>	26,10
				Valor do BDI =>	12,45			Valor com BDI => 69,14

6.2.10	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-49116	SETOP	CONJUNTO PARA CONDULETE DE 3/4" (20MM) COM UMA (1) TOMADA PADRÃO, TRÊS (3) POLOS, CORRENTE 10A, TENSÃO 250V, (2P+T/10A 250V) E PLACA DE UM (1) POSTO, INCLUSIVE FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO, SUPORTE, MÓDULO E PLACA, EXCLUSIVE CONDULETE	ED-	un	1,0000000	26,25	26,25

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
								(A) Total:	0,00

B	Código	Banco	Mão de Obra			Custo Horário
					(B) Total:	0,00
					Custo Horário de Execução (A) + (B):	0,00
					(D) Produção da Equipe:	1,00
					Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):	0,00

F	Banco	Código	Material			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Insumo	SETOP	MATED-17887	TAMPA PARA CONDULETE (MATERIAL: ALUMÍNIO|TIPO: TOMADA|QUANTIDADE DE POSTOS: 1|CONDULETES: 3/4"[20MM]|PARAFUSOS: INCLUSOS)		X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	un	2,77	1,0000000	2,77
Insumo	SETOP	MATED-17898	MÓDULO TOMADA COM SUPORTE (PÓLOS: 2P+T|CORRENTE: 10A|TENSÃO: 250V|MATERIAL: TERMOPLÁSTICO|REFERÊNCIA: 054328 SILENTOQUE, BLANC FAME OU EQUIVALENTE)		X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	un	8,15	1,0000000	8,15
								(F)Total:	10,92

G	Banco	Código	Serviços			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50362	AJUDANTE DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	28,03	0,1594203	4,46
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50373	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	34,11	0,3188406	10,87
								(G) Total:	15,33

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(H) Total:	0,00
				MO sem LS =>	11,86	LS =>	0,00	MO com LS =>	11,86
				Valor do BDI =>	5,76			Valor com BDI =>	32,01

6.3.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	93653	SINAPI	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025	Instalações Elétricas - Quadros, Cabos, Disjuntores, Contatores e	UN	1,0000000	13,93	13,93
Composição Auxiliar	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0354280	28,03	0,99
Composição Auxiliar	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0354280	34,11	1,20
Insumo	00001570	SINAPI	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 2,5 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M5	Material	UN	1,0000000	1,32	1,32

Insumo	00034653	SINAPI	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO PARA TRILHO DIN (IEC), MONOPOLAR, 6 - 32 A	Material	UN	1,0000000	10,42	10,42

MO sem LS => 1,68 LS => 0,00 MO com LS => 1,68

Valor do BDI => 3,06 Valor com BDI => 16,99

6.3.2	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	93654	SINAPI	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025	Instalações Elétricas - Quadros, Cabos, Disjuntores, Contatores e	UN	1,0000000	13,93	13,93
Composição Auxiliar	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0354280	28,03	0,99
Composição Auxiliar	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0354280	34,11	1,20
Insumo	00001570	SINAPI	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 2,5 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M5	Material	UN	1,0000000	1,32	1,32
Insumo	00034653	SINAPI	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO PARA TRILHO DIN (IEC), MONOPOLAR, 6 - 32 A	Material	UN	1,0000000	10,42	10,42

MO sem LS => 1,68 LS => 0,00 MO com LS => 1,68

Valor do BDI => 3,06 Valor com BDI => 16,99

6.3.3	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	93655	SINAPI	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 20A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025	Instalações Elétricas - Quadros, Cabos, Disjuntores, Contatores e	UN	1,0000000	15,03	15,03
Composição Auxiliar	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0468430	28,03	1,31
Composição Auxiliar	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0468430	34,11	1,59
Insumo	00001571	SINAPI	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 4 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M5	Material	UN	1,0000000	1,71	1,71
Insumo	00034653	SINAPI	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO PARA TRILHO DIN (IEC), MONOPOLAR, 6 - 32 A	Material	UN	1,0000000	10,42	10,42

MO sem LS => 2,22 LS => 0,00 MO com LS => 2,22

Valor do BDI => 3,30 Valor com BDI => 18,33

6.3.4	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-34488	SETOP	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 20A, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, INCLUSIVE TERMINAL ILHÓS	ED-	un	1,0000000	72,19	72,19

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
								(A) Total:	0,00

B	Código	Banco	Mão de Obra		Custo Horário
				(B) Total:	0,00

Custo Horário de Execução (A) + (B):	**0,00**
(D) Produção da Equipe:	**1,00**
Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):	**0,00**

F	Banco	Código	Material			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Insumo	SETOP	MATED-22685	DISJUNTOR (TIPO: TRIPOLAR|CURVA:C|CORRENTE: 20A|I MÁX: 4,5KA/6KA)		X1:0.0 X2: 0.0	un	57,61	1,0000000	57,61
								(F)Total:	**57,61**

G	Banco	Código	Serviços			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-34436	TERMINAL ILHÓS PARA CABO DE 2,5MM2		X1:0.0 X2: 0.0	un	2,19	3,0000000	6,57
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50362	AJUDANTE DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	28,03	0,0833333	2,33
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50373	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	34,11	0,1666667	5,68
								(G) Total:	**14,58**

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(H) Total:	**0,00**

MO sem LS =>	10,96	LS =>	0,00	MO com LS =>	10,95
Valor do BDI =>	15,86			Valor com BDI =>	88,05

6.3.5	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-34492	SETOP	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 50A, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, INCLUSIVE TERMINAL ILHÓS	ED-	un	1,0000000	79,29	79,29

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
								(A) Total:	**0,00**

B	Código	Banco	Mão de Obra			Custo Horário
						(B) Total:	**0,00**

Custo Horário de Execução (A) + (B):	**0,00**
(D) Produção da Equipe:	**1,00**
Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):	**0,00**

F	Banco	Código	Material			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Insumo	SETOP	MATED-19208	DISJUNTOR (TIPO: TRIPOLAR|CURVA:C|CORRENTE: 50A|I MÁX: 4,5KA/6KA)		X1:0.0 X2: 0.0	un	58,63	1,0000000	58,63

								(F)Total:	**58,63**
G	**Banco**	**Código**	**Serviços**			**Unidade**	**Custo Unitário**	**Quantidade**	**Custo Horário**
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-34439	TERMINAL ILHÓS PARA CABO DE 10MM2		X1:0.0 X2: 0.0	un	3,43	3,0000000	10,29
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50362	AJUDANTE DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	28,03	0,1078431	3,02
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50373	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	34,11	0,2156863	7,35
								(G) Total:	**20,66**

H	**Banco**	**Código**	**Momento Transporte**	**Formula**	**X1, X2, X3**	**Unidade**	**Custo Unitário**	**Quantidade**	**Custo Horário**
								(H) Total:	**0,00**

	MO sem LS =>	15,14	LS =>	0,00	MO com LS =>	15,14
	Valor do BDI =>	17,42			Valor com BDI =>	96,71

6.3.6	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	ED-15114	SETOP	DISJUNTOR DE PROTEÇÃO DIFERENCIAL RESIDUAL (DR), BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 25A, SENSIBILIDADE DE 30MA, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, INCLUSIVE TERMINAL ILHÓS	ED-	un	1,0000000	138,24	138,24

A	**Código**	**Banco**	**Equipamentos**	**Utilização**		**Custo Operacional**		**Consumo**	**Custo Horário**
				Operativa	**Improdutiva**	**Operativa**	**Improdutiva**		
								(A) Total:	**0,00**

B	**Código**	**Banco**	**Mão de Obra**			**Custo Horário**
					(B) Total:	**0,00**
					Custo Horário de Execução (A) + (B):	**0,00**
					(D) Produção da Equipe:	**1,00**
					Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):	**0,00**

F	**Banco**	**Código**	**Material**			**Unidade**	**Custo Unitário**	**Quantidade**	**Custo Horário**
Insumo	SETOP	MATED-15233	DISJUNTOR DE PROTEÇÃO (TIPO: DR BIPOLAR|CORRENTE: 25A|SENSIBILIDADE: 30MA)		X1:0.0 X2: 0.0	un	128,20	1,0000000	128,20
								(F)Total:	**128,20**

G	**Banco**	**Código**	**Serviços**			**Unidade**	**Custo Unitário**	**Quantidade**	**Custo Horário**
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-34437	TERMINAL ILHÓS PARA CABO DE 4MM2		X1:0.0 X2: 0.0	un	2,22	2,0000000	4,44
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50362	AJUDANTE DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	28,03	0,0582011	1,63

Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50373	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	34,11	0,1164021	3,97
								(G) Total:	**10,04**

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(H) Total:	**0,00**

				MO sem LS =>	7,50	LS =>	0,00	MO com LS =>	7,50
				Valor do BDI =>	30,37			Valor com BDI =>	168,61

6.3.7	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	106027	SINAPI	DISPOSITIVO DPS 20KA-175V OU 275V - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025	Instalações Elétricas - Quadros, Cabos, Disjuntores, Contatores e	UN	1,0000000	88,26	88,26
Composição Auxiliar	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1324490	28,03	3,71
Composição Auxiliar	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1324490	34,11	4,51
Insumo	00001573	SINAPI	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 6 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M6	Material	UN	1,0000000	2,04	2,04
Insumo	00039465	SINAPI	DISPOSITIVO DPS CLASSE II, 1 POLO, TENSAO MAXIMA DE 175 V, CORRENTE MAXIMA DE *20* KA (TIPO AC)	Material	UN	1,0000000	78,00	78,00

				MO sem LS =>	6,29	LS =>	0,00	MO com LS =>	6,29
				Valor do BDI =>	19,39			Valor com BDI =>	107,65

6.3.8	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-14204	SETOP	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE SOBREPOR EM CHAPA, PARA 70 DISJUNTORES DIN, INCLUSIVE BARRAMENTOS NEUTRO/TERRA E BARRAMENTO TRIFÁSICO DE 225A	ED-	un	1,0000000	1.356,27	1.356,27

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
								(A) Total:	**0,00**

B	Código	Banco	Mão de Obra			Custo Horário
					(B) Total:	**0,00**
				Custo Horário de Execução (A) + (B):		**0,00**
				(D) Produção da Equipe:		**1,00**
				Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):		**0,00**

F	Banco	Código	Material			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Insumo	SETOP	MATED-11922	BARRAMENTO COM SUPORTE PARA QUADRO (PADRÃO: DIN|TIPO: NEUTRO/TERRA|POLOS/TERMINAIS: 12)		X1:0.0 X2: 0.0	un	13,64	2,0000000	27,28

Insumo	SETOP	MATED-17117	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO (CAPACIDADE: 70 DISJUNTORES DIN|MATERIAL: CHAPA METÁLICA|BARRAMENTO: 225A TRIFASICO-INCLUSO|TIPO: SOBREPOR)		X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	un	1.263,90	1,0000000	1.263,90
								(F)Total:	**1.291,18**

G	Banco	Código	Serviços			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50362	AJUDANTE DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	28,03	1,0476190	29,36
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50373	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	34,11	1,0476190	35,73
								(G) Total:	**65,09**

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(H) Total:	**0,00**

				MO sem LS =>	49,84	LS =>	0,00	MO com LS =>	49,83
				Valor do BDI =>	297,97			Valor com BDI =>	1.654,24

6.4.2	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	93662	SINAPI	DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 20A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025	Instalações Elétricas - Quadros, Cabos, Disjuntores, Contatores e	UN	1,0000000	68,98	68,98
Composição Auxiliar	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0936850	28,03	2,62
Composição Auxiliar	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0936850	34,11	3,19
Insumo	00001571	SINAPI	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 4 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M5	Material	UN	2,0000000	1,71	3,42
Insumo	00034616	SINAPI	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO PARA TRILHO DIN (IEC), BIPOLAR, 6 - 32 A	Material	UN	1,0000000	59,75	59,75
				MO sem LS =>	4,45	LS =>	0,00	MO com LS =>	4,45
				Valor do BDI =>	15,15			Valor com BDI =>	84,13

6.4.5	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	101879	SINAPI	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 24 DISJUNTORES DIN 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025	Instalações Elétricas - Quadros, Cabos, Disjuntores, Contatores e Barramentos Blindados	UN	1,0000000	594,19	594,19
Composição Auxiliar	87367	SINAPI	ARGAMASSA TRAÇO 1:1:6 (EM VOLUME DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MANUAL. AF_08/2019	Argamassas	m³	0,0144000	835,65	12,03
Composição Auxiliar	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,6570000	28,03	46,44
Composição Auxiliar	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,6570000	34,11	56,52

Insumo	00012039	SINAPI	QUADRO DE DISTRIBUICAO COM BARRAMENTO TRIFASICO, DE EMBUTIR, EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO, PARA 24 DISJUNTORES DIN, 100 A	Material	UN	1,0000000	479,20	479,20

MO sem LS => 81,66 LS => 0,00 MO com LS => 81,66

Valor do BDI => 130,54 Valor com BDI => 724,73

6.5.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-49318	SETOP	ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO LEVE, DIÂMETRO DE 25MM (1"), INSTALAÇÃO APARENTE OU SOBRE FORRO COM ABRAÇADEIRA METÁLICA DE CUNHA, TIPO "D", INCLUSIVE ACESSÓRIOS PARA FIXAÇÃO E CONEXÕES	ED-	m	1,0000000	28,71	28,71

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
								(A) Total:	**0,00**

B	Código	Banco	Mão de Obra		Custo Horário
				(B) Total:	**0,00**
				Custo Horário de Execução (A) + (B):	**0,00**
				(D) Produção da Equipe:	**1,00**
				Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):	**0,00**

F	Banco	Código	Material		Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Insumo	SETOP	MATED-12288	ELETRODUTO RÍGIDO (MATERIAL: AÇO|TRATAMENTO: GALVANIZADO ELETROLÍTICO|SÉRIE: LEVE|DIÂMETRO: 1"[25MM]|ESPESSURA*: 0,5-0,6MM|MASSA LINEAR*: 0,48KG/M)*VALORES REFERENCIAIS APROXIMADOS	X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	m	6,16	1,1000000	6,77
							(F)Total:	**6,77**

G	Banco	Código	Serviços		Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50362	AJUDANTE DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	X1:0.0 X2: 0.0	hora	28,03	0,3055556	8,56
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50373	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	X1:0.0 X2: 0.0	hora	34,11	0,3055556	10,42
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-9555	FIXAÇÃO DE TUBO/ELETRODUTO, INSTALAÇÃO APARENTE OU SOBRE FORRO, COM ABRAÇADEIRA METÁLICA DE CUNHA, TIPO D, PARA TUBO COM DIÂMETRO DE 1", ESPAÇAMENTO A CADA 200CM, INCLUSIVE BUCHA E PARAFUSO	X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	m	2,96	1,0000000	2,96
							(G) Total:	**21,94**

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(H) Total:	**0,00**

				MO sem LS =>	15,92	LS =>	0,00	MO com LS => 15,92
				Valor do BDI =>	6,30			Valor com BDI => 35,01

6.5.2	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-17953	SETOP	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO EM PVC, ANTI CHAMA, DIÂMETRO DE 32MM (1"), APLICADO EM ALVENARIA, EXCLUSIVE RASGO	ED-	m	1,0000000	7,39	7,39

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
								(A) Total:	**0,00**

B	Código	Banco	Mão de Obra			Custo Horário
					(B) Total:	**0,00**
					Custo Horário de Execução (A) + (B):	**0,00**
					(D) Produção da Equipe:	**1,00**
					Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):	**0,00**

F	Banco	Código	Material		Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Insumo	SETOP	MATED-12215	ELETRODUTO FLEXÍVEL (MATERIAL: PVC|DIÂMETRO DA SEÇÃO: 32MM)	X1:0.0 X2: 0.0	m	2,71	1,0500000	2,84
							(F)Total:	**2,84**

G	Banco	Código	Serviços		Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50362	AJUDANTE DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	X1:0.0 X2: 0.0	hora	28,03	0,0733333	2,05
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50373	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	X1:0.0 X2: 0.0	hora	34,11	0,0733333	2,50
							(G) Total:	**4,55**

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(H) Total:	**0,00**

				MO sem LS =>	3,49	LS =>	0,00	MO com LS => 3,48
				Valor do BDI =>	1,62			Valor com BDI => 9,01

6.6.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-49121	SETOP	CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO "LL", DIÂMETRO DE SAÍDA 3/4" (20MM), EXCLUSIVE MÓDULO E PLACA, INCLUSIVE FIXAÇÃO	ED-	un	1,0000000	41,90	41,90

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
								(A) Total:	**0,00**

B	Código	Banco	Mão de Obra					Custo Horário
							(B) Total:	**0,00**
							Custo Horário de Execução (A) + (B):	**0,00**
							(D) Produção da Equipe:	**1,00**
							Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):	**0,00**

F	Banco	Código	Material			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Insumo	SETOP	MATED-34309	BUCHA DE NYLON (DIÂMETRO NOMINAL: 6MM|COMPRIMENTO DA BUCHA: 30MM|DIÂMETRO DO PARAFUSO: 3,5-4,8MM)		X1:0.0 X2: 0.0	un	0,13	1,0000000	0,13
Insumo	SETOP	MATED-4383	PARAFUSO (ROSCA: AUTOATARRAXANTE|CABEÇA: PANELA FENDA|COMPRIMENTO: 38MM|DIÂMETRO: 4,2MM)		X1:0.0 X2: 0.0	un	0,28	1,0000000	0,28
							(F)Total:	**0,41**

G	Banco	Código	Serviços			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-2923	CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO "C" OU "LB" OU "LL" OU "LR", DIÂMETRO DE SAÍDA 3/4" (20MM), EXCLUSIVE INSTALAÇÃO, MÓDULO E PLACA (FORNECIMENTO)		X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	un	18,72	1,0000000	18,72
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50362	AJUDANTE DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	28,03	0,3666667	10,27
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50373	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	34,11	0,3666667	12,50
							(G) Total:		**41,49**

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(H) Total:	**0,00**
				MO sem LS =>	17,44	LS =>	0,00	MO com LS =>	17,44
				Valor do BDI =>	9,20			Valor com BDI =>	51,10

6.6.2	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-49097	SETOP	CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO "X", DIÂMETRO DE SAÍDA 3/4" (20MM), EXCLUSIVE MÓDULO E PLACA, INCLUSIVE FIXAÇÃO	ED-	un	1,0000000	48,68	48,68

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
							(A) Total:		**0,00**

B	Código	Banco	Mão de Obra					Custo Horário
							(B) Total:	**0,00**
							Custo Horário de Execução (A) + (B):	**0,00**
							(D) Produção da Equipe:	**1,00**

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: 62dec2fe-af5c-4d61-a846-469e3bf4747c
Composição de Custo Nº 000034/2026

							Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):	**0,00**

F	Banco	Código	Material			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Insumo	SETOP	MATED-34309	BUCHA DE NYLON (DIÂMETRO NOMINAL: 6MM|COMPRIMENTO DA BUCHA: 30MM|DIÂMETRO DO PARAFUSO: 3,5-4,8MM)		X1:0.0 X2: 0.0	un	0,13	1,0000000	0,13
Insumo	SETOP	MATED-4383	PARAFUSO (ROSCA: AUTOATARRAXANTE|CABEÇA: PANELA FENDA|COMPRIMENTO: 38MM|DIÂMETRO: 4,2MM)		X1:0.0 X2: 0.0	un	0,28	1,0000000	0,28
								(F)Total:	**0,41**

G	Banco	Código	Serviços			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-17973	CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO "X", DIÂMETRO DE SAÍDA 3/4" (20MM), EXCLUSIVE INSTALAÇÃO, MÓDULO E PLACA (FORNECIMENTO)		X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	un	25,50	1,0000000	25,50
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50362	AJUDANTE DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	28,03	0,3666667	10,27
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50373	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	34,11	0,3666667	12,50
								(G) Total:	**48,27**

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(H) Total:	**0,00**
				MO sem LS =>	17,44	LS =>	0,00	MO com LS =>	17,44
				Valor do BDI =>	10,69			Valor com BDI =>	59,37

6.7.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-13338	SETOP	LUMINÁRIA COMERCIAL CHANFRADA DE SOBREPOR COMPLETA, PARA DUAS (2) LÂMPADAS TUBULARES LED 2X18W ØT8, TEMPERATURA DA COR 6500K, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, INCLUSIVE BASE E LÂMPADAS	ED-	un	1,0000000	181,41	181,41

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
								(A) Total:	**0,00**

B	Código	Banco	Mão de Obra			Custo Horário
					(B) Total:	**0,00**
				Custo Horário de Execução (A) + (B):		**0,00**
				(D) Produção da Equipe:		**1,00**
				Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):		**0,00**

F	Banco	Código	Material			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(F)Total:	**0,00**

G	Banco	Código	Serviços			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-49381	SOQUETES PARA LÂMPADA FLUORESCENTE/LED TUBULAR, BASE G13 (PAR), COM SISTEMA DE ANTIVIBRATÓRIO E SEM SUPORTE PARA STARTER, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO		X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	un	23,20	2,0000000	46,40
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-49392	LUMINÁRIA COMERCIAL CHANFRADA DE SOBREPOR, PARA DUAS (2) LÂMPADAS TUBULARES FLUORESCENTE 2X32W ØT8 OU 2X40W ØT10 OU LED 2X18W ØT8, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, EXCLUSIVE BASE, REATOR E LÂMPADAS		X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	un	96,67	1,0000000	96,67
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-9973	LÂMPADA TUBULAR LED, BASE G13, POTÊNCIA 18W, DIÂMETRO 26MM/T8, TEMPERATURA DA COR 6500K, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, EXCLUSIVE LUMINÁRIA		X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	un	19,17	2,0000000	38,34
								(G) Total:	**181,41**

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(H) Total:	**0,00**
				MO sem LS =>	94,26	LS =>	0,00	MO com LS =>	94,26
				Valor do BDI =>	39,85			Valor com BDI =>	221,26

7.1.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	92699	SINAPI	JOELHO 90 GRAUS, EM FERRO GALVANIZADO, CONEXÃO ROSQUEADA, DN 15 (1/2"), INSTALADO EM RAMAIS E SUB-RAMAIS DE GÁS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2026	Instalações de Gás e Incêndio em Aço e Ferro Galvanizado	UN	1,0000000	22,60	22,60
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,2445200	27,02	6,60
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,2445200	32,99	8,06
Insumo	00003148	SINAPI	FITA VEDA ROSCA, EM PTFE, ROLO DE 18 MM X 50 M (L X C)	Material	UN	0,0084000	15,26	0,12
Insumo	00003455	SINAPI	COTOVELO 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 1/2"	Material	UN	1,0000000	7,72	7,72
Insumo	00007307	SINAPI	FUNDO ANTICORROSIVO PARA METAIS FERROSOS (ZARCAO)	Material	L	0,0020080	52,73	0,10
				MO sem LS => 11,40	LS =>	0,00	MO com LS =>	11,40
				Valor do BDI => 4,96			Valor com BDI =>	27,56

7.1.2	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	92687	SINAPI	TUBO DE AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MÉDIA, CONEXÃO ROSQUEADA, DN 15 (1/2"), INSTALADO EM RAMAIS E SUB-RAMAIS DE GÁS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2026	Instalações de Gás e Incêndio em Aço e Ferro Galvanizado	M	1,0000000	33,70	33,70
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1630130	27,02	4,40

Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1630130	32,99	5,37
Insumo	00007691	SINAPI	TUBO ACO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MEDIA, DN 1/2", E = *2,65* MM, PESO *1,22* KG/M (NBR 5580)	Material	M	1,0357750	23,11	23,93
				MO sem LS => 7,60	LS =>	0,00	MO com LS =>	7,60
				Valor do BDI => 7,40			Valor com BDI =>	41,10

7.1.3	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	92704	SINAPI	TÊ, EM FERRO GALVANIZADO, CONEXÃO ROSQUEADA, DN 15 (1/2"), INSTALADO EM RAMAIS E SUB-RAMAIS DE GÁS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2026	Instalações de Gás e Incêndio em Aço e Ferro Galvanizado	UN	1,0000000	30,39	30,39
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,3260270	27,02	8,80
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,3260270	32,99	10,75
Insumo	00003148	SINAPI	FITA VEDA ROSCA, EM PTFE, ROLO DE 18 MM X 50 M (L X C)	Material	UN	0,0126000	15,26	0,19
Insumo	00006294	SINAPI	TE DE FERRO GALVANIZADO, DE 1/2"	Material	UN	1,0000000	10,50	10,50
Insumo	00007307	SINAPI	FUNDO ANTICORROSIVO PARA METAIS FERROSOS (ZARCAO)	Material	L	0,0030120	52,73	0,15
				MO sem LS => 15,21	LS =>	0,00	MO com LS =>	15,21
				Valor do BDI => 6,67			Valor com BDI =>	37,06

7.2.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	103805	SINAPI	COTOVELO EM COBRE, DN 15 MM, 90 GRAUS, SEM ANEL DE SOLDA, INSTALADO EM RAMAL E SUB-RAMAL DE GÁS COMBUSTÍVEL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2022	Instalações em Cobre	UN	1,0000000	25,19	25,19
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,2428000	27,02	6,56
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,2428000	32,99	8,00
Insumo	00012714	SINAPI	COTOVELO DE COBRE 90 GRAUS SEM ANEL DE SOLDA, BOLSA X BOLSA, 15 MM	Material	UN	1,0000000	8,94	8,94
Insumo	00012732	SINAPI	SOLDA ESTANHO/COBRE PARA CONEXOES DE COBRE, FIO 2,5 MM, CARRETEL 500 GR (SEM CHUMBO)	Material	UN	0,0028000	502,99	1,40
Insumo	00038383	SINAPI	LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	Material	UN	0,0810000	2,86	0,23
Insumo	00039897	SINAPI	PASTA PARA SOLDA DE TUBOS E CONEXOES DE COBRE (EMBALAGEM COM 250 G)	Material	UN	0,0007000	92,21	0,06
				MO sem LS => 11,33	LS =>	0,00	MO com LS =>	11,33
				Valor do BDI => 5,53			Valor com BDI =>	30,72

7.2.2	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	92311	SINAPI	COTOVELO EM COBRE, DN 15 MM, 90 GRAUS, SEM ANEL DE SOLDA, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2022	Instalações em Cobre	UN	1,0000000	19,03	19,03

Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1370000	27,02	3,70
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1370000	32,99	4,51
Insumo	00012714	SINAPI	COTOVELO DE COBRE 90 GRAUS SEM ANEL DE SOLDA, BOLSA X BOLSA, 15 MM	Material	UN	1,0000000	8,94	8,94
Insumo	00012732	SINAPI	SOLDA ESTANHO/COBRE PARA CONEXOES DE COBRE, FIO 2,5 MM, CARRETEL 500 GR (SEM CHUMBO)	Material	UN	0,0028000	502,99	1,40
Insumo	00038383	SINAPI	LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	Material	UN	0,0458000	2,86	0,13
Insumo	00039897	SINAPI	PASTA PARA SOLDA DE TUBOS E CONEXOES DE COBRE (EMBALAGEM COM 250 G)	Material	UN	0,0038000	92,21	0,35
				MO sem LS => 6,38	LS =>	0,00	MO com LS =>	6,38
				Valor do BDI => 4,18			Valor com BDI =>	23,21

7.2.3	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	103835	SINAPI	TUBO EM COBRE RÍGIDO, DN 15 MM, CLASSE A, SEM ISOLAMENTO, INSTALADO EM RAMAL E SUB-RAMAL DE GÁS MEDICINAL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2022	Instalações em Cobre	M	1,0000000	101,67	101,67
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,2909000	27,02	7,86
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,2909000	32,99	9,59
Insumo	00039747	SINAPI	TUBO DE COBRE CLASSE "A", DN = 1/2" (15 MM), PARA INSTALACOES DE MEDIA PRESSAO PARA GASES COMBUSTIVEIS E MEDICINAIS	Material	M	1,0225000	82,37	84,22
				MO sem LS => 13,56	LS =>	0,00	MO com LS =>	13,56
				Valor do BDI => 22,33			Valor com BDI =>	124,00

7.2.4	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	95248	SINAPI	VÁLVULA DE ESFERA BRUTA, BRONZE, ROSCÁVEL, 1/2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	Válvulas e Registros para Sistemas Prediais	UN	1,0000000	86,64	86,64
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0719000	27,02	1,94
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0719000	32,99	2,37
Insumo	00003148	SINAPI	FITA VEDA ROSCA, EM PTFE, ROLO DE 18 MM X 50 M (L X C)	Material	UN	0,0084000	15,26	0,12
Insumo	00011748	SINAPI	VALVULA DE ESFERA BRUTA EM BRONZE, BITOLA 1/2"	Material	UN	1,0000000	82,21	82,21
				MO sem LS => 3,35	LS =>	0,00	MO com LS =>	3,35
				Valor do BDI => 19,03			Valor com BDI =>	105,67

7.3.3	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-49817	SETOP	CILINDRO DE AÇO COM GÁS GLP CAPACIDADE 45 KG	ED-	U	1,0000000	587,52	587,52

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização	Custo Operacional	Consumo	Custo Horário

				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
								(A) Total:	**0,00**

B	Código	Banco	Mão de Obra			Custo Horário
						(B) Total: **0,00**
						Custo Horário de Execução (A) + (B): **0,00**
						(D) Produção da Equipe: **1,00**
						Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D): **0,00**

F	Banco	Código	Material			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Insumo	SETOP	MATED-12185	CILINDRO DE AÇO (APLICAÇÃO: GÁS GLP|CAPACIDADE: 45KG|TIPO: P45|COM CARGA: SIM)		X1:0.0 X2: 0.0	un	467,50	1,0000000	467,50
								(F)Total:	**467,50**

G	Banco	Código	Serviços			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50363	AJUDANTE DE BOMBEIRO/ENCANADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	27,02	2,0000000	54,04
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50374	BOMBEIRO/ENCANADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	32,99	2,0000000	65,98
								(G) Total:	**120,02**

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(H) Total:	**0,00**

				MO sem LS =>	93,37	LS =>	0,00	MO com LS =>	93,36
				Valor do BDI =>	129,07			Valor com BDI =>	716,59

7.3.4	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-49826	SETOP	REGISTRO REGULADOR DE GÁS EM LATÃO, DIÂMETRO ENTRADA DE 1/4" COM ROSCA NPT, SAÍDA EM TERMINAL DE MANGUEIRA DE 3/8", INCLUSIVE ACESSÓRIOS DE VEDAÇÃO	ED-	un	1,0000000	32,69	32,69

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
								(A) Total:	**0,00**

B	Código	Banco	Mão de Obra			Custo Horário
						(B) Total: **0,00**
						Custo Horário de Execução (A) + (B): **0,00**
						(D) Produção da Equipe: **1,00**
						Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D): **0,00**

F	Banco	Código	Material			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Insumo	SETOP	MATED-11624	FITA VEDA ROSCA (LARGURA: 12MM|APLICAÇÃO: VEDAÇÃO PARA TUBOS E CONEXÕES ROSCÁVEIS)		X1:0.0 X2: 0.0	m	0,12	0,2792876	0,03
Insumo	SETOP	MATED-12315	REGISTRO REGULADOR (MATERIAL: LATÃO|TIPO: AGULHA|REDUÇÃO: 1/4"X3/8"|DIÂMETRO DE ENTRADA: 1/4"|SAÍDA TERMINAL DE MANGUEIRA: 3/8"|ROSCA: NPT [CÔNICA]|TIPO DE PRESSÃO: BAIXA|APLICAÇÃO USUAL: INSTALAÇÃO DE GÁS)		X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	un	18,00	1,0000000	18,00
								(F)Total:	**18,03**

G	Banco	Código	Serviços			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50363	AJUDANTE DE BOMBEIRO/ENCANADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	27,02	0,2444444	6,60
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50374	BOMBEIRO/ENCANADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	32,99	0,2444444	8,06
								(G) Total:	**14,66**

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(H) Total:	**0,00**

				MO sem LS =>	11,41	LS =>	0,00	MO com LS =>	11,41
				Valor do BDI =>	7,18			Valor com BDI =>	39,87

8.1.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	90371	SINAPI	REGISTRO DE ESFERA, PVC, ROSCÁVEL, COM VOLANTE, 3/4" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	Válvulas e Registros para Sistemas Prediais	UN	1,0000000	24,53	24,53
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1102000	27,02	2,97
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1102000	32,99	3,63
Insumo	00003148	SINAPI	FITA VEDA ROSCA, EM PTFE, ROLO DE 18 MM X 50 M (L X C)	Material	UN	0,0106000	15,26	0,16
Insumo	00006032	SINAPI	REGISTRO DE ESFERA, PVC, COM VOLANTE, VS, ROSCAVEL, DN 3/4", COM CORPO DIVIDIDO	Material	UN	1,0000000	17,77	17,77

				MO sem LS =>	5,14	LS =>	0,00	MO com LS =>	5,14
				Valor do BDI =>	5,38			Valor com BDI =>	29,91

8.2.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	94783	SINAPI	ADAPTADOR COM FLANGE E ANEL DE VEDAÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 20 MM X 1/2", INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2024	Instalações Hidráulicas - Reservação e Bombas de Recalque	UN	1,0000000	21,07	21,07
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1311000	27,02	3,54

Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1311000	32,99	4,32
Insumo	00000095	SINAPI	ADAPTADOR PVC SOLDAVEL, COM FLANGE E ANEL DE VEDACAO, 20 MM X 1/2", PARA CAIXA D'AGUA	Material	UN	1,0000000	12,79	12,79
Insumo	00000122	SINAPI	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	Material	UN	0,0024000	74,63	0,17
Insumo	00020083	SINAPI	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	Material	UN	0,0030000	84,56	0,25
				MO sem LS => 6,11	LS =>	0,00	MO com LS =>	6,11
				Valor do BDI => 4,62			Valor com BDI =>	25,69

8.2.2	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	89404	SINAPI	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 20MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	Instalações Prediais de Água Fria em PVC	UN	1,0000000	8,61	8,61
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1172000	27,02	3,16
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1172000	32,99	3,86
Insumo	00000122	SINAPI	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	Material	UN	0,0047000	74,63	0,35
Insumo	00003542	SINAPI	JOELHO PVC, SOLDAVEL, 90 GRAUS, 20 MM, COR MARROM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	Material	UN	1,0000000	0,67	0,67
Insumo	00020083	SINAPI	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	Material	UN	0,0060000	84,56	0,50
Insumo	00038383	SINAPI	LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	Material	UN	0,0260000	2,86	0,07
				MO sem LS => 5,46	LS =>	0,00	MO com LS =>	5,46
				Valor do BDI => 1,89			Valor com BDI =>	10,50

8.2.3	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	94795	SINAPI	TORNEIRA DE BOIA PARA CAIXA D'ÁGUA, ROSCÁVEL, 1/2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	Válvulas e Registros para Sistemas Prediais	UN	1,0000000	32,87	32,87
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1242000	27,02	3,35
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1242000	32,99	4,09
Insumo	00003148	SINAPI	FITA VEDA ROSCA, EM PTFE, ROLO DE 18 MM X 50 M (L X C)	Material	UN	0,0042000	15,26	0,06
Insumo	00011829	SINAPI	TORNEIRA DE BOIA CONVENCIONAL PARA CAIXA D'AGUA, AGUA FRIA, 1/2", COM HASTE E TORNEIRA METALICOS E BALAO PLASTICO	Material	UN	1,0000000	25,37	25,37
				MO sem LS => 5,78	LS =>	0,00	MO com LS =>	5,78
				Valor do BDI => 7,22			Valor com BDI =>	40,09

8.2.4	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total

Composição	89355	SINAPI	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 20MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	Instalações Prediais de Água Fria em PVC	M	1,0000000	24,23	24,23
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,3279000	27,02	8,85
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,3279000	32,99	10,81
Insumo	00009867	SINAPI	TUBO PVC, SOLDAVEL, DE 20 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)	Material	M	1,0493000	4,16	4,36
Insumo	00038383	SINAPI	LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	Material	UN	0,0765000	2,86	0,21
				MO sem LS => 15,30	LS =>	0,00	MO com LS =>	15,30
				Valor do BDI => 5,32			Valor com BDI =>	29,55

8.2.5	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	89438	SINAPI	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 20MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	Instalações Prediais de Água Fria em PVC	UN	1,0000000	11,96	11,96
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1563000	27,02	4,22
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1563000	32,99	5,15
Insumo	00000122	SINAPI	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	Material	UN	0,0071000	74,63	0,52
Insumo	00007138	SINAPI	TE SOLDAVEL, PVC, 90 GRAUS, 20 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL (NBR 5648)	Material	UN	1,0000000	1,20	1,20
Insumo	00020083	SINAPI	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	Material	UN	0,0090000	84,56	0,76
Insumo	00038383	SINAPI	LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	Material	UN	0,0390000	2,86	0,11
				MO sem LS => 7,29	LS =>	0,00	MO com LS =>	7,29
				Valor do BDI => 2,62			Valor com BDI =>	14,58

8.4.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	89987	SINAPI	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	Válvulas e Registros para Sistemas Prediais	UN	1,0000000	154,55	154,55
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,2212000	27,02	5,97
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,2212000	32,99	7,29
Insumo	00003148	SINAPI	FITA VEDA ROSCA, EM PTFE, ROLO DE 18 MM X 50 M (L X C)	Material	UN	0,0106000	15,26	0,16
Insumo	00006005	SINAPI	REGISTRO GAVETA COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS, SIMPLES, BITOLA 3/4"	Material	UN	1,0000000	141,13	141,13
				MO sem LS => 10,32	LS =>	0,00	MO com LS =>	10,32

				Valor do BDI =>	33,95		Valor com BDI =>	188,50
8.4.2	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**		**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	89985	SINAPI	REGISTRO DE PRESSÃO BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	Válvulas e Registros para Sistemas Prediais		UN	1,0000000	146,53	146,53
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	0,2212000	27,02	5,97
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	0,2212000	32,99	7,29
Insumo	00003148	SINAPI	FITA VEDA ROSCA, EM PTFE, ROLO DE 18 MM X 50 M (L X C)	Material		UN	0,0106000	15,26	0,16
Insumo	00006024	SINAPI	REGISTRO PRESSAO COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADA, SIMPLES, BITOLA 3/4"	Material		UN	1,0000000	133,11	133,11
				MO sem LS =>	10,32	LS =>	0,00	MO com LS =>	10,32
				Valor do BDI =>	32,19		Valor com BDI =>	178,72
8.4.3	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**		**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	94491	SINAPI	REGISTRO DE ESFERA, PVC, SOLDÁVEL, COM VOLANTE, DN 40 MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	Válvulas e Registros para Sistemas Prediais		UN	1,0000000	48,33	48,33
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	0,1133000	27,02	3,06
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	0,1133000	32,99	3,73
Insumo	00011676	SINAPI	REGISTRO DE ESFERA, PVC, COM VOLANTE, VS, SOLDAVEL, DN 40 MM, COM CORPO DIVIDIDO	Material		UN	1,0000000	38,26	38,26
Insumo	00020080	SINAPI	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM 175 GR	Material		UN	0,0714000	24,36	1,73
Insumo	00020083	SINAPI	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	Material		UN	0,0180000	84,56	1,52
Insumo	00038383	SINAPI	LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	Material		UN	0,0114000	2,86	0,03
				MO sem LS =>	5,28	LS =>	0,00	MO com LS =>	5,28
				Valor do BDI =>	10,61		Valor com BDI =>	58,94
8.4.4	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**		**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	94492	SINAPI	REGISTRO DE ESFERA, PVC, SOLDÁVEL, COM VOLANTE, DN 50 MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	Válvulas e Registros para Sistemas Prediais		UN	1,0000000	49,58	49,58
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	0,1133000	27,02	3,06
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	0,1133000	32,99	3,73
Insumo	00011677	SINAPI	REGISTRO DE ESFERA, PVC, COM VOLANTE, VS, SOLDAVEL, DN 50 MM, COM CORPO DIVIDIDO	Material		UN	1,0000000	39,51	39,51
Insumo	00020080	SINAPI	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM 175 GR	Material		UN	0,0714000	24,36	1,73
Insumo	00020083	SINAPI	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	Material		UN	0,0180000	84,56	1,52

Insumo	00038383	SINAPI	LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	Material	UN	0,0114000	2,86	0,03

MO sem LS => 5,28 LS => 0,00 MO com LS => 5,28

Valor do BDI => 10,89 Valor com BDI => 60,47

8.4.5	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	89385	SINAPI	LUVA SOLDÁVEL E COM ROSCA, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM X 3/4, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	Instalações Prediais de Água Fria em PVC	UN	1,0000000	8,49	8,49
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0944000	27,02	2,55
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0944000	32,99	3,11
Insumo	00000122	SINAPI	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	Material	UN	0,0059000	74,63	0,44
Insumo	00003906	SINAPI	LUVA SOLDAVEL COM ROSCA, PVC, 25 MM X 3/4", PARA AGUA FRIA PREDIAL	Material	UN	1,0000000	1,71	1,71
Insumo	00020083	SINAPI	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	Material	UN	0,0070000	84,56	0,59
Insumo	00038383	SINAPI	LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	Material	UN	0,0315000	2,86	0,09

MO sem LS => 4,40 LS => 0,00 MO com LS => 4,40

Valor do BDI => 1,86 Valor com BDI => 10,35

8.5.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	94705	SINAPI	ADAPTADOR COM FLANGE E ANEL DE VEDAÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 40 MM X 1 1/4", INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2024	Instalações Hidráulicas - Reservação e Bombas de Recalque	UN	1,0000000	40,87	40,87
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1418000	27,02	3,83
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1418000	32,99	4,67
Insumo	00000098	SINAPI	ADAPTADOR PVC SOLDAVEL, COM FLANGE E ANEL DE VEDACAO, 40 MM X 1 1/4", PARA CAIXA D'AGUA	Material	UN	1,0000000	31,33	31,33
Insumo	00000122	SINAPI	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	Material	UN	0,0059000	74,63	0,44
Insumo	00020083	SINAPI	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	Material	UN	0,0070000	84,56	0,59
Insumo	00038383	SINAPI	LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	Material	UN	0,0056000	2,86	0,01

MO sem LS => 6,61 LS => 0,00 MO com LS => 6,61

Valor do BDI => 8,97 Valor com BDI => 49,84

8.5.2	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total

Composição	94706	SINAPI	ADAPTADOR COM FLANGE E ANEL DE VEDAÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50 MM X 1 1/2", INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2024	Instalações Hidráulicas - Reservação e Bombas de Recalque	UN	1,0000000	39,99	39,99
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1472000	27,02	3,97
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1472000	32,99	4,85
Insumo	00000099	SINAPI	ADAPTADOR PVC SOLDAVEL, COM FLANGE E ANEL DE VEDACAO, 50 MM X 1 1/2", PARA CAIXA D'AGUA	Material	UN	1,0000000	29,61	29,61
Insumo	00000122	SINAPI	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	Material	UN	0,0082000	74,63	0,61
Insumo	00020083	SINAPI	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	Material	UN	0,0110000	84,56	0,93
Insumo	00038383	SINAPI	LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	Material	UN	0,0078000	2,86	0,02
				MO sem LS => 6,86	LS =>	0,00	MO com LS =>	6,86
				Valor do BDI => 8,78			Valor com BDI =>	48,77

8.5.3	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	94656	SINAPI	ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25 MM X 3/4", INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2024	Instalações Hidráulicas - Reservação e Bombas de Recalque	UN	1,0000000	3,97	3,97
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0384000	27,02	1,03
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0384000	32,99	1,26
Insumo	00000065	SINAPI	ADAPTADOR PVC SOLDAVEL CURTO COM BOLSA E ROSCA, 25 MM X 3/4", PARA AGUA FRIA	Material	UN	1,0000000	1,01	1,01
Insumo	00000122	SINAPI	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	Material	UN	0,0035000	74,63	0,26
Insumo	00003148	SINAPI	FITA VEDA ROSCA, EM PTFE, ROLO DE 18 MM X 50 M (L X C)	Material	UN	0,0053000	15,26	0,08
Insumo	00020083	SINAPI	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	Material	UN	0,0040000	84,56	0,33
				MO sem LS => 1,79	LS =>	0,00	MO com LS =>	1,79
				Valor do BDI => 0,87			Valor com BDI =>	4,84

8.5.4	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	105233	SINAPI	BUCHA DE REDUÇÃO PVC, SOLDÁVEL, LONGA, DN 40 X 25 MM, INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2024	Instalações Hidráulicas - Reservação e Bombas de Recalque	UN	1,0000000	8,92	8,92
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0527000	27,02	1,42
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0527000	32,99	1,73

Insumo	00000122	SINAPI	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	Material	UN	0,0095000	74,63	0,70
Insumo	00000834	SINAPI	BUCHA DE REDUCAO DE PVC, SOLDAVEL, LONGA, COM 40 X 25 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	Material	UN	1,0000000	4,12	4,12
Insumo	00020083	SINAPI	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	Material	UN	0,0110000	84,56	0,93
Insumo	00038383	SINAPI	LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	Material	UN	0,0088000	2,86	0,02
				MO sem LS => 2,45	LS =>	0,00	MO com LS =>	2,45
				Valor do BDI => 1,95			Valor com BDI =>	10,87

8.5.5	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	94679	SINAPI	CURVA 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 50 MM, INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2024	Instalações Hidráulicas - Reservação e Bombas de Recalque	UN	1,0000000	26,26	26,26
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1401000	27,02	3,78
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1401000	32,99	4,62
Insumo	00000122	SINAPI	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	Material	UN	0,0165000	74,63	1,23
Insumo	00001959	SINAPI	CURVA DE PVC 90 GRAUS, SOLDAVEL, 50 MM, COR MARROM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	Material	UN	1,0000000	14,73	14,73
Insumo	00020083	SINAPI	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	Material	UN	0,0220000	84,56	1,86
Insumo	00038383	SINAPI	LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	Material	UN	0,0156000	2,86	0,04
				MO sem LS => 6,53	LS =>	0,00	MO com LS =>	6,53
				Valor do BDI => 5,76			Valor com BDI =>	32,02

8.5.6	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	94673	SINAPI	CURVA 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25 MM, INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2024	Instalações Hidráulicas - Reservação e Bombas de Recalque	UN	1,0000000	8,02	8,02
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0576000	27,02	1,55
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0576000	32,99	1,90
Insumo	00000122	SINAPI	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	Material	UN	0,0071000	74,63	0,52
Insumo	00001956	SINAPI	CURVA DE PVC 90 GRAUS, SOLDAVEL, 25 MM, COR MARROM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	Material	UN	1,0000000	3,37	3,37
Insumo	00020083	SINAPI	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	Material	UN	0,0080000	84,56	0,67
Insumo	00038383	SINAPI	LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	Material	UN	0,0064000	2,86	0,01
				MO sem LS => 2,68	LS =>	0,00	MO com LS =>	2,68

				Valor do BDI =>	1,76			Valor com BDI => 9,78
8.5.7	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**		**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	89363	SINAPI	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	Instalações Prediais de Água Fria em PVC		UN	1,0000000	12,08	12,08
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	0,1520000	27,02	4,10
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	0,1520000	32,99	5,01
Insumo	00000122	SINAPI	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	Material		UN	0,0071000	74,63	0,52
Insumo	00003500	SINAPI	JOELHO, PVC SOLDAVEL, 45 GRAUS, 25 MM, COR MARROM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	Material		UN	1,0000000	1,69	1,69
Insumo	00020083	SINAPI	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	Material		UN	0,0080000	84,56	0,67
Insumo	00038383	SINAPI	LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	Material		UN	0,0338000	2,86	0,09
				MO sem LS =>	7,09	LS =>	0,00	MO com LS =>	7,09
				Valor do BDI =>	2,65			Valor com BDI =>	14,73
8.5.8	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**		**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	89493	SINAPI	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	Instalações Prediais de Água Fria em PVC		UN	1,0000000	11,49	11,49
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	0,0859000	27,02	2,32
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	0,0859000	32,99	2,83
Insumo	00000122	SINAPI	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	Material		UN	0,0094000	74,63	0,70
Insumo	00003501	SINAPI	JOELHO, PVC SOLDAVEL, 45 GRAUS, 32 MM, COR MARROM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	Material		UN	1,0000000	4,68	4,68
Insumo	00020083	SINAPI	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	Material		UN	0,0110000	84,56	0,93
Insumo	00038383	SINAPI	LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	Material		UN	0,0131000	2,86	0,03
				MO sem LS =>	4,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	4,00
				Valor do BDI =>	2,52			Valor com BDI =>	14,01
8.5.9	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**		**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	89412	SINAPI	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, X 3/4 INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	Instalações Prediais de Água Fria em PVC		UN	1,0000000	11,44	11,44
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	0,1266000	27,02	3,42
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	0,1266000	32,99	4,17

Insumo	00000122	SINAPI	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	Material	UN	0,0059000	74,63	0,44
Insumo	00003522	SINAPI	JOELHO PVC, SOLDAVEL COM ROSCA, 90 GRAUS, 25 MM X 3/4", COR MARROM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	Material	UN	1,0000000	2,74	2,74
Insumo	00020083	SINAPI	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	Material	UN	0,0070000	84,56	0,59
Insumo	00038383	SINAPI	LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	Material	UN	0,0281000	2,86	0,08
				MO sem LS => 5,90	LS =>	0,00	MO com LS =>	5,90
				Valor do BDI => 2,51			Valor com BDI =>	13,95

8.5.10	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	89497	SINAPI	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 40MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	Instalações Prediais de Água Fria em PVC	UN	1,0000000	15,04	15,04
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1047000	27,02	2,82
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1047000	32,99	3,45
Insumo	00000122	SINAPI	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	Material	UN	0,0118000	74,63	0,88
Insumo	00003535	SINAPI	JOELHO PVC, SOLDAVEL, 90 GRAUS, 40 MM, COR MARROM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	Material	UN	1,0000000	6,67	6,67
Insumo	00020083	SINAPI	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	Material	UN	0,0140000	84,56	1,18
Insumo	00038383	SINAPI	LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	Material	UN	0,0157000	2,86	0,04
				MO sem LS => 4,88	LS =>	0,00	MO com LS =>	4,88
				Valor do BDI => 3,30			Valor com BDI =>	18,34

8.5.11	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	103974	SINAPI	JOELHO DE REDUÇÃO, 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 32 MM X 25 MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	Instalações Prediais de Água Fria em PVC	UN	1,0000000	11,97	11,97
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0782000	27,02	2,11
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0782000	32,99	2,57
Insumo	00000122	SINAPI	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	Material	UN	0,0082000	74,63	0,61
Insumo	00003538	SINAPI	JOELHO DE REDUCAO, PVC SOLDAVEL, 90 GRAUS, 32 MM X 25 MM, COR MARROM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	Material	UN	1,0000000	5,85	5,85
Insumo	00020083	SINAPI	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	Material	UN	0,0095000	84,56	0,80
Insumo	00038383	SINAPI	LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	Material	UN	0,0120000	2,86	0,03
				MO sem LS => 3,64	LS =>	0,00	MO com LS =>	3,64

				Valor do BDI =>	2,62			Valor com BDI => 14,59

8.5.12	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	89402	SINAPI	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	Instalações Prediais de Água Fria em PVC	M	1,0000000	14,53	14,53
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1586000	27,02	4,28
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1586000	32,99	5,23
Insumo	00009868	SINAPI	TUBO PVC, SOLDAVEL, DE 25 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)	Material	M	1,0493000	4,69	4,92
Insumo	00038383	SINAPI	LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	Material	UN	0,0370000	2,86	0,10

				MO sem LS =>	7,39	LS =>	0,00	MO com LS => 7,39
				Valor do BDI =>	3,19			Valor com BDI => 17,72

8.5.13	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	89447	SINAPI	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 32MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	Instalações Prediais de Água Fria em PVC	M	1,0000000	12,02	12,02
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0235000	27,02	0,63
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0235000	32,99	0,77
Insumo	00009869	SINAPI	TUBO PVC, SOLDAVEL, DE 32 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)	Material	M	1,0493000	10,12	10,61
Insumo	00038383	SINAPI	LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	Material	UN	0,0055000	2,86	0,01

				MO sem LS =>	1,08	LS =>	0,00	MO com LS => 1,08
				Valor do BDI =>	2,64			Valor com BDI => 14,66

8.5.14	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	89448	SINAPI	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 40MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	Instalações Prediais de Água Fria em PVC	M	1,0000000	18,37	18,37
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0282000	27,02	0,76
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0282000	32,99	0,93
Insumo	00009874	SINAPI	TUBO PVC, SOLDAVEL, DE 40 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)	Material	M	1,0493000	15,89	16,67
Insumo	00038383	SINAPI	LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	Material	UN	0,0066000	2,86	0,01

				MO sem LS =>	1,31	LS =>	0,00	MO com LS => 1,31
				Valor do BDI =>	4,03			Valor com BDI => 22,40

8.5.15	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total

Composição	89449	SINAPI	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	Instalações Prediais de Água Fria em PVC	M	1,0000000	20,34	20,34
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0341000	27,02	0,92
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0341000	32,99	1,12
Insumo	00009875	SINAPI	TUBO PVC, SOLDAVEL, DE 50 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)	Material	M	1,0493000	17,43	18,28
Insumo	00038383	SINAPI	LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	Material	UN	0,0080000	2,86	0,02
				MO sem LS => 1,58	LS =>	0,00	MO com LS =>	1,58
				Valor do BDI => 4,46			Valor com BDI =>	24,80

8.5.16	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	89395	SINAPI	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	Instalações Prediais de Água Fria em PVC	UN	1,0000000	15,45	15,45
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,2026000	27,02	5,47
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,2026000	32,99	6,68
Insumo	00000122	SINAPI	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	Material	UN	0,0106000	74,63	0,79
Insumo	00007139	SINAPI	TE SOLDAVEL, PVC, 90 GRAUS, 25 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL (NBR 5648)	Material	UN	1,0000000	1,36	1,36
Insumo	00020083	SINAPI	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	Material	UN	0,0120000	84,56	1,01
Insumo	00038383	SINAPI	LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	Material	UN	0,0507000	2,86	0,14
				MO sem LS => 9,45	LS =>	0,00	MO com LS =>	9,45
				Valor do BDI => 3,39			Valor com BDI =>	18,84

8.5.17	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	89623	SINAPI	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 40MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	Instalações Prediais de Água Fria em PVC	UN	1,0000000	21,95	21,95
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1400000	27,02	3,78
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1400000	32,99	4,61
Insumo	00000122	SINAPI	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	Material	UN	0,0176000	74,63	1,31
Insumo	00007141	SINAPI	TE SOLDAVEL, PVC, 90 GRAUS, 40 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL (NBR 5648)	Material	UN	1,0000000	10,42	10,42
Insumo	00020083	SINAPI	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	Material	UN	0,0210000	84,56	1,77
Insumo	00038383	SINAPI	LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	Material	UN	0,0236000	2,86	0,06

				MO sem LS =>	6,52	LS =>	0,00	MO com LS =>	6,52
				Valor do BDI =>	4,82			Valor com BDI =>	26,77

8.5.18	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	89625	SINAPI	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	Instalações Prediais de Água Fria em PVC	UN	1,0000000	25,75	25,75
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1694000	27,02	4,57
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1694000	32,99	5,58
Insumo	00000122	SINAPI	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	Material	UN	0,0247000	74,63	1,84
Insumo	00007142	SINAPI	TE SOLDAVEL, PVC, 90 GRAUS,50 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL (NBR 5648)	Material	UN	1,0000000	10,89	10,89
Insumo	00020083	SINAPI	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	Material	UN	0,0330000	84,56	2,79
Insumo	00038383	SINAPI	LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	Material	UN	0,0285000	2,86	0,08
				MO sem LS =>	7,89	LS =>	0,00	MO com LS =>	7,89
				Valor do BDI =>	5,65			Valor com BDI =>	31,40

8.5.19	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	89445	SINAPI	TÊ DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM X 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	Instalações Prediais de Água Fria em PVC	UN	1,0000000	21,72	21,72
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1987000	27,02	5,36
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1987000	32,99	6,55
Insumo	00000122	SINAPI	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	Material	UN	0,0124000	74,63	0,92
Insumo	00007136	SINAPI	TE DE REDUCAO, PVC, SOLDAVEL, 90 GRAUS, 32 MM X 25 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	Material	UN	1,0000000	7,55	7,55
Insumo	00020083	SINAPI	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	Material	UN	0,0143000	84,56	1,20
Insumo	00038383	SINAPI	LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	Material	UN	0,0511000	2,86	0,14
				MO sem LS =>	9,26	LS =>	0,00	MO com LS =>	9,26
				Valor do BDI =>	4,77			Valor com BDI =>	26,49

8.5.20	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	89624	SINAPI	TÊ DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 40MM X 32MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	Instalações Prediais de Água Fria em PVC	UN	1,0000000	20,27	20,27
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1277000	27,02	3,45

Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1277000	32,99	4,21
Insumo	00000122	SINAPI	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	Material	UN	0,0159000	74,63	1,18
Insumo	00007128	SINAPI	TE DE REDUCAO, PVC, SOLDAVEL, 90 GRAUS, 40 MM X 32 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	Material	UN	1,0000000	9,79	9,79
Insumo	00020083	SINAPI	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	Material	UN	0,0188000	84,56	1,58
Insumo	00038383	SINAPI	LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	Material	UN	0,0223000	2,86	0,06
				MO sem LS => 5,95	LS =>	0,00	MO com LS =>	5,95
				Valor do BDI => 4,45			Valor com BDI =>	24,72

8.5.21	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	89626	SINAPI	TÊ DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM X 40MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	Instalações Prediais de Água Fria em PVC	UN	1,0000000	33,63	33,63
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1547000	27,02	4,17
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1547000	32,99	5,10
Insumo	00000122	SINAPI	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	Material	UN	0,0212000	74,63	1,58
Insumo	00007131	SINAPI	TE DE REDUCAO, PVC, SOLDAVEL, 90 GRAUS, 50 MM X 40 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	Material	UN	1,0000000	20,43	20,43
Insumo	00020083	SINAPI	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	Material	UN	0,0270000	84,56	2,28
Insumo	00038383	SINAPI	LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	Material	UN	0,0269000	2,86	0,07
				MO sem LS => 7,21	LS =>	0,00	MO com LS =>	7,21
				Valor do BDI => 7,38			Valor com BDI =>	41,01

8.6.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	89366	SINAPI	JOELHO 90 GRAUS COM BUCHA DE LATÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, X 3/4 INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	Instalações Prediais de Água Fria em PVC	UN	1,0000000	18,71	18,71
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1416000	27,02	3,82
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1416000	32,99	4,67
Insumo	00000122	SINAPI	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	Material	UN	0,0059000	74,63	0,44
Insumo	00003524	SINAPI	JOELHO PVC, SOLDAVEL, COM BUCHA DE LATAO, 90 GRAUS, 25 MM X 3/4", PARA AGUA FRIA PREDIAL	Material	UN	1,0000000	9,10	9,10
Insumo	00020083	SINAPI	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	Material	UN	0,0070000	84,56	0,59
Insumo	00038383	SINAPI	LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	Material	UN	0,0338000	2,86	0,09

				MO sem LS =>	6,60	LS =>	0,00	MO com LS =>	6,60
				Valor do BDI =>	4,11			Valor com BDI =>	22,82

8.6.2	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	94672	SINAPI	JOELHO 90 GRAUS COM BUCHA DE LATÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25 MM X 3/4", INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2024	Instalações Hidráulicas - Reservação e Bombas de Recalque	UN	1,0000000	6,86	6,86
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0576000	27,02	1,55
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0576000	32,99	1,90
Insumo	00000122	SINAPI	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	Material	UN	0,0035000	74,63	0,26
Insumo	00003148	SINAPI	FITA VEDA ROSCA, EM PTFE, ROLO DE 18 MM X 50 M (L X C)	Material	UN	0,0053000	15,26	0,08
Insumo	00003522	SINAPI	JOELHO PVC, SOLDAVEL COM ROSCA, 90 GRAUS, 25 MM X 3/4", COR MARROM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	Material	UN	1,0000000	2,74	2,74
Insumo	00020083	SINAPI	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	Material	UN	0,0040000	84,56	0,33
				MO sem LS =>	2,68	LS =>	0,00	MO com LS =>	2,68
				Valor do BDI =>	1,50			Valor com BDI =>	8,36

8.7.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	102609	SINAPI	CAIXA D´ÁGUA EM POLIETILENO, 2000 LITROS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2021	Caixas de Água para Edificações	UN	1,0000000	1.304,56	1.304,56
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,2686000	27,02	7,25
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,2686000	32,99	8,86
Insumo	00034640	SINAPI	CAIXA D'AGUA / RESERVATORIO EM POLIETILENO, 2000 LITROS, COM TAMPA	Material	UN	1,0000000	1.288,45	1.288,45
				MO sem LS =>	12,52	LS =>	0,00	MO com LS =>	12,52
				Valor do BDI =>	286,61			Valor com BDI =>	1.591,17

9.1.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	93358	SINAPI	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA. AF_09/2024	Escavação de Valas	m³	1,0000000	98,41	98,41
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	3,9557667	24,88	98,41
				MO sem LS =>	70,09	LS =>	0,00	MO com LS =>	70,09
				Valor do BDI =>	21,62			Valor com BDI =>	120,03

9.1.2	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	96622	SINAPI	LASTRO COM MATERIAL GRANULAR, APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE *5 CM*. AF_01/2024	Lastro	m³	1,0000000	260,72	260,72

Composição Auxiliar	88309	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,9420000	33,62	65,29
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,7650000	24,88	19,03
Composição Auxiliar	91277	SINAPI	PLACA VIBRATÓRIA REVERSÍVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRÍFUGA DE 25 KN (2500 KGF), POTÊNCIA 5,5 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	0,0320000	10,28	0,32
Composição Auxiliar	91278	SINAPI	PLACA VIBRATÓRIA REVERSÍVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRÍFUGA DE 25 KN (2500 KGF), POTÊNCIA 5,5 CV - CHI DIURNO. AF_08/2015	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	0,0300000	0,55	0,01
Insumo	00004718	SINAPI	PEDRA BRITADA N. 2 (19 A 38 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	Material	m³	1,3800000	127,59	176,07
				MO sem LS => 64,81	LS =>	0,00	MO com LS =>	64,81
				Valor do BDI => 57,28			Valor com BDI =>	318,00

9.2.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-49883	SETOP	CAIXA DE ESGOTO DE INSPEÇÃO/PASSAGEM EM ALVENARIA (60X60X60CM), REVESTIMENTO EM ARGAMASSA COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, COM TAMPA DE CONCRETO, INCLUSIVE ESCAVAÇÃO, REATERRO E TRANSPORTE COM RETIRADA DO MATERIAL ESCAVADO (EM CAÇAMBA)	ED-	un	1,0000000	614,66	614,66

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
								(A) Total:	0,00

B	Código	Banco	Mão de Obra		Custo Horário
				(B) Total:	0,00
				Custo Horário de Execução (A) + (B):	0,00
				(D) Produção da Equipe:	1,00
				Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):	0,00

F	Banco	Código	Material		Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
							(F)Total:	0,00

G	Banco	Código	Serviços		Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-48227	ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM TIJOLO MACIÇO REQUEIMADO, ESP. 10CM, PARA REVESTIMENTO, INCLUSIVE ARGAMASSA PARA ASSENTAMENTO	X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	m²	151,70	1,6800000	254,85
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-48298	CORTE, DOBRA E MONTAGEM DE AÇO CA 50/60, INCLUSIVE ESPAÇADOR	X1:0.0 X2: 0.0	Kg	13,92	1,2810000	17,83
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-48314	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL, PREPARADO EM OBRA COM BETONEIRA, CONTROLE "B", COM FCK 13,5MPA, BRITA Nº (1 E 2), CONSISTÊNCIA PARA VIBRAÇÃO (FABRICAÇÃO)	X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	m³	616,77	0,1079000	66,54

Atividade Auxiliar	SETOP	ED-48324	TRANSPORTE, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO DE CONCRETO EM RADIER, PISO OU ELEMENTO PRÉ MOLDADO, INCLUSIVE ACABAMENTO		X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	m³	131,13	0,1079000	14,14
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-49810	FÔRMA E DESFORMA PARA VIGA CINTA/BLOCO COM TÁBUA E SARRAFO, REAPROVEITAMENTO (3X) (FUNDAÇÃO)		X1:0.0 X2: 0.0	m²	83,81	0,1920000	16,09
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50760	REBOCO COM ARGAMASSA, TRAÇO 1:2:9 (CIMENTO, CAL E AREIA), COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, ESP. 20MM, APLICAÇÃO MANUAL, INCLUSIVE ARGAMASSA COM PREPARO MECANIZADO, EXCLUSIVE CHAPISCO		X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	m²	57,72	1,8000000	103,89
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-51093	APILOAMENTO MANUAL EM FUNDO DE VALA COM SOQUETE, EXCLUSIVE ESCAVAÇÃO		X1:0.0 X2: 0.0	m²	28,61	0,8100000	23,17
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-51107	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,5M, INCLUSIVE DESCARGA LATERAL		X1:0.0 X2: 0.0	m³	84,86	0,6075000	51,55
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-51120	REATERRO MANUAL DE VALA, INCLUSIVE ESPALHAMENTO E COMPACTAÇÃO MANUAL COM SOQUETE		X1:0.0 X2: 0.0	m³	84,86	0,1275000	10,81
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-51125	TRANSPORTE DE MATERIAL DEMOLIDO EM CAÇAMBA, EXCLUSIVE CARGA MANUAL OU MECÂNICA		X1:0.0 X2: 0.0	m³	60,00	0,6240000	37,44
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-51133	TRANSPORTE DE MATERIAL DE QUALQUER NATUREZA COM CARRINHO DE MÃO, COM DISTÂNCIAS MENORES OU IGUAIS A 50M, INCLUSIVE CARGA/DESCARGA		X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	m³	29,42	0,6240000	18,35
								(G) Total:	**614,66**

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(H) Total:	**0,00**

	MO sem LS =>	223,14	LS =>	0,00	MO com LS =>	223,13
	Valor do BDI =>	135,04			Valor com BDI =>	749,70

9.2.2	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	104328	SINAPI	CAIXA SIFONADA, COM GRELHA QUADRADA, PVC, DN 150 X 150 X 50 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDA E INSTALADA EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	Instalações Prediais de Esgoto - Caixas e Ralos	UN	1,0000000	80,44	80,44
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,4231000	27,02	11,43
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,4231000	32,99	13,95
Insumo	00000122	SINAPI	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	Material	UN	0,0292000	74,63	2,17
Insumo	00011712	SINAPI	CAIXA SIFONADA, PVC, 150 X 150 X 50 MM, COM GRELHA QUADRADA, BRANCA (NBR 5688)	Material	UN	1,0000000	49,13	49,13
Insumo	00020083	SINAPI	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	Material	UN	0,0440000	84,56	3,72
Insumo	00038383	SINAPI	LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	Material	UN	0,0154000	2,86	0,04

	MO sem LS =>	19,74	LS =>	0,00	MO com LS =>	19,74

				Valor do BDI =>	17,67			Valor com BDI => 98,11
9.2.3	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**		**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	MHCPU15	Próprio	CAIXA DE ESGOTO DE INSPEÇÃO/PASSAGEM EM ALVENARIA (60X60X100CM), REVESTIMENTO EM ARGAMASSA COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, COM TAMPA DE ONCRETO,RETENTORA DE AREIA SINFONADA,INCLUSIVE ESCAVAÇÃO, REATERRO E TRANSPORTE COM RETIRADA DO MATERIAL ESCAVADO (EM CAÇAMBA)	ASTU - ASSENTAMENTO DE TUBOS E PECAS		UN	1,0000000	904,94	904,94
Composição Auxiliar	ED-48227	SETOP	ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM TIJOLO MACIÇO REQUEIMADO, ESP. 10CM, PARA REVESTIMENTO, INCLUSIVE ARGAMASSA PARA ASSENTAMENTO	ED-		m²	2,8000000	151,70	424,76
Composição Auxiliar	ED-48298	SETOP	CORTE, DOBRA E MONTAGEM DE AÇO CA 50/60, INCLUSIVE ESPAÇADOR	ED-		Kg	1,2800000	13,92	17,81
Composição Auxiliar	ED-48314	SETOP	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL, PREPARADO EM OBRA COM BETONEIRA, CONTROLE "B", COM FCK 13,5MPA, BRITA Nº (1 E 2), CONSISTÊNCIA PARA VIBRAÇÃO (FABRICAÇÃO)	ED-		m³	0,1100000	616,77	67,84
Composição Auxiliar	ED-48324	SETOP	TRANSPORTE, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO DE CONCRETO EM RADIER, PISO OU ELEMENTO PRÉ MOLDADO, INCLUSIVE ACABAMENTO	ED-		m³	0,1100000	131,13	14,42
Composição Auxiliar	ED-49810	SETOP	FÔRMA E DESFORMA PARA VIGA CINTA/BLOCO COM TÁBUA E SARRAFO, REAPROVEITAMENTO (3X) (FUNDAÇÃO)	ED-		m²	0,1900000	83,81	15,92
Composição Auxiliar	ED-50760	SETOP	REBOCO COM ARGAMASSA, TRAÇO 1:2:9 (CIMENTO, CAL E AREIA), COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, ESP. 20MM, APLICAÇÃO MANUAL, INCLUSIVE ARGAMASSA COM PREPARO MECANIZADO, EXCLUSIVE CHAPISCO	ED-		m²	2,7600000	57,72	159,30
Composição Auxiliar	ED-51093	SETOP	APILOAMENTO MANUAL EM FUNDO DE VALA COM SOQUETE, EXCLUSIVE ESCAVAÇÃO	ED-		m²	0,8100000	28,61	23,17
Composição Auxiliar	ED-51107	SETOP	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,5M, INCLUSIVE DESCARGA LATERAL	ED-		m³	0,9300000	84,86	78,91
Composição Auxiliar	ED-51120	SETOP	REATERRO MANUAL DE VALA, INCLUSIVE ESPALHAMENTO E COMPACTAÇÃO MANUAL COM SOQUETE	ED-		m³	0,2000000	84,86	16,97
Composição Auxiliar	ED-51125	SETOP	TRANSPORTE DE MATERIAL DEMOLIDO EM CAÇAMBA, EXCLUSIVE CARGA MANUAL OU MECÂNICA	ED-		m³	0,9600000	60,00	57,60
Composição Auxiliar	ED-51133	SETOP	TRANSPORTE DE MATERIAL DE QUALQUER NATUREZA COM CARRINHO DE MÃO, COM DISTÂNCIAS MENORES OU IGUAIS A 50M, INCLUSIVE CARGA/DESCARGA	ED-		m³	0,9600000	29,42	28,24
				MO sem LS =>	325,27	LS =>	0,00	MO com LS =>	325,27
				Valor do BDI =>	198,81			Valor com BDI =>	1.103,75
9.2.4	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**		**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	98109	SINAPI	CAIXA DE GORDURA ESPECIAL (CAPACIDADE: 312 L - PARA ATÉ 146 PESSOAS SERVIDAS NO PICO), RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS = 0,4X1,2 M, ALTURA INTERNA = 1 M. AF_12/2020	Caixas Enterradas		UN	1,0000000	919,98	919,98

Composição Auxiliar	100475	SINAPI	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA) COM ADIÇÃO DE IMPERMEABILIZANTE, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	Argamassas	m³	0,1561000	823,28	128,51
Composição Auxiliar	101617	SINAPI	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR QUE 2,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL), EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIA. AF_01/2026	Escoramento e Preparo de Fundo de Valas	m²	1,0500000	4,04	4,24
Composição Auxiliar	5678	SINAPI	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	0,0079000	175,00	1,38
Composição Auxiliar	5679	SINAPI	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	0,0162000	81,28	1,31
Composição Auxiliar	87316	SINAPI	ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA GROSSA ÚMIDA) PARA CHAPISCO CONVENCIONAL, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	Argamassas	m³	0,0328000	604,21	19,81
Composição Auxiliar	88309	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	7,8086000	33,62	262,52
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	6,1353000	24,88	152,64
Composição Auxiliar	94970	SINAPI	CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 1:2,7:3 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	Produção de Concreto	m³	0,0782000	560,30	43,81
Composição Auxiliar	97733	SINAPI	PEÇA RETANGULAR PRÉ-MOLDADA, VOLUME DE CONCRETO DE ATÉ 10 LITROS, TAXA DE AÇO APROXIMADA DE 30KG/M³. AF_03/2024	Estruturas Pré-Fabricadas e Pré-Moldadas	m³	0,0048000	3.879,47	18,62
Composição Auxiliar	97734	SINAPI	PEÇA RETANGULAR PRÉ-MOLDADA, VOLUME DE CONCRETO DE 10 A 30 LITROS, TAXA DE AÇO APROXIMADA DE 30KG/M³. AF_03/2024	Estruturas Pré-Fabricadas e Pré-Moldadas	m³	0,0360000	3.413,52	122,88
Insumo	00000650	SINAPI	BLOCO DE VEDACAO DE CONCRETO, 9 X 19 X 39 CM (CLASSE C - NBR 6136)	Material	UN	44,9438000	3,35	150,56
Insumo	00002692	SINAPI	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM AGUA	Material	L	0,0054000	6,38	0,03
Insumo	00004491	SINAPI	PONTALETE *7,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	Material	M	0,1184000	7,71	0,91
Insumo	00004517	SINAPI	SARRAFO *2,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	Material	M	0,1408000	2,70	0,38
Insumo	00005069	SINAPI	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 17 X 27 (2 1/2 X 11)	Material	KG	0,0125000	18,29	0,22
Insumo	00006193	SINAPI	TABUA NAO APARELHADA *2,5 X 20* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	Material	M	0,4416000	27,55	12,16
				MO sem LS =>	421,47	LS =>	0,00	MO com LS =>	421,47

				Valor do BDI =>	202,11			Valor com BDI =>	1.122,09
9.2.5	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**		**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	89709	SINAPI	RALO SIFONADO, PVC, DN 100 X 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	Instalações Prediais de Esgoto - Caixas e Ralos		UN	1,0000000	24,16	24,16
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	0,1652000	27,02	4,46
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	0,1652000	32,99	5,44
Insumo	00000122	SINAPI	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	Material		UN	0,0049000	74,63	0,36
Insumo	00011741	SINAPI	RALO SIFONADO CILINDRICO, PVC, 100 X 40 MM, COM GRELHA REDONDA BRANCA	Material		UN	1,0000000	13,17	13,17
Insumo	00020083	SINAPI	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	Material		UN	0,0075000	84,56	0,63
Insumo	00038383	SINAPI	LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	Material		UN	0,0360000	2,86	0,10
				MO sem LS =>	7,70	LS =>	0,00	MO com LS =>	7,70
				Valor do BDI =>	5,30			Valor com BDI =>	29,46
9.2.6	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**		**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	ED-49942	SETOP	GRELHA EM FERRO FUNDIDO COM CAIXILHO, DIMENSÃO (10X10)CM, INCLUSIVE ASSENTAMENTO DE CAIXILHO, EXCLUSIVE CAIXA COLETORA	ED-		un	1,0000000	36,91	36,91

A	**Código**	**Banco**	**Equipamentos**	**Utilização**		**Custo Operacional**		**Consumo**	**Custo Horário**
				Operativa	**Improdutiva**	**Operativa**	**Improdutiva**		
								(A) Total:	**0,00**

B	**Código**	**Banco**	**Mão de Obra**			**Custo Horário**
					(B) Total:	**0,00**
				Custo Horário de Execução (A) + (B):		**0,00**
				(D) Produção da Equipe:		**1,00**
				Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):		**0,00**

F	**Banco**	**Código**	**Material**			**Unidade**	**Custo Unitário**	**Quantidade**	**Custo Horário**
Insumo	SETOP	MATED-12457	RALO/GRELHA (MATERIAL: FERRO FUNDIDO|COMPRIMENTO: 10CM|LARGURA: 10CM|CAIXILHO: INCLUSO)		X1:0.0 X2: 0.0	un	23,87	1,0000000	23,87
								(F)Total:	**23,87**

G	**Banco**	**Código**	**Serviços**			**Unidade**	**Custo Unitário**	**Quantidade**	**Custo Horário**
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-48302	ARGAMASSA, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), COM PREPARO MECANIZADO		X1:0.0 X2: 0.0	m³	698,75	0,0001000	0,06

Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50367	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	X1:0.0 X2: 0.0	hora	24,88	0,1410256	3,50
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50381	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	X1:0.0 X2: 0.0	hora	33,62	0,2820513	9,48
							(G) Total:	**13,04**

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(H) Total:	**0,00**

				MO sem LS =>	9,96	LS =>	0,00	MO com LS =>	9,95
				Valor do BDI =>	8,10			Valor com BDI =>	45,01

9.3.4	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	104341	SINAPI	BUCHA DE REDUÇÃO LONGA, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 X 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL E ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	Instalações Prediais de Esgoto - Tubos e Conexões	UN	1,0000000	12,12	12,12
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0882500	27,02	2,38
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0882500	32,99	2,91
Insumo	00000122	SINAPI	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	Material	UN	0,0049000	74,63	0,36
Insumo	00000296	SINAPI	ANEL BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM (NBR 5688)	Material	UN	1,0000000	1,69	1,69
Insumo	00020078	SINAPI	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA, EMBALAGEM DE *400* GR (USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS)	Material	UN	0,0250000	30,80	0,77
Insumo	00020083	SINAPI	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	Material	UN	0,0075000	84,56	0,63
Insumo	00020086	SINAPI	BUCHA DE REDUCAO DE PVC, SOLDAVEL, LONGA, 50 X 40 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	Material	UN	1,0000000	3,36	3,36
Insumo	00038383	SINAPI	LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	Material	UN	0,0074000	2,86	0,02
				MO sem LS =>	4,11	LS =>	0,00	MO com LS =>	4,11
				Valor do BDI =>	2,66			Valor com BDI =>	14,78

9.3.5	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	89852	SINAPI	CURVA CURTA 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM SUBCOLETOR AÉREO DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	Instalações Prediais de Esgoto - Tubos e Conexões	UN	1,0000000	51,59	51,59
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,2774000	27,02	7,49
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,2774000	32,99	9,15

Insumo	00000301	SINAPI	ANEL BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM (NBR 5688)	Material	UN	2,0000000	3,00	6,00
Insumo	00001966	SINAPI	CURVA PVC CURTA 90 GRAUS, DN 100 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	Material	UN	1,0000000	25,41	25,41
Insumo	00020078	SINAPI	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA, EMBALAGEM DE *400* GR (USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS)	Material	UN	0,1150000	30,80	3,54
				MO sem LS => 12,94	LS =>	0,00	MO com LS =>	12,94
				Valor do BDI => 11,33			Valor com BDI =>	62,92

9.3.6	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	89728	SINAPI	CURVA CURTA 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	Instalações Prediais de Esgoto - Tubos e Conexões	UN	1,0000000	15,09	15,09
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1270000	27,02	3,43
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1270000	32,99	4,18
Insumo	00000122	SINAPI	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	Material	UN	0,0099000	74,63	0,73
Insumo	00001933	SINAPI	CURVA PVC CURTA 90 GRAUS, DN 40 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	Material	UN	1,0000000	5,47	5,47
Insumo	00020083	SINAPI	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	Material	UN	0,0150000	84,56	1,26
Insumo	00038383	SINAPI	LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	Material	UN	0,0071000	2,86	0,02
				MO sem LS => 5,92	LS =>	0,00	MO com LS =>	5,92
				Valor do BDI => 3,31			Valor com BDI =>	18,40

9.3.7	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	89803	SINAPI	CURVA CURTA 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_08/2022	Instalações Prediais de Esgoto - Tubos e Conexões	UN	1,0000000	19,50	19,50
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0343000	27,02	0,92
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0343000	32,99	1,13
Insumo	00000296	SINAPI	ANEL BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM (NBR 5688)	Material	UN	2,0000000	1,69	3,38
Insumo	00001932	SINAPI	CURVA PVC CURTA 90 GRAUS, DN 50 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	Material	UN	1,0000000	12,53	12,53
Insumo	00020078	SINAPI	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA, EMBALAGEM DE *400* GR (USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS)	Material	UN	0,0500000	30,80	1,54

				MO sem LS =>	1,59	LS =>	0,00	MO com LS =>	1,59
				Valor do BDI =>	4,28			Valor com BDI =>	23,78

9.3.8	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	89851	SINAPI	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM SUBCOLETOR AÉREO DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	Instalações Prediais de Esgoto - Tubos e Conexões	UN	1,0000000	36,14	36,14
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,2774000	27,02	7,49
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,2774000	32,99	9,15
Insumo	00000301	SINAPI	ANEL BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM (NBR 5688)	Material	UN	2,0000000	3,00	6,00
Insumo	00003528	SINAPI	JOELHO PVC, SOLDAVEL, PB, 45 GRAUS, DN 100 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	Material	UN	1,0000000	9,96	9,96
Insumo	00020078	SINAPI	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA, EMBALAGEM DE *400* GR (USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS)	Material	UN	0,1150000	30,80	3,54

				MO sem LS =>	12,94	LS =>	0,00	MO com LS =>	12,94
				Valor do BDI =>	7,93			Valor com BDI =>	44,07

9.3.9	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	89726	SINAPI	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	Instalações Prediais de Esgoto - Tubos e Conexões	UN	1,0000000	12,17	12,17
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1270000	27,02	3,43
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1270000	32,99	4,18
Insumo	00000122	SINAPI	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	Material	UN	0,0099000	74,63	0,73
Insumo	00003516	SINAPI	JOELHO PVC, SOLDAVEL, BB, 45 GRAUS, DN 40 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	Material	UN	1,0000000	2,55	2,55
Insumo	00020083	SINAPI	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	Material	UN	0,0150000	84,56	1,26
Insumo	00038383	SINAPI	LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	Material	UN	0,0071000	2,86	0,02

				MO sem LS =>	5,92	LS =>	0,00	MO com LS =>	5,92
				Valor do BDI =>	2,67			Valor com BDI =>	14,84

9.3.10	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total

Composição	89802	SINAPI	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_08/2022	Instalações Prediais de Esgoto - Tubos e Conexões	UN	1,0000000	11,10	11,10
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0343000	27,02	0,92
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0343000	32,99	1,13
Insumo	00000296	SINAPI	ANEL BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM (NBR 5688)	Material	UN	2,0000000	1,69	3,38
Insumo	00003518	SINAPI	JOELHO PVC, SOLDAVEL, PB, 45 GRAUS, DN 50 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	Material	UN	1,0000000	4,13	4,13
Insumo	00020078	SINAPI	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA, EMBALAGEM DE *400* GR (USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS)	Material	UN	0,0500000	30,80	1,54
				MO sem LS => 1,59	LS =>	0,00	MO com LS =>	1,59
				Valor do BDI => 2,43			Valor com BDI =>	13,53

9.3.11	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	89801	SINAPI	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_08/2022	Instalações Prediais de Esgoto - Tubos e Conexões	UN	1,0000000	10,30	10,30
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0343000	27,02	0,92
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0343000	32,99	1,13
Insumo	00000296	SINAPI	ANEL BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM (NBR 5688)	Material	UN	2,0000000	1,69	3,38
Insumo	00003526	SINAPI	JOELHO PVC, SOLDAVEL, PB, 90 GRAUS, DN 50 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	Material	UN	1,0000000	3,33	3,33
Insumo	00020078	SINAPI	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA, EMBALAGEM DE *400* GR (USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS)	Material	UN	0,0500000	30,80	1,54
				MO sem LS => 1,59	LS =>	0,00	MO com LS =>	1,59
				Valor do BDI => 2,26			Valor com BDI =>	12,56

9.3.12	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	104345	SINAPI	JUNÇÃO DE REDUÇÃO INVERTIDA, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	Instalações Prediais de Esgoto - Tubos e Conexões	UN	1,0000000	46,74	46,74
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,2325000	27,02	6,28
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,2325000	32,99	7,67

Insumo	00000296	SINAPI	ANEL BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM (NBR 5688)	Material	UN	1,0000000	1,69	1,69
Insumo	00000301	SINAPI	ANEL BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM (NBR 5688)	Material	UN	2,0000000	3,00	6,00
Insumo	00010908	SINAPI	JUNCAO DE REDUCAO INVERTIDA, PVC SOLDAVEL, 100 X 50 MM, SERIE NORMAL PARA ESGOTO PREDIAL	Material	UN	1,0000000	20,79	20,79
Insumo	00020078	SINAPI	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA, EMBALAGEM DE *400* GR (USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS)	Material	UN	0,1400000	30,80	4,31
				MO sem LS => 10,84	LS =>	0,00	MO com LS =>	10,84
				Valor do BDI => 10,26			Valor com BDI =>	57,00

9.3.13	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	89861	SINAPI	JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM SUBCOLETOR AÉREO DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	Instalações Prediais de Esgoto - Tubos e Conexões	UN	1,0000000	62,66	62,66
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,3698000	27,02	9,99
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,3698000	32,99	12,19
Insumo	00000301	SINAPI	ANEL BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM (NBR 5688)	Material	UN	3,0000000	3,00	9,00
Insumo	00003670	SINAPI	JUNCAO SIMPLES, PVC, 45 GRAUS, DN 100 X 100 MM, SERIE NORMAL PARA ESGOTO PREDIAL	Material	UN	1,0000000	26,17	26,17
Insumo	00020078	SINAPI	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA, EMBALAGEM DE *400* GR (USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS)	Material	UN	0,1725000	30,80	5,31
				MO sem LS => 17,25	LS =>	0,00	MO com LS =>	17,25
				Valor do BDI => 13,76			Valor com BDI =>	76,42

9.3.14	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	89785	SINAPI	JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	Instalações Prediais de Esgoto - Tubos e Conexões	UN	1,0000000	29,14	29,14
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1839000	27,02	4,96
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1839000	32,99	6,06
Insumo	00000296	SINAPI	ANEL BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM (NBR 5688)	Material	UN	3,0000000	1,69	5,07
Insumo	00003662	SINAPI	JUNCAO SIMPLES, PVC, 45 GRAUS, DN 50 X 50 MM, SERIE NORMAL PARA ESGOTO PREDIAL	Material	UN	1,0000000	10,74	10,74
Insumo	00020078	SINAPI	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA, EMBALAGEM DE *400* GR (USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS)	Material	UN	0,0750000	30,80	2,31

				MO sem LS =>	8,58	LS =>	0,00	MO com LS =>	8,58
				Valor do BDI =>	6,40			Valor com BDI =>	35,54
9.3.15	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**		**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	104343	SINAPI	JUNÇÃO DE REDUÇÃO INVERTIDA, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	Instalações Prediais de Esgoto - Tubos e Conexões		UN	1,0000000	37,09	37,09
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	0,2082000	27,02	5,62
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	0,2082000	32,99	6,86
Insumo	00000296	SINAPI	ANEL BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM (NBR 5688)	Material		UN	1,0000000	1,69	1,69
Insumo	00000297	SINAPI	ANEL BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM (NBR 5688)	Material		UN	2,0000000	2,49	4,98
Insumo	00003669	SINAPI	JUNCAO DE REDUCAO INVERTIDA, PVC SOLDAVEL, 75 X 50 MM, SERIE NORMAL PARA ESGOTO PREDIAL	Material		UN	1,0000000	14,86	14,86
Insumo	00020078	SINAPI	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA, EMBALAGEM DE *400* GR (USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS)	Material		UN	0,1000000	30,80	3,08
				MO sem LS =>	9,70	LS =>	0,00	MO com LS =>	9,70
				Valor do BDI =>	8,14			Valor com BDI =>	45,23
9.3.16	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**		**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	89752	SINAPI	LUVA SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	Instalações Prediais de Esgoto - Tubos e Conexões		UN	1,0000000	8,82	8,82
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	0,0846000	27,02	2,28
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	0,0846000	32,99	2,79
Insumo	00000122	SINAPI	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	Material		UN	0,0099000	74,63	0,73
Insumo	00003897	SINAPI	LUVA SIMPLES, PVC, SOLDAVEL, DN 40 MM, SERIE NORMAL, PARA ESGOTO PREDIAL	Material		UN	1,0000000	1,74	1,74
Insumo	00020083	SINAPI	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	Material		UN	0,0150000	84,56	1,26
Insumo	00038383	SINAPI	LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	Material		UN	0,0071000	2,86	0,02
				MO sem LS =>	3,94	LS =>	0,00	MO com LS =>	3,94
				Valor do BDI =>	1,93			Valor com BDI =>	10,75
9.3.17	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**		**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**

Composição	89856	SINAPI	LUVA SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM SUBCOLETOR AÉREO DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	Instalações Prediais de Esgoto - Tubos e Conexões	UN	1,0000000	23,44	23,44
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1849000	27,02	4,99
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1849000	32,99	6,09
Insumo	00000122	SINAPI	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	Material	UN	0,0245000	74,63	1,82
Insumo	00003899	SINAPI	LUVA SIMPLES, PVC, SOLDAVEL, DN 100 MM, SERIE NORMAL, PARA ESGOTO PREDIAL	Material	UN	1,0000000	7,14	7,14
Insumo	00020083	SINAPI	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	Material	UN	0,0400000	84,56	3,38
Insumo	00038383	SINAPI	LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	Material	UN	0,0077000	2,86	0,02
				MO sem LS => 8,62	LS =>	0,00	MO com LS =>	8,62
				Valor do BDI => 5,14			Valor com BDI =>	28,58

9.3.18	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	89753	SINAPI	LUVA SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	Instalações Prediais de Esgoto - Tubos e Conexões	UN	1,0000000	10,69	10,69
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0919000	27,02	2,48
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0919000	32,99	3,03
Insumo	00000122	SINAPI	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	Material	UN	0,0073000	74,63	0,54
Insumo	00003875	SINAPI	LUVA SIMPLES, PVC, SOLDAVEL, DN 50 MM, SERIE NORMAL, PARA ESGOTO PREDIAL	Material	UN	1,0000000	3,60	3,60
Insumo	00020083	SINAPI	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	Material	UN	0,0110000	84,56	0,93
Insumo	00038383	SINAPI	LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	Material	UN	0,0390000	2,86	0,11
				MO sem LS => 4,28	LS =>	0,00	MO com LS =>	4,28
				Valor do BDI => 2,34			Valor com BDI =>	13,03

9.3.19	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	89774	SINAPI	LUVA SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	Instalações Prediais de Esgoto - Tubos e Conexões	UN	1,0000000	17,47	17,47
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1102000	27,02	2,97
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1102000	32,99	3,63

Insumo	00000122	SINAPI	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	Material	UN	0,0167000	74,63	1,24
Insumo	00003898	SINAPI	LUVA SIMPLES, PVC, SOLDAVEL, DN 75 MM, SERIE NORMAL, PARA ESGOTO PREDIAL	Material	UN	1,0000000	7,31	7,31
Insumo	00020083	SINAPI	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	Material	UN	0,0260000	84,56	2,19
Insumo	00038383	SINAPI	LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	Material	UN	0,0460000	2,86	0,13
				MO sem LS => 5,14	LS =>	0,00	MO com LS =>	5,14
				Valor do BDI => 3,83			Valor com BDI =>	21,30

9.3.22	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	89848	SINAPI	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM SUBCOLETOR AÉREO DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	Instalações Prediais de Esgoto - Tubos e Conexões	M	1,0000000	31,53	31,53
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,2396000	27,02	6,47
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,2396000	32,99	7,90
Insumo	00009836	SINAPI	TUBO PVC SERIE NORMAL, DN 100 MM, PARA ESGOTO PREDIAL (NBR 5688)	Material	M	1,0549000	16,24	17,13
Insumo	00038383	SINAPI	LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	Material	UN	0,0133000	2,86	0,03
				MO sem LS => 11,17	LS =>	0,00	MO com LS =>	11,17
				Valor do BDI => 6,92			Valor com BDI =>	38,45

9.3.23	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	89711	SINAPI	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	Instalações Prediais de Esgoto - Tubos e Conexões	M	1,0000000	25,08	25,08
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,2930000	27,02	7,91
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,2930000	32,99	9,66
Insumo	00009835	SINAPI	TUBO PVC SERIE NORMAL, DN 40 MM, PARA ESGOTO PREDIAL (NBR 5688)	Material	M	1,0549000	7,09	7,47
Insumo	00038383	SINAPI	LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	Material	UN	0,0163000	2,86	0,04
				MO sem LS => 13,67	LS =>	0,00	MO com LS =>	13,67
				Valor do BDI => 5,51			Valor com BDI =>	30,59

9.3.24	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	89712	SINAPI	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	Instalações Prediais de Esgoto - Tubos e Conexões	M	1,0000000	31,49	31,49
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,3182000	27,02	8,59

Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,3182000	32,99	10,49
Insumo	00009838	SINAPI	TUBO PVC SERIE NORMAL, DN 50 MM, PARA ESGOTO PREDIAL (NBR 5688)	Material	M	1,0549000	11,72	12,36
Insumo	00038383	SINAPI	LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	Material	UN	0,0177000	2,86	0,05
				MO sem LS => 14,84	LS =>	0,00	MO com LS =>	14,84
				Valor do BDI => 6,91			Valor com BDI =>	38,40

9.3.25	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	89799	SINAPI	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_08/2022	Instalações Prediais de Esgoto - Tubos e Conexões	M	1,0000000	25,36	25,36
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1524000	27,02	4,11
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1524000	32,99	5,02
Insumo	00009837	SINAPI	TUBO PVC SERIE NORMAL, DN 75 MM, PARA ESGOTO PREDIAL (NBR 5688)	Material	M	1,0549000	15,37	16,21
Insumo	00038383	SINAPI	LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	Material	UN	0,0085000	2,86	0,02
				MO sem LS => 7,11	LS =>	0,00	MO com LS =>	7,11
				Valor do BDI => 5,57			Valor com BDI =>	30,93

9.3.26	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	89784	SINAPI	TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	Instalações Prediais de Esgoto - Tubos e Conexões	UN	1,0000000	26,59	26,59
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1839000	27,02	4,96
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1839000	32,99	6,06
Insumo	00000296	SINAPI	ANEL BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM (NBR 5688)	Material	UN	3,0000000	1,69	5,07
Insumo	00007097	SINAPI	TE SANITARIO, PVC, DN 50 X 50 MM, SERIE NORMAL, PARA ESGOTO PREDIAL	Material	UN	1,0000000	8,19	8,19
Insumo	00020078	SINAPI	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA, EMBALAGEM DE *400* GR (USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS)	Material	UN	0,0750000	30,80	2,31
				MO sem LS => 8,58	LS =>	0,00	MO com LS =>	8,58
				Valor do BDI => 5,84			Valor com BDI =>	32,43

9.3.27	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total

Composição	89724	SINAPI	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	Instalações Prediais de Esgoto - Tubos e Conexões	UN	1,0000000	11,92	11,92
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1270000	27,02	3,43
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1270000	32,99	4,18
Insumo	00000122	SINAPI	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	Material	UN	0,0099000	74,63	0,73
Insumo	00003517	SINAPI	JOELHO PVC, SOLDAVEL, BB, 90 GRAUS, SEM ANEL, DN 40 MM, PARA ESGOTO PREDIAL SECUNDARIO	Material	UN	1,0000000	2,30	2,30
Insumo	00020083	SINAPI	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	Material	UN	0,0150000	84,56	1,26
Insumo	00038383	SINAPI	LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	Material	UN	0,0071000	2,86	0,02
				MO sem LS => 5,92	LS =>	0,00	MO com LS =>	5,92
				Valor do BDI => 2,61			Valor com BDI =>	14,53

9.4.4	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	89732	SINAPI	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	Instalações Prediais de Esgoto - Tubos e Conexões	UN	1,0000000	17,31	17,31
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1379000	27,02	3,72
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1379000	32,99	4,54
Insumo	00000296	SINAPI	ANEL BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM (NBR 5688)	Material	UN	2,0000000	1,69	3,38
Insumo	00003518	SINAPI	JOELHO PVC, SOLDAVEL, PB, 45 GRAUS, DN 50 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	Material	UN	1,0000000	4,13	4,13
Insumo	00020078	SINAPI	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA, EMBALAGEM DE *400* GR (USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS)	Material	UN	0,0500000	30,80	1,54
				MO sem LS => 6,42	LS =>	0,00	MO com LS =>	6,42
				Valor do BDI => 3,80			Valor com BDI =>	21,11

9.4.5	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	89731	SINAPI	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	Instalações Prediais de Esgoto - Tubos e Conexões	UN	1,0000000	16,51	16,51
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1379000	27,02	3,72
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1379000	32,99	4,54

Insumo	00000296	SINAPI	ANEL BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM (NBR 5688)	Material	UN	2,0000000	1,69	3,38
Insumo	00003526	SINAPI	JOELHO PVC, SOLDAVEL, PB, 90 GRAUS, DN 50 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	Material	UN	1,0000000	3,33	3,33
Insumo	00020078	SINAPI	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA, EMBALAGEM DE *400* GR (USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS)	Material	UN	0,0500000	30,80	1,54
				MO sem LS => 6,42	LS =>	0,00	MO com LS =>	6,42
				Valor do BDI => 3,62			Valor com BDI =>	20,13

9.5.5	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	89739	SINAPI	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	Instalações Prediais de Esgoto - Tubos e Conexões	UN	1,0000000	25,83	25,83
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1652000	27,02	4,46
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1652000	32,99	5,44
Insumo	00000297	SINAPI	ANEL BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM (NBR 5688)	Material	UN	2,0000000	2,49	4,98
Insumo	00003519	SINAPI	JOELHO PVC, SOLDAVEL, PB, 45 GRAUS, DN 75 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	Material	UN	1,0000000	8,64	8,64
Insumo	00020078	SINAPI	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA, EMBALAGEM DE *400* GR (USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS)	Material	UN	0,0750000	30,80	2,31
				MO sem LS => 7,70	LS =>	0,00	MO com LS =>	7,70
				Valor do BDI => 5,67			Valor com BDI =>	31,50

9.5.7	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	89737	SINAPI	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	Instalações Prediais de Esgoto - Tubos e Conexões	UN	1,0000000	24,77	24,77
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1652000	27,02	4,46
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1652000	32,99	5,44
Insumo	00000297	SINAPI	ANEL BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM (NBR 5688)	Material	UN	2,0000000	2,49	4,98
Insumo	00003509	SINAPI	JOELHO PVC, SOLDAVEL, PB, 90 GRAUS, DN 75 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	Material	UN	1,0000000	7,58	7,58
Insumo	00020078	SINAPI	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA, EMBALAGEM DE *400* GR (USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS)	Material	UN	0,0750000	30,80	2,31
				MO sem LS => 7,70	LS =>	0,00	MO com LS =>	7,70

				Valor do BDI =>	5,44		Valor com BDI =>	30,21
9.5.10	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	104348	SINAPI	TERMINAL DE VENTILAÇÃO, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_08/2022	Instalações Prediais de Esgoto - Tubos e Conexões	UN	1,0000000	12,10	12,10
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0114000	27,02	0,30
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0114000	32,99	0,37
Insumo	00000122	SINAPI	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	Material	UN	0,0073000	74,63	0,54
Insumo	00020083	SINAPI	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	Material	UN	0,0110000	84,56	0,93
Insumo	00038383	SINAPI	LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	Material	UN	0,0080000	2,86	0,02
Insumo	00039319	SINAPI	TERMINAL DE VENTILACAO, 50 MM, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL	Material	UN	1,0000000	9,94	9,94
				MO sem LS =>	0,53	LS => 0,00	MO com LS =>	0,53
				Valor do BDI =>	2,65		Valor com BDI =>	14,75
9.5.13	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	104344	SINAPI	TE, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	Instalações Prediais de Esgoto - Tubos e Conexões	UN	1,0000000	44,48	44,48
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,2325000	27,02	6,28
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,2325000	32,99	7,67
Insumo	00000296	SINAPI	ANEL BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM (NBR 5688)	Material	UN	1,0000000	1,69	1,69
Insumo	00000301	SINAPI	ANEL BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM (NBR 5688)	Material	UN	2,0000000	3,00	6,00
Insumo	00011655	SINAPI	TE SANITARIO DE REDUCAO, PVC, DN 100 X 50 MM, SERIE NORMAL, PARA ESGOTO PREDIAL	Material	UN	1,0000000	18,53	18,53
Insumo	00020078	SINAPI	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA, EMBALAGEM DE *400* GR (USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS)	Material	UN	0,1400000	30,80	4,31
				MO sem LS =>	10,84	LS => 0,00	MO com LS =>	10,84
				Valor do BDI =>	9,77		Valor com BDI =>	54,25
9.5.14	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**

Composição	104346	SINAPI	TE, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	Instalações Prediais de Esgoto - Tubos e Conexões	UN	1,0000000	49,12	49,12
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,2446000	27,02	6,60
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,2446000	32,99	8,06
Insumo	00000297	SINAPI	ANEL BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM (NBR 5688)	Material	UN	1,0000000	2,49	2,49
Insumo	00000301	SINAPI	ANEL BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM (NBR 5688)	Material	UN	2,0000000	3,00	6,00
Insumo	00011656	SINAPI	TE SANITARIO DE REDUCAO, PVC, DN 100 X 75 MM, SERIE NORMAL PARA ESGOTO PREDIAL	Material	UN	1,0000000	21,28	21,28
Insumo	00020078	SINAPI	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA, EMBALAGEM DE *400* GR (USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS)	Material	UN	0,1525000	30,80	4,69
				MO sem LS => 11,40	LS =>	0,00	MO com LS =>	11,40
				Valor do BDI => 10,79			Valor com BDI =>	59,91

9.5.16	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	89630	SINAPI	TE DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 75MM X 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	Instalações Prediais de Água Fria em PVC	UN	1,0000000	67,59	67,59
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,2077000	27,02	5,61
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,2077000	32,99	6,85
Insumo	00000122	SINAPI	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	Material	UN	0,0318000	74,63	2,37
Insumo	00007132	SINAPI	TE DE REDUCAO, PVC, SOLDAVEL, 90 GRAUS, 75 MM X 50 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	Material	UN	1,0000000	48,10	48,10
Insumo	00020083	SINAPI	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	Material	UN	0,0540000	84,56	4,56
Insumo	00038383	SINAPI	LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	Material	UN	0,0370000	2,86	0,10
				MO sem LS => 9,68	LS =>	0,00	MO com LS =>	9,68
				Valor do BDI => 14,84			Valor com BDI =>	82,43

9.5.17	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	89786	SINAPI	TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 X 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	Instalações Prediais de Esgoto - Tubos e Conexões	UN	1,0000000	42,23	42,23
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,2203000	27,02	5,95

Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,2203000	32,99	7,26
Insumo	00000297	SINAPI	ANEL BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM (NBR 5688)	Material	UN	3,0000000	2,49	7,47
Insumo	00011658	SINAPI	TE SANITARIO, PVC, DN 75 X 75 MM, SERIE NORMAL PARA ESGOTO PREDIAL	Material	UN	1,0000000	18,09	18,09
Insumo	00020078	SINAPI	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA, EMBALAGEM DE *400* GR (USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS)	Material	UN	0,1125000	30,80	3,46
				MO sem LS =>	10,27	LS =>	0,00	MO com LS =>	10,27
				Valor do BDI =>	9,27			Valor com BDI =>	51,50

9.5.18	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	MHCPU16	Próprio	Válvula de Admissão de Ar VAA 50MM	ASTU - ASSENTAMENTO DE TUBOS E PECAS	UN	1,0000000	63,73	63,73
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0600000	32,99	1,97
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0600000	27,02	1,62
Insumo	COT-MAT-01-MH	Próprio	Válvula de Admissão de Ar VAA 50MM	Equipamento	UN	1,0000000	59,99	59,99
Insumo	00003148	SINAPI	FITA VEDA ROSCA, EM PTFE, ROLO DE 18 MM X 50 M (L X C)	Material	UN	0,0100000	15,26	0,15
				MO sem LS =>	2,79	LS =>	0,00	MO com LS =>	2,79
				Valor do BDI =>	14,00			Valor com BDI =>	77,73

10.1.2	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	40.32.23	SUDECAP	REGULARIZAÇAO E COMPACT.TERRENO C/PLACA VIBRATORIA	MOVIMENTO DE TERRA	m²	1,0000000	5,90	5,90
Composição Auxiliar	50.13.74	SUDECAP	CHP/COMPACTADOR VIBRATÓRIO DE PLACA 9,0 HP DIESEL OU EQUIVALENTE	COMPACTADOR	H	0,0400000	15,67	0,62
Composição Auxiliar	50.13.75	SUDECAP	CHI/COMPACTADOR VIBRATÓRIO DE PLACA 9,0 HP DIESEL OU EQUIVALENTE	COMPACTADOR	H	0,0100000	1,16	0,01
Insumo	55.10.88	SUDECAP	SERVENTE DE OBRAS	Mão de Obra	H	0,2500000	21,10	5,27
				MO sem LS =>	5,27	LS =>	0,00	MO com LS =>	5,27
				Valor do BDI =>	1,29			Valor com BDI =>	7,19

10.1.3	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	100324	SINAPI	LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (PEDRA BRITADA N.1 E PEDRA BRITADA N.2), APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE *10 CM*. AF_01/2024	Lastro	m³	1,0000000	220,60	220,60
Composição Auxiliar	88309	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,5790000	33,62	53,08
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,6340000	24,88	15,77

Composição Auxiliar	91277	SINAPI	PLACA VIBRATÓRIA REVERSÍVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRÍFUGA DE 25 KN (2500 KGF), POTÊNCIA 5,5 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	0,0320000	10,28	0,32
Composição Auxiliar	91278	SINAPI	PLACA VIBRATÓRIA REVERSÍVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRÍFUGA DE 25 KN (2500 KGF), POTÊNCIA 5,5 CV - CHI DIURNO. AF_08/2015	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	0,0300000	0,55	0,01
Insumo	00004718	SINAPI	PEDRA BRITADA N. 2 (19 A 38 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	Material	m³	0,5950000	127,59	75,91
Insumo	00004721	SINAPI	PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 A 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	Material	m³	0,5950000	126,92	75,51
				MO sem LS => 52,91	LS =>	0,00	MO com LS =>	52,91
				Valor do BDI => 48,46			Valor com BDI =>	269,06

10.1.4	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	95241	SINAPI	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_01/2024	Lastro	m²	1,0000000	44,53	44,53
Composição Auxiliar	88309	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,2541500	33,62	8,54
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0919000	24,88	2,28
Composição Auxiliar	94968	SINAPI	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	Produção de Concreto	m³	0,0690000	488,67	33,71
				MO sem LS => 13,30	LS =>	0,00	MO com LS =>	13,30
				Valor do BDI => 9,78			Valor com BDI =>	54,31

10.1.5	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	40.32.31	SUDECAP	REATERRO COMPACTADO C/ PLACA VIBRATORIA	MOVIMENTO DE TERRA	m³	1,0000000	28,50	28,50
Composição Auxiliar	50.13.74	SUDECAP	CHP/COMPACTADOR VIBRATÓRIO DE PLACA 9,0 HP DIESEL OU EQUIVALENTE	COMPACTADOR	H	0,2000000	15,67	3,13
Composição Auxiliar	50.13.75	SUDECAP	CHI/COMPACTADOR VIBRATÓRIO DE PLACA 9,0 HP DIESEL OU EQUIVALENTE	COMPACTADOR	H	0,0500000	1,16	0,05
Insumo	55.10.88	SUDECAP	SERVENTE DE OBRAS	Mão de Obra	H	1,2000000	21,10	25,32
				MO sem LS => 25,32	LS =>	0,00	MO com LS =>	25,32
				Valor do BDI => 6,26			Valor com BDI =>	34,76

10.2.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-48586	SETOP	CAIXA RETENTORA DE AREIA (50X60X70)CM, INCLUSIVE REVESTIMENTO INTERNO EM ARGAMASSA COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, TAMPA DE CONCRETO, ESCAVAÇÃO E REATERRO, EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE DE MATERIAL ESCAVADO	ED-	un	1,0000000	805,57	805,57

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização	Custo Operacional	Consumo	Custo Horário

				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
								(A) Total:	**0,00**

B	Código	Banco	Mão de Obra						Custo Horário
								(B) Total:	**0,00**
								Custo Horário de Execução (A) + (B):	**0,00**
								(D) Produção da Equipe:	**1,00**
								Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):	**0,00**

F	Banco	Código	Material			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(F)Total:	**0,00**

G	Banco	Código	Serviços			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-48227	ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM TIJOLO MACIÇO REQUEIMADO, ESP. 10CM, PARA REVESTIMENTO, INCLUSIVE ARGAMASSA PARA ASSENTAMENTO		X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	m²	151,70	2,6000000	394,42
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-48324	TRANSPORTE, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO DE CONCRETO EM RADIER, PISO OU ELEMENTO PRÉ MOLDADO, INCLUSIVE ACABAMENTO		X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	m³	131,13	0,0504000	6,60
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-48331	PLACA DE CONCRETO ARMADO D = 5 CM, PRÉ MOLDADA		X1:0.0 X2: 0.0	m²	241,90	0,0280000	6,77
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-49783	FORNECIMENTO DE CONCRETO NÃO ESTRUTURAL, PREPARADO EM OBRA COM BETONEIRA, COM FCK 13,5MPA, INCLUSIVE LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO (FUNDAÇÃO)		X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	m³	769,61	0,0504000	38,78
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-49813	LASTRO DE BRITA COM PEDRA BRITADA NÚMERO 2 E 3, INCLUSIVE ADENSAMENTO E APILOAMENTO MANUAL		X1:0.0 X2: 0.0	m³	211,29	0,0360000	7,60
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50760	REBOCO COM ARGAMASSA, TRAÇO 1:2:9 (CIMENTO, CAL E AREIA), COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, ESP. 20MM, APLICAÇÃO MANUAL, INCLUSIVE ARGAMASSA COM PREPARO MECANIZADO, EXCLUSIVE CHAPISCO		X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	m²	57,72	3,5600000	205,48
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-51093	APILOAMENTO MANUAL EM FUNDO DE VALA COM SOQUETE, EXCLUSIVE ESCAVAÇÃO		X1:0.0 X2: 0.0	m²	28,61	0,6400000	18,31
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-51107	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,5M, INCLUSIVE DESCARGA LATERAL		X1:0.0 X2: 0.0	m³	84,86	0,8424000	71,48
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-51120	REATERRO MANUAL DE VALA, INCLUSIVE ESPALHAMENTO E COMPACTAÇÃO MANUAL COM SOQUETE		X1:0.0 X2: 0.0	m³	84,86	0,6615000	56,13
								(G) Total:	**805,57**

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(H) Total:	**0,00**

MO sem LS =>	324,27	LS =>	0,00	MO com LS =>	324,27
Valor do BDI =>	176,98			Valor com BDI =>	982,55

10.2.2	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-48587	SETOP	CAIXA RETENTORA DE AREIA (100X100X100)CM, INCLUSIVE REVESTIMENTO INTERNO EM ARGAMASSA COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, TAMPA DE CONCRETO, ESCAVAÇÃO E REATERRO, EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE DE MATERIAL ESCAVADO	ED-	un	1,0000000	1.801,31	1.801,31

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
								(A) Total:	**0,00**

B	Código	Banco	Mão de Obra		Custo Horário
				(B) Total:	**0,00**
				Custo Horário de Execução (A) + (B):	**0,00**
				(D) Produção da Equipe:	**1,00**
				Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):	**0,00**

F	Banco	Código	Material			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(F)Total:	**0,00**

G	Banco	Código	Serviços			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-48227	ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM TIJOLO MACIÇO REQUEIMADO, ESP. 10CM, PARA REVESTIMENTO, INCLUSIVE ARGAMASSA PARA ASSENTAMENTO		X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	m²	151,70	4,4000000	667,48
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-48323	LAJE PRÉ MOLDADA D = 8 CM, CONCRETO 1:2:4 COM ARMAÇÃO E FORMA RESINADA		X1:0.0 X2: 0.0	m²	204,25	1,4400000	294,12
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-48324	TRANSPORTE, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO DE CONCRETO EM RADIER, PISO OU ELEMENTO PRÉ MOLDADO, INCLUSIVE ACABAMENTO		X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	m³	131,13	0,1183000	15,51
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-49783	FORNECIMENTO DE CONCRETO NÃO ESTRUTURAL, PREPARADO EM OBRA COM BETONEIRA, COM FCK 13,5MPA, INCLUSIVE LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO (FUNDAÇÃO)		X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	m³	769,61	0,1183000	91,04
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-49813	LASTRO DE BRITA COM PEDRA BRITADA NÚMERO 2 E 3, INCLUSIVE ADENSAMENTO E APILOAMENTO MANUAL		X1:0.0 X2: 0.0	m³	211,29	0,0845000	17,85
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50760	REBOCO COM ARGAMASSA, TRAÇO 1:2:9 (CIMENTO, CAL E AREIA), COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, ESP. 20MM, APLICAÇÃO MANUAL, INCLUSIVE ARGAMASSA COM PREPARO MECANIZADO, EXCLUSIVE CHAPISCO		X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	m²	57,72	6,2400000	360,17
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-51093	APILOAMENTO MANUAL EM FUNDO DE VALA COM SOQUETE, EXCLUSIVE ESCAVAÇÃO		X1:0.0 X2: 0.0	m²	28,61	1,6900000	48,35
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-51107	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,5M, INCLUSIVE DESCARGA LATERAL		X1:0.0 X2: 0.0	m³	84,86	1,9773000	167,79
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-51120	REATERRO MANUAL DE VALA, INCLUSIVE ESPALHAMENTO E COMPACTAÇÃO MANUAL COM SOQUETE		X1:0.0 X2: 0.0	m³	84,86	1,6380000	139,00

								(G) Total:	**1.801,31**
H	**Banco**	**Código**	**Momento Transporte**	**Formula**	**X1, X2, X3**	**Unidade**	**Custo Unitário**	**Quantidade**	**Custo Horário**
								(H) Total:	**0,00**
				MO sem LS =>	734,26	LS =>	0,00	MO com LS =>	734,25
				Valor do BDI =>	395,74			Valor com BDI =>	2.197,05

10.3.4	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	104063	SINAPI	CURVA LONGA, 45 GRAUS, PVC OCRE, JUNTA ELÁSTICA, DN 100 MM, PARA COLETOR PREDIAL DE ESGOTO. AF_06/2022	Ligações Prediais de Água e Esgoto	UN	1,0000000	74,18	74,18
Composição Auxiliar	88246	SINAPI	ASSENTADOR DE TUBOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,2524000	27,94	7,05
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0808000	24,88	2,01
Insumo	00000303	SINAPI	ANEL BORRACHA, PARA TUBO PVC, REDE COLETOR ESGOTO, DN 100 MM (NBR 7362)	Material	UN	1,0000000	3,32	3,32
Insumo	00001858	SINAPI	CURVA LONGA PVC, PB, JE, 45 GRAUS, DN 100 MM, PARA REDE COLETORA ESGOTO	Material	UN	1,0000000	59,88	59,88
Insumo	00020078	SINAPI	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA, EMBALAGEM DE *400* GR (USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS)	Material	UN	0,0625000	30,80	1,92
				MO sem LS =>	6,98	LS =>	0,00	MO com LS =>	6,98
				Valor do BDI =>	16,29			Valor com BDI =>	90,47

10.3.5	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	MHCPU17	Próprio	CURVA LONGA, 45 GRAUS, PVC, JUNTA ELÁSTICA, DN 75 MM, PARA COLETOR PREDIAL DE ESGOTO	ASTU - ASSENTAMENTO DE TUBOS E PECAS	UN	1,0000000	74,01	74,01
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0800000	24,88	1,99
Composição Auxiliar	88246	SINAPI	ASSENTADOR DE TUBOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,2500000	27,94	6,98
Insumo	00020078	SINAPI	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA, EMBALAGEM DE *400* GR (USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS)	Material	UN	0,0600000	30,80	1,84
Insumo	00001858	SINAPI	CURVA LONGA PVC, PB, JE, 45 GRAUS, DN 100 MM, PARA REDE COLETORA ESGOTO	Material	UN	1,0000000	59,88	59,88
Insumo	00000303	SINAPI	ANEL BORRACHA, PARA TUBO PVC, REDE COLETOR ESGOTO, DN 100 MM (NBR 7362)	Material	UN	1,0000000	3,32	3,32
				MO sem LS =>	6,91	LS =>	0,00	MO com LS =>	6,91
				Valor do BDI =>	16,25			Valor com BDI =>	90,26

10.3.6	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**

Composição	104064	SINAPI	CURVA LONGA, 90 GRAUS, PVC OCRE, JUNTA ELÁSTICA, DN 150 MM, PARA COLETOR PREDIAL DE ESGOTO. AF_06/2022	Ligações Prediais de Água e Esgoto	UN	1,0000000	188,60	188,60
Composição Auxiliar	88246	SINAPI	ASSENTADOR DE TUBOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,2631000	27,94	7,35
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0842000	24,88	2,09
Insumo	00000305	SINAPI	ANEL BORRACHA, PARA TUBO PVC, REDE COLETOR ESGOTO, DN 150 MM (NBR 7362)	Material	UN	1,0000000	10,45	10,45
Insumo	00001865	SINAPI	CURVA LONGA PVC, PB, JE, 90 GRAUS, DN 150 MM, PARA REDE COLETORA ESGOTO	Material	UN	1,0000000	166,02	166,02
Insumo	00020078	SINAPI	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA, EMBALAGEM DE *400* GR (USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS)	Material	UN	0,0875000	30,80	2,69
				MO sem LS =>	7,28	LS =>	0,00	MO com LS =>	7,28
				Valor do BDI =>	41,43			Valor com BDI =>	230,03

10.3.7	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	89808	SINAPI	CURVA LONGA 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_08/2022	Instalações Prediais de Esgoto - Tubos e Conexões	UN	1,0000000	63,35	63,35
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1257000	27,02	3,39
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1257000	32,99	4,14
Insumo	00000297	SINAPI	ANEL BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM (NBR 5688)	Material	UN	2,0000000	2,49	4,98
Insumo	00001969	SINAPI	CURVA PVC LONGA 90 GRAUS, DN 75 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	Material	UN	1,0000000	48,53	48,53
Insumo	00020078	SINAPI	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA, EMBALAGEM DE *400* GR (USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS)	Material	UN	0,0750000	30,80	2,31
				MO sem LS =>	5,85	LS =>	0,00	MO com LS =>	5,85
				Valor do BDI =>	13,91			Valor com BDI =>	77,26

10.3.8	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	104173	SINAPI	REDUÇÃO EXCÊNTRICA, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 150 X 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_06/2022	Instalações Prediais de Águas Pluviais - Tubos, Conexões, Caixas e Ralos	UN	1,0000000	89,46	89,46
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1518000	27,02	4,10
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1518000	32,99	5,00
Insumo	00000299	SINAPI	ANEL BORRACHA, DN 100 MM, PARA TUBO SERIE REFORCADA ESGOTO PREDIAL	Material	UN	1,0000000	3,52	3,52

Insumo	00000300	SINAPI	ANEL BORRACHA, DN 150 MM, PARA TUBO SERIE REFORCADA ESGOTO PREDIAL	Material	UN	1,0000000	12,18	12,18
Insumo	00020047	SINAPI	REDUCAO EXCENTRICA PVC, SERIE R, DN 150 X 100 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	Material	UN	1,0000000	60,20	60,20
Insumo	00020078	SINAPI	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA, EMBALAGEM DE *400* GR (USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS)	Material	UN	0,1450000	30,80	4,46
				MO sem LS => 7,07	LS =>	0,00	MO com LS =>	7,07
				Valor do BDI => 19,65			Valor com BDI =>	109,11

10.3.9	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	89849	SINAPI	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 150 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM SUBCOLETOR AÉREO DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	Instalações Prediais de Esgoto - Tubos e Conexões	M	1,0000000	63,50	63,50
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,3114000	27,02	8,41
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,3114000	32,99	10,27
Insumo	00020065	SINAPI	TUBO PVC SERIE NORMAL, DN 150 MM, PARA ESGOTO PREDIAL (NBR 5688)	Material	M	1,0549000	42,45	44,78
Insumo	00038383	SINAPI	LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	Material	UN	0,0173000	2,86	0,04
				MO sem LS => 14,52	LS =>	0,00	MO com LS =>	14,52
				Valor do BDI => 13,95			Valor com BDI =>	77,45

10.3.11	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	89714	SINAPI	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	Instalações Prediais de Esgoto - Tubos e Conexões	M	1,0000000	43,86	43,86
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,4444000	27,02	12,00
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,4444000	32,99	14,66
Insumo	00009836	SINAPI	TUBO PVC SERIE NORMAL, DN 100 MM, PARA ESGOTO PREDIAL (NBR 5688)	Material	M	1,0549000	16,24	17,13
Insumo	00038383	SINAPI	LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	Material	UN	0,0247000	2,86	0,07
				MO sem LS => 20,73	LS =>	0,00	MO com LS =>	20,73
				Valor do BDI => 9,63			Valor com BDI =>	53,49

10.3.12	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-50106	SETOP	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO PVC RÍGIDO, COLETOR DE ESGOTO LISO (JEI), DN 150 MM (6"), INCLUSIVE CONEXÕES	ED-	m	1,0000000	80,65	80,65

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		

							(A) Total:	**0,00**
B	**Código**	**Banco**	**Mão de Obra**					**Custo Horário**
							(B) Total:	**0,00**
							Custo Horário de Execução (A) + (B):	**0,00**
							(D) Produção da Equipe:	**1,00**
							Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):	**0,00**

F	**Banco**	**Código**	**Material**			**Unidade**	**Custo Unitário**	**Quantidade**	**Custo Horário**
Insumo	SETOP	MATED-11645	TUBO COLETOR LISO PBV DE PVC OCRE PARA ESGOTO COM SISTEMA JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA (JEI) (DIÂMETRO DA SEÇÃO: 150MM)		X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	m	65,46	1,1000000	72,00
Insumo	SETOP	MATED-11680	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBO DE PVC (DENSIDADE MÉDIA: 1000KG/M3)		X1:0.0 X2: 0.0	Kg	67,44	0,0235619	1,58
								(F)Total:	**73,58**

G	**Banco**	**Código**	**Serviços**			**Unidade**	**Custo Unitário**	**Quantidade**	**Custo Horário**
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50367	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	24,88	0,1222222	3,04
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50374	BOMBEIRO/ENCANADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	32,99	0,1222222	4,03
								(G) Total:	**7,07**

H	**Banco**	**Código**	**Momento Transporte**	**Formula**	**X1, X2, X3**	**Unidade**	**Custo Unitário**	**Quantidade**	**Custo Horário**
								(H) Total:	**0,00**
				MO sem LS =>	5,38	LS =>	0,00	MO com LS =>	5,38
				Valor do BDI =>	17,71			Valor com BDI =>	98,36

10.3.13	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	89713	SINAPI	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	Instalações Prediais de Esgoto - Tubos e Conexões	M	1,0000000	39,14	39,14
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,3813000	27,02	10,30
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,3813000	32,99	12,57
Insumo	00009837	SINAPI	TUBO PVC SERIE NORMAL, DN 75 MM, PARA ESGOTO PREDIAL (NBR 5688)	Material	M	1,0549000	15,37	16,21
Insumo	00038383	SINAPI	LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	Material	UN	0,0212000	2,86	0,06
				MO sem LS => 17,78		LS => 0,00	MO com LS =>	17,78
				Valor do BDI => 8,59			Valor com BDI =>	47,73

Composições Auxiliares

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-48704	SETOP	ABRAÇADEIRA AJUSTÁVEL PARA POSTE, EM AÇO GALVANIZADO, COMPRIMENTO 80CM, INCLUSIVE INSTALAÇÃO	ED-	un	1,0000000	14,60	14,60

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
								(A) Total:	**0,00**

B	Código	Banco	Mão de Obra			Custo Horário
						(B) Total: **0,00**

Custo Horário de Execução (A) + (B): **0,00**

(D) Produção da Equipe: **1,00**

Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D): **0,00**

F	Banco	Código	Material		Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Insumo	SETOP	MATED-13036	ABRAÇADEIRA AJUSTÁVEL (APLICAÇÃO: POSTES|MATERIAL: AÇO GALVANIZADO|COMPRIMENTO: 800MM|DIÂMETRO DO POSTE: 160-240MM|NÚMERO DE FUROS: 22|PARAFUSOS:INCLUSOS)	X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	un	12,75	1,0000000	12,75
							(F)Total:	**12,75**

G	Banco	Código	Serviços		Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50362	AJUDANTE DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	X1:0.0 X2: 0.0	hora	28,03	0,0299320	0,83
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50373	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	X1:0.0 X2: 0.0	hora	34,11	0,0299320	1,02
							(G) Total:	**1,85**

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(H) Total:	**0,00**

				MO sem LS =>	1,42	LS =>	0,00	MO com LS =>	1,42
				Valor do BDI =>	3,20			Valor com BDI =>	17,80

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-49844	SETOP	ADAPTADOR SOLDÁVEL DE PVC MARROM COM FLANGES E ANEL PARA CAIXA DÁGUA Ø 20 MM X 1/2"	ED-	un	1,0000000	21,64	21,64

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		

							(A) Total:	**0,00**
B	**Código**	**Banco**	**Mão de Obra**					**Custo Horário**
							(B) Total:	**0,00**
							Custo Horário de Execução (A) + (B):	**0,00**
							(D) Produção da Equipe:	**1,00**
							Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):	**0,00**

F	**Banco**	**Código**	**Material**			**Unidade**	**Custo Unitário**	**Quantidade**	**Custo Horário**
Insumo	SETOP	MATED-11589	SOLUÇÃO LIMPADORA (APLICAÇÃO: TUBO DE PVC RÍGIDO)		X1:0.0 X2: 0.0	l	70,28	0,0020000	0,14
Insumo	SETOP	MATED-11590	ADAPTADOR SOLDÁVEL DE PVC MARROM COM FLANGES E ANEL PARA CAIXA DÁGUA (DIÂMETRO ROSCA: 1/2"|DIÂMETRO SOLDA: 20MM)		X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	un	15,85	1,0000000	15,85
Insumo	SETOP	MATED-11613	ADESIVO PLÁSTICO (APLICAÇÃO: COLAGEM DE TUBOS E CONEXÕES EM PVC[ÁGUA FRIA]|PINCEL APLICADOR: INCLUSO)		X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	Kg	60,52	0,0044000	0,26
							(F)Total:		**16,25**

G	**Banco**	**Código**	**Serviços**			**Unidade**	**Custo Unitário**	**Quantidade**	**Custo Horário**
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50363	AJUDANTE DE BOMBEIRO/ENCANADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	27,02	0,0900000	2,43
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50374	BOMBEIRO/ENCANADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	32,99	0,0900000	2,96
							(G) Total:		**5,39**

H	**Banco**	**Código**	**Momento Transporte**	**Formula**	**X1, X2, X3**	**Unidade**	**Custo Unitário**	**Quantidade**	**Custo Horário**
								(H) Total:	**0,00**
				MO sem LS =>	4,20	LS =>	0,00	MO com LS =>	4,20
				Valor do BDI =>	4,75			Valor com BDI =>	26,39

	Código	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	ED-49847	SETOP	ADAPTADOR SOLDÁVEL DE PVC MARROM COM FLANGES E ANEL PARA CAIXA DÁGUA Ø 40 MM X 1 1/4"	ED-	un	1,0000000	53,65	53,65

A	**Código**	**Banco**	**Equipamentos**	**Utilização**		**Custo Operacional**		**Consumo**	**Custo Horário**
				Operativa	**Improdutiva**	**Operativa**	**Improdutiva**		
							(A) Total:		**0,00**

B	**Código**	**Banco**	**Mão de Obra**					**Custo Horário**
							(B) Total:	**0,00**
							Custo Horário de Execução (A) + (B):	**0,00**

(D) Produção da Equipe:	**1,00**
Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):	**0,00**

F	Banco	Código	Material			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Insumo	SETOP	MATED-11589	SOLUÇÃO LIMPADORA (APLICAÇÃO: TUBO DE PVC RÍGIDO)		X1:0.0 X2: 0.0	l	70,28	0,0040000	0,28
Insumo	SETOP	MATED-11593	ADAPTADOR SOLDÁVEL DE PVC MARROM COM FLANGES E ANEL PARA CAIXA DÁGUA (DIÂMETRO ROSCA: 1.1/4"|DIÂMETRO SOLDA: 40MM)		X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	un	44,45	1,0000000	44,45
Insumo	SETOP	MATED-11613	ADESIVO PLÁSTICO (APLICAÇÃO: COLAGEM DE TUBOS E CONEXÕES EM PVC[ÁGUA FRIA]|PINCEL APLICADOR: INCLUSO)		X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	Kg	60,52	0,0088000	0,53
								(F)Total:	**45,26**

G	Banco	Código	Serviços			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50363	AJUDANTE DE BOMBEIRO/ENCANADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	27,02	0,1400000	3,78
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50374	BOMBEIRO/ENCANADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	32,99	0,1400000	4,61
								(G) Total:	**8,39**

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(H) Total:	**0,00**

MO sem LS =>	6,54	LS =>	0,00	MO com LS =>	6,53
Valor do BDI =>	11,78			Valor com BDI =>	65,43

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-50360	SETOP	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ED-	hora	1,0000000	27,45	27,45

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
								(A) Total:	**0,00**

B	Código	Banco	Mão de Obra						Custo Horário
Insumo	MOED-20039	SETOP	AJUDANTE DE ARMADOR (MODALIDADE: HORISTA|ENCARGOS SOCIAIS: INCLUSO)			H	20	1,00	20,00
								(B) Total:	**20,00**

Custo Horário de Execução (A) + (B):	**20,00**
(D) Produção da Equipe:	**1,00**
Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):	**20,00**

F	Banco	Código	Material			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Insumo	SETOP	MATED-13096	CESTA BÁSICA/ALIMENTAÇÃO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)		X1:0.0 X2: 0.0	hora	2,41	1,0000000	2,41
Insumo	SETOP	MATED-13097	TRANSPORTE - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)		X1:0.0 X2: 0.0	hora	0,90	1,0000000	0,90
Insumo	SETOP	MATED-13098	SEGURO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)		X1:0.0 X2: 0.0	hora	0,11	1,0000000	0,11
Insumo	SETOP	MATED-13099	EXAMES - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)		X1:0.0 X2: 0.0	hora	1,57	1,0000000	1,57
								(F)Total:	**4,99**

G	Banco	Código	Serviços			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-14665	EPI PARA AJUDANTE DE ARMADOR HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)		X1:0.0 X2: 0.0	hora	1,43	1,0000000	1,43
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-14701	FERRAMENTAS PARA AJUDANTE DE ARMADOR HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)		X1:0.0 X2: 0.0	hora	0,80	1,0000000	0,80
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-5229	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA AJUDANTE DE ARMADOR (ENCARGOS COMPLEMENTARES) HORISTA		X1:0.0 X2: 0.0	hora	0,23	1,0000000	0,23
								(G) Total:	**2,46**

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(H) Total:	**0,00**
				MO sem LS =>	20,23	LS =>	0,00	MO com LS =>	20,23
				Valor do BDI =>	6,03			Valor com BDI =>	33,48

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	88238	SINAPI	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,0000000	27,45	27,45
Composição Auxiliar	95308	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA AJUDANTE DE ARMADOR (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,0000000	0,23	0,23
Insumo	00006114	SINAPI	AJUDANTE DE ARMADOR (HORISTA)	Mão de Obra	H	1,0000000	20,00	20,00
Insumo	00037370	SINAPI	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	2,41	2,41
Insumo	00037371	SINAPI	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	0,90	0,90
Insumo	00037372	SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	1,57	1,57
Insumo	00037373	SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	0,11	0,11
Insumo	00043465	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA PEDREIRO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Encargos Complementares	H	1,0000000	0,80	0,80
Insumo	00043489	SINAPI	EPI - FAMILIA PEDREIRO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Encargos Complementares	H	1,0000000	1,43	1,43

			MO sem LS =>	20,23	LS =>	0,00	MO com LS =>	20,23
			Valor do BDI =>	6,03			Valor com BDI =>	33,48

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-50363	SETOP	AJUDANTE DE BOMBEIRO/ENCANADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ED-	hora	1,0000000	27,02	27,02

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
								(A) Total:	**0,00**

B	Código	Banco	Mão de Obra						Custo Horário
Insumo	MOED-20131	SETOP	AJUDANTE DE BOMBEIRO/ENCANADOR (MODALIDADE: HORISTA|ENCARGOS SOCIAIS: INCLUSO)			H	20	1,00	20,00
								(B) Total:	**20,00**
								Custo Horário de Execução (A) + (B):	**20,00**
								(D) Produção da Equipe:	**1,00**
								Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):	**20,00**

F	Banco	Código	Material			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Insumo	SETOP	MATED-13096	CESTA BÁSICA/ALIMENTAÇÃO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)		X1:0.0 X2: 0.0	hora	2,41	1,0000000	2,41
Insumo	SETOP	MATED-13097	TRANSPORTE - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)		X1:0.0 X2: 0.0	hora	0,90	1,0000000	0,90
Insumo	SETOP	MATED-13098	SEGURO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)		X1:0.0 X2: 0.0	hora	0,11	1,0000000	0,11
Insumo	SETOP	MATED-13099	EXAMES - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)		X1:0.0 X2: 0.0	hora	1,57	1,0000000	1,57
								(F)Total:	**4,99**

G	Banco	Código	Serviços			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-14645	EPI PARA AJUDANTE DE BOMBEIRO/ENCANADOR HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)		X1:0.0 X2: 0.0	hora	1,20	1,0000000	1,20
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-14681	FERRAMENTAS PARA AJUDANTE DE BOMBEIRO/ENCANADOR HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)		X1:0.0 X2: 0.0	hora	0,48	1,0000000	0,48
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-5227	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) HORISTA		X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	hora	0,35	1,0000000	0,35
								(G) Total:	**2,03**

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(H) Total:	**0,00**

			MO sem LS =>	20,36	LS =>	0,00	MO com LS =>	20,35

				Valor do BDI =>	5,93		Valor com BDI =>	32,95

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-50361	SETOP	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ED-	hora	1,0000000	27,03	27,03

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
								(A) Total:	**0,00**

B	Código	Banco	Mão de Obra						Custo Horário
Insumo	MOED-20129	SETOP	AJUDANTE DE CARPINTEIRO (MODALIDADE: HORISTA|ENCARGOS SOCIAIS: INCLUSO)			H	20	1,00	20,00
								(B) Total:	**20,00**
								Custo Horário de Execução (A) + (B):	**20,00**
								(D) Produção da Equipe:	**1,00**
								Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):	**20,00**

F	Banco	Código	Material			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Insumo	SETOP	MATED-13096	CESTA BÁSICA/ALIMENTAÇÃO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)		X1:0.0 X2: 0.0	hora	2,41	1,0000000	2,41
Insumo	SETOP	MATED-13097	TRANSPORTE - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)		X1:0.0 X2: 0.0	hora	0,90	1,0000000	0,90
Insumo	SETOP	MATED-13098	SEGURO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)		X1:0.0 X2: 0.0	hora	0,11	1,0000000	0,11
Insumo	SETOP	MATED-13099	EXAMES - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)		X1:0.0 X2: 0.0	hora	1,57	1,0000000	1,57
								(F)Total:	**4,99**

G	Banco	Código	Serviços			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-14666	EPI PARA AJUDANTE DE CARPINTEIRO HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)		X1:0.0 X2: 0.0	hora	1,41	1,0000000	1,41
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-14702	FERRAMENTAS PARA AJUDANTE DE CARPINTEIRO HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)		X1:0.0 X2: 0.0	hora	0,34	1,0000000	0,34
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-5232	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA AJUDANTE DE CARPINTEIRO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) HORISTA		X1:0.0 X2: 0.0	hora	0,29	1,0000000	0,29
								(G) Total:	**2,04**

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(H) Total:	**0,00**

				MO sem LS =>	20,30	LS =>	0,00	MO com LS =>	20,29
				Valor do BDI =>	5,93			Valor com BDI =>	32,96

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total

Composição	88239	SINAPI	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,0000000	27,03	27,03
Composição Auxiliar	95309	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA AJUDANTE DE CARPINTEIRO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,0000000	0,29	0,29
Insumo	00006117	SINAPI	CARPINTEIRO AUXILIAR (HORISTA)	Mão de Obra	H	1,0000000	20,00	20,00
Insumo	00037370	SINAPI	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	2,41	2,41
Insumo	00037371	SINAPI	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	0,90	0,90
Insumo	00037372	SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	1,57	1,57
Insumo	00037373	SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	0,11	0,11
Insumo	00043459	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA CARPINTEIRO DE FORMAS - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Encargos Complementares	H	1,0000000	0,34	0,34
Insumo	00043483	SINAPI	EPI - FAMILIA CARPINTEIRO DE FORMAS - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Encargos Complementares	H	1,0000000	1,41	1,41
				MO sem LS => 20,29	LS =>	0,00	MO com LS =>	20,29
				Valor do BDI => 5,93			Valor com BDI =>	32,96

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-50362	SETOP	AJUDANTE DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ED-	hora	1,0000000	28,03	28,03

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
								(A) Total:	**0,00**

B	Código	Banco	Mão de Obra						Custo Horário
Insumo	MOED-20130	SETOP	AJUDANTE DE ELETRICISTA (MODALIDADE: HORISTA|ENCARGOS SOCIAIS: INCLUSO)		H	20	1,00	20,00
							(B) Total:	**20,00**
							Custo Horário de Execução (A) + (B):	**20,00**
							(D) Produção da Equipe:	**1,00**
							Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):	**20,00**

F	Banco	Código	Material			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Insumo	SETOP	MATED-13096	CESTA BÁSICA/ALIMENTAÇÃO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)		X1:0.0 X2: 0.0	hora	2,41	1,0000000	2,41
Insumo	SETOP	MATED-13097	TRANSPORTE - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)		X1:0.0 X2: 0.0	hora	0,90	1,0000000	0,90
Insumo	SETOP	MATED-13098	SEGURO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)		X1:0.0 X2: 0.0	hora	0,11	1,0000000	0,11
Insumo	SETOP	MATED-13099	EXAMES - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)		X1:0.0 X2: 0.0	hora	1,57	1,0000000	1,57

								(F)Total:	**4,99**

G	Banco	Código	Serviços			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-14646	EPI PARA AJUDANTE DE ELETRICISTA HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)		X1:0.0 X2: 0.0	hora	1,34	1,0000000	1,34
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-14682	FERRAMENTAS PARA AJUDANTE DE ELETRICISTA HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)		X1:0.0 X2: 0.0	hora	0,96	1,0000000	0,96
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-5225	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA AUXILIAR DE ELETRICISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) HORISTA		X1:0.0 X2: 0.0	hora	0,74	1,0000000	0,74
								(G) Total:	**3,04**

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(H) Total:	**0,00**

				MO sem LS =>	20,75	LS =>	0,00	MO com LS =>	20,74
				Valor do BDI =>	6,15			Valor com BDI =>	34,18

	Código	Banco	Descrição	Tipo		Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-50365	SETOP	AJUDANTE DE PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ED-		hora	1,0000000	29,41	29,41

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
								(A) Total:	**0,00**

B	Código	Banco	Mão de Obra						Custo Horário
Insumo	MOED-20132	SETOP	AJUDANTE DE PINTOR (MODALIDADE: HORISTA|ENCARGOS SOCIAIS: INCLUSO)			H	20	1,00	20,00
								(B) Total:	**20,00**
								Custo Horário de Execução (A) + (B):	**20,00**
								(D) Produção da Equipe:	**1,00**
								Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):	**20,00**

F	Banco	Código	Material			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Insumo	SETOP	MATED-13096	CESTA BÁSICA/ALIMENTAÇÃO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)		X1:0.0 X2: 0.0	hora	2,41	1,0000000	2,41
Insumo	SETOP	MATED-13097	TRANSPORTE - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)		X1:0.0 X2: 0.0	hora	0,90	1,0000000	0,90
Insumo	SETOP	MATED-13098	SEGURO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)		X1:0.0 X2: 0.0	hora	0,11	1,0000000	0,11
Insumo	SETOP	MATED-13099	EXAMES - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)		X1:0.0 X2: 0.0	hora	1,57	1,0000000	1,57
								(F)Total:	**4,99**

G	Banco	Código	Serviços			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-14660	EPI PARA PINTOR HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)		X1:0.0 X2: 0.0	hora	1,82	1,0000000	1,82
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-14696	FERRAMENTAS PARA PINTOR HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)		X1:0.0 X2: 0.0	hora	2,31	1,0000000	2,31
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-5251	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA AJUDANTE DE PINTOR (ENCARGOS COMPLEMENTARES) HORISTA		X1:0.0 X2: 0.0	hora	0,29	1,0000000	0,29
								(G) Total:	**4,42**

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(H) Total:	**0,00**

MO sem LS =>	20,30	LS =>	0,00	MO com LS =>	20,29
Valor do BDI =>	6,46			Valor com BDI =>	35,87

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-50364	SETOP	AJUDANTE DE TELHADISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ED-	hora	1,0000000	27,03	27,03

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
								(A) Total:	**0,00**

B	Código	Banco	Mão de Obra						Custo Horário
Insumo	MOED-20137	SETOP	AJUDANTE DE TELHADISTA (MODALIDADE: HORISTA|ENCARGOS SOCIAIS: INCLUSO)			H	20	1,00	20,00
								(B) Total:	**20,00**
								Custo Horário de Execução (A) + (B):	**20,00**
								(D) Produção da Equipe:	**1,00**
								Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):	**20,00**

F	Banco	Código	Material			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Insumo	SETOP	MATED-13096	CESTA BÁSICA/ALIMENTAÇÃO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)		X1:0.0 X2: 0.0	hora	2,41	1,0000000	2,41
Insumo	SETOP	MATED-13097	TRANSPORTE - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)		X1:0.0 X2: 0.0	hora	0,90	1,0000000	0,90
Insumo	SETOP	MATED-13098	SEGURO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)		X1:0.0 X2: 0.0	hora	0,11	1,0000000	0,11
Insumo	SETOP	MATED-13099	EXAMES - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)		X1:0.0 X2: 0.0	hora	1,57	1,0000000	1,57
								(F)Total:	**4,99**

G	Banco	Código	Serviços			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário

Atividade Auxiliar	SETOP	ED-14667	EPI PARA AJUDANTE DE TELHADISTA HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)		X1:0.0 X2: 0.0	hora	1,41	1,0000000	1,41
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-14703	FERRAMENTAS PARA AJUDANTE DE TELHADISTA HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)		X1:0.0 X2: 0.0	hora	0,34	1,0000000	0,34
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-5252	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA AJUDANTE DE TELHADISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) HORISTA		X1:0.0 X2: 0.0	hora	0,29	1,0000000	0,29
								(G) Total:	**2,04**

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(H) Total:	**0,00**

MO sem LS =>	20,30	LS =>	0,00	MO com LS =>	20,29		
Valor do BDI =>	5,93			Valor com BDI =>	32,96		

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	88243	SINAPI	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,0000000	29,06	29,06
Composição Auxiliar	95313	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA AJUDANTE ESPECIALIZADO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,0000000	0,24	0,24
Insumo	00000242	SINAPI	AJUDANTE ESPECIALIZADO (HORISTA)	Mão de Obra	H	1,0000000	21,66	21,66
Insumo	00037370	SINAPI	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	2,41	2,41
Insumo	00037371	SINAPI	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	0,90	0,90
Insumo	00037372	SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	1,57	1,57
Insumo	00037373	SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	0,11	0,11
Insumo	00043467	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA SERVENTE - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Encargos Complementares	H	1,0000000	0,67	0,67
Insumo	00043491	SINAPI	EPI - FAMILIA SERVENTE - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Encargos Complementares	H	1,0000000	1,50	1,50

MO sem LS =>	21,90	LS =>	0,00	MO com LS =>	21,90		
Valor do BDI =>	6,38			Valor com BDI =>	35,44		

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-50366	SETOP	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ED-	hora	1,0000000	29,08	29,08

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
								(A) Total:	**0,00**

B	Código	Banco	Mão de Obra					Custo Horário
Insumo	MOED-20136	SETOP	AJUDANTE ESPECIALIZADO (MODALIDADE: HORISTA|ENCARGOS SOCIAIS: INCLUSO)		H	21,67	1,00	21,67

(B) Total:	**21,67**
Custo Horário de Execução (A) + (B):	**21,67**
(D) Produção da Equipe:	**1,00**
Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):	**21,67**

F	Banco	Código	Material			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Insumo	SETOP	MATED-13096	CESTA BÁSICA/ALIMENTAÇÃO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)		X1:0.0 X2: 0.0	hora	2,41	1,0000000	2,41
Insumo	SETOP	MATED-13097	TRANSPORTE - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)		X1:0.0 X2: 0.0	hora	0,90	1,0000000	0,90
Insumo	SETOP	MATED-13098	SEGURO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)		X1:0.0 X2: 0.0	hora	0,11	1,0000000	0,11
Insumo	SETOP	MATED-13099	EXAMES - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)		X1:0.0 X2: 0.0	hora	1,57	1,0000000	1,57
								(F)Total:	**4,99**

G	Banco	Código	Serviços			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-14644	EPI PARA AJUDANTE ESPECIALIZADO HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)		X1:0.0 X2: 0.0	hora	1,50	1,0000000	1,50
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-14680	FERRAMENTAS PARA AJUDANTE ESPECIALIZADO HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)		X1:0.0 X2: 0.0	hora	0,67	1,0000000	0,67
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-5234	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA AJUDANTE ESPECIALIZADO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) HORISTA		X1:0.0 X2: 0.0	hora	0,25	1,0000000	0,25
								(G) Total:	**2,42**

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(H) Total:	**0,00**

				MO sem LS =>	21,92	LS =>	0,00	MO com LS =>	21,92
				Valor do BDI =>	6,38			Valor com BDI =>	35,46

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	105925	SINAPI	ALIZAR DE 5X1,5CM PARA PORTA FIXADO COM PREGOS - SOMENTE INSTALAÇÃO. AF_10/2025	Esquadrias - Portas	M	1,0000000	3,22	3,22
Composição Auxiliar	88261	SINAPI	CARPINTEIRO DE ESQUADRIAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0705411	37,14	2,61
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0199355	24,88	0,49
Insumo	00039026	SINAPI	PREGO DE ACO POLIDO SEM CABECA 15 X 15 (1 1/4 X 13)	Material	KG	0,0060000	20,18	0,12

				MO sem LS =>	2,49	LS =>	0,00	MO com LS =>	2,49
				Valor do BDI =>	0,70			Valor com BDI =>	3,92

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total

Composição	ED-48231	SETOP	ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM TIJOLO CERÂMICO FURADO, ESP. 9CM, PARA REVESTIMENTO, INCLUSIVE ARGAMASSA PARA ASSENTAMENTO	ED-	m²	1,0000000	62,08	62,08

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
								(A) Total:	**0,00**

B	Código	Banco	Mão de Obra			Custo Horário
					(B) Total:	**0,00**
					Custo Horário de Execução (A) + (B):	**0,00**
					(D) Produção da Equipe:	**1,00**
					Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):	**0,00**

F	Banco	Código	Material			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Insumo	SETOP	MATED-12364	TIJOLO CERÂMICO FURADO (TIPO: VEDAÇÃO|QUANTIDADE DE FUROS: 8|LARGURA: 9CM|COMPRIMENTO: 29CM|ALTURA: 19CM)		X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	un	1,53	17,5000000	26,77
								(F)Total:	**26,77**

G	Banco	Código	Serviços			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-48306	ARGAMASSA, TRAÇO 1:7 (CIMENTO E AREIA), COM PREPARO MECANIZADO		X1:0.0 X2: 0.0	m³	506,93	0,0091080	4,61
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50367	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	24,88	0,3333333	8,29
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50381	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	33,62	0,6666667	22,41
								(G) Total:	**35,31**

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(H) Total:	**0,00**
				MO sem LS =>	24,55	LS =>	0,00	MO com LS =>	24,54
				Valor do BDI =>	13,63			Valor com BDI =>	75,71

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-48227	SETOP	ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM TIJOLO MACIÇO REQUEIMADO, ESP. 10CM, PARA REVESTIMENTO, INCLUSIVE ARGAMASSA PARA ASSENTAMENTO	ED-	m²	1,0000000	151,70	151,70

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
								(A) Total:	**0,00**

B	Código	Banco	Mão de Obra			Custo Horário

(B) Total:	**0,00**
Custo Horário de Execução (A) + (B):	**0,00**
(D) Produção da Equipe:	**1,00**
Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):	**0,00**

F	Banco	Código	Material			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Insumo	SETOP	MATED-11315	TIJOLO CERÂMICO MACIÇO (TIPO: COMUM|COMPRIMENTO: 200MM*|LARGURA: 100MM*|ALTURA: 50MM*)*VALORES REFERENCIAIS APROXIMADOS		X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	un	1,10	83,3333333	91,66
								(F)Total:	**91,66**

G	Banco	Código	Serviços			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-48306	ARGAMASSA, TRAÇO 1:7 (CIMENTO E AREIA), COM PREPARO MECANIZADO		X1:0.0 X2: 0.0	m³	506,93	0,0232650	11,79
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50367	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	24,88	0,5238095	13,03
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50381	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	33,62	1,0476190	35,22
								(G) Total:	**60,04**

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(H) Total:	**0,00**

MO sem LS =>	39,59	LS =>	0,00	MO com LS =>	39,59		
Valor do BDI =>	33,32			Valor com BDI =>	185,02		

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-51093	SETOP	APILOAMENTO MANUAL EM FUNDO DE VALA COM SOQUETE, EXCLUSIVE ESCAVAÇÃO	ED-	m²	1,0000000	28,61	28,61

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
								(A) Total:	**0,00**

B	Código	Banco	Mão de Obra			Custo Horário
						(B) Total:	**0,00**
						Custo Horário de Execução (A) + (B):	**0,00**
						(D) Produção da Equipe:	**1,00**
						Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):	**0,00**

F	Banco	Código	Material			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário

								(F)Total:	**0,00**
G	**Banco**	**Código**	**Serviços**			**Unidade**	**Custo Unitário**	**Quantidade**	**Custo Horário**
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50367	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	24,88	1,1500000	28,61
								(G) Total:	**28,61**
H	**Banco**	**Código**	**Momento Transporte**	**Formula**	**X1, X2, X3**	**Unidade**	**Custo Unitário**	**Quantidade**	**Custo Horário**
								(H) Total:	**0,00**
				MO sem LS =>	20,39	LS =>	0,00	MO com LS =>	20,38
				Valor do BDI =>	6,28			Valor com BDI =>	34,89

	Código	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	ED-8505	SETOP	APLICAÇÃO DE CONCRETO EM FUNDAÇÃO OU LASTRO, INCLUSIVE ESPALHAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO	ED-	m³	1,0000000	34,67	34,67

A	**Código**	**Banco**	**Equipamentos**	**Utilização**		**Custo Operacional**		**Consumo**	**Custo Horário**
				Operativa	**Improdutiva**	**Operativa**	**Improdutiva**		
								(A) Total:	**0,00**

B	**Código**	**Banco**	**Mão de Obra**			**Custo Horário**
					(B) Total:	**0,00**
				Custo Horário de Execução (A) + (B):		**0,00**
				(D) Produção da Equipe:		**1,00**
				Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):		**0,00**

F	**Banco**	**Código**	**Material**			**Unidade**	**Custo Unitário**	**Quantidade**	**Custo Horário**
								(F)Total:	**0,00**

G	**Banco**	**Código**	**Serviços**			**Unidade**	**Custo Unitário**	**Quantidade**	**Custo Horário**
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50361	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	27,03	0,4074074	11,01
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50367	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	24,88	0,4074074	10,13
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50372	CARPINTEIRO DE FORMA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	32,89	0,2037037	6,69
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50381	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	33,62	0,2037037	6,84
								(G) Total:	**34,67**
H	**Banco**	**Código**	**Momento Transporte**	**Formula**	**X1, X2, X3**	**Unidade**	**Custo Unitário**	**Quantidade**	**Custo Horário**

							(H) Total:	**0,00**
				MO sem LS =>	26,20	LS => 0,00	MO com LS =>	26,19
				Valor do BDI =>	7,61		Valor com BDI =>	42,28

	Código	Banco	Descrição	Tipo		Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-50600	SETOP	APLICAÇÃO DE LONA PRETA, ESP. 150 MICRAS, INCLUSIVE FORNECIMENTO	ED-		m²	1,0000000	3,95	3,95
A	**Código**	**Banco**	**Equipamentos**	**Utilização**		**Custo Operacional**		**Consumo**	**Custo Horário**
				Operativa	**Improdutiva**	**Operativa**	**Improdutiva**		
							(A) Total:		**0,00**
B	**Código**	**Banco**	**Mão de Obra**						**Custo Horário**
							(B) Total:		**0,00**
							Custo Horário de Execução (A) + (B):		**0,00**
							(D) Produção da Equipe:		**1,00**
							Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):		**0,00**

F	**Banco**	**Código**	**Material**			**Unidade**	**Custo Unitário**	**Quantidade**	**Custo Horário**
Insumo	SETOP	MATED-12058	LONA PLÁSTICA (COR: PRETA|ESPESSURA: 150 MICRAS)		X1:0.0 X2: 0.0	m²	1,40	1,0500000	1,47
							(F)Total:		**1,47**

G	**Banco**	**Código**	**Serviços**			**Unidade**	**Custo Unitário**	**Quantidade**	**Custo Horário**
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50367	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	24,88	0,1000000	2,48
							(G) Total:		**2,48**

H	**Banco**	**Código**	**Momento Transporte**	**Formula**	**X1, X2, X3**	**Unidade**	**Custo Unitário**	**Quantidade**	**Custo Horário**
							(H) Total:		**0,00**

				MO sem LS =>	1,77	LS => 0,00	MO com LS =>	1,77
				Valor do BDI =>	0,86		Valor com BDI =>	4,81

	Código	Banco	Descrição	Tipo		Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-50718	SETOP	APLICAÇÃO DE REJUNTE CIMENTÍCIO COLORIDO INDUSTRIALIZADO PARA REVESTIMENTOS DE PAREDE/PISO COM JUNTAS DE ATÉ 3MM DE ESPESSURA	ED-		m²	1,0000000	8,52	8,52
A	**Código**	**Banco**	**Equipamentos**	**Utilização**		**Custo Operacional**		**Consumo**	**Custo Horário**
				Operativa	**Improdutiva**	**Operativa**	**Improdutiva**		
							(A) Total:		**0,00**
B	**Código**	**Banco**	**Mão de Obra**						**Custo Horário**

(B) Total:	**0,00**
Custo Horário de Execução (A) + (B):	**0,00**
(D) Produção da Equipe:	**1,00**
Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):	**0,00**

F	Banco	Código	Material			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Insumo	SETOP	MATED-11262	ESTOPA DE ALGODÃO		X1:0.0 X2: 0.0	Kg	23,58	0,0025500	0,06
Insumo	SETOP	MATED-12355	REJUNTE CIMENTÍCIO FLEXÍVEL (COR: DIVERSAS|DENSIDADE DA PASTA: 1500KG/M3*)*VALORES REFERENCIAIS APROXIMADOS		X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	Kg	10,10	0,2361111	2,38
								(F)Total:	**2,44**

G	Banco	Código	Serviços			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50368	REJUNTADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	24,88	0,2444444	6,08
								(G) Total:	**6,08**

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(H) Total:	**0,00**

MO sem LS =>	4,33	LS =>	0,00	MO com LS =>	4,33			
Valor do BDI =>	1,87			Valor com BDI =>	10,39			

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	87367	SINAPI	ARGAMASSA TRAÇO 1:1:6 (EM VOLUME DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MANUAL. AF_08/2019	Argamassas	m³	1,0000000	835,65	835,65
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	11,2300000	24,88	279,40
Insumo	00000370	SINAPI	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	Material	m³	1,1600000	177,00	205,32
Insumo	00001106	SINAPI	CAL HIDRATADA CH-I PARA ARGAMASSAS	Material	KG	116,4000000	1,26	146,66
Insumo	00001379	SINAPI	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	Material	KG	261,8900000	0,78	204,27

MO sem LS =>	198,99	LS =>	0,00	MO com LS =>	198,99
Valor do BDI =>	183,59			Valor com BDI =>	1.019,24

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total

Composição	87292	SINAPI	ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (EM VOLUME DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	Argamassas		m³	1,0000000	726,21	726,21
Composição Auxiliar	88377	SINAPI	OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONÁRIA/MISTURADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	4,5000000	32,16	144,72
Composição Auxiliar	88830	SINAPI	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - CHP DIURNO. AF_05/2023	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos		CHP	1,0500000	2,28	2,39
Composição Auxiliar	88831	SINAPI	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - CHI DIURNO. AF_05/2023	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos		CHI	3,4500000	0,48	1,65
Insumo	00000370	SINAPI	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	Material		m³	1,1600000	177,00	205,32
Insumo	00001106	SINAPI	CAL HIDRATADA CH-I PARA ARGAMASSAS	Material		KG	174,1000000	1,26	219,36
Insumo	00001379	SINAPI	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	Material		KG	195,8600000	0,78	152,77
				MO sem LS =>	118,08	LS =>	0,00	MO com LS =>	118,08
				Valor do BDI =>	159,54			Valor com BDI =>	885,75

	Código	Banco	Descrição	Tipo		Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	100475	SINAPI	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA) COM ADIÇÃO DE IMPERMEABILIZANTE, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	Argamassas		m³	1,0000000	823,28	823,28
Composição Auxiliar	88377	SINAPI	OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONÁRIA/MISTURADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	3,7500000	32,16	120,60
Composição Auxiliar	88830	SINAPI	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - CHP DIURNO. AF_05/2023	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos		CHP	0,8700000	2,28	1,98
Composição Auxiliar	88831	SINAPI	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - CHI DIURNO. AF_05/2023	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos		CHI	2,8800000	0,48	1,38
Insumo	00000123	SINAPI	ADITIVO IMPERMEABILIZANTE DE PEGA NORMAL PARA ARGAMASSAS E CONCRETOS SEM ARMACAO, LIQUIDO E ISENTO DE CLORETOS	Material		L	19,4400000	6,64	129,08
Insumo	00000370	SINAPI	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	Material		m³	1,0800000	177,00	191,16
Insumo	00001379	SINAPI	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	Material		KG	486,0000000	0,78	379,08
				MO sem LS =>	98,40	LS =>	0,00	MO com LS =>	98,40
				Valor do BDI =>	180,87			Valor com BDI =>	1.004,15

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	87316	SINAPI	ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA GROSSA ÚMIDA) PARA CHAPISCO CONVENCIONAL, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	Argamassas	m³	1,0000000	604,21	604,21
Composição Auxiliar	88377	SINAPI	OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONÁRIA/MISTURADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	4,6400000	32,16	149,22
Composição Auxiliar	88830	SINAPI	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - CHP DIURNO. AF_05/2023	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	1,0800000	2,28	2,46
Composição Auxiliar	88831	SINAPI	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - CHI DIURNO. AF_05/2023	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	3,5600000	0,48	1,70
Insumo	00000367	SINAPI	AREIA GROSSA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	Material	m³	1,0200000	179,31	182,89
Insumo	00001379	SINAPI	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	Material	KG	343,5200000	0,78	267,94

MO sem LS => 121,75 LS => 0,00 MO com LS => 121,75

Valor do BDI => 132,74 Valor com BDI => 736,95

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-9067	SETOP	ARGAMASSA, TRAÇO 1:2:3 (CIMENTO, AREIA E PEDRISCO), COM PREPARO MECANIZADO	ED-	m³	1,0000000	905,88	905,88

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
Insumo	EQED-8483	SETOP	BETONEIRA (ALIMENTAÇÃO: ELETRICIDADE|CAPACIDADE NOMINAL: 400L|CAPACIDADE DE MISTURA: 310L|MOTOR ELÉTRICO: TRIFÁSICO|POTÊNCIA: 2CV|CONSUMO: 1,5KWH|CARREGADOR MECÂNICO: NÃO INCLUSO|OPERADOR: NÃO INCLUSO|REFERÊCIA: 36396 OU EQUIVALENTE)	1,00	0,00	2,79	1,03	1,00	2,79

(A) Total: 2,79

B	Código	Banco	Mão de Obra			Custo Horário

(B) Total: 0,00

Custo Horário de Execução (A) + (B): 2,79

(D) Produção da Equipe: 2,00

Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D): 1,39

F	Banco	Código	Material			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Insumo	SETOP	MATED-11248	AREIA LAVADA POSTO OBRA (TIPO: MÉDIA)		X1:0.0 X2: 0.0	m³	181,50	1,2160000	220,70
Insumo	SETOP	MATED-11258	CIMENTO PORTLAND CP II-E-32 (RESISTÊNCIA: 32,00MPA)		X1:0.0 X2: 0.0	Kg	0,69	486,0000000	335,34

Insumo	SETOP	MATED-15648	PEDRA BRITADA POSTO OBRA (NÚMERO: 0|GRANULOMETRIA: 4,8-9,5MM)		X1:0.0 X2: 0.0	m³	175,84	1,1780000	207,13
								(F)Total:	**763,17**

G	**Banco**	**Código**	**Serviços**			**Unidade**	**Custo Unitário**	**Quantidade**	**Custo Horário**
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-8501	OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONÁRIA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	30,07	4,7000000	141,32
								(G) Total:	**141,32**

H	**Banco**	**Código**	**Momento Transporte**	**Formula**	**X1, X2, X3**	**Unidade**	**Custo Unitário**	**Quantidade**	**Custo Horário**
								(H) Total:	**0,00**

	MO sem LS =>	113,55	LS =>	0,00	MO com LS =>	113,54
	Valor do BDI =>	199,02			Valor com BDI =>	1.104,90

	Código	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	ED-48308	SETOP	ARGAMASSA, TRAÇO 1:2:9 (CIMENTO, CAL E AREIA), COM PREPARO MECANIZADO	ED-	m³	1,0000000	658,25	658,25

A	**Código**	**Banco**	**Equipamentos**	**Utilização**		**Custo Operacional**		**Consumo**	**Custo Horário**
				Operativa	**Improdutiva**	**Operativa**	**Improdutiva**		
Insumo	EQED-8483	SETOP	BETONEIRA (ALIMENTAÇÃO: ELETRICIDADE|CAPACIDADE NOMINAL: 400L|CAPACIDADE DE MISTURA: 310L|MOTOR ELÉTRICO: TRIFÁSICO|POTÊNCIA: 2CV|CONSUMO: 1,5KWH|CARREGADOR MECÂNICO: NÃO INCLUSO|OPERADOR: NÃO INCLUSO|REFERÊCIA: 36396 OU EQUIVALENTE)	1,00	0,00	2,79	1,03	1,00	2,79
								(A) Total:	**2,79**

B	**Código**	**Banco**	**Mão de Obra**			**Custo Horário**
					(B) Total:	**0,00**
				Custo Horário de Execução (A) + (B):		**2,79**
				(D) Produção da Equipe:		**2,00**
				Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):		**1,39**

F	**Banco**	**Código**	**Material**			**Unidade**	**Custo Unitário**	**Quantidade**	**Custo Horário**
Insumo	SETOP	MATED-11248	AREIA LAVADA POSTO OBRA (TIPO: MÉDIA)		X1:0.0 X2: 0.0	m³	181,50	1,2160000	220,70
Insumo	SETOP	MATED-11256	CAL HIDRATADA (TIPO: CH-III)		X1:0.0 X2: 0.0	Kg	1,13	162,0000000	183,06
Insumo	SETOP	MATED-11258	CIMENTO PORTLAND CP II-E-32 (RESISTÊNCIA: 32,00MPA)		X1:0.0 X2: 0.0	Kg	0,69	162,0000000	111,78
								(F)Total:	**515,54**

G	Banco	Código	Serviços			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-8501	OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONÁRIA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	30,07	4,7000000	141,32
								(G) Total:	**141,32**

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(H) Total:	**0,00**

	MO sem LS =>	113,55	LS =>	0,00	MO com LS =>	113,54		
	Valor do BDI =>	144,61			Valor com BDI =>	802,86		

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-8347	SETOP	ARGAMASSA, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), COM ADITIVO EXPANSOR PARA ARGAMASSA DE ENCUNHAMENTO, PREPARO MANUAL	ED-	m³	1,0000000	852,28	852,28

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
								(A) Total:	**0,00**

B	Código	Banco	Mão de Obra			Custo Horário
					(B) Total:	**0,00**
				Custo Horário de Execução (A) + (B):		**0,00**
				(D) Produção da Equipe:		**1,00**
				Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):		**0,00**

F	Banco	Código	Material			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Insumo	SETOP	MATED-11248	AREIA LAVADA POSTO OBRA (TIPO: MÉDIA)		X1:0.0 X2: 0.0	m³	181,50	1,2160000	220,70
Insumo	SETOP	MATED-11258	CIMENTO PORTLAND CP II-E-32 (RESISTÊNCIA: 32,00MPA)		X1:0.0 X2: 0.0	Kg	0,69	486,0000000	335,34
Insumo	SETOP	MATED-11272	ADITIVO (TIPO: EXPANSOR|APLICAÇÃO: ARGAMASSA DE ENCUNHAMENTO)		X1:0.0 X2: 0.0	Kg	20,00	4,8600000	97,20
								(F)Total:	**653,24**

G	Banco	Código	Serviços			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50367	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	24,88	8,0000000	199,04
								(G) Total:	**199,04**

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(H) Total:	**0,00**

				MO sem LS =>	141,82	LS =>	0,00	MO com LS =>	141,82
				Valor do BDI =>	187,24			Valor com BDI =>	1.039,52

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-48302	SETOP	ARGAMASSA, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), COM PREPARO MECANIZADO	ED-	m³	1,0000000	698,75	698,75

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
Insumo	EQED-8483	SETOP	BETONEIRA (ALIMENTAÇÃO: ELETRICIDADE|CAPACIDADE NOMINAL: 400L|CAPACIDADE DE MISTURA: 310L|MOTOR ELÉTRICO: TRIFÁSICO|POTÊNCIA: 2CV|CONSUMO: 1,5KWH|CARREGADOR MECÂNICO: NÃO INCLUSO|OPERADOR: NÃO INCLUSO|REFERÊCIA: 36396 OU EQUIVALENTE)	1,00	0,00	2,79	1,03	1,00	2,79
								(A) Total:	**2,79**

B	Código	Banco	Mão de Obra		Custo Horário
				(B) Total:	**0,00**
				Custo Horário de Execução (A) + (B):	**2,79**
				(D) Produção da Equipe:	**2,00**
				Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):	**1,39**

F	Banco	Código	Material		Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Insumo	SETOP	MATED-11248	AREIA LAVADA POSTO OBRA (TIPO: MÉDIA)	X1:0.0 X2: 0.0	m³	181,50	1,2160000	220,70
Insumo	SETOP	MATED-11258	CIMENTO PORTLAND CP II-E-32 (RESISTÊNCIA: 32,00MPA)	X1:0.0 X2: 0.0	Kg	0,69	486,0000000	335,34
							(F)Total:	**556,04**

G	Banco	Código	Serviços		Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-8501	OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONÁRIA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	X1:0.0 X2: 0.0	hora	30,07	4,7000000	141,32
							(G) Total:	**141,32**

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(H) Total:	**0,00**

				MO sem LS =>	113,55	LS =>	0,00	MO com LS =>	113,54
				Valor do BDI =>	153,51			Valor com BDI =>	852,26

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-48305	SETOP	ARGAMASSA, TRAÇO 1:6 (CIMENTO E AREIA), COM PREPARO MECANIZADO	ED-	m³	1,0000000	531,08	531,08

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização	Custo Operacional	Consumo	Custo Horário

				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
Insumo	EQED-8483	SETOP	BETONEIRA (ALIMENTAÇÃO: ELETRICIDADE|CAPACIDADE NOMINAL: 400L|CAPACIDADE DE MISTURA: 310L|MOTOR ELÉTRICO: TRIFÁSICO|POTÊNCIA: 2CV|CONSUMO: 1,5KWH|CARREGADOR MECÂNICO: NÃO INCLUSO|OPERADOR: NÃO INCLUSO|REFERÊCIA: 36396 OU EQUIVALENTE)	1,00	0,00	2,79	1,03	1,00	2,79
								(A) Total:	**2,79**

B	Código	Banco	Mão de Obra						Custo Horário
								(B) Total:	**0,00**
								Custo Horário de Execução (A) + (B):	**2,79**
								(D) Produção da Equipe:	**2,00**
								Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):	**1,39**

F	Banco	Código	Material			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Insumo	SETOP	MATED-11248	AREIA LAVADA POSTO OBRA (TIPO: MÉDIA)		X1:0.0 X2: 0.0	m³	181,50	1,2160000	220,70
Insumo	SETOP	MATED-11258	CIMENTO PORTLAND CP II-E-32 (RESISTÊNCIA: 32,00MPA)		X1:0.0 X2: 0.0	Kg	0,69	243,0000000	167,67
								(F)Total:	**388,37**

G	Banco	Código	Serviços			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-8501	OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONÁRIA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	30,07	4,7000000	141,32
								(G) Total:	**141,32**

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(H) Total:	**0,00**
				MO sem LS =>	113,55	LS =>	0,00	MO com LS =>	113,54
				Valor do BDI =>	116,67			Valor com BDI =>	647,75

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-48306	SETOP	ARGAMASSA, TRAÇO 1:7 (CIMENTO E AREIA), COM PREPARO MECANIZADO	ED-	m³	1,0000000	506,93	506,93

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
Insumo	EQED-8483	SETOP	BETONEIRA (ALIMENTAÇÃO: ELETRICIDADE|CAPACIDADE NOMINAL: 400L|CAPACIDADE DE MISTURA: 310L|MOTOR ELÉTRICO: TRIFÁSICO|POTÊNCIA: 2CV|CONSUMO: 1,5KWH|CARREGADOR MECÂNICO: NÃO INCLUSO|OPERADOR: NÃO INCLUSO|REFERÊCIA: 36396 OU EQUIVALENTE)	1,00	0,00	2,79	1,03	1,00	2,79

							(A) Total:	**2,79**
B	**Código**	**Banco**	**Mão de Obra**					**Custo Horário**
							(B) Total:	**0,00**
							Custo Horário de Execução (A) + (B):	**2,79**
							(D) Produção da Equipe:	**2,00**
							Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):	**1,39**

F	**Banco**	**Código**	**Material**			**Unidade**	**Custo Unitário**	**Quantidade**	**Custo Horário**
Insumo	SETOP	MATED-11248	AREIA LAVADA POSTO OBRA (TIPO: MÉDIA)		X1:0.0 X2: 0.0	m³	181,50	1,2160000	220,70
Insumo	SETOP	MATED-11258	CIMENTO PORTLAND CP II-E-32 (RESISTÊNCIA: 32,00MPA)		X1:0.0 X2: 0.0	Kg	0,69	208,0000000	143,52
							(F)Total:		**364,22**

G	**Banco**	**Código**	**Serviços**			**Unidade**	**Custo Unitário**	**Quantidade**	**Custo Horário**
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-8501	OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONÁRIA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	30,07	4,7000000	141,32
							(G) Total:		**141,32**

H	**Banco**	**Código**	**Momento Transporte**	**Formula**	**X1, X2, X3**	**Unidade**	**Custo Unitário**	**Quantidade**	**Custo Horário**
								(H) Total:	**0,00**
				MO sem LS =>	113,55	LS =>	0,00	MO com LS =>	113,54
				Valor do BDI =>	111,37			Valor com BDI =>	618,30

	Código	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	ED-50375	SETOP	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ED-	hora	1,0000000	33,37	33,37

A	**Código**	**Banco**	**Equipamentos**	**Utilização**		**Custo Operacional**		**Consumo**	**Custo Horário**
				Operativa	**Improdutiva**	**Operativa**	**Improdutiva**		
								(A) Total:	**0,00**

B	**Código**	**Banco**	**Mão de Obra**					**Custo Horário**
Insumo	MOED-20144	SETOP	ARMADOR (MODALIDADE: HORISTA|ENCARGOS SOCIAIS: INCLUSO)		H	25,86	1,00	25,86
							(B) Total:	**25,86**
							Custo Horário de Execução (A) + (B):	**25,86**
							(D) Produção da Equipe:	**1,00**
							Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):	**25,86**

F	Banco	Código	Material			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Insumo	SETOP	MATED-13096	CESTA BÁSICA/ALIMENTAÇÃO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)		X1:0.0 X2: 0.0	hora	2,41	1,0000000	2,41
Insumo	SETOP	MATED-13097	TRANSPORTE - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)		X1:0.0 X2: 0.0	hora	0,90	1,0000000	0,90
Insumo	SETOP	MATED-13098	SEGURO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)		X1:0.0 X2: 0.0	hora	0,11	1,0000000	0,11
Insumo	SETOP	MATED-13099	EXAMES - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)		X1:0.0 X2: 0.0	hora	1,57	1,0000000	1,57
								(F)Total:	**4,99**

G	Banco	Código	Serviços			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-14647	EPI PARA ARMADOR HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)		X1:0.0 X2: 0.0	hora	1,43	1,0000000	1,43
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-14683	FERRAMENTAS PARA ARMADOR HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)		X1:0.0 X2: 0.0	hora	0,80	1,0000000	0,80
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-5228	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ARMADOR (ENCARGOS COMPLEMENTARES) HORISTA		X1:0.0 X2: 0.0	hora	0,29	1,0000000	0,29
								(G) Total:	**2,52**

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(H) Total:	**0,00**
				MO sem LS =>	26,16	LS =>	0,00	MO com LS =>	26,15
				Valor do BDI =>	7,33			Valor com BDI =>	40,70

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	88245	SINAPI	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,0000000	33,37	33,37
Composição Auxiliar	95314	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ARMADOR (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,0000000	0,29	0,29
Insumo	00000378	SINAPI	ARMADOR (HORISTA)	Mão de Obra	H	1,0000000	25,86	25,86
Insumo	00037370	SINAPI	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	2,41	2,41
Insumo	00037371	SINAPI	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	0,90	0,90
Insumo	00037372	SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	1,57	1,57
Insumo	00037373	SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	0,11	0,11
Insumo	00043465	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA PEDREIRO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Encargos Complementares	H	1,0000000	0,80	0,80
Insumo	00043489	SINAPI	EPI - FAMILIA PEDREIRO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Encargos Complementares	H	1,0000000	1,43	1,43

				MO sem LS =>	26,15	LS =>	0,00	MO com LS =>	26,15
				Valor do BDI =>	7,33			Valor com BDI =>	40,70

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	92767	SINAPI	ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 4,2 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	Armação para Estruturas de Concreto Armado	KG	1,0000000	15,49	15,49
Composição Auxiliar	88238	SINAPI	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0172000	27,45	0,47
Composição Auxiliar	88245	SINAPI	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1055000	33,37	3,52
Composição Auxiliar	92799	SINAPI	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 4,2 MM. AF_06/2022	Armação para Estruturas de Concreto Armado	KG	1,0000000	10,40	10,40
Insumo	00039017	SINAPI	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	Material	UN	2,8160000	0,22	0,61
Insumo	00043132	SINAPI	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	Material	KG	0,0250000	19,92	0,49

				MO sem LS =>	5,82	LS =>	0,00	MO com LS =>	5,82
				Valor do BDI =>	3,40			Valor com BDI =>	18,89

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-49440	SETOP	ARMAÇÃO SECUNDÁRIA DE UM ESTRIBO, EM AÇO GALVANIZADO, PARA FIXAÇÃO DE ISOLADOR ROLDANA, EXCLUSIVE ISOLADOR, INCLUSIVE INSTALAÇÃO	ED-	un	1,0000000	38,24	38,24

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
								(A) Total:	**0,00**

B	Código	Banco	Mão de Obra			Custo Horário
					(B) Total:	**0,00**
					Custo Horário de Execução (A) + (B):	**0,00**
					(D) Produção da Equipe:	**1,00**
					Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):	**0,00**

F	Banco	Código	Material			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Insumo	SETOP	MATED-12988	ARMAÇÃO SECUNDÁRIA DE ESTRIBO (APLICAÇÃO: SUSTENTAÇÃO ISOLADOR ROLDANA|QUANTIDADE DE ESTRIBO: 1)		X1:0.0 X2: 0.0	un	18,00	1,0000000	18,00
								(F)Total:	**18,00**

G	Banco	Código	Serviços			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50362	AJUDANTE DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	28,03	0,3259259	9,13

Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50373	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	X1:0.0 X2: 0.0	hora	34,11	0,3259259	11,11
							(G) Total:	**20,24**

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(H) Total:	**0,00**

	MO sem LS =>	15,50	LS =>	0,00	MO com LS =>	15,50
	Valor do BDI =>	8,40			Valor com BDI =>	46,64

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	88246	SINAPI	ASSENTADOR DE TUBOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,0000000	27,94	27,94
Composição Auxiliar	95315	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ASSENTADOR DE TUBOS (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,0000000	0,32	0,32
Insumo	00037370	SINAPI	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	2,41	2,41
Insumo	00037371	SINAPI	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	0,90	0,90
Insumo	00037372	SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	1,57	1,57
Insumo	00037373	SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	0,11	0,11
Insumo	00040331	SINAPI	ASSENTADOR DE MANILHAS (HORISTA)	Mão de Obra	H	1,0000000	21,70	21,70
Insumo	00043464	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Encargos Complementares	H	1,0000000	0,03	0,03
Insumo	00043488	SINAPI	EPI - FAMILIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Encargos Complementares	H	1,0000000	0,90	0,90

	MO sem LS =>	22,02	LS =>	0,00	MO com LS =>	22,02
	Valor do BDI =>	6,13			Valor com BDI =>	34,07

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-29455	SETOP	ASSENTAMENTO DE ESQUADRIA DE ALUMÍNIO, INCLUSIVE FIXAÇÃO DO CONTRAMARCO, EXCLUSIVE FORNECIMENTO DA ESQUADRIA	ED-	m²	1,0000000	102,87	102,87

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
								(A) Total:	**0,00**

B	Código	Banco	Mão de Obra		Custo Horário
				(B) Total:	**0,00**
				Custo Horário de Execução (A) + (B):	**0,00**
				(D) Produção da Equipe:	**1,00**

							Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):	**0,00**

F	Banco	Código	Material			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(F)Total:	**0,00**

G	Banco	Código	Serviços			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-48302	ARGAMASSA, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), COM PREPARO MECANIZADO		X1:0.0 X2: 0.0	m³	698,75	0,0016000	1,11
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50366	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	29,08	1,6296289	47,38
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-7830	SERRALHEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	33,37	1,6296289	54,38
								(G) Total:	**102,87**

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(H) Total:	**0,00**

				MO sem LS =>	78,53	LS =>	0,00	MO com LS =>	78,53
				Valor do BDI =>	22,60			Valor com BDI =>	125,47

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-50934	SETOP	ASSENTAMENTO DE PORTA METÁLICA DE AÇO OU FERRO, COM UMA (1) OU DUAS (2) FOLHAS, EXCLUSIVE FORNECIMENTO	ED-	m²	1,0000000	93,32	93,32

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
								(A) Total:	**0,00**

B	Código	Banco	Mão de Obra			Custo Horário
					(B) Total:	**0,00**
				Custo Horário de Execução (A) + (B):		**0,00**
				(D) Produção da Equipe:		**1,00**
				Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):		**0,00**

F	Banco	Código	Material			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(F)Total:	**0,00**

G	Banco	Código	Serviços			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50367	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	24,88	1,4550265	36,20
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50381	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	33,62	1,4550265	48,91

Atividade Auxiliar	SETOP	ED-8347	ARGAMASSA, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), COM ADITIVO EXPANSOR PARA ARGAMASSA DE ENCUNHAMENTO, PREPARO MANUAL		X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	m³	852,28	0,0096429	8,21
								(G) Total:	**93,32**

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(H) Total:	**0,00**

	MO sem LS =>	65,59	LS =>	0,00	MO com LS =>	65,58
	Valor do BDI =>	20,50			Valor com BDI =>	113,82

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-48700	SETOP	ATERRAMENTO COM HASTE DE COBRE, TIPO COPPERWELD, DIÂMETRO DE 5/8", COMPRIMENTO DE 240CM, EXCLUSIVE CABO E CAIXA PARA ATERRAMENTO, INCLUSIVE GRAMPO PARA HASTE E INSTALAÇÃO	ED-	un	1,0000000	107,82	107,82

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
								(A) Total:	**0,00**

B	Código	Banco	Mão de Obra			Custo Horário
					(B) Total:	**0,00**
					Custo Horário de Execução (A) + (B):	**0,00**
					(D) Produção da Equipe:	**1,00**
					Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):	**0,00**

F	Banco	Código	Material			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Insumo	SETOP	MATED-11478	HASTE PARA ATERRAMENTO COPPERWELD (DIÂMETRO: 5/8"|COMPRIMENTO: 240CM|MATERIAL DO NÚCLEO: AÇO (SAE 1010/1020)|REVESTIMENTO: COBRE ELETROLÍTICO|TIPO: BAIXA CAMADA)		X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	un	40,02	1,0000000	40,02
Insumo	SETOP	MATED-12520	CONECTOR PARA HASTE DE ATERRAMENTO (DIÂMETRO: 5/8"-3/4"|DIÂMETRO DO CONDUTOR: 10-50MM2)		X1:0.0 X2: 0.0	un	14,20	1,0000000	14,20
								(F)Total:	**54,22**

G	Banco	Código	Serviços			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50362	AJUDANTE DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	28,03	0,8627451	24,18
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50373	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	34,11	0,8627451	29,42
								(G) Total:	**53,60**

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(H) Total:	0,00
				MO sem LS =>	41,04	LS =>	0,00	MO com LS =>	41,04
				Valor do BDI =>	23,68			Valor com BDI =>	131,50

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,0000000	28,03	28,03
Composição Auxiliar	95316	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA AUXILIAR DE ELETRICISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,0000000	0,74	0,74
Insumo	00000247	SINAPI	AJUDANTE DE ELETRICISTA (HORISTA)	Mão de Obra	H	1,0000000	20,00	20,00
Insumo	00037370	SINAPI	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	2,41	2,41
Insumo	00037371	SINAPI	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	0,90	0,90
Insumo	00037372	SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	1,57	1,57
Insumo	00037373	SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	0,11	0,11
Insumo	00043460	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA ELETRICISTA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Encargos Complementares	H	1,0000000	0,96	0,96
Insumo	00043484	SINAPI	EPI - FAMILIA ELETRICISTA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Encargos Complementares	H	1,0000000	1,34	1,34

				MO sem LS =>	20,74	LS =>	0,00	MO com LS =>	20,74
				Valor do BDI =>	6,15			Valor com BDI =>	34,18

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,0000000	27,02	27,02
Composição Auxiliar	95317	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,0000000	0,35	0,35
Insumo	00000246	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO (HORISTA)	Mão de Obra	H	1,0000000	20,00	20,00
Insumo	00037370	SINAPI	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	2,41	2,41
Insumo	00037371	SINAPI	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	0,90	0,90
Insumo	00037372	SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	1,57	1,57
Insumo	00037373	SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	0,11	0,11
Insumo	00043461	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA ENCANADOR - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Encargos Complementares	H	1,0000000	0,48	0,48

Insumo	00043485	SINAPI	EPI - FAMILIA ENCANADOR - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Encargos Complementares	H	1,0000000	1,20	1,20

MO sem LS => 20,35 LS => 0,00 MO com LS => 20,35

Valor do BDI => 5,93 Valor com BDI => 32,95

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-50369	SETOP	AZULEJISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ED-	hora	1,0000000	35,65	35,65

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
								(A) Total:	**0,00**

B	Código	Banco	Mão de Obra						Custo Horário
Insumo	MOED-20138	SETOP	AZULEJISTA (MODALIDADE: HORISTA|ENCARGOS SOCIAIS: INCLUSO)			H	28,02	1,00	28,02
								(B) Total:	**28,02**
								Custo Horário de Execução (A) + (B):	**28,02**
								(D) Produção da Equipe:	**1,00**
								Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):	**28,02**

F	Banco	Código	Material			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Insumo	SETOP	MATED-13096	CESTA BÁSICA/ALIMENTAÇÃO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)		X1:0.0 X2: 0.0	hora	2,41	1,0000000	2,41
Insumo	SETOP	MATED-13097	TRANSPORTE - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)		X1:0.0 X2: 0.0	hora	0,90	1,0000000	0,90
Insumo	SETOP	MATED-13098	SEGURO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)		X1:0.0 X2: 0.0	hora	0,11	1,0000000	0,11
Insumo	SETOP	MATED-13099	EXAMES - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)		X1:0.0 X2: 0.0	hora	1,57	1,0000000	1,57
								(F)Total:	**4,99**

G	Banco	Código	Serviços			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-14656	EPI PARA AZULEJISTA HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)		X1:0.0 X2: 0.0	hora	1,43	1,0000000	1,43
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-14692	FERRAMENTAS PARA AZULEJISTA HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)		X1:0.0 X2: 0.0	hora	0,80	1,0000000	0,80
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-5237	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA AZULEJISTA OU LADRILHISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) HORISTA		X1:0.0 X2: 0.0	hora	0,41	1,0000000	0,41
								(G) Total:	**2,64**

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(H) Total:	**0,00**

				MO sem LS =>	28,43	LS =>	0,00	MO com LS => 28,43
				Valor do BDI =>	7,83			Valor com BDI => 43,48

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	88256	SINAPI	AZULEJISTA OU LADRILHEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,0000000	35,65	35,65
Composição Auxiliar	95324	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA AZULEJISTA OU LADRILHEIRO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,0000000	0,41	0,41
Insumo	00004760	SINAPI	AZULEJISTA OU LADRILHEIRO (HORISTA)	Mão de Obra	H	1,0000000	28,02	28,02
Insumo	00037370	SINAPI	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	2,41	2,41
Insumo	00037371	SINAPI	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	0,90	0,90
Insumo	00037372	SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	1,57	1,57
Insumo	00037373	SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	0,11	0,11
Insumo	00043465	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA PEDREIRO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Encargos Complementares	H	1,0000000	0,80	0,80
Insumo	00043489	SINAPI	EPI - FAMILIA PEDREIRO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Encargos Complementares	H	1,0000000	1,43	1,43

				MO sem LS =>	28,43	LS =>	0,00	MO com LS => 28,43
				Valor do BDI =>	7,83			Valor com BDI => 43,48

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-16366	SETOP	BALCÃO DE CHAPA DE COMPENSADO, LARGURA DE CINQUENTA (50) CM, ALTURA DE CENTO E VINTE (120) CM (FABRICAÇÃO)	ED-	un	1,0000000	207,18	207,18

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
								(A) Total:	**0,00**

B	Código	Banco	Mão de Obra			Custo Horário
					(B) Total:	**0,00**
					Custo Horário de Execução (A) + (B):	**0,00**
					(D) Produção da Equipe:	**1,00**
					Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):	**0,00**

F	Banco	Código	Material			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Insumo	SETOP	MATED-11273	CHAPA DE COMPENSADO PLASTIFICADO (ESPESSURA: 12MM|DIMENSÃO: 1,10X2,20M)		X1:0.0 X2: 0.0	m²	55,21	2,1200000	117,04
Insumo	SETOP	MATED-11332	PREGO 18X30 COM CABEÇA (COMPRIMENTO: 69,0MM|DIÂMETRO: 3,4MM|QUANTIDADE POR QUILO: 203)		X1:0.0 X2: 0.0	Kg	17,83	0,0788177	1,40

Insumo	SETOP	MATED-11344	PONTALETE (ACABAMENTO: BRUTO|SEÇÃO TRANSVERSAL: 3"X3" [7,5X7,5CM]*|TIPO DE MADEIRA: CEDRO, PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIÃO)*VALORES REFERENCIAIS APROXIMADOS		X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	m	10,00	4,8000000	48,00
Insumo	SETOP	MATED-11387	DOBRADIÇA DE FERRO PARA PORTA (TIPO: PINO SOLTO COM BOLA|LARGURA: 2.1/2"|ALTURA: 3")		X1:0.0 X2: 0.0	un	15,90	2,0000000	31,80
Insumo	SETOP	MATED-16368	PARAFUSO (ROSCA: AUTOATARRAXANTE|APLICAÇÃO: MADEIRA|CABEÇA: FENDA|MATERIAL: AÇO|ACABAMENTO: ZINCADO|COMPRIMENTO: 16MM|DIÂMETRO: 2,9MM)		X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	un	0,04	4,0000000	0,16
								(F)Total:	**198,40**

G	Banco	Código	Serviços			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50361	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	27,03	0,1466666	3,96
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50372	CARPINTEIRO DE FORMA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	32,89	0,1466666	4,82
								(G) Total:	**8,78**

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(H) Total:	**0,00**

	MO sem LS =>	6,81	LS =>	0,00	MO com LS =>	6,81
	Valor do BDI =>	45,51			Valor com BDI =>	252,69

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-21575	SETOP	BANCADA EM GRANITO, COR CINZA ANDORINHA, ESP. 2CM, ACABAMENTO POLIDO, EXCLUSIVE RODABANCADA, TESTEIRA E FURO EM BANCADA, INCLUSIVE POLIMENTO DE ESPESSURA E CORTE/COLAGEM EM MEIA ESQUADRIA (FORNECIMENTO/FABRICAÇÃO)	ED-	m²	1,0000000	323,94	323,94

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
								(A) Total:	**0,00**

B	Código	Banco	Mão de Obra		Custo Horário
				(B) Total:	**0,00**
				Custo Horário de Execução (A) + (B):	**0,00**
				(D) Produção da Equipe:	**1,00**
				Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):	**0,00**

F	Banco	Código	Material			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(F)Total:	**0,00**

G	Banco	Código	Serviços			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-21694	GRANITO, COR CINZA ANDORINHA, ESP. 2CM, ACABAMENTO POLIDO, INCLUSIVE CORTE (FORNECIMENTO/FABRICAÇÃO)		X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	m²	323,94	1,0000000	323,94
								(G) Total:	**323,94**

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(H) Total:	**0,00**
				MO sem LS =>	33,73	LS =>	0,00	MO com LS =>	33,72
				Valor do BDI =>	71,16			Valor com BDI =>	395,10

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-14454	SETOP	BANCO DE MADEIRA EM TÁBUA, MEDINDO (105X30X35)CM, PARA VESTIÁRIO/REFEITÓRIO DE OBRA (FORNECIMENTO/FABRICAÇÃO)	ED-	un	1,0000000	53,18	53,18

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
								(A) Total:	**0,00**

B	Código	Banco	Mão de Obra			Custo Horário
					(B) Total:	**0,00**
				Custo Horário de Execução (A) + (B):		**0,00**
				(D) Produção da Equipe:		**1,00**
				Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):		**0,00**

F	Banco	Código	Material			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Insumo	SETOP	MATED-11354	TÁBUA (ACABAMENTO: BRUTO|SEÇÃO TRANSVERSAL: 1X12"|ESPESSURA: 25MM|LARGURA*: 300MM|TIPO DE MADEIRA: CEDRINHO, PINUS OU MADEIRA EQUIVALENTE DA REGIÃO)*VALORES REFERENCIAIS APROXIMADOS		X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	m²	41,11	0,7875000	32,37
Insumo	SETOP	MATED-14455	PARAFUSO (ROSCA: AUTOATARRAXANTE|APLICAÇÃO: MADEIRA|CABEÇA: FENDA|MATERIAL: AÇO|ACABAMENTO: ZINCADO|COMPRIMENTO: 75MM|DIÂMETRO: 6,1MM)		X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	un	0,73	8,0000000	5,84
								(F)Total:	**38,21**

G	Banco	Código	Serviços			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50361	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	27,03	0,2500000	6,75
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50372	CARPINTEIRO DE FORMA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	32,89	0,2500000	8,22

							(G) Total:	**14,97**
H	**Banco**	**Código**	**Momento Transporte**	**Formula**	**X1, X2, X3**	**Unidade**	**Custo Unitário**	**Quantidade**	**Custo Horário**
								(H) Total:	**0,00**
				MO sem LS =>	11,61	LS =>	0,00	MO com LS =>	11,61
				Valor do BDI =>	11,68			Valor com BDI =>	64,86

	Código	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	ED-15208	SETOP	BASE DE CONCRETO, COM FCK 25 MPA, PARA CAVALETE DN 20MM (1/2"), FORMA EM CONTRA BARRANCO, EXCLUSIVE CAVALETE, INCLUSIVE ESCAVAÇÃO COM TRANSPORTE E RETIRADA DO MATERIAL ESCAVADO (EM CAÇAMBA)	ED-	un	1,0000000	31,55	31,55

A	**Código**	**Banco**	**Equipamentos**	**Utilização**		**Custo Operacional**		**Consumo**	**Custo Horário**
				Operativa	**Improdutiva**	**Operativa**	**Improdutiva**		
								(A) Total:	**0,00**

B	**Código**	**Banco**	**Mão de Obra**	**Custo Horário**
				(B) Total: **0,00**
				Custo Horário de Execução (A) + (B): **0,00**
				(D) Produção da Equipe: **1,00**
				Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D): **0,00**

F	**Banco**	**Código**	**Material**	**Unidade**	**Custo Unitário**	**Quantidade**	**Custo Horário**
						(F)Total:	**0,00**

G	**Banco**	**Código**	**Serviços**		**Unidade**	**Custo Unitário**	**Quantidade**	**Custo Horário**
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-48298	CORTE, DOBRA E MONTAGEM DE AÇO CA 50/60, INCLUSIVE ESPAÇADOR	X1:0.0 X2: 0.0	Kg	13,92	0,1776000	2,47
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-49787	FORNECIMENTO DE CONCRETO ESTRUTURAL, PREPARADO EM OBRA COM BETONEIRA, COM FCK 25MPA, INCLUSIVE LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO (FUNDAÇÃO)	X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	m³	816,86	0,0108000	8,82
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-49811	FÔRMA E DESFORMA PARA VIGA CINTA/BLOCO COM COMPENSADO RESINADO, ESP. 12MM, REAPROVEITAMENTO (3X) (FUNDAÇÃO)	X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	m²	75,92	0,2040000	15,48
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50600	APLICAÇÃO DE LONA PRETA, ESP. 150 MICRAS, INCLUSIVE FORNECIMENTO	X1:0.0 X2: 0.0	m²	3,95	0,2750000	1,08
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-51093	APILOAMENTO MANUAL EM FUNDO DE VALA COM SOQUETE, EXCLUSIVE ESCAVAÇÃO	X1:0.0 X2: 0.0	m²	28,61	0,0540000	1,54
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-51107	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,5M, INCLUSIVE DESCARGA LATERAL	X1:0.0 X2: 0.0	m³	84,86	0,0108000	0,91
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-51125	TRANSPORTE DE MATERIAL DEMOLIDO EM CAÇAMBA, EXCLUSIVE CARGA MANUAL OU MECÂNICA	X1:0.0 X2: 0.0	m³	60,00	0,0140400	0,84

Atividade Auxiliar	SETOP	ED-51133	TRANSPORTE DE MATERIAL DE QUALQUER NATUREZA COM CARRINHO DE MÃO, COM DISTÂNCIAS MENORES OU IGUAIS A 50M, INCLUSIVE CARGA/DESCARGA		X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	m³	29,42	0,0140400	0,41
								(G) Total:	**31,55**

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(H) Total:	**0,00**

				MO sem LS =>	12,62	LS =>	0,00	MO com LS =>	12,61
				Valor do BDI =>	6,93			Valor com BDI =>	38,48

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	88831	SINAPI	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - CHI DIURNO. AF_05/2023	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	1,0000000	0,48	0,48
Composição Auxiliar	88826	SINAPI	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - DEPRECIAÇÃO. AF_05/2023	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos	H	1,0000000	0,39	0,39
Composição Auxiliar	88827	SINAPI	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - JUROS. AF_05/2023	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos	H	1,0000000	0,09	0,09

				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	0,10			Valor com BDI =>	0,58

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	88830	SINAPI	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - CHP DIURNO. AF_05/2023	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	1,0000000	2,28	2,28
Composição Auxiliar	88826	SINAPI	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - DEPRECIAÇÃO. AF_05/2023	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos	H	1,0000000	0,39	0,39
Composição Auxiliar	88827	SINAPI	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - JUROS. AF_05/2023	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos	H	1,0000000	0,09	0,09
Composição Auxiliar	88828	SINAPI	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - MANUTENÇÃO. AF_05/2023	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos	H	1,0000000	0,43	0,43
Composição Auxiliar	88829	SINAPI	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_05/2023	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos	H	1,0000000	1,37	1,37

				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	0,50			Valor com BDI =>	2,78

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	88826	SINAPI	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - DEPRECIAÇÃO. AF_05/2023	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos	H	1,0000000	0,39	0,39
Insumo	00010535	SINAPI	BETONEIRA, CAPACIDADE NOMINAL 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELETRICO TRIFASICO 220/380 V, POTENCIA 2 CV, SEM CARREGADOR	Equipamento para Aquisição Permanente	UN	0,0000640	6.225,00	0,39

				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	0,08			Valor com BDI =>	0,47

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	88827	SINAPI	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - JUROS. AF_05/2023	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos	H	1,0000000	0,09	0,09
Insumo	00010535	SINAPI	BETONEIRA, CAPACIDADE NOMINAL 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELETRICO TRIFASICO 220/380 V, POTENCIA 2 CV, SEM CARREGADOR	Equipamento para Aquisição Permanente	UN	0,0000148	6.225,00	0,09

				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	0,01			Valor com BDI =>	0,10

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	88828	SINAPI	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - MANUTENÇÃO. AF_05/2023	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos	H	1,0000000	0,43	0,43
Insumo	00010535	SINAPI	BETONEIRA, CAPACIDADE NOMINAL 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELETRICO TRIFASICO 220/380 V, POTENCIA 2 CV, SEM CARREGADOR	Equipamento para Aquisição Permanente	UN	0,0000700	6.225,00	0,43

				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	0,09			Valor com BDI =>	0,52

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	88829	SINAPI	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_05/2023	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos	H	1,0000000	1,37	1,37
Insumo	00002705	SINAPI	ENERGIA ELETRICA ATE 2000 KWH INDUSTRIAL, SEM DEMANDA	Franquia	KWH	1,2500000	1,10	1,37

				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	0,30			Valor com BDI =>	1,67

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	89226	SINAPI	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 4 CV, SEM CARREGADOR - CHI DIURNO. AF_05/2023	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	1,0000000	1,99	1,99
Composição Auxiliar	89221	SINAPI	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 4 CV, SEM CARREGADOR - DEPRECIAÇÃO. AF_05/2023	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos	H	1,0000000	1,62	1,62
Composição Auxiliar	89222	SINAPI	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 4 CV, SEM CARREGADOR - JUROS. AF_05/2023	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos	H	1,0000000	0,37	0,37
				MO sem LS => 0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI => 0,43			Valor com BDI =>	2,42

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	89225	SINAPI	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 4 CV, SEM CARREGADOR - CHP DIURNO. AF_05/2023	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	1,0000000	6,51	6,51
Composição Auxiliar	89221	SINAPI	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 4 CV, SEM CARREGADOR - DEPRECIAÇÃO. AF_05/2023	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos	H	1,0000000	1,62	1,62
Composição Auxiliar	89222	SINAPI	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 4 CV, SEM CARREGADOR - JUROS. AF_05/2023	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos	H	1,0000000	0,37	0,37
Composição Auxiliar	89223	SINAPI	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 4 CV, SEM CARREGADOR - MANUTENÇÃO. AF_05/2023	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos	H	1,0000000	1,77	1,77
Composição Auxiliar	89224	SINAPI	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 4 CV, SEM CARREGADOR - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_05/2023	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos	H	1,0000000	2,75	2,75
				MO sem LS => 0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI => 1,43			Valor com BDI =>	7,94

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	89221	SINAPI	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 4 CV, SEM CARREGADOR - DEPRECIAÇÃO. AF_05/2023	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos	H	1,0000000	1,62	1,62
Insumo	00036397	SINAPI	BETONEIRA, CAPACIDADE NOMINAL 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360 L, MOTOR ELETRICO TRIFASICO 220/380V, POTENCIA 4CV, SEM CARREGADOR	Equipamento para Aquisição Permanente	UN	0,0000640	25.322,03	1,62

				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	0,35			Valor com BDI =>	1,97

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	89222	SINAPI	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 4 CV, SEM CARREGADOR - JUROS. AF_05/2023	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos	H	1,0000000	0,37	0,37
Insumo	00036397	SINAPI	BETONEIRA, CAPACIDADE NOMINAL 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360 L, MOTOR ELETRICO TRIFASICO 220/380V, POTENCIA 4CV, SEM CARREGADOR	Equipamento para Aquisição Permanente	UN	0,0000148	25.322,03	0,37

				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	0,08			Valor com BDI =>	0,45

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	89223	SINAPI	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 4 CV, SEM CARREGADOR - MANUTENÇÃO. AF_05/2023	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos	H	1,0000000	1,77	1,77
Insumo	00036397	SINAPI	BETONEIRA, CAPACIDADE NOMINAL 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360 L, MOTOR ELETRICO TRIFASICO 220/380V, POTENCIA 4CV, SEM CARREGADOR	Equipamento para Aquisição Permanente	UN	0,0000700	25.322,03	1,77

				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	0,38			Valor com BDI =>	2,15

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	89224	SINAPI	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 4 CV, SEM CARREGADOR - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_05/2023	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos	H	1,0000000	2,75	2,75
Insumo	00002705	SINAPI	ENERGIA ELETRICA ATE 2000 KWH INDUSTRIAL, SEM DEMANDA	Franquia	KWH	2,5000000	1,10	2,75

				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	0,60			Valor com BDI =>	3,35

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-50374	SETOP	BOMBEIRO/ENCANADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ED-	hora	1,0000000	32,99	32,99

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
								(A) Total:	**0,00**

B	Código	Banco	Mão de Obra						Custo Horário
Insumo	MOED-20143	SETOP	BOMBEIRO/ENCANADOR (MODALIDADE: HORISTA|ENCARGOS SOCIAIS: INCLUSO)			H	25,86	1,00	25,86
								(B) Total:	**25,86**

Custo Horário de Execução (A) + (B):	**25,86**
(D) Produção da Equipe:	**1,00**
Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):	**25,86**

F	Banco	Código	Material			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Insumo	SETOP	MATED-13096	CESTA BÁSICA/ALIMENTAÇÃO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)		X1:0.0 X2: 0.0	hora	2,41	1,0000000	2,41
Insumo	SETOP	MATED-13097	TRANSPORTE - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)		X1:0.0 X2: 0.0	hora	0,90	1,0000000	0,90
Insumo	SETOP	MATED-13098	SEGURO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)		X1:0.0 X2: 0.0	hora	0,11	1,0000000	0,11
Insumo	SETOP	MATED-13099	EXAMES - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)		X1:0.0 X2: 0.0	hora	1,57	1,0000000	1,57
								(F)Total:	**4,99**

G	Banco	Código	Serviços			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-14651	EPI PARA BOMBEIRO/ENCANADOR HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)		X1:0.0 X2: 0.0	hora	1,20	1,0000000	1,20
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-14687	FERRAMENTAS PARA BOMBEIRO/ENCANADOR HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)		X1:0.0 X2: 0.0	hora	0,48	1,0000000	0,48
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-5226	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) HORISTA		X1:0.0 X2: 0.0	hora	0,46	1,0000000	0,46
								(G) Total:	**2,14**

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(H) Total:	**0,00**

MO sem LS =>	26,32	LS =>	0,00	MO com LS =>	26,32		
Valor do BDI =>	7,24			Valor com BDI =>	40,23		

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-49064	SETOP	CABEÇOTE DE ALUMÍNIO PARA POSTE, DIÂMETRO 1.1/4", EXCLUSIVE ELETRODUTO, INCLUSIVE INSTALAÇÃO	ED-	un	1,0000000	7,62	7,62

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
								(A) Total:	**0,00**

B	Código	Banco	Mão de Obra			Custo Horário
					(B) Total:	**0,00**

Custo Horário de Execução (A) + (B):	**0,00**
(D) Produção da Equipe:	**1,00**
Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):	**0,00**

F	Banco	Código	Material			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Insumo	SETOP	MATED-13034	CABEÇOTE DE ALUMÍNIO (APLICAÇÃO: POSTE|MATERIAL: ALUMÍNIO|BITOLA: 32MM [1.1/4"])		X1:0.0 X2: 0.0	un	5,77	1,0000000	5,77
								(F)Total:	**5,77**

G	Banco	Código	Serviços			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50362	AJUDANTE DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	28,03	0,0299320	0,83
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50373	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	34,11	0,0299320	1,02
								(G) Total:	**1,85**

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(H) Total:	**0,00**
				MO sem LS =>	1,42	LS =>	0,00	MO com LS =>	1,42
				Valor do BDI =>	1,67			Valor com BDI =>	9,29

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-48971	SETOP	CABO ISOLADO DE COBRE FLEXÍVEL, CLASSE 5, ISOLAMENTO TIPO LSHF/ATOX, NÃO HALOGENADO E ANTICHAMA, DIÂMETRO DA SEÇÃO DE 16MM2, TEMPERATURA DE TRABALHO 70°C, TENSÃO NOMINAL DE OPERAÇÃO 450/750V	ED-	m	1,0000000	21,77	21,77

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
								(A) Total:	**0,00**

B	Código	Banco	Mão de Obra			Custo Horário
					(B) Total:	**0,00**
				Custo Horário de Execução (A) + (B):		**0,00**
				(D) Produção da Equipe:		**1,00**
				Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):		**0,00**

F	Banco	Código	Material			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Insumo	SETOP	MATED-11810	CABO ISOLADO DE COBRE FLEXÍVEL (ISOLAMENTO: POLÍMERO TERMOPLÁSTICO|TIPO: LSHF/ATOX - NÃO HALOGENADO|TENSÃO NOMINAL DE OPERAÇÃO: 450/750V|TEMPERATURA DE TRABALHO: 70°C|ENCORDOAMENTO: CLASSE 5|SEÇÃO TRANSVERSAL: 16MM2|APLICAÇÃO: BAIXA TENSÃO)		X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	m	16,40	1,0200000	16,72
Insumo	SETOP	MATED-12522	FITA ISOLANTE (TIPO: ANTI-CHAMA|LARGURA: 19MM|COR: PRETA)		X1:0.0 X2: 0.0	m	0,50	0,0181549	0,00

							(F)Total:	**16,72**

G	Banco	Código	Serviços			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50362	AJUDANTE DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	28,03	0,0814815	2,28
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50373	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	34,11	0,0814815	2,77
								(G) Total:	**5,05**

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(H) Total:	**0,00**

				MO sem LS =>	3,88	LS =>	0,00	MO com LS =>	3,87
				Valor do BDI =>	4,78			Valor com BDI =>	26,55

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-49934	SETOP	CAIXA D'ÁGUA DE POLIETILENO, CAPACIDADE DE 250L, INCLUSIVE TAMPA, TORNEIRA DE BOIA, EXTRAVASOR, TUBO DE LIMPEZA E ACESSÓRIOS, EXCLUSIVE TUBULAÇÃO DE ENTRADA/SAÍDA DE ÁGUA	ED-	un	1,0000000	744,47	744,47

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
								(A) Total:	**0,00**

B	Código	Banco	Mão de Obra		Custo Horário
				(B) Total:	**0,00**
				Custo Horário de Execução (A) + (B):	**0,00**
				(D) Produção da Equipe:	**1,00**
				Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):	**0,00**

F	Banco	Código	Material			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Insumo	SETOP	MATED-12135	RESERVATÓRIO D'ÁGUA (MATERIAL: POLIETILENO|CAPACIDADE: 250L|FORMA: CILÍNDRICA|PESO APROXIMADO: 7KG)		X1:0.0 X2: 0.0	un	244,86	1,0000000	244,86
								(F)Total:	**244,86**

G	Banco	Código	Serviços			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-49844	ADAPTADOR SOLDÁVEL DE PVC MARROM COM FLANGES E ANEL PARA CAIXA DÁGUA Ø 20 MM X 1/2"		X1:0.0 X2: 0.0	un	21,64	1,0000000	21,64
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-49847	ADAPTADOR SOLDÁVEL DE PVC MARROM COM FLANGES E ANEL PARA CAIXA DÁGUA Ø 40 MM X 1 1/4"		X1:0.0 X2: 0.0	un	53,65	2,0000000	107,30
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50002	REGISTRO DE ESFERA, TIPO PVC SOLDÁVEL DN 40MM (1.1/4"), INCLUSIVE VOLANTE PARA ACIONAMENTO		X1:0.0 X2: 0.0	un	38,59	1,0000000	38,59

Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50021	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO PVC RÍGIDO SOLDÁVEL, ÁGUA FRIA, DN 40 MM (1.1/4"), INCLUSIVE CONEXÕES		X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	m	42,18	2,2300000	94,06
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50303	TORNEIRA DE BOIA, TIPO ROSCÁVEL 1/2", EXCLUSIVE ADAPTADOR SOLDÁVEL DE PVC COM FLANGES E ANEL PARA CAIXA DÁGUA		X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	un	112,29	1,0000000	112,29
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50363	AJUDANTE DE BOMBEIRO/ENCANADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	27,02	2,0952381	56,61
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50374	BOMBEIRO/ENCANADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	32,99	2,0952381	69,12
								(G) Total:	**499,61**

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(H) Total:	**0,00**

MO sem LS =>	174,40	LS =>	0,00	MO com LS =>	174,40
Valor do BDI =>	163,56			Valor com BDI =>	908,03

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-51055	SETOP	CAIXA DE INSPEÇÃO EM PVC, DIÂMETRO DE 30CM, ALTURA DE 30CM, COM TAMPA EM FERRO FUNDIDO, EXCLUSIVE HASTE DE ATERRAMENTO, INCLUSIVE INSTALAÇÃO	ED-	un	1,0000000	129,34	129,34

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
								(A) Total:	**0,00**

B	Código	Banco	Mão de Obra			Custo Horário
					(B) Total:	**0,00**
				Custo Horário de Execução (A) + (B):		**0,00**
				(D) Produção da Equipe:		**1,00**
				Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):		**0,00**

F	Banco	Código	Material			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Insumo	SETOP	MATED-5539	CAIXA DE INSPEÇÃO (MATERIAL: POLIPROPILENO|COR: PRETA|DIÂMETRO*: 300MM|COMPRIMENTO*: 300MM|TAMPA: NÃO INCLUSO|APLICAÇÃO: INSPEÇÃO DE ELETRICIDADE OU SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS) *VALORES REREFENCIAIS APROXIMADOS		X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	un	27,22	1,0000000	27,22
Insumo	SETOP	MATED-5551	TAMPA (MATERIAL: FERRO FUNDIDO|DIÂMETRO*: 300MM|APLICAÇÃO: INSPEÇÃO ELÉTRICA OU SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS)*VALORES REREFENCIAIS APROXIMADOS		X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	un	71,75	1,0000000	71,75
								(F)Total:	**98,97**

G	Banco	Código	Serviços			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50362	AJUDANTE DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	28,03	0,4888889	13,70
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50373	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	34,11	0,4888889	16,67
								(G) Total:	**30,37**

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(H) Total:	**0,00**

MO sem LS =>	23,26	LS =>	0,00	MO com LS =>	23,25
Valor do BDI =>	28,41			Valor com BDI =>	157,75

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-28593	SETOP	CAIXA PARA PROTEÇÃO GERAL, TIPO CM 8, DIMENSÃO CONFORME PADRÃO CEMIG, EXCLUSIVE BARRAMENTO E DISJUNTOR, INCLUSIVE INSTALAÇÃO	ED-	un	1,0000000	284,07	284,07

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
								(A) Total:	**0,00**

B	Código	Banco	Mão de Obra			Custo Horário
					(B) Total:	**0,00**
				Custo Horário de Execução (A) + (B):		**0,00**
				(D) Produção da Equipe:		**1,00**
				Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):		**0,00**

F	Banco	Código	Material			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Insumo	SETOP	MATED-28594	CAIXA PARA MEDIÇÃO (APLICAÇÃO: PROTEÇÃO GERAL|TIPO: CM-8|MATERIAL: AÇO|ACABAMENTO: PINTURA ELETROSTÁTICA|DIMENSÕES: 46X34X21CM|NORMA: CEMIG|DISJUNTOR: NÃO INCLUSO|LEITOR PARA VIA PÚBLICA (LVP): NÃO)		X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	un	159,79	1,0000000	159,79
								(F)Total:	**159,79**

G	Banco	Código	Serviços			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50362	AJUDANTE DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	28,03	2,0000000	56,06
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50373	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	34,11	2,0000000	68,22
								(G) Total:	**124,28**

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(H) Total:	0,00
				MO sem LS =>	95,14	LS =>	0,00	MO com LS =>	95,14
				Valor do BDI =>	62,41			Valor com BDI =>	346,48

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	89877	SINAPI	CAMINHÃO BASCULANTE 14 M3, COM CAVALO MECÂNICO DE CAPACIDADE MÁXIMA DE TRAÇÃO COMBINADO DE 36000 KG, POTÊNCIA 286 CV, INCLUSIVE SEMIREBOQUE COM CAÇAMBA METÁLICA - CHI DIURNO. AF_12/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	1,0000000	98,57	98,57
Composição Auxiliar	88281	SINAPI	MOTORISTA DE BASCULANTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,0000000	36,77	36,77
Composição Auxiliar	89870	SINAPI	CAMINHÃO BASCULANTE 14 M3, COM CAVALO MECÂNICO DE CAPACIDADE MÁXIMA DE TRAÇÃO COMBINADO DE 36000 KG, POTÊNCIA 286 CV, INCLUSIVE SEMIREBOQUE COM CAÇAMBA METÁLICA - DEPRECIAÇÃO. AF_12/2014	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos	H	1,0000000	41,60	41,60
Composição Auxiliar	89871	SINAPI	CAMINHÃO BASCULANTE 14 M3, COM CAVALO MECÂNICO DE CAPACIDADE MÁXIMA DE TRAÇÃO COMBINADO DE 36000 KG, POTÊNCIA 286 CV, INCLUSIVE SEMIREBOQUE COM CAÇAMBA METÁLICA - JUROS. AF_12/2014	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos	H	1,0000000	14,39	14,39
Composição Auxiliar	89872	SINAPI	CAMINHÃO BASCULANTE 14 M3, COM CAVALO MECÂNICO DE CAPACIDADE MÁXIMA DE TRAÇÃO COMBINADO DE 36000 KG, POTÊNCIA 286 CV, INCLUSIVE SEMIREBOQUE COM CAÇAMBA METÁLICA - IMPOSTOS E SEGUROS. AF_12/2014	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos	H	1,0000000	5,81	5,81
				MO sem LS =>	30,85	LS =>	0,00	MO com LS =>	30,85
				Valor do BDI =>	21,65			Valor com BDI =>	120,22

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	89876	SINAPI	CAMINHÃO BASCULANTE 14 M3, COM CAVALO MECÂNICO DE CAPACIDADE MÁXIMA DE TRAÇÃO COMBINADO DE 36000 KG, POTÊNCIA 286 CV, INCLUSIVE SEMIREBOQUE COM CAÇAMBA METÁLICA - CHP DIURNO. AF_12/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	1,0000000	375,05	375,05
Composição Auxiliar	88281	SINAPI	MOTORISTA DE BASCULANTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,0000000	36,77	36,77
Composição Auxiliar	89870	SINAPI	CAMINHÃO BASCULANTE 14 M3, COM CAVALO MECÂNICO DE CAPACIDADE MÁXIMA DE TRAÇÃO COMBINADO DE 36000 KG, POTÊNCIA 286 CV, INCLUSIVE SEMIREBOQUE COM CAÇAMBA METÁLICA - DEPRECIAÇÃO. AF_12/2014	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos	H	1,0000000	41,60	41,60
Composição Auxiliar	89871	SINAPI	CAMINHÃO BASCULANTE 14 M3, COM CAVALO MECÂNICO DE CAPACIDADE MÁXIMA DE TRAÇÃO COMBINADO DE 36000 KG, POTÊNCIA 286 CV, INCLUSIVE SEMIREBOQUE COM CAÇAMBA METÁLICA - JUROS. AF_12/2014	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos	H	1,0000000	14,39	14,39

Composição Auxiliar	89872	SINAPI	CAMINHÃO BASCULANTE 14 M3, COM CAVALO MECÂNICO DE CAPACIDADE MÁXIMA DE TRAÇÃO COMBINADO DE 36000 KG, POTÊNCIA 286 CV, INCLUSIVE SEMIREBOQUE COM CAÇAMBA METÁLICA - IMPOSTOS E SEGUROS. AF_12/2014	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos	H	1,0000000	5,81	5,81
Composição Auxiliar	89873	SINAPI	CAMINHÃO BASCULANTE 14 M3, COM CAVALO MECÂNICO DE CAPACIDADE MÁXIMA DE TRAÇÃO COMBINADO DE 36000 KG, POTÊNCIA 286 CV, INCLUSIVE SEMIREBOQUE COM CAÇAMBA METÁLICA - MANUTENÇÃO. AF_12/2014	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos	H	1,0000000	70,49	70,49
Composição Auxiliar	89874	SINAPI	CAMINHÃO BASCULANTE 14 M3, COM CAVALO MECÂNICO DE CAPACIDADE MÁXIMA DE TRAÇÃO COMBINADO DE 36000 KG, POTÊNCIA 286 CV, INCLUSIVE SEMIREBOQUE COM CAÇAMBA METÁLICA - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_12/2014	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos	H	1,0000000	205,99	205,99
				MO sem LS => 30,85	LS =>	0,00	MO com LS =>	30,85
				Valor do BDI => 82,39			Valor com BDI =>	457,44

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	89870	SINAPI	CAMINHÃO BASCULANTE 14 M3, COM CAVALO MECÂNICO DE CAPACIDADE MÁXIMA DE TRAÇÃO COMBINADO DE 36000 KG, POTÊNCIA 286 CV, INCLUSIVE SEMIREBOQUE COM CAÇAMBA METÁLICA - DEPRECIAÇÃO. AF_12/2014	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos	H	1,0000000	41,60	41,60
Insumo	00037743	SINAPI	SEMIRREBOQUE COM DOIS EIXOS EM TANDEM TIPO BASCULANTE COM CACAMBA METALICA 14 M3 (INCLUI MONTAGEM, NAO INCLUI CAVALO MECANICO)	Equipamento para Aquisição Permanente	UN	0,0000603	268.524,47	16,19
Insumo	00037762	SINAPI	CAVALO MECANICO TRACAO 4X2, PESO BRUTO TOTAL 16000 KG, CAPACIDADE MAXIMA DE TRACAO *36000* KG, DISTANCIA ENTRE EIXOS *3,56* M, POTENCIA *286* CV (INCLUI CABINE E CHASSI, NAO INCLUI SEMIRREBOQUE)	Equipamento para Aquisição Permanente	UN	0,0000342	743.085,88	25,41
				MO sem LS => 0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI => 9,13			Valor com BDI =>	50,73

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	89872	SINAPI	CAMINHÃO BASCULANTE 14 M3, COM CAVALO MECÂNICO DE CAPACIDADE MÁXIMA DE TRAÇÃO COMBINADO DE 36000 KG, POTÊNCIA 286 CV, INCLUSIVE SEMIREBOQUE COM CAÇAMBA METÁLICA - IMPOSTOS E SEGUROS. AF_12/2014	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos	H	1,0000000	5,81	5,81
Insumo	00037743	SINAPI	SEMIRREBOQUE COM DOIS EIXOS EM TANDEM TIPO BASCULANTE COM CACAMBA METALICA 14 M3 (INCLUI MONTAGEM, NAO INCLUI CAVALO MECANICO)	Equipamento para Aquisição Permanente	UN	0,0000059	268.524,47	1,58
Insumo	00037762	SINAPI	CAVALO MECANICO TRACAO 4X2, PESO BRUTO TOTAL 16000 KG, CAPACIDADE MAXIMA DE TRACAO *36000* KG, DISTANCIA ENTRE EIXOS *3,56* M, POTENCIA *286* CV (INCLUI CABINE E CHASSI, NAO INCLUI SEMIRREBOQUE)	Equipamento para Aquisição Permanente	UN	0,0000057	743.085,88	4,23
				MO sem LS => 0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI => 1,27			Valor com BDI =>	7,08

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total

Composição	89871	SINAPI	CAMINHÃO BASCULANTE 14 M3, COM CAVALO MECÂNICO DE CAPACIDADE MÁXIMA DE TRAÇÃO COMBINADO DE 36000 KG, POTÊNCIA 286 CV, INCLUSIVE SEMIREBOQUE COM CAÇAMBA METÁLICA - JUROS. AF_12/2014	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos	H	1,0000000	14,39	14,39
Insumo	00037743	SINAPI	SEMIRREBOQUE COM DOIS EIXOS EM TANDEM TIPO BASCULANTE COM CACAMBA METALICA 14 M3 (INCLUI MONTAGEM, NAO INCLUI CAVALO MECANICO)	Equipamento para Aquisição Permanente	UN	0,0000146	268.524,47	3,92
Insumo	00037762	SINAPI	CAVALO MECANICO TRACAO 4X2, PESO BRUTO TOTAL 16000 KG, CAPACIDADE MAXIMA DE TRACAO *36000* KG, DISTANCIA ENTRE EIXOS *3,56* M, POTENCIA *286* CV (INCLUI CABINE E CHASSI, NAO INCLUI SEMIRREBOQUE)	Equipamento para Aquisição Permanente	UN	0,0000141	743.085,88	10,47
				MO sem LS => 0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI => 3,16			Valor com BDI =>	17,55

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	89873	SINAPI	CAMINHÃO BASCULANTE 14 M3, COM CAVALO MECÂNICO DE CAPACIDADE MÁXIMA DE TRAÇÃO COMBINADO DE 36000 KG, POTÊNCIA 286 CV, INCLUSIVE SEMIREBOQUE COM CAÇAMBA METÁLICA - MANUTENÇÃO. AF_12/2014	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos	H	1,0000000	70,49	70,49
Insumo	00037743	SINAPI	SEMIRREBOQUE COM DOIS EIXOS EM TANDEM TIPO BASCULANTE COM CACAMBA METALICA 14 M3 (INCLUI MONTAGEM, NAO INCLUI CAVALO MECANICO)	Equipamento para Aquisição Permanente	UN	0,0000849	268.524,47	22,79
Insumo	00037762	SINAPI	CAVALO MECANICO TRACAO 4X2, PESO BRUTO TOTAL 16000 KG, CAPACIDADE MAXIMA DE TRACAO *36000* KG, DISTANCIA ENTRE EIXOS *3,56* M, POTENCIA *286* CV (INCLUI CABINE E CHASSI, NAO INCLUI SEMIRREBOQUE)	Equipamento para Aquisição Permanente	UN	0,0000642	743.085,88	47,70
				MO sem LS => 0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI => 15,48			Valor com BDI =>	85,97

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	89874	SINAPI	CAMINHÃO BASCULANTE 14 M3, COM CAVALO MECÂNICO DE CAPACIDADE MÁXIMA DE TRAÇÃO COMBINADO DE 36000 KG, POTÊNCIA 286 CV, INCLUSIVE SEMIREBOQUE COM CAÇAMBA METÁLICA - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_12/2014	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos	H	1,0000000	205,99	205,99
Insumo	00004221	SINAPI	OLEO DIESEL COMBUSTIVEL COMUM METROPOLITANO S-10 OU S-500	Material	L	29,4700000	6,99	205,99
				MO sem LS => 0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI => 45,25			Valor com BDI =>	251,24

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	88261	SINAPI	CARPINTEIRO DE ESQUADRIAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,0000000	37,14	37,14
Composição Auxiliar	95329	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA CARPINTEIRO DE ESQUADRIA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,0000000	0,44	0,44
Insumo	00001214	SINAPI	CARPINTEIRO DE ESQUADRIAS (HORISTA)	Mão de Obra	H	1,0000000	29,96	29,96

Insumo	00037370	SINAPI	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares		H	1,0000000	2,41	2,41
Insumo	00037371	SINAPI	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares		H	1,0000000	0,90	0,90
Insumo	00037372	SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares		H	1,0000000	1,57	1,57
Insumo	00037373	SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares		H	1,0000000	0,11	0,11
Insumo	00043459	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA CARPINTEIRO DE FORMAS - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Encargos Complementares		H	1,0000000	0,34	0,34
Insumo	00043483	SINAPI	EPI - FAMILIA CARPINTEIRO DE FORMAS - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Encargos Complementares		H	1,0000000	1,41	1,41
				MO sem LS =>	30,40	LS =>	0,00	MO com LS =>	30,40
				Valor do BDI =>	8,15			Valor com BDI =>	45,29

	Código	Banco	Descrição	Tipo		Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-50372	SETOP	CARPINTEIRO DE FORMA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ED-		hora	1,0000000	32,89	32,89

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
								(A) Total:	0,00

B	Código	Banco	Mão de Obra						Custo Horário
Insumo	MOED-20141	SETOP	CARPINTEIRO DE FORMA (MODALIDADE: HORISTA|ENCARGOS SOCIAIS: INCLUSO)			H	25,86	1,00	25,86
								(B) Total:	25,86
								Custo Horário de Execução (A) + (B):	25,86
								(D) Produção da Equipe:	1,00
								Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):	25,86

F	Banco	Código	Material			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Insumo	SETOP	MATED-13096	CESTA BÁSICA/ALIMENTAÇÃO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)		X1:0.0 X2: 0.0	hora	2,41	1,0000000	2,41
Insumo	SETOP	MATED-13097	TRANSPORTE - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)		X1:0.0 X2: 0.0	hora	0,90	1,0000000	0,90
Insumo	SETOP	MATED-13098	SEGURO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)		X1:0.0 X2: 0.0	hora	0,11	1,0000000	0,11
Insumo	SETOP	MATED-13099	EXAMES - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)		X1:0.0 X2: 0.0	hora	1,57	1,0000000	1,57
								(F)Total:	4,99

G	Banco	Código	Serviços			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-14648	EPI PARA CARPINTEIRO DE FORMA HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)		X1:0.0 X2: 0.0	hora	1,41	1,0000000	1,41

Atividade Auxiliar	SETOP	ED-14684	FERRAMENTAS PARA CARPINTEIRO DE FORMA HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)		X1:0.0 X2: 0.0	hora	0,34	1,0000000	0,34
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-5231	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA CARPINTEIRO DE FÔRMAS (ENCARGOS COMPLEMENTARES) HORISTA		X1:0.0 X2: 0.0	hora	0,29	1,0000000	0,29
								(G) Total:	**2,04**

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(H) Total:	**0,00**

MO sem LS =>	26,16	LS =>	0,00	MO com LS =>	26,15		
Valor do BDI =>	7,22			Valor com BDI =>	40,11		

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	88262	SINAPI	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,0000000	32,89	32,89
Composição Auxiliar	95330	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA CARPINTEIRO DE FÔRMAS (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,0000000	0,29	0,29
Insumo	00001213	SINAPI	CARPINTEIRO DE FORMAS PARA CONCRETO (HORISTA)	Mão de Obra	H	1,0000000	25,86	25,86
Insumo	00037370	SINAPI	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	2,41	2,41
Insumo	00037371	SINAPI	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	0,90	0,90
Insumo	00037372	SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	1,57	1,57
Insumo	00037373	SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	0,11	0,11
Insumo	00043459	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA CARPINTEIRO DE FORMAS - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Encargos Complementares	H	1,0000000	0,34	0,34
Insumo	00043483	SINAPI	EPI - FAMILIA CARPINTEIRO DE FORMAS - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Encargos Complementares	H	1,0000000	1,41	1,41

MO sem LS =>	26,15	LS =>	0,00	MO com LS =>	26,15		
Valor do BDI =>	7,22			Valor com BDI =>	40,11		

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-20495	SETOP	CHAPA FINA (MATERIAL: AÇO PATINÁVEL|ESPESSURA: MSG 11 OU 3,00MM|MASSA: 23,55KG/M2) FORNECIMENTO, EXCLUSIVE SERVIÇO DE MONTAGEM/INSTALAÇÃO	ED-	m²	1,0000000	227,49	227,49

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
								(A) Total:	**0,00**

B	Código	Banco	Mão de Obra			Custo Horário
					(B) Total:	**0,00**
				Custo Horário de Execução (A) + (B):		**0,00**

(D) Produção da Equipe:	**1,00**
Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):	**0,00**

F	Banco	Código	Material			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Insumo	SETOP	MATED-20519	AÇO PATINÁVEL (APLICAÇÃO: CHAPAS |NORMAS: ASTM A-588/NBR-5008)		X1:0.0 X2: 0.0	Kg	9,66	23,5500000	227,49
								(F)Total:	**227,49**

G	Banco	Código	Serviços			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(G) Total:	**0,00**

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(H) Total:	**0,00**

MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00		
Valor do BDI =>	49,97			Valor com BDI =>	277,46		

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-20496	SETOP	CHAPA GROSSA (MATERIAL: AÇO PATINÁVEL|ESPESSURA: 1/4" OU 6,30MM|MASSA: 49,46KG/M2) FORNECIMENTO, EXCLUSIVE SERVIÇO DE MONTAGEM/INSTALAÇÃO	ED-	m²	1,0000000	477,78	477,78

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
								(A) Total:	**0,00**

B	Código	Banco	Mão de Obra			Custo Horário
						(B) Total: **0,00**

Custo Horário de Execução (A) + (B):	**0,00**
(D) Produção da Equipe:	**1,00**
Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):	**0,00**

F	Banco	Código	Material			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Insumo	SETOP	MATED-20519	AÇO PATINÁVEL (APLICAÇÃO: CHAPAS |NORMAS: ASTM A-588/NBR-5008)		X1:0.0 X2: 0.0	Kg	9,66	49,4600000	477,78
								(F)Total:	**477,78**

G	Banco	Código	Serviços			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(G) Total:	**0,00**

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário

							(H) Total:	**0,00**
				MO sem LS =>	0,00	LS => 0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	104,96		Valor com BDI =>	582,74

	Código	Banco	Descrição	Tipo		Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-20497	SETOP	CHAPA GROSSA (MATERIAL: AÇO PATINÁVEL|ESPESSURA: 3/8" OU 9,50MM|MASSA: 74,58KG/M2) FORNECIMENTO, EXCLUSIVE SERVIÇO DE MONTAGEM/INSTALAÇÃO	ED-		m²	1,0000000	720,44	720,44
A	**Código**	**Banco**	**Equipamentos**	**Utilização**		**Custo Operacional**		**Consumo**	**Custo Horário**
				Operativa	**Improdutiva**	**Operativa**	**Improdutiva**		
							(A) Total:		**0,00**
B	**Código**	**Banco**	**Mão de Obra**						**Custo Horário**
							(B) Total:		**0,00**
							Custo Horário de Execução (A) + (B):		**0,00**
							(D) Produção da Equipe:		**1,00**
							Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):		**0,00**

F	**Banco**	**Código**	**Material**			**Unidade**	**Custo Unitário**	**Quantidade**	**Custo Horário**
Insumo	SETOP	MATED-20519	AÇO PATINÁVEL (APLICAÇÃO: CHAPAS |NORMAS: ASTM A-588/NBR-5008)		X1:0.0 X2: 0.0	Kg	9,66	74,5800000	720,44
							(F)Total:		**720,44**

G	**Banco**	**Código**	**Serviços**			**Unidade**	**Custo Unitário**	**Quantidade**	**Custo Horário**
							(G) Total:		**0,00**

H	**Banco**	**Código**	**Momento Transporte**	**Formula**	**X1, X2, X3**	**Unidade**	**Custo Unitário**	**Quantidade**	**Custo Horário**
							(H) Total:		**0,00**

				MO sem LS =>	0,00	LS => 0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	158,28		Valor com BDI =>	878,72

	Código	Banco	Descrição	Tipo		Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-23036	SETOP	CHAPA LAMBRIL (MATERIAL: AÇO|ESPESSURA: MSG 18 OU 1,20MM|MASSA: 11,3KG/M2|MODELO: TRAPÉZIO) FORNECIMENTO, EXCLUSIVE SERVIÇO DE MONTAGEM/INSTALAÇÃO	ED-		m²	1,0000000	99,21	99,21
A	**Código**	**Banco**	**Equipamentos**	**Utilização**		**Custo Operacional**		**Consumo**	**Custo Horário**
				Operativa	**Improdutiva**	**Operativa**	**Improdutiva**		
							(A) Total:		**0,00**
B	**Código**	**Banco**	**Mão de Obra**						**Custo Horário**

(B) Total:	**0,00**
Custo Horário de Execução (A) + (B):	**0,00**
(D) Produção da Equipe:	**1,00**
Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):	**0,00**

F	Banco	Código	Material			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Insumo	SETOP	MATED-20140	AÇO (APLICAÇÃO: CHAPAS |NORMA: ASTM A-36)		X1:0.0 X2: 0.0	Kg	8,78	11,3000000	99,21
								(F)Total:	**99,21**

G	Banco	Código	Serviços			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(G) Total:	**0,00**

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(H) Total:	**0,00**

MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00		
Valor do BDI =>	21,79			Valor com BDI =>	121,00		

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-50727	SETOP	CHAPISCO COM ARGAMASSA, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ESP. 5MM, APLICADO EM ALVENARIA/ESTRUTURA DE CONCRETO COM COLHER, INCLUSIVE ARGAMASSA COM PREPARO MECANIZADO	ED-	m²	1,0000000	10,85	10,85

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
								(A) Total:	**0,00**

B	Código	Banco	Mão de Obra			Custo Horário
						(B) Total: **0,00**

Custo Horário de Execução (A) + (B):	**0,00**
(D) Produção da Equipe:	**1,00**
Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):	**0,00**

F	Banco	Código	Material			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(F)Total:	**0,00**

G	Banco	Código	Serviços			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-48302	ARGAMASSA, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), COM PREPARO MECANIZADO		X1:0.0 X2: 0.0	m³	698,75	0,0055000	3,84

Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50367	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	X1:0.0 X2: 0.0	hora	24,88	0,1200000	2,98
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50381	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	X1:0.0 X2: 0.0	hora	33,62	0,1200000	4,03
							(G) Total:	**10,85**

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(H) Total:	**0,00**

			MO sem LS =>	5,92	LS =>	0,00	MO com LS =>	5,92
			Valor do BDI =>	2,38			Valor com BDI =>	13,23

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	50.13.75	SUDECAP	CHI/COMPACTADOR VIBRATÓRIO DE PLACA 9,0 HP DIESEL OU EQUIVALENTE	COMPACTADOR	H	1,0000000	1,16	1,16
Insumo	54.13.74	SUDECAP	COMPACTADOR VIBRATÓRIO DE PLACA 9,0 HP DIESEL OU EQUIVALENTE	Equipamento	UN	0,0000680	17.189,09	1,16

			MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
			Valor do BDI =>	0,25			Valor com BDI =>	1,41

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	50.13.74	SUDECAP	CHP/COMPACTADOR VIBRATÓRIO DE PLACA 9,0 HP DIESEL OU EQUIVALENTE	COMPACTADOR	H	1,0000000	15,67	15,67
Insumo	54.13.74	SUDECAP	COMPACTADOR VIBRATÓRIO DE PLACA 9,0 HP DIESEL OU EQUIVALENTE	Equipamento	UN	0,0001340	17.189,09	2,30
Insumo	68.01.30	SUDECAP	ÓLEO DIESEL COMBUSTÍVEL COMUM	Material	L	2,3500000	5,69	13,37

			MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
			Valor do BDI =>	3,44			Valor com BDI =>	19,11

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	91533	SINAPI	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	1,0000000	51,53	51,53
Composição Auxiliar	88297	SINAPI	OPERADOR DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,0000000	43,33	43,33
Composição Auxiliar	91529	SINAPI	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - DEPRECIAÇÃO. AF_08/2015	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos	H	1,0000000	0,65	0,65
Composição Auxiliar	91530	SINAPI	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - JUROS. AF_08/2015	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos	H	1,0000000	0,17	0,17
Composição Auxiliar	91531	SINAPI	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - MANUTENÇÃO. AF_08/2015	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos	H	1,0000000	0,81	0,81

Composição Auxiliar	91532	SINAPI	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_08/2015	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos	H	1,0000000	6,57	6,57
				MO sem LS => 37,41	LS =>	0,00	MO com LS =>	37,41
				Valor do BDI => 11,32			Valor com BDI =>	62,85

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	91529	SINAPI	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - DEPRECIAÇÃO. AF_08/2015	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos	H	1,0000000	0,65	0,65
Insumo	00013458	SINAPI	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCURSAO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS DE 4 HP (4 CV)	Equipamento para Aquisição Permanente	UN	0,0000533	12.267,39	0,65
				MO sem LS => 0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI => 0,14			Valor com BDI =>	0,79

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	91530	SINAPI	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - JUROS. AF_08/2015	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos	H	1,0000000	0,17	0,17
Insumo	00013458	SINAPI	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCURSAO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS DE 4 HP (4 CV)	Equipamento para Aquisição Permanente	UN	0,0000143	12.267,39	0,17
				MO sem LS => 0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI => 0,03			Valor com BDI =>	0,20

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	91531	SINAPI	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - MANUTENÇÃO. AF_08/2015	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos	H	1,0000000	0,81	0,81
Insumo	00013458	SINAPI	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCURSAO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS DE 4 HP (4 CV)	Equipamento para Aquisição Permanente	UN	0,0000667	12.267,39	0,81
				MO sem LS => 0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI => 0,17			Valor com BDI =>	0,98

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	91532	SINAPI	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_08/2015	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos	H	1,0000000	6,57	6,57
Insumo	00004222	SINAPI	GASOLINA COMUM	Material	L	1,0300000	6,38	6,57
				MO sem LS => 0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI => 1,44			Valor com BDI =>	8,01

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total

Composição	103674	SINAPI	CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=25 MPA, PARA LAJES PREMOLDADAS COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_02/2022_PS	Concretagem para Estruturas de Concreto Armado	m³	1,0000000	749,50	749,50
Composição Auxiliar	88262	SINAPI	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1860000	32,89	6,11
Composição Auxiliar	88309	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,1190000	33,62	37,62
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,1920000	24,88	29,65
Composição Auxiliar	90586	SINAPI	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHP DIURNO. AF_06/2015	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	0,1940000	1,53	0,29
Composição Auxiliar	90587	SINAPI	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHI DIURNO. AF_06/2015	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	0,1790000	0,59	0,10
Insumo	00001527	SINAPI	CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C25, BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, COM BOMBEAMENTO (DISPONIBILIZACAO DE BOMBA), SEM O LANCAMENTO (NBR 8953)	Material	m³	1,1030000	612,63	675,73

MO sem LS => 55,52 LS => 0,00 MO com LS => 55,52

Valor do BDI => 164,66 Valor com BDI => 914,16

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-48318	SETOP	CONCRETO ESTRUTURAL, PREPARADO EM OBRA COM BETONEIRA, CONTROLE "B", COM FCK 25MPA, BRITA Nº (1 E 2), CONSISTÊNCIA PARA VIBRAÇÃO (FABRICAÇÃO)	ED-	m³	1,0000000	661,77	661,77

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
Insumo	EQED-8483	SETOP	BETONEIRA (ALIMENTAÇÃO: ELETRICIDADE|CAPACIDADE NOMINAL: 400L|CAPACIDADE DE MISTURA: 310L|MOTOR ELÉTRICO: TRIFÁSICO|POTÊNCIA: 2CV|CONSUMO: 1,5KWH|CARREGADOR MECÂNICO: NÃO INCLUSO|OPERADOR: NÃO INCLUSO|REFERÊCIA: 36396 OU EQUIVALENTE)	1,00	0,00	2,79	1,03	1,00	2,79

(A) Total: 2,79

B	Código	Banco	Mão de Obra			Custo Horário

(B) Total: 0,00

Custo Horário de Execução (A) + (B): 2,79

(D) Produção da Equipe: 0,61

Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D): 4,54

F	Banco	Código	Material			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Insumo	SETOP	MATED-11248	AREIA LAVADA POSTO OBRA (TIPO: MÉDIA)		X1:0.0 X2: 0.0	m³	181,50	0,8700000	157,90

Insumo	SETOP	MATED-11250	PEDRA BRITADA POSTO OBRA (NÚMERO: 1|GRANULOMETRIA: 9,5-19MM)		X1:0.0 X2: 0.0	m³	152,30	0,2100000	31,98
Insumo	SETOP	MATED-11251	PEDRA BRITADA POSTO OBRA (NÚMERO: 2|GRANULOMETRIA: 19-38MM)		X1:0.0 X2: 0.0	m³	153,11	0,6300000	96,45
Insumo	SETOP	MATED-11258	CIMENTO PORTLAND CP II-E-32 (RESISTÊNCIA: 32,00MPA)		X1:0.0 X2: 0.0	Kg	0,69	349,0000000	240,81
								(F)Total:	**527,14**

G	**Banco**	**Código**	**Serviços**			**Unidade**	**Custo Unitário**	**Quantidade**	**Custo Horário**
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50367	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	24,88	3,2592592	81,09
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-8501	OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONÁRIA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	30,07	1,6296296	49,00
								(G) Total:	**130,09**

H	**Banco**	**Código**	**Momento Transporte**	**Formula**	**X1, X2, X3**	**Unidade**	**Custo Unitário**	**Quantidade**	**Custo Horário**
								(H) Total:	**0,00**

				MO sem LS =>	97,15	LS =>	0,00	MO com LS =>	97,15
				Valor do BDI =>	145,39			Valor com BDI =>	807,16

	Código	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	94970	SINAPI	CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 1:2,7:3 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	Produção de Concreto	m³	1,0000000	560,30	560,30
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	2,0267000	24,88	50,42
Composição Auxiliar	88377	SINAPI	OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONÁRIA/MISTURADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,2768000	32,16	41,06
Composição Auxiliar	89225	SINAPI	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 4 CV, SEM CARREGADOR - CHP DIURNO. AF_05/2023	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	0,6572000	6,51	4,27
Composição Auxiliar	89226	SINAPI	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 4 CV, SEM CARREGADOR - CHI DIURNO. AF_05/2023	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	0,6197000	1,99	1,23
Insumo	00000370	SINAPI	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	Material	m³	0,7609000	177,00	134,67
Insumo	00001379	SINAPI	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	Material	KG	325,1589000	0,78	253,62
Insumo	00004721	SINAPI	PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 A 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	Material	m³	0,5912000	126,92	75,03
				MO sem LS =>	69,41	LS =>	0,00	MO com LS =>	69,41
				Valor do BDI =>	123,09			Valor com BDI =>	683,39

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	94971	SINAPI	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	Produção de Concreto	m³	1,0000000	584,02	584,02
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,9792000	24,88	49,24
Composição Auxiliar	88377	SINAPI	OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONÁRIA/MISTURADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,2501000	32,16	40,20
Composição Auxiliar	89225	SINAPI	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 4 CV, SEM CARREGADOR - CHP DIURNO. AF_05/2023	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	0,6434000	6,51	4,18
Composição Auxiliar	89226	SINAPI	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 4 CV, SEM CARREGADOR - CHI DIURNO. AF_05/2023	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	0,6067000	1,99	1,20
Insumo	00000370	SINAPI	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	Material	m³	0,7275000	177,00	128,76
Insumo	00001379	SINAPI	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	Material	KG	364,9433000	0,78	284,65
Insumo	00004721	SINAPI	PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 A 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	Material	m³	0,5972000	126,92	75,79

MO sem LS => 67,87 LS => 0,00 MO com LS => 67,87

Valor do BDI => 128,30 Valor com BDI => 712,32

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	94968	SINAPI	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	Produção de Concreto	m³	1,0000000	488,67	488,67
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	2,1058000	24,88	52,39
Composição Auxiliar	88377	SINAPI	OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONÁRIA/MISTURADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,3315000	32,16	42,82
Composição Auxiliar	89225	SINAPI	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 4 CV, SEM CARREGADOR - CHP DIURNO. AF_05/2023	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	0,6853000	6,51	4,46
Composição Auxiliar	89226	SINAPI	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 4 CV, SEM CARREGADOR - CHI DIURNO. AF_05/2023	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	0,6462000	1,99	1,28
Insumo	00000370	SINAPI	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	Material	m³	0,8325000	177,00	147,35
Insumo	00001379	SINAPI	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	Material	KG	213,4531000	0,78	166,49
Insumo	00004721	SINAPI	PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 A 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	Material	m³	0,5821000	126,92	73,88

			MO sem LS =>	72,24	LS =>	0,00	MO com LS =>	72,24
			Valor do BDI =>	107,36			Valor com BDI =>	596,03

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-8485	SETOP	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL, PREPARADO EM OBRA COM BETONEIRA, CONTROLE "A", COM FCK 15MPA, BRITA Nº (1 E 2), CONSISTÊNCIA PARA VIBRAÇÃO (FABRICAÇÃO)	ED-	m³	1,0000000	616,20	616,20

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
Insumo	EQED-8483	SETOP	BETONEIRA (ALIMENTAÇÃO: ELETRICIDADE|CAPACIDADE NOMINAL: 400L|CAPACIDADE DE MISTURA: 310L|MOTOR ELÉTRICO: TRIFÁSICO|POTÊNCIA: 2CV|CONSUMO: 1,5KWH|CARREGADOR MECÂNICO: NÃO INCLUSO|OPERADOR: NÃO INCLUSO|REFERÊCIA: 36396 OU EQUIVALENTE)	1,00	0,00	2,79	1,03	1,00	2,79
								(A) Total:	**2,79**

B	Código	Banco	Mão de Obra		Custo Horário
				(B) Total:	**0,00**
				Custo Horário de Execução (A) + (B):	**2,79**
				(D) Produção da Equipe:	**0,61**
				Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):	**4,54**

F	Banco	Código	Material			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Insumo	SETOP	MATED-11248	AREIA LAVADA POSTO OBRA (TIPO: MÉDIA)		X1:0.0 X2: 0.0	m³	181,50	0,9340000	169,52
Insumo	SETOP	MATED-11250	PEDRA BRITADA POSTO OBRA (NÚMERO: 1|GRANULOMETRIA: 9,5-19MM)		X1:0.0 X2: 0.0	m³	152,30	0,2090000	31,83
Insumo	SETOP	MATED-11251	PEDRA BRITADA POSTO OBRA (NÚMERO: 2|GRANULOMETRIA: 19-38MM)		X1:0.0 X2: 0.0	m³	153,11	0,6270000	95,99
Insumo	SETOP	MATED-11258	CIMENTO PORTLAND CP II-E-32 (RESISTÊNCIA: 32,00MPA)		X1:0.0 X2: 0.0	Kg	0,69	267,0000000	184,23
								(F)Total:	**481,57**

G	Banco	Código	Serviços			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50367	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	24,88	3,2592592	81,09
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-8501	OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONÁRIA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	30,07	1,6296296	49,00
								(G) Total:	**130,09**

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(H) Total:	**0,00**

			MO sem LS =>	97,15	LS =>	0,00	MO com LS =>	97,15
			Valor do BDI =>	135,37			Valor com BDI =>	751,57

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-48314	SETOP	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL, PREPARADO EM OBRA COM BETONEIRA, CONTROLE "B", COM FCK 13,5MPA, BRITA Nº (1 E 2), CONSISTÊNCIA PARA VIBRAÇÃO (FABRICAÇÃO)	ED-	m³	1,0000000	616,77	616,77

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
Insumo	EQED-8483	SETOP	BETONEIRA (ALIMENTAÇÃO: ELETRICIDADE|CAPACIDADE NOMINAL: 400L|CAPACIDADE DE MISTURA: 310L|MOTOR ELÉTRICO: TRIFÁSICO|POTÊNCIA: 2CV|CONSUMO: 1,5KWH|CARREGADOR MECÂNICO: NÃO INCLUSO|OPERADOR: NÃO INCLUSO|REFERÊCIA: 36396 OU EQUIVALENTE)	1,00	0,00	2,79	1,03	1,00	2,79
								(A) Total:	**2,79**

B	Código	Banco	Mão de Obra			Custo Horário
					(B) Total:	**0,00**
					Custo Horário de Execução (A) + (B):	**2,79**
					(D) Produção da Equipe:	**0,61**
					Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):	**4,54**

F	Banco	Código	Material			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Insumo	SETOP	MATED-11248	AREIA LAVADA POSTO OBRA (TIPO: MÉDIA)		X1:0.0 X2: 0.0	m³	181,50	0,9300000	168,79
Insumo	SETOP	MATED-11250	PEDRA BRITADA POSTO OBRA (NÚMERO: 1|GRANULOMETRIA: 9,5-19MM)		X1:0.0 X2: 0.0	m³	152,30	0,2100000	31,98
Insumo	SETOP	MATED-11251	PEDRA BRITADA POSTO OBRA (NÚMERO: 2|GRANULOMETRIA: 19-38MM)		X1:0.0 X2: 0.0	m³	153,11	0,6300000	96,45
Insumo	SETOP	MATED-11258	CIMENTO PORTLAND CP II-E-32 (RESISTÊNCIA: 32,00MPA)		X1:0.0 X2: 0.0	Kg	0,69	268,0000000	184,92
								(F)Total:	**482,14**

G	Banco	Código	Serviços			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50367	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	24,88	3,2592592	81,09
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-8501	OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONÁRIA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	30,07	1,6296296	49,00
								(G) Total:	**130,09**

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(H) Total:	**0,00**

			MO sem LS =>	97,15	LS =>	0,00	MO com LS =>	97,15
			Valor do BDI =>	135,50			Valor com BDI =>	752,27

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-48315	SETOP	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL, PREPARADO EM OBRA COM BETONEIRA, CONTROLE "B", COM FCK 15MPA, BRITA Nº (1 E 2), CONSISTÊNCIA PARA VIBRAÇÃO (FABRICAÇÃO)	ED-	m³	1,0000000	623,17	623,17

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
Insumo	EQED-8483	SETOP	BETONEIRA (ALIMENTAÇÃO: ELETRICIDADE|CAPACIDADE NOMINAL: 400L|CAPACIDADE DE MISTURA: 310L|MOTOR ELÉTRICO: TRIFÁSICO|POTÊNCIA: 2CV|CONSUMO: 1,5KWH|CARREGADOR MECÂNICO: NÃO INCLUSO|OPERADOR: NÃO INCLUSO|REFERÊCIA: 36396 OU EQUIVALENTE)	1,00	0,00	2,79	1,03	1,00	2,79
								(A) Total:	**2,79**

B	Código	Banco	Mão de Obra			Custo Horário
					(B) Total:	**0,00**
					Custo Horário de Execução (A) + (B):	**2,79**
					(D) Produção da Equipe:	**0,61**
					Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):	**4,54**

F	Banco	Código	Material			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Insumo	SETOP	MATED-11248	AREIA LAVADA POSTO OBRA (TIPO: MÉDIA)		X1:0.0 X2: 0.0	m³	181,50	0,9230000	167,52
Insumo	SETOP	MATED-11250	PEDRA BRITADA POSTO OBRA (NÚMERO: 1|GRANULOMETRIA: 9,5-19MM)		X1:0.0 X2: 0.0	m³	152,30	0,2090000	31,83
Insumo	SETOP	MATED-11251	PEDRA BRITADA POSTO OBRA (NÚMERO: 2|GRANULOMETRIA: 19-38MM)		X1:0.0 X2: 0.0	m³	153,11	0,6270000	95,99
Insumo	SETOP	MATED-11258	CIMENTO PORTLAND CP II-E-32 (RESISTÊNCIA: 32,00MPA)		X1:0.0 X2: 0.0	Kg	0,69	280,0000000	193,20
								(F)Total:	**488,54**

G	Banco	Código	Serviços			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50367	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	24,88	3,2592592	81,09
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-8501	OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONÁRIA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	30,07	1,6296296	49,00
								(G) Total:	**130,09**

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(H) Total:	**0,00**

				MO sem LS =>	97,15	LS =>	0,00	MO com LS =>	97,15
				Valor do BDI =>	136,91			Valor com BDI =>	760,08

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-2923	SETOP	CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO "C" OU "LB" OU "LL" OU "LR", DIÂMETRO DE SAÍDA 3/4" (20MM), EXCLUSIVE INSTALAÇÃO, MÓDULO E PLACA (FORNECIMENTO)	ED-	un	1,0000000	18,72	18,72

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
								(A) Total:	**0,00**

B	Código	Banco	Mão de Obra			Custo Horário
					(B) Total:	**0,00**
					Custo Horário de Execução (A) + (B):	**0,00**
					(D) Produção da Equipe:	**1,00**
					Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):	**0,00**

F	Banco	Código	Material			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Insumo	SETOP	MATED-17870	CONDULETE (MATERIAL: ALUMÍNIO|TIPO: MÚLTIPLO "X" OU "L"|DIÂMETRO DO ENCAIXE: 3/4"[20MM]|TAMPA: NÃO INCLUSO)		X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	un	8,99	1,0000000	8,99
Insumo	SETOP	MATED-17875	TAMPÃO SELADOR PARA CONDULETE (MATERIAL: PVC|DIÂMETRO DO ENCAIXE: 3/4"[20MM])		X1:0.0 X2: 0.0	un	0,59	3,0000000	1,77
Insumo	SETOP	MATED-17880	UNIDUT PARA CONDULETE (MATERIAL: ALUMÍNIO|TIPO DO ENCAIXE: PRESSÃO|DIÂMETRO: 3/4"[20MM]|PARAFUSOS: INCLUSOS)		X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	un	3,98	2,0000000	7,96
								(F)Total:	**18,72**

G	Banco	Código	Serviços			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(G) Total:	**0,00**

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(H) Total:	**0,00**

				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	4,11			Valor com BDI =>	22,83

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-17973	SETOP	CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO "X", DIÂMETRO DE SAÍDA 3/4" (20MM), EXCLUSIVE INSTALAÇÃO, MÓDULO E PLACA (FORNECIMENTO)	ED-	un	1,0000000	25,50	25,50

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização	Custo Operacional	Consumo	Custo Horário

				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
								(A) Total:	**0,00**

B	Código	Banco	Mão de Obra			Custo Horário
						(B) Total: **0,00**
						Custo Horário de Execução (A) + (B): **0,00**
						(D) Produção da Equipe: **1,00**
						Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D): **0,00**

F	Banco	Código	Material			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Insumo	SETOP	MATED-17870	CONDULETE (MATERIAL: ALUMÍNIO|TIPO: MÚLTIPLO "X" OU "L"|DIÂMETRO DO ENCAIXE: 3/4"[20MM]|TAMPA: NÃO INCLUSO)		X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	un	8,99	1,0000000	8,99
Insumo	SETOP	MATED-17875	TAMPÃO SELADOR PARA CONDULETE (MATERIAL: PVC|DIÂMETRO DO ENCAIXE: 3/4"[20MM])		X1:0.0 X2: 0.0	un	0,59	1,0000000	0,59
Insumo	SETOP	MATED-17880	UNIDUT PARA CONDULETE (MATERIAL: ALUMÍNIO|TIPO DO ENCAIXE: PRESSÃO|DIÂMETRO: 3/4"[20MM]|PARAFUSOS: INCLUSOS)		X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	un	3,98	4,0000000	15,92
								(F)Total:	**25,50**

G	Banco	Código	Serviços			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(G) Total:	**0,00**

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(H) Total:	**0,00**
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	5,60			Valor com BDI =>	31,10

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	92803	SINAPI	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 10,0 MM. AF_06/2022	Armação para Estruturas de Concreto Armado	KG	1,0000000	7,86	7,86
Composição Auxiliar	88238	SINAPI	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0014000	27,45	0,03
Composição Auxiliar	88245	SINAPI	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0088000	33,37	0,29
Insumo	00000034	SINAPI	ACO CA-50, 10,0 MM, VERGALHAO	Material	KG	1,1100000	6,80	7,54
				MO sem LS => 0,25		LS => 0,00		MO com LS => 0,25
				Valor do BDI => 1,72				Valor com BDI => 9,58

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total

Composição	92804	SINAPI	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 12,5 MM. AF_06/2022	Armação para Estruturas de Concreto Armado		KG	1,0000000	6,71	6,71
Composição Auxiliar	88238	SINAPI	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	0,0008000	27,45	0,02
Composição Auxiliar	88245	SINAPI	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	0,0048000	33,37	0,16
Insumo	00043055	SINAPI	ACO CA-50, 12,5 MM OU 16,0 MM, VERGALHAO	Material		KG	1,1100000	5,89	6,53
				MO sem LS =>	0,13	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,13
				Valor do BDI =>	1,47			Valor com BDI =>	8,18

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	92805	SINAPI	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 16,0 MM. AF_06/2022	Armação para Estruturas de Concreto Armado	KG	1,0000000	6,61	6,61
Composição Auxiliar	88245	SINAPI	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0025000	33,37	0,08
Insumo	00043055	SINAPI	ACO CA-50, 12,5 MM OU 16,0 MM, VERGALHAO	Material	KG	1,1100000	5,89	6,53
			MO sem LS =>	0,06	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,06
			Valor do BDI =>	1,45			Valor com BDI =>	8,06

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	92801	SINAPI	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 6,3 MM. AF_06/2022	Armação para Estruturas de Concreto Armado	KG	1,0000000	8,83	8,83
Composição Auxiliar	88238	SINAPI	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0051000	27,45	0,13
Composição Auxiliar	88245	SINAPI	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0310000	33,37	1,03
Insumo	00000032	SINAPI	ACO CA-50, 6,3 MM, VERGALHAO	Material	KG	1,0700000	7,17	7,67
			MO sem LS =>	0,91	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,91
			Valor do BDI =>	1,93			Valor com BDI =>	10,76

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	92802	SINAPI	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 8,0 MM. AF_06/2022	Armação para Estruturas de Concreto Armado	KG	1,0000000	8,61	8,61
Composição Auxiliar	88238	SINAPI	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0026000	27,45	0,07
Composição Auxiliar	88245	SINAPI	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0162000	33,37	0,54
Insumo	00000033	SINAPI	ACO CA-50, 8,0 MM, VERGALHAO	Material	KG	1,1100000	7,21	8,00
			MO sem LS =>	0,47	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,47
			Valor do BDI =>	1,89			Valor com BDI =>	10,50

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total

Composição	92799	SINAPI	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 4,2 MM. AF_06/2022	Armação para Estruturas de Concreto Armado		KG	1,0000000	10,40	10,40
Composição Auxiliar	88238	SINAPI	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	0,0152000	27,45	0,41
Composição Auxiliar	88245	SINAPI	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	0,0933000	33,37	3,11
Insumo	00043059	SINAPI	ACO CA-60, 4,2 MM, OU 5,0 MM, OU 6,0 MM, OU 7,0 MM, VERGALHAO	Material		KG	1,0700000	6,43	6,88
				MO sem LS =>	2,73	LS =>	0,00	MO com LS =>	2,73
				Valor do BDI =>	2,28			Valor com BDI =>	12,68

	Código	Banco	Descrição	Tipo		Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	92800	SINAPI	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 5,0 MM. AF_06/2022	Armação para Estruturas de Concreto Armado		KG	1,0000000	9,07	9,07
Composição Auxiliar	88238	SINAPI	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	0,0095000	27,45	0,26
Composição Auxiliar	88245	SINAPI	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	0,0581000	33,37	1,93
Insumo	00043059	SINAPI	ACO CA-60, 4,2 MM, OU 5,0 MM, OU 6,0 MM, OU 7,0 MM, VERGALHAO	Material		KG	1,0700000	6,43	6,88
				MO sem LS =>	1,70	LS =>	0,00	MO com LS =>	1,70
				Valor do BDI =>	1,99			Valor com BDI =>	11,06

	Código	Banco	Descrição	Tipo		Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-48298	SETOP	CORTE, DOBRA E MONTAGEM DE AÇO CA 50/60, INCLUSIVE ESPAÇADOR	ED-		Kg	1,0000000	13,92	13,92

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
								(A) Total:	**0,00**

B	Código	Banco	Mão de Obra			Custo Horário
					(B) Total:	**0,00**
					Custo Horário de Execução (A) + (B):	**0,00**
					(D) Produção da Equipe:	**1,00**
					Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):	**0,00**

F	Banco	Código	Material			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Insumo	SETOP	MATED-11281	BARRA AÇO (TIPO: CA-50|BITOLA: 16MM[5/8"]|MASSA LINEAR: 1,578KG/M)		X1:0.0 X2: 0.0	Kg	7,68	0,1320000	1,01
Insumo	SETOP	MATED-11282	BARRA AÇO (TIPO: CA-50|BITOLA: 10MM[3/8"]|MASSA LINEAR: 0,617KG/M)		X1:0.0 X2: 0.0	Kg	8,06	0,2530000	2,03
Insumo	SETOP	MATED-11284	BARRA AÇO (TIPO: CA-60|BITOLA: 4,2MM|MASSA LINEAR: 0,109KG/M)		X1:0.0 X2: 0.0	Kg	8,69	0,0110000	0,09

Insumo	SETOP	MATED-11285	BARRA AÇO (TIPO: CA-60|BITOLA: 5MM|MASSA LINEAR: 0,154KG/M)		X1:0.0 X2: 0.0	Kg	8,75	0,1540000	1,34
Insumo	SETOP	MATED-11333	ARAME RECOZIDO (BITOLA: 18BWG|DIÂMETRO DO FIO: 1,25MM|MASSA LINEAR: 0,01KG/M)		X1:0.0 X2: 0.0	Kg	18,85	0,0300000	0,56
Insumo	SETOP	MATED-8356	BARRA AÇO (TIPO: CA-50|BITOLA: 6,3MM[1/4"]|MASSA LINEAR: 0,245KG/M)		X1:0.0 X2: 0.0	Kg	8,12	0,2090000	1,69
Insumo	SETOP	MATED-8357	BARRA AÇO (TIPO: CA-50|BITOLA: 8MM[5/16"]|MASSA LINEAR: 0,395KG/M)		X1:0.0 X2: 0.0	Kg	8,44	0,1650000	1,39
Insumo	SETOP	MATED-8358	BARRA AÇO (TIPO: CA-50 |BITOLA: 12,5MM[1/2"]|MASSA LINEAR: 0,963KG/M)		X1:0.0 X2: 0.0	Kg	7,58	0,1540000	1,16
Insumo	SETOP	MATED-8359	BARRA AÇO (TIPO: CA-50|BITOLA: 20MM[3/4"]|MASSA LINEAR: 2,466KG/M)		X1:0.0 X2: 0.0	Kg	9,20	0,0220000	0,20
Insumo	SETOP	MATED-9299	ESPAÇADOR/DISTANCIADOR (MATERIAL: PLÁSTICO|COBRIMENTO: 30MM|TIPO: CIRCULAR ENTRADA LATERAL|BITOLA AÇO: MENOR OU IGUAL 12,5MM)		X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	un	0,37	0,2240000	0,08
Insumo	SETOP	MATED-9300	ESPAÇADOR/DISTANCIADOR (MATERIAL: PLÁSTICO|COBRIMENTO: 50MM|TIPO: CIRCULAR ENTRADA LATERAL|BITOLA AÇO: MAIOR 12,5MM)		X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	un	1,99	0,0400000	0,07
								(F)Total:	**9,62**

G	Banco	Código	Serviços			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50360	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	27,45	0,0458333	1,25
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50375	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	33,37	0,0916667	3,05
								(G) Total:	**4,30**

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(H) Total:	**0,00**

	MO sem LS =>	3,33	LS =>	0,00	MO com LS =>	3,32
	Valor do BDI =>	3,05			Valor com BDI =>	16,97

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-5229	SETOP	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA AJUDANTE DE ARMADOR (ENCARGOS COMPLEMENTARES) HORISTA	ED-	hora	1,0000000	0,23	0,23

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
								(A) Total:	**0,00**

B	Código	Banco	Mão de Obra						Custo Horário
Insumo	MOED-20039	SETOP	AJUDANTE DE ARMADOR (MODALIDADE: HORISTA|ENCARGOS SOCIAIS: INCLUSO)			H	20	0,01	0,23
								(B) Total:	**0,23**
								Custo Horário de Execução (A) + (B):	**0,23**

(D) Produção da Equipe:	**1,00**
Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):	**0,23**

F	Banco	Código	Material			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(F)Total:	**0,00**

G	Banco	Código	Serviços			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(G) Total:	**0,00**

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(H) Total:	**0,00**

				MO sem LS =>	0,23	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,23
				Valor do BDI =>	0,05			Valor com BDI =>	0,28

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	95308	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA AJUDANTE DE ARMADOR (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,0000000	0,23	0,23
Insumo	00006114	SINAPI	AJUDANTE DE ARMADOR (HORISTA)	Mão de Obra	H	0,0115400	20,00	0,23

				MO sem LS =>	0,23	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,23
				Valor do BDI =>	0,05			Valor com BDI =>	0,28

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-5232	SETOP	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA AJUDANTE DE CARPINTEIRO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) HORISTA	ED-	hora	1,0000000	0,29	0,29

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
								(A) Total:	**0,00**

B	Código	Banco	Mão de Obra						Custo Horário
Insumo	MOED-20129	SETOP	AJUDANTE DE CARPINTEIRO (MODALIDADE: HORISTA|ENCARGOS SOCIAIS: INCLUSO)			H	20	0,01	0,29
								(B) Total:	**0,29**

Custo Horário de Execução (A) + (B):	**0,29**
(D) Produção da Equipe:	**1,00**
Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):	**0,29**

F	Banco	Código	Material			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(F)Total:	**0,00**

G	Banco	Código	Serviços			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(G) Total:	0,00

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(H) Total:	0,00

				MO sem LS =>	0,30	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,29
				Valor do BDI =>	0,06			Valor com BDI =>	0,35

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	95309	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA AJUDANTE DE CARPINTEIRO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,0000000	0,29	0,29
Insumo	00006117	SINAPI	CARPINTEIRO AUXILIAR (HORISTA)	Mão de Obra	H	0,0147600	20,00	0,29

				MO sem LS =>	0,29	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,29
				Valor do BDI =>	0,06			Valor com BDI =>	0,35

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-5251	SETOP	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA AJUDANTE DE PINTOR (ENCARGOS COMPLEMENTARES) HORISTA	ED-	hora	1,0000000	0,29	0,29

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
								(A) Total:	0,00

B	Código	Banco	Mão de Obra						Custo Horário
Insumo	MOED-20132	SETOP	AJUDANTE DE PINTOR (MODALIDADE: HORISTA|ENCARGOS SOCIAIS: INCLUSO)			H	20	0,01	0,29
								(B) Total:	0,29
								Custo Horário de Execução (A) + (B):	0,29
								(D) Produção da Equipe:	1,00
								Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):	0,29

F	Banco	Código	Material			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(F)Total:	0,00

G	Banco	Código	Serviços			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(G) Total:	0,00

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(H) Total:	0,00

			MO sem LS =>	0,30	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,29
			Valor do BDI =>	0,06			Valor com BDI =>	0,35

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-5252	SETOP	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA AJUDANTE DE TELHADISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) HORISTA	ED-	hora	1,0000000	0,29	0,29

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
								(A) Total:	**0,00**

B	Código	Banco	Mão de Obra						Custo Horário
Insumo	MOED-20137	SETOP	AJUDANTE DE TELHADISTA (MODALIDADE: HORISTA|ENCARGOS SOCIAIS: INCLUSO)			H	20	0,01	0,29
								(B) Total:	**0,29**
								Custo Horário de Execução (A) + (B):	**0,29**
								(D) Produção da Equipe:	**1,00**
								Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):	**0,29**

F	Banco	Código	Material			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(F)Total:	**0,00**

G	Banco	Código	Serviços			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(G) Total:	**0,00**

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(H) Total:	**0,00**

			MO sem LS =>	0,30	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,29
			Valor do BDI =>	0,06			Valor com BDI =>	0,35

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-5234	SETOP	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA AJUDANTE ESPECIALIZADO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) HORISTA	ED-	hora	1,0000000	0,25	0,25

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
								(A) Total:	**0,00**

B	Código	Banco	Mão de Obra						Custo Horário
Insumo	MOED-20136	SETOP	AJUDANTE ESPECIALIZADO (MODALIDADE: HORISTA|ENCARGOS SOCIAIS: INCLUSO)			H	21,67	0,01	0,25
								(B) Total:	**0,25**

Custo Horário de Execução (A) + (B):	**0,25**
(D) Produção da Equipe:	**1,00**
Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):	**0,25**

F	Banco	Código	Material			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(F)Total:	**0,00**

G	Banco	Código	Serviços			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(G) Total:	**0,00**

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(H) Total:	**0,00**

MO sem LS =>	0,25	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,25			
Valor do BDI =>	0,05			Valor com BDI =>	0,30			

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	95313	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA AJUDANTE ESPECIALIZADO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,0000000	0,24	0,24
Insumo	00000242	SINAPI	AJUDANTE ESPECIALIZADO (HORISTA)	Mão de Obra	H	0,0115400	21,66	0,24

MO sem LS =>	0,24	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,24			
Valor do BDI =>	0,05			Valor com BDI =>	0,29			

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-5228	SETOP	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ARMADOR (ENCARGOS COMPLEMENTARES) HORISTA	ED-	hora	1,0000000	0,29	0,29

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
								(A) Total:	**0,00**

B	Código	Banco	Mão de Obra						Custo Horário
Insumo	MOED-20144	SETOP	ARMADOR (MODALIDADE: HORISTA|ENCARGOS SOCIAIS: INCLUSO)			H	25,86	0,01	0,29
								(B) Total:	**0,29**

Custo Horário de Execução (A) + (B):	**0,29**
(D) Produção da Equipe:	**1,00**
Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):	**0,29**

F	Banco	Código	Material			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário

								(F)Total:	**0,00**
G	**Banco**	**Código**	**Serviços**			**Unidade**	**Custo Unitário**	**Quantidade**	**Custo Horário**
								(G) Total:	**0,00**
H	**Banco**	**Código**	**Momento Transporte**	**Formula**	**X1, X2, X3**	**Unidade**	**Custo Unitário**	**Quantidade**	**Custo Horário**
								(H) Total:	**0,00**
				MO sem LS =>	0,30	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,29
				Valor do BDI =>	0,06			Valor com BDI =>	0,35

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	95314	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ARMADOR (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,0000000	0,29	0,29
Insumo	00000378	SINAPI	ARMADOR (HORISTA)	Mão de Obra	H	0,0115400	25,86	0,29

			MO sem LS =>	0,29	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,29
			Valor do BDI =>	0,06			Valor com BDI =>	0,35

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	95315	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ASSENTADOR DE TUBOS (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,0000000	0,32	0,32
Insumo	00040331	SINAPI	ASSENTADOR DE MANILHAS (HORISTA)	Mão de Obra	H	0,0147600	21,70	0,32

			MO sem LS =>	0,32	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,32
			Valor do BDI =>	0,07			Valor com BDI =>	0,39

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-5225	SETOP	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA AUXILIAR DE ELETRICISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) HORISTA	ED-	hora	1,0000000	0,74	0,74

A	**Código**	**Banco**	**Equipamentos**	**Utilização**		**Custo Operacional**		**Consumo**	**Custo Horário**
				Operativa	**Improdutiva**	**Operativa**	**Improdutiva**		
								(A) Total:	**0,00**

B	**Código**	**Banco**	**Mão de Obra**						**Custo Horário**
Insumo	MOED-20130	SETOP	AJUDANTE DE ELETRICISTA (MODALIDADE: HORISTA|ENCARGOS SOCIAIS: INCLUSO)			H	20	0,04	0,74
								(B) Total:	**0,74**
								Custo Horário de Execução (A) + (B):	**0,74**
								(D) Produção da Equipe:	**1,00**
								Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):	**0,74**

F	Banco	Código	Material			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(F)Total:	0,00

G	Banco	Código	Serviços			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(G) Total:	0,00

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(H) Total:	0,00

	MO sem LS =>	0,75	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,74		
	Valor do BDI =>	0,16			Valor com BDI =>	0,90		

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	95316	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA AUXILIAR DE ELETRICISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,0000000	0,74	0,74
Insumo	00000247	SINAPI	AJUDANTE DE ELETRICISTA (HORISTA)	Mão de Obra	H	0,0373200	20,00	0,74

	MO sem LS =>	0,74	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,74		
	Valor do BDI =>	0,16			Valor com BDI =>	0,90		

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-5227	SETOP	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) HORISTA	ED-	hora	1,0000000	0,35	0,35

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
								(A) Total:	0,00

B	Código	Banco	Mão de Obra						Custo Horário
Insumo	MOED-20131	SETOP	AJUDANTE DE BOMBEIRO/ENCANADOR (MODALIDADE: HORISTA|ENCARGOS SOCIAIS: INCLUSO)			H	20	0,02	0,35
								(B) Total:	0,35
								Custo Horário de Execução (A) + (B):	0,35
								(D) Produção da Equipe:	1,00
								Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):	0,35

F	Banco	Código	Material			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(F)Total:	0,00

G	Banco	Código	Serviços			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário

							(G) Total:	**0,00**
H	**Banco**	**Código**	**Momento Transporte**	**Formula**	**X1, X2, X3**	**Unidade**	**Custo Unitário**	**Quantidade**	**Custo Horário**
								(H) Total:	**0,00**
				MO sem LS =>	0,36	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,35
				Valor do BDI =>	0,07			Valor com BDI =>	0,42

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	95317	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,0000000	0,35	0,35
Insumo	00000246	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO (HORISTA)	Mão de Obra	H	0,0179800	20,00	0,35

				MO sem LS =>	0,35	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,35
				Valor do BDI =>	0,07			Valor com BDI =>	0,42

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	95324	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA AZULEJISTA OU LADRILHEIRO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,0000000	0,41	0,41
Insumo	00004760	SINAPI	AZULEJISTA OU LADRILHEIRO (HORISTA)	Mão de Obra	H	0,0147600	28,02	0,41

				MO sem LS =>	0,41	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,41
				Valor do BDI =>	0,09			Valor com BDI =>	0,50

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-5237	SETOP	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA AZULEJISTA OU LADRILHISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) HORISTA	ED-	hora	1,0000000	0,41	0,41

A	**Código**	**Banco**	**Equipamentos**	**Utilização**		**Custo Operacional**		**Consumo**	**Custo Horário**
				Operativa	**Improdutiva**	**Operativa**	**Improdutiva**		
								(A) Total:	**0,00**

B	**Código**	**Banco**	**Mão de Obra**						**Custo Horário**
Insumo	MOED-20138	SETOP	AZULEJISTA (MODALIDADE: HORISTA|ENCARGOS SOCIAIS: INCLUSO)			H	28,02	0,01	0,41
								(B) Total:	**0,41**
								Custo Horário de Execução (A) + (B):	**0,41**
								(D) Produção da Equipe:	**1,00**
								Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):	**0,41**

F	**Banco**	**Código**	**Material**			**Unidade**	**Custo Unitário**	**Quantidade**	**Custo Horário**
								(F)Total:	**0,00**

G	Banco	Código	Serviços			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(G) Total:	0,00

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(H) Total:	0,00

				MO sem LS =>	0,41	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,41
				Valor do BDI =>	0,09			Valor com BDI =>	0,50

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	95329	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA CARPINTEIRO DE ESQUADRIA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,0000000	0,44	0,44
Insumo	00001214	SINAPI	CARPINTEIRO DE ESQUADRIAS (HORISTA)	Mão de Obra	H	0,0147600	29,96	0,44

				MO sem LS =>	0,44	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,44
				Valor do BDI =>	0,09			Valor com BDI =>	0,53

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-5231	SETOP	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA CARPINTEIRO DE FÔRMAS (ENCARGOS COMPLEMENTARES) HORISTA	ED-	hora	1,0000000	0,29	0,29

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
								(A) Total:	0,00

B	Código	Banco	Mão de Obra						Custo Horário
Insumo	MOED-20141	SETOP	CARPINTEIRO DE FORMA (MODALIDADE: HORISTA|ENCARGOS SOCIAIS: INCLUSO)			H	25,86	0,01	0,29
								(B) Total:	0,29
								Custo Horário de Execução (A) + (B):	0,29
								(D) Produção da Equipe:	1,00
								Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):	0,29

F	Banco	Código	Material			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(F)Total:	0,00

G	Banco	Código	Serviços			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(G) Total:	0,00

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(H) Total:	0,00

				MO sem LS =>	0,30	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,29
				Valor do BDI =>	0,06			Valor com BDI =>	0,35

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	95330	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA CARPINTEIRO DE FÔRMAS (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,0000000	0,29	0,29
Insumo	00001213	SINAPI	CARPINTEIRO DE FORMAS PARA CONCRETO (HORISTA)	Mão de Obra	H	0,0115400	25,86	0,29

				MO sem LS =>	0,29	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,29
				Valor do BDI =>	0,06			Valor com BDI =>	0,35

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-5224	SETOP	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ELETRICISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) HORISTA	ED-	hora	1,0000000	0,96	0,96

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
								(A) Total:	**0,00**

B	Código	Banco	Mão de Obra						Custo Horário
Insumo	MOED-20142	SETOP	ELETRICISTA (MODALIDADE: HORISTA|ENCARGOS SOCIAIS: INCLUSO)			H	25,86	0,04	0,96
								(B) Total:	**0,96**
								Custo Horário de Execução (A) + (B):	**0,96**
								(D) Produção da Equipe:	**1,00**
								Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):	**0,96**

F	Banco	Código	Material			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(F)Total:	**0,00**

G	Banco	Código	Serviços			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(G) Total:	**0,00**

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(H) Total:	**0,00**

				MO sem LS =>	0,97	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,96
				Valor do BDI =>	0,21			Valor com BDI =>	1,17

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	95332	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ELETRICISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,0000000	0,96	0,96

Insumo	00002436	SINAPI	ELETRICISTA (HORISTA)	Mão de Obra		H	0,0373200	25,86	0,96

MO sem LS => 0,96 LS => 0,00 MO com LS => 0,96

Valor do BDI => 0,21 Valor com BDI => 1,17

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-5226	SETOP	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) HORISTA	ED-	hora	1,0000000	0,46	0,46

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
								(A) Total:	**0,00**

B	Código	Banco	Mão de Obra						Custo Horário
Insumo	MOED-20143	SETOP	BOMBEIRO/ENCANADOR (MODALIDADE: HORISTA|ENCARGOS SOCIAIS: INCLUSO)			H	25,86	0,02	0,46
								(B) Total:	**0,46**
								Custo Horário de Execução (A) + (B):	**0,46**
								(D) Produção da Equipe:	**1,00**
								Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):	**0,46**

F	Banco	Código	Material			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(F)Total:	**0,00**

G	Banco	Código	Serviços			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(G) Total:	**0,00**

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(H) Total:	**0,00**

MO sem LS => 0,46 LS => 0,00 MO com LS => 0,46

Valor do BDI => 0,10 Valor com BDI => 0,56

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	95335	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,0000000	0,46	0,46
Insumo	00002696	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO (HORISTA)	Mão de Obra	H	0,0179800	25,86	0,46

MO sem LS => 0,46 LS => 0,00 MO com LS => 0,46

Valor do BDI => 0,10 Valor com BDI => 0,56

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total

Composição	95401	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ENCARREGADO GERAL (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	1,0000000	1,11	1,11
Insumo	00004083	SINAPI	ENCARREGADO GERAL DE OBRAS (HORISTA)	Mão de Obra		H	0,0212000	52,82	1,11
				MO sem LS =>	1,11	LS =>	0,00	MO com LS =>	1,11
				Valor do BDI =>	0,24			Valor com BDI =>	1,35

	Código	Banco	Descrição	Tipo		Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	95403	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	1,0000000	2,06	2,06
Insumo	00002707	SINAPI	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO (HORISTA)	Mão de Obra		H	0,0147600	140,07	2,06
				MO sem LS =>	2,06	LS =>	0,00	MO com LS =>	2,06
				Valor do BDI =>	0,45			Valor com BDI =>	2,51

	Código	Banco	Descrição	Tipo		Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	95338	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA IMPERMEABILIZADOR (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	1,0000000	0,54	0,54
Insumo	00012873	SINAPI	IMPERMEABILIZADOR (HORISTA)	Mão de Obra		H	0,0212000	25,86	0,54
				MO sem LS =>	0,54	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,54
				Valor do BDI =>	0,11			Valor com BDI =>	0,65

	Código	Banco	Descrição	Tipo		Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-5240	SETOP	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA MARMORISTA/GRANITEIRO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) HORISTA	ED-		hora	1,0000000	0,40	0,40

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
								(A) Total:	**0,00**

B	Código	Banco	Mão de Obra						Custo Horário
Insumo	MOED-20146	SETOP	GRANITEIRO/MARMORISTA (MODALIDADE: HORISTA|ENCARGOS SOCIAIS: INCLUSO)			H	27,4	0,01	0,40
								(B) Total:	**0,40**
								Custo Horário de Execução (A) + (B):	**0,40**
								(D) Produção da Equipe:	**1,00**
								Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):	**0,40**

F	Banco	Código	Material			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(F)Total:	**0,00**

G	Banco	Código	Serviços			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário

							(G) Total:	**0,00**

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(H) Total:	**0,00**

		MO sem LS =>	0,40	LS =>	0,00	MO com LS =>		0,40
		Valor do BDI =>	0,08			Valor com BDI =>		0,48

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-5233	SETOP	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA MONTADOR DE ESTRUTURA METÁLICA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) HORISTA	ED-	hora	1,0000000	0,26	0,26

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
								(A) Total:	**0,00**

B	Código	Banco	Mão de Obra						Custo Horário
Insumo	MOED-20149	SETOP	MONTADOR (MODALIDADE: HORISTA|ENCARGOS SOCIAIS: INCLUSO)			H	22,83	0,01	0,26
								(B) Total:	**0,26**
								Custo Horário de Execução (A) + (B):	**0,26**
								(D) Produção da Equipe:	**1,00**
								Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):	**0,26**

F	Banco	Código	Material			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(F)Total:	**0,00**

G	Banco	Código	Serviços			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(G) Total:	**0,00**

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(H) Total:	**0,00**

		MO sem LS =>	0,26	LS =>	0,00	MO com LS =>		0,26
		Valor do BDI =>	0,05			Valor com BDI =>		0,31

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	95344	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA MONTADOR DE ESTRUTURA METÁLICA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,0000000	0,28	0,28
Insumo	00044497	SINAPI	MONTADOR DE ESTRUTURAS METALICAS HORISTA	Mão de Obra	H	0,0115400	24,84	0,28
				MO sem LS =>	0,28	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,28

				Valor do BDI =>	0,06			Valor com BDI =>	0,34
	Código	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**		**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	95346	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA MOTORISTA DE BASCULANTE (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	1,0000000	0,15	0,15
Insumo	00020020	SINAPI	MOTORISTA DE CAMINHAO-BASCULANTE (HORISTA)	Mão de Obra		H	0,0050900	30,70	0,15
				MO sem LS =>	0,15	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,15
				Valor do BDI =>	0,03			Valor com BDI =>	0,18
	Código	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**		**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	ED-8500	SETOP	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONÁRIA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) HORISTA	ED-		hora	1,0000000	0,19	0,19
A	**Código**	**Banco**	**Equipamentos**	**Utilização**		**Custo Operacional**		**Consumo**	**Custo Horário**
				Operativa	**Improdutiva**	**Operativa**	**Improdutiva**		
								(A) Total:	**0,00**
B	**Código**	**Banco**	**Mão de Obra**						**Custo Horário**
Insumo	MOED-8499	SETOP	OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONÁRIA (MODALIDADE: HORISTA|ENCARGOS SOCIAIS: INCLUSO)			H	23,96	0,01	0,19
								(B) Total:	**0,19**
								Custo Horário de Execução (A) + (B):	**0,19**
								(D) Produção da Equipe:	**1,00**
								Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):	**0,19**
F	**Banco**	**Código**	**Material**			**Unidade**	**Custo Unitário**	**Quantidade**	**Custo Horário**
								(F)Total:	**0,00**
G	**Banco**	**Código**	**Serviços**			**Unidade**	**Custo Unitário**	**Quantidade**	**Custo Horário**
								(G) Total:	**0,00**
H	**Banco**	**Código**	**Momento Transporte**	**Formula**	**X1, X2, X3**	**Unidade**	**Custo Unitário**	**Quantidade**	**Custo Horário**
								(H) Total:	**0,00**
				MO sem LS =>	0,20	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,19
				Valor do BDI =>	0,04			Valor com BDI =>	0,23
	Código	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**		**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	95389	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONÁRIA/MISTURADOR (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	1,0000000	0,21	0,21
Insumo	00037666	SINAPI	OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONARIA / MISTURADOR (HORISTA)	Mão de Obra		H	0,0083100	26,03	0,21

				MO sem LS =>	0,21	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,21
				Valor do BDI =>	0,04			Valor com BDI =>	0,25

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	95357	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA OPERADOR DE ESCAVADEIRA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,0000000	0,46	0,46
Insumo	00004234	SINAPI	OPERADOR DE ESCAVADEIRA (HORISTA)	Mão de Obra	H	0,0115400	40,41	0,46
				MO sem LS =>	0,46	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,46
				Valor do BDI =>	0,10			Valor com BDI =>	0,56

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	95358	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA OPERADOR DE GUINCHO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,0000000	0,42	0,42
Insumo	00004253	SINAPI	OPERADOR DE GUINCHO OU GUINCHEIRO (HORISTA)	Mão de Obra	H	0,0163700	26,03	0,42
				MO sem LS =>	0,42	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,42
				Valor do BDI =>	0,09			Valor com BDI =>	0,51

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	95360	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA OPERADOR DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,0000000	0,42	0,42
Insumo	00004230	SINAPI	OPERADOR DE MAQUINAS E TRATORES DIVERSOS - TERRAPLANAGEM (HORISTA)	Mão de Obra	H	0,0115400	36,99	0,42
				MO sem LS =>	0,42	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,42
				Valor do BDI =>	0,09			Valor com BDI =>	0,51

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	95364	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA OPERADOR DE PÁ CARREGADEIRA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,0000000	0,26	0,26
Insumo	00004248	SINAPI	OPERADOR DE PA CARREGADEIRA (HORISTA)	Mão de Obra	H	0,0083100	31,95	0,26
				MO sem LS =>	0,26	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,26
				Valor do BDI =>	0,05			Valor com BDI =>	0,31

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-5235	SETOP	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA PEDREIRO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) HORISTA	ED-	hora	1,0000000	0,54	0,54

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
								(A) Total:	0,00

B	Código	Banco	Mão de Obra					Custo Horário
Insumo	MOED-20150	SETOP	PEDREIRO (MODALIDADE: HORISTA|ENCARGOS SOCIAIS: INCLUSO)		H	25,86	0,02	0,54

(B) Total:	**0,54**
Custo Horário de Execução (A) + (B):	**0,54**
(D) Produção da Equipe:	**1,00**
Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):	**0,54**

F	Banco	Código	Material			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(F)Total:	**0,00**

G	Banco	Código	Serviços			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(G) Total:	**0,00**

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(H) Total:	**0,00**

MO sem LS =>	0,55	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,54			
Valor do BDI =>	0,11			Valor com BDI =>	0,65			

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	95371	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA PEDREIRO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,0000000	0,54	0,54
Insumo	00004750	SINAPI	PEDREIRO (HORISTA)	Mão de Obra	H	0,0212000	25,86	0,54

MO sem LS =>	0,54	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,54			
Valor do BDI =>	0,11			Valor com BDI =>	0,65			

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-5242	SETOP	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA PINTOR (ENCARGOS COMPLEMENTARES) HORISTA	ED-	hora	1,0000000	0,38	0,38

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
								(A) Total:	**0,00**

B	Código	Banco	Mão de Obra						Custo Horário
Insumo	MOED-20151	SETOP	PINTOR (MODALIDADE: HORISTA|ENCARGOS SOCIAIS: INCLUSO)			H	25,86	0,01	0,38
								(B) Total:	**0,38**

Custo Horário de Execução (A) + (B):	**0,38**
(D) Produção da Equipe:	**1,00**
Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):	**0,38**

F	Banco	Código	Material			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(F)Total:	0,00

G	Banco	Código	Serviços			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(G) Total:	0,00

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(H) Total:	0,00

MO sem LS =>	0,38	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,38			
Valor do BDI =>	0,08			Valor com BDI =>	0,46			

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	95372	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA PINTOR (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,0000000	0,38	0,38
Insumo	00004783	SINAPI	PINTOR (HORISTA)	Mão de Obra	H	0,0147600	25,86	0,38

MO sem LS =>	0,38	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,38			
Valor do BDI =>	0,08			Valor com BDI =>	0,46			

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-5254	SETOP	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA REJUNTADOR (ENCARGOS COMPLEMENTARES) HORISTA	ED-	hora	1,0000000	0,36	0,36

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
								(A) Total:	0,00

B	Código	Banco	Mão de Obra						Custo Horário
Insumo	MOED-20134	SETOP	REJUNTADOR (MODALIDADE: HORISTA|ENCARGOS SOCIAIS: INCLUSO)			H	17,36	0,02	0,36
								(B) Total:	0,36
								Custo Horário de Execução (A) + (B):	0,36
								(D) Produção da Equipe:	1,00
								Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):	0,36

F	Banco	Código	Material			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(F)Total:	0,00

G	Banco	Código	Serviços			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(G) Total:	0,00

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(H) Total:	0,00
				MO sem LS =>	0,37	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,36
				Valor do BDI =>	0,07			Valor com BDI =>	0,43

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-7929	SETOP	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA SERRALHEIRO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) HORISTA	ED-	hora	1,0000000	0,29	0,29

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
								(A) Total:	0,00

B	Código	Banco	Mão de Obra						Custo Horário
Insumo	MOED-2090	SETOP	SERRALHEIRO (MODALIDADE: HORISTA|ENCARGOS SOCIAIS: INCLUSO)			H	25,86	0,01	0,29
								(B) Total:	0,29
								Custo Horário de Execução (A) + (B):	0,29
								(D) Produção da Equipe:	1,00
								Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):	0,29

F	Banco	Código	Material			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(F)Total:	0,00

G	Banco	Código	Serviços			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(G) Total:	0,00

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(H) Total:	0,00
				MO sem LS =>	0,30	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,29
				Valor do BDI =>	0,06			Valor com BDI =>	0,35

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-5236	SETOP	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA SERVENTE (ENCARGOS COMPLEMENTARES) HORISTA	ED-	hora	1,0000000	0,36	0,36

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
								(A) Total:	0,00

B	Código	Banco	Mão de Obra						Custo Horário

Insumo	MOED-20154	SETOP	SERVENTE (MODALIDADE: HORISTA|ENCARGOS SOCIAIS: INCLUSO)			H	17,36	0,02	0,36
								(B) Total:	**0,36**
								Custo Horário de Execução (A) + (B):	**0,36**
								(D) Produção da Equipe:	**1,00**
								Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):	**0,36**

F	**Banco**	**Código**	**Material**			**Unidade**	**Custo Unitário**	**Quantidade**	**Custo Horário**
								(F)Total:	**0,00**

G	**Banco**	**Código**	**Serviços**			**Unidade**	**Custo Unitário**	**Quantidade**	**Custo Horário**
								(G) Total:	**0,00**

H	**Banco**	**Código**	**Momento Transporte**	**Formula**	**X1, X2, X3**	**Unidade**	**Custo Unitário**	**Quantidade**	**Custo Horário**
								(H) Total:	**0,00**
				MO sem LS =>	0,37	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,36
				Valor do BDI =>	0,07			Valor com BDI =>	0,43

	Código	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	95378	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA SERVENTE (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,0000000	0,36	0,36
Insumo	00006111	SINAPI	SERVENTE DE OBRAS (HORISTA)	Mão de Obra	H	0,0212000	17,36	0,36
				MO sem LS => 0,36	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,36
				Valor do BDI => 0,07			Valor com BDI =>	0,43

	Código	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	ED-5245	SETOP	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA TELHADISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) HORISTA	ED-	hora	1,0000000	0,29	0,29

A	**Código**	**Banco**	**Equipamentos**	**Utilização**		**Custo Operacional**		**Consumo**	**Custo Horário**
				Operativa	**Improdutiva**	**Operativa**	**Improdutiva**		
								(A) Total:	**0,00**

B	**Código**	**Banco**	**Mão de Obra**						**Custo Horário**
Insumo	MOED-20156	SETOP	TELHADISTA (MODALIDADE: HORISTA|ENCARGOS SOCIAIS: INCLUSO)			H	25,54	0,01	0,29
								(B) Total:	**0,29**
								Custo Horário de Execução (A) + (B):	**0,29**
								(D) Produção da Equipe:	**1,00**
								Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):	**0,29**

F	Banco	Código	Material			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(F)Total:	0,00

G	Banco	Código	Serviços			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(G) Total:	0,00

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(H) Total:	0,00

MO sem LS =>	0,29	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,29			
Valor do BDI =>	0,06			Valor com BDI =>	0,35			

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	95385	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA TELHADISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,0000000	0,29	0,29
Insumo	00012869	SINAPI	TELHADOR / TELHADISTA (HORISTA)	Mão de Obra	H	0,0115400	25,53	0,29

MO sem LS =>	0,29	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,29			
Valor do BDI =>	0,06			Valor com BDI =>	0,35			

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	95386	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA TRATORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,0000000	0,42	0,42
Insumo	00004230	SINAPI	OPERADOR DE MAQUINAS E TRATORES DIVERSOS - TERRAPLANAGEM (HORISTA)	Mão de Obra	H	0,0115400	36,99	0,42

MO sem LS =>	0,42	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,42			
Valor do BDI =>	0,09			Valor com BDI =>	0,51			

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	95384	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA TÉCNICO DE SONDAGEM (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,0000000	0,34	0,34
Insumo	00006175	SINAPI	TECNICO EM SONDAGEM (HORISTA)	Mão de Obra	H	0,0115400	29,83	0,34

MO sem LS =>	0,34	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,34			
Valor do BDI =>	0,07			Valor com BDI =>	0,41			

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-50373	SETOP	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ED-	hora	1,0000000	34,11	34,11

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
								(A) Total:	0,00

B	Código	Banco	Mão de Obra						Custo Horário
Insumo	MOED-20142	SETOP	ELETRICISTA (MODALIDADE: HORISTA|ENCARGOS SOCIAIS: INCLUSO)			H	25,86	1,00	25,86
								(B) Total:	**25,86**
								Custo Horário de Execução (A) + (B):	**25,86**
								(D) Produção da Equipe:	**1,00**
								Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):	**25,86**

F	Banco	Código	Material			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Insumo	SETOP	MATED-13096	CESTA BÁSICA/ALIMENTAÇÃO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)		X1:0.0 X2: 0.0	hora	2,41	1,0000000	2,41
Insumo	SETOP	MATED-13097	TRANSPORTE - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)		X1:0.0 X2: 0.0	hora	0,90	1,0000000	0,90
Insumo	SETOP	MATED-13098	SEGURO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)		X1:0.0 X2: 0.0	hora	0,11	1,0000000	0,11
Insumo	SETOP	MATED-13099	EXAMES - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)		X1:0.0 X2: 0.0	hora	1,57	1,0000000	1,57
								(F)Total:	**4,99**

G	Banco	Código	Serviços			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-14650	EPI PARA ELETRICISTA HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)		X1:0.0 X2: 0.0	hora	1,34	1,0000000	1,34
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-14686	FERRAMENTAS PARA ELETRICISTA HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)		X1:0.0 X2: 0.0	hora	0,96	1,0000000	0,96
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-5224	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ELETRICISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) HORISTA		X1:0.0 X2: 0.0	hora	0,96	1,0000000	0,96
								(G) Total:	**3,26**

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(H) Total:	**0,00**
				MO sem LS =>	26,83	LS =>	0,00	MO com LS =>	26,82
				Valor do BDI =>	7,49			Valor com BDI =>	41,60

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,0000000	34,11	34,11
Composição Auxiliar	95332	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ELETRICISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,0000000	0,96	0,96
Insumo	00002436	SINAPI	ELETRICISTA (HORISTA)	Mão de Obra	H	1,0000000	25,86	25,86
Insumo	00037370	SINAPI	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	2,41	2,41

Insumo	00037371	SINAPI	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	0,90	0,90
Insumo	00037372	SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	1,57	1,57
Insumo	00037373	SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	0,11	0,11
Insumo	00043460	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA ELETRICISTA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Encargos Complementares	H	1,0000000	0,96	0,96
Insumo	00043484	SINAPI	EPI - FAMILIA ELETRICISTA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Encargos Complementares	H	1,0000000	1,34	1,34
				MO sem LS => 26,82	LS =>	0,00	MO com LS =>	26,82
				Valor do BDI => 7,49			Valor com BDI =>	41,60

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-26527	SETOP	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSCÁVEL, DIÂMETRO DE 20MM (3/4"), INSTALAÇÃO EMBUTIDA OU ENTERRADA, INCLUSIVE CONEXÕES, EXCLUSIVE RASGO EM ALVENARIA/CONCRETO OU ESCAVAÇÃO	ED-	m	1,0000000	15,15	15,15

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
								(A) Total:	**0,00**

B	Código	Banco	Mão de Obra			Custo Horário
					(B) Total:	**0,00**
					Custo Horário de Execução (A) + (B):	**0,00**
					(D) Produção da Equipe:	**1,00**
					Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):	**0,00**

F	Banco	Código	Material			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Insumo	SETOP	MATED-11837	ELETRODUTO RÍGIDO (MATERIAL: PVC|TIPO: ROSCÁVEL|DIÂMETRO: 3/4")		X1:0.0 X2: 0.0	m	4,37	1,1000000	4,80
								(F)Total:	**4,80**

G	Banco	Código	Serviços			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50362	AJUDANTE DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	28,03	0,1666667	4,67
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50373	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	34,11	0,1666667	5,68
								(G) Total:	**10,35**

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(H) Total:	**0,00**

				MO sem LS =>	7,93	LS =>	0,00	MO com LS =>	7,92
				Valor do BDI =>	3,32			Valor com BDI =>	18,47

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-26538	SETOP	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSCÁVEL, DIÂMETRO DE 32MM (1.1/4"), INSTALAÇÃO APARENTE OU SOBRE FORRO COM ABRAÇADEIRA METÁLICA DE CUNHA, TIPO "D", INCLUSIVE ACESSÓRIOS PARA FIXAÇÃO E CONEXÕES	ED-	m	1,0000000	25,80	25,80

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
								(A) Total:	**0,00**

B	Código	Banco	Mão de Obra			Custo Horário
					(B) Total:	**0,00**
					Custo Horário de Execução (A) + (B):	**0,00**
					(D) Produção da Equipe:	**1,00**
					Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):	**0,00**

F	Banco	Código	Material		Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
							(F)Total:	**0,00**

G	Banco	Código	Serviços		Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-26550	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSCÁVEL, DIÂMETRO DE 32MM (1.1/4"), INSTALAÇÃO APARENTE OU SOBRE FORRO, INCLUSIVE CONEXÕES, EXCLUSIVE ABRAÇADEIRA METÁLICA DE CUNHA, TIPO "D" E ACESSÓRIOS PARA FIXAÇÃO	X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	m	20,73	1,0000000	20,73
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-9556	FIXAÇÃO DE TUBO/ELETRODUTO, INSTALAÇÃO APARENTE OU SOBRE FORRO, COM ABRAÇADEIRA METÁLICA DE CUNHA, TIPO D, PARA TUBO COM DIÂMETRO DE 1.1/4", ESPAÇAMENTO A CADA 150CM, INCLUSIVE BUCHA E PARAFUSO	X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	m	5,07	1,0000000	5,07
							(G) Total:	**25,80**

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(H) Total:	**0,00**

				MO sem LS =>	10,56	LS =>	0,00	MO com LS =>	10,56
				Valor do BDI =>	5,66			Valor com BDI =>	31,46

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-26550	SETOP	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSCÁVEL, DIÂMETRO DE 32MM (1.1/4"), INSTALAÇÃO APARENTE OU SOBRE FORRO, INCLUSIVE CONEXÕES, EXCLUSIVE ABRAÇADEIRA METÁLICA DE CUNHA, TIPO "D" E ACESSÓRIOS PARA FIXAÇÃO	ED-	m	1,0000000	20,73	20,73

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
								(A) Total:	0,00

B	Código	Banco	Mão de Obra			Custo Horário
					(B) Total:	0,00
				Custo Horário de Execução (A) + (B):		0,00
				(D) Produção da Equipe:		1,00
				Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):		0,00

F	Banco	Código	Material			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Insumo	SETOP	MATED-11839	ELETRODUTO RÍGIDO (MATERIAL: PVC|TIPO: ROSCÁVEL|DIÂMETRO: 1.1/4")		X1:0.0 X2: 0.0	m	8,75	1,1000000	9,62
								(F)Total:	9,62

G	Banco	Código	Serviços			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50362	AJUDANTE DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	28,03	0,1788618	5,01
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50373	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	34,11	0,1788618	6,10
								(G) Total:	11,11

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(H) Total:	0,00
				MO sem LS =>	8,51	LS =>	0,00	MO com LS =>	8,50
				Valor do BDI =>	4,55			Valor com BDI =>	25,28

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,0000000	32,99	32,99
Composição Auxiliar	95335	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,0000000	0,46	0,46
Insumo	00002696	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO (HORISTA)	Mão de Obra	H	1,0000000	25,86	25,86
Insumo	00037370	SINAPI	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	2,41	2,41
Insumo	00037371	SINAPI	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	0,90	0,90
Insumo	00037372	SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	1,57	1,57
Insumo	00037373	SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	0,11	0,11

Insumo	00043461	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA ENCANADOR - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Encargos Complementares	H	1,0000000	0,48	0,48
Insumo	00043485	SINAPI	EPI - FAMILIA ENCANADOR - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Encargos Complementares	H	1,0000000	1,20	1,20

MO sem LS => 26,32 LS => 0,00 MO com LS => 26,32

Valor do BDI => 7,24 Valor com BDI => 40,23

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	90776	SINAPI	ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,0000000	60,30	60,30
Composição Auxiliar	95401	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ENCARREGADO GERAL (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,0000000	1,11	1,11
Insumo	00004083	SINAPI	ENCARREGADO GERAL DE OBRAS (HORISTA)	Mão de Obra	H	1,0000000	52,82	52,82
Insumo	00037370	SINAPI	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	2,41	2,41
Insumo	00037371	SINAPI	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	0,90	0,90
Insumo	00037372	SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	1,57	1,57
Insumo	00037373	SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	0,11	0,11
Insumo	00043463	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA ENCARREGADO GERAL - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Encargos Complementares	H	1,0000000	0,14	0,14
Insumo	00043487	SINAPI	EPI - FAMILIA ENCARREGADO GERAL - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Encargos Complementares	H	1,0000000	1,24	1,24

MO sem LS => 53,93 LS => 0,00 MO com LS => 53,93

Valor do BDI => 13,24 Valor com BDI => 73,54

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	90778	SINAPI	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,0000000	147,14	147,14
Composição Auxiliar	95403	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,0000000	2,06	2,06
Insumo	00002707	SINAPI	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO (HORISTA)	Mão de Obra	H	1,0000000	140,07	140,07
Insumo	00037370	SINAPI	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	2,41	2,41
Insumo	00037372	SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	1,57	1,57
Insumo	00037373	SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	0,11	0,11
Insumo	00043462	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA ENGENHEIRO CIVIL - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Encargos Complementares	H	1,0000000	0,03	0,03
Insumo	00043486	SINAPI	EPI - FAMILIA ENGENHEIRO CIVIL - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Encargos Complementares	H	1,0000000	0,89	0,89

				MO sem LS =>	142,13	LS =>	0,00	MO com LS => 142,13
				Valor do BDI =>	32,32			Valor com BDI => 179,46

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-14665	SETOP	EPI PARA AJUDANTE DE ARMADOR HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)	ED-	hora	1,0000000	1,43	1,43

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
								(A) Total:	0,00

B	Código	Banco	Mão de Obra		Custo Horário
				(B) Total:	0,00
				Custo Horário de Execução (A) + (B):	0,00
				(D) Produção da Equipe:	1,00
				Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):	0,00

F	Banco	Código	Material			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Insumo	SETOP	MATED-14637	EPI PARA FAMÍLIA PEDREIRO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)		X1:0.0 X2: 0.0	hora	1,43	1,0000000	1,43
								(F)Total:	1,43

G	Banco	Código	Serviços			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(G) Total:	0,00

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(H) Total:	0,00

				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS => 0,00
				Valor do BDI =>	0,31			Valor com BDI => 1,74

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-14645	SETOP	EPI PARA AJUDANTE DE BOMBEIRO/ENCANADOR HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)	ED-	hora	1,0000000	1,20	1,20

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
								(A) Total:	0,00

B	Código	Banco	Mão de Obra		Custo Horário
				(B) Total:	0,00
				Custo Horário de Execução (A) + (B):	0,00
				(D) Produção da Equipe:	1,00

							Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):	**0,00**
F	**Banco**	**Código**	**Material**			**Unidade**	**Custo Unitário**	**Quantidade**	**Custo Horário**
Insumo	SETOP	MATED-14633	EPI PARA FAMÍLIA ENCANADOR - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)		X1:0.0 X2: 0.0	hora	1,20	1,0000000	1,20
								(F)Total:	**1,20**
G	**Banco**	**Código**	**Serviços**			**Unidade**	**Custo Unitário**	**Quantidade**	**Custo Horário**
								(G) Total:	**0,00**
H	**Banco**	**Código**	**Momento Transporte**	**Formula**	**X1, X2, X3**	**Unidade**	**Custo Unitário**	**Quantidade**	**Custo Horário**
								(H) Total:	**0,00**
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	0,26			Valor com BDI =>	1,46
	Código	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**		**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	ED-14666	SETOP	EPI PARA AJUDANTE DE CARPINTEIRO HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)	ED-		hora	1,0000000	1,41	1,41
A	**Código**	**Banco**	**Equipamentos**	**Utilização**		**Custo Operacional**		**Consumo**	**Custo Horário**
				Operativa	**Improdutiva**	**Operativa**	**Improdutiva**		
								(A) Total:	**0,00**
B	**Código**	**Banco**	**Mão de Obra**						**Custo Horário**
								(B) Total:	**0,00**
								Custo Horário de Execução (A) + (B):	**0,00**
								(D) Produção da Equipe:	**1,00**
								Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):	**0,00**
F	**Banco**	**Código**	**Material**			**Unidade**	**Custo Unitário**	**Quantidade**	**Custo Horário**
Insumo	SETOP	MATED-14631	EPI PARA FAMÍLIA CARPINTEIRO DE FORMAS - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)		X1:0.0 X2: 0.0	hora	1,41	1,0000000	1,41
								(F)Total:	**1,41**
G	**Banco**	**Código**	**Serviços**			**Unidade**	**Custo Unitário**	**Quantidade**	**Custo Horário**
								(G) Total:	**0,00**
H	**Banco**	**Código**	**Momento Transporte**	**Formula**	**X1, X2, X3**	**Unidade**	**Custo Unitário**	**Quantidade**	**Custo Horário**
								(H) Total:	**0,00**

				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	0,30			Valor com BDI =>	1,71

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-14646	SETOP	EPI PARA AJUDANTE DE ELETRICISTA HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)	ED-	hora	1,0000000	1,34	1,34

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
								(A) Total:	**0,00**

B	Código	Banco	Mão de Obra		Custo Horário
				(B) Total:	**0,00**
				Custo Horário de Execução (A) + (B):	**0,00**
				(D) Produção da Equipe:	**1,00**
				Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):	**0,00**

F	Banco	Código	Material		Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Insumo	SETOP	MATED-14632	EPI PARA FAMÍLIA ELETRICISTA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)	X1:0.0 X2: 0.0	hora	1,34	1,0000000	1,34
							(F)Total:	**1,34**

G	Banco	Código	Serviços		Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
							(G) Total:	**0,00**

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(H) Total:	**0,00**

			MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
			Valor do BDI =>	0,29			Valor com BDI =>	1,63

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-14667	SETOP	EPI PARA AJUDANTE DE TELHADISTA HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)	ED-	hora	1,0000000	1,41	1,41

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
								(A) Total:	**0,00**

B	Código	Banco	Mão de Obra		Custo Horário
				(B) Total:	**0,00**
				Custo Horário de Execução (A) + (B):	**0,00**
				(D) Produção da Equipe:	**1,00**

								Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):	**0,00**
F	**Banco**	**Código**	**Material**			**Unidade**	**Custo Unitário**	**Quantidade**	**Custo Horário**
Insumo	SETOP	MATED-14631	EPI PARA FAMÍLIA CARPINTEIRO DE FORMAS - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)		X1:0.0 X2: 0.0	hora	1,41	1,0000000	1,41
								(F)Total:	**1,41**
G	**Banco**	**Código**	**Serviços**			**Unidade**	**Custo Unitário**	**Quantidade**	**Custo Horário**
								(G) Total:	**0,00**
H	**Banco**	**Código**	**Momento Transporte**	**Formula**	**X1, X2, X3**	**Unidade**	**Custo Unitário**	**Quantidade**	**Custo Horário**
								(H) Total:	**0,00**
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	0,30			Valor com BDI =>	1,71
	Código	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**		**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	ED-14644	SETOP	EPI PARA AJUDANTE ESPECIALIZADO HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)	ED-		hora	1,0000000	1,50	1,50
A	**Código**	**Banco**	**Equipamentos**	**Utilização**		**Custo Operacional**		**Consumo**	**Custo Horário**
				Operativa	**Improdutiva**	**Operativa**	**Improdutiva**		
								(A) Total:	**0,00**
B	**Código**	**Banco**	**Mão de Obra**						**Custo Horário**
								(B) Total:	**0,00**
								Custo Horário de Execução (A) + (B):	**0,00**
								(D) Produção da Equipe:	**1,00**
								Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):	**0,00**
F	**Banco**	**Código**	**Material**			**Unidade**	**Custo Unitário**	**Quantidade**	**Custo Horário**
Insumo	SETOP	MATED-14639	EPI PARA FAMÍLIA SERVENTE - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)		X1:0.0 X2: 0.0	hora	1,50	1,0000000	1,50
								(F)Total:	**1,50**
G	**Banco**	**Código**	**Serviços**			**Unidade**	**Custo Unitário**	**Quantidade**	**Custo Horário**
								(G) Total:	**0,00**
H	**Banco**	**Código**	**Momento Transporte**	**Formula**	**X1, X2, X3**	**Unidade**	**Custo Unitário**	**Quantidade**	**Custo Horário**
								(H) Total:	**0,00**

				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	0,32			Valor com BDI =>	1,82

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-14647	SETOP	EPI PARA ARMADOR HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)	ED-	hora	1,0000000	1,43	1,43

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
								(A) Total:	0,00

B	Código	Banco	Mão de Obra		Custo Horário
				(B) Total:	0,00
				Custo Horário de Execução (A) + (B):	0,00
				(D) Produção da Equipe:	1,00
				Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):	0,00

F	Banco	Código	Material			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Insumo	SETOP	MATED-14637	EPI PARA FAMÍLIA PEDREIRO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)		X1:0.0 X2: 0.0	hora	1,43	1,0000000	1,43
								(F)Total:	1,43

G	Banco	Código	Serviços			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(G) Total:	0,00

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(H) Total:	0,00

			MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
			Valor do BDI =>	0,31			Valor com BDI =>	1,74

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-14656	SETOP	EPI PARA AZULEJISTA HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)	ED-	hora	1,0000000	1,43	1,43

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
								(A) Total:	0,00

B	Código	Banco	Mão de Obra		Custo Horário
				(B) Total:	0,00
				Custo Horário de Execução (A) + (B):	0,00
				(D) Produção da Equipe:	1,00

								Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):	**0,00**
F	**Banco**	**Código**	**Material**			**Unidade**	**Custo Unitário**	**Quantidade**	**Custo Horário**
Insumo	SETOP	MATED-14637	EPI PARA FAMÍLIA PEDREIRO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)		X1:0.0 X2: 0.0	hora	1,43	1,0000000	1,43
								(F)Total:	**1,43**
G	**Banco**	**Código**	**Serviços**			**Unidade**	**Custo Unitário**	**Quantidade**	**Custo Horário**
								(G) Total:	**0,00**
H	**Banco**	**Código**	**Momento Transporte**	**Formula**	**X1, X2, X3**	**Unidade**	**Custo Unitário**	**Quantidade**	**Custo Horário**
								(H) Total:	**0,00**
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	0,31			Valor com BDI =>	1,74
	Código	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**		**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	ED-14651	SETOP	EPI PARA BOMBEIRO/ENCANADOR HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)	ED-		hora	1,0000000	1,20	1,20
A	**Código**	**Banco**	**Equipamentos**	**Utilização**		**Custo Operacional**		**Consumo**	**Custo Horário**
				Operativa	**Improdutiva**	**Operativa**	**Improdutiva**		
								(A) Total:	**0,00**
B	**Código**	**Banco**	**Mão de Obra**						**Custo Horário**
								(B) Total:	**0,00**
								Custo Horário de Execução (A) + (B):	**0,00**
								(D) Produção da Equipe:	**1,00**
								Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):	**0,00**
F	**Banco**	**Código**	**Material**			**Unidade**	**Custo Unitário**	**Quantidade**	**Custo Horário**
Insumo	SETOP	MATED-14633	EPI PARA FAMÍLIA ENCANADOR - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)		X1:0.0 X2: 0.0	hora	1,20	1,0000000	1,20
								(F)Total:	**1,20**
G	**Banco**	**Código**	**Serviços**			**Unidade**	**Custo Unitário**	**Quantidade**	**Custo Horário**
								(G) Total:	**0,00**
H	**Banco**	**Código**	**Momento Transporte**	**Formula**	**X1, X2, X3**	**Unidade**	**Custo Unitário**	**Quantidade**	**Custo Horário**
								(H) Total:	**0,00**

				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	0,26			Valor com BDI =>	1,46

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-14648	SETOP	EPI PARA CARPINTEIRO DE FORMA HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)	ED-	hora	1,0000000	1,41	1,41

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
								(A) Total:	**0,00**

B	Código	Banco	Mão de Obra		Custo Horário
				(B) Total:	**0,00**
				Custo Horário de Execução (A) + (B):	**0,00**
				(D) Produção da Equipe:	**1,00**
				Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):	**0,00**

F	Banco	Código	Material			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Insumo	SETOP	MATED-14631	EPI PARA FAMÍLIA CARPINTEIRO DE FORMAS - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)		X1:0.0 X2: 0.0	hora	1,41	1,0000000	1,41
								(F)Total:	**1,41**

G	Banco	Código	Serviços			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(G) Total:	**0,00**

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(H) Total:	**0,00**

				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	0,30			Valor com BDI =>	1,71

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-14650	SETOP	EPI PARA ELETRICISTA HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)	ED-	hora	1,0000000	1,34	1,34

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
								(A) Total:	**0,00**

B	Código	Banco	Mão de Obra		Custo Horário
				(B) Total:	**0,00**
				Custo Horário de Execução (A) + (B):	**0,00**
				(D) Produção da Equipe:	**1,00**

								Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):	**0,00**
F	**Banco**	**Código**	**Material**			**Unidade**	**Custo Unitário**	**Quantidade**	**Custo Horário**
Insumo	SETOP	MATED-14632	EPI PARA FAMÍLIA ELETRICISTA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)		X1:0.0 X2: 0.0	hora	1,34	1,0000000	1,34
								(F)Total:	**1,34**
G	**Banco**	**Código**	**Serviços**			**Unidade**	**Custo Unitário**	**Quantidade**	**Custo Horário**
								(G) Total:	**0,00**
H	**Banco**	**Código**	**Momento Transporte**	**Formula**	**X1, X2, X3**	**Unidade**	**Custo Unitário**	**Quantidade**	**Custo Horário**
								(H) Total:	**0,00**
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	0,29			Valor com BDI =>	1,63
	Código	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**		**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	ED-14654	SETOP	EPI PARA GRANITEIRO/MARMORISTA HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)	ED-		hora	1,0000000	1,43	1,43
A	**Código**	**Banco**	**Equipamentos**	**Utilização**		**Custo Operacional**		**Consumo**	**Custo Horário**
				Operativa	**Improdutiva**	**Operativa**	**Improdutiva**		
								(A) Total:	**0,00**
B	**Código**	**Banco**	**Mão de Obra**						**Custo Horário**
								(B) Total:	**0,00**
								Custo Horário de Execução (A) + (B):	**0,00**
								(D) Produção da Equipe:	**1,00**
								Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):	**0,00**
F	**Banco**	**Código**	**Material**			**Unidade**	**Custo Unitário**	**Quantidade**	**Custo Horário**
Insumo	SETOP	MATED-14637	EPI PARA FAMÍLIA PEDREIRO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)		X1:0.0 X2: 0.0	hora	1,43	1,0000000	1,43
								(F)Total:	**1,43**
G	**Banco**	**Código**	**Serviços**			**Unidade**	**Custo Unitário**	**Quantidade**	**Custo Horário**
								(G) Total:	**0,00**
H	**Banco**	**Código**	**Momento Transporte**	**Formula**	**X1, X2, X3**	**Unidade**	**Custo Unitário**	**Quantidade**	**Custo Horário**
								(H) Total:	**0,00**

				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	0,31			Valor com BDI =>	1,74

	Código	Banco	Descrição	Tipo		Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-14673	SETOP	EPI PARA MONTADOR HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)	ED-		hora	1,0000000	0,90	0,90

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
								(A) Total:	0,00

B	Código	Banco	Mão de Obra			Custo Horário
					(B) Total:	0,00
				Custo Horário de Execução (A) + (B):		0,00
				(D) Produção da Equipe:		1,00
				Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):		0,00

F	Banco	Código	Material			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Insumo	SETOP	MATED-14636	EPI PARA FAMÍLIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)		X1:0.0 X2: 0.0	hora	0,90	1,0000000	0,90
								(F)Total:	0,90

G	Banco	Código	Serviços			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(G) Total:	0,00

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(H) Total:	0,00

			MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
			Valor do BDI =>	0,19			Valor com BDI =>	1,09

	Código	Banco	Descrição	Tipo		Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-14677	SETOP	EPI PARA OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONÁRIA HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)	ED-		hora	1,0000000	0,90	0,90

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
								(A) Total:	0,00

B	Código	Banco	Mão de Obra			Custo Horário
					(B) Total:	0,00
				Custo Horário de Execução (A) + (B):		0,00
				(D) Produção da Equipe:		1,00

							Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):	**0,00**

F	Banco	Código	Material			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Insumo	SETOP	MATED-14636	EPI PARA FAMÍLIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)		X1:0.0 X2: 0.0	hora	0,90	1,0000000	0,90
								(F)Total:	**0,90**

G	Banco	Código	Serviços			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(G) Total:	**0,00**

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(H) Total:	**0,00**

				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	0,19			Valor com BDI =>	1,09

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-14652	SETOP	EPI PARA PEDREIRO HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)	ED-	hora	1,0000000	1,43	1,43

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
								(A) Total:	**0,00**

B	Código	Banco	Mão de Obra			Custo Horário
						0,00

							(B) Total:	**0,00**
							Custo Horário de Execução (A) + (B):	**0,00**
							(D) Produção da Equipe:	**1,00**
							Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):	**0,00**

F	Banco	Código	Material			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Insumo	SETOP	MATED-14637	EPI PARA FAMÍLIA PEDREIRO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)		X1:0.0 X2: 0.0	hora	1,43	1,0000000	1,43
								(F)Total:	**1,43**

G	Banco	Código	Serviços			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(G) Total:	**0,00**

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(H) Total:	**0,00**

				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	0,31			Valor com BDI =>	1,74

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-14660	SETOP	EPI PARA PINTOR HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)	ED-	hora	1,0000000	1,82	1,82

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
								(A) Total:	0,00

B	Código	Banco	Mão de Obra		Custo Horário
				(B) Total:	0,00
				Custo Horário de Execução (A) + (B):	0,00
				(D) Produção da Equipe:	1,00
				Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):	0,00

F	Banco	Código	Material			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Insumo	SETOP	MATED-14638	EPI PARA FAMÍLIA PINTOR - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)		X1:0.0 X2: 0.0	hora	1,82	1,0000000	1,82
								(F)Total:	1,82

G	Banco	Código	Serviços			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(G) Total:	0,00

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(H) Total:	0,00

			MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
			Valor do BDI =>	0,39			Valor com BDI =>	2,21

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-14663	SETOP	EPI PARA REJUNTADOR HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)	ED-	hora	1,0000000	1,50	1,50

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
								(A) Total:	0,00

B	Código	Banco	Mão de Obra		Custo Horário
				(B) Total:	0,00
				Custo Horário de Execução (A) + (B):	0,00
				(D) Produção da Equipe:	1,00

								Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):	**0,00**
F	**Banco**	**Código**	**Material**			**Unidade**	**Custo Unitário**	**Quantidade**	**Custo Horário**
Insumo	SETOP	MATED-14639	EPI PARA FAMÍLIA SERVENTE - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)		X1:0.0 X2: 0.0	hora	1,50	1,0000000	1,50
								(F)Total:	**1,50**
G	**Banco**	**Código**	**Serviços**			**Unidade**	**Custo Unitário**	**Quantidade**	**Custo Horário**
								(G) Total:	**0,00**
H	**Banco**	**Código**	**Momento Transporte**	**Formula**	**X1, X2, X3**	**Unidade**	**Custo Unitário**	**Quantidade**	**Custo Horário**
								(H) Total:	**0,00**
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	0,32			Valor com BDI =>	1,82
	Código	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**		**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	ED-14661	SETOP	EPI PARA SERRALHEIRO HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)	ED-		hora	1,0000000	1,43	1,43
A	**Código**	**Banco**	**Equipamentos**	**Utilização**		**Custo Operacional**		**Consumo**	**Custo Horário**
				Operativa	**Improdutiva**	**Operativa**	**Improdutiva**		
								(A) Total:	**0,00**
B	**Código**	**Banco**	**Mão de Obra**						**Custo Horário**
								(B) Total:	**0,00**
								Custo Horário de Execução (A) + (B):	**0,00**
								(D) Produção da Equipe:	**1,00**
								Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):	**0,00**
F	**Banco**	**Código**	**Material**			**Unidade**	**Custo Unitário**	**Quantidade**	**Custo Horário**
Insumo	SETOP	MATED-14637	EPI PARA FAMÍLIA PEDREIRO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)		X1:0.0 X2: 0.0	hora	1,43	1,0000000	1,43
								(F)Total:	**1,43**
G	**Banco**	**Código**	**Serviços**			**Unidade**	**Custo Unitário**	**Quantidade**	**Custo Horário**
								(G) Total:	**0,00**
H	**Banco**	**Código**	**Momento Transporte**	**Formula**	**X1, X2, X3**	**Unidade**	**Custo Unitário**	**Quantidade**	**Custo Horário**
								(H) Total:	**0,00**

				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS => 0,00
				Valor do BDI =>	0,31			Valor com BDI => 1,74

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-14664	SETOP	EPI PARA SERVENTE HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)	ED-	hora	1,0000000	1,50	1,50

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
								(A) Total:	0,00

B	Código	Banco	Mão de Obra		Custo Horário
				(B) Total:	0,00
				Custo Horário de Execução (A) + (B):	0,00
				(D) Produção da Equipe:	1,00
				Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):	0,00

F	Banco	Código	Material			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Insumo	SETOP	MATED-14639	EPI PARA FAMÍLIA SERVENTE - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)		X1:0.0 X2: 0.0	hora	1,50	1,0000000	1,50
								(F)Total:	1,50

G	Banco	Código	Serviços			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(G) Total:	0,00

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(H) Total:	0,00

				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS => 0,00
				Valor do BDI =>	0,32			Valor com BDI => 1,82

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-14670	SETOP	EPI PARA TELHADISTA HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)	ED-	hora	1,0000000	1,41	1,41

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
								(A) Total:	0,00

B	Código	Banco	Mão de Obra		Custo Horário
				(B) Total:	0,00
				Custo Horário de Execução (A) + (B):	0,00
				(D) Produção da Equipe:	1,00

								Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):	**0,00**
F	**Banco**	**Código**	**Material**			**Unidade**	**Custo Unitário**	**Quantidade**	**Custo Horário**
Insumo	SETOP	MATED-14631	EPI PARA FAMÍLIA CARPINTEIRO DE FORMAS - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)		X1:0.0 X2: 0.0	hora	1,41	1,0000000	1,41
								(F)Total:	**1,41**
G	**Banco**	**Código**	**Serviços**			**Unidade**	**Custo Unitário**	**Quantidade**	**Custo Horário**
								(G) Total:	**0,00**
H	**Banco**	**Código**	**Momento Transporte**	**Formula**	**X1, X2, X3**	**Unidade**	**Custo Unitário**	**Quantidade**	**Custo Horário**
								(H) Total:	**0,00**
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	0,30			Valor com BDI =>	1,71
	Código	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**		**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	ED-51107	SETOP	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,5M, INCLUSIVE DESCARGA LATERAL	ED-		m³	1,0000000	84,86	84,86
A	**Código**	**Banco**	**Equipamentos**	**Utilização**		**Custo Operacional**		**Consumo**	**Custo Horário**
				Operativa	**Improdutiva**	**Operativa**	**Improdutiva**		
								(A) Total:	**0,00**
B	**Código**	**Banco**	**Mão de Obra**						**Custo Horário**
								(B) Total:	**0,00**
								Custo Horário de Execução (A) + (B):	**0,00**
								(D) Produção da Equipe:	**1,00**
								Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):	**0,00**
F	**Banco**	**Código**	**Material**			**Unidade**	**Custo Unitário**	**Quantidade**	**Custo Horário**
								(F)Total:	**0,00**
G	**Banco**	**Código**	**Serviços**			**Unidade**	**Custo Unitário**	**Quantidade**	**Custo Horário**
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50367	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	24,88	3,4108527	84,86
								(G) Total:	**84,86**
H	**Banco**	**Código**	**Momento Transporte**	**Formula**	**X1, X2, X3**	**Unidade**	**Custo Unitário**	**Quantidade**	**Custo Horário**
								(H) Total:	**0,00**

				MO sem LS =>	60,47	LS =>	0,00	MO com LS => 60,46
				Valor do BDI =>	18,64			Valor com BDI => 103,50

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-19644	SETOP	ESCORAMENTO METÁLICO PARA LAJE PRÉ MOLDADA, TIPO "A", ALTURA DE (200 ATÉ 310)CM, EXCLUSIVE DESCARGA, MONTAGEM, DESMONTAGEM E CARGA	ED-	m2xmês	1,0000000	11,92	11,92

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
								(A) Total:	**0,00**

B	Código	Banco	Mão de Obra			Custo Horário
					(B) Total:	**0,00**
				Custo Horário de Execução (A) + (B):		**0,00**
				(D) Produção da Equipe:		**1,00**
				Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):		**0,00**

F	Banco	Código	Material		Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Insumo	SETOP	MATED-11208	ESCORAMENTO METÁLICO (ABERTURA: 200-310CM|TIPO: A|ACESSÓRIO: INCLUSOS|LOCAÇÃO: MENSAL)	X1:0.0 X2: 0.0	unxmês	15,50	0,7692308	11,92
						(F)Total:		**11,92**

G	Banco	Código	Serviços		Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
						(G) Total:		**0,00**

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
							(H) Total:		**0,00**

				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS => 0,00
				Valor do BDI =>	2,61			Valor com BDI => 14,53

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-20558	SETOP	ESTRUTURA METÁLICA E ENGRADAMENTO METÁLICO PARA TELHADO, EXCLUSIVE PINTURA (FABRICAÇÃO)	ED-	Kg	1,0000000	4,77	4,77

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
								(A) Total:	**0,00**

B	Código	Banco	Mão de Obra			Custo Horário
					(B) Total:	**0,00**
				Custo Horário de Execução (A) + (B):		**0,00**

								(D) Produção da Equipe:	**1,00**
								Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):	**0,00**
F	**Banco**	**Código**	**Material**			**Unidade**	**Custo Unitário**	**Quantidade**	**Custo Horário**
Insumo	SETOP	MATED-2089	ELETRODO REVESTIDO PARA SOLDA (DIÂMETRO NOMINAL: 4,0MM|FAIXA DE CORRENTE ELÉTRICA: 110-150A|COMPRIMENTO: 450MM|CLASSIFICAÇÃO: E7018|APLICAÇÃO: ESTRUTURAS METÁLICAS)		X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	Kg	18,03	0,0023119	0,04
								(F)Total:	**0,04**
G	**Banco**	**Código**	**Serviços**			**Unidade**	**Custo Unitário**	**Quantidade**	**Custo Horário**
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50367	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	24,88	0,0814815	2,02
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-7830	SERRALHEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	33,37	0,0814815	2,71
								(G) Total:	**4,73**
H	**Banco**	**Código**	**Momento Transporte**	**Formula**	**X1, X2, X3**	**Unidade**	**Custo Unitário**	**Quantidade**	**Custo Horário**
								(H) Total:	**0,00**
				MO sem LS =>	3,58	LS =>	0,00	MO com LS =>	3,57
				Valor do BDI =>	1,04			Valor com BDI =>	5,81
	Código	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**		**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	ED-20559	SETOP	ESTRUTURA METÁLICA E ENGRADAMENTO METÁLICO PARA TELHADO, EXCLUSIVE PINTURA (TRANSPORTE E MONTAGEM)	ED-		Kg	1,0000000	9,12	9,12
A	**Código**	**Banco**	**Equipamentos**	**Utilização**		**Custo Operacional**		**Consumo**	**Custo Horário**
				Operativa	**Improdutiva**	**Operativa**	**Improdutiva**		
								(A) Total:	**0,00**
B	**Código**	**Banco**	**Mão de Obra**						**Custo Horário**
								(B) Total:	**0,00**
								Custo Horário de Execução (A) + (B):	**0,00**
								(D) Produção da Equipe:	**1,00**
								Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):	**0,00**
F	**Banco**	**Código**	**Material**			**Unidade**	**Custo Unitário**	**Quantidade**	**Custo Horário**
								(F)Total:	**0,00**
G	**Banco**	**Código**	**Serviços**			**Unidade**	**Custo Unitário**	**Quantidade**	**Custo Horário**

Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50366	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	29,08	0,2095238	6,09
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50380	MONTADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	29,01	0,1047619	3,03
								(G) Total:	**9,12**

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(H) Total:	**0,00**

MO sem LS =>	7,01	LS =>	0,00	MO com LS =>	7,01		
Valor do BDI =>	2,00			Valor com BDI =>	11,12		

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	92273	SINAPI	FABRICAÇÃO DE ESCORAS DO TIPO PONTALETE, EM MADEIRA, PARA PÉ-DIREITO SIMPLES. AF_09/2020	Fôrmas para Estruturas de Concreto Armado	M	1,0000000	15,67	15,67
Composição Auxiliar	88239	SINAPI	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0210000	27,03	0,56
Composição Auxiliar	88262	SINAPI	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0910000	32,89	2,99
Composição Auxiliar	91692	SINAPI	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHP DIURNO. AF_08/2015	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	0,0070000	44,98	0,31
Composição Auxiliar	91693	SINAPI	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHI DIURNO. AF_08/2015	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	0,0300000	43,43	1,30
Insumo	00004491	SINAPI	PONTALETE *7,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	Material	M	1,3100000	7,71	10,10
Insumo	00005068	SINAPI	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 17 X 21 (2 X 11)	Material	KG	0,0230000	17,94	0,41

MO sem LS =>	4,17	LS =>	0,00	MO com LS =>	4,17		
Valor do BDI =>	3,44			Valor com BDI =>	19,11		

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	92267	SINAPI	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA LAJES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF_09/2020	Fôrmas para Estruturas de Concreto Armado	m²	1,0000000	53,03	53,03
Composição Auxiliar	88239	SINAPI	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0050000	27,03	0,13
Composição Auxiliar	88262	SINAPI	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0050000	32,89	0,16
Composição Auxiliar	91692	SINAPI	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHP DIURNO. AF_08/2015	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	0,0050000	44,98	0,22
Composição Auxiliar	91693	SINAPI	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHI DIURNO. AF_08/2015	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	0,0220000	43,43	0,95

Insumo	00001358	SINAPI	CHAPA/PAINEL DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA (MADEIRITE RESINADO ROSA) PARA FORMA DE CONCRETO, DE 2200 X 1100 MM, E = 17 MM	Material	m²	1,0500000	49,12	51,57

MO sem LS => 1,23 LS => 0,00 MO com LS => 1,23

Valor do BDI => 11,65 Valor com BDI => 64,68

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	92264	SINAPI	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, E = 18 MM. AF_09/2020	Fôrmas para Estruturas de Concreto Armado	m²	1,0000000	217,05	217,05
Composição Auxiliar	88239	SINAPI	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,2500000	27,03	6,75
Composição Auxiliar	88262	SINAPI	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,1800000	32,89	38,81
Composição Auxiliar	91692	SINAPI	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHP DIURNO. AF_08/2015	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	0,0630000	44,98	2,83
Composição Auxiliar	91693	SINAPI	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHI DIURNO. AF_08/2015	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	0,2550000	43,43	11,07
Insumo	00001345	SINAPI	CHAPA/PAINEL DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA (MADEIRITE PLASTIFICADO) PARA FORMA DE CONCRETO, DE 2200 X 1100 MM, E = *17* MM	Material	m²	1,3360000	83,19	111,14
Insumo	00004491	SINAPI	PONTALETE *7,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	Material	M	2,3080000	7,71	17,79
Insumo	00004517	SINAPI	SARRAFO *2,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	Material	M	9,2370000	2,70	24,93
Insumo	00005068	SINAPI	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 17 X 21 (2 X 11)	Material	KG	0,2080000	17,94	3,73

MO sem LS => 47,80 LS => 0,00 MO com LS => 47,80

Valor do BDI => 47,68 Valor com BDI => 264,73

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	92270	SINAPI	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA VIGAS, COM MADEIRA SERRADA, E = 25 MM. AF_09/2020	Fôrmas para Estruturas de Concreto Armado	m²	1,0000000	235,69	235,69
Composição Auxiliar	88239	SINAPI	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1790000	27,03	4,83
Composição Auxiliar	88262	SINAPI	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,7920000	32,89	26,04
Composição Auxiliar	91692	SINAPI	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHP DIURNO. AF_08/2015	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	0,0560000	44,98	2,51
Composição Auxiliar	91693	SINAPI	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHI DIURNO. AF_08/2015	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	0,2240000	43,43	9,72
Insumo	00004517	SINAPI	SARRAFO *2,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	Material	M	4,2280000	2,70	11,41

Insumo	00005068	SINAPI	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 17 X 21 (2 X 11)	Material	KG	0,1280000	17,94	2,29
Insumo	00006189	SINAPI	TABUA NAO APARELHADA *2,5 X 30* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	Material	M	4,4480000	40,22	178,89

MO sem LS => 34,80 LS => 0,00 MO com LS => 34,80

Valor do BDI => 51,78 Valor com BDI => 287,47

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-21612	SETOP	FECHADURA TIPO EXTERNA, EM PORTA METÁLICA, GRAU DE SEGURANÇA MÉDIO, DISTÂNCIA DE BROCA 20MM, ACABAMENTO COM ESPELHO CROMADO E MAÇANETA MODELO ALAVANCA EM ZAMAC, INCLUSIVE ACESSÓRIOS PARA FIXAÇÃO E DUAS (2) CHAVES	ED-	un	1,0000000	80,38	80,38

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
								(A) Total:	**0,00**

B	Código	Banco	Mão de Obra		Custo Horário
				(B) Total:	**0,00**
				Custo Horário de Execução (A) + (B):	**0,00**
				(D) Produção da Equipe:	**1,00**
				Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):	**0,00**

F	Banco	Código	Material			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Insumo	SETOP	MATED-7577	FECHADURA (APLICAÇÃO: SERRALHERIA|TIPO: YALE|PARAFUSOS: INCLUSOS|Nº DE CHAVE: 2|ESPELHO: CROMADO|DISTÂNCIA DE BROCA: 20MM|GRAU DE SEGURANÇA: MÉDIO|MAÇANETA: ALAVANCA EM ZAMAC)		X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	un	51,35	1,0000000	51,35
								(F)Total:	**51,35**

G	Banco	Código	Serviços			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50367	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	24,88	0,1833333	4,56
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-7830	SERRALHEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	33,37	0,7333333	24,47
								(G) Total:	**29,03**

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(H) Total:	**0,00**

MO sem LS => 22,43 LS => 0,00 MO com LS => 22,43

				Valor do BDI =>	17,65		Valor com BDI =>	98,03

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-29452	SETOP	FERRAGENS PARA PORTA DE ALUMÍNIO DE ABRIR DE UMA (1) FOLHA, INCLUSIVE FECHADURA E DOBRADIÇAS, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, EXCLUSIVE PORTA	ED-	un	1,0000000	166,36	166,36

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
								(A) Total:	**0,00**

B	Código	Banco	Mão de Obra		Custo Horário
				(B) Total:	**0,00**
				Custo Horário de Execução (A) + (B):	**0,00**
				(D) Produção da Equipe:	**1,00**
				Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):	**0,00**

F	Banco	Código	Material		Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Insumo	SETOP	MATED-29258	DOBRADIÇA DE ALUMÍNIO DE DUAS ABAS, MEDIDAS (LARGURA ABA: 50MM|REFERÊNCIA: DOB-692|ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO: INCLUSOS)	X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	un	20,30	3,0000000	60,90
							(F)Total:	**60,90**

G	Banco	Código	Serviços		Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-21612	FECHADURA TIPO EXTERNA, EM PORTA METÁLICA, GRAU DE SEGURANÇA MÉDIO, DISTÂNCIA DE BROCA 20MM, ACABAMENTO COM ESPELHO CROMADO E MAÇANETA MODELO ALAVANCA EM ZAMAC, INCLUSIVE ACESSÓRIOS PARA FIXAÇÃO E DUAS (2) CHAVES	X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	un	80,38	1,0000000	80,38
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50366	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	X1:0.0 X2: 0.0	hora	29,08	0,2619046	7,61
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-7830	SERRALHEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	X1:0.0 X2: 0.0	hora	33,37	0,5238093	17,47
							(G) Total:	**105,46**

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(H) Total:	**0,00**

				MO sem LS =>	41,88	LS =>	0,00	MO com LS =>	41,87
				Valor do BDI =>	36,54			Valor com BDI =>	202,90

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-14701	SETOP	FERRAMENTAS PARA AJUDANTE DE ARMADOR HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)	ED-	hora	1,0000000	0,80	0,80

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
								(A) Total:	0,00

B	Código	Banco	Mão de Obra			Custo Horário
					(B) Total:	0,00
				Custo Horário de Execução (A) + (B):		0,00
				(D) Produção da Equipe:		1,00
				Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):		0,00

F	Banco	Código	Material			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Insumo	SETOP	MATED-14625	FERRAMENTAS PARA FAMÍLIA PEDREIRO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)		X1:0.0 X2: 0.0	hora	0,80	1,0000000	0,80
								(F)Total:	0,80

G	Banco	Código	Serviços			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(G) Total:	0,00

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(H) Total:	0,00
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	0,17			Valor com BDI =>	0,97

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-14681	SETOP	FERRAMENTAS PARA AJUDANTE DE BOMBEIRO/ENCANADOR HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)	ED-	hora	1,0000000	0,48	0,48

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
								(A) Total:	0,00

B	Código	Banco	Mão de Obra			Custo Horário
					(B) Total:	0,00
				Custo Horário de Execução (A) + (B):		0,00
				(D) Produção da Equipe:		1,00
				Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):		0,00

F	Banco	Código	Material			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Insumo	SETOP	MATED-14621	FERRAMENTAS PARA FAMÍLIA ENCANADOR/BOMBEIRO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)		X1:0.0 X2: 0.0	hora	0,48	1,0000000	0,48

								(F)Total:	**0,48**
G	**Banco**	**Código**	**Serviços**			**Unidade**	**Custo Unitário**	**Quantidade**	**Custo Horário**
								(G) Total:	**0,00**
H	**Banco**	**Código**	**Momento Transporte**	**Formula**	**X1, X2, X3**	**Unidade**	**Custo Unitário**	**Quantidade**	**Custo Horário**
								(H) Total:	**0,00**
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	0,10			Valor com BDI =>	0,58
	Código	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**		**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	ED-14702	SETOP	FERRAMENTAS PARA AJUDANTE DE CARPINTEIRO HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)	ED-		hora	1,0000000	0,34	0,34
A	**Código**	**Banco**	**Equipamentos**	**Utilização**		**Custo Operacional**		**Consumo**	**Custo Horário**
				Operativa	**Improdutiva**	**Operativa**	**Improdutiva**		
								(A) Total:	**0,00**
B	**Código**	**Banco**	**Mão de Obra**						**Custo Horário**
								(B) Total:	**0,00**
								Custo Horário de Execução (A) + (B):	**0,00**
								(D) Produção da Equipe:	**1,00**
								Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):	**0,00**
F	**Banco**	**Código**	**Material**			**Unidade**	**Custo Unitário**	**Quantidade**	**Custo Horário**
Insumo	SETOP	MATED-14619	FERRAMENTAS PARA FAMÍLIA CARPINTEIRO DE FORMAS - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)		X1:0.0 X2: 0.0	hora	0,34	1,0000000	0,34
								(F)Total:	**0,34**
G	**Banco**	**Código**	**Serviços**			**Unidade**	**Custo Unitário**	**Quantidade**	**Custo Horário**
								(G) Total:	**0,00**
H	**Banco**	**Código**	**Momento Transporte**	**Formula**	**X1, X2, X3**	**Unidade**	**Custo Unitário**	**Quantidade**	**Custo Horário**
								(H) Total:	**0,00**
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	0,07			Valor com BDI =>	0,41
	Código	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**		**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	ED-14682	SETOP	FERRAMENTAS PARA AJUDANTE DE ELETRICISTA HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)	ED-		hora	1,0000000	0,96	0,96

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
								(A) Total:	0,00

B	Código	Banco	Mão de Obra			Custo Horário
					(B) Total:	0,00
				Custo Horário de Execução (A) + (B):		0,00
				(D) Produção da Equipe:		1,00
				Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):		0,00

F	Banco	Código	Material			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Insumo	SETOP	MATED-14620	FERRAMENTAS PARA FAMÍLIA ELETRICISTA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)		X1:0.0 X2: 0.0	hora	0,96	1,0000000	0,96
								(F)Total:	0,96

G	Banco	Código	Serviços			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(G) Total:	0,00

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(H) Total:	0,00
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	0,21			Valor com BDI =>	1,17

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-14703	SETOP	FERRAMENTAS PARA AJUDANTE DE TELHADISTA HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)	ED-	hora	1,0000000	0,34	0,34

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
								(A) Total:	0,00

B	Código	Banco	Mão de Obra			Custo Horário
					(B) Total:	0,00
				Custo Horário de Execução (A) + (B):		0,00
				(D) Produção da Equipe:		1,00
				Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):		0,00

F	Banco	Código	Material			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Insumo	SETOP	MATED-14619	FERRAMENTAS PARA FAMÍLIA CARPINTEIRO DE FORMAS - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)		X1:0.0 X2: 0.0	hora	0,34	1,0000000	0,34

								(F)Total:	**0,34**
G	**Banco**	**Código**	**Serviços**			**Unidade**	**Custo Unitário**	**Quantidade**	**Custo Horário**
								(G) Total:	**0,00**
H	**Banco**	**Código**	**Momento Transporte**	**Formula**	**X1, X2, X3**	**Unidade**	**Custo Unitário**	**Quantidade**	**Custo Horário**
								(H) Total:	**0,00**
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	0,07			Valor com BDI =>	0,41

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-14680	SETOP	FERRAMENTAS PARA AJUDANTE ESPECIALIZADO HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)	ED-	hora	1,0000000	0,67	0,67

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
								(A) Total:	**0,00**

B	Código	Banco	Mão de Obra						Custo Horário
								(B) Total:	**0,00**
								Custo Horário de Execução (A) + (B):	**0,00**
								(D) Produção da Equipe:	**1,00**
								Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):	**0,00**

F	Banco	Código	Material			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Insumo	SETOP	MATED-14627	FERRAMENTAS PARA FAMÍLIA SERVENTE - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)		X1:0.0 X2: 0.0	hora	0,67	1,0000000	0,67
								(F)Total:	**0,67**

G	Banco	Código	Serviços			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(G) Total:	**0,00**

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(H) Total:	**0,00**
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	0,14			Valor com BDI =>	0,81

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-14683	SETOP	FERRAMENTAS PARA ARMADOR HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)	ED-	hora	1,0000000	0,80	0,80

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
								(A) Total:	0,00

B	Código	Banco	Mão de Obra			Custo Horário
					(B) Total:	0,00
				Custo Horário de Execução (A) + (B):		0,00
				(D) Produção da Equipe:		1,00
				Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):		0,00

F	Banco	Código	Material			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Insumo	SETOP	MATED-14625	FERRAMENTAS PARA FAMÍLIA PEDREIRO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)		X1:0.0 X2: 0.0	hora	0,80	1,0000000	0,80
								(F)Total:	0,80

G	Banco	Código	Serviços			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(G) Total:	0,00

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(H) Total:	0,00
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	0,17			Valor com BDI =>	0,97

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-14692	SETOP	FERRAMENTAS PARA AZULEJISTA HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)	ED-	hora	1,0000000	0,80	0,80

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
								(A) Total:	0,00

B	Código	Banco	Mão de Obra			Custo Horário
					(B) Total:	0,00
				Custo Horário de Execução (A) + (B):		0,00
				(D) Produção da Equipe:		1,00
				Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):		0,00

F	Banco	Código	Material			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Insumo	SETOP	MATED-14625	FERRAMENTAS PARA FAMÍLIA PEDREIRO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)		X1:0.0 X2: 0.0	hora	0,80	1,0000000	0,80

								(F)Total:	**0,80**
G	**Banco**	**Código**	**Serviços**			**Unidade**	**Custo Unitário**	**Quantidade**	**Custo Horário**
								(G) Total:	**0,00**
H	**Banco**	**Código**	**Momento Transporte**	**Formula**	**X1, X2, X3**	**Unidade**	**Custo Unitário**	**Quantidade**	**Custo Horário**
								(H) Total:	**0,00**
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	0,17			Valor com BDI =>	0,97

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-14687	SETOP	FERRAMENTAS PARA BOMBEIRO/ENCANADOR HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)	ED-	hora	1,0000000	0,48	0,48

A	**Código**	**Banco**	**Equipamentos**	**Utilização**		**Custo Operacional**		**Consumo**	**Custo Horário**
				Operativa	**Improdutiva**	**Operativa**	**Improdutiva**		
								(A) Total:	**0,00**

B	**Código**	**Banco**	**Mão de Obra**	**Custo Horário**
				(B) Total: **0,00**
				Custo Horário de Execução (A) + (B): **0,00**
				(D) Produção da Equipe: **1,00**
				Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D): **0,00**

F	**Banco**	**Código**	**Material**			**Unidade**	**Custo Unitário**	**Quantidade**	**Custo Horário**
Insumo	SETOP	MATED-14621	FERRAMENTAS PARA FAMÍLIA ENCANADOR/BOMBEIRO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)		X1:0.0 X2: 0.0	hora	0,48	1,0000000	0,48
								(F)Total:	**0,48**
G	**Banco**	**Código**	**Serviços**			**Unidade**	**Custo Unitário**	**Quantidade**	**Custo Horário**
								(G) Total:	**0,00**
H	**Banco**	**Código**	**Momento Transporte**	**Formula**	**X1, X2, X3**	**Unidade**	**Custo Unitário**	**Quantidade**	**Custo Horário**
								(H) Total:	**0,00**
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	0,10			Valor com BDI =>	0,58

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-14684	SETOP	FERRAMENTAS PARA CARPINTEIRO DE FORMA HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)	ED-	hora	1,0000000	0,34	0,34

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
								(A) Total:	0,00

B	Código	Banco	Mão de Obra			Custo Horário
					(B) Total:	0,00
				Custo Horário de Execução (A) + (B):		0,00
				(D) Produção da Equipe:		1,00
				Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):		0,00

F	Banco	Código	Material			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Insumo	SETOP	MATED-14619	FERRAMENTAS PARA FAMÍLIA CARPINTEIRO DE FORMAS - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)		X1:0.0 X2: 0.0	hora	0,34	1,0000000	0,34
								(F)Total:	0,34

G	Banco	Código	Serviços			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(G) Total:	0,00

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(H) Total:	0,00
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	0,07			Valor com BDI =>	0,41

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-14686	SETOP	FERRAMENTAS PARA ELETRICISTA HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)	ED-	hora	1,0000000	0,96	0,96

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
								(A) Total:	0,00

B	Código	Banco	Mão de Obra			Custo Horário
					(B) Total:	0,00
				Custo Horário de Execução (A) + (B):		0,00
				(D) Produção da Equipe:		1,00
				Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):		0,00

F	Banco	Código	Material			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Insumo	SETOP	MATED-14620	FERRAMENTAS PARA FAMÍLIA ELETRICISTA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)		X1:0.0 X2: 0.0	hora	0,96	1,0000000	0,96

								(F)Total:	**0,96**
G	**Banco**	**Código**	**Serviços**			**Unidade**	**Custo Unitário**	**Quantidade**	**Custo Horário**
								(G) Total:	**0,00**
H	**Banco**	**Código**	**Momento Transporte**	**Formula**	**X1, X2, X3**	**Unidade**	**Custo Unitário**	**Quantidade**	**Custo Horário**
								(H) Total:	**0,00**
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	0,21			Valor com BDI =>	1,17
	Código	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**		**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	ED-14690	SETOP	FERRAMENTAS PARA GRANITEIRO/MARMORISTA HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)	ED-		hora	1,0000000	0,80	0,80
A	**Código**	**Banco**	**Equipamentos**	**Utilização**		**Custo Operacional**		**Consumo**	**Custo Horário**
				Operativa	**Improdutiva**	**Operativa**	**Improdutiva**		
								(A) Total:	**0,00**
B	**Código**	**Banco**	**Mão de Obra**						**Custo Horário**
								(B) Total:	**0,00**
								Custo Horário de Execução (A) + (B):	**0,00**
								(D) Produção da Equipe:	**1,00**
								Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):	**0,00**
F	**Banco**	**Código**	**Material**			**Unidade**	**Custo Unitário**	**Quantidade**	**Custo Horário**
Insumo	SETOP	MATED-14625	FERRAMENTAS PARA FAMÍLIA PEDREIRO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)		X1:0.0 X2: 0.0	hora	0,80	1,0000000	0,80
								(F)Total:	**0,80**
G	**Banco**	**Código**	**Serviços**			**Unidade**	**Custo Unitário**	**Quantidade**	**Custo Horário**
								(G) Total:	**0,00**
H	**Banco**	**Código**	**Momento Transporte**	**Formula**	**X1, X2, X3**	**Unidade**	**Custo Unitário**	**Quantidade**	**Custo Horário**
								(H) Total:	**0,00**
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	0,17			Valor com BDI =>	0,97
	Código	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**		**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	ED-14709	SETOP	FERRAMENTAS PARA MONTADOR HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)	ED-		hora	1,0000000	0,03	0,03

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
								(A) Total:	0,00

B	Código	Banco	Mão de Obra			Custo Horário
					(B) Total:	0,00
				Custo Horário de Execução (A) + (B):		0,00
				(D) Produção da Equipe:		1,00
				Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):		0,00

F	Banco	Código	Material			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Insumo	SETOP	MATED-14624	FERRAMENTAS PARA FAMÍLIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)		X1:0.0 X2: 0.0	hora	0,03	1,0000000	0,03
								(F)Total:	0,03

G	Banco	Código	Serviços			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(G) Total:	0,00

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(H) Total:	0,00
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	0,00			Valor com BDI =>	0,03

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-14712	SETOP	FERRAMENTAS PARA OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONÁRIA HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)	ED-	hora	1,0000000	0,03	0,03

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
								(A) Total:	0,00

B	Código	Banco	Mão de Obra			Custo Horário
					(B) Total:	0,00
				Custo Horário de Execução (A) + (B):		0,00
				(D) Produção da Equipe:		1,00
				Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):		0,00

F	Banco	Código	Material			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Insumo	SETOP	MATED-14624	FERRAMENTAS PARA FAMÍLIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)		X1:0.0 X2: 0.0	hora	0,03	1,0000000	0,03

								(F)Total:	**0,03**
G	**Banco**	**Código**	**Serviços**			**Unidade**	**Custo Unitário**	**Quantidade**	**Custo Horário**
								(G) Total:	**0,00**
H	**Banco**	**Código**	**Momento Transporte**	**Formula**	**X1, X2, X3**	**Unidade**	**Custo Unitário**	**Quantidade**	**Custo Horário**
								(H) Total:	**0,00**
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	0,00			Valor com BDI =>	0,03
	Código	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**		**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	ED-14688	SETOP	FERRAMENTAS PARA PEDREIRO HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)	ED-		hora	1,0000000	0,80	0,80
A	**Código**	**Banco**	**Equipamentos**	**Utilização**		**Custo Operacional**		**Consumo**	**Custo Horário**
				Operativa	**Improdutiva**	**Operativa**	**Improdutiva**		
								(A) Total:	**0,00**
B	**Código**	**Banco**	**Mão de Obra**						**Custo Horário**
								(B) Total:	**0,00**
								Custo Horário de Execução (A) + (B):	**0,00**
								(D) Produção da Equipe:	**1,00**
								Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):	**0,00**
F	**Banco**	**Código**	**Material**			**Unidade**	**Custo Unitário**	**Quantidade**	**Custo Horário**
Insumo	SETOP	MATED-14625	FERRAMENTAS PARA FAMÍLIA PEDREIRO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)		X1:0.0 X2: 0.0	hora	0,80	1,0000000	0,80
								(F)Total:	**0,80**
G	**Banco**	**Código**	**Serviços**			**Unidade**	**Custo Unitário**	**Quantidade**	**Custo Horário**
								(G) Total:	**0,00**
H	**Banco**	**Código**	**Momento Transporte**	**Formula**	**X1, X2, X3**	**Unidade**	**Custo Unitário**	**Quantidade**	**Custo Horário**
								(H) Total:	**0,00**
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	0,17			Valor com BDI =>	0,97
	Código	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**		**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	ED-14696	SETOP	FERRAMENTAS PARA PINTOR HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)	ED-		hora	1,0000000	2,31	2,31

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
								(A) Total:	0,00

B	Código	Banco	Mão de Obra			Custo Horário
					(B) Total:	0,00
				Custo Horário de Execução (A) + (B):		0,00
				(D) Produção da Equipe:		1,00
				Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):		0,00

F	Banco	Código	Material			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Insumo	SETOP	MATED-14626	FERRAMENTAS PARA FAMÍLIA PINTOR - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)		X1:0.0 X2: 0.0	hora	2,31	1,0000000	2,31
								(F)Total:	2,31

G	Banco	Código	Serviços			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(G) Total:	0,00

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(H) Total:	0,00
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	0,50			Valor com BDI =>	2,81

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-14699	SETOP	FERRAMENTAS PARA REJUNTADOR HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)	ED-	hora	1,0000000	0,67	0,67

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
								(A) Total:	0,00

B	Código	Banco	Mão de Obra			Custo Horário
					(B) Total:	0,00
				Custo Horário de Execução (A) + (B):		0,00
				(D) Produção da Equipe:		1,00
				Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):		0,00

F	Banco	Código	Material			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Insumo	SETOP	MATED-14627	FERRAMENTAS PARA FAMÍLIA SERVENTE - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)		X1:0.0 X2: 0.0	hora	0,67	1,0000000	0,67

								(F)Total:	**0,67**
G	**Banco**	**Código**	**Serviços**			**Unidade**	**Custo Unitário**	**Quantidade**	**Custo Horário**
								(G) Total:	**0,00**
H	**Banco**	**Código**	**Momento Transporte**	**Formula**	**X1, X2, X3**	**Unidade**	**Custo Unitário**	**Quantidade**	**Custo Horário**
								(H) Total:	**0,00**
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	0,14			Valor com BDI =>	0,81
	Código	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**		**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	ED-14697	SETOP	FERRAMENTAS PARA SERRALHEIRO HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)	ED-		hora	1,0000000	0,80	0,80
A	**Código**	**Banco**	**Equipamentos**	**Utilização**		**Custo Operacional**		**Consumo**	**Custo Horário**
				Operativa	**Improdutiva**	**Operativa**	**Improdutiva**		
								(A) Total:	**0,00**
B	**Código**	**Banco**	**Mão de Obra**						**Custo Horário**
								(B) Total:	**0,00**
								Custo Horário de Execução (A) + (B):	**0,00**
								(D) Produção da Equipe:	**1,00**
								Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):	**0,00**
F	**Banco**	**Código**	**Material**			**Unidade**	**Custo Unitário**	**Quantidade**	**Custo Horário**
Insumo	SETOP	MATED-14625	FERRAMENTAS PARA FAMÍLIA PEDREIRO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)		X1:0.0 X2: 0.0	hora	0,80	1,0000000	0,80
								(F)Total:	**0,80**
G	**Banco**	**Código**	**Serviços**			**Unidade**	**Custo Unitário**	**Quantidade**	**Custo Horário**
								(G) Total:	**0,00**
H	**Banco**	**Código**	**Momento Transporte**	**Formula**	**X1, X2, X3**	**Unidade**	**Custo Unitário**	**Quantidade**	**Custo Horário**
								(H) Total:	**0,00**
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	0,17			Valor com BDI =>	0,97
	Código	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**		**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	ED-14700	SETOP	FERRAMENTAS PARA SERVENTE HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)	ED-		hora	1,0000000	0,67	0,67

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
								(A) Total:	0,00

B	Código	Banco	Mão de Obra			Custo Horário
					(B) Total:	0,00
				Custo Horário de Execução (A) + (B):		0,00
				(D) Produção da Equipe:		1,00
				Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):		0,00

F	Banco	Código	Material			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Insumo	SETOP	MATED-14627	FERRAMENTAS PARA FAMÍLIA SERVENTE - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)		X1:0.0 X2: 0.0	hora	0,67	1,0000000	0,67
								(F)Total:	0,67

G	Banco	Código	Serviços			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(G) Total:	0,00

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(H) Total:	0,00
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	0,14			Valor com BDI =>	0,81

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-14706	SETOP	FERRAMENTAS PARA TELHADISTA HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)	ED-	hora	1,0000000	0,34	0,34

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
								(A) Total:	0,00

B	Código	Banco	Mão de Obra			Custo Horário
					(B) Total:	0,00
				Custo Horário de Execução (A) + (B):		0,00
				(D) Produção da Equipe:		1,00
				Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):		0,00

F	Banco	Código	Material			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Insumo	SETOP	MATED-14619	FERRAMENTAS PARA FAMÍLIA CARPINTEIRO DE FORMAS - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)		X1:0.0 X2: 0.0	hora	0,34	1,0000000	0,34

							(F)Total:	**0,34**

G	Banco	Código	Serviços			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(G) Total:	**0,00**

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(H) Total:	**0,00**

				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	0,07			Valor com BDI =>	0,41

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-9555	SETOP	FIXAÇÃO DE TUBO/ELETRODUTO, INSTALAÇÃO APARENTE OU SOBRE FORRO, COM ABRAÇADEIRA METÁLICA DE CUNHA, TIPO D, PARA TUBO COM DIÂMETRO DE 1", ESPAÇAMENTO A CADA 200CM, INCLUSIVE BUCHA E PARAFUSO	ED-	m	1,0000000	2,96	2,96

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
								(A) Total:	**0,00**

B	Código	Banco	Mão de Obra			Custo Horário
					(B) Total:	**0,00**
				Custo Horário de Execução (A) + (B):		**0,00**
				(D) Produção da Equipe:		**1,00**
				Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):		**0,00**

F	Banco	Código	Material			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Insumo	SETOP	MATED-26430	ABRAÇADEIRA DE CUNHA (TIPO: D|MATERIAL: AÇO GALVANIZADO|BITOLA: 1"|CUNHA: INCLUSO|PARAFUSOS: NÃO INCLUSO)		X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	un	1,84	0,5000000	0,92
Insumo	SETOP	MATED-34309	BUCHA DE NYLON (DIÂMETRO NOMINAL: 6MM|COMPRIMENTO DA BUCHA: 30MM|DIÂMETRO DO PARAFUSO: 3,5-4,8MM)		X1:0.0 X2: 0.0	un	0,13	0,5000000	0,06
Insumo	SETOP	MATED-4383	PARAFUSO (ROSCA: AUTOATARRAXANTE|CABEÇA: PANELA FENDA|COMPRIMENTO: 38MM|DIÂMETRO: 4,2MM)		X1:0.0 X2: 0.0	un	0,28	0,5000000	0,14
								(F)Total:	**1,12**

G	Banco	Código	Serviços			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50362	AJUDANTE DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	28,03	0,0505747	1,41
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50373	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	34,11	0,0126437	0,43
								(G) Total:	**1,84**

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(H) Total:	0,00
				MO sem LS =>	1,39	LS =>	0,00	MO com LS =>	1,38
				Valor do BDI =>	0,65			Valor com BDI =>	3,61

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-9556	SETOP	FIXAÇÃO DE TUBO/ELETRODUTO, INSTALAÇÃO APARENTE OU SOBRE FORRO, COM ABRAÇADEIRA METÁLICA DE CUNHA, TIPO D, PARA TUBO COM DIÂMETRO DE 1.1/4", ESPAÇAMENTO A CADA 150CM, INCLUSIVE BUCHA E PARAFUSO	ED-	m	1,0000000	5,07	5,07

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
								(A) Total:	0,00

B	Código	Banco	Mão de Obra	Custo Horário
				(B) Total: 0,00
				Custo Horário de Execução (A) + (B): 0,00
				(D) Produção da Equipe: 1,00
				Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D): 0,00

F	Banco	Código	Material			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Insumo	SETOP	MATED-26431	ABRAÇADEIRA DE CUNHA (TIPO: D|MATERIAL: AÇO GALVANIZADO|BITOLA: 1.1/4"|CUNHA: INCLUSO|PARAFUSOS: NÃO INCLUSO)		X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	un	2,99	0,6666667	1,99
Insumo	SETOP	MATED-34310	BUCHA DE NYLON (DIÂMETRO NOMINAL: 8MM|COMPRIMENTO DA BUCHA: 55MM|DIÂMETRO DO PARAFUSO: 4,5-6MM)		X1:0.0 X2: 0.0	un	0,14	0,6666667	0,09
Insumo	SETOP	MATED-4377	PARAFUSO (ROSCA: AUTOATARRAXANTE|CABEÇA: PANELA FENDA|COMPRIMENTO: 50MM|DIÂMETRO: 4,8MM)		X1:0.0 X2: 0.0	un	0,41	0,6666667	0,27
								(F)Total:	2,35

G	Banco	Código	Serviços			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50362	AJUDANTE DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	28,03	0,0748299	2,09
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50373	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	34,11	0,0187075	0,63
								(G) Total:	2,72

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(H) Total:	0,00

				MO sem LS =>	2,05	LS =>	0,00	MO com LS =>	2,05
				Valor do BDI =>	1,11			Valor com BDI =>	6,18

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-49787	SETOP	FORNECIMENTO DE CONCRETO ESTRUTURAL, PREPARADO EM OBRA COM BETONEIRA, COM FCK 25MPA, INCLUSIVE LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO (FUNDAÇÃO)	ED-	m³	1,0000000	816,86	816,86

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
								(A) Total:	**0,00**

B	Código	Banco	Mão de Obra			Custo Horário
					(B) Total:	**0,00**
					Custo Horário de Execução (A) + (B):	**0,00**
					(D) Produção da Equipe:	**1,00**
					Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):	**0,00**

F	Banco	Código	Material			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(F)Total:	**0,00**

G	Banco	Código	Serviços			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-48318	CONCRETO ESTRUTURAL, PREPARADO EM OBRA COM BETONEIRA, CONTROLE "B", COM FCK 25MPA, BRITA Nº (1 E 2), CONSISTÊNCIA PARA VIBRAÇÃO (FABRICAÇÃO)		X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	m³	661,77	1,0500000	694,85
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-8503	LANÇAMENTO DE CONCRETO EM FUNDAÇÃO OU LASTRO, INCLUSIVE TRANSPORTE ATÉ O LOCAL DE APLICAÇÃO, EXCLUSIVE APLICAÇÃO		X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	m³	87,34	1,0000000	87,34
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-8505	APLICAÇÃO DE CONCRETO EM FUNDAÇÃO OU LASTRO, INCLUSIVE ESPALHAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO		X1:0.0 X2: 0.0	m³	34,67	1,0000000	34,67
								(G) Total:	**816,86**

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(H) Total:	**0,00**

				MO sem LS =>	193,02	LS =>	0,00	MO com LS =>	193,01
				Valor do BDI =>	179,46			Valor com BDI =>	996,32

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-49783	SETOP	FORNECIMENTO DE CONCRETO NÃO ESTRUTURAL, PREPARADO EM OBRA COM BETONEIRA, COM FCK 13,5MPA, INCLUSIVE LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO (FUNDAÇÃO)	ED-	m³	1,0000000	769,61	769,61

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização	Custo Operacional	Consumo	Custo Horário

				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
								(A) Total:	**0,00**

B	Código	Banco	Mão de Obra						Custo Horário
								(B) Total:	**0,00**
								Custo Horário de Execução (A) + (B):	**0,00**
								(D) Produção da Equipe:	**1,00**
								Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):	**0,00**

F	Banco	Código	Material			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(F)Total:	**0,00**

G	Banco	Código	Serviços			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-48314	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL, PREPARADO EM OBRA COM BETONEIRA, CONTROLE "B", COM FCK 13,5MPA, BRITA Nº (1 E 2), CONSISTÊNCIA PARA VIBRAÇÃO (FABRICAÇÃO)		X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	m³	616,77	1,0500000	647,60
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-8503	LANÇAMENTO DE CONCRETO EM FUNDAÇÃO OU LASTRO, INCLUSIVE TRANSPORTE ATÉ O LOCAL DE APLICAÇÃO, EXCLUSIVE APLICAÇÃO		X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	m³	87,34	1,0000000	87,34
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-8505	APLICAÇÃO DE CONCRETO EM FUNDAÇÃO OU LASTRO, INCLUSIVE ESPALHAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO		X1:0.0 X2: 0.0	m³	34,67	1,0000000	34,67
								(G) Total:	**769,61**

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(H) Total:	**0,00**

				MO sem LS =>	193,02	LS =>	0,00	MO com LS =>	193,01
				Valor do BDI =>	169,08			Valor com BDI =>	938,69

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-49784	SETOP	FORNECIMENTO DE CONCRETO NÃO ESTRUTURAL, PREPARADO EM OBRA COM BETONEIRA, COM FCK 15MPA, INCLUSIVE LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO (FUNDAÇÃO)	ED-	m³	1,0000000	769,02	769,02

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
								(A) Total:	**0,00**

B	Código	Banco	Mão de Obra						Custo Horário
								(B) Total:	**0,00**
								Custo Horário de Execução (A) + (B):	**0,00**
								(D) Produção da Equipe:	**1,00**

							Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):	**0,00**
F	**Banco**	**Código**	**Material**			**Unidade**	**Custo Unitário**	**Quantidade**	**Custo Horário**
								(F)Total:	**0,00**
G	**Banco**	**Código**	**Serviços**			**Unidade**	**Custo Unitário**	**Quantidade**	**Custo Horário**
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-8485	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL, PREPARADO EM OBRA COM BETONEIRA, CONTROLE "A", COM FCK 15MPA, BRITA Nº (1 E 2), CONSISTÊNCIA PARA VIBRAÇÃO (FABRICAÇÃO)		X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	m³	616,20	1,0500000	647,01
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-8503	LANÇAMENTO DE CONCRETO EM FUNDAÇÃO OU LASTRO, INCLUSIVE TRANSPORTE ATÉ O LOCAL DE APLICAÇÃO, EXCLUSIVE APLICAÇÃO		X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	m³	87,34	1,0000000	87,34
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-8505	APLICAÇÃO DE CONCRETO EM FUNDAÇÃO OU LASTRO, INCLUSIVE ESPALHAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO		X1:0.0 X2: 0.0	m³	34,67	1,0000000	34,67
								(G) Total:	**769,02**
H	**Banco**	**Código**	**Momento Transporte**	**Formula**	**X1, X2, X3**	**Unidade**	**Custo Unitário**	**Quantidade**	**Custo Horário**
								(H) Total:	**0,00**
				MO sem LS =>	193,02	LS =>	0,00	MO com LS =>	193,01
				Valor do BDI =>	168,95			Valor com BDI =>	937,97

	Código	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	ED-20547	SETOP	FORNECIMENTO DE ESTRUTURA METÁLICA E ENGRADAMENTO METÁLICO SOBRE LAJE PARA TELHAS CERÂMICAS EM AÇO PATINÁVEL, COBERTURA PADRÃO DO PRÉDIO ESCOLAR, EXCLUSIVE FABRICAÇÃO, TRANSPORTE, MONTAGEM E PINTURA	ED-	Kg	1,0000000	9,91	9,91

A	**Código**	**Banco**	**Equipamentos**	**Utilização**		**Custo Operacional**		**Consumo**	**Custo Horário**
				Operativa	**Improdutiva**	**Operativa**	**Improdutiva**		
								(A) Total:	**0,00**

B	**Código**	**Banco**	**Mão de Obra**			**Custo Horário**
					(B) Total:	**0,00**
					Custo Horário de Execução (A) + (B):	**0,00**
					(D) Produção da Equipe:	**1,00**
					Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):	**0,00**

F	**Banco**	**Código**	**Material**			**Unidade**	**Custo Unitário**	**Quantidade**	**Custo Horário**
Insumo	SETOP	MATED-18154	CHUMBADOR EXPANSÍVEL (TIPO: CBA SEXTAVADO|MATERIAL: AÇO CARBONO|COMPRIMENTO: 5"|DIÂMETRO DA ROSCA: 5/8"|DIÂMETRO DO FURO: 7/8"[22MM])		X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	un	19,10	0,0131830	0,25
								(F)Total:	**0,25**

G	Banco	Código	Serviços			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-20478	PERFIL "UDC" ENRIJECIDO DOBRADO DE CHAPA (MATERIAL: AÇO PATINÁVEL|DIMENSÕES: 200X75X20MM|ESPESSURA:2,25MM|MASSA LINEAR: 6,66KG/M) FORNECIMENTO, EXCLUSIVE SERVIÇO DE MONTAGEM/INSTALAÇÃO		X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	m	64,54	0,0473587	3,05
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-20483	PERFIL "UDC" DOBRADO DE CHAPA (MATERIAL: AÇO PATINÁVEL|DIMENSÕES: 75X40MM|ESPESSURA:2,00MM|MASSA LINEAR: 2,30KG/M) FORNECIMENTO, EXCLUSIVE SERVIÇO DE MONTAGEM/INSTALAÇÃO		X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	m	22,29	0,2396520	5,34
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-20495	CHAPA FINA (MATERIAL: AÇO PATINÁVEL|ESPESSURA: MSG 11 OU 3,00MM|MASSA: 23,55KG/M2) FORNECIMENTO, EXCLUSIVE SERVIÇO DE MONTAGEM/INSTALAÇÃO		X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	m²	227,49	0,0008224	0,18
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-20496	CHAPA GROSSA (MATERIAL: AÇO PATINÁVEL|ESPESSURA: 1/4" OU 6,30MM|MASSA: 49,46KG/M2) FORNECIMENTO, EXCLUSIVE SERVIÇO DE MONTAGEM/INSTALAÇÃO		X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	m²	477,78	0,0003062	0,14
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-20497	CHAPA GROSSA (MATERIAL: AÇO PATINÁVEL|ESPESSURA: 3/8" OU 9,50MM|MASSA: 74,58KG/M2) FORNECIMENTO, EXCLUSIVE SERVIÇO DE MONTAGEM/INSTALAÇÃO		X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	m²	720,44	0,0013257	0,95
								(G) Total:	**9,66**

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(H) Total:	**0,00**

	MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
	Valor do BDI =>	2,17			Valor com BDI =>	12,08

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-50018	SETOP	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO PVC RÍGIDO SOLDÁVEL, ÁGUA FRIA, DN 20 MM (1/2"), INCLUSIVE CONEXÕES	ED-	m	1,0000000	24,53	24,53

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
								(A) Total:	**0,00**

B	Código	Banco	Mão de Obra			Custo Horário
					(B) Total:	**0,00**
					Custo Horário de Execução (A) + (B):	**0,00**
					(D) Produção da Equipe:	**1,00**
					Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):	**0,00**

F	Banco	Código	Material			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Insumo	SETOP	MATED-11262	ESTOPA DE ALGODÃO		X1:0.0 X2: 0.0	Kg	23,58	0,0033333	0,07

Insumo	SETOP	MATED-11589	SOLUÇÃO LIMPADORA (APLICAÇÃO: TUBO DE PVC RÍGIDO)		X1:0.0 X2: 0.0	l	70,28	0,0003000	0,02
Insumo	SETOP	MATED-11596	TUBO SOLDÁVEL DE PVC MARROM PARA ÁGUA FRIA (DIÂMETRO DA SEÇÃO: 20 MM)		X1:0.0 X2: 0.0	m	3,77	1,1500000	4,33
Insumo	SETOP	MATED-11613	ADESIVO PLÁSTICO (APLICAÇÃO: COLAGEM DE TUBOS E CONEXÕES EM PVC[ÁGUA FRIA]|PINCEL APLICADOR: INCLUSO)		X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	Kg	60,52	0,0005000	0,03
Insumo	SETOP	MATED-8598	LIXA D'AGUA EM FOLHA (GRÃO: 100|DIMENSÃO: 225X275MM)		X1:0.0 X2: 0.0	un	2,90	0,0333333	0,09
								(F)Total:	**4,54**

G	**Banco**	**Código**	**Serviços**			**Unidade**	**Custo Unitário**	**Quantidade**	**Custo Horário**
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50363	AJUDANTE DE BOMBEIRO/ENCANADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	27,02	0,3333333	9,00
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50374	BOMBEIRO/ENCANADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	32,99	0,3333333	10,99
								(G) Total:	**19,99**

H	**Banco**	**Código**	**Momento Transporte**	**Formula**	**X1, X2, X3**	**Unidade**	**Custo Unitário**	**Quantidade**	**Custo Horário**
								(H) Total:	**0,00**

	MO sem LS =>	15,56	LS =>	0,00	MO com LS =>	15,56
	Valor do BDI =>	5,38			Valor com BDI =>	29,91

	Código	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	ED-50021	SETOP	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO PVC RÍGIDO SOLDÁVEL, ÁGUA FRIA, DN 40 MM (1.1/4"), INCLUSIVE CONEXÕES	ED-	m	1,0000000	42,18	42,18

A	**Código**	**Banco**	**Equipamentos**	**Utilização**		**Custo Operacional**		**Consumo**	**Custo Horário**
				Operativa	**Improdutiva**	**Operativa**	**Improdutiva**		
								(A) Total:	**0,00**

B	**Código**	**Banco**	**Mão de Obra**			**Custo Horário**
					(B) Total:	**0,00**
					Custo Horário de Execução (A) + (B):	**0,00**
					(D) Produção da Equipe:	**1,00**
					Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):	**0,00**

F	**Banco**	**Código**	**Material**			**Unidade**	**Custo Unitário**	**Quantidade**	**Custo Horário**
Insumo	SETOP	MATED-11262	ESTOPA DE ALGODÃO		X1:0.0 X2: 0.0	Kg	23,58	0,0033333	0,07
Insumo	SETOP	MATED-11589	SOLUÇÃO LIMPADORA (APLICAÇÃO: TUBO DE PVC RÍGIDO)		X1:0.0 X2: 0.0	l	70,28	0,0005000	0,03

Insumo	SETOP	MATED-11599	TUBO SOLDÁVEL DE PVC MARROM PARA ÁGUA FRIA (DIÂMETRO DA SEÇÃO: 40 MM)		X1:0.0 X2: 0.0	m	15,21	1,1500000	17,49
Insumo	SETOP	MATED-11613	ADESIVO PLÁSTICO (APLICAÇÃO: COLAGEM DE TUBOS E CONEXÕES EM PVC[ÁGUA FRIA]|PINCEL APLICADOR: INCLUSO)		X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	Kg	60,52	0,0011000	0,06
Insumo	SETOP	MATED-8598	LIXA D'AGUA EM FOLHA (GRÃO: 100|DIMENSÃO: 225X275MM)		X1:0.0 X2: 0.0	un	2,90	0,0333333	0,09
								(F)Total:	**17,74**

G	**Banco**	**Código**	**Serviços**			**Unidade**	**Custo Unitário**	**Quantidade**	**Custo Horário**
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50363	AJUDANTE DE BOMBEIRO/ENCANADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	27,02	0,4074074	11,00
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50374	BOMBEIRO/ENCANADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	32,99	0,4074074	13,44
								(G) Total:	**24,44**

H	**Banco**	**Código**	**Momento Transporte**	**Formula**	**X1, X2, X3**	**Unidade**	**Custo Unitário**	**Quantidade**	**Custo Horário**
								(H) Total:	**0,00**

	MO sem LS =>	19,02	LS =>	0,00	MO com LS =>	19,01
	Valor do BDI =>	9,26			Valor com BDI =>	51,44

	Código	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	ED-50029	SETOP	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO PVC RÍGIDO, ESGOTO, PBV SÉRIE NORMAL, DN 100 MM (4"), INCLUSIVE CONEXÕES	ED-	m	1,0000000	48,92	48,92

A	**Código**	**Banco**	**Equipamentos**	**Utilização**		**Custo Operacional**		**Consumo**	**Custo Horário**
				Operativa	**Improdutiva**	**Operativa**	**Improdutiva**		
								(A) Total:	**0,00**

B	**Código**	**Banco**	**Mão de Obra**			**Custo Horário**
					(B) Total:	**0,00**
					Custo Horário de Execução (A) + (B):	**0,00**
					(D) Produção da Equipe:	**1,00**
					Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):	**0,00**

F	**Banco**	**Código**	**Material**			**Unidade**	**Custo Unitário**	**Quantidade**	**Custo Horário**
Insumo	SETOP	MATED-11262	ESTOPA DE ALGODÃO		X1:0.0 X2: 0.0	Kg	23,58	0,0033333	0,07
Insumo	SETOP	MATED-11680	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBO DE PVC (DENSIDADE MÉDIA: 1000KG/M3)		X1:0.0 X2: 0.0	Kg	67,44	0,0077000	0,51
Insumo	SETOP	MATED-11685	TUBO PBV DE PVC BRANCO PARA ESGOTO SERIE NORMAL (DIÂMETRO DA SEÇÃO: 100MM)		X1:0.0 X2: 0.0	m	16,72	1,2000000	20,06

							(F)Total:	**20,64**

G	Banco	Código	Serviços			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50367	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	24,88	0,4888889	12,16
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50374	BOMBEIRO/ENCANADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	32,99	0,4888889	16,12
								(G) Total:	**28,28**

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(H) Total:	**0,00**

			MO sem LS =>	21,54	LS =>	0,00	MO com LS =>	21,53
			Valor do BDI =>	10,74			Valor com BDI =>	59,66

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-49645	SETOP	FÔRMA E DESFORMA DE COMPENSADO RESINADO, ESP. 12MM, REAPROVEITAMENTO (3X), EXCLUSIVE ESCORAMENTO	ED-	m²	1,0000000	74,87	74,87

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
								(A) Total:	**0,00**

B	Código	Banco	Mão de Obra			Custo Horário
					(B) Total:	**0,00**
					Custo Horário de Execução (A) + (B):	**0,00**
					(D) Produção da Equipe:	**1,00**
					Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):	**0,00**

F	Banco	Código	Material			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(F)Total:	**0,00**

G	Banco	Código	Serviços			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-31565	FÔRMA E DESFORMA PARA PILAR COM CHAPA DE COMPENSADO RESINADO, ESP. 12MM, REAPROVEITAMENTO (3X), EXCLUSIVE ESCORAMENTO		X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	m²	93,42	0,1280000	11,95
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-31573	FÔRMA E DESFORMA PARA VIGA COM CHAPA DE COMPENSADO RESINADO, ESP. 12MM, REAPROVEITAMENTO (3X), EXCLUSIVE ESCORAMENTO		X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	m²	82,65	0,3360000	27,77
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-31581	FÔRMA E DESFORMA PARA LAJE COM CHAPA DE COMPENSADO RESINADO, ESP. 12MM, REAPROVEITAMENTO (3X), EXCLUSIVE ESCORAMENTO		X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	m²	65,59	0,5360000	35,15
								(G) Total:	**74,87**

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(H) Total:	0,00
				MO sem LS =>	28,75	LS =>	0,00	MO com LS =>	28,74
				Valor do BDI =>	16,44			Valor com BDI =>	91,31

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-31581	SETOP	FÔRMA E DESFORMA PARA LAJE COM CHAPA DE COMPENSADO RESINADO, ESP. 12MM, REAPROVEITAMENTO (3X), EXCLUSIVE ESCORAMENTO	ED-	m²	1,0000000	65,59	65,59

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
								(A) Total:	0,00

B	Código	Banco	Mão de Obra			Custo Horário
					(B) Total:	0,00
					Custo Horário de Execução (A) + (B):	0,00
					(D) Produção da Equipe:	1,00
					Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):	0,00

F	Banco	Código	Material			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(F)Total:	0,00

G	Banco	Código	Serviços			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-8439	FÔRMA PARA LAJE COM CHAPA DE COMPENSADO RESINADO, ESP. 12MM (FABRICAÇÃO)		X1:0.0 X2: 0.0	m²	128,30	0,3333333	42,76
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-8440	FÔRMA PARA LAJE COM CHAPA DE COMPENSADO RESINADO, ESP. 12MM (MONTAGEM)		X1:0.0 X2: 0.0	m²	18,00	1,0000000	18,00
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-8441	FÔRMA PARA LAJE COM CHAPA DE COMPENSADO RESINADO, ESP. 12MM (DESMONTAGEM)		X1:0.0 X2: 0.0	m²	4,83	1,0000000	4,83
								(G) Total:	65,59

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(H) Total:	0,00
				MO sem LS =>	23,53	LS =>	0,00	MO com LS =>	23,53
				Valor do BDI =>	14,41			Valor com BDI =>	80,00

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-31565	SETOP	FÔRMA E DESFORMA PARA PILAR COM CHAPA DE COMPENSADO RESINADO, ESP. 12MM, REAPROVEITAMENTO (3X), EXCLUSIVE ESCORAMENTO	ED-	m²	1,0000000	93,42	93,42

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
								(A) Total:	0,00

B	Código	Banco	Mão de Obra			Custo Horário
					(B) Total:	0,00
				Custo Horário de Execução (A) + (B):		0,00
				(D) Produção da Equipe:		1,00
				Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):		0,00

F	Banco	Código	Material			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(F)Total:	0,00

G	Banco	Código	Serviços			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-8433	FÔRMA PARA PILAR COM CHAPA DE COMPENSADO RESINADO, ESP. 12MM (FABRICAÇÃO)		X1:0.0 X2: 0.0	m²	197,77	0,3333333	65,92
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-8434	FÔRMA PARA PILAR COM CHAPA DE COMPENSADO RESINADO, ESP. 12MM (MONTAGEM)		X1:0.0 X2: 0.0	m²	21,05	1,0000000	21,05
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-8435	FÔRMA PARA PILAR COM CHAPA DE COMPENSADO RESINADO, ESP. 12MM (DESMONTAGEM)		X1:0.0 X2: 0.0	m²	6,45	1,0000000	6,45
								(G) Total:	93,42

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(H) Total:	0,00
				MO sem LS =>	29,46	LS =>	0,00	MO com LS =>	29,45
				Valor do BDI =>	20,52			Valor com BDI =>	113,94

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-49811	SETOP	FÔRMA E DESFORMA PARA VIGA CINTA/BLOCO COM COMPENSADO RESINADO, ESP. 12MM, REAPROVEITAMENTO (3X) (FUNDAÇÃO)	ED-	m²	1,0000000	75,92	75,92

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
								(A) Total:	0,00

B	Código	Banco	Mão de Obra			Custo Horário
					(B) Total:	0,00
				Custo Horário de Execução (A) + (B):		0,00
				(D) Produção da Equipe:		1,00

							Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):	**0,00**
F	**Banco**	**Código**	**Material**			**Unidade**	**Custo Unitário**	**Quantidade**	**Custo Horário**
								(F)Total:	**0,00**
G	**Banco**	**Código**	**Serviços**			**Unidade**	**Custo Unitário**	**Quantidade**	**Custo Horário**
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-8567	FÔRMA PARA VIGA CINTA/BLOCO COM CHAPA DE COMPENSADO RESINADO, ESP. 12MM (FABRICAÇÃO)		X1:0.0 X2: 0.0	m²	125,90	0,3333333	41,96
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-8568	FÔRMA PARA VIGA CINTA/BLOCO COM CHAPA DE COMPENSADO RESINADO, ESP. 12MM (MONTAGEM)		X1:0.0 X2: 0.0	m²	24,89	1,0000000	24,89
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-8569	FÔRMA PARA VIGA CINTA/BLOCO COM CHAPA DE COMPENSADO RESINADO, ESP. 12MM (DESMONTAGEM)		X1:0.0 X2: 0.0	m²	9,07	1,0000000	9,07
								(G) Total:	**75,92**
H	**Banco**	**Código**	**Momento Transporte**	**Formula**	**X1, X2, X3**	**Unidade**	**Custo Unitário**	**Quantidade**	**Custo Horário**
								(H) Total:	**0,00**
				MO sem LS =>	36,31	LS =>	0,00	MO com LS =>	36,30
				Valor do BDI =>	16,67			Valor com BDI =>	92,59
	Código	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**		**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	ED-49810	SETOP	FÔRMA E DESFORMA PARA VIGA CINTA/BLOCO COM TÁBUA E SARRAFO, REAPROVEITAMENTO (3X) (FUNDAÇÃO)	ED-		m²	1,0000000	83,81	83,81
A	**Código**	**Banco**	**Equipamentos**	**Utilização**		**Custo Operacional**		**Consumo**	**Custo Horário**
				Operativa	**Improdutiva**	**Operativa**	**Improdutiva**		
								(A) Total:	**0,00**
B	**Código**	**Banco**	**Mão de Obra**						**Custo Horário**
								(B) Total:	**0,00**
								Custo Horário de Execução (A) + (B):	**0,00**
								(D) Produção da Equipe:	**1,00**
								Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):	**0,00**
F	**Banco**	**Código**	**Material**			**Unidade**	**Custo Unitário**	**Quantidade**	**Custo Horário**
								(F)Total:	**0,00**
G	**Banco**	**Código**	**Serviços**			**Unidade**	**Custo Unitário**	**Quantidade**	**Custo Horário**
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-8563	FÔRMA PARA VIGA CINTA/BLOCO DE MADEIRA COM TÁBUA E SARRAFO (FABRICAÇÃO)		X1:0.0 X2: 0.0	m²	128,08	0,3333333	42,69
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-8564	FÔRMA PARA VIGA CINTA/BLOCO DE MADEIRA COM TÁBUA E SARRAFO (MONTAGEM)		X1:0.0 X2: 0.0	m²	31,11	1,0000000	31,11

Atividade Auxiliar	SETOP	ED-8565	FÔRMA PARA VIGA CINTA/BLOCO DE MADEIRA COM TÁBUA E SARRAFO (DESMONTAGEM)		X1:0.0 X2: 0.0	m²	10,01	1,0000000	10,01
								(G) Total:	**83,81**

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(H) Total:	**0,00**

MO sem LS =>	39,38	LS =>	0,00	MO com LS =>	39,38		
Valor do BDI =>	18,41			Valor com BDI =>	102,22		

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-31573	SETOP	FÔRMA E DESFORMA PARA VIGA COM CHAPA DE COMPENSADO RESINADO, ESP. 12MM, REAPROVEITAMENTO (3X), EXCLUSIVE ESCORAMENTO	ED-	m²	1,0000000	82,65	82,65

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
								(A) Total:	**0,00**

B	Código	Banco	Mão de Obra			Custo Horário
					(B) Total:	**0,00**
				Custo Horário de Execução (A) + (B):		**0,00**
				(D) Produção da Equipe:		**1,00**
				Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):		**0,00**

F	Banco	Código	Material			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(F)Total:	**0,00**

G	Banco	Código	Serviços			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-8436	FÔRMA PARA VIGA COM CHAPA DE COMPENSADO RESINADO, ESP. 12MM (FABRICAÇÃO)		X1:0.0 X2: 0.0	m²	146,09	0,3333333	48,69
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-8437	FÔRMA PARA VIGA COM CHAPA DE COMPENSADO RESINADO, ESP. 12MM (MONTAGEM)		X1:0.0 X2: 0.0	m²	24,89	1,0000000	24,89
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-8438	FÔRMA PARA VIGA COM CHAPA DE COMPENSADO RESINADO, ESP. 12MM (DESMONTAGEM)		X1:0.0 X2: 0.0	m²	9,07	1,0000000	9,07
								(G) Total:	**82,65**

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(H) Total:	**0,00**

MO sem LS =>	36,79	LS =>	0,00	MO com LS =>	36,79
Valor do BDI =>	18,15			Valor com BDI =>	100,80

	Código	Banco	Descrição	Tipo		Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-8441	SETOP	FÔRMA PARA LAJE COM CHAPA DE COMPENSADO RESINADO, ESP. 12MM (DESMONTAGEM)	ED-		m²	1,0000000	4,83	4,83

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
								(A) Total:	**0,00**

B	Código	Banco	Mão de Obra			Custo Horário
					(B) Total:	**0,00**
				Custo Horário de Execução (A) + (B):		**0,00**
				(D) Produção da Equipe:		**1,00**
				Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):		**0,00**

F	Banco	Código	Material			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(F)Total:	**0,00**

G	Banco	Código	Serviços			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50361	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	27,03	0,0305555	0,82
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50372	CARPINTEIRO DE FORMA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	32,89	0,1222222	4,01
								(G) Total:	**4,83**

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(H) Total:	**0,00**
				MO sem LS =>	3,82	LS =>	0,00	MO com LS =>	3,81
				Valor do BDI =>	1,06			Valor com BDI =>	5,89

	Código	Banco	Descrição	Tipo		Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-8439	SETOP	FÔRMA PARA LAJE COM CHAPA DE COMPENSADO RESINADO, ESP. 12MM (FABRICAÇÃO)	ED-		m²	1,0000000	128,30	128,30

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
Insumo	EQED-31357	SETOP	SERRA DE BANCADA (DIÂMETRO DO DISCO: 10"[250MM]|PESO*: 22KG|POTÊNCIA 1600W*|ALIMENTAÇÃO: ELETRICIDADE|REFERÊNCIA: 14618 OU EQUIVALENTE|OPERADOR: NÃO INCLUSO) *VALORES REFERENCIAIS APROXIMADOS	0,20	0,80	1,49	0,06	1,00	0,34
								(A) Total:	**0,34**

B	Código	Banco	Mão de Obra			Custo Horário
					(B) Total:	**0,00**

Custo Horário de Execução (A) + (B):	**0,34**
(D) Produção da Equipe:	**0,95**
Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):	**0,35**

F	Banco	Código	Material			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Insumo	SETOP	MATED-11276	CHAPA DE COMPENSADO RESINADO (ESPESSURA: 12MM|DIMENSÃO: 1,10X2,20M)		X1:0.0 X2: 0.0	m²	38,57	1,1500000	44,35
Insumo	SETOP	MATED-11344	PONTALETE (ACABAMENTO: BRUTO|SEÇÃO TRANSVERSAL: 3"X3" [7,5X7,5CM]*|TIPO DE MADEIRA: CEDRO, PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIÃO)*VALORES REFERENCIAIS APROXIMADOS		X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	m	10,00	2,6000000	26,00
Insumo	SETOP	MATED-11354	TÁBUA (ACABAMENTO: BRUTO|SEÇÃO TRANSVERSAL: 1X12"|ESPESSURA: 25MM|LARGURA*: 300MM|TIPO DE MADEIRA: CEDRINHO, PINUS OU MADEIRA EQUIVALENTE DA REGIÃO)*VALORES REFERENCIAIS APROXIMADOS		X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	m²	41,11	0,3900000	16,03
Insumo	SETOP	MATED-31669	DISCO DE CORTE PARA SERRA DE BANCADA (DIÂMETRO DO FURO: 30MM|DIÂMETRO NOMINAL: 10"[250MM]|APLICAÇÃO: MADEIRA)		X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	un	279,19	0,0001852	0,05
								(F)Total:	**86,43**

G	Banco	Código	Serviços			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50361	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	27,03	0,2619047	7,07
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50372	CARPINTEIRO DE FORMA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	32,89	1,0476190	34,45
								(G) Total:	**41,52**

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(H) Total:	**0,00**

MO sem LS =>	32,72	LS =>	0,00	MO com LS =>	32,71		
Valor do BDI =>	28,18			Valor com BDI =>	156,48		

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-8440	SETOP	FÔRMA PARA LAJE COM CHAPA DE COMPENSADO RESINADO, ESP. 12MM (MONTAGEM)	ED-	m²	1,0000000	18,00	18,00

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
								(A) Total:	**0,00**

B	Código	Banco	Mão de Obra		Custo Horário
				(B) Total:	**0,00**

Custo Horário de Execução (A) + (B):	**0,00**

								(D) Produção da Equipe:	**1,00**
								Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):	**0,00**
F	**Banco**	**Código**	**Material**			**Unidade**	**Custo Unitário**	**Quantidade**	**Custo Horário**
Insumo	SETOP	MATED-11279	DESMOLDANTE (APLICAÇÃO: FÔRMAS DE MADEIRA PARA CONCRETO)		X1:0.0 X2: 0.0	l	16,44	0,0200000	0,32
Insumo	SETOP	MATED-11330	PREGO 15X15 COM CABEÇA (COMPRIMENTO: 34,5MM|DIÂMETRO: 2,4MM|QUANTIDADE POR QUILO: 777)		X1:0.0 X2: 0.0	Kg	21,73	0,3000000	6,51
								(F)Total:	**6,83**
G	**Banco**	**Código**	**Serviços**			**Unidade**	**Custo Unitário**	**Quantidade**	**Custo Horário**
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50361	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	27,03	0,0705128	1,90
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50372	CARPINTEIRO DE FORMA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	32,89	0,2820513	9,27
								(G) Total:	**11,17**
H	**Banco**	**Código**	**Momento Transporte**	**Formula**	**X1, X2, X3**	**Unidade**	**Custo Unitário**	**Quantidade**	**Custo Horário**
								(H) Total:	**0,00**
				MO sem LS =>	8,81	LS =>	0,00	MO com LS =>	8,80
				Valor do BDI =>	3,95			Valor com BDI =>	21,95
	Código	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**		**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	ED-8435	SETOP	FÔRMA PARA PILAR COM CHAPA DE COMPENSADO RESINADO, ESP. 12MM (DESMONTAGEM)	ED-		m²	1,0000000	6,45	6,45
A	**Código**	**Banco**	**Equipamentos**	**Utilização**		**Custo Operacional**		**Consumo**	**Custo Horário**
				Operativa	**Improdutiva**	**Operativa**	**Improdutiva**		
								(A) Total:	**0,00**
B	**Código**	**Banco**	**Mão de Obra**						**Custo Horário**
								(B) Total:	**0,00**
								Custo Horário de Execução (A) + (B):	**0,00**
								(D) Produção da Equipe:	**1,00**
								Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):	**0,00**
F	**Banco**	**Código**	**Material**			**Unidade**	**Custo Unitário**	**Quantidade**	**Custo Horário**
								(F)Total:	**0,00**
G	**Banco**	**Código**	**Serviços**			**Unidade**	**Custo Unitário**	**Quantidade**	**Custo Horário**

Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50361	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	27,03	0,0407407	1,10
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50372	CARPINTEIRO DE FORMA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	32,89	0,1629630	5,35
								(G) Total:	**6,45**

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(H) Total:	**0,00**

MO sem LS =>	5,09	LS =>	0,00	MO com LS =>	5,08
Valor do BDI =>	1,41			Valor com BDI =>	7,86

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-8433	SETOP	FÔRMA PARA PILAR COM CHAPA DE COMPENSADO RESINADO, ESP. 12MM (FABRICAÇÃO)	ED-	m²	1,0000000	197,77	197,77

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
Insumo	EQED-31357	SETOP	SERRA DE BANCADA (DIÂMETRO DO DISCO: 10"[250MM]|PESO*: 22KG|POTÊNCIA 1600W*|ALIMENTAÇÃO: ELETRICIDADE|REFERÊNCIA: 14618 OU EQUIVALENTE|OPERADOR: NÃO INCLUSO) *VALORES REFERENCIAIS APROXIMADOS	0,21	0,79	1,49	0,06	1,00	0,36
								(A) Total:	**0,36**

B	Código	Banco	Mão de Obra			Custo Horário
					(B) Total:	**0,00**
					Custo Horário de Execução (A) + (B):	**0,36**
					(D) Produção da Equipe:	**0,85**
					Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):	**0,42**

F	Banco	Código	Material			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Insumo	SETOP	MATED-11276	CHAPA DE COMPENSADO RESINADO (ESPESSURA: 12MM|DIMENSÃO: 1,10X2,20M)		X1:0.0 X2: 0.0	m²	38,57	1,3500000	52,06
Insumo	SETOP	MATED-11344	PONTALETE (ACABAMENTO: BRUTO|SEÇÃO TRANSVERSAL: 3"X3" [7,5X7,5CM]*|TIPO DE MADEIRA: CEDRO, PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIÃO)*VALORES REFERENCIAIS APROXIMADOS		X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	m	10,00	6,2000000	62,00
Insumo	SETOP	MATED-11350	SARRAFO (ACABAMENTO: BRUTO|SEÇÃO TRANSVERSAL: 1"X3"[POL.]|ALTURA: 75MM[3"]|ESPESSURA: 25MM[1"]|TIPO DE MADEIRA: PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIÃO)		X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	m	3,86	8,2000000	31,65
Insumo	SETOP	MATED-12372	PREGO 17X21 SEM CABEÇA (COMPRIMENTO: 48,3MM|DIÂMETRO: 3,0MM|QUANTIDADE POR QUILO: 334)		X1:0.0 X2: 0.0	Kg	23,50	0,2000000	4,70

Insumo	SETOP	MATED-31669	DISCO DE CORTE PARA SERRA DE BANCADA (DIÂMETRO DO FURO: 30MM|DIÂMETRO NOMINAL: 10"[250MM]|APLICAÇÃO: MADEIRA)		X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	un	279,19	0,0001852	0,05
								(F)Total:	**150,46**

G	Banco	Código	Serviços			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50361	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	27,03	0,2956989	7,99
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50372	CARPINTEIRO DE FORMA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	32,89	1,1827957	38,90
								(G) Total:	**46,89**

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(H) Total:	**0,00**
				MO sem LS =>	36,94	LS =>	0,00	MO com LS =>	36,94
				Valor do BDI =>	43,45			Valor com BDI =>	241,22

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-8434	SETOP	FÔRMA PARA PILAR COM CHAPA DE COMPENSADO RESINADO, ESP. 12MM (MONTAGEM)	ED-	m²	1,0000000	21,05	21,05

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
								(A) Total:	**0,00**

B	Código	Banco	Mão de Obra			Custo Horário
					(B) Total:	**0,00**
				Custo Horário de Execução (A) + (B):		**0,00**
				(D) Produção da Equipe:		**1,00**
				Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):		**0,00**

F	Banco	Código	Material			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Insumo	SETOP	MATED-11279	DESMOLDANTE (APLICAÇÃO: FÔRMAS DE MADEIRA PARA CONCRETO)		X1:0.0 X2: 0.0	l	16,44	0,0200000	0,32
Insumo	SETOP	MATED-11331	PREGO 17X27 COM CABEÇA (COMPRIMENTO: 62,1MM|DIÂMETRO: 3,0MM|QUANTIDADE POR QUILO: 290)		X1:0.0 X2: 0.0	Kg	27,23	0,2000000	5,44
								(F)Total:	**5,76**

G	Banco	Código	Serviços			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50361	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	27,03	0,0964912	2,60

Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50372	CARPINTEIRO DE FORMA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	32,89	0,3859649	12,69
								(G) Total:	**15,29**

H	**Banco**	**Código**	**Momento Transporte**	**Formula**	**X1, X2, X3**	**Unidade**	**Custo Unitário**	**Quantidade**	**Custo Horário**
								(H) Total:	**0,00**

	MO sem LS =>	12,05	LS =>	0,00	MO com LS =>	12,05
	Valor do BDI =>	4,62			Valor com BDI =>	25,67

	Código	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	ED-8569	SETOP	FÔRMA PARA VIGA CINTA/BLOCO COM CHAPA DE COMPENSADO RESINADO, ESP. 12MM (DESMONTAGEM)	ED-	m²	1,0000000	9,07	9,07

A	**Código**	**Banco**	**Equipamentos**	**Utilização**		**Custo Operacional**		**Consumo**	**Custo Horário**
				Operativa	**Improdutiva**	**Operativa**	**Improdutiva**		
								(A) Total:	**0,00**

B	**Código**	**Banco**	**Mão de Obra**			**Custo Horário**
					(B) Total:	**0,00**
				Custo Horário de Execução (A) + (B):		**0,00**
				(D) Produção da Equipe:		**1,00**
				Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):		**0,00**

F	**Banco**	**Código**	**Material**		**Unidade**	**Custo Unitário**	**Quantidade**	**Custo Horário**
							(F)Total:	**0,00**

G	**Banco**	**Código**	**Serviços**		**Unidade**	**Custo Unitário**	**Quantidade**	**Custo Horário**
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50361	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	X1:0.0 X2: 0.0	hora	27,03	0,0572916	1,54
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50372	CARPINTEIRO DE FORMA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	X1:0.0 X2: 0.0	hora	32,89	0,2291667	7,53
							(G) Total:	**9,07**

H	**Banco**	**Código**	**Momento Transporte**	**Formula**	**X1, X2, X3**	**Unidade**	**Custo Unitário**	**Quantidade**	**Custo Horário**
								(H) Total:	**0,00**

	MO sem LS =>	7,16	LS =>	0,00	MO com LS =>	7,15
	Valor do BDI =>	1,99			Valor com BDI =>	11,06

	Código	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	ED-8567	SETOP	FÔRMA PARA VIGA CINTA/BLOCO COM CHAPA DE COMPENSADO RESINADO, ESP. 12MM (FABRICAÇÃO)	ED-	m²	1,0000000	125,90	125,90

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
Insumo	EQED-31357	SETOP	SERRA DE BANCADA (DIÂMETRO DO DISCO: 10"[250MM]|PESO*: 22KG|POTÊNCIA 1600W*|ALIMENTAÇÃO: ELETRICIDADE|REFERÊNCIA: 14618 OU EQUIVALENTE|OPERADOR: NÃO INCLUSO) *VALORES REFERENCIAIS APROXIMADOS	0,43	0,57	1,49	0,06	1,00	0,67
								(A) Total:	**0,67**

B	Código	Banco	Mão de Obra			Custo Horário
					(B) Total:	**0,00**
					Custo Horário de Execução (A) + (B):	**0,67**
					(D) Produção da Equipe:	**0,87**
					Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):	**0,76**

F	Banco	Código	Material			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Insumo	SETOP	MATED-11276	CHAPA DE COMPENSADO RESINADO (ESPESSURA: 12MM|DIMENSÃO: 1,10X2,20M)		X1:0.0 X2: 0.0	m²	38,57	0,9600000	37,02
Insumo	SETOP	MATED-11344	PONTALETE (ACABAMENTO: BRUTO|SEÇÃO TRANSVERSAL: 3"X3" [7,5X7,5CM]*|TIPO DE MADEIRA: CEDRO, PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIÃO)*VALORES REFERENCIAIS APROXIMADOS		X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	m	10,00	2,5600000	25,60
Insumo	SETOP	MATED-11350	SARRAFO (ACABAMENTO: BRUTO|SEÇÃO TRANSVERSAL: 1"X3"[POL.]|ALTURA: 75MM[3"]|ESPESSURA: 25MM[1"]|TIPO DE MADEIRA: PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIÃO)		X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	m	3,86	3,2000000	12,35
Insumo	SETOP	MATED-12372	PREGO 17X21 SEM CABEÇA (COMPRIMENTO: 48,3MM|DIÂMETRO: 3,0MM|QUANTIDADE POR QUILO: 334)		X1:0.0 X2: 0.0	Kg	23,50	0,2000000	4,70
Insumo	SETOP	MATED-31669	DISCO DE CORTE PARA SERRA DE BANCADA (DIÂMETRO DO FURO: 30MM|DIÂMETRO NOMINAL: 10"[250MM]|APLICAÇÃO: MADEIRA)		X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	un	279,19	0,0001852	0,05
								(F)Total:	**79,72**

G	Banco	Código	Serviços			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50361	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	27,03	0,2864583	7,74
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50372	CARPINTEIRO DE FORMA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	32,89	1,1458333	37,68
								(G) Total:	**45,42**

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(H) Total:	**0,00**

MO sem LS =>	35,79	LS =>	0,00	MO com LS =>	35,78

				Valor do BDI =>	27,66		Valor com BDI =>	153,56
	Código	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	ED-8568	SETOP	FÔRMA PARA VIGA CINTA/BLOCO COM CHAPA DE COMPENSADO RESINADO, ESP. 12MM (MONTAGEM)	ED-	m²	1,0000000	24,89	24,89
A	**Código**	**Banco**	**Equipamentos**	**Utilização**	**Custo Operacional**		**Consumo**	**Custo Horário**
				Operativa / **Improdutiva**	**Operativa** / **Improdutiva**			
							(A) Total:	**0,00**
B	**Código**	**Banco**	**Mão de Obra**					**Custo Horário**
							(B) Total:	**0,00**
							Custo Horário de Execução (A) + (B):	**0,00**
							(D) Produção da Equipe:	**1,00**
							Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):	**0,00**
F	**Banco**	**Código**	**Material**		**Unidade**	**Custo Unitário**	**Quantidade**	**Custo Horário**
Insumo	SETOP	MATED-11279	DESMOLDANTE (APLICAÇÃO: FÔRMAS DE MADEIRA PARA CONCRETO)	X1:0.0 X2: 0.0	l	16,44	0,0200000	0,32
Insumo	SETOP	MATED-11331	PREGO 17X27 COM CABEÇA (COMPRIMENTO: 62,1MM|DIÂMETRO: 3,0MM|QUANTIDADE POR QUILO: 290)	X1:0.0 X2: 0.0	Kg	27,23	0,1000000	2,72
							(F)Total:	**3,04**
G	**Banco**	**Código**	**Serviços**		**Unidade**	**Custo Unitário**	**Quantidade**	**Custo Horário**
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50361	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	X1:0.0 X2: 0.0	hora	27,03	0,1378446	3,72
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50372	CARPINTEIRO DE FORMA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	X1:0.0 X2: 0.0	hora	32,89	0,5513784	18,13
							(G) Total:	**21,85**
H	**Banco**	**Código**	**Momento Transporte**	**Formula**	**X1, X2, X3**	**Unidade**	**Custo Unitário**	**Quantidade**	**Custo Horário**
								(H) Total:	**0,00**
				MO sem LS =>	17,22	LS =>	0,00	MO com LS =>	17,22
				Valor do BDI =>	5,46		Valor com BDI =>	30,35
	Código	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	ED-8565	SETOP	FÔRMA PARA VIGA CINTA/BLOCO DE MADEIRA COM TÁBUA E SARRAFO (DESMONTAGEM)	ED-	m²	1,0000000	10,01	10,01
A	**Código**	**Banco**	**Equipamentos**	**Utilização**	**Custo Operacional**		**Consumo**	**Custo Horário**
				Operativa / **Improdutiva**	**Operativa** / **Improdutiva**			
							(A) Total:	**0,00**
B	**Código**	**Banco**	**Mão de Obra**					**Custo Horário**

(B) Total:	**0,00**
Custo Horário de Execução (A) + (B):	**0,00**
(D) Produção da Equipe:	**1,00**
Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):	**0,00**

F	Banco	Código	Material			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(F)Total:	**0,00**

G	Banco	Código	Serviços			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50361	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	27,03	0,0632184	1,70
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50372	CARPINTEIRO DE FORMA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	32,89	0,2528736	8,31
								(G) Total:	**10,01**

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(H) Total:	**0,00**

	MO sem LS =>	7,90	LS =>	0,00	MO com LS =>	7,89
	Valor do BDI =>	2,19			Valor com BDI =>	12,20

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-8563	SETOP	FÔRMA PARA VIGA CINTA/BLOCO DE MADEIRA COM TÁBUA E SARRAFO (FABRICAÇÃO)	ED-	m²	1,0000000	128,08	128,08

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
Insumo	EQED-31357	SETOP	SERRA DE BANCADA (DIÂMETRO DO DISCO: 10"[250MM]|PESO*: 22KG|POTÊNCIA 1600W*|ALIMENTAÇÃO: ELETRICIDADE|REFERÊNCIA: 14618 OU EQUIVALENTE|OPERADOR: NÃO INCLUSO) *VALORES REFERENCIAIS APROXIMADOS	0,43	0,57	1,49	0,06	1,00	0,67
								(A) Total:	**0,67**

B	Código	Banco	Mão de Obra			Custo Horário
					(B) Total:	**0,00**

Custo Horário de Execução (A) + (B):	**0,67**
(D) Produção da Equipe:	**0,79**
Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):	**0,84**

F	Banco	Código	Material			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário

Insumo	SETOP	MATED-11350	SARRAFO (ACABAMENTO: BRUTO|SEÇÃO TRANSVERSAL: 1"X3"[POL.]|ALTURA: 75MM[3"]|ESPESSURA: 25MM[1"]|TIPO DE MADEIRA: PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIÃO)		X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	m	3,86	8,7088000	33,61
Insumo	SETOP	MATED-11354	TÁBUA (ACABAMENTO: BRUTO|SEÇÃO TRANSVERSAL: 1X12"|ESPESSURA: 25MM|LARGURA*: 300MM|TIPO DE MADEIRA: CEDRINHO, PINUS OU MADEIRA EQUIVALENTE DA REGIÃO)*VALORES REFERENCIAIS APROXIMADOS		X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	m²	41,11	0,9428800	38,76
Insumo	SETOP	MATED-12372	PREGO 17X21 SEM CABEÇA (COMPRIMENTO: 48,3MM|DIÂMETRO: 3,0MM|QUANTIDADE POR QUILO: 334)		X1:0.0 X2: 0.0	Kg	23,50	0,2000000	4,70
Insumo	SETOP	MATED-31669	DISCO DE CORTE PARA SERRA DE BANCADA (DIÂMETRO DO FURO: 30MM|DIÂMETRO NOMINAL: 10"[250MM]|APLICAÇÃO: MADEIRA)		X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	un	279,19	0,0001852	0,05
								(F)Total:	**77,12**

G	**Banco**	**Código**	**Serviços**			**Unidade**	**Custo Unitário**	**Quantidade**	**Custo Horário**
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50361	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	27,03	0,3160919	8,54
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50372	CARPINTEIRO DE FORMA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	32,89	1,2643678	41,58
								(G) Total:	**50,12**

H	**Banco**	**Código**	**Momento Transporte**	**Formula**	**X1, X2, X3**	**Unidade**	**Custo Unitário**	**Quantidade**	**Custo Horário**
								(H) Total:	**0,00**

MO sem LS =>	39,49	LS =>	0,00	MO com LS =>	39,48
Valor do BDI =>	28,13			Valor com BDI =>	156,21

	Código	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	ED-8564	SETOP	FÔRMA PARA VIGA CINTA/BLOCO DE MADEIRA COM TÁBUA E SARRAFO (MONTAGEM)	ED-	m²	1,0000000	31,11	31,11

A	**Código**	**Banco**	**Equipamentos**	**Utilização**		**Custo Operacional**		**Consumo**	**Custo Horário**
				Operativa	**Improdutiva**	**Operativa**	**Improdutiva**		
								(A) Total:	**0,00**

B	**Código**	**Banco**	**Mão de Obra**			**Custo Horário**
					(B) Total:	**0,00**
					Custo Horário de Execução (A) + (B):	**0,00**
					(D) Produção da Equipe:	**1,00**
					Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):	**0,00**

F	**Banco**	**Código**	**Material**			**Unidade**	**Custo Unitário**	**Quantidade**	**Custo Horário**

Insumo	SETOP	MATED-11279	DESMOLDANTE (APLICAÇÃO: FÔRMAS DE MADEIRA PARA CONCRETO)		X1:0.0 X2: 0.0	l	16,44	0,1200000	1,97
Insumo	SETOP	MATED-11327	PREGO 17X21 COM CABEÇA (COMPRIMENTO: 48,3MM|DIÂMETRO: 3,0MM|QUANTIDADE POR QUILO: 334)		X1:0.0 X2: 0.0	Kg	18,60	0,2000000	3,72
Insumo	SETOP	MATED-11331	PREGO 17X27 COM CABEÇA (COMPRIMENTO: 62,1MM|DIÂMETRO: 3,0MM|QUANTIDADE POR QUILO: 290)		X1:0.0 X2: 0.0	Kg	27,23	0,0800000	2,17
								(F)Total:	**7,86**

G	**Banco**	**Código**	**Serviços**			**Unidade**	**Custo Unitário**	**Quantidade**	**Custo Horário**
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50361	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	27,03	0,1466666	3,96
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50372	CARPINTEIRO DE FORMA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	32,89	0,5866667	19,29
								(G) Total:	**23,25**

H	**Banco**	**Código**	**Momento Transporte**	**Formula**	**X1, X2, X3**	**Unidade**	**Custo Unitário**	**Quantidade**	**Custo Horário**
								(H) Total:	**0,00**

	MO sem LS =>	18,32	LS =>	0,00	MO com LS =>	18,32
	Valor do BDI =>	6,83			Valor com BDI =>	37,94

	Código	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	ED-8438	SETOP	FÔRMA PARA VIGA COM CHAPA DE COMPENSADO RESINADO, ESP. 12MM (DESMONTAGEM)	ED-	m²	1,0000000	9,07	9,07

A	**Código**	**Banco**	**Equipamentos**	**Utilização**		**Custo Operacional**		**Consumo**	**Custo Horário**
				Operativa	**Improdutiva**	**Operativa**	**Improdutiva**		
								(A) Total:	**0,00**

B	**Código**	**Banco**	**Mão de Obra**			**Custo Horário**
					(B) Total:	**0,00**
					Custo Horário de Execução (A) + (B):	**0,00**
					(D) Produção da Equipe:	**1,00**
					Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):	**0,00**

F	**Banco**	**Código**	**Material**			**Unidade**	**Custo Unitário**	**Quantidade**	**Custo Horário**
								(F)Total:	**0,00**

G	**Banco**	**Código**	**Serviços**			**Unidade**	**Custo Unitário**	**Quantidade**	**Custo Horário**
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50361	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	27,03	0,0572916	1,54
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50372	CARPINTEIRO DE FORMA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	32,89	0,2291667	7,53

							(G) Total:	**9,07**
H	**Banco**	**Código**	**Momento Transporte**	**Formula**	**X1, X2, X3**	**Unidade**	**Custo Unitário**	**Quantidade**	**Custo Horário**
								(H) Total:	**0,00**
				MO sem LS =>	7,16	LS =>	0,00	MO com LS =>	7,15
				Valor do BDI =>	1,99			Valor com BDI =>	11,06

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-8436	SETOP	FÔRMA PARA VIGA COM CHAPA DE COMPENSADO RESINADO, ESP. 12MM (FABRICAÇÃO)	ED-	m²	1,0000000	146,09	146,09

A	**Código**	**Banco**	**Equipamentos**	**Utilização**		**Custo Operacional**		**Consumo**	**Custo Horário**
				Operativa	**Improdutiva**	**Operativa**	**Improdutiva**		
Insumo	EQED-31357	SETOP	SERRA DE BANCADA (DIÂMETRO DO DISCO: 10"[250MM]|PESO*: 22KG|POTÊNCIA 1600W*|ALIMENTAÇÃO: ELETRICIDADE|REFERÊNCIA: 14618 OU EQUIVALENTE|OPERADOR: NÃO INCLUSO) *VALORES REFERENCIAIS APROXIMADOS	0,18	0,82	1,49	0,06	1,00	0,31
								(A) Total:	**0,31**

B	**Código**	**Banco**	**Mão de Obra**			**Custo Horário**
					(B) Total:	**0,00**
					Custo Horário de Execução (A) + (B):	**0,31**
					(D) Produção da Equipe:	**0,84**
					Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):	**0,36**

F	**Banco**	**Código**	**Material**			**Unidade**	**Custo Unitário**	**Quantidade**	**Custo Horário**
Insumo	SETOP	MATED-11276	CHAPA DE COMPENSADO RESINADO (ESPESSURA: 12MM|DIMENSÃO: 1,10X2,20M)		X1:0.0 X2: 0.0	m²	38,57	1,2000000	46,28
Insumo	SETOP	MATED-11344	PONTALETE (ACABAMENTO: BRUTO|SEÇÃO TRANSVERSAL: 3"X3" [7,5X7,5CM]*|TIPO DE MADEIRA: CEDRO, PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIÃO)*VALORES REFERENCIAIS APROXIMADOS		X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	m	10,00	3,2000000	32,00
Insumo	SETOP	MATED-11350	SARRAFO (ACABAMENTO: BRUTO|SEÇÃO TRANSVERSAL: 1"X3"[POL.]|ALTURA: 75MM[3"]|ESPESSURA: 25MM[1"]|TIPO DE MADEIRA: PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIÃO)		X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	m	3,86	4,0000000	15,44
Insumo	SETOP	MATED-12372	PREGO 17X21 SEM CABEÇA (COMPRIMENTO: 48,3MM|DIÂMETRO: 3,0MM|QUANTIDADE POR QUILO: 334)		X1:0.0 X2: 0.0	Kg	23,50	0,2000000	4,70
Insumo	SETOP	MATED-31669	DISCO DE CORTE PARA SERRA DE BANCADA (DIÂMETRO DO FURO: 30MM|DIÂMETRO NOMINAL: 10"[250MM]|APLICAÇÃO: MADEIRA)		X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	un	279,19	0,0001852	0,05
								(F)Total:	**98,47**

G	Banco	Código	Serviços			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50361	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	27,03	0,2981029	8,05
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50372	CARPINTEIRO DE FORMA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	32,89	1,1924119	39,21
								(G) Total:	**47,26**

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(H) Total:	**0,00**

MO sem LS =>	37,24	LS =>	0,00	MO com LS =>	37,24
Valor do BDI =>	32,09			Valor com BDI =>	178,18

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-8437	SETOP	FÔRMA PARA VIGA COM CHAPA DE COMPENSADO RESINADO, ESP. 12MM (MONTAGEM)	ED-	m²	1,0000000	24,89	24,89

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
								(A) Total:	**0,00**

B	Código	Banco	Mão de Obra			Custo Horário
					(B) Total:	**0,00**
				Custo Horário de Execução (A) + (B):		**0,00**
				(D) Produção da Equipe:		**1,00**
				Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):		**0,00**

F	Banco	Código	Material			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Insumo	SETOP	MATED-11279	DESMOLDANTE (APLICAÇÃO: FÔRMAS DE MADEIRA PARA CONCRETO)		X1:0.0 X2: 0.0	l	16,44	0,0200000	0,32
Insumo	SETOP	MATED-11331	PREGO 17X27 COM CABEÇA (COMPRIMENTO: 62,1MM|DIÂMETRO: 3,0MM|QUANTIDADE POR QUILO: 290)		X1:0.0 X2: 0.0	Kg	27,23	0,1000000	2,72
								(F)Total:	**3,04**

G	Banco	Código	Serviços			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50361	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	27,03	0,1378446	3,72
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50372	CARPINTEIRO DE FORMA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	32,89	0,5513784	18,13
								(G) Total:	**21,85**

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário

								(H) Total:	**0,00**
				MO sem LS =>	17,22	LS =>	0,00	MO com LS =>	17,22
				Valor do BDI =>	5,46			Valor com BDI =>	30,35

	Código	Banco	Descrição	Tipo		Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-50377	SETOP	GRANITEIRO/MARMORISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ED-		hora	1,0000000	35,02	35,02

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
								(A) Total:	**0,00**

B	Código	Banco	Mão de Obra						Custo Horário
Insumo	MOED-20146	SETOP	GRANITEIRO/MARMORISTA (MODALIDADE: HORISTA|ENCARGOS SOCIAIS: INCLUSO)			H	27,4	1,00	27,40
								(B) Total:	**27,40**
								Custo Horário de Execução (A) + (B):	**27,40**
								(D) Produção da Equipe:	**1,00**
								Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):	**27,40**

F	Banco	Código	Material			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Insumo	SETOP	MATED-13096	CESTA BÁSICA/ALIMENTAÇÃO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)		X1:0.0 X2: 0.0	hora	2,41	1,0000000	2,41
Insumo	SETOP	MATED-13097	TRANSPORTE - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)		X1:0.0 X2: 0.0	hora	0,90	1,0000000	0,90
Insumo	SETOP	MATED-13098	SEGURO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)		X1:0.0 X2: 0.0	hora	0,11	1,0000000	0,11
Insumo	SETOP	MATED-13099	EXAMES - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)		X1:0.0 X2: 0.0	hora	1,57	1,0000000	1,57
								(F)Total:	**4,99**

G	Banco	Código	Serviços			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-14654	EPI PARA GRANITEIRO/MARMORISTA HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)		X1:0.0 X2: 0.0	hora	1,43	1,0000000	1,43
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-14690	FERRAMENTAS PARA GRANITEIRO/MARMORISTA HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)		X1:0.0 X2: 0.0	hora	0,80	1,0000000	0,80
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-5240	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA MARMORISTA/GRANITEIRO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) HORISTA		X1:0.0 X2: 0.0	hora	0,40	1,0000000	0,40
								(G) Total:	**2,63**

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(H) Total:	**0,00**

			MO sem LS =>	27,80	LS =>	0,00	MO com LS =>	27,80
			Valor do BDI =>	7,69			Valor com BDI =>	42,71

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-21694	SETOP	GRANITO, COR CINZA ANDORINHA, ESP. 2CM, ACABAMENTO POLIDO, INCLUSIVE CORTE (FORNECIMENTO/FABRICAÇÃO)	ED-	m²	1,0000000	323,94	323,94

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
Insumo	EQED-20769	SETOP	MÁQUINA DE CORTE PARA MÁRMORE/GRANITO (TIPO: ELÉTRICA|CORTE 45 GRAUS: SIM|POTÊNCIA: 2200W*|TENSÃO: 220V|PROFUNDIDADE MÁXIMA DE CORTE: 1200MM*|LARGURA MÁXIMA DE CORTE: 3000MM*|CONSUMO: 2,2KWH|OPERADOR: NÃO INCLUSO)*VALORES APROXIMADOS	1,00	0,00	6,57	1,53	1,00	6,57
								(A) Total:	**6,57**

B	Código	Banco	Mão de Obra	Custo Horário
				(B) Total: **0,00**

Custo Horário de Execução (A) + (B): **6,57**

(D) Produção da Equipe: **1,35**

Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D): **4,86**

F	Banco	Código	Material			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Insumo	SETOP	MATED-20773	DISCO DIAMANTADO (APLICAÇÃO: MULTIUSO|DIÂMETRO DO FURO: 25,4MM|ESPESSURA DO DISCO: 2,2MM*|DIÂMETRO NOMINAL: 14" [350MM])*VALORES REFERENCIAIS APROXIMADOS		X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	un	340,92	0,0006667	0,22
Insumo	SETOP	MATED-21574	GRANITO (COR: CINZA ANDORINHA|ACABAMENTO: POLIDO|ESPESSURA: 2CM|DENSIDADE: 2,8G/CM3*|PESO: 56KG/M2) *FONTE NBR 6120		X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	m²	274,50	1,0000000	274,50
								(F)Total:	**274,72**

G	Banco	Código	Serviços			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50367	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	24,88	0,7407407	18,42
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50377	GRANITEIRO/MARMORISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	35,02	0,7407407	25,94
								(G) Total:	**44,36**

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(H) Total:	**0,00**

				MO sem LS =>	33,73	LS =>	0,00	MO com LS => 33,72
				Valor do BDI =>	71,16			Valor com BDI => 395,10

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	93282	SINAPI	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHI DIURNO. AF_03/2016	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	1,0000000	32,65	32,65
Composição Auxiliar	88295	SINAPI	OPERADOR DE GUINCHO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,0000000	32,37	32,37
Composição Auxiliar	93277	SINAPI	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - DEPRECIAÇÃO. AF_03/2016	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos	H	1,0000000	0,23	0,23
Composição Auxiliar	93278	SINAPI	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - JUROS. AF_03/2016	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos	H	1,0000000	0,05	0,05
				MO sem LS =>	26,45	LS =>	0,00	MO com LS => 26,45
				Valor do BDI =>	7,17			Valor com BDI => 39,82

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	93281	SINAPI	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHP DIURNO. AF_03/2016	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	1,0000000	33,71	33,71
Composição Auxiliar	88295	SINAPI	OPERADOR DE GUINCHO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,0000000	32,37	32,37
Composição Auxiliar	93277	SINAPI	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - DEPRECIAÇÃO. AF_03/2016	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos	H	1,0000000	0,23	0,23
Composição Auxiliar	93278	SINAPI	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - JUROS. AF_03/2016	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos	H	1,0000000	0,05	0,05
Composição Auxiliar	93279	SINAPI	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - MANUTENÇÃO. AF_03/2016	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos	H	1,0000000	0,21	0,21
Composição Auxiliar	93280	SINAPI	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_03/2016	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos	H	1,0000000	0,85	0,85
				MO sem LS =>	26,45	LS =>	0,00	MO com LS => 26,45
				Valor do BDI =>	7,40			Valor com BDI => 41,11

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	93277	SINAPI	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - DEPRECIAÇÃO. AF_03/2016	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos	H	1,0000000	0,23	0,23
Insumo	00036487	SINAPI	GUINCHO ELETRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFASICO DE 1,25 CV	Equipamento para Aquisição Permanente	UN	0,0000640	3.603,84	0,23
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS => 0,00

				Valor do BDI =>	0,05		Valor com BDI =>	0,28
	Código	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	93278	SINAPI	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - JUROS. AF_03/2016	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos	H	1,0000000	0,05	0,05
Insumo	00036487	SINAPI	GUINCHO ELETRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFASICO DE 1,25 CV	Equipamento para Aquisição Permanente	UN	0,0000148	3.603,84	0,05
				MO sem LS =>	0,00	LS => 0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	0,01		Valor com BDI =>	0,06
	Código	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	93279	SINAPI	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - MANUTENÇÃO. AF_03/2016	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos	H	1,0000000	0,21	0,21
Insumo	00036487	SINAPI	GUINCHO ELETRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFASICO DE 1,25 CV	Equipamento para Aquisição Permanente	UN	0,0000600	3.603,84	0,21
				MO sem LS =>	0,00	LS => 0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	0,04		Valor com BDI =>	0,25
	Código	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	93280	SINAPI	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_03/2016	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos	H	1,0000000	0,85	0,85
Insumo	00002705	SINAPI	ENERGIA ELETRICA ATE 2000 KWH INDUSTRIAL, SEM DEMANDA	Franquia	KWH	0,7800000	1,10	0,85
				MO sem LS =>	0,00	LS => 0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	0,18		Valor com BDI =>	1,03
	Código	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	ED-28605	SETOP	GUINDAUTO ARTICULADO VEICULAR HIDRÁULICO, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 10TM, INCLUSIVE CAMINHÃO TRUCADO, OPERADOR, COMBUSTÍVEL E MANUTENÇÃO	ED-	hora	1,0000000	298,42	298,42

A	**Código**	**Banco**	**Equipamentos**	**Utilização**		**Custo Operacional**		**Consumo**	**Custo Horário**
				Operativa	**Improdutiva**	**Operativa**	**Improdutiva**		
Insumo	EQED-19708	SETOP	CAMINHÃO PLATAFORMA COM CARROCERIA CARGA SECA (TRAÇÃO: 6X2|TIPO: TRUCADO|PESO*: 23.000KG|COMPRIMENTO*: 7,40M|LARGURA*: 2,50M|CAPACIDADE CARROCERIA: 15T|POTÊNCIA: 230CV[169-188KW]|REFERÊNCIA: E9592[A9314/A9352] OU EQUIVALENTE|COMBUSTÍVEL: DIESEL|OPERADOR: INCLUSO)*VALORES REFERENCIAIS APROXIMADOS	1,00	0,00	276,75	85,18	1,00	276,75
Insumo	EQED-22859	SETOP	GUINDASTE ARTICULADO (TIPO: VEICULAR ACOPLADO|CAPACIDADE MAXIMA DE CARGA*: 5,7T|MOMENTO DE CARGA MÁXIMO*: 10TxM|REFERÊNCIA: 3363 OU EQUIVALENTE|OPERADOR: NÃO INCLUSO)*VALORES REFERENCIAIS APROXIMADOS	1,00	0,00	21,67	12,09	1,00	21,67
								(A) Total:	**298,42**

B	Código	Banco	Mão de Obra					Custo Horário
							(B) Total:	0,00
							Custo Horário de Execução (A) + (B):	298,42
							(D) Produção da Equipe:	1,00
							Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):	298,42

F	Banco	Código	Material			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(F)Total:	0,00

G	Banco	Código	Serviços			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(G) Total:	0,00

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(H) Total:	0,00
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	65,56			Valor com BDI =>	363,98

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	88270	SINAPI	IMPERMEABILIZADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,0000000	33,62	33,62
Composição Auxiliar	95338	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA IMPERMEABILIZADOR (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,0000000	0,54	0,54
Insumo	00012873	SINAPI	IMPERMEABILIZADOR (HORISTA)	Mão de Obra	H	1,0000000	25,86	25,86
Insumo	00037370	SINAPI	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	2,41	2,41
Insumo	00037371	SINAPI	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	0,90	0,90
Insumo	00037372	SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	1,57	1,57
Insumo	00037373	SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	0,11	0,11
Insumo	00043465	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA PEDREIRO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Encargos Complementares	H	1,0000000	0,80	0,80
Insumo	00043489	SINAPI	EPI - FAMILIA PEDREIRO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Encargos Complementares	H	1,0000000	1,43	1,43
				MO sem LS => 26,40		LS =>	0,00	MO com LS =>	26,40
				Valor do BDI => 7,38				Valor com BDI =>	41,00

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total

Composição	91954	SINAPI	INTERRUPTOR PARALELO (1 MÓDULO), 10A/250V, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	Instalações Elétricas - Eletrodutos Embutidos, Cabos, Caixas, Tomadas e Interruptores	UN	1,0000000	27,97	27,97
Composição Auxiliar	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,3170000	28,03	8,88
Composição Auxiliar	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,3170000	34,11	10,81
Insumo	00038113	SINAPI	INTERRUPTOR PARALELO 10A, 250V (APENAS MODULO)	Material	UN	1,0000000	8,28	8,28
				MO sem LS => 15,07	LS =>	0,00	MO com LS =>	15,07
				Valor do BDI => 6,14			Valor com BDI =>	34,11

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	91952	SINAPI	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO), 10A/250V, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	Instalações Elétricas - Eletrodutos Embutidos, Cabos, Caixas, Tomadas e Interruptores	UN	1,0000000	20,76	20,76
Composição Auxiliar	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,2320000	28,03	6,50
Composição Auxiliar	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,2320000	34,11	7,91
Insumo	00038112	SINAPI	INTERRUPTOR SIMPLES 10A, 250V (APENAS MODULO)	Material	UN	1,0000000	6,35	6,35
				MO sem LS => 11,03	LS =>	0,00	MO com LS =>	11,03
				Valor do BDI => 4,56			Valor com BDI =>	25,32

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	91966	SINAPI	INTERRUPTOR SIMPLES (3 MÓDULOS), 10A/250V, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	Instalações Elétricas - Eletrodutos Embutidos, Cabos, Caixas, Tomadas e Interruptores	UN	1,0000000	54,59	54,59
Composição Auxiliar	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,5720000	28,03	16,03
Composição Auxiliar	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,5720000	34,11	19,51
Insumo	00038112	SINAPI	INTERRUPTOR SIMPLES 10A, 250V (APENAS MODULO)	Material	UN	3,0000000	6,35	19,05
				MO sem LS => 27,20	LS =>	0,00	MO com LS =>	27,20
				Valor do BDI => 11,99			Valor com BDI =>	66,58

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-49443	SETOP	ISOLADOR ROLDANA EM PORCELANA, TENSÃO NOMINAL 1KV, EXCLUSIVE ARMAÇÃO SECUNDÁRIA, INCLUSIVE INSTALAÇÃO	ED-	un	1,0000000	14,13	14,13

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
								(A) Total:	0,00

B	Código	Banco	Mão de Obra			Custo Horário

(B) Total:	**0,00**
Custo Horário de Execução (A) + (B):	**0,00**
(D) Produção da Equipe:	**1,00**
Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):	**0,00**

F	Banco	Código	Material			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Insumo	SETOP	MATED-12990	ISOLADOR ROLDANA (MATERIAL: PORCELANA|TENSÃO NOMINAL: 1KV|CARGA DE RUPTURA DE MECÂNICA: 10KN|COR: MARROM)		X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	un	9,80	1,0000000	9,80
								(F)Total:	**9,80**

G	Banco	Código	Serviços			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50362	AJUDANTE DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	28,03	0,0698413	1,95
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50373	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	34,11	0,0698413	2,38
								(G) Total:	**4,33**

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(H) Total:	**0,00**

	MO sem LS =>	3,32	LS =>	0,00	MO com LS =>	3,32
	Valor do BDI =>	3,10			Valor com BDI =>	17,23

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-15206	SETOP	KIT CAVALETE PARA MEDIÇÃO DE ÁGUA, INSTALADO SOBRE PISO, EM AÇO GALVANIZADO DN 20MM (1/2") PADRÃO CONCESSIONÁRIA LOCAL, INCLUSIVE BASE EM CONCRETO DE 25 MPA PARA CAVALETE, EXCLUSIVE HIDRÔMETRO	ED-	un	1,0000000	407,58	407,58

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
								(A) Total:	**0,00**

B	Código	Banco	Mão de Obra			Custo Horário
					(B) Total:	**0,00**
				Custo Horário de Execução (A) + (B):		**0,00**
				(D) Produção da Equipe:		**1,00**
				Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):		**0,00**

F	Banco	Código	Material			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário

Insumo	SETOP	MATED-12510	KIT CAVALETE PADRÃO CONCESSIONÁRIA LOCAL (DIÂMETRO: 20MM (1/2")|MODELO: PISO|TUBOS: GALVANIZADOS|NÚMERO DE RAMAIS: 1|REGISTRO: INCLUSO|ALTURA APROXIMADA: 75CM)		X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	un	130,62	1,0000000	130,62
								(F)Total:	**130,62**

G	Banco	Código	Serviços			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-15208	BASE DE CONCRETO, COM FCK 25 MPA, PARA CAVALETE DN 20MM (1/2"), FORMA EM CONTRA BARRANCO, EXCLUSIVE CAVALETE, INCLUSIVE ESCAVAÇÃO COM TRANSPORTE E RETIRADA DO MATERIAL ESCAVADO (EM CAÇAMBA)		X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	un	31,55	1,0000000	31,55
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50363	AJUDANTE DE BOMBEIRO/ENCANADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	27,02	3,6666667	99,07
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50374	BOMBEIRO/ENCANADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	32,99	3,6666667	120,96
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50571	PISO EM CONCRETO PREPARADO EM OBRA COM BETONEIRA COM FCK DE 13,5MPA, SEM ARMAÇÃO, ACABAMENTO RÚSTICO, ESP. 8CM, INCLUSIVE FORNECIMENTO, LANÇAMENTO, ADENSAMENTO, SARRAFEAMENTO, EXCLUSIVE JUNTA DE DILATAÇÃO		X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	m²	101,52	0,2500000	25,38
								(G) Total:	**276,96**

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(H) Total:	**0,00**

MO sem LS =>	195,41	LS =>	0,00	MO com LS =>	195,40
Valor do BDI =>	89,54			Valor com BDI =>	497,12

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-48323	SETOP	LAJE PRÉ MOLDADA D = 8 CM, CONCRETO 1:2:4 COM ARMAÇÃO E FORMA RESINADA	ED-	m²	1,0000000	204,25	204,25

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
								(A) Total:	**0,00**

B	Código	Banco	Mão de Obra			Custo Horário
					(B) Total:	**0,00**
				Custo Horário de Execução (A) + (B):		**0,00**
				(D) Produção da Equipe:		**1,00**
				Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):		**0,00**

F	Banco	Código	Material			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(F)Total:	**0,00**

G	Banco	Código	Serviços			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-48298	CORTE, DOBRA E MONTAGEM DE AÇO CA 50/60, INCLUSIVE ESPAÇADOR		X1:0.0 X2: 0.0	Kg	13,92	4,8000000	66,81
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-49784	FORNECIMENTO DE CONCRETO NÃO ESTRUTURAL, PREPARADO EM OBRA COM BETONEIRA, COM FCK 15MPA, INCLUSIVE LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO (FUNDAÇÃO)		X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	m³	769,02	0,0800000	61,52
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-49811	FÔRMA E DESFORMA PARA VIGA CINTA/BLOCO COM COMPENSADO RESINADO, ESP. 12MM, REAPROVEITAMENTO (3X) (FUNDAÇÃO)		X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	m²	75,92	1,0000000	75,92
								(G) Total:	**204,25**

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(H) Total:	**0,00**

	MO sem LS =>	67,71	LS =>	0,00	MO com LS =>	67,70
	Valor do BDI =>	44,87			Valor com BDI =>	249,12

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-8503	SETOP	LANÇAMENTO DE CONCRETO EM FUNDAÇÃO OU LASTRO, INCLUSIVE TRANSPORTE ATÉ O LOCAL DE APLICAÇÃO, EXCLUSIVE APLICAÇÃO	ED-	m³	1,0000000	87,34	87,34

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
								(A) Total:	**0,00**

B	Código	Banco	Mão de Obra			Custo Horário
					(B) Total:	**0,00**
				Custo Horário de Execução (A) + (B):		**0,00**
				(D) Produção da Equipe:		**1,00**
				Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):		**0,00**

F	Banco	Código	Material		Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
							(F)Total:	**0,00**

G	Banco	Código	Serviços			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50367	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	24,88	2,0952380	52,12
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50381	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	33,62	1,0476190	35,22
								(G) Total:	**87,34**

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(H) Total:	0,00
				MO sem LS =>	64,81	LS =>	0,00	MO com LS =>	64,81
				Valor do BDI =>	19,18			Valor com BDI =>	106,52

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-49813	SETOP	LASTRO DE BRITA COM PEDRA BRITADA NÚMERO 2 E 3, INCLUSIVE ADENSAMENTO E APILOAMENTO MANUAL	ED-	m³	1,0000000	211,29	211,29

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
								(A) Total:	0,00

B	Código	Banco	Mão de Obra			Custo Horário
					(B) Total:	0,00
					Custo Horário de Execução (A) + (B):	0,00
					(D) Produção da Equipe:	1,00
					Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):	0,00

F	Banco	Código	Material			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Insumo	SETOP	MATED-11251	PEDRA BRITADA POSTO OBRA (NÚMERO: 2|GRANULOMETRIA: 19-38MM)		X1:0.0 X2: 0.0	m³	153,11	0,5750000	88,03
Insumo	SETOP	MATED-11252	PEDRA BRITADA POSTO OBRA (NÚMERO: 3|GRANULOMETRIA: 38-50MM)		X1:0.0 X2: 0.0	m³	143,87	0,5750000	82,72
								(F)Total:	170,75

G	Banco	Código	Serviços			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50367	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	24,88	1,6296296	40,54
								(G) Total:	40,54

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(H) Total:	0,00
				MO sem LS =>	28,89	LS =>	0,00	MO com LS =>	28,89
				Valor do BDI =>	46,42			Valor com BDI =>	257,71

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-16342	SETOP	LIGAÇÃO PROVISÓRIA DE ENERGIA ELÉTRICA PARA CONTAINER	ED-	un	1,0000000	363,10	363,10

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		

							(A) Total:	**0,00**
B	**Código**	**Banco**	**Mão de Obra**					**Custo Horário**
							(B) Total:	**0,00**
							Custo Horário de Execução (A) + (B):	**0,00**
							(D) Produção da Equipe:	**1,00**
							Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):	**0,00**

F	**Banco**	**Código**	**Material**			**Unidade**	**Custo Unitário**	**Quantidade**	**Custo Horário**
								(F)Total:	**0,00**

G	**Banco**	**Código**	**Serviços**			**Unidade**	**Custo Unitário**	**Quantidade**	**Custo Horário**
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-48971	CABO ISOLADO DE COBRE FLEXÍVEL, CLASSE 5, ISOLAMENTO TIPO LSHF/ATOX, NÃO HALOGENADO E ANTICHAMA, DIÂMETRO DA SEÇÃO DE 16MM2, TEMPERATURA DE TRABALHO 70°C, TENSÃO NOMINAL DE OPERAÇÃO 450/750V		X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	m	21,77	15,0000000	326,55
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50362	AJUDANTE DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	28,03	1,0000000	28,03
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50373	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	34,11	0,2500000	8,52
								(G) Total:	**363,10**

H	**Banco**	**Código**	**Momento Transporte**	**Formula**	**X1, X2, X3**	**Unidade**	**Custo Unitário**	**Quantidade**	**Custo Horário**
								(H) Total:	**0,00**
				MO sem LS =>	85,60	LS =>	0,00	MO com LS =>	85,59
				Valor do BDI =>	79,77			Valor com BDI =>	442,87

	Código	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	ED-16341	SETOP	LIGAÇÃO PROVISÓRIA DE ÁGUA E ESGOTO PARA CONTAINER (ESCRITÓRIO DE OBRA)	ED-	un	1,0000000	359,72	359,72

A	**Código**	**Banco**	**Equipamentos**	**Utilização**		**Custo Operacional**		**Consumo**	**Custo Horário**
				Operativa	**Improdutiva**	**Operativa**	**Improdutiva**		
								(A) Total:	**0,00**

B	**Código**	**Banco**	**Mão de Obra**					**Custo Horário**
							(B) Total:	**0,00**
							Custo Horário de Execução (A) + (B):	**0,00**
							(D) Produção da Equipe:	**1,00**
							Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):	**0,00**

F	Banco	Código	Material			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(F)Total:	0,00

G	Banco	Código	Serviços			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-49934	CAIXA D'ÁGUA DE POLIETILENO, CAPACIDADE DE 250L, INCLUSIVE TAMPA, TORNEIRA DE BOIA, EXTRAVASOR, TUBO DE LIMPEZA E ACESSÓRIOS, EXCLUSIVE TUBULAÇÃO DE ENTRADA/SAÍDA DE ÁGUA		X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	un	744,47	0,2000000	148,89
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-49999	REGISTRO DE ESFERA, TIPO PVC SOLDÁVEL DN 20MM (1/2"), INCLUSIVE VOLANTE PARA ACIONAMENTO		X1:0.0 X2: 0.0	un	24,15	0,2000000	4,83
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50018	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO PVC RÍGIDO SOLDÁVEL, ÁGUA FRIA, DN 20 MM (1/2"), INCLUSIVE CONEXÕES		X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	m	24,53	1,5000000	36,79
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50029	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO PVC RÍGIDO, ESGOTO, PBV SÉRIE NORMAL, DN 100 MM (4"), INCLUSIVE CONEXÕES		X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	m	48,92	3,0000000	146,76
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50303	TORNEIRA DE BOIA, TIPO ROSCÁVEL 1/2", EXCLUSIVE ADAPTADOR SOLDÁVEL DE PVC COM FLANGES E ANEL PARA CAIXA DÁGUA		X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	un	112,29	0,2000000	22,45
								(G) Total:	359,72

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(H) Total:	0,00
				MO sem LS =>	126,21	LS =>	0,00	MO com LS =>	126,21
				Valor do BDI =>	79,03			Valor com BDI =>	438,75

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-49392	SETOP	LUMINÁRIA COMERCIAL CHANFRADA DE SOBREPOR, PARA DUAS (2) LÂMPADAS TUBULARES FLUORESCENTE 2X32W ØT8 OU 2X40W ØT10 OU LED 2X18W ØT8, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, EXCLUSIVE BASE, REATOR E LÂMPADAS	ED-	un	1,0000000	96,67	96,67

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
								(A) Total:	0,00

B	Código	Banco	Mão de Obra		Custo Horário
				(B) Total:	0,00
				Custo Horário de Execução (A) + (B):	0,00
				(D) Produção da Equipe:	1,00
				Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):	0,00

F	Banco	Código	Material			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Insumo	SETOP	MATED-12395	LUMINÁRIA COMERCIAL CHANFRADA (FIXAÇÃO: SOBREPOR|COMPRIMENTO: 120CM|MATERIAL: CHAPA DE AÇO|ACABAMENTO: TRATAMENTO ANTI-CORROSIVO|COR: BRANCA|TIPO DE LÂMPADAS: TUBULAR|BASE: NÃO INCLUSO|REATOR: NÃO INCLUSO|CAPACIDADE: DUAS (2) LÂMPADAS - NÃO INCLUSO)		X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	un	26,57	1,0000000	26,57
								(F)Total:	**26,57**

G	Banco	Código	Serviços			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50362	AJUDANTE DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	28,03	1,1282051	31,62
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50373	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	34,11	1,1282051	38,48
								(G) Total:	**70,10**

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(H) Total:	**0,00**
				MO sem LS =>	53,67	LS =>	0,00	MO com LS =>	53,67
				Valor do BDI =>	21,23			Valor com BDI =>	117,90

	Código	Banco	Descrição	Tipo		Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-9973	SETOP	LÂMPADA TUBULAR LED, BASE G13, POTÊNCIA 18W, DIÂMETRO 26MM/T8, TEMPERATURA DA COR 6500K, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, EXCLUSIVE LUMINÁRIA	ED-		un	1,0000000	19,17	19,17
A	**Código**	**Banco**	**Equipamentos**	**Utilização**		**Custo Operacional**		**Consumo**	**Custo Horário**
				Operativa	**Improdutiva**	**Operativa**	**Improdutiva**		
								(A) Total:	**0,00**

B	Código	Banco	Mão de Obra			Custo Horário
					(B) Total:	**0,00**
				Custo Horário de Execução (A) + (B):		**0,00**
				(D) Produção da Equipe:		**1,00**
				Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):		**0,00**

F	Banco	Código	Material			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Insumo	SETOP	MATED-9873	LÂMPADA (TIPO: LED|FORMATO: TUBULAR|COMPRIMENTO: 120CM|DIÂMETRO: T8[Ø26MM]|POTÊNCIA: 18-20W|LÚMENS: 1850LM|COR DA LUZ: BRANCA-6500K|SOQUETE-BASE: G13|TENSÃO: 110|220V)		X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	un	10,90	1,0000000	10,90
								(F)Total:	**10,90**

G	Banco	Código	Serviços			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50362	AJUDANTE DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	28,03	0,1333333	3,73
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50373	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	34,11	0,1333333	4,54
								(G) Total:	**8,27**

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(H) Total:	**0,00**

MO sem LS =>	6,34	LS =>	0,00	MO com LS =>	6,34
Valor do BDI =>	4,21			Valor com BDI =>	23,38

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-16370	SETOP	MESA DE MADEIRA EM TÁBUA, MEDINDO (130X60X80)CM, PARA REFEITÓRIO DE OBRA (FABRICAÇÃO)	ED-	un	1,0000000	160,14	160,14

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
								(A) Total:	**0,00**

B	Código	Banco	Mão de Obra			Custo Horário
					(B) Total:	**0,00**
				Custo Horário de Execução (A) + (B):		**0,00**
				(D) Produção da Equipe:		**1,00**
				Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):		**0,00**

F	Banco	Código	Material			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Insumo	SETOP	MATED-11278	CHAPA DE COMPENSADO RESINADO (ESPESSURA: 14MM|DIMENSÃO: 1,10X2,20M)		X1:0.0 X2: 0.0	m²	44,15	0,7800000	34,43
Insumo	SETOP	MATED-11344	PONTALETE (ACABAMENTO: BRUTO|SEÇÃO TRANSVERSAL: 3"X3" [7,5X7,5CM]*|TIPO DE MADEIRA: CEDRO, PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIÃO)*VALORES REFERENCIAIS APROXIMADOS		X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	m	10,00	3,3600000	33,60
Insumo	SETOP	MATED-11354	TÁBUA (ACABAMENTO: BRUTO|SEÇÃO TRANSVERSAL: 1X12"|ESPESSURA: 25MM|LARGURA*: 300MM|TIPO DE MADEIRA: CEDRINHO, PINUS OU MADEIRA EQUIVALENTE DA REGIÃO)*VALORES REFERENCIAIS APROXIMADOS		X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	m²	41,11	0,5700000	23,43
Insumo	SETOP	MATED-14455	PARAFUSO (ROSCA: AUTOATARRAXANTE|APLICAÇÃO: MADEIRA|CABEÇA: FENDA|MATERIAL: AÇO|ACABAMENTO: ZINCADO|COMPRIMENTO: 75MM|DIÂMETRO: 6,1MM)		X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	un	0,73	12,0000000	8,76
								(F)Total:	**100,22**

G	Banco	Código	Serviços			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50361	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	27,03	1,0000000	27,03
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50372	CARPINTEIRO DE FORMA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	32,89	1,0000000	32,89
								(G) Total:	**59,92**

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(H) Total:	**0,00**

MO sem LS =>	46,45	LS =>	0,00	MO com LS =>	46,45
Valor do BDI =>	35,18			Valor com BDI =>	195,32

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-31952	SETOP	MOBILIZAÇÃO OU DESMOBILIZAÇÃO DE CONTAINER, INCLUSIVE CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE EM CAMINHÃO CARROCERIA COM GUINDAUTO (MUNCK), EXCLUSIVE LOCAÇÃO DO CONTAINER	ED-	un	1,0000000	851,10	851,10

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
								(A) Total:	**0,00**

B	Código	Banco	Mão de Obra			Custo Horário
					(B) Total:	**0,00**
				Custo Horário de Execução (A) + (B):		**0,00**
				(D) Produção da Equipe:		**1,00**
				Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):		**0,00**

F	Banco	Código	Material			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(F)Total:	**0,00**

G	Banco	Código	Serviços			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-28605	GUINDAUTO ARTICULADO VEICULAR HIDRÁULICO, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 10TM, INCLUSIVE CAMINHÃO TRUCADO, OPERADOR, COMBUSTÍVEL E MANUTENÇÃO		X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	hora	298,42	2,4444444	729,47
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50367	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	24,88	4,8888889	121,63
								(G) Total:	**851,10**

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(H) Total:	**0,00**

				MO sem LS =>	86,67	LS =>	0,00	MO com LS =>	86,67
				Valor do BDI =>	186,98			Valor com BDI =>	1.038,08

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-50380	SETOP	MONTADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ED-	hora	1,0000000	29,01	29,01

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
								(A) Total:	**0,00**

B	Código	Banco	Mão de Obra						Custo Horário
Insumo	MOED-20149	SETOP	MONTADOR (MODALIDADE: HORISTA|ENCARGOS SOCIAIS: INCLUSO)			H	22,83	1,00	22,83
								(B) Total:	**22,83**
								Custo Horário de Execução (A) + (B):	**22,83**
								(D) Produção da Equipe:	**1,00**
								Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):	**22,83**

F	Banco	Código	Material			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Insumo	SETOP	MATED-13096	CESTA BÁSICA/ALIMENTAÇÃO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)		X1:0.0 X2: 0.0	hora	2,41	1,0000000	2,41
Insumo	SETOP	MATED-13097	TRANSPORTE - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)		X1:0.0 X2: 0.0	hora	0,90	1,0000000	0,90
Insumo	SETOP	MATED-13098	SEGURO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)		X1:0.0 X2: 0.0	hora	0,11	1,0000000	0,11
Insumo	SETOP	MATED-13099	EXAMES - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)		X1:0.0 X2: 0.0	hora	1,57	1,0000000	1,57
								(F)Total:	**4,99**

G	Banco	Código	Serviços			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-14673	EPI PARA MONTADOR HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)		X1:0.0 X2: 0.0	hora	0,90	1,0000000	0,90
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-14709	FERRAMENTAS PARA MONTADOR HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)		X1:0.0 X2: 0.0	hora	0,03	1,0000000	0,03
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-5233	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA MONTADOR DE ESTRUTURA METÁLICA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) HORISTA		X1:0.0 X2: 0.0	hora	0,26	1,0000000	0,26
								(G) Total:	**1,19**

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(H) Total:	**0,00**

MO sem LS =>	23,09	LS =>	0,00	MO com LS =>	23,09
Valor do BDI =>	6,37			Valor com BDI =>	35,38

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	88278	SINAPI	MONTADOR DE ESTRUTURAS METÁLICAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,0000000	31,04	31,04
Composição Auxiliar	95344	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA MONTADOR DE ESTRUTURA METÁLICA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,0000000	0,28	0,28
Insumo	00037370	SINAPI	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	2,41	2,41
Insumo	00037371	SINAPI	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	0,90	0,90
Insumo	00037372	SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	1,57	1,57
Insumo	00037373	SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	0,11	0,11
Insumo	00043464	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Encargos Complementares	H	1,0000000	0,03	0,03
Insumo	00043488	SINAPI	EPI - FAMILIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Encargos Complementares	H	1,0000000	0,90	0,90
Insumo	00044497	SINAPI	MONTADOR DE ESTRUTURAS METALICAS HORISTA	Mão de Obra	H	1,0000000	24,84	24,84

MO sem LS => 25,12 LS => 0,00 MO com LS => 25,12

Valor do BDI => 6,81 Valor com BDI => 37,85

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-19643	SETOP	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE ESCORAMENTO METÁLICO, TIPO "A" OU "B", PARA LAJE E VIGA EM CONCRETO ARMADO, INCLUSIVE DESCARGA E CARGA, EXCLUSIVE ESCORAMENTO	ED-	m²	1,0000000	6,07	6,07

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
								(A) Total:	**0,00**

B	Código	Banco	Mão de Obra			Custo Horário
					(B) Total:	**0,00**
					Custo Horário de Execução (A) + (B):	**0,00**
					(D) Produção da Equipe:	**1,00**
					Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):	**0,00**

F	Banco	Código	Material			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(F)Total:	**0,00**

G	Banco	Código	Serviços			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50366	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	29,08	0,1047619	3,04

Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50380	MONTADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	X1:0.0 X2: 0.0	hora	29,01	0,1047619	3,03
							(G) Total:	**6,07**

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(H) Total:	**0,00**

MO sem LS =>	4,72	LS =>	0,00	MO com LS =>	4,71		
Valor do BDI =>	1,33			Valor com BDI =>	7,40		

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	88281	SINAPI	MOTORISTA DE BASCULANTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,0000000	36,77	36,77
Composição Auxiliar	95346	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA MOTORISTA DE BASCULANTE (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,0000000	0,15	0,15
Insumo	00020020	SINAPI	MOTORISTA DE CAMINHAO-BASCULANTE (HORISTA)	Mão de Obra	H	1,0000000	30,70	30,70
Insumo	00037370	SINAPI	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	2,41	2,41
Insumo	00037371	SINAPI	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	0,90	0,90
Insumo	00037372	SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	1,57	1,57
Insumo	00037373	SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	0,11	0,11
Insumo	00043464	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Encargos Complementares	H	1,0000000	0,03	0,03
Insumo	00043488	SINAPI	EPI - FAMILIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Encargos Complementares	H	1,0000000	0,90	0,90

MO sem LS =>	30,85	LS =>	0,00	MO com LS =>	30,85		
Valor do BDI =>	8,07			Valor com BDI =>	44,84		

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-15726	SETOP	MÓDULO INTERRUPTOR BIPOLAR SIMPLES, CORRENTE 10A, TENSÃO 250V, (10A 250V), INCLUSIVE FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, EXCLUSIVE PLACA E SUPORTE	ED-	un	1,0000000	30,96	30,96

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
								(A) Total:	**0,00**

B	Código	Banco	Mão de Obra		Custo Horário
				(B) Total:	**0,00**
				Custo Horário de Execução (A) + (B):	**0,00**
				(D) Produção da Equipe:	**1,00**

								Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):	**0,00**
F	**Banco**	**Código**	**Material**			**Unidade**	**Custo Unitário**	**Quantidade**	**Custo Horário**
Insumo	SETOP	MATED-15724	MÓDULO INTERRUPTOR (TIPO: BIPOLAR SIMPLES|CORRENTE: 10A|TENSÃO: 250V|MATERIAL: TERMOPLÁSTICO|PLACA E SUPORTE: NÃO INCLUSO)		X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	un	18,98	1,0000000	18,98
								(F)Total:	**18,98**
G	**Banco**	**Código**	**Serviços**			**Unidade**	**Custo Unitário**	**Quantidade**	**Custo Horário**
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50362	AJUDANTE DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	28,03	0,1929825	5,40
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50373	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	34,11	0,1929825	6,58
								(G) Total:	**11,98**
H	**Banco**	**Código**	**Momento Transporte**	**Formula**	**X1, X2, X3**	**Unidade**	**Custo Unitário**	**Quantidade**	**Custo Horário**
								(H) Total:	**0,00**
				MO sem LS =>	9,18	LS =>	0,00	MO com LS =>	9,18
				Valor do BDI =>	6,80			Valor com BDI =>	37,76
	Código	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**		**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	ED-5616	SETOP	MÓDULO INTERRUPTOR PARALELO, CORRENTE 10A, TENSÃO 250V, (10A 250V), INCLUSIVE FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, EXCLUSIVE PLACA E SUPORTE	ED-		un	1,0000000	23,49	23,49
A	**Código**	**Banco**	**Equipamentos**	**Utilização**		**Custo Operacional**		**Consumo**	**Custo Horário**
				Operativa	**Improdutiva**	**Operativa**	**Improdutiva**		
								(A) Total:	**0,00**
B	**Código**	**Banco**	**Mão de Obra**						**Custo Horário**
								(B) Total:	**0,00**
								Custo Horário de Execução (A) + (B):	**0,00**
								(D) Produção da Equipe:	**1,00**
								Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):	**0,00**
F	**Banco**	**Código**	**Material**			**Unidade**	**Custo Unitário**	**Quantidade**	**Custo Horário**
Insumo	SETOP	MATED-15599	MÓDULO INTERRUPTOR (TIPO: PARALELO|CORRENTE: 10A|TENSÃO: 250V|MATERIAL: TERMOPLÁSTICO|PLACA E SUPORTE: NÃO INCLUSO)		X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	un	13,14	1,0000000	13,14
								(F)Total:	**13,14**

G	Banco	Código	Serviços			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50362	AJUDANTE DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	28,03	0,1666667	4,67
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50373	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	34,11	0,1666667	5,68
								(G) Total:	**10,35**

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(H) Total:	**0,00**

				MO sem LS =>	7,93	LS =>	0,00	MO com LS =>	7,92
				Valor do BDI =>	5,16			Valor com BDI =>	28,65

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-8501	SETOP	OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONÁRIA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ED-	hora	1,0000000	30,07	30,07

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
								(A) Total:	**0,00**

B	Código	Banco	Mão de Obra						Custo Horário
Insumo	MOED-8499	SETOP	OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONÁRIA (MODALIDADE: HORISTA|ENCARGOS SOCIAIS: INCLUSO)			H	23,96	1,00	23,96
								(B) Total:	**23,96**
								Custo Horário de Execução (A) + (B):	**23,96**
								(D) Produção da Equipe:	**1,00**
								Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):	**23,96**

F	Banco	Código	Material			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Insumo	SETOP	MATED-13096	CESTA BÁSICA/ALIMENTAÇÃO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)		X1:0.0 X2: 0.0	hora	2,41	1,0000000	2,41
Insumo	SETOP	MATED-13097	TRANSPORTE - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)		X1:0.0 X2: 0.0	hora	0,90	1,0000000	0,90
Insumo	SETOP	MATED-13098	SEGURO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)		X1:0.0 X2: 0.0	hora	0,11	1,0000000	0,11
Insumo	SETOP	MATED-13099	EXAMES - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)		X1:0.0 X2: 0.0	hora	1,57	1,0000000	1,57
								(F)Total:	**4,99**

G	Banco	Código	Serviços			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-14677	EPI PARA OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONÁRIA HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)		X1:0.0 X2: 0.0	hora	0,90	1,0000000	0,90

Atividade Auxiliar	SETOP	ED-14712	FERRAMENTAS PARA OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONÁRIA HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)		X1:0.0 X2: 0.0	hora	0,03	1,0000000	0,03
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-8500	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONÁRIA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) HORISTA		X1:0.0 X2: 0.0	hora	0,19	1,0000000	0,19
								(G) Total:	**1,12**

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(H) Total:	**0,00**

MO sem LS => 24,16 LS => 0,00 MO com LS => 24,15

Valor do BDI => 6,60 Valor com BDI => 36,67

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	88377	SINAPI	OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONÁRIA/MISTURADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,0000000	32,16	32,16
Composição Auxiliar	95389	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONÁRIA/MISTURADOR (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,0000000	0,21	0,21
Insumo	00037370	SINAPI	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	2,41	2,41
Insumo	00037371	SINAPI	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	0,90	0,90
Insumo	00037372	SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	1,57	1,57
Insumo	00037373	SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	0,11	0,11
Insumo	00037666	SINAPI	OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONARIA / MISTURADOR (HORISTA)	Mão de Obra	H	1,0000000	26,03	26,03
Insumo	00043464	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Encargos Complementares	H	1,0000000	0,03	0,03
Insumo	00043488	SINAPI	EPI - FAMILIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Encargos Complementares	H	1,0000000	0,90	0,90

MO sem LS => 26,24 LS => 0,00 MO com LS => 26,24

Valor do BDI => 7,06 Valor com BDI => 39,22

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	88294	SINAPI	OPERADOR DE ESCAVADEIRA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,0000000	46,79	46,79
Composição Auxiliar	95357	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA OPERADOR DE ESCAVADEIRA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,0000000	0,46	0,46
Insumo	00004234	SINAPI	OPERADOR DE ESCAVADEIRA (HORISTA)	Mão de Obra	H	1,0000000	40,41	40,41
Insumo	00037370	SINAPI	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	2,41	2,41
Insumo	00037371	SINAPI	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	0,90	0,90

Insumo	00037372	SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	1,57	1,57
Insumo	00037373	SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	0,11	0,11
Insumo	00043464	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Encargos Complementares	H	1,0000000	0,03	0,03
Insumo	00043488	SINAPI	EPI - FAMILIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Encargos Complementares	H	1,0000000	0,90	0,90
				MO sem LS => 40,87	LS =>	0,00	MO com LS =>	40,87
				Valor do BDI => 10,27			Valor com BDI =>	57,06

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	88295	SINAPI	OPERADOR DE GUINCHO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,0000000	32,37	32,37
Composição Auxiliar	95358	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA OPERADOR DE GUINCHO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,0000000	0,42	0,42
Insumo	00004253	SINAPI	OPERADOR DE GUINCHO OU GUINCHEIRO (HORISTA)	Mão de Obra	H	1,0000000	26,03	26,03
Insumo	00037370	SINAPI	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	2,41	2,41
Insumo	00037371	SINAPI	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	0,90	0,90
Insumo	00037372	SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	1,57	1,57
Insumo	00037373	SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	0,11	0,11
Insumo	00043464	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Encargos Complementares	H	1,0000000	0,03	0,03
Insumo	00043488	SINAPI	EPI - FAMILIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Encargos Complementares	H	1,0000000	0,90	0,90
				MO sem LS => 26,45	LS =>	0,00	MO com LS =>	26,45
				Valor do BDI => 7,11			Valor com BDI =>	39,48

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	88297	SINAPI	OPERADOR DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,0000000	43,33	43,33
Composição Auxiliar	95360	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA OPERADOR DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,0000000	0,42	0,42
Insumo	00004230	SINAPI	OPERADOR DE MAQUINAS E TRATORES DIVERSOS - TERRAPLANAGEM (HORISTA)	Mão de Obra	H	1,0000000	36,99	36,99
Insumo	00037370	SINAPI	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	2,41	2,41
Insumo	00037371	SINAPI	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	0,90	0,90
Insumo	00037372	SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	1,57	1,57

Insumo	00037373	SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares		H	1,0000000	0,11	0,11
Insumo	00043464	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Encargos Complementares		H	1,0000000	0,03	0,03
Insumo	00043488	SINAPI	EPI - FAMILIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Encargos Complementares		H	1,0000000	0,90	0,90
				MO sem LS =>	37,41	LS =>	0,00	MO com LS =>	37,41
				Valor do BDI =>	9,51			Valor com BDI =>	52,84

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	88301	SINAPI	OPERADOR DE PÁ CARREGADEIRA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,0000000	38,13	38,13
Composição Auxiliar	95364	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA OPERADOR DE PÁ CARREGADEIRA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,0000000	0,26	0,26
Insumo	00004248	SINAPI	OPERADOR DE PA CARREGADEIRA (HORISTA)	Mão de Obra	H	1,0000000	31,95	31,95
Insumo	00037370	SINAPI	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	2,41	2,41
Insumo	00037371	SINAPI	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	0,90	0,90
Insumo	00037372	SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	1,57	1,57
Insumo	00037373	SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	0,11	0,11
Insumo	00043464	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Encargos Complementares	H	1,0000000	0,03	0,03
Insumo	00043488	SINAPI	EPI - FAMILIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Encargos Complementares	H	1,0000000	0,90	0,90
				MO sem LS => 32,21	LS =>	0,00	MO com LS =>	32,21
				Valor do BDI => 8,37			Valor com BDI =>	46,50

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-50381	SETOP	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ED-	hora	1,0000000	33,62	33,62

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
								(A) Total:	0,00

B	Código	Banco	Mão de Obra						Custo Horário
Insumo	MOED-20150	SETOP	PEDREIRO (MODALIDADE: HORISTA|ENCARGOS SOCIAIS: INCLUSO)			H	25,86	1,00	25,86
								(B) Total:	25,86
								Custo Horário de Execução (A) + (B):	25,86
								(D) Produção da Equipe:	1,00

Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D): 25,86

F	Banco	Código	Material			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Insumo	SETOP	MATED-13096	CESTA BÁSICA/ALIMENTAÇÃO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)		X1:0.0 X2: 0.0	hora	2,41	1,0000000	2,41
Insumo	SETOP	MATED-13097	TRANSPORTE - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)		X1:0.0 X2: 0.0	hora	0,90	1,0000000	0,90
Insumo	SETOP	MATED-13098	SEGURO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)		X1:0.0 X2: 0.0	hora	0,11	1,0000000	0,11
Insumo	SETOP	MATED-13099	EXAMES - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)		X1:0.0 X2: 0.0	hora	1,57	1,0000000	1,57
								(F)Total:	**4,99**

G	Banco	Código	Serviços			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-14652	EPI PARA PEDREIRO HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)		X1:0.0 X2: 0.0	hora	1,43	1,0000000	1,43
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-14688	FERRAMENTAS PARA PEDREIRO HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)		X1:0.0 X2: 0.0	hora	0,80	1,0000000	0,80
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-5235	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA PEDREIRO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) HORISTA		X1:0.0 X2: 0.0	hora	0,54	1,0000000	0,54
								(G) Total:	**2,77**

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(H) Total:	**0,00**

MO sem LS =>	26,41	LS =>	0,00	MO com LS =>	26,40			
Valor do BDI =>	7,38			Valor com BDI =>	41,00			

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	88309	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,0000000	33,62	33,62
Composição Auxiliar	95371	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA PEDREIRO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,0000000	0,54	0,54
Insumo	00004750	SINAPI	PEDREIRO (HORISTA)	Mão de Obra	H	1,0000000	25,86	25,86
Insumo	00037370	SINAPI	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	2,41	2,41
Insumo	00037371	SINAPI	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	0,90	0,90
Insumo	00037372	SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	1,57	1,57
Insumo	00037373	SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	0,11	0,11
Insumo	00043465	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA PEDREIRO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Encargos Complementares	H	1,0000000	0,80	0,80

Insumo	00043489	SINAPI	EPI - FAMILIA PEDREIRO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Encargos Complementares		H	1,0000000	1,43	1,43

MO sem LS => 26,40 LS => 0,00 MO com LS => 26,40

Valor do BDI => 7,38 Valor com BDI => 41,00

	Código	Banco	Descrição	Tipo		Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-22648	SETOP	PERFIL "U" (MATERIAL: ALUMÍNIO|ALTURA: 12MM|LARGURA: 5MM|ESPESSURA: 1MM|MASSA LINEAR: 0,076KG/M) FORNECIMENTO, EXCLUSIVE SERVIÇO DE MONTAGEM/INSTALAÇÃO	ED-		m	1,0000000	4,14	4,14

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
								(A) Total:	0,00

B	Código	Banco	Mão de Obra			Custo Horário
					(B) Total:	0,00
					Custo Horário de Execução (A) + (B):	0,00
					(D) Produção da Equipe:	1,00
					Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):	0,00

F	Banco	Código	Material			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Insumo	SETOP	MATED-22627	ALUMÍNIO ANODIZADO (APLICAÇÃO: PERFIS)		X1:0.0 X2: 0.0	Kg	54,50	0,0760000	4,14
								(F)Total:	4,14

G	Banco	Código	Serviços			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(G) Total:	0,00

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(H) Total:	0,00

MO sem LS => 0,00 LS => 0,00 MO com LS => 0,00

Valor do BDI => 0,90 Valor com BDI => 5,04

	Código	Banco	Descrição	Tipo		Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-20483	SETOP	PERFIL "UDC" DOBRADO DE CHAPA (MATERIAL: AÇO PATINÁVEL|DIMENSÕES: 75X40MM|ESPESSURA:2,00MM|MASSA LINEAR: 2,30KG/M) FORNECIMENTO, EXCLUSIVE SERVIÇO DE MONTAGEM/INSTALAÇÃO	ED-		m	1,0000000	22,29	22,29

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
								(A) Total:	0,00

B	Código	Banco	Mão de Obra					Custo Horário
							(B) Total:	0,00
							Custo Horário de Execução (A) + (B):	0,00
							(D) Produção da Equipe:	1,00
							Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):	0,00

F	Banco	Código	Material			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Insumo	SETOP	MATED-20519	AÇO PATINÁVEL (APLICAÇÃO: CHAPAS |NORMAS: ASTM A-588/NBR-5008)		X1:0.0 X2: 0.0	Kg	9,66	2,3075900	22,29
								(F)Total:	22,29

G	Banco	Código	Serviços			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(G) Total:	0,00

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(H) Total:	0,00
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	4,89			Valor com BDI =>	27,18

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-20478	SETOP	PERFIL "UDC" ENRIJECIDO DOBRADO DE CHAPA (MATERIAL: AÇO PATINÁVEL|DIMENSÕES: 200X75X20MM|ESPESSURA:2,25MM|MASSA LINEAR: 6,66KG/M) FORNECIMENTO, EXCLUSIVE SERVIÇO DE MONTAGEM/INSTALAÇÃO	ED-	m	1,0000000	64,54	64,54

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
								(A) Total:	0,00

B	Código	Banco	Mão de Obra					Custo Horário
							(B) Total:	0,00
							Custo Horário de Execução (A) + (B):	0,00
							(D) Produção da Equipe:	1,00
							Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):	0,00

F	Banco	Código	Material			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Insumo	SETOP	MATED-20519	AÇO PATINÁVEL (APLICAÇÃO: CHAPAS |NORMAS: ASTM A-588/NBR-5008)		X1:0.0 X2: 0.0	Kg	9,66	6,6819780	64,54
								(F)Total:	64,54

G	Banco	Código	Serviços			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(G) Total:	0,00

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(H) Total:	0,00

MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00			
Valor do BDI =>	14,17			Valor com BDI =>	78,71			

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-29282	SETOP	PERFIL EM ALUMÍNIO ANODIZADO (LINHA: 25|TIPO: ARREMATE|MASSA LINEAR: 0,200 KG/M)	ED-	m	1,0000000	10,90	10,90

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
								(A) Total:	0,00

B	Código	Banco	Mão de Obra			Custo Horário
					(B) Total:	0,00
					Custo Horário de Execução (A) + (B):	0,00
					(D) Produção da Equipe:	1,00
					Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):	0,00

F	Banco	Código	Material		Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Insumo	SETOP	MATED-22627	ALUMÍNIO ANODIZADO (APLICAÇÃO: PERFIS)	X1:0.0 X2: 0.0	Kg	54,50	0,2000000	10,90
							(F)Total:	10,90

G	Banco	Código	Serviços		Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
							(G) Total:	0,00

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(H) Total:	0,00

MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00			
Valor do BDI =>	2,39			Valor com BDI =>	13,29			

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-29293	SETOP	PERFIL EM ALUMÍNIO ANODIZADO (LINHA: 25|TIPO: BAGUETE|MASSA LINEAR: 0,117 KG/M)	ED-	m	1,0000000	6,37	6,37

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		

							(A) Total:	**0,00**
B	**Código**	**Banco**	**Mão de Obra**					**Custo Horário**
							(B) Total:	**0,00**
							Custo Horário de Execução (A) + (B):	**0,00**
							(D) Produção da Equipe:	**1,00**
							Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):	**0,00**
F	**Banco**	**Código**	**Material**			**Unidade**	**Custo Unitário**	**Quantidade**	**Custo Horário**
Insumo	SETOP	MATED-22627	ALUMÍNIO ANODIZADO (APLICAÇÃO: PERFIS)		X1:0.0 X2: 0.0	Kg	54,50	0,1170000	6,37
							(F)Total:		**6,37**
G	**Banco**	**Código**	**Serviços**			**Unidade**	**Custo Unitário**	**Quantidade**	**Custo Horário**
							(G) Total:		**0,00**
H	**Banco**	**Código**	**Momento Transporte**	**Formula**	**X1, X2, X3**	**Unidade**	**Custo Unitário**	**Quantidade**	**Custo Horário**
							(H) Total:		**0,00**
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	1,39			Valor com BDI =>	7,76
	Código	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**		**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	ED-29281	SETOP	PERFIL EM ALUMÍNIO ANODIZADO (LINHA: 25|TIPO: CONTRAMARCO|MASSA LINEAR: 0,200 KG/M)	ED-		m	1,0000000	10,90	10,90
A	**Código**	**Banco**	**Equipamentos**	**Utilização**		**Custo Operacional**		**Consumo**	**Custo Horário**
				Operativa	**Improdutiva**	**Operativa**	**Improdutiva**		
							(A) Total:		**0,00**
B	**Código**	**Banco**	**Mão de Obra**						**Custo Horário**
							(B) Total:		**0,00**
							Custo Horário de Execução (A) + (B):		**0,00**
							(D) Produção da Equipe:		**1,00**
							Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):		**0,00**
F	**Banco**	**Código**	**Material**			**Unidade**	**Custo Unitário**	**Quantidade**	**Custo Horário**
Insumo	SETOP	MATED-22627	ALUMÍNIO ANODIZADO (APLICAÇÃO: PERFIS)		X1:0.0 X2: 0.0	Kg	54,50	0,2000000	10,90
							(F)Total:		**10,90**

G	Banco	Código	Serviços			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(G) Total:	0,00

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(H) Total:	0,00

	MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00		
	Valor do BDI =>	2,39			Valor com BDI =>	13,29		

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-29298	SETOP	PERFIL EM ALUMÍNIO ANODIZADO (LINHA: 25|TIPO: MARCO PORTA DE GIRO|MASSA LINEAR: 0,580 KG/M)	ED-	m	1,0000000	31,61	31,61

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
								(A) Total:	0,00

B	Código	Banco	Mão de Obra			Custo Horário
					(B) Total:	0,00
					Custo Horário de Execução (A) + (B):	0,00
					(D) Produção da Equipe:	1,00
					Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):	0,00

F	Banco	Código	Material		Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Insumo	SETOP	MATED-22627	ALUMÍNIO ANODIZADO (APLICAÇÃO: PERFIS)	X1:0.0 X2: 0.0	Kg	54,50	0,5800000	31,61
							(F)Total:	31,61

G	Banco	Código	Serviços			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(G) Total:	0,00

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(H) Total:	0,00

	MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00		
	Valor do BDI =>	6,94			Valor com BDI =>	38,55		

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-29280	SETOP	PERFIL EM ALUMÍNIO ANODIZADO (LINHA: 25|TIPO: MATA JUNTA|MASSA LINEAR: 0,290 KG/M)	ED-	m	1,0000000	15,80	15,80

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		

							(A) Total:	**0,00**
B	**Código**	**Banco**	**Mão de Obra**					**Custo Horário**
							(B) Total:	**0,00**
							Custo Horário de Execução (A) + (B):	**0,00**
							(D) Produção da Equipe:	**1,00**
							Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):	**0,00**
F	**Banco**	**Código**	**Material**			**Unidade**	**Custo Unitário**	**Quantidade**	**Custo Horário**
Insumo	SETOP	MATED-22627	ALUMÍNIO ANODIZADO (APLICAÇÃO: PERFIS)		X1:0.0 X2: 0.0	Kg	54,50	0,2900000	15,80
							(F)Total:		**15,80**
G	**Banco**	**Código**	**Serviços**			**Unidade**	**Custo Unitário**	**Quantidade**	**Custo Horário**
							(G) Total:		**0,00**
H	**Banco**	**Código**	**Momento Transporte**	**Formula**	**X1, X2, X3**	**Unidade**	**Custo Unitário**	**Quantidade**	**Custo Horário**
							(H) Total:		**0,00**
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	3,47			Valor com BDI =>	19,27
	Código	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**		**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	ED-29294	SETOP	PERFIL EM ALUMÍNIO ANODIZADO (LINHA: 25|TIPO: MONTANTE E TRAVESSA DA FOLHA|MASSA LINEAR: 0,659 KG/M)	ED-		m	1,0000000	35,91	35,91
A	**Código**	**Banco**	**Equipamentos**	**Utilização**		**Custo Operacional**		**Consumo**	**Custo Horário**
				Operativa	**Improdutiva**	**Operativa**	**Improdutiva**		
							(A) Total:		**0,00**
B	**Código**	**Banco**	**Mão de Obra**						**Custo Horário**
							(B) Total:		**0,00**
							Custo Horário de Execução (A) + (B):		**0,00**
							(D) Produção da Equipe:		**1,00**
							Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):		**0,00**
F	**Banco**	**Código**	**Material**			**Unidade**	**Custo Unitário**	**Quantidade**	**Custo Horário**
Insumo	SETOP	MATED-22627	ALUMÍNIO ANODIZADO (APLICAÇÃO: PERFIS)		X1:0.0 X2: 0.0	Kg	54,50	0,6590000	35,91
							(F)Total:		**35,91**

G	Banco	Código	Serviços			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(G) Total:	0,00

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(H) Total:	0,00

	MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00		
	Valor do BDI =>	7,88			Valor com BDI =>	43,79		

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-29296	SETOP	PERFIL EM ALUMÍNIO ANODIZADO (LINHA: 25|TIPO: TRAVESSA INFERIOR DA PORTA|MASSA LINEAR: 1,000 KG/M)	ED-	m	1,0000000	54,50	54,50

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
								(A) Total:	0,00

B	Código	Banco	Mão de Obra			Custo Horário
					(B) Total:	0,00
					Custo Horário de Execução (A) + (B):	0,00
					(D) Produção da Equipe:	1,00
					Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):	0,00

F	Banco	Código	Material		Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Insumo	SETOP	MATED-22627	ALUMÍNIO ANODIZADO (APLICAÇÃO: PERFIS)	X1:0.0 X2: 0.0	Kg	54,50	1,0000000	54,50
							(F)Total:	54,50

G	Banco	Código	Serviços			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(G) Total:	0,00

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(H) Total:	0,00

	MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00		
	Valor do BDI =>	11,97			Valor com BDI =>	66,47		

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-29297	SETOP	PERFIL EM ALUMÍNIO ANODIZADO (LINHA: 25|TIPO: TRAVESSA INTERMEDIÁRIA|MASSA LINEAR: 0,550 KG/M)	ED-	m	1,0000000	29,97	29,97

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		

							(A) Total:	**0,00**
B	**Código**	**Banco**	**Mão de Obra**					**Custo Horário**
							(B) Total:	**0,00**
							Custo Horário de Execução (A) + (B):	**0,00**
							(D) Produção da Equipe:	**1,00**
							Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):	**0,00**
F	**Banco**	**Código**	**Material**			**Unidade**	**Custo Unitário**	**Quantidade**	**Custo Horário**
Insumo	SETOP	MATED-22627	ALUMÍNIO ANODIZADO (APLICAÇÃO: PERFIS)		X1:0.0 X2: 0.0	Kg	54,50	0,5500000	29,97
							(F)Total:		**29,97**
G	**Banco**	**Código**	**Serviços**			**Unidade**	**Custo Unitário**	**Quantidade**	**Custo Horário**
							(G) Total:		**0,00**
H	**Banco**	**Código**	**Momento Transporte**	**Formula**	**X1, X2, X3**	**Unidade**	**Custo Unitário**	**Quantidade**	**Custo Horário**
							(H) Total:		**0,00**
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	6,58			Valor com BDI =>	36,55
	Código	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**		**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	ED-29302	SETOP	PERFIL EM ALUMÍNIO ANODIZADO (LINHA: 25|TIPO: VENEZIANA VENTILADA|MASSA LINEAR: 0,295 KG/M)	ED-		m	1,0000000	16,07	16,07
A	**Código**	**Banco**	**Equipamentos**	**Utilização**		**Custo Operacional**		**Consumo**	**Custo Horário**
				Operativa	**Improdutiva**	**Operativa**	**Improdutiva**		
							(A) Total:		**0,00**
B	**Código**	**Banco**	**Mão de Obra**						**Custo Horário**
							(B) Total:		**0,00**
							Custo Horário de Execução (A) + (B):		**0,00**
							(D) Produção da Equipe:		**1,00**
							Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):		**0,00**
F	**Banco**	**Código**	**Material**			**Unidade**	**Custo Unitário**	**Quantidade**	**Custo Horário**
Insumo	SETOP	MATED-22627	ALUMÍNIO ANODIZADO (APLICAÇÃO: PERFIS)		X1:0.0 X2: 0.0	Kg	54,50	0,2950000	16,07
							(F)Total:		**16,07**

G	Banco	Código	Serviços			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(G) Total:	0,00

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(H) Total:	0,00
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	3,53			Valor com BDI =>	19,60

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	97734	SINAPI	PEÇA RETANGULAR PRÉ-MOLDADA, VOLUME DE CONCRETO DE 10 A 30 LITROS, TAXA DE AÇO APROXIMADA DE 30KG/M³. AF_03/2024	Estruturas Pré-Fabricadas e Pré-Moldadas	m³	1,0000000	3.413,52	3.413,52
Composição Auxiliar	88239	SINAPI	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,1920000	27,03	32,21
Composição Auxiliar	88261	SINAPI	CARPINTEIRO DE ESQUADRIAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	5,9600000	37,14	221,35
Composição Auxiliar	88309	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	31,3499000	33,62	1.053,98
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	31,3499000	24,88	779,98
Composição Auxiliar	90586	SINAPI	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHP DIURNO. AF_06/2015	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	6,6350000	1,53	10,15
Composição Auxiliar	90587	SINAPI	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHI DIURNO. AF_06/2015	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	18,0917000	0,59	10,67
Composição Auxiliar	91692	SINAPI	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHP DIURNO. AF_08/2015	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	0,4877000	44,98	21,93
Composição Auxiliar	91693	SINAPI	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHI DIURNO. AF_08/2015	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	0,7043000	43,43	30,58
Composição Auxiliar	92767	SINAPI	ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 4,2 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	Armação para Estruturas de Concreto Armado	KG	27,8988000	15,49	432,15
Composição Auxiliar	94971	SINAPI	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	Produção de Concreto	m³	1,2000000	584,02	700,82
Insumo	00001358	SINAPI	CHAPA/PAINEL DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA (MADEIRITE RESINADO ROSA) PARA FORMA DE CONCRETO, DE 2200 X 1100 MM, E = 17 MM	Material	m²	1,9404000	49,12	95,31
Insumo	00002692	SINAPI	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM AGUA	Material	L	0,0833000	6,38	0,53
Insumo	00004517	SINAPI	SARRAFO *2,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	Material	M	5,6283000	2,70	15,19

Insumo	00020247	SINAPI	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 15 X 15 (1 1/4 X 13)	Material		KG	0,4365000	19,87	8,67
				MO sem LS =>	1.876,90	LS =>	0,00	MO com LS =>	1.876,90
				Valor do BDI =>	749,95			Valor com BDI =>	4.163,47

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	97733	SINAPI	PEÇA RETANGULAR PRÉ-MOLDADA, VOLUME DE CONCRETO DE ATÉ 10 LITROS, TAXA DE AÇO APROXIMADA DE 30KG/M³. AF_03/2024	Estruturas Pré-Fabricadas e Pré-Moldadas	m³	1,0000000	3.879,47	3.879,47
Composição Auxiliar	88239	SINAPI	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,8137000	27,03	49,02
Composição Auxiliar	88261	SINAPI	CARPINTEIRO DE ESQUADRIAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	9,0685000	37,14	336,80
Composição Auxiliar	88309	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	31,9930000	33,62	1.075,60
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	31,9930000	24,88	795,98
Composição Auxiliar	90586	SINAPI	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHP DIURNO. AF_06/2015	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	6,6350000	1,53	10,15
Composição Auxiliar	90587	SINAPI	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHI DIURNO. AF_06/2015	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	18,0917000	0,59	10,67
Composição Auxiliar	91692	SINAPI	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHP DIURNO. AF_08/2015	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	0,7736000	44,98	34,79
Composição Auxiliar	91693	SINAPI	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHI DIURNO. AF_08/2015	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	1,0401000	43,43	45,17
Composição Auxiliar	92767	SINAPI	ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 4,2 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	Armação para Estruturas de Concreto Armado	KG	42,6463000	15,49	660,59
Composição Auxiliar	94971	SINAPI	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	Produção de Concreto	m³	1,2000000	584,02	700,82
Insumo	00001358	SINAPI	CHAPA/PAINEL DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA (MADEIRITE RESINADO ROSA) PARA FORMA DE CONCRETO, DE 2200 X 1100 MM, E = 17 MM	Material	m²	2,9790000	49,12	146,32
Insumo	00002692	SINAPI	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM AGUA	Material	L	0,1200000	6,38	0,76
Insumo	00020247	SINAPI	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 15 X 15 (1 1/4 X 13)	Material	KG	0,6445000	19,87	12,80
				MO sem LS =>	2.121,48	LS =>	0,00	MO com LS =>	2.121,48
				Valor do BDI =>	852,31			Valor com BDI =>	4.731,78

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total

Composição	88310	SINAPI	PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,0000000	35,36	35,36
Composição Auxiliar	95372	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA PINTOR (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,0000000	0,38	0,38
Insumo	00004783	SINAPI	PINTOR (HORISTA)	Mão de Obra	H	1,0000000	25,86	25,86
Insumo	00037370	SINAPI	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	2,41	2,41
Insumo	00037371	SINAPI	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	0,90	0,90
Insumo	00037372	SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	1,57	1,57
Insumo	00037373	SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	0,11	0,11
Insumo	00043466	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA PINTOR - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Encargos Complementares	H	1,0000000	2,31	2,31
Insumo	00043490	SINAPI	EPI - FAMILIA PINTOR - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Encargos Complementares	H	1,0000000	1,82	1,82
				MO sem LS => 26,24	LS =>	0,00	MO com LS =>	26,24
				Valor do BDI => 7,76			Valor com BDI =>	43,12

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-50382	SETOP	PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ED-	hora	1,0000000	35,36	35,36

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
								(A) Total:	0,00

B	Código	Banco	Mão de Obra						Custo Horário
Insumo	MOED-20151	SETOP	PINTOR (MODALIDADE: HORISTA|ENCARGOS SOCIAIS: INCLUSO)			H	25,86	1,00	25,86
								(B) Total:	25,86
								Custo Horário de Execução (A) + (B):	25,86
								(D) Produção da Equipe:	1,00
								Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):	25,86

F	Banco	Código	Material			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Insumo	SETOP	MATED-13096	CESTA BÁSICA/ALIMENTAÇÃO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)		X1:0.0 X2: 0.0	hora	2,41	1,0000000	2,41
Insumo	SETOP	MATED-13097	TRANSPORTE - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)		X1:0.0 X2: 0.0	hora	0,90	1,0000000	0,90
Insumo	SETOP	MATED-13098	SEGURO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)		X1:0.0 X2: 0.0	hora	0,11	1,0000000	0,11
Insumo	SETOP	MATED-13099	EXAMES - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)		X1:0.0 X2: 0.0	hora	1,57	1,0000000	1,57

								(F)Total:	**4,99**
G	**Banco**	**Código**	**Serviços**			**Unidade**	**Custo Unitário**	**Quantidade**	**Custo Horário**
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-14660	EPI PARA PINTOR HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)		X1:0.0 X2: 0.0	hora	1,82	1,0000000	1,82
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-14696	FERRAMENTAS PARA PINTOR HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)		X1:0.0 X2: 0.0	hora	2,31	1,0000000	2,31
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-5242	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA PINTOR (ENCARGOS COMPLEMENTARES) HORISTA		X1:0.0 X2: 0.0	hora	0,38	1,0000000	0,38
								(G) Total:	**4,51**
H	**Banco**	**Código**	**Momento Transporte**	**Formula**	**X1, X2, X3**	**Unidade**	**Custo Unitário**	**Quantidade**	**Custo Horário**
								(H) Total:	**0,00**
				MO sem LS =>	26,24	LS =>	0,00	MO com LS =>	26,24
				Valor do BDI =>	7,76			Valor com BDI =>	43,12
	Código	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**		**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	ED-50532	SETOP	PINTURA COM FUNDO ANTICORROSIVO (ZARCÃO) EM ESQUADRIA E SUPERFÍCIE METÁLICA, UMA (1) DEMÃO, INCLUSIVE PREPARAÇÃO DA SUPERFÍCIE COM LIXAMENTO	ED-		m²	1,0000000	15,91	15,91
A	**Código**	**Banco**	**Equipamentos**	**Utilização**		**Custo Operacional**		**Consumo**	**Custo Horário**
				Operativa	**Improdutiva**	**Operativa**	**Improdutiva**		
								(A) Total:	**0,00**
B	**Código**	**Banco**	**Mão de Obra**						**Custo Horário**
								(B) Total:	**0,00**
								Custo Horário de Execução (A) + (B):	**0,00**
								(D) Produção da Equipe:	**1,00**
								Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):	**0,00**
F	**Banco**	**Código**	**Material**			**Unidade**	**Custo Unitário**	**Quantidade**	**Custo Horário**
Insumo	SETOP	MATED-11432	SOLVENTE DILUENTE (BASE: AGUARRÁS)		X1:0.0 X2: 0.0	l	28,89	0,0290537	0,83
Insumo	SETOP	MATED-11433	LIXA PARA SUPERFÍCIE METÁLICA EM FOLHA (GRÃO: 100|DIMENSÃO: 225X275MM)		X1:0.0 X2: 0.0	un	3,55	0,2625000	0,93
Insumo	SETOP	MATED-11442	FUNDO ANTICORROSIVO PARA METAIS FERROSOS (ZARCÃO)		X1:0.0 X2: 0.0	l	43,88	0,0968456	4,24
								(F)Total:	**6,00**
G	**Banco**	**Código**	**Serviços**			**Unidade**	**Custo Unitário**	**Quantidade**	**Custo Horário**
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50365	AJUDANTE DE PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	29,41	0,0990991	2,91

Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50382	PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	X1:0.0 X2: 0.0	hora	35,36	0,1981982	7,00
							(G) Total:	**9,91**

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(H) Total:	**0,00**

			MO sem LS =>	7,21	LS =>	0,00	MO com LS =>	7,21
			Valor do BDI =>	3,49			Valor com BDI =>	19,40

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	102234	SINAPI	PINTURA IMUNIZANTE PARA MADEIRA, 2 DEMÃOS. AF_01/2021	Pintura em Madeira	m²	1,0000000	24,21	24,21
Composição Auxiliar	88310	SINAPI	PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,4529000	35,36	16,01
Insumo	00007340	SINAPI	IMUNIZANTE PARA MADEIRA, INCOLOR	Material	L	0,3257000	25,19	8,20

			MO sem LS =>	11,88	LS =>	0,00	MO com LS =>	11,88
			Valor do BDI =>	5,31			Valor com BDI =>	29,52

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-50571	SETOP	PISO EM CONCRETO PREPARADO EM OBRA COM BETONEIRA COM FCK DE 13,5MPA, SEM ARMAÇÃO, ACABAMENTO RÚSTICO, ESP. 8CM, INCLUSIVE FORNECIMENTO, LANÇAMENTO, ADENSAMENTO, SARRAFEAMENTO, EXCLUSIVE JUNTA DE DILATAÇÃO	ED-	m²	1,0000000	101,52	101,52

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
								(A) Total:	**0,00**

B	Código	Banco	Mão de Obra			Custo Horário
					(B) Total:	**0,00**
					Custo Horário de Execução (A) + (B):	**0,00**
					(D) Produção da Equipe:	**1,00**
					Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):	**0,00**

F	Banco	Código	Material		Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
							(F)Total:	**0,00**

G	Banco	Código	Serviços		Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-48314	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL, PREPARADO EM OBRA COM BETONEIRA, CONTROLE "B", COM FCK 13,5MPA, BRITA Nº (1 E 2), CONSISTÊNCIA PARA VIBRAÇÃO (FABRICAÇÃO)	X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	m³	616,77	0,0800000	49,34

Atividade Auxiliar	SETOP	ED-48324	TRANSPORTE, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO DE CONCRETO EM RADIER, PISO OU ELEMENTO PRÉ MOLDADO, INCLUSIVE ACABAMENTO		X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	m³	131,13	0,0800000	10,49
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50367	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	24,88	1,0000000	24,88
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50381	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	33,62	0,5000000	16,81
								(G) Total:	**101,52**

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(H) Total:	**0,00**

MO sem LS => 46,44 LS => 0,00 MO com LS => 46,44

Valor do BDI => 22,30 Valor com BDI => 123,82

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-5622	SETOP	PLACA 4"X2" PARA TRÊS (3) MÓDULOS, INCLUSIVE FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, EXCLUSIVE SUPORTE E MÓDULO	ED-	un	1,0000000	7,83	7,83

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
								(A) Total:	**0,00**

B	Código	Banco	Mão de Obra			Custo Horário
					(B) Total:	**0,00**
				Custo Horário de Execução (A) + (B):		**0,00**
				(D) Produção da Equipe:		**1,00**
				Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):		**0,00**

F	Banco	Código	Material			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Insumo	SETOP	MATED-15613	PLACA PARA SUPORTE (TIPO DA PLACA: 4"X2"|QUANTIDADE DE MÓDULOS: 3 MÓDULOS|MATERIAL: PLÁSTICO|SUPORTE: NÃO INCLUSO)		X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	un	6,90	1,0000000	6,90
								(F)Total:	**6,90**

G	Banco	Código	Serviços			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50362	AJUDANTE DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	28,03	0,0333333	0,93
								(G) Total:	**0,93**

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(H) Total:	**0,00**

				MO sem LS =>	0,69	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,69
				Valor do BDI =>	1,72			Valor com BDI =>	9,55

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-48331	SETOP	PLACA DE CONCRETO ARMADO D = 5 CM, PRÉ MOLDADA	ED-	m²	1,0000000	241,90	241,90

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
								(A) Total:	**0,00**

B	Código	Banco	Mão de Obra			Custo Horário
					(B) Total:	**0,00**
				Custo Horário de Execução (A) + (B):		**0,00**
				(D) Produção da Equipe:		**1,00**
				Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):		**0,00**

F	Banco	Código	Material		Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
							(F)Total:	**0,00**

G	Banco	Código	Serviços			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-48298	CORTE, DOBRA E MONTAGEM DE AÇO CA 50/60, INCLUSIVE ESPAÇADOR		X1:0.0 X2: 0.0	Kg	13,92	2,8900000	40,22
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-48302	ARGAMASSA, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), COM PREPARO MECANIZADO		X1:0.0 X2: 0.0	m³	698,75	0,0030000	2,09
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-48315	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL, PREPARADO EM OBRA COM BETONEIRA, CONTROLE "B", COM FCK 15MPA, BRITA Nº (1 E 2), CONSISTÊNCIA PARA VIBRAÇÃO (FABRICAÇÃO)		X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	m³	623,17	0,0500000	31,15
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-48324	TRANSPORTE, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO DE CONCRETO EM RADIER, PISO OU ELEMENTO PRÉ MOLDADO, INCLUSIVE ACABAMENTO		X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	m³	131,13	0,0500000	6,55
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-49645	FÔRMA E DESFORMA DE COMPENSADO RESINADO, ESP. 12MM, REAPROVEITAMENTO (3X), EXCLUSIVE ESCORAMENTO		X1:0.0 X2: 0.0	m²	74,87	1,1000000	82,35
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50367	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	24,88	0,9000000	22,39
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50381	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	33,62	1,7000000	57,15
								(G) Total:	**241,90**

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(H) Total:	**0,00**

			MO sem LS =>	112,12	LS =>	0,00	MO com LS =>	112,11

				Valor do BDI =>	53,14			Valor com BDI =>	295,04
	Código	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**		**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	91278	SINAPI	PLACA VIBRATÓRIA REVERSÍVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRÍFUGA DE 25 KN (2500 KGF), POTÊNCIA 5,5 CV - CHI DIURNO. AF_08/2015	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos		CHI	1,0000000	0,55	0,55
Composição Auxiliar	91273	SINAPI	PLACA VIBRATÓRIA REVERSÍVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRÍFUGA DE 25 KN (2500 KGF), POTÊNCIA 5,5 CV - DEPRECIAÇÃO. AF_08/2015	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos		H	1,0000000	0,44	0,44
Composição Auxiliar	91274	SINAPI	PLACA VIBRATÓRIA REVERSÍVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRÍFUGA DE 25 KN (2500 KGF), POTÊNCIA 5,5 CV - JUROS. AF_08/2015	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos		H	1,0000000	0,11	0,11
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	0,12			Valor com BDI =>	0,67
	Código	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**		**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	91277	SINAPI	PLACA VIBRATÓRIA REVERSÍVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRÍFUGA DE 25 KN (2500 KGF), POTÊNCIA 5,5 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos		CHP	1,0000000	10,28	10,28
Composição Auxiliar	91273	SINAPI	PLACA VIBRATÓRIA REVERSÍVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRÍFUGA DE 25 KN (2500 KGF), POTÊNCIA 5,5 CV - DEPRECIAÇÃO. AF_08/2015	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos		H	1,0000000	0,44	0,44
Composição Auxiliar	91274	SINAPI	PLACA VIBRATÓRIA REVERSÍVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRÍFUGA DE 25 KN (2500 KGF), POTÊNCIA 5,5 CV - JUROS. AF_08/2015	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos		H	1,0000000	0,11	0,11
Composição Auxiliar	91275	SINAPI	PLACA VIBRATÓRIA REVERSÍVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRÍFUGA DE 25 KN (2500 KGF), POTÊNCIA 5,5 CV - MANUTENÇÃO. AF_08/2015	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos		H	1,0000000	0,55	0,55
Composição Auxiliar	91276	SINAPI	PLACA VIBRATÓRIA REVERSÍVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRÍFUGA DE 25 KN (2500 KGF), POTÊNCIA 5,5 CV - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_08/2015	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos		H	1,0000000	9,18	9,18
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	2,25			Valor com BDI =>	12,53
	Código	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**		**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	91273	SINAPI	PLACA VIBRATÓRIA REVERSÍVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRÍFUGA DE 25 KN (2500 KGF), POTÊNCIA 5,5 CV - DEPRECIAÇÃO. AF_08/2015	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos		H	1,0000000	0,44	0,44
Insumo	00001442	SINAPI	COMPACTADOR DE SOLO TIPO PLACA VIBRATORIA REVERSIVEL, A GASOLINA 4 TEMPOS, PESO 125 A 150 KG, FORCA CENTRIF. 2500 A 2800 KGF, LARG. TRABALHO 400 A 450 MM, FREQ. VIBRACAO 4300 A 4500 RPM, VELOC. TRABALHO 15 A 20 M/MIN, POT. 5,5 A 6,0 HP	Equipamento para Aquisição Permanente		UN	0,0000533	8.310,97	0,44
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	0,09			Valor com BDI =>	0,53
	Código	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**		**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**

Composição	91274	SINAPI	PLACA VIBRATÓRIA REVERSÍVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRÍFUGA DE 25 KN (2500 KGF), POTÊNCIA 5,5 CV - JUROS. AF_08/2015	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos	H	1,0000000	0,11	0,11
Insumo	00001442	SINAPI	COMPACTADOR DE SOLO TIPO PLACA VIBRATORIA REVERSIVEL, A GASOLINA 4 TEMPOS, PESO 125 A 150 KG, FORCA CENTRIF. 2500 A 2800 KGF, LARG. TRABALHO 400 A 450 MM, FREQ. VIBRACAO 4300 A 4500 RPM, VELOC. TRABALHO 15 A 20 M/MIN, POT. 5,5 A 6,0 HP	Equipamento para Aquisição Permanente	UN	0,0000143	8.310,97	0,11

MO sem LS => 0,00 LS => 0,00 MO com LS => 0,00

Valor do BDI => 0,02 Valor com BDI => 0,13

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	91275	SINAPI	PLACA VIBRATÓRIA REVERSÍVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRÍFUGA DE 25 KN (2500 KGF), POTÊNCIA 5,5 CV - MANUTENÇÃO. AF_08/2015	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos	H	1,0000000	0,55	0,55
Insumo	00001442	SINAPI	COMPACTADOR DE SOLO TIPO PLACA VIBRATORIA REVERSIVEL, A GASOLINA 4 TEMPOS, PESO 125 A 150 KG, FORCA CENTRIF. 2500 A 2800 KGF, LARG. TRABALHO 400 A 450 MM, FREQ. VIBRACAO 4300 A 4500 RPM, VELOC. TRABALHO 15 A 20 M/MIN, POT. 5,5 A 6,0 HP	Equipamento para Aquisição Permanente	UN	0,0000667	8.310,97	0,55

MO sem LS => 0,00 LS => 0,00 MO com LS => 0,00

Valor do BDI => 0,12 Valor com BDI => 0,67

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	91276	SINAPI	PLACA VIBRATÓRIA REVERSÍVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRÍFUGA DE 25 KN (2500 KGF), POTÊNCIA 5,5 CV - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_08/2015	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos	H	1,0000000	9,18	9,18
Insumo	00004222	SINAPI	GASOLINA COMUM	Material	L	1,4400000	6,38	9,18

MO sem LS => 0,00 LS => 0,00 MO com LS => 0,00

Valor do BDI => 2,01 Valor com BDI => 11,19

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-29475	SETOP	PORTA VENEZIANA EM ALUMÍNIO DE ABRIR, UMA (1)FOLHA, DIMENSÃO (70X210)CM, LINHA 25/SUPREMA, ACABAMENTO ANODIZADO, INCLUSIVE PERFIS, EXCLUSIVE FERRAGENS (FORNECIMENTO/FABRICAÇÃO)	ED-	un	1,0000000	1.448,38	1.448,38

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
								(A) Total:	0,00

B	Código	Banco	Mão de Obra			Custo Horário
					(B) Total:	0,00
				Custo Horário de Execução (A) + (B):		0,00

(D) Produção da Equipe:	**1,00**
Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):	**0,00**

F	Banco	Código	Material			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Insumo	SETOP	MATED-28722	PARAFUSO (ROSCA: AUTOBROCANTE|MATERIAL: AÇO|ACABAMENTO: ZINCADO|COMPRIMENTO: 19MM|DIÂMETRO: 4,8MM[3/16"])		X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	un	0,20	19,0000000	3,80
Insumo	SETOP	MATED-29269	GUARNIÇÃO PARA ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO (MEDIDAS: 7X10MM|REFERÊNCIA: GUA-239)		X1:0.0 X2: 0.0	m	2,15	4,2868000	9,21
								(F)Total:	**13,01**

G	Banco	Código	Serviços			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-29280	PERFIL EM ALUMÍNIO ANODIZADO (LINHA: 25|TIPO: MATA JUNTA|MASSA LINEAR: 0,290 KG/M)		X1:0.0 X2: 0.0	m	15,80	2,7253500	43,06
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-29281	PERFIL EM ALUMÍNIO ANODIZADO (LINHA: 25|TIPO: CONTRAMARCO|MASSA LINEAR: 0,200 KG/M)		X1:0.0 X2: 0.0	m	10,90	4,9000000	53,41
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-29282	PERFIL EM ALUMÍNIO ANODIZADO (LINHA: 25|TIPO: ARREMATE|MASSA LINEAR: 0,200 KG/M)		X1:0.0 X2: 0.0	m	10,90	4,9000000	53,41
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-29293	PERFIL EM ALUMÍNIO ANODIZADO (LINHA: 25|TIPO: BAGUETE|MASSA LINEAR: 0,117 KG/M)		X1:0.0 X2: 0.0	m	6,37	5,6800400	36,18
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-29294	PERFIL EM ALUMÍNIO ANODIZADO (LINHA: 25|TIPO: MONTANTE E TRAVESSA DA FOLHA|MASSA LINEAR: 0,659 KG/M)		X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	m	35,91	4,2868000	153,93
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-29296	PERFIL EM ALUMÍNIO ANODIZADO (LINHA: 25|TIPO: TRAVESSA INFERIOR DA PORTA|MASSA LINEAR: 1,000 KG/M)		X1:0.0 X2: 0.0	m	54,50	0,6134000	33,43
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-29297	PERFIL EM ALUMÍNIO ANODIZADO (LINHA: 25|TIPO: TRAVESSA INTERMEDIÁRIA|MASSA LINEAR: 0,550 KG/M)		X1:0.0 X2: 0.0	m	29,97	0,6134000	18,38
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-29298	PERFIL EM ALUMÍNIO ANODIZADO (LINHA: 25|TIPO: MARCO PORTA DE GIRO|MASSA LINEAR: 0,580 KG/M)		X1:0.0 X2: 0.0	m	31,61	4,9000000	154,88
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-29302	PERFIL EM ALUMÍNIO ANODIZADO (LINHA: 25|TIPO: VENEZIANA VENTILADA|MASSA LINEAR: 0,295 KG/M)		X1:0.0 X2: 0.0	m	16,07	16,0471500	257,87
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-29456	SERVIÇO DE FABRICAÇÃO DE PEÇAS PARA ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO, INCLUSIVE CORTE, MONTAGEM E TRANSPORTE, EXCLUSIVE FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO		X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	Kg	42,71	14,7700000	630,82
								(G) Total:	**1.435,37**

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(H) Total:	**0,00**
				MO sem LS =>	475,35	LS =>	0,00	MO com LS =>	475,34
				Valor do BDI =>	318,20			Valor com BDI =>	1.766,58

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total

Composição	ED-20648	SETOP	POSTE PARA ENTRADA DE ENERGIA EM AÇO GALVANIZADO, TIPO PA 2 OU PA 4, DIÂMETRO NOMINAL DE 102MM, ESP. 2MM, INCLUSIVE TAMPÃO FORNECIMENTO, EXCLUSIVE MONTAGEM E INSTALAÇÃO	ED-	un	1,0000000	498,76	498,76

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
								(A) Total:	**0,00**

B	Código	Banco	Mão de Obra			Custo Horário
						(B) Total: **0,00**
						Custo Horário de Execução (A) + (B): **0,00**
						(D) Produção da Equipe: **1,00**
						Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D): **0,00**

F	Banco	Código	Material			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Insumo	SETOP	MATED-12938	POSTE DE AÇO GALVANIZADO COM TAMPÃO (MODELO: PA2|COMPRIMENTO: 4,5M|ENGASTE: 1M|DIÂMETRO: 102MM|ESPESSURA PAREDE: 2,0MM*)*VALORES REFERENCIAIS APROXIMADOS		X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	un	400,53	0,5000000	200,26
Insumo	SETOP	MATED-20645	POSTE DE AÇO GALVANIZADO COM TAMPÃO (MODELO: PA4|COMPRIMENTO: 7M|ENGASTE: 1M|DIÂMETRO: 102MM|ESPESSURA PAREDE: 2,0MM*)*VALORES REFERENCIAIS APROXIMADOS		X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	un	597,00	0,5000000	298,50
								(F)Total:	**498,76**

G	Banco	Código	Serviços			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(G) Total:	**0,00**

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(H) Total:	**0,00**
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	109,57			Valor com BDI =>	608,33

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	101617	SINAPI	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR QUE 2,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL), EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIA. AF_01/2026	Escoramento e Preparo de Fundo de Valas	m²	1,0000000	4,04	4,04
Composição Auxiliar	88309	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0486650	33,62	1,63
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0840580	24,88	2,09

Composição Auxiliar	91533	SINAPI	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos		CHP	0,0062600	51,53	0,32
				MO sem LS =>	2,99	LS =>	0,00	MO com LS =>	2,99
				Valor do BDI =>	0,88			Valor com BDI =>	4,92

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	5942	SINAPI	PÁ CARREGADEIRA SOBRE RODAS, POTÊNCIA LÍQUIDA 128 HP, CAPACIDADE DA CAÇAMBA 1,7 A 2,8 M3, PESO OPERACIONAL 11632 KG - CHI DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	1,0000000	85,14	85,14
Composição Auxiliar	88301	SINAPI	OPERADOR DE PÁ CARREGADEIRA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,0000000	38,13	38,13
Composição Auxiliar	89128	SINAPI	PÁ CARREGADEIRA SOBRE RODAS, POTÊNCIA LÍQUIDA 128 HP, CAPACIDADE DA CAÇAMBA 1,7 A 2,8 M3, PESO OPERACIONAL 11632 KG - DEPRECIAÇÃO. AF_06/2014	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos	H	1,0000000	37,19	37,19
Composição Auxiliar	89129	SINAPI	PÁ CARREGADEIRA SOBRE RODAS, POTÊNCIA LÍQUIDA 128 HP, CAPACIDADE DA CAÇAMBA 1,7 A 2,8 M3, PESO OPERACIONAL 11632 KG - JUROS. AF_06/2014	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos	H	1,0000000	9,82	9,82
				MO sem LS =>	32,21	LS =>	0,00	MO com LS =>	32,21
				Valor do BDI =>	18,70			Valor com BDI =>	103,84

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	5940	SINAPI	PÁ CARREGADEIRA SOBRE RODAS, POTÊNCIA LÍQUIDA 128 HP, CAPACIDADE DA CAÇAMBA 1,7 A 2,8 M3, PESO OPERACIONAL 11632 KG - CHP DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	1,0000000	185,03	185,03
Composição Auxiliar	53857	SINAPI	PÁ CARREGADEIRA SOBRE RODAS, POTÊNCIA LÍQUIDA 128 HP, CAPACIDADE DA CAÇAMBA 1,7 A 2,8 M3, PESO OPERACIONAL 11632 KG - MANUTENÇÃO. AF_06/2014	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos	H	1,0000000	46,49	46,49
Composição Auxiliar	53858	SINAPI	PÁ CARREGADEIRA SOBRE RODAS, POTÊNCIA LÍQUIDA 128 HP, CAPACIDADE DA CAÇAMBA 1,7 A 2,8 M3, PESO OPERACIONAL 11632 KG - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_06/2014	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos	H	1,0000000	53,40	53,40
Composição Auxiliar	88301	SINAPI	OPERADOR DE PÁ CARREGADEIRA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,0000000	38,13	38,13
Composição Auxiliar	89128	SINAPI	PÁ CARREGADEIRA SOBRE RODAS, POTÊNCIA LÍQUIDA 128 HP, CAPACIDADE DA CAÇAMBA 1,7 A 2,8 M3, PESO OPERACIONAL 11632 KG - DEPRECIAÇÃO. AF_06/2014	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos	H	1,0000000	37,19	37,19
Composição Auxiliar	89129	SINAPI	PÁ CARREGADEIRA SOBRE RODAS, POTÊNCIA LÍQUIDA 128 HP, CAPACIDADE DA CAÇAMBA 1,7 A 2,8 M3, PESO OPERACIONAL 11632 KG - JUROS. AF_06/2014	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos	H	1,0000000	9,82	9,82
				MO sem LS =>	32,21	LS =>	0,00	MO com LS =>	32,21
				Valor do BDI =>	40,65			Valor com BDI =>	225,68

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total

Composição	89128	SINAPI	PÁ CARREGADEIRA SOBRE RODAS, POTÊNCIA LÍQUIDA 128 HP, CAPACIDADE DA CAÇAMBA 1,7 A 2,8 M3, PESO OPERACIONAL 11632 KG - DEPRECIAÇÃO. AF_06/2014	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos	H	1,0000000	37,19	37,19
Insumo	00004262	SINAPI	PA CARREGADEIRA SOBRE RODAS, POTENCIA LIQUIDA 128 HP, CAPACIDADE DA CACAMBA DE 1,7 A 2,8 M3, PESO OPERACIONAL MAXIMO DE 11632 KG	Equipamento para Aquisição Permanente	UN	0,0000560	664.150,00	37,19
				MO sem LS => 0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI => 8,17			Valor com BDI =>	45,36

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	89129	SINAPI	PÁ CARREGADEIRA SOBRE RODAS, POTÊNCIA LÍQUIDA 128 HP, CAPACIDADE DA CAÇAMBA 1,7 A 2,8 M3, PESO OPERACIONAL 11632 KG - JUROS. AF_06/2014	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos	H	1,0000000	9,82	9,82
Insumo	00004262	SINAPI	PA CARREGADEIRA SOBRE RODAS, POTENCIA LIQUIDA 128 HP, CAPACIDADE DA CACAMBA DE 1,7 A 2,8 M3, PESO OPERACIONAL MAXIMO DE 11632 KG	Equipamento para Aquisição Permanente	UN	0,0000148	664.150,00	9,82
				MO sem LS => 0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI => 2,15			Valor com BDI =>	11,97

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	53857	SINAPI	PÁ CARREGADEIRA SOBRE RODAS, POTÊNCIA LÍQUIDA 128 HP, CAPACIDADE DA CAÇAMBA 1,7 A 2,8 M3, PESO OPERACIONAL 11632 KG - MANUTENÇÃO. AF_06/2014	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos	H	1,0000000	46,49	46,49
Insumo	00004262	SINAPI	PA CARREGADEIRA SOBRE RODAS, POTENCIA LIQUIDA 128 HP, CAPACIDADE DA CACAMBA DE 1,7 A 2,8 M3, PESO OPERACIONAL MAXIMO DE 11632 KG	Equipamento para Aquisição Permanente	UN	0,0000700	664.150,00	46,49
				MO sem LS => 0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI => 10,21			Valor com BDI =>	56,70

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	53858	SINAPI	PÁ CARREGADEIRA SOBRE RODAS, POTÊNCIA LÍQUIDA 128 HP, CAPACIDADE DA CAÇAMBA 1,7 A 2,8 M3, PESO OPERACIONAL 11632 KG - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_06/2014	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos	H	1,0000000	53,40	53,40
Insumo	00004221	SINAPI	OLEO DIESEL COMBUSTIVEL COMUM METROPOLITANO S-10 OU S-500	Material	L	7,6400000	6,99	53,40
				MO sem LS => 0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI => 11,73			Valor com BDI =>	65,13

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-50760	SETOP	REBOCO COM ARGAMASSA, TRAÇO 1:2:9 (CIMENTO, CAL E AREIA), COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, ESP. 20MM, APLICAÇÃO MANUAL, INCLUSIVE ARGAMASSA COM PREPARO MECANIZADO, EXCLUSIVE CHAPISCO	ED-	m²	1,0000000	57,72	57,72

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização	Custo Operacional	Consumo	Custo Horário

				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
								(A) Total:	**0,00**

B	Código	Banco	Mão de Obra						Custo Horário
								(B) Total:	**0,00**
								Custo Horário de Execução (A) + (B):	**0,00**
								(D) Produção da Equipe:	**1,00**
								Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):	**0,00**

F	Banco	Código	Material			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Insumo	SETOP	MATED-11360	ADITIVO (TIPO: IMPERMEABILIZANTE E PLASTIFICANTE|CONTEÚDO DA EMBALAGEM: PÓ|APLICAÇÃO: ARGAMASSAS)		X1:0.0 X2: 0.0	Kg	24,69	0,4000000	9,87
								(F)Total:	**9,87**

G	Banco	Código	Serviços			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-48308	ARGAMASSA, TRAÇO 1:2:9 (CIMENTO, CAL E AREIA), COM PREPARO MECANIZADO		X1:0.0 X2: 0.0	m³	658,25	0,0220000	14,48
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50367	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	24,88	0,5706874	14,19
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50381	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	33,62	0,5706874	19,18
								(G) Total:	**47,85**

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(H) Total:	**0,00**
				MO sem LS =>	27,69	LS =>	0,00	MO com LS =>	27,68
				Valor do BDI =>	12,68			Valor com BDI =>	70,40

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-49999	SETOP	REGISTRO DE ESFERA, TIPO PVC SOLDÁVEL DN 20MM (1/2"), INCLUSIVE VOLANTE PARA ACIONAMENTO	ED-	un	1,0000000	24,15	24,15

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
								(A) Total:	**0,00**

B	Código	Banco	Mão de Obra						Custo Horário
								(B) Total:	**0,00**
								Custo Horário de Execução (A) + (B):	**0,00**
								(D) Produção da Equipe:	**1,00**
								Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):	**0,00**

F	Banco	Código	Material			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Insumo	SETOP	MATED-11547	REGISTRO DE ESFERA (MATERIAL: PVC|DIÂMETRO DA SEÇÃO: 20MM)		X1:0.0 X2: 0.0	un	11,52	1,0000000	11,52
Insumo	SETOP	MATED-11589	SOLUÇÃO LIMPADORA (APLICAÇÃO: TUBO DE PVC RÍGIDO)		X1:0.0 X2: 0.0	l	70,28	0,0063000	0,44
Insumo	SETOP	MATED-11613	ADESIVO PLÁSTICO (APLICAÇÃO: COLAGEM DE TUBOS E CONEXÕES EM PVC[ÁGUA FRIA]|PINCEL APLICADOR: INCLUSO)		X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	Kg	60,52	0,0052500	0,31
								(F)Total:	**12,27**

G	Banco	Código	Serviços			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50363	AJUDANTE DE BOMBEIRO/ENCANADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	27,02	0,1981982	5,35
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50374	BOMBEIRO/ENCANADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	32,99	0,1981982	6,53
								(G) Total:	**11,88**

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(H) Total:	**0,00**
				MO sem LS =>	9,25	LS =>	0,00	MO com LS =>	9,25
				Valor do BDI =>	5,30			Valor com BDI =>	29,45

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-50002	SETOP	REGISTRO DE ESFERA, TIPO PVC SOLDÁVEL DN 40MM (1.1/4"), INCLUSIVE VOLANTE PARA ACIONAMENTO	ED-	un	1,0000000	38,59	38,59

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
								(A) Total:	**0,00**

B	Código	Banco	Mão de Obra			Custo Horário
					(B) Total:	**0,00**
				Custo Horário de Execução (A) + (B):		**0,00**
				(D) Produção da Equipe:		**1,00**
				Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):		**0,00**

F	Banco	Código	Material			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Insumo	SETOP	MATED-11550	REGISTRO DE ESFERA (MATERIAL: PVC|DIÂMETRO DA SEÇÃO: 40MM)		X1:0.0 X2: 0.0	un	25,05	1,0000000	25,05
Insumo	SETOP	MATED-11589	SOLUÇÃO LIMPADORA (APLICAÇÃO: TUBO DE PVC RÍGIDO)		X1:0.0 X2: 0.0	l	70,28	0,0147000	1,03

Insumo	SETOP	MATED-11613	ADESIVO PLÁSTICO (APLICAÇÃO: COLAGEM DE TUBOS E CONEXÕES EM PVC[ÁGUA FRIA]|PINCEL APLICADOR: INCLUSO)		X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	Kg	60,52	0,0105000	0,63
								(F)Total:	**26,71**

G	Banco	Código	Serviços			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50363	AJUDANTE DE BOMBEIRO/ENCANADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	27,02	0,1981982	5,35
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50374	BOMBEIRO/ENCANADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	32,99	0,1981982	6,53
								(G) Total:	**11,88**

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(H) Total:	**0,00**
				MO sem LS =>	9,25	LS =>	0,00	MO com LS =>	9,25
				Valor do BDI =>	8,47			Valor com BDI =>	47,06

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-50368	SETOP	REJUNTADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ED-	hora	1,0000000	24,88	24,88

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
								(A) Total:	**0,00**

B	Código	Banco	Mão de Obra						Custo Horário
Insumo	MOED-20134	SETOP	REJUNTADOR (MODALIDADE: HORISTA|ENCARGOS SOCIAIS: INCLUSO)			H	17,36	1,00	17,36
								(B) Total:	**17,36**
								Custo Horário de Execução (A) + (B):	**17,36**
								(D) Produção da Equipe:	**1,00**
								Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):	**17,36**

F	Banco	Código	Material			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Insumo	SETOP	MATED-13096	CESTA BÁSICA/ALIMENTAÇÃO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)		X1:0.0 X2: 0.0	hora	2,41	1,0000000	2,41
Insumo	SETOP	MATED-13097	TRANSPORTE - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)		X1:0.0 X2: 0.0	hora	0,90	1,0000000	0,90
Insumo	SETOP	MATED-13098	SEGURO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)		X1:0.0 X2: 0.0	hora	0,11	1,0000000	0,11
Insumo	SETOP	MATED-13099	EXAMES - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)		X1:0.0 X2: 0.0	hora	1,57	1,0000000	1,57
								(F)Total:	**4,99**

G	Banco	Código	Serviços			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-14663	EPI PARA REJUNTADOR HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)		X1:0.0 X2: 0.0	hora	1,50	1,0000000	1,50
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-14699	FERRAMENTAS PARA REJUNTADOR HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)		X1:0.0 X2: 0.0	hora	0,67	1,0000000	0,67
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-5254	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA REJUNTADOR (ENCARGOS COMPLEMENTARES) HORISTA		X1:0.0 X2: 0.0	hora	0,36	1,0000000	0,36
								(G) Total:	**2,53**

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(H) Total:	**0,00**
				MO sem LS =>	17,73	LS =>	0,00	MO com LS =>	17,72
				Valor do BDI =>	5,46			Valor com BDI =>	30,34

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	5679	SINAPI	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	1,0000000	81,28	81,28
Composição Auxiliar	88294	SINAPI	OPERADOR DE ESCAVADEIRA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,0000000	46,79	46,79
Composição Auxiliar	88857	SINAPI	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - DEPRECIAÇÃO. AF_06/2014	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos	H	1,0000000	27,28	27,28
Composição Auxiliar	88858	SINAPI	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - JUROS. AF_06/2014	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos	H	1,0000000	7,21	7,21
				MO sem LS => 40,87		LS =>	0,00	MO com LS =>	40,87
				Valor do BDI => 17,85				Valor com BDI =>	99,13

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	5678	SINAPI	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	1,0000000	175,00	175,00

Composição Auxiliar	53786	SINAPI	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_06/2014	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos	H	1,0000000	59,62	59,62
Composição Auxiliar	5664	SINAPI	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - MANUTENÇÃO. AF_06/2014	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos	H	1,0000000	34,10	34,10
Composição Auxiliar	88294	SINAPI	OPERADOR DE ESCAVADEIRA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,0000000	46,79	46,79
Composição Auxiliar	88857	SINAPI	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - DEPRECIAÇÃO. AF_06/2014	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos	H	1,0000000	27,28	27,28
Composição Auxiliar	88858	SINAPI	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - JUROS. AF_06/2014	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos	H	1,0000000	7,21	7,21
				MO sem LS =>	40,87	LS =>	0,00	MO com LS =>	40,87
				Valor do BDI =>	38,44			Valor com BDI =>	213,44

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	88857	SINAPI	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - DEPRECIAÇÃO. AF_06/2014	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos	H	1,0000000	27,28	27,28
Insumo	00036531	SINAPI	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRACAO 4 X 4, POTENCIA LIQUIDA 88 HP, PESO OPERACIONAL MINIMO DE 6674 KG, CAPACIDADE DA CARREGADEIRA DE 1,00 M3 E DA RETROESCAVADEIRA MINIMA DE 0,26 M3, PROFUNDIDADE DE ESCAVACAO MAXIMA DE 4,37 M	Equipamento para Aquisição Permanente	UN	0,0000560	487.195,09	27,28
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	5,99			Valor com BDI =>	33,27

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	88858	SINAPI	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - JUROS. AF_06/2014	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos	H	1,0000000	7,21	7,21

Insumo	00036531	SINAPI	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRACAO 4 X 4, POTENCIA LIQUIDA 88 HP, PESO OPERACIONAL MINIMO DE 6674 KG, CAPACIDADE DA CARREGADEIRA DE 1,00 M3 E DA RETROESCAVADEIRA MINIMA DE 0,26 M3, PROFUNDIDADE DE ESCAVACAO MAXIMA DE 4,37 M	Equipamento para Aquisição Permanente	UN	0,0000148	487.195,09	7,21

MO sem LS => 0,00 LS => 0,00 MO com LS => 0,00

Valor do BDI => 1,58 Valor com BDI => 8,79

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	5664	SINAPI	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - MANUTENÇÃO. AF_06/2014	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos	H	1,0000000	34,10	34,10
Insumo	00036531	SINAPI	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRACAO 4 X 4, POTENCIA LIQUIDA 88 HP, PESO OPERACIONAL MINIMO DE 6674 KG, CAPACIDADE DA CARREGADEIRA DE 1,00 M3 E DA RETROESCAVADEIRA MINIMA DE 0,26 M3, PROFUNDIDADE DE ESCAVACAO MAXIMA DE 4,37 M	Equipamento para Aquisição Permanente	UN	0,0000700	487.195,09	34,10

MO sem LS => 0,00 LS => 0,00 MO com LS => 0,00

Valor do BDI => 7,49 Valor com BDI => 41,59

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	53786	SINAPI	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_06/2014	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos	H	1,0000000	59,62	59,62
Insumo	00004221	SINAPI	OLEO DIESEL COMBUSTIVEL COMUM METROPOLITANO S-10 OU S-500	Material	L	8,5300000	6,99	59,62

MO sem LS => 0,00 LS => 0,00 MO com LS => 0,00

Valor do BDI => 13,09 Valor com BDI => 72,71

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-50717	SETOP	REVESTIMENTO COM AZULEJO BRANCO (20X20)CM, JUNTA A PRUMO, ASSENTAMENTO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA, INCLUSIVE REJUNTAMENTO	ED-	m²	1,0000000	104,09	104,09

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
								(A) Total:	0,00

B	Código	Banco	Mão de Obra			Custo Horário
					(B) Total:	0,00
				Custo Horário de Execução (A) + (B):		0,00

(D) Produção da Equipe:	**1,00**
Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):	**0,00**

F	Banco	Código	Material			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Insumo	SETOP	MATED-11415	AZULEJO ESMALTADO LISO (COMPRIMENTO: 20CM|LARGURA: 20CM)		X1:0.0 X2: 0.0	m²	59,90	1,0500000	62,89
Insumo	SETOP	MATED-12351	ARGAMASSA COLANTE (TIPO: AC-I|UTILIZAÇÃO: AMBIENTES INTERNOS)		X1:0.0 X2: 0.0	Kg	0,70	4,7250000	3,30
								(F)Total:	**66,19**

G	Banco	Código	Serviços			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50367	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	24,88	0,3055555	7,60
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50369	AZULEJISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	35,65	0,6111111	21,78
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50718	APLICAÇÃO DE REJUNTE CIMENTÍCIO COLORIDO INDUSTRIALIZADO PARA REVESTIMENTOS DE PAREDE/PISO COM JUNTAS DE ATÉ 3MM DE ESPESSURA		X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	m²	8,52	1,0000000	8,52
								(G) Total:	**37,90**

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(H) Total:	**0,00**

				MO sem LS =>	27,13	LS =>	0,00	MO com LS =>	27,12
				Valor do BDI =>	22,86			Valor com BDI =>	126,95

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	91693	SINAPI	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHI DIURNO. AF_08/2015	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	1,0000000	43,43	43,43
Composição Auxiliar	88297	SINAPI	OPERADOR DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,0000000	43,33	43,33
Composição Auxiliar	91688	SINAPI	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - DEPRECIAÇÃO. AF_08/2015	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos	H	1,0000000	0,09	0,09
Composição Auxiliar	91689	SINAPI	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - JUROS. AF_08/2015	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos	H	1,0000000	0,01	0,01

				MO sem LS =>	37,41	LS =>	0,00	MO com LS =>	37,41
				Valor do BDI =>	9,54			Valor com BDI =>	52,97

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total

Composição	91692	SINAPI	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHP DIURNO. AF_08/2015	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	1,0000000	44,98	44,98
Composição Auxiliar	88297	SINAPI	OPERADOR DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,0000000	43,33	43,33
Composição Auxiliar	91688	SINAPI	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - DEPRECIAÇÃO. AF_08/2015	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos	H	1,0000000	0,09	0,09
Composição Auxiliar	91689	SINAPI	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - JUROS. AF_08/2015	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos	H	1,0000000	0,01	0,01
Composição Auxiliar	91690	SINAPI	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - MANUTENÇÃO. AF_08/2015	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos	H	1,0000000	0,06	0,06
Composição Auxiliar	91691	SINAPI	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_08/2015	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos	H	1,0000000	1,49	1,49
				MO sem LS => 37,41	LS =>	0,00	MO com LS =>	37,41
				Valor do BDI => 9,88			Valor com BDI =>	54,86

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	91688	SINAPI	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - DEPRECIAÇÃO. AF_08/2015	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos	H	1,0000000	0,09	0,09
Insumo	00014618	SINAPI	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELETRICO, POTENCIA DE *1600* W, PARA DISCO DE DIAMETRO DE 10" (250 MM)	Equipamento para Aquisição Permanente	UN	0,0000720	1.311,30	0,09
				MO sem LS => 0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI => 0,01			Valor com BDI =>	0,10

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	91689	SINAPI	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - JUROS. AF_08/2015	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos	H	1,0000000	0,01	0,01
Insumo	00014618	SINAPI	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELETRICO, POTENCIA DE *1600* W, PARA DISCO DE DIAMETRO DE 10" (250 MM)	Equipamento para Aquisição Permanente	UN	0,0000148	1.311,30	0,01
				MO sem LS => 0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI => 0,00			Valor com BDI =>	0,01

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	91690	SINAPI	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - MANUTENÇÃO. AF_08/2015	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos	H	1,0000000	0,06	0,06

Insumo	00014618	SINAPI	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELETRICO, POTENCIA DE *1600* W, PARA DISCO DE DIAMETRO DE 10" (250 MM)	Equipamento para Aquisição Permanente	UN	0,0000500	1.311,30	0,06
				MO sem LS => 0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI => 0,01			Valor com BDI =>	0,07

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	91691	SINAPI	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_08/2015	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos	H	1,0000000	1,49	1,49
Insumo	00002705	SINAPI	ENERGIA ELETRICA ATE 2000 KWH INDUSTRIAL, SEM DEMANDA	Franquia	KWH	1,3600000	1,10	1,49
				MO sem LS => 0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI => 0,32			Valor com BDI =>	1,81

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-7830	SETOP	SERRALHEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ED-	hora	1,0000000	33,37	33,37

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
								(A) Total:	**0,00**

B	Código	Banco	Mão de Obra						Custo Horário
Insumo	MOED-2090	SETOP	SERRALHEIRO (MODALIDADE: HORISTA|ENCARGOS SOCIAIS: INCLUSO)			H	25,86	1,00	25,86
								(B) Total:	**25,86**
								Custo Horário de Execução (A) + (B):	**25,86**
								(D) Produção da Equipe:	**1,00**
								Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):	**25,86**

F	Banco	Código	Material			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Insumo	SETOP	MATED-13096	CESTA BÁSICA/ALIMENTAÇÃO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)		X1:0.0 X2: 0.0	hora	2,41	1,0000000	2,41
Insumo	SETOP	MATED-13097	TRANSPORTE - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)		X1:0.0 X2: 0.0	hora	0,90	1,0000000	0,90
Insumo	SETOP	MATED-13098	SEGURO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)		X1:0.0 X2: 0.0	hora	0,11	1,0000000	0,11
Insumo	SETOP	MATED-13099	EXAMES - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)		X1:0.0 X2: 0.0	hora	1,57	1,0000000	1,57
								(F)Total:	**4,99**

G	Banco	Código	Serviços			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-14661	EPI PARA SERRALHEIRO HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)		X1:0.0 X2: 0.0	hora	1,43	1,0000000	1,43

Atividade Auxiliar	SETOP	ED-14697	FERRAMENTAS PARA SERRALHEIRO HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)		X1:0.0 X2: 0.0	hora	0,80	1,0000000	0,80
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-7929	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA SERRALHEIRO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) HORISTA		X1:0.0 X2: 0.0	hora	0,29	1,0000000	0,29
								(G) Total:	**2,52**

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(H) Total:	**0,00**

	MO sem LS =>	26,16	LS =>	0,00	MO com LS =>	26,15
	Valor do BDI =>	7,33			Valor com BDI =>	40,70

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,0000000	24,88	24,88
Composição Auxiliar	95378	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA SERVENTE (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,0000000	0,36	0,36
Insumo	00006111	SINAPI	SERVENTE DE OBRAS (HORISTA)	Mão de Obra	H	1,0000000	17,36	17,36
Insumo	00037370	SINAPI	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	2,41	2,41
Insumo	00037371	SINAPI	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	0,90	0,90
Insumo	00037372	SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	1,57	1,57
Insumo	00037373	SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	0,11	0,11
Insumo	00043467	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA SERVENTE - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Encargos Complementares	H	1,0000000	0,67	0,67
Insumo	00043491	SINAPI	EPI - FAMILIA SERVENTE - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Encargos Complementares	H	1,0000000	1,50	1,50

	MO sem LS =>	17,72	LS =>	0,00	MO com LS =>	17,72
	Valor do BDI =>	5,46			Valor com BDI =>	30,34

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-50367	SETOP	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ED-	hora	1,0000000	24,88	24,88

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
								(A) Total:	**0,00**

B	Código	Banco	Mão de Obra						Custo Horário
Insumo	MOED-20154	SETOP	SERVENTE (MODALIDADE: HORISTA|ENCARGOS SOCIAIS: INCLUSO)			H	17,36	1,00	17,36
								(B) Total:	**17,36**

Custo Horário de Execução (A) + (B):	**17,36**
(D) Produção da Equipe:	**1,00**
Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):	**17,36**

F	Banco	Código	Material			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Insumo	SETOP	MATED-13096	CESTA BÁSICA/ALIMENTAÇÃO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)		X1:0.0 X2: 0.0	hora	2,41	1,0000000	2,41
Insumo	SETOP	MATED-13097	TRANSPORTE - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)		X1:0.0 X2: 0.0	hora	0,90	1,0000000	0,90
Insumo	SETOP	MATED-13098	SEGURO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)		X1:0.0 X2: 0.0	hora	0,11	1,0000000	0,11
Insumo	SETOP	MATED-13099	EXAMES - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)		X1:0.0 X2: 0.0	hora	1,57	1,0000000	1,57
								(F)Total:	**4,99**

G	Banco	Código	Serviços			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-14664	EPI PARA SERVENTE HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)		X1:0.0 X2: 0.0	hora	1,50	1,0000000	1,50
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-14700	FERRAMENTAS PARA SERVENTE HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)		X1:0.0 X2: 0.0	hora	0,67	1,0000000	0,67
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-5236	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA SERVENTE (ENCARGOS COMPLEMENTARES) HORISTA		X1:0.0 X2: 0.0	hora	0,36	1,0000000	0,36
								(G) Total:	**2,53**

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(H) Total:	**0,00**

MO sem LS =>	17,73	LS =>	0,00	MO com LS =>	17,72		
Valor do BDI =>	5,46			Valor com BDI =>	30,34		

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-29456	SETOP	SERVIÇO DE FABRICAÇÃO DE PEÇAS PARA ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO, INCLUSIVE CORTE, MONTAGEM E TRANSPORTE, EXCLUSIVE FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	ED-	Kg	1,0000000	42,71	42,71

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
								(A) Total:	**0,00**

B	Código	Banco	Mão de Obra			Custo Horário
					(B) Total:	**0,00**

Custo Horário de Execução (A) + (B):	**0,00**
(D) Produção da Equipe:	**1,00**

							Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):	**0,00**
F	**Banco**	**Código**	**Material**			**Unidade**	**Custo Unitário**	**Quantidade**	**Custo Horário**
								(F)Total:	**0,00**
G	**Banco**	**Código**	**Serviços**			**Unidade**	**Custo Unitário**	**Quantidade**	**Custo Horário**
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50367	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	24,88	0,7333330	18,24
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-7830	SERRALHEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	33,37	0,7333330	24,47
								(G) Total:	**42,71**
H	**Banco**	**Código**	**Momento Transporte**	**Formula**	**X1, X2, X3**	**Unidade**	**Custo Unitário**	**Quantidade**	**Custo Horário**
								(H) Total:	**0,00**
				MO sem LS =>	32,18	LS =>	0,00	MO com LS =>	32,18
				Valor do BDI =>	9,38			Valor com BDI =>	52,09
	Código	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**		**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	ED-50321	SETOP	SIFÃO DE METAL PARA PIA, TIPO COPO COM ACABAMENTO CROMADO, DIÂMETRO DE (1.1/2"X1.1/2" OU 2"), INCLUSIVE ACESSÓRIOS	ED-		un	1,0000000	236,03	236,03
A	**Código**	**Banco**	**Equipamentos**	**Utilização**		**Custo Operacional**		**Consumo**	**Custo Horário**
				Operativa	**Improdutiva**	**Operativa**	**Improdutiva**		
								(A) Total:	**0,00**
B	**Código**	**Banco**	**Mão de Obra**						**Custo Horário**
								(B) Total:	**0,00**
								Custo Horário de Execução (A) + (B):	**0,00**
								(D) Produção da Equipe:	**1,00**
								Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):	**0,00**
F	**Banco**	**Código**	**Material**			**Unidade**	**Custo Unitário**	**Quantidade**	**Custo Horário**
Insumo	SETOP	MATED-11698	SIFÃO METÁLICO PARA PIA AMERICANA (TIPO: COPO|MATERIAL: METAL|ACABAMENTO: CROMADO|DIÂMETRO DE ENTRADA: 1.1/2"|DIÂMETRO DE SAÍDA: 1.1/2" OU 2")		X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	un	222,40	1,0000000	222,40
								(F)Total:	**222,40**
G	**Banco**	**Código**	**Serviços**			**Unidade**	**Custo Unitário**	**Quantidade**	**Custo Horário**
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50363	AJUDANTE DE BOMBEIRO/ENCANADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	27,02	0,1466666	3,96

Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50374	BOMBEIRO/ENCANADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	32,99	0,2933333	9,67
								(G) Total:	**13,63**

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(H) Total:	**0,00**
				MO sem LS =>	10,71	LS =>	0,00	MO com LS =>	10,70
				Valor do BDI =>	51,85			Valor com BDI =>	287,88

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-49381	SETOP	SOQUETES PARA LÂMPADA FLUORESCENTE/LED TUBULAR, BASE G13 (PAR), COM SISTEMA DE ANTIVIBRATÓRIO E SEM SUPORTE PARA STARTER, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	ED-	un	1,0000000	23,20	23,20

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
								(A) Total:	**0,00**

B	Código	Banco	Mão de Obra			Custo Horário
					(B) Total:	**0,00**
				Custo Horário de Execução (A) + (B):		**0,00**
				(D) Produção da Equipe:		**1,00**
				Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):		**0,00**

F	Banco	Código	Material		Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Insumo	SETOP	MATED-11834	SOQUETE PARA LÂMPADA (BASE: G13|SISTEMA: ANTI-VIBRATÓRIO|PORTA-STARTER: NÃO|TIPO: LÂMPADA TUBULAR [T8-T10]|CORRENTE: 2A|TENSÃO: 500V|MATERIAL: POLICARBONATO|COR: BRANCA)	X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	un	2,49	2,0000000	4,98
							(F)Total:	**4,98**

G	Banco	Código	Serviços		Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50362	AJUDANTE DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	X1:0.0 X2: 0.0	hora	28,03	0,2933333	8,22
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50373	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	X1:0.0 X2: 0.0	hora	34,11	0,2933333	10,00
							(G) Total:	**18,22**

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(H) Total:	**0,00**
				MO sem LS =>	13,95	LS =>	0,00	MO com LS =>	13,95

				Valor do BDI =>	5,09		Valor com BDI =>	28,29

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-5614	SETOP	SUPORTE PARA PLACA 4"X2" PARA TRÊS (3) MÓDULOS, INCLUSIVE PARAFUSOS PARA FIXAÇÃO, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, EXCLUSIVE PLACA E MÓDULO	ED-	un	1,0000000	9,41	9,41

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
								(A) Total:	**0,00**

B	Código	Banco	Mão de Obra			Custo Horário
					(B) Total:	**0,00**
					Custo Horário de Execução (A) + (B):	**0,00**
					(D) Produção da Equipe:	**1,00**
					Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):	**0,00**

F	Banco	Código	Material			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Insumo	SETOP	MATED-15597	SUPORTE PARA PLACA (TIPO DA PLACA: 4"X2"|QUANTIDADE DE MÓDULOS: 3 MÓDULOS|MATERIAL: PLÁSTICO|POSIÇÃO: VERTICAL OU HORIZONTAL|PARAFUSOS: INCLUÍDOS)		X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	un	4,74	1,0000000	4,74
								(F)Total:	**4,74**

G	Banco	Código	Serviços			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50362	AJUDANTE DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	28,03	0,1666667	4,67
								(G) Total:	**4,67**

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(H) Total:	**0,00**

				MO sem LS =>	3,46	LS =>	0,00	MO com LS =>	3,45
				Valor do BDI =>	2,06			Valor com BDI =>	11,47

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	91946	SINAPI	SUPORTE PARAFUSADO COM PLACA DE ENCAIXE 4" X 2" MÉDIO (1,30 M DO PISO) PARA PONTO ELÉTRICO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	Instalações Elétricas - Eletrodutos Embutidos, Cabos, Caixas, Tomadas e Interruptores	UN	1,0000000	12,03	12,03
Composição Auxiliar	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1280000	28,03	3,58
Composição Auxiliar	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1280000	34,11	4,36
Insumo	00038094	SINAPI	ESPELHO / PLACA DE 3 POSTOS 4" X 2", PARA INSTALACAO DE TOMADAS E INTERRUPTORES	Material	UN	1,0000000	2,69	2,69

Insumo	00038099	SINAPI	SUPORTE DE FIXACAO PARA ESPELHO / PLACA 4" X 2", PARA 3 MODULOS, PARA INSTALACAO DE TOMADAS E INTERRUPTORES (SOMENTE SUPORTE)	Material	UN	1,0000000	1,40	1,40

MO sem LS => 6,08 LS => 0,00 MO com LS => 6,08

Valor do BDI => 2,64 Valor com BDI => 14,67

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-50386	SETOP	TELHADISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ED-	hora	1,0000000	32,57	32,57

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
								(A) Total:	**0,00**

B	Código	Banco	Mão de Obra						Custo Horário
Insumo	MOED-20156	SETOP	TELHADISTA (MODALIDADE: HORISTA|ENCARGOS SOCIAIS: INCLUSO)			H	25,54	1,00	25,54
								(B) Total:	**25,54**
								Custo Horário de Execução (A) + (B):	**25,54**
								(D) Produção da Equipe:	**1,00**
								Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):	**25,54**

F	Banco	Código	Material			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Insumo	SETOP	MATED-13096	CESTA BÁSICA/ALIMENTAÇÃO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)		X1:0.0 X2: 0.0	hora	2,41	1,0000000	2,41
Insumo	SETOP	MATED-13097	TRANSPORTE - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)		X1:0.0 X2: 0.0	hora	0,90	1,0000000	0,90
Insumo	SETOP	MATED-13098	SEGURO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)		X1:0.0 X2: 0.0	hora	0,11	1,0000000	0,11
Insumo	SETOP	MATED-13099	EXAMES - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)		X1:0.0 X2: 0.0	hora	1,57	1,0000000	1,57
								(F)Total:	**4,99**

G	Banco	Código	Serviços			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-14670	EPI PARA TELHADISTA HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)		X1:0.0 X2: 0.0	hora	1,41	1,0000000	1,41
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-14706	FERRAMENTAS PARA TELHADISTA HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)		X1:0.0 X2: 0.0	hora	0,34	1,0000000	0,34
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-5245	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA TELHADISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) HORISTA		X1:0.0 X2: 0.0	hora	0,29	1,0000000	0,29
								(G) Total:	**2,04**

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(H) Total:	**0,00**

				MO sem LS =>	25,83	LS =>	0,00	MO com LS => 25,83
				Valor do BDI =>	7,15			Valor com BDI => 39,72

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	88323	SINAPI	TELHADISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,0000000	32,56	32,56
Composição Auxiliar	95385	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA TELHADISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,0000000	0,29	0,29
Insumo	00012869	SINAPI	TELHADOR / TELHADISTA (HORISTA)	Mão de Obra	H	1,0000000	25,53	25,53
Insumo	00037370	SINAPI	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	2,41	2,41
Insumo	00037371	SINAPI	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	0,90	0,90
Insumo	00037372	SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	1,57	1,57
Insumo	00037373	SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	0,11	0,11
Insumo	00043459	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA CARPINTEIRO DE FORMAS - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Encargos Complementares	H	1,0000000	0,34	0,34
Insumo	00043483	SINAPI	EPI - FAMILIA CARPINTEIRO DE FORMAS - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Encargos Complementares	H	1,0000000	1,41	1,41

				MO sem LS =>	25,82	LS =>	0,00	MO com LS => 25,82
				Valor do BDI =>	7,15			Valor com BDI => 39,71

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-34439	SETOP	TERMINAL ILHÓS PARA CABO DE 10MM2	ED-	un	1,0000000	3,43	3,43

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
								(A) Total:	**0,00**

B	Código	Banco	Mão de Obra			Custo Horário
					(B) Total:	**0,00**
					Custo Horário de Execução (A) + (B):	**0,00**
					(D) Produção da Equipe:	**1,00**
					Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):	**0,00**

F	Banco	Código	Material			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Insumo	SETOP	MATED-34413	TERMINAL ELÉTRICO (TIPO: ILHÓS|MATERIAL: COBRE ESTANHADO|BITOLA: 10MM2)		X1:0.0 X2: 0.0	un	0,34	1,0000000	0,34
								(F)Total:	**0,34**

G	Banco	Código	Serviços			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50362	AJUDANTE DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	28,03	0,0498866	1,39
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50373	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	34,11	0,0498866	1,70
								(G) Total:	**3,09**

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(H) Total:	**0,00**

MO sem LS =>	2,37	LS =>	0,00	MO com LS =>	2,37
Valor do BDI =>	0,75			Valor com BDI =>	4,18

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-34436	SETOP	TERMINAL ILHÓS PARA CABO DE 2,5MM2	ED-	un	1,0000000	2,19	2,19

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
								(A) Total:	**0,00**

B	Código	Banco	Mão de Obra			Custo Horário
					(B) Total:	**0,00**
				Custo Horário de Execução (A) + (B):		**0,00**
				(D) Produção da Equipe:		**1,00**
				Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):		**0,00**

F	Banco	Código	Material			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Insumo	SETOP	MATED-34410	TERMINAL ELÉTRICO (TIPO: ILHÓS|MATERIAL: COBRE ESTANHADO|BITOLA: 2,5MM2)		X1:0.0 X2: 0.0	un	0,13	1,0000000	0,13
								(F)Total:	**0,13**

G	Banco	Código	Serviços			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50362	AJUDANTE DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	28,03	0,0333333	0,93
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50373	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	34,11	0,0333333	1,13
								(G) Total:	**2,06**

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(H) Total:	**0,00**

				MO sem LS =>	1,59	LS =>	0,00	MO com LS =>	1,58
				Valor do BDI =>	0,48			Valor com BDI =>	2,67

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-34437	SETOP	TERMINAL ILHÓS PARA CABO DE 4MM2	ED-	un	1,0000000	2,22	2,22

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
								(A) Total:	**0,00**

B	Código	Banco	Mão de Obra			Custo Horário
					(B) Total:	**0,00**
				Custo Horário de Execução (A) + (B):		**0,00**
				(D) Produção da Equipe:		**1,00**
				Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):		**0,00**

F	Banco	Código	Material		Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Insumo	SETOP	MATED-34411	TERMINAL ELÉTRICO (TIPO: ILHÓS|MATERIAL: COBRE ESTANHADO|BITOLA: 4MM2)	X1:0.0 X2: 0.0	un	0,16	1,0000000	0,16
						(F)Total:		**0,16**

G	Banco	Código	Serviços		Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50362	AJUDANTE DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	X1:0.0 X2: 0.0	hora	28,03	0,0333333	0,93
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50373	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	X1:0.0 X2: 0.0	hora	34,11	0,0333333	1,13
							(G) Total:	**2,06**

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(H) Total:	**0,00**

				MO sem LS =>	1,59	LS =>	0,00	MO com LS =>	1,58
				Valor do BDI =>	0,48			Valor com BDI =>	2,70

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	91998	SINAPI	TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	Instalações Elétricas - Eletrodutos Embutidos, Cabos, Caixas, Tomadas e Interruptores	UN	1,0000000	22,26	22,26
Composição Auxiliar	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,2420000	28,03	6,78
Composição Auxiliar	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,2420000	34,11	8,25

Insumo	00038101	SINAPI	TOMADA 2P+T 10A, 250V (APENAS MODULO)	Material		UN	1,0000000	7,23	7,23

MO sem LS => 11,50 LS => 0,00 MO com LS => 11,50

Valor do BDI => 4,89 Valor com BDI => 27,15

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	92007	SINAPI	TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (2 MÓDULOS), 2P+T 20 A, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	Instalações Elétricas - Eletrodutos Embutidos, Cabos, Caixas, Tomadas e Interruptores	UN	1,0000000	44,66	44,66
Composição Auxiliar	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,4210000	28,03	11,80
Composição Auxiliar	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,4210000	34,11	14,36
Insumo	00038102	SINAPI	TOMADA 2P+T 20A, 250V (APENAS MODULO)	Material	UN	2,0000000	9,25	18,50

MO sem LS => 20,02 LS => 0,00 MO com LS => 20,02

Valor do BDI => 9,81 Valor com BDI => 54,47

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	91995	SINAPI	TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 20 A, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	Instalações Elétricas - Eletrodutos Embutidos, Cabos, Caixas, Tomadas e Interruptores	UN	1,0000000	28,94	28,94
Composição Auxiliar	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,3170000	28,03	8,88
Composição Auxiliar	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,3170000	34,11	10,81
Insumo	00038102	SINAPI	TOMADA 2P+T 20A, 250V (APENAS MODULO)	Material	UN	1,0000000	9,25	9,25

MO sem LS => 15,07 LS => 0,00 MO com LS => 15,07

Valor do BDI => 6,35 Valor com BDI => 35,29

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-50303	SETOP	TORNEIRA DE BOIA, TIPO ROSCÁVEL 1/2", EXCLUSIVE ADAPTADOR SOLDÁVEL DE PVC COM FLANGES E ANEL PARA CAIXA DÁGUA	ED-	un	1,0000000	112,29	112,29

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
								(A) Total:	**0,00**

B	Código	Banco	Mão de Obra		Custo Horário
				(B) Total:	**0,00**
				Custo Horário de Execução (A) + (B):	**0,00**
				(D) Produção da Equipe:	**1,00**
				Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):	**0,00**

F	Banco	Código	Material			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Insumo	SETOP	MATED-11624	FITA VEDA ROSCA (LARGURA: 12MM|APLICAÇÃO: VEDAÇÃO PARA TUBOS E CONEXÕES ROSCÁVEIS)		X1:0.0 X2: 0.0	m	0,12	0,6283185	0,07
Insumo	SETOP	MATED-12569	TORNEIRA DE BOIA EM LATÃO E BOIA PLÁSTICA PARA CAIXA D ÁGUA (DIÂMETRO DA SEÇÃO: 1/2")		X1:0.0 X2: 0.0	un	102,48	1,0000000	102,48
								(F)Total:	**102,55**

G	Banco	Código	Serviços			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50363	AJUDANTE DE BOMBEIRO/ENCANADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	27,02	0,1047619	2,83
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50374	BOMBEIRO/ENCANADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	32,99	0,2095238	6,91
								(G) Total:	**9,74**

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(H) Total:	**0,00**
				MO sem LS =>	7,65	LS =>	0,00	MO com LS =>	7,64
				Valor do BDI =>	24,67			Valor com BDI =>	136,96

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-51133	SETOP	TRANSPORTE DE MATERIAL DE QUALQUER NATUREZA COM CARRINHO DE MÃO, COM DISTÂNCIAS MENORES OU IGUAIS A 50M, INCLUSIVE CARGA/DESCARGA	ED-	m³	1,0000000	29,42	29,42

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
								(A) Total:	**0,00**

B	Código	Banco	Mão de Obra			Custo Horário
						(B) Total:	**0,00**
						Custo Horário de Execução (A) + (B):	**0,00**
						(D) Produção da Equipe:	**1,00**
						Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):	**0,00**

F	Banco	Código	Material			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(F)Total:	**0,00**

G	Banco	Código	Serviços			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50367	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	24,88	1,1827957	29,42
								(G) Total:	**29,42**

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(H) Total:	**0,00**
				MO sem LS =>	20,97	LS =>	0,00	MO com LS =>	20,96
				Valor do BDI =>	6,46			Valor com BDI =>	35,88

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-51125	SETOP	TRANSPORTE DE MATERIAL DEMOLIDO EM CAÇAMBA, EXCLUSIVE CARGA MANUAL OU MECÂNICA	ED-	m³	1,0000000	60,00	60,00

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
							(A) Total:		**0,00**

B	Código	Banco	Mão de Obra			Custo Horário
					(B) Total:	**0,00**
					Custo Horário de Execução (A) + (B):	**0,00**
					(D) Produção da Equipe:	**1,00**
					Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):	**0,00**

F	Banco	Código	Material			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Insumo	SETOP	MATED-11177	LOCAÇÃO CAÇAMBA ESTACIONÁRIA (MATERIAL: AÇO CARBONO|CAPACIDADE EM VOLUME: 5M3|CAPACIDADE EM TONELADAS: 7,5TON*|APLICAÇÃO: REMOÇÃO DE ENTULHO E/OU TERRA)*VALORES REFERENCIAIS APROXIMADOS		X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	un	300,00	0,2000000	60,00
								(F)Total:	**60,00**

G	Banco	Código	Serviços			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(G) Total:	**0,00**

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(H) Total:	**0,00**
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	13,18			Valor com BDI =>	73,18

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-48324	SETOP	TRANSPORTE, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO DE CONCRETO EM RADIER, PISO OU ELEMENTO PRÉ MOLDADO, INCLUSIVE ACABAMENTO	ED-	m³	1,0000000	131,13	131,13

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		

Insumo	EQED-23071	SETOP	VIBRADOR DE IMERSÃO PARA CONCRETO (PESO*: 19KG|POTÊNCIA NOMINAL: 4,1KW|COMBUSTÍVEL: GASOLINA|REFERÊNCIA: E9069 OU EQUIVALENTE|OPERADOR: NÃO INCLUSO)*VALORES REFERENCIAIS APROXIMADOS	1,00	0,00	9,18	0,85	1,00	9,18
								(A) Total:	**9,18**

B	Código	Banco	Mão de Obra						Custo Horário
								(B) Total:	**0,00**
								Custo Horário de Execução (A) + (B):	**9,18**
								(D) Produção da Equipe:	**9,00**
								Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):	**1,02**

F	Banco	Código	Material			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(F)Total:	**0,00**

G	Banco	Código	Serviços			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50367	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	24,88	3,0000000	74,64
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50381	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	33,62	1,6500000	55,47
								(G) Total:	**130,11**

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(H) Total:	**0,00**
				MO sem LS =>	96,76	LS =>	0,00	MO com LS =>	96,75
				Valor do BDI =>	28,80			Valor com BDI =>	159,93

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	5853	SINAPI	TRATOR DE ESTEIRAS, POTÊNCIA 150 HP, PESO OPERACIONAL 16,7 T, COM RODA MOTRIZ ELEVADA E LÂMINA 3,18 M3 - CHI DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	1,0000000	103,80	103,80
Composição Auxiliar	88324	SINAPI	TRATORISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,0000000	43,33	43,33
Composição Auxiliar	89009	SINAPI	TRATOR DE ESTEIRAS, POTÊNCIA 150 HP, PESO OPERACIONAL 16,7 T, COM RODA MOTRIZ ELEVADA E LÂMINA 3,18 M3 - DEPRECIAÇÃO. AF_06/2014	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos	H	1,0000000	41,98	41,98
Composição Auxiliar	89010	SINAPI	TRATOR DE ESTEIRAS, POTÊNCIA 150 HP, PESO OPERACIONAL 16,7 T, COM RODA MOTRIZ ELEVADA E LÂMINA 3,18 M3 - JUROS. AF_06/2014	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos	H	1,0000000	18,49	18,49
				MO sem LS => 37,41		LS =>	0,00	MO com LS =>	37,41
				Valor do BDI => 22,80				Valor com BDI =>	126,60

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	5851	SINAPI	TRATOR DE ESTEIRAS, POTÊNCIA 150 HP, PESO OPERACIONAL 16,7 T, COM RODA MOTRIZ ELEVADA E LÂMINA 3,18 M3 - CHP DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	1,0000000	288,39	288,39
Composição Auxiliar	53810	SINAPI	TRATOR DE ESTEIRAS, POTÊNCIA 150 HP, PESO OPERACIONAL 16,7 T, COM RODA MOTRIZ ELEVADA E LÂMINA 3,18 M3 - MANUTENÇÃO. AF_06/2014	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos	H	1,0000000	75,06	75,06
Composição Auxiliar	5721	SINAPI	TRATOR DE ESTEIRAS, POTÊNCIA 150 HP, PESO OPERACIONAL 16,7 T, COM RODA MOTRIZ ELEVADA E LÂMINA 3,18 M3 - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_06/2014	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos	H	1,0000000	109,53	109,53
Composição Auxiliar	88324	SINAPI	TRATORISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,0000000	43,33	43,33
Composição Auxiliar	89009	SINAPI	TRATOR DE ESTEIRAS, POTÊNCIA 150 HP, PESO OPERACIONAL 16,7 T, COM RODA MOTRIZ ELEVADA E LÂMINA 3,18 M3 - DEPRECIAÇÃO. AF_06/2014	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos	H	1,0000000	41,98	41,98
Composição Auxiliar	89010	SINAPI	TRATOR DE ESTEIRAS, POTÊNCIA 150 HP, PESO OPERACIONAL 16,7 T, COM RODA MOTRIZ ELEVADA E LÂMINA 3,18 M3 - JUROS. AF_06/2014	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos	H	1,0000000	18,49	18,49

MO sem LS => 37,41 LS => 0,00 MO com LS => 37,41

Valor do BDI => 63,35 Valor com BDI => 351,74

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	89009	SINAPI	TRATOR DE ESTEIRAS, POTÊNCIA 150 HP, PESO OPERACIONAL 16,7 T, COM RODA MOTRIZ ELEVADA E LÂMINA 3,18 M3 - DEPRECIAÇÃO. AF_06/2014	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos	H	1,0000000	41,98	41,98
Insumo	00007624	SINAPI	TRATOR DE ESTEIRAS, POTENCIA DE 150 HP, PESO OPERACIONAL DE 16,7 T, COM RODA MOTRIZ ELEVADA E LAMINA COM CONTATO DE 3,18M3	Equipamento para Aquisição Permanente	UN	0,0000311	1.350.000,00	41,98

MO sem LS => 0,00 LS => 0,00 MO com LS => 0,00

Valor do BDI => 9,22 Valor com BDI => 51,20

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	89010	SINAPI	TRATOR DE ESTEIRAS, POTÊNCIA 150 HP, PESO OPERACIONAL 16,7 T, COM RODA MOTRIZ ELEVADA E LÂMINA 3,18 M3 - JUROS. AF_06/2014	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos	H	1,0000000	18,49	18,49
Insumo	00007624	SINAPI	TRATOR DE ESTEIRAS, POTENCIA DE 150 HP, PESO OPERACIONAL DE 16,7 T, COM RODA MOTRIZ ELEVADA E LAMINA COM CONTATO DE 3,18M3	Equipamento para Aquisição Permanente	UN	0,0000137	1.350.000,00	18,49

MO sem LS => 0,00 LS => 0,00 MO com LS => 0,00

Valor do BDI => 4,06 Valor com BDI => 22,55

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	53810	SINAPI	TRATOR DE ESTEIRAS, POTÊNCIA 150 HP, PESO OPERACIONAL 16,7 T, COM RODA MOTRIZ ELEVADA E LÂMINA 3,18 M3 - MANUTENÇÃO. AF_06/2014	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos	H	1,0000000	75,06	75,06

Insumo	00007624	SINAPI	TRATOR DE ESTEIRAS, POTENCIA DE 150 HP, PESO OPERACIONAL DE 16,7 T, COM RODA MOTRIZ ELEVADA E LAMINA COM CONTATO DE 3,18M3	Equipamento para Aquisição Permanente	UN	0,0000556	1.350.000,00	75,06

MO sem LS => 0,00 LS => 0,00 MO com LS => 0,00

Valor do BDI => 16,49 Valor com BDI => 91,55

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	5721	SINAPI	TRATOR DE ESTEIRAS, POTÊNCIA 150 HP, PESO OPERACIONAL 16,7 T, COM RODA MOTRIZ ELEVADA E LÂMINA 3,18 M3 - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_06/2014	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos	H	1,0000000	109,53	109,53
Insumo	00004221	SINAPI	OLEO DIESEL COMBUSTIVEL COMUM METROPOLITANO S-10 OU S-500	Material	L	15,6700000	6,99	109,53

MO sem LS => 0,00 LS => 0,00 MO com LS => 0,00

Valor do BDI => 24,06 Valor com BDI => 133,59

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	88324	SINAPI	TRATORISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,0000000	43,33	43,33
Composição Auxiliar	95386	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA TRATORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,0000000	0,42	0,42
Insumo	00004230	SINAPI	OPERADOR DE MAQUINAS E TRATORES DIVERSOS - TERRAPLANAGEM (HORISTA)	Mão de Obra	H	1,0000000	36,99	36,99
Insumo	00037370	SINAPI	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	2,41	2,41
Insumo	00037371	SINAPI	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	0,90	0,90
Insumo	00037372	SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	1,57	1,57
Insumo	00037373	SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	0,11	0,11
Insumo	00043464	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Encargos Complementares	H	1,0000000	0,03	0,03
Insumo	00043488	SINAPI	EPI - FAMILIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Encargos Complementares	H	1,0000000	0,90	0,90

MO sem LS => 37,41 LS => 0,00 MO com LS => 37,41

Valor do BDI => 9,51 Valor com BDI => 52,84

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-27890	SETOP	TUBO DE AÇO (TIPO: INDUSTRIAL COM COSTURA|MATERIAL: AÇO GALVANIZADO|NORMA: NBR 6591|SEÇÃO: RETANGULAR|DIMENSÃO: (100X30)MM|ESPESSURA: 2,00MM|MASSA LINEAR: 3,972KG/M) FORNECIMENTO, EXCLUSIVE SERVIÇO DE MONTAGEM/INSTALAÇÃO	ED-	m	1,0000000	47,86	47,86

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
								(A) Total:	0,00

B	Código	Banco	Mão de Obra					Custo Horário
							(B) Total:	0,00
							Custo Horário de Execução (A) + (B):	0,00
							(D) Produção da Equipe:	1,00
							Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):	0,00

F	Banco	Código	Material			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Insumo	SETOP	MATED-27954	TUBO DE AÇO (TIPO: INDUSTRIAL COM COSTURA|MATERIAL: AÇO GALVANIZADO|NORMA: NBR-6591)		X1:0.0 X2: 0.0	Kg	12,01	3,9851076	47,86
								(F)Total:	47,86

G	Banco	Código	Serviços			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(G) Total:	0,00

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(H) Total:	0,00
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	10,51			Valor com BDI =>	58,37

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	88322	SINAPI	TÉCNICO EM SONDAGEM COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,0000000	36,09	36,09
Composição Auxiliar	95384	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA TÉCNICO DE SONDAGEM (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,0000000	0,34	0,34
Insumo	00006175	SINAPI	TECNICO EM SONDAGEM (HORISTA)	Mão de Obra	H	1,0000000	29,83	29,83
Insumo	00037370	SINAPI	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	2,41	2,41
Insumo	00037371	SINAPI	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	0,90	0,90
Insumo	00037372	SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	1,57	1,57
Insumo	00037373	SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	0,11	0,11
Insumo	00043464	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Encargos Complementares	H	1,0000000	0,03	0,03
Insumo	00043488	SINAPI	EPI - FAMILIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Encargos Complementares	H	1,0000000	0,90	0,90
				MO sem LS => 30,17		LS => 0,00		MO com LS => 30,17
				Valor do BDI => 7,92				Valor com BDI => 44,01

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total

Composição	90587	SINAPI	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHI DIURNO. AF_06/2015	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	1,0000000	0,59	0,59
Composição Auxiliar	90582	SINAPI	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - DEPRECIAÇÃO. AF_06/2015	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos	H	1,0000000	0,48	0,48
Composição Auxiliar	90583	SINAPI	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - JUROS. AF_06/2015	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos	H	1,0000000	0,11	0,11
				MO sem LS => 0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI => 0,12			Valor com BDI =>	0,71

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	90586	SINAPI	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHP DIURNO. AF_06/2015	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	1,0000000	1,53	1,53
Composição Auxiliar	90582	SINAPI	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - DEPRECIAÇÃO. AF_06/2015	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos	H	1,0000000	0,48	0,48
Composição Auxiliar	90583	SINAPI	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - JUROS. AF_06/2015	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos	H	1,0000000	0,11	0,11
Composição Auxiliar	90584	SINAPI	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - MANUTENÇÃO. AF_06/2015	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos	H	1,0000000	0,37	0,37
Composição Auxiliar	90585	SINAPI	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_06/2015	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos	H	1,0000000	0,57	0,57
				MO sem LS => 0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI => 0,33			Valor com BDI =>	1,86

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	90582	SINAPI	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - DEPRECIAÇÃO. AF_06/2015	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos	H	1,0000000	0,48	0,48
Insumo	00013896	SINAPI	VIBRADOR DE IMERSAO, DIAMETRO DA PONTEIRA DE *45* MM, COM MOTOR ELETRICO TRIFASICO DE 2 HP (2 CV)	Equipamento para Aquisição Permanente	UN	0,0001280	3.799,73	0,48
				MO sem LS => 0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI => 0,10			Valor com BDI =>	0,58

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	90583	SINAPI	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - JUROS. AF_06/2015	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos	H	1,0000000	0,11	0,11
Insumo	00013896	SINAPI	VIBRADOR DE IMERSAO, DIAMETRO DA PONTEIRA DE *45* MM, COM MOTOR ELETRICO TRIFASICO DE 2 HP (2 CV)	Equipamento para Aquisição Permanente	UN	0,0000296	3.799,73	0,11

				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS => 0,00
				Valor do BDI =>	0,02			Valor com BDI => 0,13

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	90584	SINAPI	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - MANUTENÇÃO. AF_06/2015	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos	H	1,0000000	0,37	0,37
Insumo	00013896	SINAPI	VIBRADOR DE IMERSAO, DIAMETRO DA PONTEIRA DE *45* MM, COM MOTOR ELETRICO TRIFASICO DE 2 HP (2 CV)	Equipamento para Aquisição Permanente	UN	0,0001000	3.799,73	0,37

				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS => 0,00
				Valor do BDI =>	0,08			Valor com BDI => 0,45

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	90585	SINAPI	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_06/2015	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos	H	1,0000000	0,57	0,57
Insumo	00002705	SINAPI	ENERGIA ELETRICA ATE 2000 KWH INDUSTRIAL, SEM DEMANDA	Franquia	KWH	0,5200000	1,10	0,57

				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS => 0,00
				Valor do BDI =>	0,12			Valor com BDI => 0,69

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-50251	SETOP	VIGAS PRIMÁRIAS (LONGARINAS) PARA CIMBRAMENTO EM LAJE PRÉ MOLDADA, INCLUSIVE MONTAGEM E DESMONTAGEM, REAPROVEITAMENTO (6X), EXCLUSIVE ESCORAMENTO	ED-	m²	1,0000000	6,12	6,12

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
									(A) Total: 0,00

B	Código	Banco	Mão de Obra			Custo Horário
						(B) Total: 0,00
						Custo Horário de Execução (A) + (B): 0,00
						(D) Produção da Equipe: 1,00
						Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D): 0,00

F	Banco	Código	Material			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Insumo	SETOP	MATED-11332	PREGO 18X30 COM CABEÇA (COMPRIMENTO: 69,0MM|DIÂMETRO: 3,4MM|QUANTIDADE POR QUILO: 203)		X1:0.0 X2: 0.0	Kg	17,83	0,0197044	0,35
Insumo	SETOP	MATED-11344	PONTALETE (ACABAMENTO: BRUTO|SEÇÃO TRANSVERSAL: 3"X3" [7,5X7,5CM]*|TIPO DE MADEIRA: CEDRO, PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIÃO)*VALORES REFERENCIAIS APROXIMADOS		X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	m	10,00	0,1388889	1,38
									(F)Total: 1,73

G	Banco	Código	Serviços			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50361	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	27,03	0,0733333	1,98
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50372	CARPINTEIRO DE FORMA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	32,89	0,0733333	2,41
								(G) Total:	**4,39**

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(H) Total:	**0,00**

MO sem LS =>	3,41	LS =>	0,00	MO com LS =>	3,40
Valor do BDI =>	1,34			Valor com BDI =>	7,46

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-50335	SETOP	VÁLVULA DE ESCOAMENTO METÁLICA, PARA PIA DE COZINHA AMERICANA, ACABAMENTO CROMADO, DIÂMETRO DE 3.1/2", INCLUSIVE ACESSÓRIOS	ED-	un	1,0000000	86,70	86,70

A	Código	Banco	Equipamentos	Utilização		Custo Operacional		Consumo	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
								(A) Total:	**0,00**

B	Código	Banco	Mão de Obra			Custo Horário
					(B) Total:	**0,00**
				Custo Horário de Execução (A) + (B):		**0,00**
				(D) Produção da Equipe:		**1,00**
				Custo Unitário de Execução [(A) + (B)] / (D):		**0,00**

F	Banco	Código	Material			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Insumo	SETOP	MATED-11624	FITA VEDA ROSCA (LARGURA: 12MM|APLICAÇÃO: VEDAÇÃO PARA TUBOS E CONEXÕES ROSCÁVEIS)		X1:0.0 X2: 0.0	m	0,12	0,6000000	0,07
Insumo	SETOP	MATED-11701	VÁLVULA DE ESCOAMENTO METÁLICA PARA PIA DE COZINHA AMERICANA (MATERIAL: METAL|ACABAMENTO: CROMADO|DIÂMETRO DE ENTRADA: 3.1/2")		X1:0.0 X2: 0.0 X3: 0.0	un	50,63	1,0000000	50,63
								(F)Total:	**50,70**

G	Banco	Código	Serviços			Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50363	AJUDANTE DE BOMBEIRO/ENCANADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	27,02	0,6000000	16,21
Atividade Auxiliar	SETOP	ED-50374	BOMBEIRO/ENCANADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		X1:0.0 X2: 0.0	hora	32,99	0,6000000	19,79
								(G) Total:	**36,00**

H	Banco	Código	Momento Transporte	Formula	X1, X2, X3	Unidade	Custo Unitário	Quantidade	Custo Horário
								(H) Total:	**0,00**
				MO sem LS =>	28,01	LS =>	0,00	MO com LS =>	28,01
				Valor do BDI =>	19,04			Valor com BDI =>	105,74

Total sem BDI	**1.129.267,09**
Total do BDI	**248.002,12**
Total Geral	**1.377.269,21**

_____

Mateus Coelho
Outros

Contrato:	Data:	Contratante:
CT:108/2025	23/09/2025	PREFEITURA DE MANHUAÇU
ART OU RRT:	**Responsável Técnico pela Elaboração:**	
MG20254530755	RICARDO RATTON DE ALMEIDA - CREA: 203.167/D	
Localização (Endereço da obra):	**Coordenador**	
RUA FRANCISCO SALES - MANHUAÇU	ROBERTA SIMONE R. DA SILVA – CAU/MG:A60814-9	
Disciplina de Projeto:	**Responsável Técnico pela empresa e/ou contrato:**	
PROJETO ARQUITETÔNICO	Fabíola Batista Pires – CREA/MG: 78.851/D	
Tipo de Elaboração:	**Responsável da contratante que receberá os projetos:**	
PROJETO EXECUTIVO	WATASON MONARINI BERTANI	
Natureza de Documento:	**Número da Ordem de Serviço (OS):**	
MEMORIAL DESCRITIVO.	MH_25_001	

PROJETO EXECUTIVO

PREFEITURA MUNICIPAL DE MANHUAÇU/MG

MEMORIAL DESCRITIVO

PROJETO ARQUITETÔNICO

REFORMA DA ESCOLA MUNICIPAL PETRINA MARIA DA CONCEIÇÃO

00	Emissão Inicial	11/12/2025	R.R.A.	R.S.R.S.	P.M.MH.
Rev.	Modificação	Data	Elaborado	Verificado	Aprovado

Rua Américo Luz, 521 - 10º andar
Gutierrez - Belo Horizonte - MG
Cep: 30.441-094
Tel.: 31 2515-6797 / 99207-0705
conepp@conepp.com.br
WWW.CONEPP.COM.BR

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: e8d2228a-68d1-4c99-8e82-3c92aac51349
Memorial Descritivo Nº 000063/2026

SUMÁRIO

1. OBJETIVO 3
2. LOCALIZAÇÃO 3
2.1 RECONHECIMENTO DA REALIDADE LOCAL 3
3. SERVIÇOS PRELIMINARES 5
3.1 DOS MATRIAIS 5
3.2 DA INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS 6
3.3 DA ENTRADA DE ÁGUA 6
3.4 DA ENTRADA DE ENBERGIA ELÉTRICA 6
3.5 LOCAÇÃO DA OBRA 6
3.6 DEMOLIÇÕES, MOVIMENTAÇÃO DE TERRA E ESCAVAÇÕES 6
4. DOS ACABAMENTOS 7
4.1 FACHADA 7
4.2 ENTRADA E PATIO EXTERNO DESCOBERTO 8
4.3 REFEITÓRIO 8
4.4 EDIFICAÇÃO REFORMADA: 9
4.4.1 CIRCULAÇÕES INTERNAS: 9
4.4.2 SALAS DE AULA EXISTENTES: 9
4.4.3 NOVAS SALAS DE AULA: 10
4.4.4 BIBLIOTECA 10
4.4.5 SECRETARIA 11
4.4.6 DIRETORIA 11
4.4.7 I.S. DIRETORIA 11
4.4.8 DEPÓSITO 12
4.4.9 I.S. MASCULINA E FEMININA 12
4.4.10 RAMPA DE ACESSO AO 2º PAVIMENTO 13
4.5 EDIFICAÇÃO NOVA (AMPLIAÇÃO): 13
4.5.1 COZINHA: 13
4.5.2 DESPENSA 01 (CARNES E VERDURAS): 13
4.5.3 DESPENSA 02 (ESTOCAVEIS SECOS E DESCARTÁVEIS): 14
4.5.4 DML: 14

Rua Américo Luz, 521 - 10º andar
Gutierrez - Belo Horizonte - MG
Cep: 30.441-094
Tel.: 31 2515-6797 / 99207-0705
conepp@conepp.com.br
WWW.CONEPP.COM.BR

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/Chave: e8d2228a-68d1-4c99-8e82-3c92aac51349
Memorial Descritivo Nº 000063/2026

4.5.5 ÁREA DE SERVIÇO: 15
4.5.6 SALAS DE PROFESSORES: 15

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Imagem de satélite da área da localização da escola 3
Figura 2 - Entrada da escola e seu entorno vista pela rua Amapá 4
Figura 3 - Entrada principal da escola 4
Figura 4 - Vista frontal/lado esquerdo 5

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: e8d2228a-68d1-4c99-8e82-3c92aac51349
Memorial Descritivo Nº 000063/2026

Rua Américo Luz, 521 - 10º andar
Gutierrez - Belo Horizonte - MG
Cep: 30.441-094
Tel.: 31 2515-6797 / 99207-0705
conepp@conepp.com.br
WWW.CONEPP.COM.BR

1. OBJETIVO

O projeto contempla a reforma da escola com o objetivo de melhorar a experiências para o ensino municipal através da requalificação e ampliação do espaço físico. A Escola Municipal Petrina Maria da Conceição, localizada na Rua Francisco Sales, s/nº 144, Bairro Petrina, na cidade de Manhuaçu, Minas Gerais, com área total do lote de 976,12 m² e com um total de 802,40 m² de área construída dividida de forma igualitária em seus 2 andares existentes onde ocorrerá a reforma. A ampliação é de 376,44m² que irá ocorrer apenas no térreo, na área externa anexo a edificação existente. Este espaço irá apresentar as áreas de suporte necessárias de apoio ao funcionamento da escola, permitindo assim a alteração das áreas atuais de mesma função em salas de aula, incrementando assim a capacidade da escola em atender um maior número de munícipes.

Conforme determinação da PREFEITURA MUNICIPAL DE MANHUAÇU, este projeto NÃO visa o atendimento a ABNT NBR 9050:2015 Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos, Lei Federal 10.098/00 – Acessibilidade, Lei Federal 10.741/03 - Estatuto do Idoso, Decreto 5.296/04 - Regula Lei 10048 e 10098 e demais matérias sobre o assunto pertinentes.

2. LOCALIZAÇÃO

2.1 RECONHECIMENTO DA REALIDADE LOCAL

Figura 1 - Imagem de satélite da área da localização da escola



Rua Américo Luz, 521 - 10º andar
Gutierrez - Belo Horizonte - MG
Cep: 30.441-094
Tel.: 31 2515-6797 / 99207-0705
conepp@conepp.com.br
WWW.CONEPP.COM.BR

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: e8d2228a-68d1-4c99-8e82-3c92aac51349
Memorial Descritivo Nº 000063/2026

Fonte: Site do Google Earth

Figura 2 - Entrada da escola e seu entorno vista pela rua Amapá



Fonte: Site do Google Earth

Figura 3 - Entrada principal da escola



Fonte: Site do Google Earth

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/Chave: e8d2228a-68d1-4c99-8e82-3c92aac51349
Memorial Descritivo Nº 000063/2026

Rua Américo Luz, 521 - 10º andar
Gutierrez - Belo Horizonte - MG
Cep: 30.441-094
Tel.: 31 2515-6797 / 99207-0705
conepp@conepp.com.br
WWW.CONEPP.COM.BR

Figura 4 - Vista frontal/lado esquerdo



Fonte: Site do Google Earth

3. SERVIÇOS PRELIMINARES

A empresa executora deverá instalar placa de identificação da obra conforme modelo da apresentado ou pelo órgão financiador ou pelo modelo apresentado pela prefeitura de Manhuaçu.

3.1 DOS MATRIAIS

Os materiais a serem utilizados em qualquer uma das fases da obra civil serão, SEM NENHUMA RESTRIÇÃO, de qualidade SUPERIOR, ou seja, PREFEITURA MUNICIPAL DE MANHUAÇU em nenhuma hipótese irá aceitar a utilização de produtos quaisquer que não atendam, com todo o RIGOR, a todas as exigências das normas da ABNT e/ou de outras entidades pertinentes. Material que estiver sendo utilizado pela empresa CONTRATADA e que não estiver estritamente conforme com tais normas serão passíveis de recusa por parte da FISCALIZAÇÃO da PREFEITURA e a empresa CONTRATADA terá que substituir tais materiais sem nenhum ônus para a AUTARQUIA. Assim sendo a empresa CONTRATADA deve estar atenta tanto na elaboração da proposta (levando em conta a utilização dos materiais com a qualidade antes mencionada) como no momento da aquisição de tais produtos e consequente apresentação dos mesmos ao FISCAL DA PREFEITURA.

Rua Américo Luz, 521 - 10º andar
Gutierrez - Belo Horizonte - MG
Cep: 30.441-094
Tel.: 31 2515-6797 / 99207-0705
conepp@conepp.com.br
WWW.CONEPP.COM.BR

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/Chave: e8d2228a-68d1-4c99-8e82-3c92aac51349
Memorial Descritivo Nº 000063/2026

3.2 DA INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS

Compreende a construção de canteiro provisório, atendendo aos dispositivos legais (trabalhista, sanitário e segurança do trabalho).

3.3 DA ENTRADA DE ÁGUA

Apesar da escola está em funcionamento, será de responsabilidade de empresa CONTRATADA solicitar a LIGAÇÃO PROVISÓRIA junto a concessionária local.

Os custos do consumo de água na obra serão de responsabilidade da empresa CONTRATADA, não cabendo a PREFEITURA nenhum tipo de ônus.

3.4 DA ENTRADA DE ENBERGIA ELÉTRICA

Deverá ser solicitado a LIGAÇÃO DO PADRÃO PROVISÓRIO para a obra. O mesmo deverá atender os padrões definidos pela concessionária local. Todos os custos inerentes às instalações elétricas serão custeados, inteiramente, pela CONTRATADA, inclusive o pedido de ligação para a concessionária dentro dos padrões solicitados.

3.5 LOCAÇÃO DA OBRA

Deverá ser executado através de gabarito de madeira, devidamente apoiado e nivelado e equipamento de topografia, atendendo os requisitos do projeto básico e posteriormente do projeto estrutural. A utilização de aparelhos topográficos fica a cargo da construtora.

A obra NÃO PODERÁ ser iniciada sem a conferência da locação pela fiscalização do departamento de engenharia da prefeitura.

3.6 DEMOLIÇÕES, MOVIMENTAÇÃO DE TERRA E ESCAVAÇÕES

Deve ser elaborado e implementado Plano de Demolição, sob responsabilidade de profissional legalmente habilitado, contemplando os riscos ocupacionais potencialmente existentes em todas as etapas da demolição e as medidas de prevenção a serem adotadas para preservar a segurança e a saúde dos trabalhadores.

Rua Américo Luz, 521 - 10º andar
Gutierrez - Belo Horizonte - MG
Cep: 30.441-094
Tel.: 31 2515-6797 / 99207-0705
conepp@conepp.com.br
WWW.CONEPP.COM.BR

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/Chave: e8d2228a-68d1-4c99-8e82-3c92aac51349
Memorial Descritivo Nº 000063/2026

Compreende as escavações, aterros, reaterros e raspagens necessárias para execução da obra. Será feito o movimento de terra necessário para localização, implantação das construções e o nivelamento do terreno nas cotas fixadas nos projetos.

Os trabalhos de reaterro como escavação de valas de rede de água, esgoto, drenagem e rede de gás GLP encanado, serão executados com reaproveitamento do material escavado, sem detritos e vegetais, em camadas energicamente compactadas para serem evitadas fendas, trincas e desníveis por recalque das camadas aterradas.

O solo escavado não reaproveitado para reaterro dos blocos e cintas de fundação, bem como, os volumes de demolição dos revestimentos existente, passeio existente e a remoção do meio-fio existente, serão encaminhados para área de bota-fora indicada pelo PREFEITURA. Tais volumes serão espalhados na área de bota-fora, pela empresa executora da obra a mesma responsável pelas escavações.

4. DOS ACABAMENTOS

TODOS OS MATERIAIS UTILIZADOS NOS ACABAMENTOS, SEM EXCEÇÃO, DEVERÃO PASSAR POR APROVAÇÃO DA COMISSÃO DE FISCALIZAÇÃO E DO DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA ANTES DA AQUISIÇÃO, como por exemplo: pisos, pedras, granitos, tintas, esquadrias etc. Ficando sujeito a recusa pela NÃO APRESENTAÇÃO.

4.1 FACHADA

Parede: Todas as paredes externas receberão pintura texturizada nas cores referidas, respeitando as formas geométricas no projeto arquitetônico, aplicadas na fachada sobre reboco desempenado fino. Antes da aplicação do revestimento final, serão aplicadas duas demãos de selador acrílico.

Cobertura: Todo o novo telhado será colonial e aparente conforme a edificação existente. No caso do telhado existente deverá ser verificado e efetuado as devidas manutenções necessárias. As eventuais trocas e reposição de telhas danificadas. Caso haja telhas fora da sua posição correta ou danificadas deverão ser respectivamente reposicionadas e trocadas para garantir o funcionamento do sistema.

Esquadrias:

- Portão em chapa de aço pintado na cor cinza claro com previa aplicado zarcão.

Rua Américo Luz, 521 - 10º andar
Gutierrez - Belo Horizonte - MG
Cep: 30.441-094
Tel.: 31 2515-6797 / 99207-0705
conepp@conepp.com.br
WWW.CONEPP.COM.BR

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: e8d2228a-68d1-4c99-8e82-3c92aac51349
Memorial Descritivo Nº 000063/2026

- Todas as janelas das fachadas serão reformadas no intuito de melhora a iluminação, ventilação e segurança. As janelas terão a sua altura ampliada até as vigas da laje acima. O acréscimo de altura permite a adoção de peças fixas na parte inferior para aumentar o peitoril e consequentemente de forma considerável a dificuldade as crianças debruçarem nas janelas. A estrutura será em alumínio com vidro temperado transparente.

Gradil: O muro será pintado em diversas cores conforme apresentado em projeto.

Identificação: Letras em aço inox, fixadas diretamente na parede do muro da escola.

4.2 ENTRADA E PATIO EXTERNO DESCOBERTO

Piso: Piso em cimentício com acabamento rustico.

Parede: As paredes da edificação existente são em tijolo maciço aparente que receberão tratamento com pintura dos tijolinhos com tinta esmalte sintético fosco na cor tijolo e rejuntes com pintura na cor branco gelo fosco. A estrutura aparente de pilares e vigas serão pintados na tinta acrílica na cor concreto.

Os muros de divisa serão pintados a princípio com tinta acrílica na cor branco gelo. A cor branca deverá ser confirmada com a prefeitura antes da sua execução.

Teto: Parte da entrada possui um novo telhado colonial sem forro. O tipo do material das telhas será o mesmo do telhado existente.

Luminária: sobrepor modelo calha com lâmpadas em Led, acionamento em seções.

Esquadrias: Todas as janelas das fachadas serão reformadas no intuito de melhora a iluminação, ventilação e segurança. As janelas terão a sua altura ampliada até as vigas da laje acima. O acréscimo de altura permite a adoção de peças fixas na parte inferior para aumentar o peitoril e consequentemente de forma considerável a dificuldade as crianças debruçarem nas janelas. A estrutura será em alumínio com vidro temperado transparente.

4.3 REFEITÓRIO

Em área externa coberta, o refeitório é o espaço de ligação entre a edificação existente reformada e a nova edificação da ampliação.

Piso: piso em granilite

Parede: O acabamento das paredes varia dependendo da edificação que a delimita.

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/Chave: e8d2228a-68d1-4c99-8e82-3c92aac51349
Memorial Descritivo Nº 000063/2026

Rua Américo Luz, 521 - 10º andar
Gutierrez - Belo Horizonte - MG
Cep: 30.441-094
Tel.: 31 2515-6797 / 99207-0705
conepp@conepp.com.br
WWW.CONEPP.COM.BR

As paredes da edificação existente são em tijolo maciço aparente que receberão tratamento com pintura dos tijolinhos com tinta esmalte sintético fosco na cor tijolo e rejuntes com pintura na cor branco gelo fosco. A estrutura aparente de pilares e vigas serão pintados na tinta acrílica na cor concreto.

As paredes da edificação nova (ampliada) e os muros de divisa serão pintadas na cor branco gelo. A cor branca deverá ser confirmada com a prefeitura antes da sua execução.

Teto: sem forro com telhado aparente.

Luminária: sobrepor modelo calha com lâmpadas em Led, acionamento em seções.

Equipamentos: dois bebedouros de pressões elétricos em gabinete de aço inox com reservatório interno de 2 litros e duas torneiras sendo uma modelo copo e outra jato.

4.4 EDIFICAÇÃO REFORMADA:

4.4.1 CIRCULAÇÕES INTERNAS:

Piso: piso em granilite

Parede: O acabamento das paredes varia dependendo da edificação que a delimita.

As paredes da edificação existente são em tijolo maciço aparente que receberão tratamento com pintura dos tijolinhos com tinta esmalte sintético fosco na cor tijolo e rejuntes com pintura na cor branco gelo fosco. A estrutura aparente de pilares e vigas serão pintados na tinta acrílica na cor concreto.

As paredes das novas salas serão pintadas na cor branco gelo. A cor branca deverá ser confirmada com a prefeitura antes da sua execução.

Soleira: será igual ao piso em granilite evitando assim o seu destaque.

Rodapé: Nas paredes novas que receberão pintura haverá rodapé com matéria igual ao piso em granilite com acabamento polido na cor cinza e altura de 7cm.

Teto: Com forro em PVC branco.

Portas: Portas com pinturas determinadas pelos ambientes anexos

4.4.2 SALAS DE AULA EXISTENTES:

Piso: piso em granilite

Parede: As paredes são em tijolo maciço aparente e receberão tratamento com pintura dos tijolinhos com tinta esmalte sintético fosco na cor tijolo e rejuntes com pintura na cor branco

Rua Américo Luz, 521 - 10º andar
Gutierrez - Belo Horizonte - MG
Cep: 30.441-094
Tel.: 31 2515-6797 / 99207-0705
conepp@conepp.com.br
WWW.CONEPPCOM.BR

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/Chave: e8d2228a-68d1-4c99-8e82-3c92aac51349
Memorial Descritivo Nº 000063/2026

gelo fosco. A estrutura aparente de pilares e vigas serão pintados na tinta acrílica na cor concreto.

Soleira: será igual ao piso em granilite evitando assim o seu destaque.

Rodapé: Nas paredes existentes de tijolo aparente não há rodapé.

Teto: Com forro em PVC branco.

Porta: Porta de madeira com pintura esmalte na cor branco gelo com duas demãos.

4.4.3 NOVAS SALAS DE AULA:

Piso: piso em granilite

Parede: As paredes EXISTENTES são em tijolo maciço aparente e receberão tratamento com pintura dos tijolinhos com tinta esmalte sintético fosco na cor tijolo e rejuntes com pintura na cor branco gelo fosco. As novas paredes serão pintadas na cor branco gelo. A cor branca deverá ser confirmada com a prefeitura antes da sua execução.

A estrutura aparente de pilares e vigas serão pintados na tinta acrílica na cor concreto.

Soleira: Haverá soleira apenas nas paredes novas com acabamento igual ao piso em granilite evitando assim o seu destaque.

Rodapé: Nas paredes existentes de tijolo aparente não há rodapé em detrimento das paredes novas que possuem rodapé com matéria igual ao do piso em granilite com acabamento polido na cor cinza e altura de 7cm.

Teto: Com forro em PVC branco.

Porta: Porta de madeira com pintura esmalte na cor branco gelo com duas demãos.

4.4.4 BIBLIOTECA

Piso: piso em granilite

Parede: As paredes são em tijolo maciço aparente e receberão tratamento com pintura dos tijolinhos com tinta esmalte sintético fosco na cor tijolo e rejuntes com pintura na cor branco gelo fosco. A estrutura aparente de pilares e vigas serão pintados na tinta acrílica na cor concreto.

Soleira: será igual ao piso em granilite evitando assim o seu destaque.

Rodapé: Nas paredes existentes de tijolo aparente não há rodapé.

Teto: Com forro em PVC branco.

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/Chave: e8d2228a-68d1-4c99-8e82-3c92aac51349
Memorial Descritivo Nº 000063/2026

Rua Américo Luz, 521 - 10º andar
Gutierrez - Belo Horizonte - MG
Cep: 30.441-094
Tel.: 31 2515-6797 / 99207-0705
conepp@conepp.com.br
WWW.CONEPP.COM.BR

Porta: Porta de madeira com pintura esmalte na cor branco gelo com duas demãos.

4.4.5 SECRETARIA

Piso: piso em granilite

Parede: As paredes são em tijolo maciço aparente e receberão tratamento com pintura dos tijolinhos com tinta esmalte sintético fosco na cor tijolo e rejuntes com pintura na cor branco gelo fosco. A estrutura aparente de pilares e vigas serão pintados na tinta acrílica na cor concreto.

Soleira: será igual ao piso em granilite evitando assim o seu destaque.

Rodapé: Nas paredes existentes de tijolo aparente não há rodapé.

Teto: Com forro em PVC branco.

Porta: Porta de madeira com pintura esmalte na cor branco gelo com duas demãos.

4.4.6 DIRETORIA

Piso: piso em granilite

Parede: As paredes são em tijolo maciço aparente e receberão tratamento com pintura dos tijolinhos com tinta esmalte sintético fosco na cor tijolo e rejuntes com pintura na cor branco gelo fosco. A estrutura aparente de pilares e vigas serão pintados na tinta acrílica na cor concreto.

Soleira: será igual ao piso em granilite evitando assim o seu destaque.

Rodapé: Nas paredes existentes de tijolo aparente não há rodapé.

Teto: Com forro em PVC branco.

Porta: Porta de madeira com pintura esmalte na cor branco gelo com duas demãos.

4.4.7 I.S. DIRETORIA

Piso: Piso com acabamento em cerâmico cimento queimado claro.

Parede: revestimento cerâmico branco acetinado 32X60 retificado até chegar na viga (H=265cm). As vigas e trecho de pilares aparentes serão pintadas com tinta na cor gelo fosco

Soleira: Não há neste local.

Teto: Será com forro em PVC branco.

Rua Américo Luz, 521 - 10º andar
Gutierrez - Belo Horizonte - MG
Cep: 30.441-094
Tel.: 31 2515-6797 / 99207-0705
conepp@conepp.com.br
WWW.CONEPP.COM.BR

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/Chave: e8d2228a-68d1-4c99-8e82-3c92aac51349
Memorial Descritivo Nº 000063/2026

Porta: Porta metálica de alumínio com veneziana na cor natural fosca. As dimensões serão as mesmas das portas existentes.

Janelas: Janelas metálica de alumínio na cor natural fosca tipo basculante de 3 folhas. As dimensões serão as mesmas das janelas existentes. O vidro utilizado será o mini boreal.

Equipamentos: 1 espelhos de 50 x 100, 1 vasos sanitários e 1 lavatórios.

4.4.8 DEPÓSITO

Piso: Será mantido o piso existente

Parede: As novas paredes serão pintadas na cor branco gelo. A cor branca deverá ser confirmada com a prefeitura antes da sua execução.

Soleira: será igual ao piso em granilite evitando assim o seu destaque.

Teto: Será pintado na cor branco gelo fosco.

Porta: Porta metálica com pintura na cor cinza claro com duas demãos e aplicação prévia de zarcão.

4.4.9 I.S. MASCULINA E FEMININA

Piso: Piso com acabamento em cerâmico cimento queimado claro.

Parede: revestimento cerâmico branco acetinado 32X60 retificado até chegar na viga (H=265cm). As vigas e trecho de pilares aparentes serão pintadas com tinta na cor gelo fosco

Soleira: Não há neste local.

Teto: Será com forro em PVC branco.

Porta: Porta metálica de alumínio com veneziana na cor natural fosca. As dimensões serão as mesmas das portas existentes.

Janelas: Janelas metálica de alumínio na cor natural fosca tipo basculante de 3 folhas. As dimensões serão as mesmas das portas existentes. O vidro utilizado será o mini boreal.

Bancadas: As bancadas dos lavatórios em granito andorinha fixados com barras de metalon.

Equipamentos: 3 espelhos de 50 x 100, 3 vasos sanitários e 3 lavatórios.

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/Chave: e8d2228a-68d1-4c99-8e82-3c92aac51349
Memorial Descritivo Nº 000063/2026

Rua Américo Luz, 521 - 10º andar
Gutierrez - Belo Horizonte - MG
Cep: 30.441-094
Tel.: 31 2515-6797 / 99207-0705
conepp@conepp.com.br
WWW.CONEPP.COM.BR

4.4.10 RAMPA DE ACESSO AO 2º PAVIMENTO

Piso: piso existente

Parede: As paredes são em tijolo maciço aparente e receberão tratamento com pintura dos tijolinhos com tinta esmalte sintético fosco na cor tijolo e rejuntes com pintura na cor branco gelo fosco. A estrutura aparente de pilares e vigas serão pintados na tinta acrílica na cor concreto.

Guarda corpo: Guarda corpo e corrimão existente com pintura na cor cinza claro com duas demãos e aplicação prévia de zarcão.

Soleira: Não há.

Rodapé: Não há rodapé.

Teto: Telhado colonial aparente.

4.5 EDIFICAÇÃO NOVA (AMPLIAÇÃO):

4.5.1 COZINHA:

Piso: Piso com acabamento em cerâmico cimento queimado claro.

Parede: revestimento cerâmico branco acetinado 32X60 retificado até chegar na viga (H=265cm). As vigas e trecho de pilares aparentes serão pintadas com tinta na cor gelo fosco

Soleira: Em granito andorinha.

Teto: Será com forro em PVC branco.

Porta: Porta metálica de alumínio com veneziana na cor natural fosca. As dimensões serão as mesmas das portas existentes.

Janelas: Janelas metálica de alumínio na cor natural fosca tipo basculante de 3 folhas. As dimensões serão as mesmas das janelas existentes. O vidro utilizado será o mini boreal.

Bancadas: As bancadas dos lavatórios em granito andorinha fixados com barras de metalon.

4.5.2 DESPENSA 01 (CARNES E VERDURAS):

Piso: Piso com acabamento em cerâmico cimento queimado claro.

Rua Américo Luz, 521 - 10º andar
Gutierrez - Belo Horizonte - MG
Cep: 30.441-094
Tel.: 31 2515-6797 / 99207-0705
conepp@conepp.com.br
WWW.CONEPP.COM.BR

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: e8d2228a-68d1-4c99-8e82-3c92aac51349
Memorial Descritivo Nº 000063/2026

Parede: revestimento cerâmico branco acetinado 32X60 retificado até chegar na viga (H=265cm). As vigas e trecho de pilares aparentes serão pintadas com tinta na cor gelo fosco

Soleira: Em granito andorinha

Teto: Será com forro em PVC branco.

Porta: Porta metálica de alumínio com veneziana na cor natural fosca. As dimensões serão as mesmas das portas existentes.

Janelas: Janelas metálica de alumínio na cor natural fosca tipo basculante de 3 folhas. As dimensões serão as mesmas das janelas existentes. O vidro utilizado será o mini boreal.

Bancada: As bancadas dos lavatórios em granito andorinha fixados com barras de metalon.

Equipamento: 2 (duas) Geladeiras, 1 balança de precisão e um freezer horizontal de duas portas.

4.5.3 DESPENSA 02 (ESTOCAVEIS SECOS E DESCARTÁVEIS):

Piso: Piso com acabamento em cerâmico cimento queimado claro.

Parede: revestimento cerâmico branco acetinado 32X60 retificado até chegar na viga (H=265cm). As vigas e trecho de pilares aparentes serão pintadas com tinta na cor gelo fosco

Soleira: Em granito andorinha.

Teto: Será com forro em PVC branco.

Porta: Porta metálica de alumínio com veneziana na cor natural fosca. As dimensões serão as mesmas das portas existentes.

Janelas: Janelas metálica de alumínio na cor natural fosca tipo basculante de 3 folhas. As dimensões serão as mesmas das janelas existentes. O vidro utilizado será o mini boreal.

Bancadas: As bancadas dos lavatórios em granito andorinha fixados com barras de metalon.

4.5.4 DML:

Piso: Piso com acabamento em cerâmico cimento queimado claro.

Parede: As paredes serão pintadas na cor branco gelo. A cor branca deverá ser confirmada com a prefeitura antes da sua execução.

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: e8d2228a-68d1-4c99-8e82-3c92aac51349
Memorial Descritivo Nº 000063/2026

Rua Américo Luz, 521 - 10º andar
Gutierrez - Belo Horizonte - MG
Cep: 30.441-094
Tel.: 31 2515-6797 / 99207-0705
conepp@conepp.com.br
WWW.CONEPP.COM.BR

Soleira: Em granito andorinha

Teto: Será com forro em PVC branco.

Porta: Porta metálica de alumínio com veneziana na cor natural fosca. As dimensões serão as mesmas das portas existentes.

Janelas: Janelas metálica de alumínio na cor natural fosca com 3 folhas basculante e 3 folhas fixas. O vidro utilizado será o temperado liso.

Bancadas: As bancadas dos lavatórios em granito andorinha fixados com barras de metalon.

4.5.5 ÁREA DE SERVIÇO:

Piso: Piso com acabamento em cerâmico cimento queimado claro.

Parede: revestimento cerâmico branco acetinado 32X60 retificado até chegar na viga (H=265cm). As vigas e trecho de pilares aparentes serão pintadas com tinta na cor gelo fosco

Soleira: Em granito andorinha

Teto: Será com forro em PVC branco.

Porta: Porta metálica de alumínio com veneziana na cor natural fosca. As dimensões serão as mesmas das portas existentes.

Janelas: Janelas metálica de alumínio na cor natural fosca tipo basculante de 3 folhas. As dimensões serão as mesmas das janelas existentes. O vidro utilizado será o mini boreal.

Bancada: A bancadas de apoio em granito andorinha fixados com barras de metalon.

Equipamento: 2 (dois) tanques e duas máquinas de lavar roupa.

4.5.6 SALAS DE PROFESSORES:

Piso: piso em granilite

Parede: As paredes serão pintadas na cor branco gelo. A cor branca deverá ser confirmada com a prefeitura antes da sua execução.

Soleira: será igual ao piso em granilite evitando assim o seu destaque.

Rodapé: Nas paredes existentes de tijolo aparente não há rodapé.

Teto: Com forro em PVC branco.

Porta: Porta de madeira com pintura esmalte na cor branco gelo com duas demãos.

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/Chave: e8d2228a-68d1-4c99-8e82-3c92aac51349
Memorial Descritivo Nº 000063/2026

Rua Américo Luz, 521 - 10º andar
Gutierrez - Belo Horizonte - MG
Cep: 30.441-094
Tel.: 31 2515-6797 / 99207-0705
conepp@conepp.com.br
WWW.CONEPP.COM.BR

Documento assinado digitalmente
gov.br
RICARDO RATTON DE ALMEIDA
Data: 11/12/2025 20:16:24-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

ENG. RICARDO RATTON DE ALMEIDA - CREA/MG: 203.167/D
Responsável Técnico

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: e8d2228a-68d1-4c99-8e82-3c92aac51349
Memorial Descritivo Nº 000063/2026

Rua Américo Luz, 521 - 10º andar
Gutierrez - Belo Horizonte - MG
Cep: 30.441-094
Tel.: 31 2515-6797 / 99207-0705
conepp@conepp.com.br
WWW.CONEPP.COM.BR

Contrato:	Data:	Contratante:
CT:108/2025	23/09/2025	PREFEITURA DE MANHUAÇU
ART OU RRT:	**Responsável Técnico pela Elaboração:**	
MG20254554373	RICARDO RATTON DE ALMEIDA - CREA: 203.167/D	
Localização (Endereço da obra):	**Coordenador**	
RUA FRANCISCO SALES - MANHUAÇU	ROBERTA SIMONE R. DA SILVA – CAU/MG:A60814-9	
Disciplina de Projeto:	**Responsável Técnico pela empresa e/ou contrato:**	
PROJETO ARQUITETÔNICO	Fabíola Batista Pires – CREA/MG: 78.851/D	
Tipo de Elaboração:	**Responsável da contratante que receberá os projetos:**	
PROJETO EXECUTIVO	WATASON MONARINI BERTANI	
Natureza de Documento:	**Número da Ordem de Serviço (OS):**	
MEMORIAL DESCRITIVO.	MH_25_001	

PROJETO EXECUTIVO

PREFEITURA MUNICIPAL DE MANHUAÇU/MG

MEMORIAL DESCRITIVO

PROJETO HIDROSSANITÁRIO (HIDRÁULICO)

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA E. M. PETRINA MARIA DA CONCEIÇÃO

00	Emissão Inicial	19/12/2025	R.R.A.	R.S.R.S.	P.M.MH.
Rev.	Modificação	Data	Elaborado	Verificado	Aprovado

Rua Américo Luz, 521 - 10º andar
Gutierrez - Belo Horizonte - MG
Cep: 30.441-094
Tel.: 31 2515-6797 / 99207-0705
conepp@conepp.com.br
WWW.CONEPP.COM.BR

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: e8d2228a-68d1-4c99-8e82-3c92aac51349
Memorial Descritivo Nº 000063/2026

SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO 3
1.1 OBJETIVO 3
1.2 INTRODUÇÃO: 3
1.3 NORMAS TÉCNICAS APLICADAS 3
2. INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS 4
2.1 TUBO DE ALIMENTAÇÃO 4
2.2 RESERVATÓRIO DE ÁGUA FRIA 5
2.3 TUBO DE LIMPEZA E EXTRAVASOR 5
2.4 REDE DE DISTRIBUIÇÃO 6
2.4.1 REGISTROS 7
2.4.2 TUBO DE VENTILAÇÃO (SUSPIRO) 7
2.5 CRITÉRIOS DE DIMENSIONAMENTO 8
2.5.1 TUBO DE ALIMENTAÇÃO 8
2.5.2 RESERVATÓRIOS 8
2.5.3 TUBOS DE REDE DE DISTRIBUIÇÃO (CONSUMO) 11
3. ESPECIFICAÇÕES DE SERVIÇOS E MONTAGEM 12
3.1 MÉTODO DE EXECUÇÃO DAS INSTALAÇÕES 12
3.1.1 MANUSEIO DE MATERIAIS 12
3.1.2 JUNTA NAS TUBULAÇÕES: GENERALIDADES 13
3.1.3 ASSENTAMENTO DE TUBULAÇÕES EM VALAS 13
3.1.4 LIGAÇÕES EM RESERVATÓRIOS 14
3.2 TESTE DE ESTANQUEIDADE, LIMPEZA E DESINFECÇÃO 14
ANEXO 1 – MEMÓRIA DE CÁLCULO 15
ANEXO 2 - ART – ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA 27
ANEXO 3 - TERMO DE ENCERRAMENTO 28

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/Chave: e8d2228a-68d1-4c99-8e82-3c92aac51349
Memorial Descritivo Nº 000063/2026

Rua Américo Luz, 521 - 10º andar
Gutierrez - Belo Horizonte - MG
Cep: 30.441-094
Tel.: 31 2515-6797 / 99207-0705
conepp@conepp.com.br
WWW.CONEPP.COM.BR

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Caixa de polietileno adotada 10

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Taxa de ocupação 8

Tabela 2 - Consumo médio 9

Tabela 3 - Vazão nos pontos de utilização em função do aparelho sanitário e da peça de utilização 11

Tabela 4 – Tubulações comerciais disponíveis no mercado 16

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: e8d2228a-68d1-4c99-8e82-3c92aac51349
Memorial Descritivo Nº 000063/2026

Rua Américo Luz, 521 - 10º andar
Gutierrez - Belo Horizonte - MG
Cep: 30.441-094
Tel.: 31 2515-6797 / 99207-0705
conepp@conepp.com.br
WWW.CONEPP.COM.BR

1. APRESENTAÇÃO

1.1 OBJETIVO

O presente memorial tem como objetivo descrever as soluções adotadas em projeto para as instalações de Água Fria da reforma e ampliação da ESCOLA MUNICIPAL PETRINA MARIA DA CONCEIÇÃO, localizada na Rua Francisco Sales, s/nº 144, Bairro Petrina, na cidade de Manhuaçu, Minas Gerais.

1.2 INTRODUÇÃO:

O projeto hidráulico foi elaborado com base no projeto arquitetônico recebido e demais projetos complementares que necessitam de compatibilização direta como por exemplo os projetos de esgoto sanitário, drenagem pluvial e estrutural.

A escola está implantada em um lote com área total de 976,12 m² e com um total de 802,40 m² de área construída dividida de forma igualitária em seus 2 andares existentes onde ocorrerá a reforma. A ampliação é de 376,44m² que irá ocorrer apenas no térreo, na área externa anexo a edificação existente. Todas as áreas molhadas foco deste trabalho estarão concentrados no novo edifício anexo com exceção dos banheiros existentes que passarão por reforma no 1º e 2º pavimento. Este projeto inclui o reservatório e todas as tubulações de alimentação e consumo de água fria do novo edifício da ampliação assim como o trecho exclusivo de tubulação dentro dos banheiros femininos e masculinos da edificação existente.

Por se tratar de um projeto de reforma com escopo bem definido, não há nenhuma responsabilidade em relação à problema e vícios construtivos e do projeto previamente executado que não são parte do escopo deste serviço.

1.3 NORMAS TÉCNICAS APLICADAS

Para o desenvolvimento do referido projeto foram observadas as normas, códigos, e recomendações das entidades a seguir relacionadas:

- **ABNT NBR 5626** – Sistemas Prediais de Água Fria e Água Quente – Projeto, Execução, Operação e Manutenção.
- **ABNT NBR 5626** – Instalação Predial de Água Fria.

Rua Américo Luz, 521 - 10º andar
Gutierrez - Belo Horizonte - MG
Cep: 30.441-094
Tel.: 31 2515-6797 / 99207-0705
conepp@conepp.com.br
WWW.CONEPP.COM.BR

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/Chave: e8d2228a-68d1-4c99-8e82-3c92aac51349
Memorial Descritivo Nº 000063/2026

- **ABNT NBR 12217** – Projeto de Reservatório de Distribuição de Água para Abastecimento Público.
- **ABNT NBR 12218** – Projeto de Rede de Distribuição de Água para Abastecimento Público.

2. INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

O projeto de instalações hidráulicas foi elaborado de modo a garantir o fornecimento de água de forma contínua em quantidade suficiente, mantendo sua qualidade (potabilidade), com pressões e velocidades adequadas ao perfeito funcionamento do sistema de tubulações, incluindo as limitações dos níveis de ruído.

Vale ressaltar que a especificação das louças, dos metais e seus respectivos acabamentos é de responsabilidade do projeto arquitetônico, cabendo ao hidráulico somente a especificação e detalhamento da alimentação das peças contidas nos layouts.

2.1 TUBO DE ALIMENTAÇÃO

Os sistemas de água fria proposto é classificado como indireto, onde há o uso de reservatórios de água fria (superior), sem bombeamento garantindo o abastecimento continuo para consumo mesmo quando há a interrupção de fornecimento por parte da rede pública (concessionária).

Não foi localizado no local um hidrômetro existente da escola para a derivação e alimentação da nova edificação. Na rua de acesso há apenas um medidor no passeio na testada do lote da quadra municipal do lote vizinho. Assim sendo, durante a obra, caso seja localizado a tubulação de alimentação existente, poderá ser executado a derivação para alimentação dos novos reservatórios. A Prefeitura de Manhuaçu informou que o medidor é comum aos dois lotes.

O alimentador predial foi previsto enterrado. Neste caso, deve-se observar uma distância mínima horizontal de 3,0 m de qualquer fonte potencialmente poluidora, como fossas negras, sumidouros, valas de infiltração, etc., respeitando o disposto na NBR 7229 e em outras disposições legais. No caso de ser instalado na mesma vala que tubulações

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/Chave: e8d2228a-68d1-4c99-8e82-3c92aac51349
Memorial Descritivo Nº 000063/2026

Rua Américo Luz, 521 - 10º andar
Gutierrez - Belo Horizonte - MG
Cep: 30.441-094
Tel.: 31 2515-6797 / 99207-0705
conepp@conepp.com.br
WWW.CONEPPCOM.BR

enterradas de esgoto, o alimentador predial deve apresentar sua geratriz inferior 30 cm acima da geratriz superior das tubulações de esgoto.

Ainda durante a instalação deverá ser verificado e garantido que o alimentador predial esteja posicionado acima do nível do lençol freático para diminuir o risco de contaminação da instalação predial de água fria em uma circunstância acidental de não estanqueidade da tubulação e de pressão negativa no alimentador predial. A tubulação, após o hidrômetro, será em PVC soldável de diâmetro de 20mm (milímetros).

No projeto do alimentador predial foi dotado, na sua extremidade a jusante, torneira tipo boia. Tendo em vista a facilidade de operação dos reservatórios, há um registro de fechamento instalado fora de cada um deles, para permitir sua manobra sem necessidade de remover a tampa.

2.2 RESERVATÓRIO DE ÁGUA FRIA

Os reservatórios de água potável constituem uma parte crítica da instalação predial de água fria no que diz respeito à manutenção do padrão de potabilidade. Em especial não devem transmitir gosto, cor, odor ou toxicidade à água nem promover ou estimular o crescimento de microrganismos. No caso específico deste projeto apenas o novo reservatório é escopo do serviço.

2.3 TUBO DE LIMPEZA E EXTRAVASOR

Todos reservatórios da ampliação apresentam na sua porção superior, a previsão de ladrão (tubo extravasador) para caso de ocorrência de qualquer tipo de problema com a boia, evitando assim danos materiais e desperdício de água. A boia é responsável por impedir o transbordamento de água além do limite previsto para o reservatório.

Ainda, na parte inferior do reservatório foi projetado tubos para a limpeza (dreno) de cada um, conforme já explicado anteriormente que se conectam ao extravasador. Há registro para fechamento em cada tubulação de limpeza, em posição de fácil acesso e operação.

Rua Américo Luz, 521 - 10º andar
Gutierrez - Belo Horizonte - MG
Cep: 30.441-094
Tel.: 31 2515-6797 / 99207-0705
conepp@conepp.com.br
WWW.CONEPP.COM.BR

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/Chave: e8d2228a-68d1-4c99-8e82-3c92aac51349
Memorial Descritivo Nº 000063/2026

Ambos tubos, extravasador e de limpeza, apresentam um diâmetro de 40mm, 2 (dois) acima do tubo de alimentação de 20mm, garantindo assim a eficiente vazão para o escoamento mesmo em caso de problemas com a boia.

A saída do tubo extravasador está localizada estrategicamente para a fácil constatação do extravasamento proveniente dos reservatórios como forma de alerta em caso de possível problema.

2.4 REDE DE DISTRIBUIÇÃO

Toda rede de distribuição da instalação de água fria ocorrerá por gravidade com tubulações de PVC soldável com diâmetros variáveis, conforme calculado e apresentado no projeto. Esta rede é o conjunto de tubulações que interligam os reservatórios de água aos pontos de utilização, como lavatórios e bacias sanitários.

A rede de distribuição é basicamente formada por:

- **Barrilete:** é o conjunto de tubulações que se originam no reservatório (tubulação de consumo) e abastecem as colunas de distribuição.
- **Colunas de distribuição:** derivam-se do barrilete e alimentam os ramais.
- **Ramais:** recebem a água das colunas e a distribui para os sub-ramais nos pavimentos.
- **Sub-ramais:** são as tubulações que alimentam diretamente as peças de utilização.

Os cálculos de dimensionamento destas tubulações são apresentados no anexo. O barrilete será distribuída horizontalmente entre o forro e a laje da cobertura e caixa d'água até as colunas de água frias específicas de cada área molhada. As tubulações horizontais devem apresentar uma leve declividade, tendo em vista reduzir a formação de bolhas de ar no seu interior. Pela mesma razão deve ser instalada livres de calços e guias que possam provocar ondulações localizadas.

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/Chave: e8d2228a-68d1-4c99-8e82-3c92aac51349
Memorial Descritivo Nº 000063/2026

Rua Américo Luz, 521 - 10º andar
Gutierrez - Belo Horizonte - MG
Cep: 30.441-094
Tel.: 31 2515-6797 / 99207-0705
conepp@conepp.com.br
WWW.CONEPP.COM.BR

2.4.1 REGISTROS

Para possibilitar a manutenção de qualquer parte da rede predial de distribuição, dentro de um nível de conforto previamente estabelecido e considerados os custos de implantação e operação da instalação predial de água fria, deve ser prevista a instalação de registros de fechamento, ou de outros componentes ou de dispositivos que cumpram a mesma função. Particularmente, recomenda-se o emprego de registros de fechamento:

- no barrilete, posicionado no trecho que alimenta o próprio barrilete (no caso de tipo de abastecimento indireto posicionado em cada trecho que se liga ao reservatório);
- na coluna de distribuição, posicionado a montante do primeiro ramal;
- no ramal, posicionado a montante do primeiro sub-ramal.

Por se tratar de uma reforma com o escopo bem definido, foi adotado estas premissas citadas acima apenas nos ambientes alterados conforme apresentado em projeto.

2.4.2 TUBO DE VENTILAÇÃO (SUSPIRO)

Adicionalmente, medidas de proteção complementar devem ser adotada em caso de instalações predial de água fria que abastece um conjunto de sub instalações que se repetem na vertical, como no caso de prédios se múltiplos pavimentos, ou na direção horizontal, como no caso do conjunto de casas de um condomínio.

Essa proteção se destina a prevenir o refluxo das sub-instalações para a tubulação que as interliga, tanto no caso de tipo de abastecimento direto como no caso do indireto. No caso de tipo de abastecimento indireto, em edifícios de diversos pavimentos alimentados através de colunas de distribuição, que alimentam aparelhos desprovidos de separação atmosférica, deve ser prevista uma proteção contra refluxo de água de um ramal para as referidas colunas. O diâmetro da tubulação de ventilação é o mesmo adotado ao da coluna de distribuição. O ponto de junção da tubulação de ventilação com a coluna de distribuição deve estar localizado a jusante do registro de fechamento existente.

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: e8d2228a-68d1-4c99-8e82-3c92aac51349
Memorial Descritivo Nº 000063/2026

Rua Américo Luz, 521 - 10º andar
Gutierrez - Belo Horizonte - MG
Cep: 30.441-094
Tel.: 31 2515-6797 / 99207-0705
conepp@conepp.com.br
WWW.CONEPP.COM.BR

2.5 CRITÉRIOS DE DIMENSIONAMENTO

2.5.1 TUBO DE ALIMENTAÇÃO

Para a alimentação normalmente é adotado a premissa de pressão mínima de 10m.c.a. (metros de coluna d'água) e máxima de 50m.c.a. na rede pública de abastecimento de água, conforme previsto na NBR-12218.

No projeto foi adotado 1 (uma) áreas técnicas de reservação de água potável conforme apresentado no projeto de arquitetura.

No edifício, o reservatório superior foi instalado em uma laje a 3,16m acima do piso térreo, fazendo com que a torneira-boia da alimentação esteja a uma altura aproximada de 0,84m do apoio. O barrilete está entre o forro e a laje da área técnica do edifício novo da ampliação

Desta forma, não é necessário a adoção de sistema forçado com a instalação de bomba de recalque para alimentar os reservatórios.

O Dimensionamento da tubulação e de alimentação pode ser verificada no anexo 1.

2.5.2 RESERVATÓRIOS

O dimensionamento dos reservatórios é elaborado a partir da definição da capacidade de ocupação, conforme a quantidade de pessoas atendidas. Por se tratar de reforma e ampliação foi calculado o novo volume a partir do número de carteiras de alunos nas novas salas conforme projeto base recebido do cliente.

Desta forma não foi mensurado a população de projeto a partir da tabela de Taxa de Ocupação conforme literatura específica (Ver tabela abaixo).

Tabela 1 – Taxa de ocupação

Ambiente	Número de pessoas
Residência e apartamentos	Duas pessoas por dormitório
Bancos	1 habitante / 5,0 m² de área
Escritórios	1 habitante / 6,0 m² de área
Lojas – pavimento Térreos	1 habitante / 2,5 m² de área
Lojas – pavimento superior	1 habitante / 5,0 m² de área
Shopping center	1 habitante / 5,0 m² de área
Museus e bibliotecas	1 habitante / 5,5 m² de área
Salões de hotéis	1 habitante / 5,5 m² de área
Restaurantes	1 habitante / 1,4 m² de área
Teatros, cinemas e auditórios	1 cadeira / 0,7 m² de área

Fonte: Carvalho Júnior (2014)

Rua Américo Luz, 521 - 10º andar
Gutierrez - Belo Horizonte - MG
Cep: 30.441-094
Tel.: 31 2515-6797 / 99207-0705
conepp@conepp.com.br
WWW.CONEPP.COM.BR

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/Chave: e8d2228a-68d1-4c99-8e82-3c92aac51349
Memorial Descritivo Nº 000063/2026

De acordo com a tabela de referência abaixo, foi determinado o consumo de água fria para o tipo de construção “ESCOLAS-EXTERNATOS” e “RESTAURANTES E SIMILARES”.

Tabela 2 - Consumo médio

Tipo de Construção	Consumo Médio (litros/dia)
Alojamentos provisórios	80 por pessoa
Casas populares ou rurais	120 por pessoa
Residências	150 por pessoa
Apartamentos	200 por pessoa
Hotéis (s/cozinha e s/lavanderia)	120 por hóspede
Escolas-externatos	50 por pessoa
Quarteis	150 por pessoa
Edifícios públicos ou comerciais	50 por pessoa
Escritórios	50 por pessoa
Cinemas e teatros	2 por lugar
Templos	2 por lugar
Restaurantes e similares	25 por refeição
Garagens	50 por automóvel
Lavanderias	30 por kg de roupa seca
Mercados	5 por m² de área
Matadouros-animais de grande porte	300 por cabeça abatida
Matadouros-animais de pequeno porte	150 por cabeça abatida
Postos de serviço p/automóveis	150 por veículo
Cavalarias	100 por cavalo
Jardins	1,5 por m²
Orfanato, asilo, berçário	150 por pessoa
Ambulatório	25 por pessoa
Creche	50 por pessoa
Oficina de costura	50 por pessoa

Fonte: Norma da ABNT NBR 5626:2020

Conforme taxa de consumo de 50 litros por pessoa e 25 litros por refeição temos que a contribuição diária de esgotamento sanitário é de 3.600 litros.

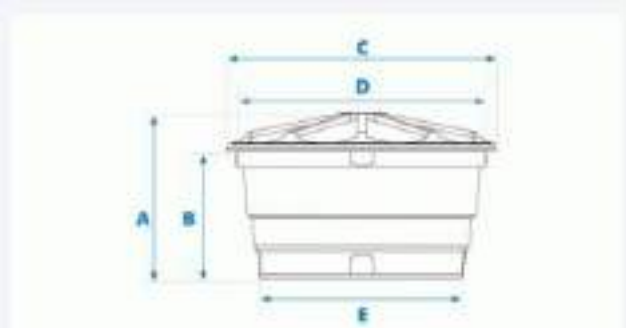
No dimensionamento foi levando em consideração no cálculo 1,0 (um) dias de reserva, valor mínimo, por NÃO haver no município recorrência de falta de abastecimento, totalizando um montante de 3.600 litros. Neste caso, não foi considerado no cálculo do volume, a reserva técnica para o projeto de incêndio, por se tratar de uma reforma.

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/Chave: e8d2228a-68d1-4c99-8e82-3c92aac51349
Memorial Descritivo Nº 000063/2026

Rua Américo Luz, 521 - 10º andar
Gutierrez - Belo Horizonte - MG
Cep: 30.441-094
Tel.: 31 2515-6797 / 99207-0705
conepp@conepp.com.br
WWW.CONEPP.COM.BR

Em atendimento a esta demanda calculada e aos modelos comerciais disponíveis, foi adotado 2 (duas) caixas d'água de polietileno de 2.000 litros, totalizando o montante inicialmente calculado de 4.000 litros.

Figura 1 – Caixa de polietileno adotada



Capacidade	2.000 L
A - Altura com tampa	1,12 m
B - Altura sem tampa	0,84 m
C - Diâmetro com tampa	2 m
D - Diâmetro sem tampa	1,99 m
E - Diâmetro da base	1,66 m

Fonte: Site do fabricante Fortlev

As medidas e volumes citados acima foram adotados considerando-se a disponibilidade de volumes comerciais, encontrados no mercado e podem variar conforme fabricantes.

A adoção de 2 (duas) caixas d'águas menores (2.000 litros) instaladas em associação, é mais vantajoso que a adoção de um único reservatório maior de volume equivalente (4.000L). Isso se deve a possibilidade de o abastecimento não ser interrompido mesmo quando há algum fato adverso como a limpeza periódica ou mesmo algum tipo de manutenção obrigatória.

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/Chave: e8d2228a-68d1-4c99-8e82-3c92aac51349
Memorial Descritivo Nº 000063/2026

Rua Américo Luz, 521 - 10º andar
Gutierrez - Belo Horizonte - MG
Cep: 30.441-094
Tel.: 31 2515-6797 / 99207-0705
conepp@conepp.com.br
WWW.CONEPP.COM.BR

2.5.3 TUBOS DE REDE DE DISTRIBUIÇÃO (CONSUMO)

Para o cálculo das vazões de dimensionamento das tubulações da rede predial de distribuição, utilizou-se o método de pesos previsto na NBR-5626 da ABNT. A rede foi dimensionada de modo a garantir nos respectivos pontos de utilização durante o seu uso, a vazão de projeto estabelecida na tabela abaixo.

Tabela 3 - Vazão nos pontos de utilização em função do aparelho sanitário e da peça de utilização

Aparelho sanitário		Peça de utilização	Vazão de projeto (L/s)	Peso relativo
Bacia Sanitária		Caixa de descarga	0,15	0,3
		Válvula de descarga	1,70	32
Banheira		Misturador (água fria)	0,30	1,0
Bebedouro		Registro de pressão	0,10	0,1
Bidê		Misturador (água fria)	0,10	0,1
Chuveiro ou ducha		Misturador (água fria)	0,20	0,4
Chuveiro Elétrico		Registro de pressão	0,10	0,1
Lavadora de pratos e roupas		Registro de pressão	0,30	1,0
Lavatório		Torneira ou misturador (água fria	0,15	0,3
Mictório cerâmico	com sifão integrado	Válvula de descarga	0,50	2,8
	sem sifão integrado	Caixa de descarga, registro de pressão ou válvula de descarga para mictório	0,15	0,3
Mictório tipo calha		Caixa de descarga ou registro de pressão	0,15 por metro de calha	0,3
Torneira ou misturador (água fria)		Torneira ou misturador (água fria)	0,25	0,7
		Torneira elétrica	0,10	0,1
Tanque		Torneira	0,25	0,7
Torneira de jardim ou lavagem em geral		Torneira	0,20	0,4

Fonte: Norma da ABNT NBR 5626:2020

As perdas de carga foram calculadas com base na fórmula de Fair-Whipple-Hsiao para tubos de PVC e cobre. As instalações foram projetadas de modo que as pressões estáticas ou dinâmicas em qualquer ponto não sejam inferiores a 0,5m.c.a. e nem superiores a 40,0m.c.a. e a velocidade em qualquer trecho não ultrapasse a 3,0m/s (metros por segundo), conforme NBR5626/98.

Rua Américo Luz, 521 - 10º andar
Gutierrez - Belo Horizonte - MG
Cep: 30.441-094
Tel.: 31 2515-6797 / 99207-0705
conepp@conepp.com.br
WWW.CONEPP.COM.BR

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/Chave: e8d2228a-68d1-4c99-8e82-3c92aac51349
Memorial Descritivo Nº 000063/2026

A memória de cálculo pode ser verificada no anexo 1.

3. ESPECIFICAÇÕES DE SERVIÇOS E MONTAGEM

3.1 MÉTODO DE EXECUÇÃO DAS INSTALAÇÕES

No que concerne à operação e manutenção da instalação predial de água fria, observou-se no projeto o princípio de máxima acessibilidade possível a todas as suas partes conforme planejado inicialmente pela arquitetura. A localização das tubulações foi elaborada de forma totalmente independente das estruturas.

A execução da instalação predial de água fria deve ser levada a efeito em conformidade com o respectivo projeto. Eventuais alterações que se mostrem necessárias durante a execução devem ser aprovadas pelo projetista e devidamente registradas em documento competente para tal fim.

A execução da instalação predial de água fria deve ser feita por instalador legalmente habilitado e qualificado.

Para a execução da instalação predial de água fria, deve ser estabelecido um procedimento, visando desenvolver as atividades dentro de critérios de higiene compatíveis com a finalidade da instalação. Desta forma, o interior das tubulações, reservatórios e demais partes devem ser mantidas sempre limpas, livres de resíduos originados das operações de execução da instalação propriamente dita, ou oriundos de outras atividades realizadas em canteiro.

3.1.1 MANUSEIO DE MATERIAIS

Todos os materiais e componentes empregados na execução das instalações prediais de água fria devem ser manuseados de forma cuidadosa, com vistas a reduzir danos. Nesse sentido, deve haver e devem ser seguidas recomendações dos fabricantes quanto ao carregamento, transporte, descarregamento e armazenamento dos materiais e componentes. Da mesma forma, devem ser observadas as normas técnicas pertinentes.

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: e8d2228a-68d1-4c99-8e82-3c92aac51349
Memorial Descritivo Nº 000063/2026

Rua Américo Luz, 521 - 10º andar
Gutierrez - Belo Horizonte - MG
Cep: 30.441-094
Tel.: 31 2515-6797 / 99207-0705
conepp@conepp.com.br
WWW.CONEPP.COM.BR

3.1.2 JUNTA NAS TUBULAÇÕES: GENERALIDADES

As juntas devem ser executadas segundo procedimentos técnicos que garantam o desempenho adequado da tubulação. No estabelecimento de tais procedimentos, devem ser consideradas as recomendações do fabricante, que podem vir a ser parte integrante destes, assim como normas eventualmente existentes.

Na execução de juntas, cuidados devem ser tomados de modo a garantir que sejam removidos os materiais aderentes às extremidades das tubulações e de modo a impedir que os materiais utilizados entrem no seu interior. Nesse sentido, tubos, conexões e demais componentes devem ser limpos, internamente, e livres de partículas de areia, terra, poeira, pó metálico e outros.

Para execução de juntas soldadas, a extremidade do tubo deve ser cortada de modo a permitir seu alojamento completo dentro da conexão. O corte deve ser feito com ferramenta em boas condições de uso, para se obter uma superfície de corte bem-acabada e garantir a perpendicularidade do plano de corte em relação ao eixo do tubo. As rebarbas internas e externas devem ser eliminadas com lima ou lixa fina. As superfícies dos tubos e das conexões a serem unidas devem ser lixadas com lixa fina e limpas com solução limpadora recomendada pelo fabricante. Ambas as superfícies devem receber uma película fina de adesivo plástico (solda). A extremidade do tubo deve ser introduzida até o fundo da bolsa, sendo mantido imóvel por cerca de 30 s para pega da solda. Remover o excesso de adesivo e evitar que a junta sofra solicitações mecânicas por um período de 5 min.

Para execução de juntas recomenda-se que o material vedante a ser utilizado seja fita de PTFE (politetrafluoretileno) ou outro material indicado pelo fabricante de tubos ou conexões.

São proibidos o encurvamento de tubos e a execução de bolsas nas suas extremidades, tendo em vista que os equipamentos e as condições adequadas para tal fim não estão disponíveis no mercado, no momento atual.

3.1.3 ASSENTAMENTO DE TUBULAÇÕES EM VALAS

A largura das valas deve ser suficiente para permitir o assentamento, a montagem e o preenchimento das tubulações sob condições adequadas de trabalho.

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/Chave: e8d2228a-68d1-4c99-8e82-3c92aac51349
Memorial Descritivo Nº 000063/2026

Rua Américo Luz, 521 - 10º andar
Gutierrez - Belo Horizonte - MG
Cep: 30.441-094
Tel.: 31 2515-6797 / 99207-0705
conepp@conepp.com.br
WWW.CONEPP.COM.BR

O fundo das valas deve ser cuidadosamente preparado, de forma a criar uma superfície firme e contínua para suporte das tubulações. O leito deve ser constituído de material granulado fino, livre de descontinuidades, como pontas de rochas ou outros materiais perfurantes. No reaterro das valas, o material que envolve a tubulação também deve ser granulado fino e a espessura das camadas de compactação deve ser definida segundo o tipo de material de reaterro e o tipo de tubulação.

As tubulações devem ser mantidas limpas, devendo-se limpar cada componente internamente antes do seu assentamento, mantendo-se a extremidade tampada até que a montagem seja realizada.

Os revestimentos de proteção devem ser examinados para verificação de sua integridade, reparando-se eventuais danos ou defeitos, de forma a garantir sua continuidade.

3.1.4 LIGAÇÕES EM RESERVATÓRIOS

Na execução de ligações hidráulicas, deve ser considerada eventual movimentação ou deformação do reservatório quando cheio de água, para se evitar tensões deletérias à ligação hidráulica, não previstas em projeto.

Nas ligações hidráulicas com reservatórios fabricados em material plástico (reforçado ou não), devem ser utilizados componentes adequados. Recomenda-se o emprego de adaptador flangeado do tipo dotado de junta adequada à tubulação a que estará ligado. Atenção especial deve ser dada à estanqueidade da ligação hidráulica e, para tanto, recomenda-se o emprego de vedação constituída por anéis de material plástico ou elástico nas faces interna e externa do reservatório. Atenção também deve ser dada, quanto à estanqueidade, quando a superfície do reservatório é curva ou irregular, devendo a vedação ser apropriada. É necessário assegurar-se que os materiais utilizados na vedação não comprometam o padrão de potabilidade da água.

3.2 TESTE DE ESTANQUEIDADE, LIMPEZA E DESINFECÇÃO

Deverá ser executado conforme previsto em norma os testes para garantir a estanqueidade de todo sistema assim como a limpeza e desinfecção para futura utilização.

Rua Américo Luz, 521 - 10º andar
Gutierrez - Belo Horizonte - MG
Cep: 30.441-094
Tel.: 31 2515-6797 / 99207-0705
conepp@conepp.com.br
WWW.CONEPPCOM.BR

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/Chave: e8d2228a-68d1-4c99-8e82-3c92aac51349
Memorial Descritivo Nº 000063/2026

ANEXO 1 – MEMÓRIA DE CÁLCULO

RESERVATÓRIOS

Reservatório cilíndrico RCi1 e RCi2 (N.V.+3.16 - 2º Pavimento)

Dados

Tabela de consumo:

Tipo de edificação	Consumo AF (l/dia)	Unidade	Número
Escola (externato)	50	Por pessoa	48
Restaurante e similares	25	Por refeição	48

Consumo diário: 3.6 m³/dia

Localização: Superior

% do volume do reservatório (edificação): 100 %

% do volume do reservatório (localização): 50 % (2 reservatórios)

Volume da RTI: 0 m³

Volume estimado

V = Volume da RTI (m³) + Consumo diário (m³/dia) * (Número de dias de reserva) * (% do volume da edificação)/100 * (% do volume no reservatório superior)/100

V = 1.8 m³

Peça adotada (2x)

Peça: Caixa d'água - 2000L (FORTLEV)

Altura: 112 cm

Diâmetro: 199 cm

Volume efetivo: 2 m³

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/Chave: e8d2228a-68d1-4c99-8e82-3c92aac51349
Memorial Descritivo Nº 000063/2026

Rua Américo Luz, 521 - 10º andar
Gutierrez - Belo Horizonte - MG
Cep: 30.441-094
Tel.: 31 2515-6797 / 99207-0705
conepp@conepp.com.br
WWW.CONEPP.COM.BR

ALIMENTAÇÃO

Dados:

Volume do reservatório: 4.000L ~ 4,00m³

Tempo de reposição: 6h (Norma: edifício não unifamiliar)

Velocidade adotada: 1m/s (Norma)

Dimensionamento da Vazão:

$Q = A*V = (3,1415\ D^2/4)V$

$Q = 0,185\ l/s = 0,000185\ m^3/s$

Dimensionamento da tubulação:

D = 0,01536m ~ 15,36mm

Peça adotadas:

ØTubo: 20 mm (comercial)

TUBO DE EXTRAVASÃO E LIMPEZA

Dados:

ØTubo de alimentação: 20 mm

Dimensionamento:

ØTubo de extravasão e limpeza no mínimo 2 diâmetros acima do de alimentação:

Tabela 4 – Tubulações comerciais disponíveis no mercado

Diâmetros dos tubos comerciais disponíveis (mm)								
20	25	32	40	50	60	75	85	110

Fonte: CONEPP 2025

20 mm = alimentação

40 mm = diâmetro mínimo do tubo limpeza e extravasor (ladrão)

Peça adotadas:

ØTubo: 40 mm (para uma maior velocidade na limpeza e minimizar possíveis estragos)

Rua Américo Luz, 521 - 10º andar
Gutierrez - Belo Horizonte - MG
Cep: 30.441-094
Tel.: 31 2515-6797 / 99207-0705
conepp@conepp.com.br
WWW.CONEPP.COM.BR

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/Chave: e8d2228a-68d1-4c99-8e82-3c92aac51349
Memorial Descritivo Nº 000063/2026

PLANILHAS DE PRESSÕES

COLUNA HIDRÁULICA

Coluna AF-1 (N.V.+0,00 - Pavimento)

Conexão analisada

Ponto de análise
Pavimento N.V.+0,00 - Pavimento
Nível geométrico: 2.65 m
Processo de cálculo: Universal

Tomada d´água:

Tomadas dágua- saídas curtas - 1 1/4" (PVC rígido soldável)
Nível geométrico: 3.23 m
Pressão inicial: 0.83 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	0.78	35	0.80	0.45	3.70	4.15	0.0218	0.09	3.23	0.00	0.83	0.74
2-3	0.78	28	1.28	0.52	4.60	5.12	0.0670	0.13	3.23	0.52	1.26	1.12
3-4	0.76	28	1.25	1.40	3.10	4.50	0.0643	0.29	2.71	0.00	1.12	0.84
4-5	0.57	28	0.94	0.60	3.10	3.70	0.0388	0.14	2.71	0.00	0.84	0.69
5-6	0.13	22	0.37	1.94	3.90	5.84	0.0104	0.04	2.71	0.06	0.75	0.71
6-7	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0000	0.00	2.65	0.00	0.71	0.71

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
1.41	0.70	0.71	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	Grupo	Item	Quant.	Unitária	Total
PVC	Tomadas dágua- saídas curtas	1 1/4"	1	1.80	1.80
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	1.1/4"	1	0.40	0.40
PVC	Te 90 soldável (centro)	40 mm	1	1.50	1.50
PVC	Te de redução 90 soldável	40 mm - 32 mm	1	4.60	4.60
PVC	Te 90 soldável (centro)	32 mm	2	3.10	6.20
PVC	Te de redução 90 soldável	32 mm - 25 mm	1	3.10	3.10
PVC	Curva 45 soldável	25 mm	1	0.30	0.30
PVC	Curva 90 soldável	25 mm	1	0.50	0.50

Rua Américo Luz, 521 - 10º andar
Gutierrez - Belo Horizonte - MG
Cep: 30.441-094
Tel.: 31 2515-6797 / 99207-0705
conepp@conepp.com.br
WWW.CONEPP.COM.BR

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/Chave: e8d2228a-68d1-4c99-8e82-3c92aac51349
Memorial Descritivo Nº 000063/2026

Coluna AF-2 (N.V.+0,00 - Pavimento)

Conexão analisada

Ponto de análise
Pavimento N.V.+0,00 - Pavimento
Nível geométrico: 2.65 m
Processo de cálculo: Universal

Tomada d´água:

Tomadas dágua- saídas curtas - 1 1/4" (PVC rígido soldável)
Nível geométrico: 3.23 m
Pressão inicial: 0.83 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	0.78	35	0.80	0.45	3.70	4.15	0.0218	0.09	3.23	0.00	0.83	0.74
2-3	0.78	28	1.28	0.52	4.60	5.12	0.0670	0.13	3.23	0.52	1.26	1.12
3-4	0.76	28	1.25	1.40	3.10	4.50	0.0643	0.29	2.71	0.00	1.12	0.84
4-5	0.57	28	0.94	0.60	3.10	3.70	0.0388	0.14	2.71	0.00	0.84	0.69
5-6	0.55	28	0.91	0.31	3.10	3.41	0.0369	0.13	2.71	0.06	0.75	0.63
6-7	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0000	0.00	2.65	0.00	0.63	0.63

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
1.41	0.78	0.63	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	Grupo	Item	Quant.	Unitária	Total
PVC	Tomadas dágua- saídas curtas	1 1/4"	1	1.80	1.80
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	1.1/4"	1	0.40	0.40
PVC	Te 90 soldável (centro)	40 mm	1	1.50	1.50
PVC	Te de redução 90 soldável	40 mm - 32 mm	1	4.60	4.60
PVC	Te 90 soldável (centro)	32 mm	2	3.10	6.20
PVC	Te de redução 90 soldável	32 mm - 25 mm	1	0.90	0.90
PVC	Joelho 45 soldável	32 mm	1	0.70	0.70
PVC	Joelho de redução 90 soldável	32 mm - 25 mm	1	1.50	1.50

Rua Américo Luz, 521 - 10º andar
Gutierrez - Belo Horizonte - MG
Cep: 30.441-094
Tel.: 31 2515-6797 / 99207-0705
conepp@conepp.com.br
WWW.CONEPP.COM.BR

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/Chave: e8d2228a-68d1-4c99-8e82-3c92aac51349
Memorial Descritivo Nº 000063/2026

Coluna AF-3 (N.V.+0,00 - Pavimento)

Conexão analisada

Ponto de análise
Pavimento N.V.+0,00 - Pavimento
Nível geométrico: 2.65 m
Processo de cálculo: Universal

Tomada d´água:

Tomadas dágua- saídas curtas - 1 1/4" (PVC rígido soldável)
Nível geométrico: 3.23 m
Pressão inicial: 0.83 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	0.78	35	0.80	0.45	3.70	4.15	0.0218	0.09	3.23	0.00	0.83	0.74
2-3	0.78	28	1.28	0.52	4.60	5.12	0.0670	0.13	3.23	0.52	1.26	1.12
3-4	0.76	28	1.25	1.40	3.10	4.50	0.0643	0.29	2.71	0.00	1.12	0.84
4-5	0.50	28	0.83	1.30	3.10	4.40	0.0311	0.14	2.71	0.00	0.84	0.70
5-6	0.50	22	1.37	0.06	1.50	1.56	0.1033	0.05	2.71	0.06	0.76	0.71
6-7	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0000	0.00	2.65	0.00	0.71	0.71

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
1.41	0.70	0.71	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	Grupo	Item	Quant.	Unitária	Total
PVC	Tomadas dágua- saídas curtas	1 1/4"	1	1.80	1.80
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	1.1/4"	1	0.40	0.40
PVC	Te 90 soldável (centro)	40 mm	1	1.50	1.50
PVC	Te de redução 90 soldável	40 mm - 32 mm	1	4.60	4.60
PVC	Te 90 soldável (centro)	32 mm	2	3.10	6.20
PVC	Joelho de redução 90 soldável	32 mm - 25 mm	1	1.50	1.50

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/Chave: e8d2228a-68d1-4c99-8e82-3c92aac51349
Memorial Descritivo Nº 000063/2026

Rua Américo Luz, 521 - 10º andar
Gutierrez - Belo Horizonte - MG
Cep: 30.441-094
Tel.: 31 2515-6797 / 99207-0705
conepp@conepp.com.br
WWW.CONEPP.COM.BR

Coluna AF-4 (N.V.+0,00 - Pavimento)

Conexão analisada

Ponto de análise
Pavimento N.V.+0,00 - Pavimento
Nível geométrico: 2.65 m
Processo de cálculo: Universal

Tomada d´água:

Tomadas dágua- saídas curtas - 1 1/4" (PVC rígido soldável)
Nível geométrico: 3.23 m
Pressão inicial: 0.83 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	0.78	35	0.80	0.45	3.70	4.15	0.0218	0.09	3.23	0.00	0.83	0.74
2-3	0.78	28	1.28	0.52	4.60	5.12	0.0670	0.13	3.23	0.52	1.26	1.12
3-4	0.16	28	0.27	4.25	3.10	7.35	0.0045	0.03	2.71	0.00	1.12	1.09
4-5	0.16	22	0.45	0.06	1.50	1.56	0.0147	0.01	2.71	0.06	1.15	1.14
5-6	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0000	0.00	2.65	0.00	1.14	1.14

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
1.41	0.27	1.14	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	Grupo	Item	Quant.	Unitária	Total
PVC	Tomadas dágua- saídas curtas	1 1/4"	1	1.80	1.80
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	1.1/4"	1	0.40	0.40
PVC	Te 90 soldável (centro)	40 mm	1	1.50	1.50
PVC	Te de redução 90 soldável	40 mm - 32 mm	1	4.60	4.60
PVC	Te 90 soldável (centro)	32 mm	1	3.10	3.10
PVC	Joelho de redução 90 soldável	32 mm - 25 mm	1	1.50	1.50

Rua Américo Luz, 521 - 10º andar
Gutierrez - Belo Horizonte - MG
Cep: 30.441-094
Tel.: 31 2515-6797 / 99207-0705
conepp@conepp.com.br
WWW.CONEPP.COM.BR

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/Chave: e8d2228a-68d1-4c99-8e82-3c92aac51349
Memorial Descritivo Nº 000063/2026

Coluna AF-5 (N.V.+0,00 - Pavimento)

Conexão analisada

Ponto de análise
Pavimento N.V.+0,00 - Pavimento
Nível geométrico: 2.80 m
Processo de cálculo: Universal

Tomada d´água:

Nível da conexão extrema: 6.92 m

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	0.80	28	1.33	1.06	0.00	1.06	0.0714	0.08	6.92	1.06	1.06	0.98
2-3	0.57	28	0.94	3.06	0.90	3.96	0.0388	0.15	5.86	3.06	4.04	3.89
3-4	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0000	0.00	2.80	0.00	3.89	3.89

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
4.12	0.23	3.89	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	Grupo	Item	Quant.	Unitária	Total
PVC	Te 90 soldável	32 mm	1	0.90	0.90

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: e8d2228a-68d1-4c99-8e82-3c92aac51349
Memorial Descritivo Nº 000063/2026

Rua Américo Luz, 521 - 10º andar
Gutierrez - Belo Horizonte - MG
Cep: 30.441-094
Tel.: 31 2515-6797 / 99207-0705
conepp@conepp.com.br
WWW.CONEPP.COM.BR

Coluna AF-1 (N.V.+3.16 - 2º Pavimento)

Conexão analisada

Curva 90 soldável - 25 mm (PVC rígido soldável)
Pavimento N.V.+3.16 - 2º Pavimento
Nível geométrico: 2.71 m
Processo de cálculo: Universal

Tomada d´água:

Tomadas dágua- saídas curtas - 1 1/4" (PVC rígido soldável)
Nível geométrico: 3.23 m
Pressão inicial: 0.83 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	0.78	35	0.80	0.45	3.70	4.15	0.0218	0.09	3.23	0.00	0.83	0.74
2-3	0.78	28	1.28	0.52	4.60	5.12	0.0670	0.13	3.23	0.52	1.26	1.12
3-4	0.76	28	1.25	1.40	3.10	4.50	0.0643	0.29	2.71	0.00	1.12	0.84
4-5	0.57	28	0.94	0.60	3.10	3.70	0.0388	0.14	2.71	0.00	0.84	0.69
5-6	0.13	22	0.37	1.88	3.40	5.28	0.0104	0.03	2.71	0.00	0.69	0.66
6-7	0.13	22	0.37	0.00	0.50	0.50	0.0104	0.01	2.71	0.00	0.66	0.65

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
1.35	0.70	0.65	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	Grupo	Item	Quant.	Unitária	Total
PVC	Tomadas dágua- saídas curtas	1 1/4"	1	1.80	1.80
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	1.1/4"	1	0.40	0.40
PVC	Te 90 soldável (centro)	40 mm	1	1.50	1.50
PVC	Te de redução 90 soldável	40 mm - 32 mm	1	4.60	4.60
PVC	Te 90 soldável (centro)	32 mm	2	3.10	6.20
PVC	Te de redução 90 soldável	32 mm - 25 mm	1	3.10	3.10
PVC	Curva 45 soldável	25 mm	1	0.30	0.30
PVC	Curva 90 soldável	25 mm	1	0.50	0.50

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/Chave: e8d2228a-68d1-4c99-8e82-3c92aac51349
Memorial Descritivo Nº 000063/2026

Rua Américo Luz, 521 - 10º andar
Gutierrez - Belo Horizonte - MG
Cep: 30.441-094
Tel.: 31 2515-6797 / 99207-0705
conepp@conepp.com.br
WWW.CONEPP.COM.BR

Coluna AF-2 (N.V.+3.16 - 2º Pavimento)

Conexão analisada

Joelho de redução 90 soldável - 32 mm - 25 mm (PVC rígido soldável)
Pavimento N.V.+3.16 - 2º Pavimento
Nível geométrico: 2.71 m
Processo de cálculo: Universal

Tomada d´água:

Tomadas dágua- saídas curtas - 1 1/4" (PVC rígido soldável)
Nível geométrico: 3.23 m
Pressão inicial: 0.83 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	0.78	35	0.80	0.45	3.70	4.15	0.0218	0.09	3.23	0.00	0.83	0.74
2-3	0.78	28	1.28	0.52	4.60	5.12	0.0670	0.13	3.23	0.52	1.26	1.12
3-4	0.76	28	1.25	1.40	3.10	4.50	0.0643	0.29	2.71	0.00	1.12	0.84
4-5	0.57	28	0.94	0.60	3.10	3.70	0.0388	0.14	2.71	0.00	0.84	0.69
5-6	0.55	28	0.91	0.25	1.60	1.85	0.0369	0.07	2.71	0.00	0.69	0.62
6-7	0.55	28	0.91	0.00	1.50	1.50	0.0369	0.06	2.71	0.00	0.62	0.57

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
1.35	0.78	0.57	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	Grupo	Item	Quant.	Unitária	Total
PVC	Tomadas dágua- saídas curtas	1 1/4"	1	1.80	1.80
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	1.1/4"	1	0.40	0.40
PVC	Te 90 soldável (centro)	40 mm	1	1.50	1.50
PVC	Te de redução 90 soldável	40 mm - 32 mm	1	4.60	4.60
PVC	Te 90 soldável (centro)	32 mm	2	3.10	6.20
PVC	Te de redução 90 soldável	32 mm - 25 mm	1	0.90	0.90
PVC	Joelho 45 soldável	32 mm	1	0.70	0.70
PVC	Joelho de redução 90 soldável	32 mm - 25 mm	1	1.50	1.50

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/Chave: e8d2228a-68d1-4c99-8e82-3c92aac51349
Memorial Descritivo Nº 000063/2026

Rua Américo Luz, 521 - 10º andar
Gutierrez - Belo Horizonte - MG
Cep: 30.441-094
Tel.: 31 2515-6797 / 99207-0705
conepp@conepp.com.br
WWW.CONEPP.COM.BR

Coluna AF-3 (N.V.+3.16 - 2º Pavimento)

Conexão analisada

Joelho de redução 90 soldável - 32 mm - 25 mm (PVC rígido soldável)
Pavimento N.V.+3.16 - 2º Pavimento
Nível geométrico: 2.71 m
Processo de cálculo: Universal

Tomada d´água:

Tomadas dágua- saídas curtas - 1 1/4" (PVC rígido soldável)
Nível geométrico: 3.23 m
Pressão inicial: 0.83 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	0.78	35	0.80	0.45	3.70	4.15	0.0218	0.09	3.23	0.00	0.83	0.74
2-3	0.78	28	1.28	0.52	4.60	5.12	0.0670	0.13	3.23	0.52	1.26	1.12
3-4	0.76	28	1.25	1.40	3.10	4.50	0.0643	0.29	2.71	0.00	1.12	0.84
4-5	0.50	28	0.83	1.30	3.10	4.40	0.0311	0.14	2.71	0.00	0.84	0.70
5-6	0.50	28	0.83	0.00	1.50	1.50	0.0311	0.05	2.71	0.00	0.70	0.65

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
1.35	0.70	0.65	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	Grupo	Item	Quant.	Unitária	Total
PVC	Tomadas dágua- saídas curtas	1 1/4"	1	1.80	1.80
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	1.1/4"	1	0.40	0.40
PVC	Te 90 soldável (centro)	40 mm	1	1.50	1.50
PVC	Te de redução 90 soldável	40 mm - 32 mm	1	4.60	4.60
PVC	Te 90 soldável (centro)	32 mm	2	3.10	6.20
PVC	Joelho de redução 90 soldável	32 mm - 25 mm	1	1.50	1.50

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/Chave: e8d2228a-68d1-4c99-8e82-3c92aac51349
Memorial Descritivo Nº 000063/2026

Rua Américo Luz, 521 - 10º andar
Gutierrez - Belo Horizonte - MG
Cep: 30.441-094
Tel.: 31 2515-6797 / 99207-0705
conepp@conepp.com.br
WWW.CONEPP.COM.BR

Coluna AF-4 (N.V.+3.16 - 2º Pavimento)

Conexão analisada

Joelho de redução 90 soldável - 32 mm - 25 mm (PVC rígido soldável)
Pavimento N.V.+3.16 - 2º Pavimento
Nível geométrico: 2.71 m
Processo de cálculo: Universal

Tomada d´água:

Tomadas dágua- saídas curtas - 1 1/4" (PVC rígido soldável)
Nível geométrico: 3.23 m
Pressão inicial: 0.83 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	0.78	35	0.80	0.45	3.70	4.15	0.0218	0.09	3.23	0.00	0.83	0.74
2-3	0.78	28	1.28	0.52	4.60	5.12	0.0670	0.13	3.23	0.52	1.26	1.12
3-4	0.16	28	0.27	4.25	3.10	7.35	0.0045	0.03	2.71	0.00	1.12	1.09
4-5	0.16	28	0.27	0.00	1.50	1.50	0.0045	0.01	2.71	0.00	1.09	1.08

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
1.35	0.27	1.08	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	Grupo	Item	Quant.	Unitária	Total
PVC	Tomadas dágua- saídas curtas	1 1/4"	1	1.80	1.80
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	1.1/4"	1	0.40	0.40
PVC	Te 90 soldável (centro)	40 mm	1	1.50	1.50
PVC	Te de redução 90 soldável	40 mm - 32 mm	1	4.60	4.60
PVC	Te 90 soldável (centro)	32 mm	1	3.10	3.10
PVC	Joelho de redução 90 soldável	32 mm - 25 mm	1	1.50	1.50

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: e8d2228a-68d1-4c99-8e82-3c92aac51349
Memorial Descritivo Nº 000063/2026

Rua Américo Luz, 521 - 10º andar
Gutierrez - Belo Horizonte - MG
Cep: 30.441-094
Tel.: 31 2515-6797 / 99207-0705
conepp@conepp.com.br
WWW.CONEPP.COM.BR

Coluna AF-5 (N.V.+3.16 - 2º Pavimento)

Conexão analisada

Ponto de análise
Pavimento N.V.+3.16 - 2º Pavimento
Nível geométrico: 5.96 m
Processo de cálculo: Universal

Tomada d´água:

Nível da conexão extrema: 6.92 m

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	0.80	28	1.33	0.96	0.00	0.96	0.0714	0.07	6.92	0.96	0.96	0.89
2-3	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0000	0.00	5.96	0.00	0.89	0.89

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
0.96	0.07	0.89	0.50

Situação: Pressão suficiente

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: e8d2228a-68d1-4c99-8e82-3c92aac51349
Memorial Descritivo Nº 000063/2026

Rua Américo Luz, 521 - 10º andar
Gutierrez - Belo Horizonte - MG
Cep: 30.441-094
Tel.: 31 2515-6797 / 99207-0705
conepp@conepp.com.br
WWW.CONEPP.COM.BR

ANEXO 2 - ART – ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: e8d2228a-68d1-4c99-8e82-3c92aac51349
Memorial Descritivo Nº 000063/2026

Rua Américo Luz, 521 - 10º andar
Gutierrez - Belo Horizonte - MG
Cep: 30.441-094
Tel.: 31 2515-6797 / 99207-0705
conepp@conepp.com.br
WWW.CONEPP.COM.BR

ANEXO 3 - TERMO DE ENCERRAMENTO

A obra obedecerá à boa técnica, atendendo às recomendações da ABNT e das Concessionárias locais.

A obra será entregue completamente limpa. As instalações serão ligadas definitivamente à rede da concessionária, sendo entregues devidamente testadas e em perfeito estado de funcionamento.

Belo Horizonte, 19 de dezembro de 2025.

gov.br Documento assinado digitalmente
RICARDO RATTON DE ALMEIDA
Data: 13/01/2026 08:02:27-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Ricardo R.de Almeida - CREA/MG 203.167/D
Responsável técnico Projeto de Instalações Hidráulicas de Água Fria

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: e8d2228a-68d1-4c99-8e82-3c92aac51349

Rua Américo Luz, 521 - 10º andar
Gutierrez - Belo Horizonte - MG
Cep: 30.441-094
Tel.: 31 2515-6797 / 99207-0705
conepp@conepp.com.br
WWW.CONEPP.COM.BR

Contrato:	Data:	Contratante:
CT:108/2025	23/09/2025	PREFEITURA DE MANHUAÇU
ART OU RRT:	**Responsável Técnico pela Elaboração:**	
MG20254554373	RICARDO RATTON DE ALMEIDA - CREA: 203.167/D	
Localização (Endereço da obra):	**Coordenador**	
RUA FRANCISCO SALES - MANHUAÇU	ROBERTA SIMONE R. DA SILVA – CAU/MG:A60814-9	
Disciplina de Projeto:	**Responsável Técnico pela empresa e/ou contrato:**	
PROJETO ARQUITETÔNICO	Fabíola Batista Pires – CREA/MG: 78.851/D	
Tipo de Elaboração:	**Responsável da contratante que receberá os projetos:**	
PROJETO EXECUTIVO	WATASON MONARINI BERTANI	
Natureza de Documento:	**Número da Ordem de Serviço (OS):**	
MEMORIAL DESCRITIVO.	MH_25_001	

PROJETO EXECUTIVO

PREFEITURA MUNICIPAL DE MANHUAÇU/MG

MEMORIAL DESCRITIVO

PROJETO HIDROSSANITÁRIO

(DRENAGEM PLUVIAL)

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA E. M. PETRINA MARIA DA CONCEIÇÃO

00	Emissão Inicial	19/12/2025	R.R.A.	R.S.R.S.	P.M.MH.
Rev.	Modificação	Data	Elaborado	Verificado	Aprovado

Rua Américo Luz, 521 - 10º andar
Gutierrez - Belo Horizonte - MG
Cep: 30.441-094
Tel.: 31 2515-6797 / 99207-0705
conepp@conepp.com.br
WWW.CONEPP.COM.BR

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: e8d2228a-68d1-4c99-8e82-3c92aac51349
Memorial Descritivo Nº 000063/2026

SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO 3
1.1 OBJETIVO 3
1.2 INTRODUÇÃO: 3
1.3 NORMAS TÉCNICAS APLICADAS 3
2. INSTALAÇÕES DE DRENGEM PLUVIAL 4
2.1 FATORES METEREOLÓGICOS 4
2.1.1 TEMPO DE RETORNO 4
2.1.2 INTENSIDADE PLUVIOMÉTRICA 4
3.1 ÁREA DE CONTRIBUIÇÃO 7
3.1.1 VAZÃO DE PROJETO 7
3.1.2 COBERTURA HORIZONTAIS DE LAJE 8
3.2 CALHAS 8
3.2.1 DIMENSIONAMENTOS DE CALHAS 9
3.2.2 CONDUTORES VERTICAIS 9
3.2.3 CONDUTORES HORIZONTAIS 11
4. ESPECIFICAÇÕES DE SERVIÇOS E MONTAGEM 11
4.1 MÉTODO DE EXECUÇÃO DAS INSTALAÇÕES 11
4.1.1 MANUSEIO DE MATERIAIS 11
4.1.2 JUNTAS 11
4.1.3 ASSENTAMENTO EM VALAS 12
4.1.4 PROTEÇÃO E FIXAÇÃO 12
4.1.5 PROTEÇÃO DURANTE A OBRA 13
4.1.6 OBSERVAÇÃO FINAL 14
ANEXO 1 – MEMÓRIA DE CÁLCULO 15
ANEXO 2 - ART – ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA 25
ANEXO 3 - TERMO DE ENCERRAMENTO 26

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/Chave: e8d2228a-68d1-4c99-8e82-3c92aac51349
Memorial Descritivo Nº 000063/2026

Rua Américo Luz, 521 - 10º andar
Gutierrez - Belo Horizonte - MG
Cep: 30.441-094
Tel.: 31 2515-6797 / 99207-0705
conepp@conepp.com.br
WWW.CONEPP.COM.BR

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Parâmetros hidrológicos 5

Figura 2: Ação dos ventos na chuva 6

Figura 3: Área de contribuição 7

Figura 4: Incrementos de paredes 7

Figura 5: Ábaco para calha com saída em aresta viva 10

Figura 6: Ábaco para calha com funil de saída 10

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: e8d2228a-68d1-4c99-8e82-3c92aac51349
Memorial Descritivo Nº 000063/2026

Rua Américo Luz, 521 - 10º andar
Gutierrez - Belo Horizonte - MG
Cep: 30.441-094
Tel.: 31 2515-6797 / 99207-0705
conepp@conepp.com.br
WWW.CONEPP.COM.BR

1. APRESENTAÇÃO

1.1 OBJETIVO

O presente memorial tem como objetivo descrever as soluções adotadas em projeto para as instalações de drenagem pluvial da reforma e ampliação da ESCOLA MUNICIPAL PETRINA MARIA DA CONCEIÇÃO, localizada na Rua Francisco Sales, s/nº 144, Bairro Petrina, na cidade de Manhuaçu, Minas Gerais.

1.2 INTRODUÇÃO:

O projeto de drenagem pluvial foi elaborado com base no projeto arquitetônico recebido e demais projetos complementares que necessitam de compatibilização direta como por exemplo os projetos de hidráulica, esgoto sanitário e estrutural.

A escola está implantada em um lote com área total de 976,12 m² e com um total de 802,40 m² de área construída dividida de forma igualitária em seus 2 andares existentes onde ocorrerá a reforma. A ampliação é de 376,44m² que irá ocorrer apenas no térreo, na área externa anexo a edificação existente. Este projeto inclui todas as tubulações e dispositivos de drenagem do novo edifício da ampliação assim como o trecho exclusivo do telhado da edificação existente. A área da rampa, da sacada do edifício existente e a área externa não coberta não estão são parte do escopo deste projeto.

Por se tratar de um projeto de reforma com escopo bem definido, não há nenhuma responsabilidade em relação à problema e vícios construtivos e do projeto previamente executado que não são parte do escopo deste serviço.

1.3 NORMAS TÉCNICAS APLICADAS

Para o desenvolvimento do referido projeto foram observadas as normas, códigos, e recomendações das entidades a seguir relacionadas:

- **ABNT NBR 10844** – Instalações Prediais de Águas Pluviais.
- **ABNT NBR 5688**– Sistemas Prediais de Água Pluvial, Esgoto Sanitário e Ventilação-Tubos e conexões de PVC, tipo DN-Requisitos.

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/Chave: e8d2228a-68d1-4c99-8e82-3c92aac51349
Memorial Descritivo Nº 000063/2026

Rua Américo Luz, 521 - 10º andar
Gutierrez - Belo Horizonte - MG
Cep: 30.441-094
Tel.: 31 2515-6797 / 99207-0705
conepp@conepp.com.br
WWW.CONEPPCOM.BR

2. INSTALAÇÕES DE DRENGEM PLUVIAL

O projeto foi elaborado para atender as exigências e critérios necessários aos projetos das instalações de drenagem de águas pluviais, visando a garantir níveis aceitáveis de funcionalidade, segurança, higiene, conforto, durabilidade e economia.

A instalação predial de águas pluviais se destina exclusivamente ao recolhimento e condução das águas pluviais, não se admitindo quaisquer interligações com outras instalações prediais, conforme previsto no modelo de separação absoluta adotado no Brasil. É vedada em toda e qualquer hipótese, o lançamento de esgoto sanitário em redes de drenagem, assim como as águas pluviais nas redes de esgoto usadas apenas para águas residuárias (despejos, líquidos domésticos ou industriais) (Ver NBR 9814).

2.1 FATORES METEREOLÓGICOS

A determinação da intensidade pluviométrica “I”, para fins de projeto, deve ser feita a partir da fixação de valores adequados para o período de retorno e a duração de precipitação. Tomam-se como base dados pluviométricos locais.

2.1.1 TEMPO DE RETORNO

O período de retorno deve ser fixado segundo as características da área a ser drenada, obedecendo ao estabelecido a seguir:

- T = 1 ano, para áreas pavimentadas, onde empoçamento possam ser tolerados;
- T = 5 anos, para coberturas e/ou terraços;
- T = 25 anos, para coberturas e áreas onde empoçamento ou extravasamento não possa ser tolerado.

A duração de precipitação deve ser fixada em t = 5min.

Se forem conhecidos, com precisão, valores de tempo de concentração e houver dados de intensidade pluviométrica correspondentes, estes podem ser utilizados. Isto é permitido quanto a outros valores de período de retorno para obras especiais.

2.1.2 INTENSIDADE PLUVIOMÉTRICA

As informações Pluviométricas foram extraídas de estudos de chuvas existentes para a Região de Esmeraldas-MG.

Rua Américo Luz, 521 - 10º andar
Gutierrez - Belo Horizonte - MG
Cep: 30.441-094
Tel.: 31 2515-6797 / 99207-0705
conepp@conepp.com.br
WWW.CONEPPCOM.BR

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/Chave: e8d2228a-68d1-4c99-8e82-3c92aac51349
Memorial Descritivo Nº 000063/2026

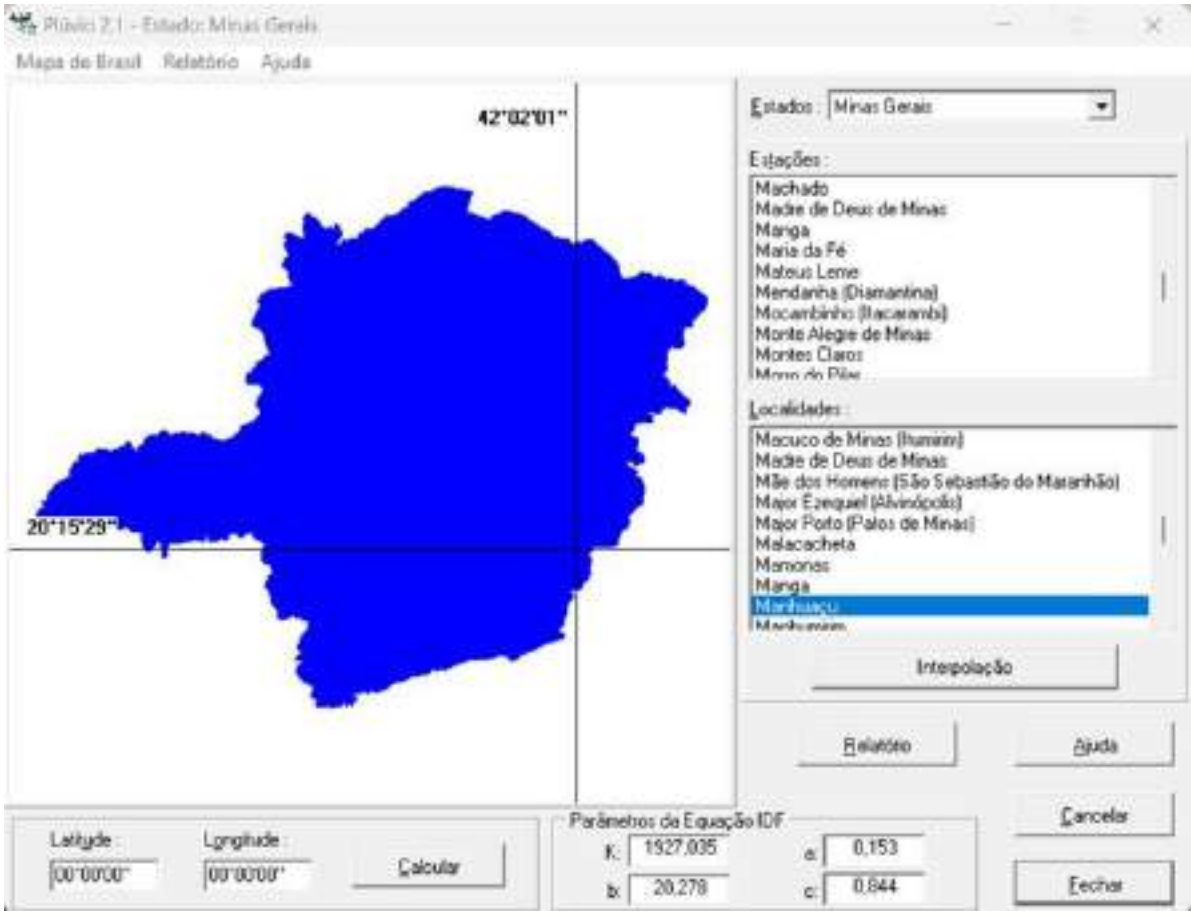
Para o cálculo da Intensidade das chuvas (I) na região de Belo Oriente, poderemos utilizar a fórmula que segue:

$$I = \frac{K * T^a}{t + b^c}$$

Onde:

- T = Tempo de retorno;
- t = Tempo médio de chuva em minutos igual ao tempo de concentração;
- K, a, b, c = Parâmetros hidrológicos da localidade (extraído do programa Plúvio, da Universidade Federal de Viçosa-MG).

Figura 1: Parâmetros hidrológicos



Fonte: Software Pluvio

Para a localidade de Manhuaçu (MG):

- K = 1927,035

Rua Américo Luz, 521 - 10º andar
Gutierrez - Belo Horizonte - MG
Cep: 30.441-094
Tel.: 31 2515-6797 / 99207-0705
conepp@conepp.com.br
WWW.CONEPP.COM.BR

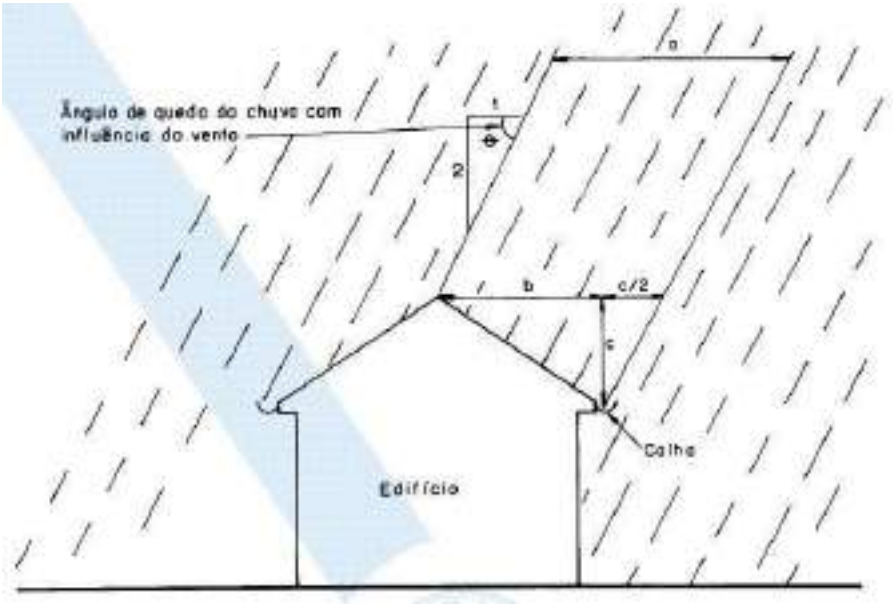
Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/Chave: e8d2228a-68d1-4c99-8e82-3c92aac51349
Memorial Descritivo Nº 000063/2026

- a = 0,153
- b = 20,278
- c = 0,844
- Tempo de Retorno = 25 anos.

Aplicando na fórmula obteve-se a intensidade pluviométrica de 206,035 mm/h

A ação dos ventos deve ser levada em conta através da adoção de um ângulo de inclinação da chuva em relação à horizontal igual a arc tg2 θ, para o cálculo da quantidade de chuva a ser interceptada por superfícies inclinadas ou verticais. O vento deve ser considerado na direção que ocasionar maior quantidade de chuva interceptada pelas superfícies consideradas (Ver Figura 1 da Norma 10844, pg 4).

Figura 2: Ação dos ventos na chuva



3. Fonte: Norma da ABNT NBR 10844:1989

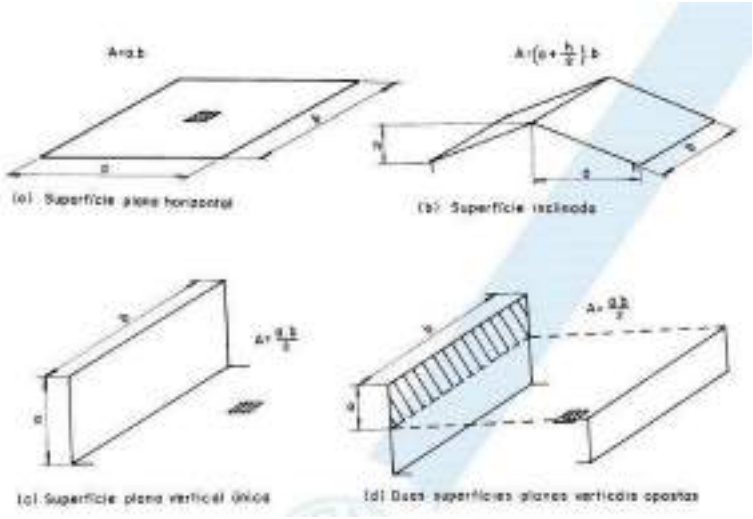
Rua Américo Luz, 521 - 10º andar
Gutierrez - Belo Horizonte - MG
Cep: 30.441-094
Tel.: 31 2515-6797 / 99207-0705
conepp@conepp.com.br
WWW.CONEPP.COM.BR

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/Chave: e8d2228a-68d1-4c99-8e82-3c92aac51349
Memorial Descritivo Nº 000063/2026

3.1 ÁREA DE CONTRIBUIÇÃO

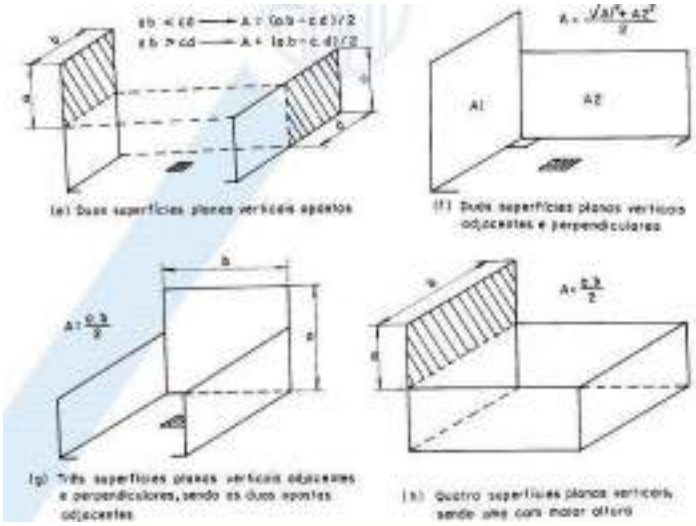
No cálculo da área de contribuição, foi considerado os incrementos devidos à inclinação da cobertura e às paredes que interceptem água de chuva que também deva ser drenada pela cobertura conforme apresentado a seguir.

Figura 3: Área de contribuição



Fonte: Norma da ABNT NBR 10844:1989

Figura 4: Incrementos de paredes



Fonte: Norma da ABNT NBR 10844:1989

3.1.1 VAZÃO DE PROJETO

A vazão de projeto foi calculada pela fórmula:

Rua Américo Luz, 521 - 10º andar
Gutierrez - Belo Horizonte - MG
Cep: 30.441-094
Tel.: 31 2515-6797 / 99207-0705
conepp@conepp.com.br
WWW.CONEPP.COM.BR

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: e8d2228a-68d1-4c99-8e82-3c92aac51349
Memorial Descritivo Nº 000063/2026

$$Q = \frac{I \cdot A}{60}$$

Onde:

- Q = Vazão de projeto, em L/min
- I = intensidade pluviométrica, em mm/h
- A = área de contribuição, em m2

3.1.2 COBERTURA HORIZONTAIS DE LAJE

As coberturas horizontais de laje devem ser projetadas para evitar empoçamento, exceto aquele tipo de acumulação temporária de água, durante tempestades, que pode ser permitido onde a cobertura for especialmente projetada para ser impermeável sob certas condições. As superfícies horizontais de laje devem ter declividade mínima de 0,5%, de modo que garanta o escoamento das águas pluviais, até os pontos de drenagem previstos.

A drenagem deve ser feita por mais de uma saída, exceto nos casos em que não houver risco de obstrução.

Quando necessário, a cobertura deve ser subdividida em áreas menores com caimentos de orientações diferentes, para evitar grandes percursos de água.

Os trechos da linha perimetral da cobertura e das eventuais aberturas na cobertura (escadas, claraboias etc.) que possam receber água, em virtude do caimento, devem ser dotados de platibanda ou calha.

Os raios hemisféricos devem ser usados onde os ralos planos possam causar obstruções.

3.2 CALHAS

As calhas de beiral e platibanda devem, sempre que possível, ser fixadas centralmente sob a extremidade da cobertura e o mais próximo desta.

A inclinação das calhas de beiral e platibanda deve ser uniforme, com valor mínimo de 0,5%.

As calhas de água-furtada têm inclinação de acordo com o projeto da cobertura.

Quando a saída não estiver colocada em uma das extremidades, a vazão de projeto para o dimensionamento das calhas de beiral ou platibanda deve ser aquela correspondente à maior das áreas de contribuição.

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: e8d2228a-68d1-4c99-8e82-3c92aac51349
Memorial Descritivo Nº 000063/2026

Rua Américo Luz, 521 - 10º andar
Gutierrez - Belo Horizonte - MG
Cep: 30.441-094
Tel.: 31 2515-6797 / 99207-0705
conepp@conepp.com.br
WWW.CONEPP.COM.BR

3.2.1 DIMENSIONAMENTOS DE CALHAS

O dimensionamento das calhas deve ser feito através da fórmula de Manning-Strickler, indicada a seguir, ou de qualquer outra fórmula equivalente:

$$Q = K \cdot \frac{S}{n} \cdot Rh^{2/3} \cdot i^{2/3}$$

Onde:

- Q= Vazão de projeto, em L/min
- S = área da seção molhada, em m2
- n = coeficiente de rugosidade (Ver Tabela)
- R = raio hidráulico, em m
- P = perímetro molhado, em m
- i = declividade da calha, em m/m
- K = 60.000

3.2.2 CONDUTORES VERTICAIS

Os condutores verticais devem ser projetados, sempre que possível, em uma só prumada. Quando houver necessidade de desvio, devem ser usadas curvas de 90o de raio longo ou curvas de 45º e devem ser previstas peças de inspeção.

Os condutores verticais podem ser colocados externa e internamente ao edifício, dependendo de considerações de projeto, do uso e da ocupação do edifício e do material dos condutores.

O diâmetro interno mínimo dos condutores verticais de seção circular é 70mm.

O dimensionamento dos condutores verticais deve ser feito a partir dos seguintes Dados:

- Q = Vazão de projeto, em L/min
- H = altura da lâmina de água na calha, em mm
- L = comprimento do condutor vertical, em m
- Nota: O diâmetro interno (D) do condutor vertical é obtido através dos ábacos da Figura 3.

Para calhas com saída em aresta viva ou com funil de saída, deve-se utilizar, respectivamente, o ábaco (a) ou (b)

- Dados: Q (L/min), H (mm) e L (m)

Rua Américo Luz, 521 - 10º andar
Gutierrez - Belo Horizonte - MG
Cep: 30.441-094
Tel.: 31 2515-6797 / 99207-0705
conepp@conepp.com.br
WWW.CONEPP.COM.BR

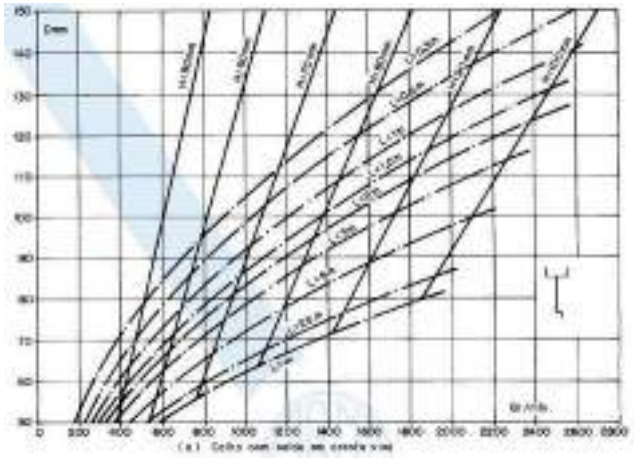
Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: e8d2228a-68d1-4c99-8e82-3c92aac51349
Memorial Descritivo Nº 000063/2026

- H incógnita: D (mm)

Procedimento: levantar uma vertical por Q até interceptar as curvas de H e L correspondentes. No caso de não haver curvas dos valores de H e L, interpolar entre as curvas existentes. Transportar a interseção mais alta até o eixo D. Adotar o diâmetro nominal cujo diâmetro interno seja superior ou igual ao valor encontrado.

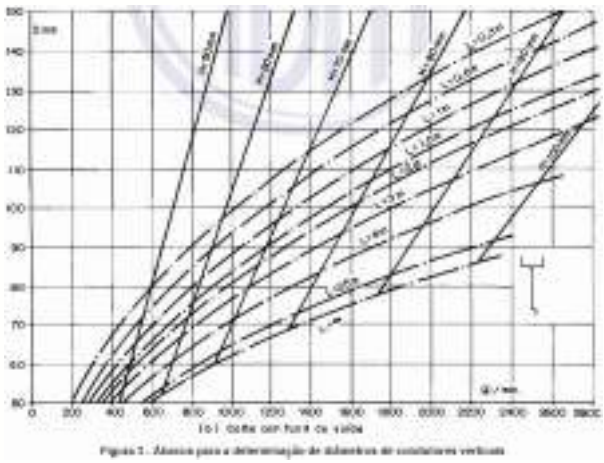
Os ábacos foram construídos para condutores verticais rugosos (coeficiente de atrito f = 0,04) com dois desvios na base.

Figura 5: Ábaco para calha com saída em aresta viva



Fonte: Norma da ABNT NBR 10844:1989

Figura 6: Ábaco para calha com funil de saída



Fonte: Norma da ABNT NBR 10844:1989

Rua Américo Luz, 521 - 10º andar
Gutierrez - Belo Horizonte - MG
Cep: 30.441-094
Tel.: 31 2515-6797 / 99207-0705
conepp@conepp.com.br
WWW.CONEPP.COM.BR

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: e8d2228a-68d1-4c99-8e82-3c92aac51349
Memorial Descritivo Nº 000063/2026

3.2.3 CONDUTORES HORIZONTAIS

Os condutores horizontais devem ser projetados, sempre que possível, com declividade uniforme, com valor mínimo de 0,5%.

O dimensionamento dos condutores horizontais de seção circular deve ser feito para escoamento com lâmina de altura igual a 2/3 do diâmetro interno (D) do tubo.

As vazões para tubos de vários materiais e inclinações usuais estão indicadas na Tabela 4 na Norma NBR 10844, página 9.

Nas tubulações aparentes, devem ser previstas inspeções sempre que houver conexões com outra tubulação, mudança de declividade, mudança de direção e ainda a cada trecho de 20m nos percursos retilíneos. Nas tubulações enterradas, devem ser previstas caixas de areia sempre que houver conexões com outra tubulação, mudança de declividade, mudança de direção e ainda a cada trecho de 20m nos percursos retilíneos.

A ligação entre os condutores verticais e horizontais é sempre feita por curva de raio longo, com inspeção ou caixa de areia, estando o condutor horizontal aparente ou enterrado.

4. ESPECIFICAÇÕES DE SERVIÇOS E MONTAGEM

4.1 MÉTODO DE EXECUÇÃO DAS INSTALAÇÕES

4.1.1 MANUSEIO DE MATERIAIS

Além das normas, e no caso de não existir norma específica, devem ser observadas as instruções dos fabricantes, no tocante ao manuseio (carregamento, transporte e armazenamento), dos produtos por eles fabricados.

4.1.2 JUNTAS

Todas as juntas executadas nas tubulações devem ser estanques ao ar e à água devendo assim permanecer durante a vida útil.

As instruções dos fabricantes devem ser sempre observadas de forma a se obter uma junta eficaz.

Nenhum material utilizado na execução de juntas deve adentrar nas tubulações de forma a diminuir a seção de passagem destas tubulações.

Rua Américo Luz, 521 - 10º andar
Gutierrez - Belo Horizonte - MG
Cep: 30.441-094
Tel.: 31 2515-6797 / 99207-0705
conepp@conepp.com.br
WWW.CONEPP.COM.BR

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: e8d2228a-68d1-4c99-8e82-3c92aac51349
Memorial Descritivo Nº 000063/2026

As juntas e as tubulações devem estar de tal forma arranjadas que permitam acomodar os movimentos decorrentes de efeitos de dilatação térmica, tanto da estrutura do prédio como do próprio material da instalação.

É vedada a confecção de juntas que deformem ou venham a deformar fisicamente os tubos ou aparelhos sanitários, na região de junção entre as partes, como por exemplo, FAZER BOLSA ALARGANDO O DIÂMETRO DO TUBO POR MEIO DE AQUECIMENTO.

4.1.3 ASSENTAMENTO EM VALAS

O fundo das valas deve ser cuidadosamente preparado de forma a criar uma superfície firme para suporte das tubulações. Pontas de rocha ou outros materiais perfurantes, lama, etc. devem ser removidas e substituídas por material de enchimento. A largura da vala deve ser tal que permita a execução das atividades de montagem das tubulações, seu assento e rejuntamento. Durante o reaterro das valas, a tubulação deve estar cercada de material adequado, compactado de forma a resistir a movimentos ocasionados durante o reaterro.

Todas as aberturas no terreno para instalação de canalizações, só poderão ser aterradas após o responsável técnico da obra, engenheiro, constatar o estado dos tubos, das juntas, das proteções e caimentos das tubulações e seu preenchimento deverá ser feito em camadas sucessivas de 10cm, bem apiloadas e molhadas, e isentas de entulhos, pedras, etc.

Exceto quando os métodos de rejuntamento e compactação se mostrarem insuficientes para prevenir movimentos longitudinais, devem ser projetadas ancoragens de forma a resistir às possíveis solicitações do solo, tráfego externo, entre outras.

4.1.4 PROTEÇÃO E FIXAÇÃO

Partes ou componentes da instalação que permaneçam externamente (instalação aparente) e requeiram proteção contra corrosão atmosférica devem ser fixadas de tal maneira que o acesso seja livre em volta das mesmas, de forma a se poder aplicar tinta ou outro tipo de revestimento protetor; a distância mínima livre ao redor deve ser igual a

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/Chave: e8d2228a-68d1-4c99-8e82-3c92aac51349
Memorial Descritivo Nº 000063/2026

Rua Américo Luz, 521 - 10º andar
Gutierrez - Belo Horizonte - MG
Cep: 30.441-094
Tel.: 31 2515-6797 / 99207-0705
conepp@conepp.com.br
WWW.CONEPP.COM.BR

30 mm, sendo que todos os fixadores devem estar alinhados e fixos rigidamente ao corpo da edificação.

O método de fixação das instalações deve considerar os movimentos causados por variação de temperatura, principalmente quando se utiliza tubos ou peças de material plástico, fibra de vidro e de cobre.

Quando tubos destes materiais atravessam paredes ou pisos, devem ser protegidos por material que absorva as movimentações.

Quando a tubulação atravessar paredes e pisos no sentido transversal, as mesmas devem ser protegidas com material inerte.

As tubulações devem ser fixadas de forma que não sofram danos causados pela movimentação da estrutura do prédio ou por outras solicitações mecânicas.

O método de fixação das tubulações deve ser tal que possibilite garantir a declividade de projeto das tubulações.

O intervalo entre os dispositivos fixadores varia conforme o material da tubulação, e deve ser tal, que não provoque, ao longo do desenvolvimento da mesma, trechos passíveis de acumulação de esgoto e ou contradeclividades.

4.1.5 PROTEÇÃO DURANTE A OBRA

Todo cuidado deve ser tomado para proteger as tubulações e aparelhos sanitários durante execução da obra e prevenir a entrada de materiais estranhos para o interior das mesmas.

Quando o método de junção entre as tubulações for executado por meio de junta elástica (anel “O-ring”) deve-se fixar a tubulação de forma a prevenir a ocorrência de deflexão nas juntas.

É recomendável o não carregamento nas tubulações de qualquer carga externa, temporária ou permanente, durante ou após a execução da obra.

Todas as tampas dos acessos para inspeção e limpeza devem estar colocadas e fixadas nos respectivos dispositivos de inspeção.

Todas as aberturas devem ser devidamente protegidas por peças ou meios adequados e assim permanecerem durante toda a execução da obra. Quando da instalação e durante a realização dos trabalhos de construção, os tubos deverão ser vedados com

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/Chave: e8d2228a-68d1-4c99-8e82-3c92aac51349
Memorial Descritivo Nº 000063/2026

Rua Américo Luz, 521 - 10º andar
Gutierrez - Belo Horizonte - MG
Cep: 30.441-094
Tel.: 31 2515-6797 / 99207-0705
conepp@conepp.com.br
WWW.CONEPP.COM.BR

bujões ou tampões nas extremidades correspondentes aos aparelhos e pontos de consumo, sendo vedado o uso de buchas de papel, pano ou madeira.

4.1.6 OBSERVAÇÃO FINAL

Sempre que possível, evitar a passagem de instalações dentro de qualquer estrutura de concreto.

Os caimentos das canalizações deverão obedecer às indicações contidas em plantas para cada caso e quando estas não existirem, obedecerão às normas usuais em vigor.

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: e8d2228a-68d1-4c99-8e82-3c92aac51349
Memorial Descritivo Nº 000063/2026

Rua Américo Luz, 521 - 10º andar
Gutierrez - Belo Horizonte - MG
Cep: 30.441-094
Tel.: 31 2515-6797 / 99207-0705
conepp@conepp.com.br
WWW.CONEPP.COM.BR

ANEXO 1 – MEMÓRIA DE CÁLCULO

N.V.+6.32 - 3º PAVIMENTO

CALHA LATERAL ESQUERDA DA COLUNA AP-4 (N.V.+6.32 - 3º Pavimento)

Tubo analisado:
Calha metálica - 120 mm x 200 mm
Dimensionamento:
Tipo de calha: Retangular
Área de cobertura da calha: 21.42 m²
Área de cobertura total: 21.42 m²
Intensidade de precipitação: 206.50 mm/h
Coeficiente de rugosidade: 0.011
Declividade da calha: 1.00 %
Vazão de projeto: 1.23 l/s
Coeficiente multiplicativo de vazão: 1.00
Vazão de projeto com coeficiente multiplicativo: 1.23 l/s
Vazão máxima da calha: 3.89 l/s
Dimensões obtidas: 100 X 50mm
Peça sugerida:
Calha metálica - 50 mm x 100 mm
Seção: 100 x 50 mm

CALHA LATERAL DIREITA DA COLUNA AP-3 (N.V.+6.32 - 3º Pavimento)

Tubo analisado:
Calha metálica - 120 mm x 200 mm
Dimensionamento:
Tipo de calha: Retangular
Área de cobertura da calha: 135.21 m²
Área de cobertura total: 135.21 m²
Intensidade de precipitação: 206.50 mm/h
Coeficiente de rugosidade: 0.011
Declividade da calha: 1.00 %
Vazão de projeto: 7.76 l/s
Coeficiente multiplicativo de vazão: 1.00
Vazão de projeto com coeficiente multiplicativo: 7.76 l/s
Vazão máxima da calha: 9.53 l/s
Dimensões obtidas: 140 X 70mm
Peça sugerida:
Calha metálica - 70 mm x 140 mm
Seção: 140 x 70 mm

TUBULAÇÃO INCLINADA DA CALHA E COLUNA AP-4 (N.V.+6.32 - 3º Pavimento)

Tubo analisado:
PVC Esgoto - 75 mm - 3"
Dimensionamento:
Área de cobertura: 21.42 m²
Intensidade de precipitação: 206.50 mm/h
Coeficiente de rugosidade: 0.010
Vazão de projeto: 1.23 l/s
Fator de seção: 66.67%
Diâmetro calculado: 28.38 mm
Número de pontos de contribuição: 0
Diâmetro obtido: 37.6 mm
Raio hidráulico: 10.95 mm
Velocidade: 3.31 m/s
Vazão máxima: 2.60 l/s
Peça sugerida:
PVC Esgoto - 40 mm
Diâmetro: ø1 1/2"
Diâmetro interno: 37.6 mm

TUBULAÇÃO INCLINADA DA CALHA E COLUNA AP-7 (N.V.+6.32 - 3º Pavimento)

Tubo analisado:
PVC Esgoto - 150 mm- 6"
Dimensionamento:
Área de cobertura: 135.21 m²
Intensidade de precipitação: 206.50 mm/h
Coeficiente de rugosidade: 0.010
Vazão de projeto: 7.76 l/s
Fator de seção: 66.67%
Diâmetro calculado: 56.64 mm
Número de pontos de contribuição: 0
Diâmetro obtido: 72.1 mm
Raio hidráulico: 20.99 mm
Velocidade: 5.10 m/s
Vazão máxima: 14.76 l/s
Peça sugerida:
PVC Esgoto - 75 mm - 3"
Diâmetro: ø3"
Diâmetro interno: 72.1 mm

COLUNA AP-4 (N.V.+6.32 - 3º Pavimento)

Tubo analisado:
PVC Esgoto - 75 mm - 3"
Dimensionamento:
Área de cobertura: 21.42 m²
Intensidade de precipitação: 206.50 mm/h
Coeficiente de rugosidade: 0.010
Vazão de projeto: 1.23 l/s
Fator de seção: 100%
Diâmetro calculado: 40.79 mm
Número de pontos de contribuição: 0
Diâmetro obtido: 72.1 mm
Raio hidráulico: 18.02 mm
Velocidade: 1.37 m/s
Vazão máxima: 5.61 l/s
Peça sugerida:
PVC Esgoto - 75 mm - 3"
Diâmetro: ø3"
Diâmetro interno: 72.1 mm

COLUNA AP-7 (N.V.+6.32 - 3º Pavimento)

Tubo analisado:
PVC Esgoto - 150 mm- 6"
Dimensionamento:
Área de cobertura: 135.21 m²
Intensidade de precipitação: 206.50 mm/h
Coeficiente de rugosidade: 0.010
Vazão de projeto: 7.76 l/s
Fator de seção: 100%
Diâmetro calculado: 81.39 mm
Número de pontos de contribuição: 0
Diâmetro obtido: 98 mm
Raio hidráulico: 24.50 mm
Velocidade: 1.69 m/s
Vazão máxima: 12.73 l/s
Peça sugerida:
PVC Esgoto - 100 mm - 4"
Diâmetro: ø4"
Diâmetro interno: 98 mm

Rua Américo Luz, 521 - 10º andar
Gutierrez - Belo Horizonte - MG
Cep: 30.441-094
Tel.: 31 2515-6797 / 99207-0705
conepp@conepp.com.br
WWW.CONEPP.COM.BR

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/Chave: e8d2228a-68d1-4c99-8e82-3c92aac51349
Memorial Descritivo Nº 000063/2026

CALHA LATERAL ESQUERDA DA COLUNA AP-5 (N.V.+6.32 - 3º Pavimento)

Tubo analisado:
Calha metálica - 120 mm x 200 mm
Dimensionamento:
Tipo de calha: Retangular
Área de cobertura da calha: 21.42 m²
Área de cobertura total: 21.42 m²
Intensidade de precipitação: 206.50 mm/h
Coeficiente de rugosidade: 0.011
Declividade da calha: 1.00 %
Vazão de projeto: 1.23 l/s
Coeficiente multiplicativo de vazão: 1.00
Vazão de projeto com coeficiente multiplicativo: 1.23 l/s
Vazão máxima da calha: 3.89 l/s
Dimensões obtidas: 100 X 50mm
Peça sugerida:
Calha metálica - 50 mm x 100 mm
Seção: 100 x 50 mm

CALHA LATERAL DIREITA DA COLUNA AP-8 (N.V.+6.32 - 3º Pavimento)

Tubo analisado:
Calha metálica - 120 mm x 200 mm
Dimensionamento:
Tipo de calha: Retangular
Área de cobertura da calha: 135.21 m²
Área de cobertura total: 135.21 m²
Intensidade de precipitação: 206.50 mm/h
Coeficiente de rugosidade: 0.011
Declividade da calha: 1.00 %
Vazão de projeto: 7.76 l/s
Coeficiente multiplicativo de vazão: 1.00
Vazão de projeto com coeficiente multiplicativo: 7.76 l/s
Vazão máxima da calha: 9.53 l/s
Dimensões obtidas: 140 X 70mm
Peça sugerida:
Calha metálica - 70 mm x 140 mm
Seção: 140 x 70 mm

TUBULAÇÃO INCLINADA DA CALHA E COLUNA AP-5 (N.V.+6.32 - 3º Pavimento)

Tubo analisado:
PVC Esgoto - 75 mm - 3"
Dimensionamento:
Área de cobertura: 21.42 m²
Intensidade de precipitação: 206.50 mm/h
Coeficiente de rugosidade: 0.010
Vazão de projeto: 1.23 l/s
Fator de seção: 66.67%
Diâmetro calculado: 28.38 mm
Número de pontos de contribuição: 0
Diâmetro obtido: 37.6 mm
Raio hidráulico: 10.95 mm
Velocidade: 3.31 m/s
Vazão máxima: 2.60 l/s
Peça sugerida:
PVC Esgoto - 40 mm
Diâmetro: ø1 1/2"
Diâmetro interno: 37.6 mm

TUBULAÇÃO INCLINADA DA CALHA E COLUNA AP-8 (N.V.+6.32 - 3º Pavimento)

Tubo analisado:
PVC Esgoto - 150 mm- 6"
Dimensionamento:
Área de cobertura: 135.21 m²
Intensidade de precipitação: 206.50 mm/h
Coeficiente de rugosidade: 0.010
Vazão de projeto: 7.76 l/s
Fator de seção: 66.67%
Diâmetro calculado: 56.64 mm
Número de pontos de contribuição: 0
Diâmetro obtido: 72.1 mm
Raio hidráulico: 20.99 mm
Velocidade: 5.10 m/s
Vazão máxima: 14.76 l/s
Peça sugerida:
PVC Esgoto - 75 mm - 3"
Diâmetro: ø3"
Diâmetro interno: 72.1 mm

COLUNA AP-5 (N.V.+6.32 - 3º Pavimento)

Tubo analisado:
PVC Esgoto - 75 mm - 3"
Dimensionamento:
Área de cobertura: 21.42 m²
Intensidade de precipitação: 206.50 mm/h
Coeficiente de rugosidade: 0.010
Vazão de projeto: 1.23 l/s
Fator de seção: 100%
Diâmetro calculado: 40.79 mm
Número de pontos de contribuição: 0
Diâmetro obtido: 72.1 mm
Raio hidráulico: 18.02 mm
Velocidade: 1.37 m/s
Vazão máxima: 5.61 l/s
Peça sugerida:
PVC Esgoto - 75 mm - 3"
Diâmetro: ø3"
Diâmetro interno: 72.1 mm

COLUNA AP-8 (N.V.+6.32 - 3º Pavimento)

Tubo analisado:
PVC Esgoto - 150 mm- 6"
Dimensionamento:
Área de cobertura: 135.21 m²
Intensidade de precipitação: 206.50 mm/h
Coeficiente de rugosidade: 0.010
Vazão de projeto: 7.76 l/s
Fator de seção: 100%
Diâmetro calculado: 81.39 mm
Número de pontos de contribuição: 0
Diâmetro obtido: 98 mm
Raio hidráulico: 24.50 mm
Velocidade: 1.69 m/s
Vazão máxima: 12.73 l/s
Peça sugerida:
PVC Esgoto - 100 mm - 4"
Diâmetro: ø4"
Diâmetro interno: 98 mm

Rua Américo Luz, 521 - 10º andar
Gutierrez - Belo Horizonte - MG
Cep: 30.441-094
Tel.: 31 2515-6797 / 99207-0705
conepp@conepp.com.br
WWW.CONEPP.COM.BR

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: e8d2228a-68d1-4c99-8e82-3c92aac51349
Memorial Descritivo Nº 000063/2026

CALHA LATERAL ESQUERDA DA COLUNA AP-6 (N.V.+6.32 - 3º Pavimento) **Tubo analisado:** Calha metálica - 120 mm x 200 mm **Dimensionamento:** Tipo de calha: Retangular Área de cobertura da calha: 104.10 m² Área de cobertura total: 104.10 m² Intensidade de precipitação: 206.50 mm/h Coeficiente de rugosidade: 0.011 Declividade da calha: 1.00 % Vazão de projeto: 5.97 l/s Coeficiente multiplicativo de vazão: 1.00 Vazão de projeto com coeficiente multiplicativo: 5.97 l/s Vazão máxima da calha: 6.32 l/s Dimensões obtidas: 120 X 60mm **Peça sugerida:** Calha metálica - 60 mm x 120 mm Seção: 120 x 60 mm	
TUBULAÇÃO INCLINADA DA CALHA E COLUNA AP-6 (N.V.+6.32 - 3º Pavimento) **Tubo analisado:** PVC Esgoto - 100 mm - 4" **Dimensionamento:** Área de cobertura: 104.10 m² Intensidade de precipitação: 206.50 mm/h Coeficiente de rugosidade: 0.010 Vazão de projeto: 5.97 l/s Fator de seção: 66.67% Diâmetro calculado: 51.35 mm Número de pontos de contribuição: 0 Diâmetro obtido: 72.1 mm Raio hidráulico: 20.99 mm Velocidade: 5.10 m/s Vazão máxima: 14.76 l/s **Peça sugerida:** PVC Esgoto - 75 mm - 3" Diâmetro: ø3" (Diâmetro interno: 72.1 mm)	
COLUNA AP-6 (N.V.+6.32 - 3º Pavimento) **Tubo analisado:** PVC Esgoto - 100 mm - 4" **Dimensionamento:** Área de cobertura: 104.10 m² Intensidade de precipitação: 206.50 mm/h Coeficiente de rugosidade: 0.010 Vazão de projeto: 5.97 l/s Fator de seção: 100% Diâmetro calculado: 73.79 mm Número de pontos de contribuição: 0 Diâmetro obtido: 98 mm Raio hidráulico: 24.50 mm Velocidade: 1.69 m/s Vazão máxima: 12.73 l/s **Peça sugerida:** PVC Esgoto - 100 mm - 4" Diâmetro: ø4" (Diâmetro interno: 98 mm)	

Rua Américo Luz, 521 - 10º andar
Gutierrez - Belo Horizonte - MG
Cep: 30.441-094
Tel.: 31 2515-6797 / 99207-0705
conepp@conepp.com.br
WWW.CONEPP.COM.BR

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: e8d2228a-68d1-4c99-8e82-3c92aac51349
Memorial Descritivo Nº 000063/2026

CALHA LATERAL ESQUERDA DA COLUNA AP- (N.V.+6.32 - 3º Pavimento) **Tubo analisado:** Calha metálica - 120 mm x 200 mm **Dimensionamento:** Tipo de calha: Retangular Área de cobertura da calha: 104.10 m² Área de cobertura total: 104.10 m² Intensidade de precipitação: 206.50 mm/h Coeficiente de rugosidade: 0.011 Declividade da calha: 1.00 % Vazão de projeto: 5.97 l/s Coeficiente multiplicativo de vazão: 1.00 Vazão de projeto com coeficiente multiplicativo: 5.97 l/s Vazão máxima da calha: 6.32 l/s Dimensões obtidas: 120 X 60mm **Peça sugerida:** Calha metálica - 60 mm x 120 mm Seção: 120 x 60 mm	
TUBULAÇÃO INCLINADA DA CALHA E COLUNA AP-7 (N.V.+6.32 - 3º Pavimento) **Tubo analisado:** PVC Esgoto - 100 mm - 4" **Dimensionamento:** Área de cobertura: 104.10 m² Intensidade de precipitação: 206.50 mm/h Coeficiente de rugosidade: 0.010 Vazão de projeto: 5.97 l/s Fator de seção: 66.67% Diâmetro calculado: 51.35 mm Número de pontos de contribuição: 0 Diâmetro obtido: 72.1 mm Raio hidráulico: 20.99 mm Velocidade: 5.10 m/s Vazão máxima: 14.76 l/s **Peça sugerida:** PVC Esgoto - 75 mm - 3" Diâmetro: ø3" (Diâmetro interno: 72.1 mm)	
N.V.+3,16 - 2º PAVIMENTO	
CALHA ESQUERDA DA AMPLIAÇÃO TRECHO 1 DA COLUNA AP-1 (N.V.+3.16 - 2º Pavimento) **Tubo analisado:** Calha metálica - 120 mm x 200 mm **Dimensionamento:** Tipo de calha: Retangular Área de cobertura da calha: 116.71 m² Área de cobertura total: 116.71 m² Intensidade de precipitação: 206.50 mm/h Coeficiente de rugosidade: 0.011 Declividade da calha: 1.00 % Vazão de projeto: 6.69 l/s Coeficiente multiplicativo de vazão: 1.00 Vazão de projeto com coeficiente multiplicativo: 6.69 l/s Vazão máxima da calha: 7.14 l/s Dimensões obtidas: 100 X 80mm **Peça sugerida:** Calha metálica - 80 mm x 100 mm Seção: 100 x 80 mm	**CALHA DIREITA DA AMPLIAÇÃO DA COLUNA AP-2 (N.V.+3.16 - 2º Pavimento)** **Tubo analisado:** Calha metálica - 120 mm x 200 mm **Dimensionamento:** Tipo de calha: Retangular Área de cobertura da calha: 106.41 m² Área de cobertura total: 106.41 m² Intensidade de precipitação: 206.50 mm/h Coeficiente de rugosidade: 0.011 Declividade da calha: 1.00 % Vazão de projeto: 6.10 l/s Coeficiente multiplicativo de vazão: 1.00 Vazão de projeto com coeficiente multiplicativo: 6.10 l/s Vazão máxima da calha: 6.32 l/s Dimensões obtidas: 120 X 60mm **Peça sugerida:** Calha metálica - 60 mm x 120 mm Seção: 120 x 60 mm

Rua Américo Luz, 521 - 10º andar
Gutierrez - Belo Horizonte - MG
Cep: 30.441-094
Tel.: 31 2515-6797 / 99207-0705
conepp@conepp.com.br
WWW.CONEPP.COM.BR

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: e8d2228a-68d1-4c99-8e82-3c92aac51349
Memorial Descritivo Nº 000063/2026

TUBULAÇÃO INCLINADA DA CALHA E COLUNA AP-1 (N.V.+3.16 - 2º Pavimento) **Tubo analisado:** PVC Esgoto - 150 mm- 6" **Dimensionamento:** Área de cobertura: 116.71 m² Intensidade de precipitação: 206.50 mm/h Coeficiente de rugosidade: 0.010 Vazão de projeto: 6.69 l/s Fator de seção: 66.67% Diâmetro calculado: 53.6 mm Número de pontos de contribuição: 0 Diâmetro obtido: 72.1 mm Raio hidráulico: 20.99 mm Velocidade: 5.10 m/s Vazão máxima: 14.76 l/s **Peça sugerida:** PVC Esgoto - 75 mm - 3" Diâmetro: ø3" (Diâmetro interno: 72.1 mm)	**COLUNA AP-2 (N.V.+3.16 - 2º Pavimento)** **Tubo analisado:** PVC Esgoto - 100 mm - 4" **Dimensionamento:** Área de cobertura: 106.41 m² Intensidade de precipitação: 206.50 mm/h Coeficiente de rugosidade: 0.010 Vazão de projeto: 6.10 l/s Fator de seção: 100% Diâmetro calculado: 74.4 mm Número de pontos de contribuição: 0 Diâmetro obtido: 98 mm Raio hidráulico: 24.50 mm Velocidade: 1.69 m/s Vazão máxima: 12.73 l/s **Peça sugerida:** PVC Esgoto - 100 mm - 4" Diâmetro: ø4" (Diâmetro interno: 98 mm)
COLUNA AP-1 (N.V.+3.16 - 2º Pavimento) **Tubo analisado:** PVC Esgoto - 150 mm- 6" **Dimensionamento:** Área de cobertura: 116.71 m² Intensidade de precipitação: 206.50 mm/h Coeficiente de rugosidade: 0.010 Vazão de projeto: 6.69 l/s Fator de seção: 100% Diâmetro calculado: 77.02 mm Número de pontos de contribuição: 0 Diâmetro obtido: 98 mm Raio hidráulico: 24.50 mm Velocidade: 1.69 m/s Vazão máxima: 12.73 l/s **Peça sugerida:** PVC Esgoto - 100 mm - 4" Diâmetro: ø4" (Diâmetro interno: 98 mm)	**CALHA ESQUERDA DA AMPLIAÇÃO DA COLUNA AP-9 (N.V.+3.16 - 2º Pavimento)** **Tubo analisado:** Calha metálica - 70 mm x 140 mm **Dimensionamento:** Tipo de calha: Retangular Área de cobertura da calha: 36.51 m² Área de cobertura total: 36.51 m² Intensidade de precipitação: 206.50 mm/h Coeficiente de rugosidade: 0.011 Declividade da calha: 1.00 % Vazão de projeto: 2.09 l/s Coeficiente multiplicativo de vazão: 1.00 Vazão de projeto com coeficiente multiplicativo: 2.09 l/s Vazão máxima da calha: 3.89 l/s Dimensões obtidas: 100 X 50mm **Peça sugerida:** Calha metálica - 50 mm x 100 mm Seção: 100 x 50 mm
CALHA ESQUERDA DA AMPLIAÇÃO TRECHO 2 (N.V.+3.16 - 2º Pavimento) **Tubo analisado:** Calha metálica - 120 mm x 200 mm **Dimensionamento:** Tipo de calha: Retangular Área de cobertura da calha: 102.87 m² Área de cobertura total: 200.30 m² Intensidade de precipitação: 206.50 mm/h Coeficiente de rugosidade: 0.011 Declividade da calha: 1.00 % Vazão de projeto: 11.49 l/s Coeficiente multiplicativo de vazão: 1.00 Vazão de projeto com coeficiente multiplicativo: 11.49 l/s Vazão máxima da calha: 31.38 l/s Dimensões obtidas: 200 X 120mm **Peça sugerida:** Calha metálica - 120 mm x 200 mm Seção: 200 x 120 mm	**COLUNA AP-9 (N.V.+3.16 - 2º Pavimento)** **Tubo analisado:** PVC Esgoto - 75 mm - 3" **Dimensionamento:** Área de cobertura: 36.51 m² Intensidade de precipitação: 206.50 mm/h Coeficiente de rugosidade: 0.010 Vazão de projeto: 2.09 l/s Fator de seção: 100% Diâmetro calculado: 49.81 mm Número de pontos de contribuição: 0 Diâmetro obtido: 72.1 mm Raio hidráulico: 18.02 mm Velocidade: 1.37 m/s Vazão máxima: 5.61 l/s **Peça sugerida:** PVC Esgoto - 75 mm - 3" Diâmetro: ø3" (Diâmetro interno: 72.1 mm)

Rua Américo Luz, 521 - 10º andar
Gutierrez - Belo Horizonte - MG
Cep: 30.441-094
Tel.: 31 2515-6797 / 99207-0705
conepp@conepp.com.br
WWW.CONEPP.COM.BR

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: e8d2228a-68d1-4c99-8e82-3c92aac51349
Memorial Descritivo Nº 000063/2026

CALHA ESQUERDA DA AMPLIAÇÃO TRECHO 3 (N.V.+3.16 - 2º Pavimento) **Tubo analisado:** Calha metálica - 120 mm x 200 mm **Dimensionamento:** Tipo de calha: Retangular Área de cobertura da calha: 10.85 m² Área de cobertura total: 200.30 m² Intensidade de precipitação: 206.50 mm/h Coeficiente de rugosidade: 0.011 Declividade da calha: 1.00 % Vazão de projeto: 11.49 l/s Coeficiente multiplicativo de vazão: 1.00 Vazão de projeto com coeficiente multiplicativo: 11.49 l/s Vazão máxima da calha: 31.38 l/s Dimensões obtidas: 200 X 120mm **Peça sugerida:** Calha metálica - 120 mm x 200 mm Seção: 200 x 120 mm	
CALHA ESQUERDA DA AMPLIAÇÃO TRECHO 4 DA COLUNA AP-10 (N.V.+3.16 - 2º Pavimento) **Tubo analisado:** Calha metálica - 120 mm x 200 mm **Dimensionamento:** Tipo de calha: Retangular Área de cobertura da calha: 86.59 m² Área de cobertura total: 200.30 m² Intensidade de precipitação: 206.50 mm/h Coeficiente de rugosidade: 0.011 Declividade da calha: 1.00 % Vazão de projeto: 11.49 l/s Coeficiente multiplicativo de vazão: 1.00 Vazão de projeto com coeficiente multiplicativo: 11.49 l/s Vazão máxima da calha: 31.38 l/s Dimensões obtidas: 200 X 120mm **Peça sugerida:** Calha metálica - 120 mm x 200 mm Seção: 200 x 120 mm	
COLUNA AP-10 (N.V.+3.16 - 2º Pavimento) **Tubo analisado:** PVC Esgoto - 100 mm - 4" **Dimensionamento:** Área de cobertura: 200.30 m² Intensidade de precipitação: 206.50 mm/h Coeficiente de rugosidade: 0.010 Vazão de projeto: 11.49 l/s Fator de seção: 100% Diâmetro calculado: 94.32 mm Número de pontos de contribuição: 0 Diâmetro obtido: 98 mm Raio hidráulico: 24.50 mm Velocidade: 1.69 m/s Vazão máxima: 12.73 l/s **Peça sugerida:** PVC Esgoto - 100 mm - 4" Diâmetro: ø4" (Diâmetro interno: 98 mm)	

Rua Américo Luz, 521 - 10º andar
Gutierrez - Belo Horizonte - MG
Cep: 30.441-094
Tel.: 31 2515-6797 / 99207-0705
conepp@conepp.com.br
WWW.CONEPP.COM.BR

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: e8d2228a-68d1-4c99-8e82-3c92aac51349
Memorial Descritivo Nº 000063/2026

N.V.+0,00 - PAVIMENTO	
LIGAÇÃO DA COLUNA AP-1 E A REDE PÚBLICA (N.V.+0,00 - Pavimento) **Tubo analisado:** PVC Esgoto - 150 mm- 6" **Dimensionamento:** Área de cobertura: 116.71 m² Intensidade de precipitação: 206.50 mm/h Coeficiente de rugosidade: 0.010 Vazão de projeto: 6.69 l/s Fator de seção: 66.67% Diâmetro calculado: 109.43 mm Número de pontos de contribuição: 0 Diâmetro obtido: 145 mm Raio hidráulico: 42.21 mm Velocidade: 1.21 m/s Vazão máxima: 14.18 l/s **Peça sugerida:** PVC Esgoto - 150 mm- 6" Diâmetro: ø6" (Diâmetro interno: 145 mm)	**LIGAÇÃO DA COLUNA AP-2 E A REDE PÚBLICA (N.V.+0,00 - Pavimento)** **Tubo analisado:** PVC Esgoto - 150 mm- 6" **Dimensionamento:** Área de cobertura: 106.41 m² Intensidade de precipitação: 206.50 mm/h Coeficiente de rugosidade: 0.010 Vazão de projeto: 6.10 l/s Fator de seção: 66.67% Diâmetro calculado: 105.71 mm Número de pontos de contribuição: 0 Diâmetro obtido: 145 mm Raio hidráulico: 42.21 mm Velocidade: 1.21 m/s Vazão máxima: 14.18 l/s **Peça sugerida:** PVC Esgoto - 150 mm- 6" Diâmetro: ø6" (Diâmetro interno: 145 mm)
TUBULAÇÃO DE LIGAÇÃO DA COLUNA AP-3 E CAIXA DE AREIA (N.V.+0,00 - Pavimento) **Tubo analisado:** PVC Esgoto - 150 mm- 6" **Dimensionamento:** Área de cobertura: 135.21 m² Intensidade de precipitação: 206.50 mm/h Coeficiente de rugosidade: 0.010 Vazão de projeto: 7.76 l/s Fator de seção: 66.67% Diâmetro calculado: 63.24 mm Número de pontos de contribuição: 0 Diâmetro obtido: 72.1 mm Raio hidráulico: 20.99 mm Velocidade: 3.80 m/s Vazão máxima: 11.00 l/s **Peça sugerida:** PVC Esgoto - 75 mm - 3" Diâmetro: ø3" (Diâmetro interno: 72.1 mm)	**TUBULAÇÃO DE LIGAÇÃO DA COLUNA AP-4 E CAIXA DE AREIA (N.V.+0,00 - Pavimento)** **Tubo analisado:** PVC Esgoto - 75 mm - 3" **Dimensionamento:** Área de cobertura: 21.42 m² Intensidade de precipitação: 206.50 mm/h Coeficiente de rugosidade: 0.010 Vazão de projeto: 1.23 l/s Fator de seção: 66.67% Diâmetro calculado: 57.95 mm Número de pontos de contribuição: 0 Diâmetro obtido: 72.1 mm Raio hidráulico: 20.99 mm Velocidade: 0.76 m/s Vazão máxima: 2.20 l/s **Peça sugerida:** PVC Esgoto - 75 mm - 3" Diâmetro: ø3" (Diâmetro interno: 72.1 mm)
TUBULAÇÃO DE LIGAÇÃO DA COLUNA AP-5 E A CAIXA DE AREIA (N.V.+0,00 - Pavimento) **Tubo analisado:** PVC Esgoto - 75 mm - 3" **Dimensionamento:** Área de cobertura: 21.42 m² Intensidade de precipitação: 206.50 mm/h Coeficiente de rugosidade: 0.010 Vazão de projeto: 1.23 l/s Fator de seção: 66.67% Diâmetro calculado: 57.95 mm Número de pontos de contribuição: 0 Diâmetro obtido: 72.1 mm Raio hidráulico: 20.99 mm Velocidade: 0.76 m/s Vazão máxima: 2.20 l/s **Peça sugerida:** PVC Esgoto - 75 mm - 3" Diâmetro: ø3" Diâmetro interno: 72.1 mm	**TUBULAÇÃO DE LIGAÇÃO DA COLUNA AP-6 E A CAIXA DE AREIA (N.V.+0,00 - Pavimento)** **Tubo analisado:** PVC Esgoto - 150 mm - 6" **Dimensionamento:** Área de cobertura: 104.10 m² Intensidade de precipitação: 206.50 mm/h Coeficiente de rugosidade: 0.010 Vazão de projeto: 5.97 l/s Fator de seção: 66.67% Diâmetro calculado: 104.84 mm Número de pontos de contribuição: 0 Diâmetro obtido: 145 mm Raio hidráulico: 42.21 mm Velocidade: 1.21 m/s Vazão máxima: 14.18 l/s **Peça sugerida:** PVC Esgoto - 150 mm - 6" Diâmetro: ø6" Diâmetro interno: 145 mm

Rua Américo Luz, 521 - 10º andar
Gutierrez - Belo Horizonte - MG
Cep: 30.441-094
Tel.: 31 2515-6797 / 99207-0705
conepp@conepp.com.br
WWW.CONEPP.COM.BR

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/Chave: e8d2228a-68d1-4c99-8e82-3c92aac51349
Memorial Descritivo Nº 000063/2026

TUBULAÇÃO DE LIGAÇÃO DA COLUNA AP-7 E A CAIXA DE AREIA (N.V.+0,00 - Pavimento) **Tubo analisado:** PVC Esgoto - 150 mm - 6" **Dimensionamento:** Área de cobertura: 104.10 m² Intensidade de precipitação: 206.50 mm/h Coeficiente de rugosidade: 0.010 Vazão de projeto: 5.97 l/s Fator de seção: 66.67% Diâmetro calculado: 104.84 mm Número de pontos de contribuição: 0 Diâmetro obtido: 145 mm Raio hidráulico: 42.21 mm Velocidade: 1.21 m/s Vazão máxima: 14.18 l/s **Peça sugerida:** PVC Esgoto - 150 mm - 6" Diâmetro: ø6" Diâmetro interno: 145 mm	**TUBULAÇÃO DE LIGAÇÃO DA COLUNA AP-8 E A CAIXA DE AREIA (N.V.+0,00 - Pavimento)** **Tubo analisado:** PVC Esgoto - 150 mm - 6" **Dimensionamento:** Área de cobertura: 135.21 m² Intensidade de precipitação: 206.50 mm/h Coeficiente de rugosidade: 0.010 Vazão de projeto: 7.76 l/s Fator de seção: 66.67% Diâmetro calculado: 115.64 mm Número de pontos de contribuição: 0 Diâmetro obtido: 145 mm Raio hidráulico: 42.21 mm Velocidade: 1.21 m/s Vazão máxima: 14.18 l/s **Peça sugerida:** PVC Esgoto - 150 mm - 6" Diâmetro: ø6" Diâmetro interno: 145 mm
TUBULAÇÃO DE LIGAÇÃO DA COLUNA AP-8 E A CAIXA DE AREIA (N.V.+0,00 - Pavimento) **Tubo analisado:** **PVC Esgoto - 150 mm - 6"** **Dimensionamento:** Área de cobertura: 135.21 m² Intensidade de precipitação: 206.50 mm/h Coeficiente de rugosidade: 0.010 Vazão de projeto: 7.76 l/s Fator de seção: 66.67% Diâmetro calculado: 115.64 mm Número de pontos de contribuição: 0 Diâmetro obtido: 145 mm Raio hidráulico: 42.21 mm Velocidade: 1.21 m/s Vazão máxima: 14.18 l/s **Peça sugerida:** **PVC Esgoto - 150 mm - 6"** **Diâmetro: ø6"** **Diâmetro interno: 145 mm**	**TUBULAÇÃO DE LIGAÇÃO DA COLUNA AP-10 E A CAIXA DE AREIA (N.V.+0,00 - Pavimento)** **Tubo analisado:** PVC Esgoto - 150 mm - 6" **Dimensionamento:** Área de cobertura: 200.30 m² Intensidade de precipitação: 206.50 mm/h Coeficiente de rugosidade: 0.010 Vazão de projeto: 11.49 l/s Fator de seção: 66.67% Diâmetro calculado: 134 mm Número de pontos de contribuição: 0 Diâmetro obtido: 145 mm Raio hidráulico: 42.21 mm Velocidade: 1.21 m/s Vazão máxima: 14.18 l/s **Peça sugerida:** PVC Esgoto - 150 mm - 6" Diâmetro: ø6" Diâmetro interno: 145 mm
CANALETA MEIA CANA DO FUNDO (N.V.+0,00 - Pavimento) **Tubo analisado:** Canaleta de concreto - 200 mm (com grelha) **Dimensionamento:** Tipo de calha: Circular Área de cobertura da calha: 36.20 m² Área de cobertura total: 36.20 m² Intensidade de precipitação: 206.50 mm/h Coeficiente de rugosidade: 0.011 Declividade da calha: 0.50 % Vazão de projeto: 2.08 l/s Coeficiente multiplicativo de vazão: 1.00 Vazão de projeto com coeficiente multiplicativo: 2.08 l/s Vazão máxima da calha: 2.16 l/s Diâmetro obtido: 100 mm **Peça sugerida:** Canaleta de concreto - 100 mm Diâmetro: ø4" Diâmetro interno: 100 mm	**CANALETA MEIA CANA DA FACHADA LATERAL (N.V.+0,00 - Pavimento)** **Tubo analisado:** Canaleta de concreto - 200 mm **Dimensionamento:** Tipo de calha: Circular Área de cobertura da calha: 12.69 m² Área de cobertura total: 13.19 m² Intensidade de precipitação: 206.50 mm/h Coeficiente de rugosidade: 0.011 Declividade da calha: 0.50 % Vazão de projeto: 0.76 l/s Coeficiente multiplicativo de vazão: 1.00 Vazão de projeto com coeficiente multiplicativo: 0.76 l/s Vazão máxima da calha: 1.00 l/s Diâmetro obtido: 75 mm **Peça sugerida:** Canaleta de concreto - 75 mm Diâmetro: ø3" Diâmetro interno: 75 mm

Rua Américo Luz, 521 - 10º andar
Gutierrez - Belo Horizonte - MG
Cep: 30.441-094
Tel.: 31 2515-6797 / 99207-0705
conepp@conepp.com.br
WWW.CONEPP.COM.BR

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/Chave: e8d2228a-68d1-4c99-8e82-3c92aac51349
Memorial Descritivo Nº 000063/2026

TUBULAÇÃO DE LIGAÃO ENTRE A S CIXAS DE AREIA DA COLUNA AP-3 E AP-4 (N.V.+0,00 - Pavimento)

Tubo analisado:
PVC Esgoto - 150 mm- 6"
Dimensionamento:
Área de cobertura: 135.21 m²
Intensidade de precipitação: 206.50 mm/h
Coeficiente de rugosidade: 0.010
Vazão de projeto: 7.76 l/s
Fator de seção: 66.67%
Diâmetro calculado: 115.64 mm
Número de pontos de contribuição: 0
Diâmetro obtido: 145 mm
Raio hidráulico: 42.21 mm
Velocidade: 1.21 m/s
Vazão máxima: 14.18 l/s
Peça sugerida:
PVC Esgoto - 150 mm- 6"
Diâmetro: ø6"
Diâmetro interno: 145 mm

TUBULAÇÃO DE LIGAÇÃO ENTRE A CAIXAS DE AREIA DAS CANALETAS E DA COLUNA AP-4 (N.V.+0,00 - Pavimento)

Tubo analisado:
PVC Esgoto - 100 mm - 4"
Dimensionamento:
Área de cobertura: 49.39 m²
Intensidade de precipitação: 206.50 mm/h
Coeficiente de rugosidade: 0.010
Vazão de projeto: 2.83 l/s
Fator de seção: 66.67%
Diâmetro calculado: 79.27 mm
Número de pontos de contribuição: 0
Diâmetro obtido: 98 mm
Raio hidráulico: 28.53 mm
Velocidade: 0.93 m/s
Vazão máxima: 4.99 l/s
Peça sugerida:
PVC Esgoto - 100 mm - 4"
Diâmetro: ø4"
Diâmetro interno: 98 mm

TUBULAÇÃO DE LIGAÇÃO DAS CAIXAS DE AREIA DAS COL UNAS AP-4 E AP-5/6 (N.V.+0,00 - Pavimento)

Tubo analisado:
PVC Esgoto - 150 mm- 6"
Dimensionamento:
Área de cobertura: 206.03 m²
Intensidade de precipitação: 206.50 mm/h
Coeficiente de rugosidade: 0.010
Vazão de projeto: 11.82 l/s
Fator de seção: 66.67%
Diâmetro calculado: 135.43 mm
Número de pontos de contribuição: 0
Diâmetro obtido: 145 mm
Raio hidráulico: 42.21 mm
Velocidade: 1.21 m/s
Vazão máxima: 14.18 l/s
Peça sugerida:
PVC Esgoto - 150 mm- 6"
Diâmetro: ø6"
Diâmetro interno: 145 mm

TUBULAÇÃO DE LIGAÇÃO ENTRE AS CAIXAS DE AREIA DAS COLUNAS AP-5/6 E AP-7 (N.V.+0,00 - Pavimento)

Tubo analisado:
PVC Esgoto - 150 mm- 6"
Dimensionamento:
Área de cobertura: 331.55 m²
Intensidade de precipitação: 206.50 mm/h
Coeficiente de rugosidade: 0.010
Vazão de projeto: 2 x 9.51 l/s
Fator de seção: 66.67%
Diâmetro calculado: 124.82 mm
Número de pontos de contribuição: 0
Diâmetro obtido: 145 mm
Raio hidráulico: 42.21 mm
Velocidade: 1.21 m/s
Vazão máxima: 14.18 l/s
Peça sugerida:
PVC Esgoto - 150 mm- 6" (x 2)
Diâmetro: ø6"
Diâmetro interno: 145 mm

TUBULÇÃO DE LIGAÇÃO DAS CAIXAS DE AREIA DAS COLUNAS AP-10 E AP-8 (N.V.+0,00 - Pavimento)

Tubo analisado:
PVC Esgoto - 150 mm- 6"
Dimensionamento:
Área de cobertura: 200.30 m²
Intensidade de precipitação: 206.50 mm/h
Coeficiente de rugosidade: 0.010
Vazão de projeto: 11.49 l/s
Fator de seção: 66.67%
Diâmetro calculado: 134 mm
Número de pontos de contribuição: 0
Diâmetro obtido: 145 mm
Raio hidráulico: 42.21 mm
Velocidade: 1.21 m/s
Vazão máxima: 14.18 l/s
Peça sugerida:
PVC Esgoto - 150 mm- 6"
Diâmetro: ø6"
Diâmetro interno: 145 mm

TUBULÇÃO DE LIGAÇÃO DAS CAIXAS DE AREIA DAS COLUNAS AP-10 E AP-8 (N.V.+0,00 - Pavimento)

Tubo analisado:
PVC Esgoto - 150 mm- 6"
Dimensionamento:
Área de cobertura: 200.30 m²
Intensidade de precipitação: 206.50 mm/h
Coeficiente de rugosidade: 0.010
Vazão de projeto: 11.49 l/s
Fator de seção: 66.67%
Diâmetro calculado: 134 mm
Número de pontos de contribuição: 0
Diâmetro obtido: 145 mm
Raio hidráulico: 42.21 mm
Velocidade: 1.21 m/s
Vazão máxima: 14.18 l/s
Peça sugerida:
PVC Esgoto - 150 mm- 6"
Diâmetro: ø6"
Diâmetro interno: 145 mm

Rua Américo Luz, 521 - 10º andar
Gutierrez - Belo Horizonte - MG
Cep: 30.441-094
Tel.: 31 2515-6797 / 99207-0705
conepp@conepp.com.br
WWW.CONEPP.COM.BR

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/Chave: e8d2228a-68d1-4c99-8e82-3c92aac51349
Memorial Descritivo Nº 000063/2026

LIGAÇÃO DA CAIXA DE PASSAGEM AP7 E A REDE PÚBLICA (N.V.+0,00 - Pavimento)

Tubo analisado:
PVC Esgoto - 150 mm- 6"

Dimensionamento:
Área de cobertura: 771.16 m²
Intensidade de precipitação: 206.50 mm/h
Coeficiente de rugosidade: 0.010
Vazão de projeto: 4 x 11.06 l/s
Fator de seção: 66.67%
Diâmetro calculado: 132.1 mm
Número de pontos de contribuição: 0
Diâmetro obtido: 145 mm
Raio hidráulico: 42.21 mm
Velocidade: 1.21 m/s
Vazão máxima: 14.18 l/s

Peça sugerida:
PVC Esgoto - 150 mm- 6” (x 4)
Diâmetro: ø6"
Diâmetro interno: 145 mm

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: e8d2228a-68d1-4c99-8e82-3c92aac51349
Memorial Descritivo Nº 000063/2026

Rua Américo Luz, 521 - 10º andar
Gutierrez - Belo Horizonte - MG
Cep: 30.441-094
Tel.: 31 2515-6797 / 99207-0705
conepp@conepp.com.br
WWW.CONEPP.COM.BR

ANEXO 2 - ART – ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: e8d2228a-68d1-4c99-8e82-3c92aac51349
Memorial Descritivo Nº 000063/2026

Rua Américo Luz, 521 - 10º andar
Gutierrez - Belo Horizonte - MG
Cep: 30.441-094
Tel.: 31 2515-6797 / 99207-0705
conepp@conepp.com.br
WWW.CONEPP.COM.BR

ANEXO 3 - TERMO DE ENCERRAMENTO

A obra obedecerá à boa técnica, atendendo às recomendações da ABNT e das Concessionárias locais.

A obra será entregue completamente limpa. As instalações serão ligadas definitivamente à rede da concessionária, sendo entregues devidamente testadas e em perfeito estado de funcionamento.

Belo Horizonte, 19 de dezembro de 2025.

gov.br Documento assinado digitalmente
RICARDO RATTON DE ALMEIDA
Data: 13/01/2026 07:48:24-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Ricardo R.de Almeida - CREA/MG 203.167/D
Responsável técnico Projeto de Instalações de Esgoto Sanitário

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: e8d2228a-68d1-4c99-8e82-3c92aac51349

Rua Américo Luz, 521 - 10º andar
Gutierrez - Belo Horizonte - MG
Cep: 30.441-094
Tel.: 31 2515-6797 / 99207-0705
conepp@conepp.com.br
WWW.CONEPP.COM.BR

Contrato:	Data:	Contratante:
108/2025	23/09/2025	PREFEITURA DE MANHUAÇU
ART:	**Responsável Técnico Elaboração:**	
MG20264583119	JOÃO VITOR VENTURA ROCHA – CREA MG: 351.855/D	
Localização (Endereço da obra):	**Coordenador:**	
RUA FRANCISCO SALES, S/Nº, BAIRRO CENTRO, MANHUAÇU/MG.	ARQ. ROBERTA S. RODRIGUES DA SILVA- CAU/MG : A 60814-9	
Disciplina de Projeto:	**Responsável Técnico pela empresa e/ou contrato:**	
PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	FABÍOLA BATISTA PIRES – CREA/MG: 78.851/D	
Tipo de Elaboração:	**Responsável da contratante que receberá os projetos:**	
PROJETO EXECUTIVO	WATASON MONARINI BERTANI	
Natureza de Documento:	**Número da Ordem de Serviço (OS):**	
MEMORIAL DESCRITIVO	OS: MH_25_001	

PROJETO EXECUTIVO

PREFEITURA DE MANHUAÇU

MEMORIAL DESCRITIVO

PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL PETRINA MARIA DA CONCEIÇÃO

00	Emissão Inicial	01/09/2025	João Vitor Rocha	Roberta Silva	
Rev.	Modificação	Data	Elaborado	Verificador	Aprovado

Rua Américo Luz, 521 - 10º andar
Gutierrez - Belo Horizonte - MG
Cep: 30.441-094
Tel.: 31 2515-6797 / 99207-0705
conepp@conepp.com.br
WWW.CONEPP.COM.BR

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: e8d2228a-68d1-4c99-8e82-3c92aac51349
Memorial Descritivo Nº 000063/2026

SUMÁRIO

1. OBJETIVO 2
1.1 CARACTERIZAÇÃO DA EDIFICAÇÃO 2
1.2 BASES DO PROJETO 2
1.3 DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA 3
3 DEFINIÇÕES E ABREVIATURAS 3
4 AUTORIDADES E RESPONSABILIDADES 3
5 ESPECIFICAÇÕES 3
5.1 CLASSIFICAÇÃO 3
5.1.1 ELETRODUTOS, CURVAS E LUVAS 3
5.1.2 EMENDAS E TERMINAÇÕES 5
5.1.3 ACESSÓRIOS 6
5.1.4 CAIXAS 6
5.1.5 QUADROS ELÉTRICOS 6
5.1.5.1 - QGBT/QDC 6
5.1.6 - DISJUNTORES 7
5.1.8 - CONDUTORES ELÉTRICOS 8
5.1.8.1 – FABRICAÇÃO E QUALIDADE DOS CONDUTORES ELÉTRICOS 8
5.1.8.2 – TRANSPORTE E ACONDICIONAMENTO 8
5.1.8.3 – ENFIAÇÃO 9
5.1.8.4 – IDENTIFICAÇÃO DOS CONDUTORES 9
5.1.10 - INTERRUPTORES 10
5.1.11 - CONDULETES 10
5.1.12 - LUMINÁRIAS 10
5.1.15 – ESTUDO DO LUMINOTÉCNICO 11
5.2 - TESTES 11
5.3- MEMORIAL DE CÁLCULO DOS CIRCUITOS ELÉTRICOS 12

Rua Américo Luz, 521 - 10º andar
Gutierrez - Belo Horizonte - MG
Cep: 30.441-094
Tel.: 31 2515-6797 / 99207-0705
conepp@conepp.com.br
WWW.CONEPP.COM.BR

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: e8d2228a-68d1-4c99-8e82-3c92aac51349
Memorial Descritivo Nº 000063/2026

1. OBJETIVO

1.1 CARACTERIZAÇÃO DA EDIFICAÇÃO

Este documento tem como premissa principal realizar o Memorial Descritivo do Projeto de Instalações Elétricas para a ampliação da Escola Municipal Petrina Maria da Conceição onde a obra estará localizada na Rua Francisco Sales, S/Nº, Bairro Petrina na cidade de Manuaçu/MG. É uma edificação que será composta para o atendimento aos estudantes e da referia escola municipal.

1.2 BASES DO PROJETO

Este projeto tem como objetivo a elaboração das instalações elétricas em atendimento ao projeto arquitetônico para a ampliação da Escola Municipal Petrina Maria da Conceição, localizada no município de Manhuaçu/MG.

Está prevista a instalação de um quadro elétrico para alimentar as novas cargas referente ao incremento de circuitos de iluminação e tomadas no pavimento inferior nomeado de QD-1. Este QD-1 deverá ser alimentado a partir do QGBT. Para esta alimentação deverá ser calculada a queda de tensão a partir do mesmo.

Para o pavimento superior está prevista a instalação do QD-2 para alimentar apenas aos circuitos de iluminação. O mesmo também deverá ser alimentado a partir do QGBT ou no caso de carga suficiente, pelo quadro elétrico mais próximo. O QGBT estará alimentando os circuitos de iluminação, de tomadas comum, de tomadas para atendimento aos pontos elétricos de dados e demais cargas necessárias.

O cálculo luminotécnico para a iluminância de cada ambiente, foi definido conforme norma NBR 8995 da ABNT (ver projeto específico).

A iluminação em todo o empreendimento como os ambientes internos, acessos externos, as quadras e nos sanitários serão por luminárias em tecnologia LED nas respectivas potências, conforme projeto.

A iluminação externa será composta de refletores em tecnologia LED fixados na parede como arandelas ou conforme as recomendações do fabricante.

Rua Américo Luz, 521 - 10º andar
Gutierrez - Belo Horizonte - MG
Cep: 30.441-094
Tel.: 31 2515-6797 / 99207-0705
conepp@conepp.com.br
WWW.CONEPP.COM.BR

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/Chave: e8d2228a-68d1-4c99-8e82-3c92aac51349
Memorial Descritivo Nº 000063/2026

Observamos que deverão ser aterradas todo componente metálico não condutor de corrente, como as luminárias, interruptores, tomadas, eletrodutos em aço galvanizado aparentes deverão ser aterrados.

1.3 DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

- NBR 5410 – INSTALAÇÕES ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO
- NBR/ISO 8995 – ILUMINÂNCIA DE INTERIORES
- NBR 5419 – PROTEÇÃO DE ESTRUTURAS CONTRA DESCARGA ATMOSFÉRICAS
- NBR 5101 – ILUMINAÇÃO PÚBLICA
- NBR 6150 – ELETRODUTOS EM PVC RÍGIDO
- NR – DO M.T.E.

3 DEFINIÇÕES E ABREVIATURAS

QGBT – Quadro Geral de Baixa Tensão.

QDC-1 - Quadro Distribuidor de Circuito I.

QDC-2 - Quadro Distribuidor de Circuito II.

4 AUTORIDADES E RESPONSABILIDADES

4.1 Somente o Engenheiro Projetista tem a autoridade para alterar essa especificação;

4.2 É de responsabilidade do construtor a compra, instalação, armazenamento, verificação de funcionamento, ensaios e garantia do que está sendo especificado neste documento.

5 ESPECIFICAÇÕES

5.1 CLASSIFICAÇÃO

5.1.1 ELETRODUTOS, CURVAS E LUVAS

Os eletrodutos deverão ser novos com bitolas indicadas no projeto.

Os eletrodutos de PVC deverão ser do tipo rígido, pesado, não propagantes à chama com rosca nas extremidades, fabricados e testados de acordo com as normas da ABNT (NBR

Rua Américo Luz, 521 - 10º andar
Gutierrez - Belo Horizonte - MG
Cep: 30.441-094
Tel.: 31 2515-6797 / 99207-0705
conepp@conepp.com.br
WWW.CONEPP.COM.BR

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: e8d2228a-68d1-4c99-8e82-3c92aac51349
Memorial Descritivo Nº 000063/2026

6150) e fornecidos em peças no comprimento de 3000mm, na cor preta e nos diâmetros indicados nas listas de materiais.

Os eletrodutos de Aço Galvanizado deverão ser do tipo rígido, s/ rosca nas extremidades fornecidos em peças de 3000 mm de comprimento. A galvanização será pelo processo de imersão a quente em zinco fundido, conforme normas ABNT-EB 344/90 (NBR 6223) - Produtos de aço ou ferro fundido, revestimento de zinco por imersão à quente.

Na colocação de eletrodutos embutidos nas paredes, o enchimento da alvenaria será com argamassa. O trabalho de remendo na alvenaria, com argamassa deverá ser o mais perfeito possível para se evitar rachaduras posteriores.

Os eletrodutos aparentes deverão ser adequadamente alinhados com as paredes e teto, e perpendiculares entre si, a menos que expressamente indicados no desenho.

Onde houver necessidade de curvas ou grupos paralelos de eletrodutos, estes deverão ser curvados de modo a formarem arcos concêntricos, mesmo que sejam de diâmetros diferentes. O número máximo de curvas entre duas caixas deverá ser de duas curvas. Deverão ser obrigatoriamente usadas curvas pré-fabricadas em todas as mudanças de direção.

Não será permitido aquecer os eletrodutos para facilitar seu curvamento, sendo que este deverá ser executado ainda, sem enrugamento, amassaduras ou avarias no revestimento.

As emendas de eletrodutos deverão ser realizadas mediante luvas apropriadas.

Durante a sua instalação e antes da enfiação, os eletrodutos deverão ter as suas extremidades fechadas a fim de evitar a entrada de corpos estranhos. Antes da enfiação deverão ser instaladas, nas extremidades dos eletrodutos, buchas adequadas a fim de evitar danos no isolamento dos condutores.

Onde houver possibilidade de infiltração de água ou condensação na montagem dos lances horizontais de eletrodutos, dever-se-á dar o caimento mínimo nos mesmos, a fim de evitar acúmulo de umidade ou água no seu interior. Não deve haver pontos altos ou baixos que provoquem o acúmulo de água nos dutos.

Em cada eletroduto vazio (reserva) deverá ser colocado um fio-guia de arame galvanizado número 14BWG, ou similar, para facilitar a enfiação.

Rua Américo Luz, 521 - 10º andar
Gutierrez - Belo Horizonte - MG
Cep: 30.441-094
Tel.: 31 2515-6797 / 99207-0705
conepp@conepp.com.br
WWW.CONEPP.COM.BR

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: e8d2228a-68d1-4c99-8e82-3c92aac51349
Memorial Descritivo Nº 000063/2026

As buchas e arruelas deverão ser fabricadas em liga de alumínio, ter o mesmo tipo de rosca dos eletrodutos e serem fornecidas nos diâmetros indicados nas listas de materiais.

As curvas para eletrodutos deverão ser pré-fabricadas, com os mesmos materiais dos eletrodutos, possuírem roscas nas extremidades e serem fornecidas com ângulos de 90 graus ou 45 graus, conforme solicitação.

As luvas deverão ser fabricadas com os mesmos materiais dos eletrodutos, possuírem rosca interna total e fornecidas nos diâmetros indicados nas listas de materiais.

As abraçadeiras para eletrodutos deverão ser fabricadas em chapa de aço galvanizada, nas espessuras mínimas recomendadas pelos fabricantes de maior conceito no mercado, devendo esta espessura variar em função dos diâmetros dos eletrodutos. As abraçadeiras deverão ser galvanizadas do tipo “D” com cunha ou Ômega, conforme especificação na lista de materiais.

Em caso de eletrodutos aparentes acima da laje de cobertura ou sobre as treliças, será necessária a fixação dos mesmos a cada 1,50m. A fixação dos eletrodutos nos perfilados ou treliças será através de abraçadeiras tipo “U” e sobre a laje se dará por meio de sapatas internas fixadas através de buchas de nylon e parafusos. A fixação dos perfilados às sapatas se dará por meio de parafusos e porcas.

5.1.2 EMENDAS E TERMINAÇÕES

Não serão permitidas emendas de cabos no interior dos eletrodutos e nas caixas de passagem subterrâneas que atendam os cabos alimentadores dos blocos, sob hipótese alguma.

Deverão ser deixados, em todos os pontos de ligações, comprimentos adequados de cabos para permitir as emendas que se tornarem necessárias.

As emendas em condutores isolados devem ser recobertas com isolação equivalente, em propriedades de isolamento idênticas àquelas dos próprios condutores.

A terminação de condutores de baixa tensão deve ser feita através de terminais de pressão ou compressão.

Rua Américo Luz, 521 - 10º andar
Gutierrez - Belo Horizonte - MG
Cep: 30.441-094
Tel.: 31 2515-6797 / 99207-0705
conepp@conepp.com.br
WWW.CONEPP.COM.BR

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: e8d2228a-68d1-4c99-8e82-3c92aac51349
Memorial Descritivo Nº 000063/2026

A aplicação correta do terminal ao condutor deverá ser feita de modo a não deixar à mostra nenhum trecho de condutor nu, havendo, pois, um faceamento da isolação do condutor com o terminal.

5.1.3 ACESSÓRIOS

Os acessórios tais como parafusos, porcas, arruelas, chumbadores, buchas de expansão de nylon e outros, deverão ser fabricados dentro das normas da ABNT, internacionais ou de fabricantes idôneos.

5.1.4 CAIXAS

As caixas de passagem no interior do prédio serão embutidas no piso e interconectadas por meio de tubos em PEAD com dimensões em projeto. As mesmas deverão ser produzidas em alvenaria ou concreto de seladas de forma hermética, impedido a entrada de entrada de roedores, insetos e outros corpos estranhos.
Os diferentes conduletes de sobrepor instalados nas paredes um mesmo compartimento serão perfeitamente alinhadas e dispostas de forma a não apresentarem conjunto desordenado.

Durante os trabalhos de acabamento, pintura, etc., as caixas devem estar devidamente protegidas com papel. As caixas devem estar isentas de restos de argamassa e devidamente limpas.

As caixas externas para rede de canalização subterrânea serão de concreto com a presença de dreno composto de brita nas dimensões conforme projeto de implantação.

5.1.5 QUADROS ELÉTRICOS

O nível da caixa dos quadros de distribuição será regulado por suas dimensões e pela comodidade de operação das chaves de inspeção dos equipamentos. Normalmente estará a 1,60 metros do seu eixo ao piso acabado. Só poderão ser abertos os olhais das caixas destinadas a receber ligação de eletrodutos.

5.1.5.1 - QGBT/QDC

Rua Américo Luz, 521 - 10º andar
Gutierrez - Belo Horizonte - MG
Cep: 30.441-094
Tel.: 31 2515-6797 / 99207-0705
conepp@conepp.com.br
WWW.CONEPP.COM.BR

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: e8d2228a-68d1-4c99-8e82-3c92aac51349
Memorial Descritivo Nº 000063/2026

O Quadro de Distribuição de Circuitos deverá possuir grau de proteção IP-55, Com chave geral e espaços para os disjuntores especificados e quatro supressores de surtos e transitórios da Clamper, instalados entre as Fases e o neutro e entre neutro e terra, conforme projeto. Fornecido com barramentos trifásico + neutro + terra, dimensionados conforme indicação em projeto e norma "ABNT NBR 6808/198L".

Os barramentos deverão ser de cobre eletrolítico 100% IACS, montados sobre isoladores de material não higroscópio, capaz de suportar as elevações de temperatura prescrita pelas normas ABNT/IEC, bem como a esforços dinâmicos de curto circuito. Devem ser observadas as distâncias mínimas ditadas pelas normas ABNT quanto à fase-fase, fase-neutro e fase-terra.

Os quadros deverão ser fornecidos totalmente montados e testados, em perfeitas condições de funcionamento, com todas as ligações elétricas efetivadas, identificação de todos os circuitos nos disjuntores e condutores, identificação externa: QDG. O quadro deverá conter ainda etiqueta com nome do fabricante e data de fabricação.

Os disjuntores deverão ser identificados através de placas acrílicas. Deverá ser afixado, no interior do quadro, em papel contact a correspondência entre os disjuntores e os quadros de distribuição de circuitos/equipamentos. A carcaça do quadro deverá ser aterrada. Deverão atender a NR-10 do M.T.E.

5.1.6 - DISJUNTORES

Todos os disjuntores deverão ser novos, com certificado do Inmetro e serem de um único fabricante. Serão utilizados disjuntores padrão DIN, fabricante GE ou similar com equivalência comprovada, ou seja, desde que tenham as mesmas características.

Os disjuntores instalados nos quadros deverão obedecer aos padrões da norma NBR 60898 e NBR 60947-2, com capacidade mínima de interrupção nominal de curto-circuito de 5 kA em 127/220V e 10 kA em 220V e 30kA para o disjuntor geral do padrão e do QDC-QUADRA. Serão disjuntores unipolares e multipolares não acessoriáveis.

5.1.7 - DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SOBRETENSÕES PROVISÓRIAS - SUPRESSOR DE SURTO

Rua Américo Luz, 521 - 10º andar
Gutierrez - Belo Horizonte - MG
Cep: 30.441-094
Tel.: 31 2515-6797 / 99207-0705
conepp@conepp.com.br
WWW.CONEPP.COM.BR

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: e8d2228a-68d1-4c99-8e82-3c92aac51349
Memorial Descritivo Nº 000063/2026

Deverá ser instalado no interior de todo quadro de distribuição de circuitos, conforme indicação em projeto, com as seguintes características:

- Tensão nominal de funcionamento: 127V/220V
- Instalação: Fases e neutro, e neutro e terra.
- Ref. CCI 275V-SLIM DA CLAMPER com capacidade de interrupção de 45kA.

5.1.8 - CONDUTORES ELÉTRICOS

Todos os condutores deverão ser novos, de um único fabricante. Os condutores a serem utilizados serão da fabricante Prysmian ou similar com equivalência comprovada.
Deverão ser utilizados cabos flexíveis em cobre, têmpera mole, classe 5, com isolação em PVC 750V-70ºC, conforme NBR 6148.
Observamos que para aquisição dos cabos subterrâneos, confirmar os lances da rede de dutos entre as caixas após a construção da mesma.
Quando em instalações sujeitas à umidade, ou quando especificados em projeto, deverão ser utilizados cabos flexíveis, em cobre, têmpera mole, classe 5, com dupla isolação em PVC 0,6/1KV, conforme NBR 7288.

Todas os cabos deverão ser instalados de maneira que formem uma aparência limpa e ordenada.

5.1.8.1 – FABRICAÇÃO E QUALIDADE DOS CONDUTORES ELÉTRICOS

Condutores Elétricos Isolados - Cabos
Os condutores deverão ser de cobre, não propagante à chama, para 750 V com capa de PVC, classe 5, conforme NBR 6148 e como solicitado em projeto, fornecidos em rolos ou bobinas, conforme o caso, nas seções em milímetros quadrados indicados, com certificação pelo Inmetro, com qualidade certificada ISO-9001.
Cabos Unipolares
Os cabos de alimentação geral da edificação deverão ser de cobre, flexíveis, classe 5, com dupla camada de isolação para 0,6/1KV, em PVC, não propagante à chama, conforme NBR 7288.

5.1.8.2 – TRANSPORTE E ACONDICIONAMENTO

Rua Américo Luz, 521 - 10º andar
Gutierrez - Belo Horizonte - MG
Cep: 30.441-094
Tel.: 31 2515-6797 / 99207-0705
conepp@conepp.com.br
WWW.CONEPP.COM.BR

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: e8d2228a-68d1-4c99-8e82-3c92aac51349
Memorial Descritivo Nº 000063/2026

Os cabos deverão ser desenrolados e cortados nos lances necessários, e previamente verificados, efetuando-se uma medida real do trajeto e não por escala no desenho. O transporte dos lances e a sua colocação deverão ser feitos sem arrastá-los, a fim de não danificar a capa protetora ou de isolação, devendo ser observados os raios mínimos de curvatura permissíveis.

Os cabos deverão ter as pontas vedadas para protegê-los contra a umidade durante o armazenamento e a instalação.

5.1.8.3 – ENFIAÇÃO

Nenhum cabo deverá ser instalado até que a rede de eletrodutos que o protege esteja completa e que todos os demais serviços de construção que possam danificá-lo estejam concluídos.

O lubrificante para a enfiação, se necessário, deverá ser adequado à finalidade e ao tipo de cobertura dos cabos, ou seja, de acordo com as recomendações dos fabricantes dos mesmos.

5.1.8.4 – IDENTIFICAÇÃO DOS CONDUTORES

A identificação dos condutores será através da cor de seu isolamento conforme detalhado em projeto.

É imprescindível a identificação dos cabos por meio de anilhas. As mesmas serão fixadas nas duas extremidades dos cabos, nas caixas de passagem e terão o número do circuito elétrico correspondente.

Os marcadores de cabos deverão ser construídos de material resistente ao ataque de óleos, do tipo braçadeira, e com dimensões tais que eles não saiam do condutor quando o mesmo for retirado de seu ponto terminal, no caso de instalação em eletrodutos.

5.1.9 – TOMADAS DE ENERGIA ELÉTRICA

Todas as tomadas comuns deverão ser de 3 pólos (2P+T) ou universal, sendo 1 pólo para fase, 1 para neutro e 1 outro para terra, serem fabricadas com material não propagante à chama. Deverão ser da Pial-Legrand. ou similar, referência 543 24 da linha Silentoque.

Altura das tomadas:

- Tomada baixa: 0,40m do eixo central ao piso acabado.

Rua Américo Luz, 521 - 10º andar
Gutierrez - Belo Horizonte - MG
Cep: 30.441-094
Tel.: 31 2515-6797 / 99207-0705
conepp@conepp.com.br
WWW.CONEPP.COM.BR

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: e8d2228a-68d1-4c99-8e82-3c92aac51349
Memorial Descritivo Nº 000063/2026

- Tomada média: 1,10m do eixo central ao piso acabado.
- Tomada alta: 2,10m do eixo central ao piso acabado, ou conforme indicado em projeto.

5.1.10 - INTERRUPTORES

Os interruptores deverão possuir teclas fosforescentes, serem fabricados com material não propagante a chama, possuírem bornes enclausurados e contatos prateados de alta durabilidade para correntes de 15 A em 250 V e serem fornecidos com placa de poliestireno na cor cinza claro, com parafuso de fixação niquelados.

5.1.11 - CONDULETES

Os conduletes deverão ser fabricados em alumínio, e serão múltiplos do tipo L e X. Para atender a montagem do tipo de condulete solicitado pelo projeto, será conectado ao condulete múltiplo, um adaptador para eletroduto com rosca em uma extremidade e parafusos na outra. Deste modo serão montados conduletes tipo T, LR, LL e etc. Nas saídas não utilizadas, deverão ser colocados tampões de plástico, para impedir a penetração de sujeiras, umidade e outros.
No caso de redução da bitola do eletroduto, será usada a bucha de redução múltipla juntamente com o adaptador múltiplo.

5.1.12 - LUMINÁRIAS

Todas as luminárias deverão ter suas carcaças aterradas.
As luminárias internas a serem utilizadas serão de sobrepor, conforme especificado na simbologia, por ambiente, estando suas características especificadas na simbologia em projeto.
As luminárias externas serão fixadas nos respectivos suportes metálicos, que por sua vez, serão fixados por cinta metálica nos respectivos postes metálicos quando existirem, estando suas características especificadas na simbologia em projeto.
No caso de luminárias a serem montadas na obra, deve-se verificar antes da instalação e fixação, se todas as ligações foram feitas corretamente.

Rua Américo Luz, 521 - 10º andar
Gutierrez - Belo Horizonte - MG
Cep: 30.441-094
Tel.: 31 2515-6797 / 99207-0705
conepp@conepp.com.br
WWW.CONEPP.COM.BR

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: e8d2228a-68d1-4c99-8e82-3c92aac51349
Memorial Descritivo Nº 000063/2026

A colocação de luminárias deverá ser feita utilizando-se método adequado, sem causar danos mecânicos à luminária e seus acessórios e sem esforços excessivos, a fim de que sua remoção em qualquer tempo possa ser feita sem dificuldade.
Uma vez fixadas as luminárias, deve-se verificar o seu alinhamento com as demais e/ou vigas, paredes, etc.

5.1.15 – ESTUDO DO LUMINOTÉCNICO

Para definição de luminárias foi previsto no mínimo a quantidade de lux atendendo o disposto na norma NBR-8995-1 e também NBR-5101, ver projeto específico.

5.2 - TESTES

Os testes deverão ser iniciados somente após a conclusão de todos os trabalhos de construção, montagem e limpeza, inclusive pintura. Serão testes preliminares dos equipamentos, ajustes e verificação dos sistemas de proteção.
Uma verificação geral e limpeza dos equipamentos (inclusive refletores das luminárias) deverão ser feitos antes que sejam iniciados os testes de funcionamento. Todos os testes deverão ser feitos na presença da FISCALIZAÇÃO.

Todos os barramentos e isoladores deverão ser verificados quanto à sua localização correta, firmeza da conexão e alguma possível anormalidade.
A limpeza dos equipamentos deverá ser feita por meio de exaustor ou sopro de ar comprimido isento de óleo.
Disjuntores, chaves, medidores, etc., deverão estar completamente limpos e secos, bem conectados e com seus mecanismos de operação do fabricante. É importante que todos os equipamentos sejam verificados minuciosa e individualmente.
Somente após esta verificação é que deverão ser feitas as ligações aos equipamentos.
Deverá ser verificado se o isolamento dos cabos não foi danificado durante a enfiação e se está de acordo com o projeto.

Rua Américo Luz, 521 - 10º andar
Gutierrez - Belo Horizonte - MG
Cep: 30.441-094
Tel.: 31 2515-6797 / 99207-0705
conepp@conepp.com.br
WWW.CONEPP.COM.BR

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: e8d2228a-68d1-4c99-8e82-3c92aac51349
Memorial Descritivo Nº 000063/2026

5.3- MEMORIAL DE CÁLCULO DOS CIRCUITOS ELÉTRICOS

Projeto: ESCOLA MUNICIPAL PETRINA MARIA DA CONCEIÇÃO

Quadro : QD-1 [NÍVEL 1]

CIRCUITO: 1 (ILUMINAÇÃO SALA 01, 02, 03, 04, PÁTIO COBERTO E CIRCULAÇÃO)

Fase(s)= 1 Tensão= 127V Tensão fase-neutro= 127V

Carga Total= 1404,00V.A Demanda= 100% Carga utilizada= 1404,00V.A

Num.Circuitos Agrupados= 2 Fator de correção= 0,8

Corrente de Projeto= 11,06 A Corrente corrigida= 13,82 A

Critério: Capacidade de Corrente

Fiação/Maneira de instalar: Fios/Cabos isolados com PVC (B1)

Número de Condutores Carregados = 2

Bitola calculada = 1mm² Cap.Corrente da Bit.Utilizada = 24A

Critério: Queda de tensão

Limite de queda de tensão= 3%

Comprimento da fiação: Considerado= 22,4m Máximo= 37,71m

Bitola calculada = 4mm²

Queda de Tensão no circuito com a Bitola Utilizada = 3,72 %

Critério: Bitola Mínima

Utilização do circuito: ILUMINAÇÃO SALA 01, 02, 03, 04, PÁTIO COBERTO E CIRCULAÇÃO

Bitola = 1,5mm²

BITOLA UTILIZADA = 2,5 mm²

Proteção: (Item 5.3.4.1 - NBR-5410/2004)

Ib < In < Iz (2,5 mm²)

11,06A < 16A < 19,2A

PROTEÇÃO = 16A

Rua Américo Luz, 521 - 10º andar
Gutierrez - Belo Horizonte - MG
Cep: 30.441-094
Tel.: 31 2515-6797 / 99207-0705
conepp@conepp.com.br
WWW.CONEPP.COM.BR

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: e8d2228a-68d1-4c99-8e82-3c92aac51349
Memorial Descritivo Nº 000063/2026

CIRCUITO: 2 (ILUMINAÇÃO IS MASC, FEM, CIRCULAÇÃO 02, SALA 05, BIBLIOTECA, SECRETARIA, DIRETORIA, IS)

Fase(s)= 1 Tensão= 127V Tensão fase-neutro= 127V

Carga Total= 1728,00V.A Demanda= 100% Carga utilizada= 1728,00V.A

Num.Circuitos Agrupados= 2 Fator de correção= 0,8

Corrente de Projeto= 13,61 A Corrente corrigida= 17,01 A

Critério: Capacidade de Corrente

Fiação/Maneira de instalar: Fios/Cabos isolados com PVC (B1)

Número de Condutores Carregados = 2

Bitola calculada = 1,5mm² Cap.Corrente da Bit.Utilizada = 24A

Critério: Queda de tensão

Limite de queda de tensão= 3%

Comprimento da fiação: Considerado= 21,91m Máximo= 37,6m

Bitola calculada = 4mm²

Queda de Tensão no circuito com a Bitola Utilizada = 4,48 %

Critério: Bitola Mínima

Utilização do circuito: ILUMINAÇÃO IS MASC, FEM, CIRCULAÇÃO 02, SALA 05, BIBLIOTECA, SECRETARIA, DIRETORIA, IS

Bitola = 1,5mm²

BITOLA UTILIZADA = 2,5 mm²

Proteção: (Item 5.3.4.1 - NBR-5410/2004)

Ib < In < Iz (2,5 mm²)

13,61A < 16A < 19,2A

PROTEÇÃO = 16A

CIRCUITO: 3 (ILUMINAÇÃO CIRC. EXTERNA, REFEITÓRIO, ÁREA DE SERVIÇO, DML, COZINHA, DESPENSAS)

Fase(s)= 1 Tensão= 127V Tensão fase-neutro= 127V

Carga Total= 1620,00V.A Demanda= 100% Carga utilizada= 1620,00V.A

Num.Circuitos Agrupados= 4 Fator de correção= 0,65

Rua Américo Luz, 521 - 10º andar
Gutierrez - Belo Horizonte - MG
Cep: 30.441-094
Tel.: 31 2515-6797 / 99207-0705
conepp@conepp.com.br
WWW.CONEPP.COM.BR

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: e8d2228a-68d1-4c99-8e82-3c92aac51349
Memorial Descritivo Nº 000063/2026

Corrente de Projeto= 12,76 A Corrente corrigida= 19,62 A

Critério: Capacidade de Corrente

Fiação/Maneira de instalar: Fios/Cabos isolados com PVC (B1)

Número de Condutores Carregados = 2

Bitola calculada = 2,5mm² Cap.Corrente da Bit.Utilizada = 24A

Critério: Queda de tensão

Limite de queda de tensão= 3%

Comprimento da fiação: Considerado= 29,94m Máximo= 39,82m

Bitola calculada = 6mm²

Queda de Tensão no circuito com a Bitola Utilizada = 5,74 %

Critério: Bitola Mínima

Utilização do circuito: ILUMINAÇÃO CIRC. EXTERNA, REFEITÓRIO, ÁREA DE SERVIÇO, DML, COZINHA, DESPENSAS

Bitola = 1,5mm²

BITOLA UTILIZADA = 2,5 mm²

Proteção: (Item 5.3.4.1 - NBR-5410/2004)

Ib < In < Iz (2,5 mm²)

12,76A < 16A < 15,6A

PROTEÇÃO = 16A

CIRCUITO: 4 (ILUMINAÇÃO PALCO DE MADEIRA, SALA DOS PROFESSORES E CIRCULAÇÃO EXTERNA)

Fase(s)= 1 Tensão= 127V Tensão fase-neutro= 127V

Carga Total= 792,00V.A Demanda= 100% Carga utilizada= 792,00V.A

Num.Circuitos Agrupados= 1 Fator de correção= 1

Corrente de Projeto= 6,24 A Corrente corrigida= 6,24 A

Critério: Capacidade de Corrente

Fiação/Maneira de instalar: Fios/Cabos isolados com PVC (B1)

Número de Condutores Carregados = 2

Bitola calculada = 0,5mm² Cap.Corrente da Bit.Utilizada = 24A

Rua Américo Luz, 521 - 10º andar
Gutierrez - Belo Horizonte - MG
Cep: 30.441-094
Tel.: 31 2515-6797 / 99207-0705
conepp@conepp.com.br
WWW.CONEPP.COM.BR

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: e8d2228a-68d1-4c99-8e82-3c92aac51349
Memorial Descritivo Nº 000063/2026

Critério: Queda de tensão

Limite de queda de tensão= 3%

Comprimento da fiação: Considerado= 26,36m Máximo= 35,49m

Bitola calculada = 2,5mm²

Queda de Tensão no circuito com a Bitola Utilizada = 2,47 %

Critério: Bitola Mínima

Utilização do circuito: ILUMINAÇÃO PALCO DE MADEIRA, SALA DOS PROFESSORES E CIRCULAÇÃO EXTERNA

Bitola = 1,5mm²

BITOLA UTILIZADA = 2,5 mm²

Proteção: (Item 5.3.4.1 - NBR-5410/2004)

Ib < In < Iz (2,5 mm²)

6,24A < 16A < 24A

PROTEÇÃO = 16A

CIRCUITO: 5 (TOMADAS PÁTIO DESCOBERTO, SALA 04)

Fase(s)= 1 Tensão= 127V Tensão fase-neutro= 127V

Carga Total= 900,00V.A Demanda= 100% Carga utilizada= 900,00V.A

Num.Circuitos Agrupados= 2 Fator de correção= 0,8

Corrente de Projeto= 7,09 A Corrente corrigida= 8,86 A

Critério: Capacidade de Corrente

Fiação/Maneira de instalar: Fios/Cabos isolados com PVC (B1)

Número de Condutores Carregados = 2

Bitola calculada = 0,5mm² Cap.Corrente da Bit.Utilizada = 24A

Critério: Queda de tensão

Limite de queda de tensão= 3%

Comprimento da fiação: Considerado= 13,24m Máximo= 15,62m

Bitola calculada = 0,5mm²

Queda de Tensão no circuito com a Bitola Utilizada = 1,3 %

Critério: Bitola Mínima

Rua Américo Luz, 521 - 10º andar
Gutierrez - Belo Horizonte - MG
Cep: 30.441-094
Tel.: 31 2515-6797 / 99207-0705
conepp@conepp.com.br
WWW.CONEPP.COM.BR

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: e8d2228a-68d1-4c99-8e82-3c92aac51349
Memorial Descritivo Nº 000063/2026

Utilização do circuito: TOMADAS PÁTIO DESCOBERTO, SALA 04

Bitola = 2,5mm²

BITOLA UTILIZADA = 2,5 mm²

Proteção: (Item 5.3.4.1 - NBR-5410/2004)

Ib < In < Iz (2,5 mm²)

7,09A < 16A < 19,2A

PROTEÇÃO = 16A

CIRCUITO: 6 (TOMADAS DEPÓSITO, IS MASC, FEM)

Fase(s)= 1 Tensão= 127V Tensão fase-neutro= 127V

Carga Total= 326,09V.A Demanda= 100% Carga utilizada= 326,09V.A

Num.Circuitos Agrupados= 2 Fator de correção= 0,8

Corrente de Projeto= 2,57 A Corrente corrigida= 3,21 A

Critério: Capacidade de Corrente

Fiação/Maneira de instalar: Fios/Cabos isolados com PVC (B1)

Número de Condutores Carregados = 2

Bitola calculada = 0,5mm² Cap.Corrente da Bit.Utilizada = 24A

Critério: Queda de tensão

Limite de queda de tensão= 3%

Comprimento da fiação: Considerado= 15,27m Máximo= 18,11m

Bitola calculada = 0,5mm²

Queda de Tensão no circuito com a Bitola Utilizada = 0,55 %

Critério: Bitola Mínima

Utilização do circuito: TOMADAS DEPÓSITO, IS MASC, FEM

Bitola = 2,5mm²

BITOLA UTILIZADA = 2,5 mm²

Proteção: (Item 5.3.4.1 - NBR-5410/2004)

Ib < In < Iz (2,5 mm²)

2,57A < 16A < 19,2A

PROTEÇÃO = 16A

Rua Américo Luz, 521 - 10º andar
Gutierrez - Belo Horizonte - MG
Cep: 30.441-094
Tel.: 31 2515-6797 / 99207-0705
conepp@conepp.com.br
WWW.CONEPP.COM.BR

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: e8d2228a-68d1-4c99-8e82-3c92aac51349
Memorial Descritivo Nº 000063/2026

CIRCUITO: 7 (TOMADAS SALA 05, CIRC 02, IS, BIBLIOTECA)

Fase(s)= 1 Tensão= 127V Tensão fase-neutro= 127V

Carga Total= 1545,18V.A Demanda= 100% Carga utilizada= 1545,18V.A

Num.Circuitos Agrupados= 2 Fator de correção= 0,8

Corrente de Projeto= 12,17 A Corrente corrigida= 15,21 A

Critério: Capacidade de Corrente

Fiação/Maneira de instalar: Fios/Cabos isolados com PVC (B1)

Número de Condutores Carregados = 2

Bitola calculada = 1,5mm² Cap.Corrente da Bit.Utilizada = 24A

Critério: Queda de tensão

Limite de queda de tensão= 3%

Comprimento da fiação: Considerado= 15,53m Máximo= 21,95m

Bitola calculada = 2,5mm²

Queda de Tensão no circuito com a Bitola Utilizada = 2,57 %

Critério: Bitola Mínima

Utilização do circuito: TOMADAS SALA 05, CIRC 02, IS, BIBLIOTECA

Bitola = 2,5mm²

BITOLA UTILIZADA = 2,5 mm²

Proteção: (Item 5.3.4.1 - NBR-5410/2004)

Ib < In < Iz (2,5 mm²)

12,17A < 16A < 19,2A

PROTEÇÃO = 16A

CIRCUITO: 8 (TOMADAS REFEITÓRIO, CIRCULAÇÃO EXTERNA, ÁREA DE SERVIÇO, DML)

Fase(s)= 1 Tensão= 127V Tensão fase-neutro= 127V

Carga Total= 2117,39V.A Demanda= 100% Carga utilizada= 2117,39V.A

Num.Circuitos Agrupados= 3 Fator de correção= 0,7

Rua Américo Luz, 521 - 10º andar
Gutierrez - Belo Horizonte - MG
Cep: 30.441-094
Tel.: 31 2515-6797 / 99207-0705
conepp@conepp.com.br
WWW.CONEPP.COM.BR

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: e8d2228a-68d1-4c99-8e82-3c92aac51349
Memorial Descritivo Nº 000063/2026

Corrente de Projeto= 16,67 A Corrente corrigida= 23,82 A

Critério: Capacidade de Corrente

Fiação/Maneira de instalar: Fios/Cabos isolados com PVC (B1)

Número de Condutores Carregados = 2

Bitola calculada = 2,5mm² Cap.Corrente da Bit.Utilizada = 32A

Critério: Queda de tensão

Limite de queda de tensão= 3%

Comprimento da fiação: Considerado= 30,2m Máximo= 35,6m

Bitola calculada = 6mm²

Queda de Tensão no circuito com a Bitola Utilizada = 4,36 %

Critério: Bitola Mínima

Utilização do circuito: TOMADAS REFEITÓRIO, CIRCULAÇÃO EXTERNA, ÁREA DE SERVIÇO, DML

Bitola = 2,5mm²

BITOLA UTILIZADA = 4 mm²

Proteção: (Item 5.3.4.1 - NBR-5410/2004)

Ib < In < Iz (4 mm²)

16,67A < 20A < 22,4A

PROTEÇÃO = 20A

CIRCUITO: 9 (TOMADAS COZINHA 1)

Fase(s)= 1 Tensão= 127V Tensão fase-neutro= 127V

Carga Total= 2000,00V.A Demanda= 100% Carga utilizada= 2000,00V.A

Num.Circuitos Agrupados= 4 Fator de correção= 0,65

Corrente de Projeto= 15,75 A Corrente corrigida= 24,23 A

Critério: Capacidade de Corrente

Fiação/Maneira de instalar: Fios/Cabos isolados com PVC (B1)

Número de Condutores Carregados = 2

Bitola calculada = 4mm² Cap.Corrente da Bit.Utilizada = 32A

Critério: Queda de tensão

Rua Américo Luz, 521 - 10º andar
Gutierrez - Belo Horizonte - MG
Cep: 30.441-094
Tel.: 31 2515-6797 / 99207-0705
conepp@conepp.com.br
WWW.CONEPP.COM.BR

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: e8d2228a-68d1-4c99-8e82-3c92aac51349
Memorial Descritivo Nº 000063/2026

Limite de queda de tensão= 3%

Comprimento da fiação: Considerado= 29,59m Máximo= 32,36m

Bitola calculada = 6mm²

Queda de Tensão no circuito com a Bitola Utilizada = 4,03 %

Critério: Bitola Mínima

Utilização do circuito: TOMADAS COZINHA 1

Bitola = 2,5mm²

BITOLA UTILIZADA = 4 mm²

Proteção: (Item 5.3.4.1 - NBR-5410/2004)

Ib < In < Iz (4 mm²)

15,75A < 20A < 20,8A

PROTEÇÃO = 20A

CIRCUITO: 10 (TOMADAS DESPENSA 1)

Fase(s)= 1 Tensão= 127V Tensão fase-neutro= 127V

Carga Total= 1458,70V.A Demanda= 100% Carga utilizada= 1458,70V.A

Num.Circuitos Agrupados= 4 Fator de correção= 0,65

Corrente de Projeto= 11,49 A Corrente corrigida= 17,67 A

Critério: Capacidade de Corrente

Fiação/Maneira de instalar: Fios/Cabos isolados com PVC (B1)

Número de Condutores Carregados = 2

Bitola calculada = 2,5mm² Cap.Corrente da Bit.Utilizada = 32A

Critério: Queda de tensão

Limite de queda de tensão= 3%

Comprimento da fiação: Considerado= 31,42m Máximo= 32,75m

Bitola calculada = 6mm²

Queda de Tensão no circuito com a Bitola Utilizada = 3,12 %

Critério: Bitola Mínima

Utilização do circuito: TOMADAS DESPENSA 1

Bitola = 2,5mm²

Rua Américo Luz, 521 - 10º andar
Gutierrez - Belo Horizonte - MG
Cep: 30.441-094
Tel.: 31 2515-6797 / 99207-0705
conepp@conepp.com.br
WWW.CONEPP.COM.BR

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: e8d2228a-68d1-4c99-8e82-3c92aac51349
Memorial Descritivo Nº 000063/2026

BITOLA UTILIZADA = 4 mm²

Proteção: (Item 5.3.4.1 - NBR-5410/2004)

Ib < In < Iz (4 mm²)

11,49A < 20A < 20,8A

PROTEÇÃO = 20A

CIRCUITO: 11 (TOMADAS COZINHA 2)

Fase(s)= 1 Tensão= 127V Tensão fase-neutro= 127V

Carga Total= 1317,39V.A Demanda= 100% Carga utilizada= 1317,39V.A

Num.Circuitos Agrupados= 4 Fator de correção= 0,65

Corrente de Projeto= 10,37 A Corrente corrigida= 15,96 A

Critério: Capacidade de Corrente

Fiação/Maneira de instalar: Fios/Cabos isolados com PVC (B1)

Número de Condutores Carregados = 2

Bitola calculada = 1,5mm² Cap.Corrente da Bit.Utilizada = 32A

Critério: Queda de tensão

Limite de queda de tensão= 3%

Comprimento da fiação: Considerado= 34,79m Máximo= 40,65m

Bitola calculada = 6mm²

Queda de Tensão no circuito com a Bitola Utilizada = 3,12 %

Critério: Bitola Mínima

Utilização do circuito: TOMADAS COZINHA 2

Bitola = 2,5mm²

BITOLA UTILIZADA = 4 mm²

Proteção: (Item 5.3.4.1 - NBR-5410/2004)

Ib < In < Iz (4 mm²)

10,37A < 20A < 20,8A

PROTEÇÃO = 20A

Rua Américo Luz, 521 - 10º andar
Gutierrez - Belo Horizonte - MG
Cep: 30.441-094
Tel.: 31 2515-6797 / 99207-0705
conepp@conepp.com.br
WWW.CONEPP.COM.BR

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: e8d2228a-68d1-4c99-8e82-3c92aac51349
Memorial Descritivo Nº 000063/2026

CIRCUITO: 12 (TOMADAS PALCO DE MADEIRA)

Fase(s)= 1 Tensão= 127V Tensão fase-neutro= 127V

Carga Total= 414,38V.A Demanda= 100% Carga utilizada= 414,38V.A

Num.Circuitos Agrupados= 1 Fator de correção= 1

Corrente de Projeto= 3,26 A Corrente corrigida= 3,26 A

Critério: Capacidade de Corrente

Fiação/Maneira de instalar: Fios/Cabos isolados com PVC (B1)

Número de Condutores Carregados = 2

Bitola calculada = 0,5mm² Cap.Corrente da Bit.Utilizada = 24A

Critério: Queda de tensão

Limite de queda de tensão= 3%

Comprimento da fiação: Considerado= 23,84m Máximo= 24,74m

Bitola calculada = 0,5mm²

Queda de Tensão no circuito com a Bitola Utilizada = 1,02 %

Critério: Bitola Mínima

Utilização do circuito: TOMADAS PALCO DE MADEIRA

Bitola = 2,5mm²

BITOLA UTILIZADA = 2,5 mm²

Proteção: (Item 5.3.4.1 - NBR-5410/2004)

Ib < In < Iz (2,5 mm²)

3,26A < 16A < 24A

PROTEÇÃO = 16A

CIRCUITO: 13 (TOMADAS ÁREA DE SERVIÇO 2)

Fase(s)= 1 Tensão= 127V Tensão fase-neutro= 127V

Carga Total= 1500,00V.A Demanda= 100% Carga utilizada= 1500,00V.A

Num.Circuitos Agrupados= 3 Fator de correção= 0,7

Corrente de Projeto= 11,81 A Corrente corrigida= 16,87 A

Critério: Capacidade de Corrente

Rua Américo Luz, 521 - 10º andar
Gutierrez - Belo Horizonte - MG
Cep: 30.441-094
Tel.: 31 2515-6797 / 99207-0705
conepp@conepp.com.br
WWW.CONEPP.COM.BR

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: e8d2228a-68d1-4c99-8e82-3c92aac51349
Memorial Descritivo Nº 000063/2026

Fiação/Maneira de instalar: Fios/Cabos isolados com PVC (B1)

Número de Condutores Carregados = 2

Bitola calculada = 1,5mm² Cap.Corrente da Bit.Utilizada = 24A

Critério: Queda de tensão

Limite de queda de tensão= 3%

Comprimento da fiação: Considerado= 30,54m Máximo= 30,54m

Bitola calculada = 6mm²

Queda de Tensão no circuito com a Bitola Utilizada = 5,02 %

Critério: Bitola Mínima

Utilização do circuito: TOMADAS ÁREA DE SERVIÇO 2

Bitola = 2,5mm²

BITOLA UTILIZADA = 2,5 mm²

Proteção: (Item 5.3.4.1 - NBR-5410/2004)

Ib < In < Iz (2,5 mm²)

11,81A < 16A < 16,8A

PROTEÇÃO = 16A

Projeto: ESCOLA MUNICIPAL PETRINA MARIA DA CONCEIÇÃO

Quadro : QD-2 [Nível 2]

CIRCUITO: 1 (ILUMINAÇÃO SACADA, SALA 06, 08 E CIRCULAÇÃO)

Fase(s)= 1 Tensão= 127V Tensão fase-neutro= 127V

Carga Total= 1260,00V.A Demanda= 100% Carga utilizada= 1260,00V.A

Num.Circuitos Agrupados= 2 Fator de correção= 0,8

Corrente de Projeto= 9,92 A Corrente corrigida= 12,4 A

Critério: Capacidade de Corrente

Fiação/Maneira de instalar: Fios/Cabos isolados com PVC (B1)

Número de Condutores Carregados = 2

Bitola calculada = 1mm² Cap.Corrente da Bit.Utilizada = 24A

Rua Américo Luz, 521 - 10º andar
Gutierrez - Belo Horizonte - MG
Cep: 30.441-094
Tel.: 31 2515-6797 / 99207-0705
conepp@conepp.com.br
WWW.CONEPP.COM.BR

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: e8d2228a-68d1-4c99-8e82-3c92aac51349
Memorial Descritivo Nº 000063/2026

Critério: Queda de tensão

Limite de queda de tensão= 4%

Comprimento da fiação: Considerado= 19,76m Máximo= 38,25m

Bitola calculada = 2,5mm²

Queda de Tensão no circuito com a Bitola Utilizada = 2,95 %

Critério: Bitola Mínima

Utilização do circuito: ILUMINAÇÃO SACADA, SALA 06, 08 E CIRCULAÇÃO

Bitola = 1,5mm²

BITOLA UTILIZADA = 2,5 mm²

Proteção: (Item 5.3.4.1 - NBR-5410/2004)

Ib < In < Iz (2,5 mm²)

9,92A < 16A < 19,2A

PROTEÇÃO = 16A

CIRCUITO: 2 (ILUMINAÇÃO IS MASC, FEM, SALA 12 E SALA 11)

Fase(s)= 1 Tensão= 127V Tensão fase-neutro= 127V

Carga Total= 936,00V.A Demanda= 100% Carga utilizada= 936,00V.A

Num.Circuitos Agrupados= 2 Fator de correção= 0,8

Corrente de Projeto= 7,37 A Corrente corrigida= 9,21 A

Critério: Capacidade de Corrente

Fiação/Maneira de instalar: Fios/Cabos isolados com PVC (B1)

Número de Condutores Carregados = 2

Bitola calculada = 0,75mm² Cap.Corrente da Bit.Utilizada = 24A

Critério: Queda de tensão

Limite de queda de tensão= 4%

Comprimento da fiação: Considerado= 22,86m Máximo= 31,41m

Bitola calculada = 2,5mm²

Queda de Tensão no circuito com a Bitola Utilizada = 2,53 %

Critério: Bitola Mínima

Utilização do circuito: ILUMINAÇÃO IS MASC, FEM, SALA 12 E SALA 11

Bitola = 1,5mm²

Rua Américo Luz, 521 - 10º andar
Gutierrez - Belo Horizonte - MG
Cep: 30.441-094
Tel.: 31 2515-6797 / 99207-0705
conepp@conepp.com.br
WWW.CONEPP.COM.BR

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: e8d2228a-68d1-4c99-8e82-3c92aac51349
Memorial Descritivo Nº 000063/2026

BITOLA UTILIZADA = 2,5 mm²

Proteção: (Item 5.3.4.1 - NBR-5410/2004)

Ib < In < Iz (2,5 mm²)

7,37A < 16A < 19,2A

PROTEÇÃO = 16A

CIRCUITO: 3 (ILUMINAÇÃO SALA 07, 09 E SALA 10)

Fase(s)= 1 Tensão= 127V Tensão fase-neutro= 127V

Carga Total= 972,00V.A Demanda= 100% Carga utilizada= 972,00V.A

Num.Circuitos Agrupados= 1 Fator de correção= 1

Corrente de Projeto= 7,65 A Corrente corrigida= 7,65 A

Critério: Capacidade de Corrente

Fiação/Maneira de instalar: Fios/Cabos isolados com PVC (B1)

Número de Condutores Carregados = 2

Bitola calculada = 0,5mm² Cap.Corrente da Bit.Utilizada = 24A

Critério: Queda de tensão

Limite de queda de tensão= 4%

Comprimento da fiação: Considerado= 15,83m Máximo= 20,97m

Bitola calculada = 0,5mm²

Queda de Tensão no circuito com a Bitola Utilizada = 1,82 %

Critério: Bitola Mínima

Utilização do circuito: ILUMINAÇÃO SALA 07, 09 E SALA 10

Bitola = 1,5mm²

BITOLA UTILIZADA = 2,5 mm²

Proteção: (Item 5.3.4.1 - NBR-5410/2004)

Ib < In < Iz (2,5 mm²)

7,65A < 16A < 24A

PROTEÇÃO = 16A

Rua Américo Luz, 521 - 10º andar
Gutierrez - Belo Horizonte - MG
Cep: 30.441-094
Tel.: 31 2515-6797 / 99207-0705
conepp@conepp.com.br
WWW.CONEPP.COM.BR

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: e8d2228a-68d1-4c99-8e82-3c92aac51349
Memorial Descritivo Nº 000063/2026

5.4- OBSERVAÇÕES FINAIS

Todos os tipos de materiais a serem adquiridos deverão ser apresentados à fiscalização para aprovação.

O CONTRATANTE poderá exigir o certificado de conformidade do INMETRO, UL e CSA dos materiais a serem instalados.

Caso houver alterações nos projetos, será exigido o “as built” (como construído). As correções deverão ser providenciadas pela Contratada em mídia eletrônica (CD), em AutoCad, atualizando os originais, que serão entregues pelo CONTRATANTE.

Os termos de garantia dos materiais deverão ser entregues à fiscalização juntamente com a nota fiscal (ou cópia) de compra antes da última medição.

ENG. JOÃO VITOR VENTURA ROCHA - CREA/MG: 351.855/D
Responsável Técnico

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: e8d2228a-68d1-4c99-8e82-3c92aac51349
Memorial Descritivo Nº 000063/2026

Rua Américo Luz, 521 - 10º andar
Gutierrez - Belo Horizonte - MG
Cep: 30.441-094
Tel.: 31 2515-6797 / 99207-0705
conepp@conepp.com.br
WWW.CONEPP.COM.BR

Contrato:	Data:	Contratante:
CT:108/2025	23/09/2025	PREFEITURA DE MANHUAÇU
ART OU RRT:	**Responsável Técnico pela Elaboração:**	
MG20254554373	RICARDO RATTON DE ALMEIDA - CREA: 203.167/D	
Localização (Endereço da obra):	**Coordenador**	
RUA FRANCISCO SALES - MANHUAÇU	ROBERTA SIMONE R. DA SILVA – CAU/MG:A60814-9	
Disciplina de Projeto:	**Responsável Técnico pela empresa e/ou contrato:**	
PROJETO ARQUITETÔNICO	Fabíola Batista Pires – CREA/MG: 78.851/D	
Tipo de Elaboração:	**Responsável da contratante que receberá os projetos:**	
PROJETO EXECUTIVO	WATASON MONARINI BERTANI	
Natureza de Documento:	**Número da Ordem de Serviço (OS):**	
MEMORIAL DESCRITIVO.	MH_25_001	

PROJETO EXECUTIVO

PREFEITURA MUNICIPAL DE MANHUAÇU/MG

MEMORIAL DESCRITIVO

PROJETO DE GÁS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA E. M. PETRINA MARIA DA CONCEIÇÃO

00	Emissão Inicial	19/12/2025	R.R.A.	R.S.R.S.	P.M.MH.
Rev.	Modificação	Data	Elaborado	Verificado	Aprovado

Rua Américo Luz, 521 - 10º andar
Gutierrez - Belo Horizonte - MG
Cep: 30.441-094
Tel.: 31 2515-6797 / 99207-0705
conepp@conepp.com.br
WWW.CONEPP.COM.BR

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: e8d2228a-68d1-4c99-8e82-3c92aac51349
Memorial Descritivo Nº 000063/2026

SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO 2
1.1 OBJETIVO 2
1.2 INTRODUÇÃO: 2
1.3 NORMAS TÉCNICAS APLICADAS 2
2. INSTALAÇÕES DE GASES 3
2.1 GÁS LIQUEFEITO DE PETROLEO (GLP): 3
2.2 REDE DE DISTRIBUIÇÃO: 3
2.3 CENTRAL DE GÁS (GLP) 3
2.4 VÁLVULAS DE BLOQUEIO 4
2.5 REGULADORES DE PRESSÃO 4
2.6 MEDIDORES 4
2.7 MANÔMETROS 4
2.8 FILTROS 4
2.9 DISPOSITIVOS DE SEGURANÇA 4
3. DIMENSIONAMENTO: 5
3.1.1 PERDA DE CARGA: 5
3.1.2 POTENCIA COMPUTADA (C): 6
3.1.3 VAZÃO DO GÁS (Q): 6
3.1.4 PERDA DE CARGA: 6
3.1.5 PRESSÃO ACIMA DE 7,5 KPA 7
3.1.6 PRESSÃO ACIMA DE ATÉ 7,5 KPA 7
3.1.7 VELOCIDADE: 7
4. ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS 8
5. ESPECIFICAÇÕES DE SERVIÇOS E MONTAGEM 9
5.1 MÉTODO DE EXECUÇÃO DAS INSTALAÇÕES 9
5.2 INSPEÇÃO PERIÓDICA 10
ANEXO 1 – MEMÓRIA DE CÁLCULO 12
ANEXO 2 - ART – ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA 14
ANEXO 3 - TERMO DE ENCERRAMENTO 15

Rua Américo Luz, 521 - 10º andar
Gutierrez - Belo Horizonte - MG
Cep: 30.441-094
Tel.: 31 2515-6797 / 99207-0705
conepp@conepp.com.br
WWW.CONEPP.COM.BR

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: e8d2228a-68d1-4c99-8e82-3c92aac51349
Memorial Descritivo Nº 000063/2026

1. APRESENTAÇÃO

1.1 OBJETIVO

O presente memorial tem como objetivo descrever as soluções adotadas em projeto para as instalações de gases da reforma e ampliação da ESCOLA MUNICIPAL PETRINA MARIA DA CONCEIÇÃO, localizada na Rua Francisco Sales, s/nº 144, Bairro Petrina, na cidade de Manhuaçu, Minas Gerais.

1.2 INTRODUÇÃO:

O projeto de gases foi elaborado utilizando a metodologia BIM (Building Information Modeling), com uso do software QiBuilder, baseado no projeto arquitetônico recebido e demais projetos complementares que necessitam de compatibilização direta como por exemplo os projetos de hidráulica, esgoto sanitário, drenagem e estrutural.

A escola está implantada em um lote com área total de 976,12 m² e com um total de 802,40 m² de área construída dividida de forma igualitária em seus 2 andares existentes onde ocorrerá a reforma. A ampliação é de 376,44m² que irá ocorrer apenas no térreo, na área externa anexo a edificação existente. Este projeto inclui todas as tubulações e dispositivos de instalações de gás para a cozinha do novo edifício da ampliação.

Por se tratar de um projeto de reforma com escopo bem definido, não há nenhuma responsabilidade em relação à problema e vícios construtivos e do projeto previamente executado que não são parte do escopo deste serviço.

É importante salientar que o descomissionamento da rede existente e o comissionamento da rede de distribuição interna deve ser realizado por profissional qualificado, sob supervisão de profissional habilitado.

1.3 NORMAS TÉCNICAS APLICADAS

Para o desenvolvimento do referido projeto foram observadas as normas, códigos, e recomendações das entidades a seguir relacionadas:

- **ABNT NBR 15526:2022** – Redes de distribuição interna para gases combustíveis em instalações residenciais -projeto e execução.
- **ABNT NBR 15358**:2020 – Rede de distribuição interna para gás combustível em

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/Chave: e8d2228a-68d1-4c99-8e82-3c92aac51349
Memorial Descritivo Nº 000063/2026

Rua Américo Luz, 521 - 10º andar
Gutierrez - Belo Horizonte - MG
Cep: 30.441-094
Tel.: 31 2515-6797 / 99207-0705
conepp@conepp.com.br
WWW.CONEPP.COM.BR

instalações de uso não residencial de até 400KPa – Projeto e execução.

- **ABNT NBR 13523:2019** – Central de gases
- **CBMMG IT 23**

2. INSTALAÇÕES DE GASES

O projeto foi elaborado para atender as exigências e critérios necessários a rede de distribuição interna para gás combustível em instalações de uso não residencial para atividades comerciais, que não excede a pressão de operação de 400KPa (4,08kgf/cm) com a possibilidade de abastecimento por uma central de gás (conforme ABNT 13523).

2.1 GÁS LIQUEFEITO DE PETROLEO (GLP):

Este projeto foi elaborado para a utilização do Gass liquefeito de petróleo (GLP) o Gás é pressurizado dentro do cilindro, e essa pressão a empurra por toda a tubulação até os pontos de consumo.

2.2 REDE DE DISTRIBUIÇÃO:

A rede será enterrada entre a central de gás e a rede ascendente aparente, acima do piso da cozinha, conforme projeto, sendo necessária a aplicação de fita anticorrosiva na tubulação e proteção mecânica em argamassa. No trecho vertical aparente, acima do piso da cozinha, a tubulação deverá ser pintada de amarelo, conforme especificação de execução deste memorial.

A pressão da rede primária, entre os reguladores de 1º e 2º estágio é de 150KPa.

A pressão da rede secundária a partir saída do regulador de 2º estágio até o ponto de consumo é de 2,8kPa (atende o máximo 7,5kPa)

2.3 CENTRAL DE GÁS (GLP)

É a área devidamente delimitada que contém os recipientes transportáveis ou estacionários e acessórios, destinados ao armazenamento de gases combustíveis para consumo na própria rede de distribuição interna.

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/Chave: e8d2228a-68d1-4c99-8e82-3c92aac51349
Memorial Descritivo Nº 000063/2026

Rua Américo Luz, 521 - 10º andar
Gutierrez - Belo Horizonte - MG
Cep: 30.441-094
Tel.: 31 2515-6797 / 99207-0705
conepp@conepp.com.br
WWW.CONEPP.COM.BR

2.4 VÁLVULAS DE BLOQUEIO

As válvulas de bloqueio utilizadas na rede de distribuição interna devem ser do tipo esfera. As válvulas metálicas devem ser conforme a ABNT NBR 14788 ou EM 331.

2.5 REGULADORES DE PRESSÃO

Os reguladores de pressão foram selecionados de forma atender à pressão de operação da rede de distribuição interna onde estão instalados e à potencia adotada prevista para os aparelhos a gás por eles servidos. Estes dispositivos funcionam como limitadores de pressão destinados a limitarem a pressão da rede jusante, para que a pressão não ultrapasse os limites estabelecidos por projeto. Os reguladores de pressão devem ser conforme a ABNT NBR 15590, EN 88-1, EN-88-2 ou EN 334.

2.6 MEDIDORES

Os medidores de gás devem ser compatíveis com a potência adotada para os aparelhos a gás por eles servidos e atender a pressão de operação prevista para o trecho onde são instalados. Recomenda-se a instalação de filtro a montante dos medidores. Por se tratar de uma escola, uma única unidade de consumo, não foi especificado medidor no projeto

2.7 MANÔMETROS

Os manômetros devem ser dimensionados para atuar preferencialmente entre 25% e 75% de seu final de escala, e ser conforme ABNT NBR 14105-1.

2.8 FILTROS

Os filtros devem possuir elementos filtrantes substituíveis ou permitir limpeza periódica.

2.9 DISPOSITIVOS DE SEGURANÇA

Os dispositivos de segurança devem possui proteção de forma a não permitir a entrada de água, objetos estranhos ou qualquer outro elemento que venha a interferir no deu coreto funcionamento. São dispositivos de segurança, entre outros, os seguintes:

- válvula de alivio,
- válvula de bloqueio automático,
- limitador de pressão,

Rua Américo Luz, 521 - 10º andar
Gutierrez - Belo Horizonte - MG
Cep: 30.441-094
Tel.: 31 2515-6797 / 99207-0705
conepp@conepp.com.br
WWW.CONEPP.COM.BR

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/Chave: e8d2228a-68d1-4c99-8e82-3c92aac51349
Memorial Descritivo Nº 000063/2026

- regulador ativo e monitor;
- dispositivo de segurança incorporado em reguladores conforme em 88;
- detector de vazamento

3. DIMENSIONAMENTO:

O dimensionamento da tubulação é realizado de modo a atender a pressão e a vazão necessária para permitir um adequado funcionamento dos aparelhos a gás, levando em conta a velocidade e a perda de carga máxima admitidas.

Cada trecho de tubulação foi dimensionado computando-se a soma das vazões máximas de gás de aparelhos por ele servidos, ressalvadas as situações particulares de eventual simultaneidade dos consumos, bem como previsão para aumento da demanda futura.

Cada trecho de tubulação a jusante de um regulador é dimensionado de forma independente. Em caso de dimensionamento de rede de distribuição interna para suprimento de aparelhos a gás adicionais, não previstos no projeto original, deve também ser verificado o dimensionamento da rede existente para garantir adequada capacidade para o novo suprimento.

Para o dimensionamento foi adotado o Gás liquefeito de petróleo (GLP) que possui poder calorífico inferior (PCI) igual a 24.000Kcal/m³ (20ºC e 1atm abs) e densidade relativa ao ar 1,8.).

A potência nominal dos aparelhos a gás e as oscilações de pressão permitidas devem ser obtidas junto ao fabricante do aparelho a ser instalado. Aparelhos a gás com diferentes faixas de pressão nominais de operação não podem ser abastecidos pelo mesmo regulados de último estágio.

3.1.1 PERDA DE CARGA:

Devem ser considerada as seguintes condições:

- A perda de carga máxima admitida para rede com aparelhos a gás conectados diretamente a ela: 10% da pressão de operação, devendo ser respeitada a faixa de pressão de funcionamento dos aparelhos a gás previstos nos pontos de utilização.

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/Chave: e8d2228a-68d1-4c99-8e82-3c92aac51349
Memorial Descritivo Nº 000063/2026

Rua Américo Luz, 521 - 10º andar
Gutierrez - Belo Horizonte - MG
Cep: 30.441-094
Tel.: 31 2515-6797 / 99207-0705
conepp@conepp.com.br
WWW.CONEPP.COM.BR

- A perda de carga máxima admitida para rede que alimenta um regulador de pressão: 20º da pressão de operação, devendo ser respeitada a faixa de pressão de funcionamento do regulador de pressão;
- Velocidade máxima admitida para as redes: 20m/s.

3.1.2 POTENCIA COMPUTADA (C):

Efetuar o somatório das potências nominais dos aparelhos a gás por ele supridos.

3.1.3 VAZÃO DO GÁS (Q):

Determinar através da formula:

$$Q = \frac{A}{PCI}$$

Onde:

PCI	É o poder calorífico inferior, expresso em quilocalorias por metro cúbico (kcal/m³)
Q	é a a vazão de gás, expressa em normal metros cúbicos por hora (Nm³/h)

3.1.4 PERDA DE CARGA:

O comprimento total deve ser calculado somando -se o trecho horizontal, o trecho vertical e as referencias de perda de carga localizadas. Para a determinação das perdas de carga localizadas, devem-se considerar valores fornecidos pelos fabricantes das conexões e válvulas ou aquelas estabelecidas na literatura técnica consagrada. Adotar um diâmetro inicial (D) para determinação do comprimento equivalente total da tubulação, considerando-se os trechos retos somados aos comprimentos equivalentes de conexões e válvulas. Nos trechos verticais, deve-se considerar uma variação na pressão, conforme equação a seguir para o gás liquefeito de petróleo (GLP), onde há ganho em trecho descendente ou perda em trecho ascendente.

$$\triangle P = 1{,}318 \times 10^{-2} \times H \times (S - 1)$$

Onde:

$\triangle P$	é a variação de pressão, expressa em quilopascais (kpa)
H	é a a altura do trecho vertical, expressa em metros (m)

Rua Américo Luz, 521 - 10º andar
Gutierrez - Belo Horizonte - MG
Cep: 30.441-094
Tel.: 31 2515-6797 / 99207-0705
conepp@conepp.com.br
WWW.CONEPP.COM.BR

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/Chave: e8d2228a-68d1-4c99-8e82-3c92aac51349
Memorial Descritivo Nº 000063/2026

S	é a densidade relativa (adotar 1,8 para glp)

3.1.5 PRESSÃO ACIMA DE 7,5 KPA

Para o dimensionamento em redes com pressão de operação acima de 7,35Kpa deve ser utilizado a equação:

$$PA^2(abs) - PB^2(abs) = \frac{4{,}67 \times 10^5 \times S \times L \times Q^{1,82}}{D^{4,82}}$$

Onde:

Q	é a vazão do gás, expressa em normal metros cúbicos por hora (Nm^3/h)
D	É o diâmetro interno do tubo, expresso em milímetro (mm).
L	É o comprimento do trecho da tubulação, expresso em metros (m);
S	É a densidade relativa do gás em relação ao ar (adimensional);
PA	É a pressão de entrada de cada trecho, expressa em quilopascais (kPa)
PB	É a pressão de saída de cada trecho, expressa em quilopascais (kPa)

3.1.6 PRESSÃO ACIMA DE ATÉ 7,5 KPA

Para o dimensionamento em redes com pressão de operação de até 7,35Kpa deve ser utilizado a equação:

$$PA(abs) - PB(abs) = \frac{2273 \times S \times L \times Q^{1,82}}{D^{4,82}}$$

Onde:

Q	é a vazão do gás, expressa em normal metros cúbicos por hora (Nm^3/h)
D	É o diâmetro interno do tubo, expresso em milímetro (mm).
L	É o comprimento do trecho da tubulação, expresso em metros (m);
S	É a densidade relativa do gás em relação ao ar (adimensional);
PA	É a pressão de entrada de cada trecho, expressa em quilopascais (kPa)
PB	É a pressão de saída de cada trecho, expressa em quilopascais (kPa)

3.1.7 VELOCIDADE:

Para o cálculo da velocidade deve ser utilizada a equação:

$$V = \frac{354 \times Q}{}$$

Rua Américo Luz, 521 - 10º andar
Gutierrez - Belo Horizonte - MG
Cep: 30.441-094
Tel.: 31 2515-6797 / 99207-0705
conepp@conepp.com.br
WWW.CONEPP.COM.BR

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: e8d2228a-68d1-4c99-8e82-3c92aac51349
Memorial Descritivo Nº 000063/2026

$$\frac{}{(P + 1{,}033) \times D^2}$$

Onde:

V é a velocidade, expressa em metros por segundos (m/s);

Q é a vazão do gás na pressão de operação, expressa em quilograma força por centímetro quadrado (kgf/cm²)

P É o comprimento do trecho da tubulação, expresso em metros (m);

D É o diâmetro interno do tubo, expresso em milímetro (mm).

4. ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS

Segue abaixo as especificações para tubos e conexões. Tais especificações de materiais deverão ser rigorosamente seguidas. A utilização de materiais de outros fornecedores somente será permitida com autorização por escrito do proprietário, gerenciador ou projetista.

Os tubos e conexões em aço-carbono, cobre rígido, cobre flexível e polietileno deveram estar em conformidade com as NBR 5580, NBR 5590, NBR 6925, NBR 6943, NBR 11720, NBR 13206, NBR 14745 e NBR 14462.

- **Tubulações:**

Os tubos deverão ser em Aço Galvanizado, classe M, rosqueado em rosca cônica (NPT), com os diâmetros especificados em projeto. (Ref.: Atitubos, Tupy ou equivalente).

- **Conexões:**

As conexões deverão ser em Aço Galvanizado rosqueado em rosca cônica (NPT), com aplicação de vedante, em conformidade com a NBR 5590, NBR 12912, NBR 15526, com os diâmetros especificados em projeto. (Ref.: Atitubos, Tupy ou equivalente).

- **Central GLP:**

A central deverá ser executada no local, com piso em concreto e alvenaria de blocos, com portão de acesso em ferro ou aço, conforme detalhes especificados em projeto. (Ref.: NBR 13523).

- **Regulador de gás:**

Deverão ser em aço galvanizado, ou material similar, rosqueado em rosca cônica (NPT), com os diâmetros especificados em projeto. (Ref.: Aliança, Mondial, Comap ou equivalente).

Rua Américo Luz, 521 - 10º andar
Gutierrez - Belo Horizonte - MG
Cep: 30.441-094
Tel.: 31 2515-6797 / 99207-0705
conepp@conepp.com.br
WWW.CONEPP.COM.BR

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/Chave: e8d2228a-68d1-4c99-8e82-3c92aac51349
Memorial Descritivo Nº 000063/2026

5. ESPECIFICAÇÕES DE SERVIÇOS E MONTAGEM

5.1 MÉTODO DE EXECUÇÃO DAS INSTALAÇÕES

É vedada a concretagem de tubulações dentro de pilares, vigas, lajes e demais elementos de concreto nos quais fiquem solidários e sujeitas as deformações próprias dessas estruturas. Quando houver necessidade de passagem de tubulação por esses elementos estruturais, deverá ser previamente deixado um tubo com diâmetro superior à do tubo definitivo (tubo-luva).

As tubulações aparentes deverão ser fixadas adequadamente às paredes ou tetos, através de elementos de fixação do tipo abraçadeira ou suportes-guia. A ancoragem da abraçadeira poderá ser realizada diretamente na parede, por chumbador ou através de parafusos com buchas de fixação. A ancoragem dos suportes-guia será realizada através do “chumbamento” dos parafusos na parede ou no teto.

A fixação da abraçadeira na tubulação não poderá ser feita manualmente ou por pressão e sim através de ferramenta adequada que permita a montagem e desmontagem.

As abraçadeiras serão construídas com materiais de resistência comprovada (aço, aço galvanizado, cobre, latão etc.), devidamente protegidos contra a corrosão e não poderão estar em contato direto com a tubulação, sendo isoladas da mesma, através de revestimento, de preferência anel de elastômero ou material plástico, ou então revestindo a tubulação, convenientemente, na região de contato.

Os suportes para as tubulações devem estar localizados:

- de preferência nos trechos retos das tubulações, evitando-se, sempre que possível, as curvas, reduções e derivações.
- próximos às cargas concentradas, como por exemplo, válvulas, medidores etc.
- de modo a evitar contato direto com as tubulações, para minimizar uma possível corrosão localizada.

Toda a instalação interna, antes de ser abastecida com gás combustível, ou quando alvo de conversão para a utilização de outro tipo de gás combustível deve ser obrigatoriamente submetida a teste de estanqueidade. Para as tubulações embutidas e subterrâneas, os testes de obstrução e estanqueidade devem ser realizados antes do revestimento das

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/Chave: e8d2228a-68d1-4c99-8e82-3c92aac51349
Memorial Descritivo Nº 000063/2026

Rua Américo Luz, 521 - 10º andar
Gutierrez - Belo Horizonte - MG
Cep: 30.441-094
Tel.: 31 2515-6797 / 99207-0705
conepp@conepp.com.br
WWW.CONEPP.COM.BR

paredes ou recobrimento das valas. O teste de estanqueidade deve ser realizado com ar ou gás inerte, sendo proibido o emprego de água ou qualquer outro líquido.

Para a execução do teste de estanqueidade, as válvulas instaladas em todos os pontos extremos devem ser fechadas e ter a extremidade não conectada a instalação, livre e em comunicação com a atmosfera. Após a constatação da estanqueidade, as extremidades livres devem ser imediatamente fechadas com bujões, caps ou flanges cegos, que só podem ser retirados quando da sua interligação a aparelhos a gás.

Se existirem vazamentos e após repará-los, proceder a um novo teste de estanqueidade, de acordo com o procedimento anterior.

Os trechos de tubulação enterrada deveram manter um afastamento mínimo de outras utilidades, tubulações e estruturas de no mínimo 30cm. A tubulação enterrada deverá estar no mínimo a 30cm da superfície do pavimento, a partir da geratriz superior do tubo, em locais não sujeitos a tráfego de veículos, em zonas ajardinadas ou sujeitas a escavação e a 50cm da superfície do pavimento, a partir da geratriz superior do tubo, em locais sujeitos a tráfego de veículos.

Caso não seja possível atender às profundidades determinadas, deve-se estabelecer um mecanismo de proteção adequado: laje de concreto ao longo do trecho, tubo em jaqueta de concreto, tubo-luva ou outro similar.

A rede de distribuição interna aparente deve ser identificada através de pintura da tubulação na cor amarela (código 5Y8/12 do código Munsel ou 110 Pantone), a tubulação deverá ser identificada com a palavra “GÁS” a cada 2m ou em cada trecho aparente, o que primeiro ocorrer.

5.2 INSPEÇÃO PERIÓDICA

Devem ser realizadas inspeções periódicas na rede de distribuição interna. Recomenda-se que sejam realizadas em períodos máximos de cinco anos, podendo variar para menos em função de riscos decorrentes das situações construtivas, das condições ambientais (em especial àquelas sujeitas a atmosfera corrosiva) e se uso; de acordo com registros históricos. Em caso de indícios de vazamento de gás, deve ser realizada inspeção imediata da rede de distribuição interna e tomadas providências aplicáveis.

Rua Américo Luz, 521 - 10º andar
Gutierrez - Belo Horizonte - MG
Cep: 30.441-094
Tel.: 31 2515-6797 / 99207-0705
conepp@conepp.com.br
WWW.CONEPP.COM.BR

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/Chave: e8d2228a-68d1-4c99-8e82-3c92aac51349
Memorial Descritivo Nº 000063/2026

A inspeção periódica é realizada por meio de verificações na rede de distribuição interna, destinadas a manter o correto desempenho de todos os seus componentes, constando também as providencias a serem tomadas para execução da manutenção preventiva naqueles componentes que possuem vida útil pré-estabelecida ou que possivelmente poderiam apresentar problemas de fadiga, regulagem ou funcionamento conforme previsto em norma.

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: e8d2228a-68d1-4c99-8e82-3c92aac51349
Memorial Descritivo Nº 000063/2026

Rua Américo Luz, 521 - 10º andar
Gutierrez - Belo Horizonte - MG
Cep: 30.441-094
Tel.: 31 2515-6797 / 99207-0705
conepp@conepp.com.br
WWW.CONEPP.COM.BR

ANEXO 1 – MEMÓRIA DE CÁLCULO

CENTRAL DE GÁS

DIMENSIONAMENTO DA CENTRAL DE GÁS (GLP)

Dados:
Aparelho: 1 Fogão 6 bocas com forno - P =13.390Kcal/h (tabela)

Consumo Total da rede (C):
C=N * P +.....+Nn*Pn, onde:

- N: Número de aparelhos
- P: Potencia de aparelhos (Kcal/h)

C= 1* 13.390 = 13.390Kcal/h

Fator de simultaneidade:

A=C x F / 100 onde:
A é a potência adotada;
C é a potência computada;
F é o fator de simultaneidade.

O fator de simultaneidade é obtido a partir das seguintes equações:

C < 21.000	F=100
21.000 ≤ C< 576.720	F=100/[1+0,001(c/60-346) ^ (0,8712)]
576.720≤ C< 1.200.000	F=100/[1+04705(c/60-1055) ^ (0,19931)]
C > 1.200.000	F=23

Se C<21.000 .: F =100, então A=C=13.390Kcal/h
A=13.390Kcal/h

Capacidade de vaporização dos tanques GLP
Convertendo Kcal/h para Kg/h:(dividindo por 11.200Kcal/h)
A=13.390Kcal/h =1,195kg/h

TIPO DE RECIPIENTE	TAXA DE VAPORIZAÇÃO
P-13	0,6
P-45	1
P-190	3,5
P-500	7

Adotaremos:
2 unidades do tanque P-45

Rua Américo Luz, 521 - 10º andar
Gutierrez - Belo Horizonte - MG
Cep: 30.441-094
Tel.: 31 2515-6797 / 99207-0705
conepp@conepp.com.br
WWW.CONEPP.COM.BR

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/Chave: e8d2228a-68d1-4c99-8e82-3c92aac51349
Memorial Descritivo Nº 000063/2026

Rede primária (N.V.+0,00 - Pavimento)

Tubo analisado:

Aço Galvanizado - 1/2"
Pavimento N.V.+0,00 - Pavimento

Aparelhos			Potência (kcal/h)		
Grupo	**Item**	**Quant.**	**Unit.**	**Total**	**Acum.**
Fogão 6 bocas com forno c/ cotovelo	1/2	1	13390.00	13390.00	13390.00

Dimensionamento:

Potência nominal: 13390.00 kcal/h
Fator de simultaneidade: 1.00
Potência adotada: 13390.00 kcal/h
Vazão de gás: 0.56 m³/h

Diâmetro calculado: 8 mm
Número de pontos de contribuição: 1

Peça sugerida:

Aço Galvanizado - 1/2"
Diâmetro: ø1/2"
Diâmetro interno: 15.8 mm

Rede Secundária (N.V.+0,00 - Pavimento)

Tubo analisado:

Aço Galvanizado - 1/2"
Pavimento N.V.+0,00 - Pavimento

Aparelhos			Potência (kcal/h)		
Grupo	**Item**	**Quant.**	**Unit.**	**Total**	**Acum.**
Fogão 6 bocas com forno c/ cotovelo	1/2	1	13390.00	13390.00	13390.00

Dimensionamento:

Potência nominal: 13390.00 kcal/h
Fator de simultaneidade: 1.00
Potência adotada: 13390.00 kcal/h
Vazão de gás: 0.56 m³/h

Diâmetro calculado: 8 mm
Número de pontos de contribuição: 1

Peça sugerida:

Aço Galvanizado - 1/2"
Diâmetro: ø1/2"
Diâmetro interno: 15.8 mm

Rua Américo Luz, 521 - 10º andar
Gutierrez - Belo Horizonte - MG
Cep: 30.441-094
Tel.: 31 2515-6797 / 99207-0705
conepp@conepp.com.br
WWW.CONEPP.COM.BR

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: e8d2228a-68d1-4c99-8e82-3c92aac51349
Memorial Descritivo Nº 000063/2026

ANEXO 2 - ART – ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: e8d2228a-68d1-4c99-8e82-3c92aac51349
Memorial Descritivo Nº 000063/2026

Rua Américo Luz, 521 - 10º andar
Gutierrez - Belo Horizonte - MG
Cep: 30.441-094
Tel.: 31 2515-6797 / 99207-0705
conepp@conepp.com.br
WWW.CONEPP.COM.BR

ANEXO 3 - TERMO DE ENCERRAMENTO

A obra obedecerá à boa técnica, atendendo às recomendações da ABNT e das Concessionárias locais.

A obra será entregue completamente limpa. As instalações serão ligadas definitivamente à rede da concessionária, sendo entregues devidamente testadas e em perfeito estado de funcionamento.

Belo Horizonte, 19 de dezembro de 2025.

gov.br Documento assinado digitalmente
RICARDO RATTON DE ALMEIDA
Data: 13/01/2026 07:50:53-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Ricardo R.de Almeida - CREA/MG 203.167/D
Responsável técnico Projeto de Instalações de Gás

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: e8d2228a-68d1-4c99-8e82-3c92aac51349

Rua Américo Luz, 521 - 10º andar
Gutierrez - Belo Horizonte - MG
Cep: 30.441-094
Tel.: 31 2515-6797 / 99207-0705
conepp@conepp.com.br
WWW.CONEPP.COM.BR

Contrato:	Data:	Contratante:
CT:108/2025	23/09/2025	PREFEITURA DE MANHUAÇU
ART OU RRT:	**Responsável Técnico pela Elaboração:**	
MG20264598915	MATEUS COELHO ALVES - CREA: 226772/D	
Localização (Endereço da obra):	**Coordenador**	
Rua Francisco Sales, n 170, Centro, Manhuaçu/MG	ROBERTA SIMONE R. DA SILVA – CAU/MG:A60814-9	
Disciplina de Projeto:	**Responsável Técnico pela empresa e/ou contrato:**	
PROJETO EM ESTRUTURA METÁLICA	Fabíola Batista Pires – CREA/MG: 78.851/D	
Tipo de Elaboração:	**Responsável da contratante que receberá os projetos:**	
PROJETO EXECUTIVO	WATASON MONARINI BERTANI	
Natureza de Documento:	**Número da Ordem de Serviço (OS):**	
MEMORIAL DESCRITIVO.	MH_25_001	

PROJETO EXECUTIVO

PREFEITURA MUNICIPAL DE MANHUAÇU/MG

MEMORIAL DESCRITIVO

PROJETO ENGRADAMENTO EM ESTRUTURA METÁLICA

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL PETRINA M. CONCEIÇÃO

00	Emissão Inicial	15/01/2026	M.C.A.	R.S.R.S.	P.M.MH.
Rev.	Modificação	Data	Elaborado	Verificado	Aprovado

Rua Américo Luz, 521 - 10º andar
Gutierrez - Belo Horizonte - MG
Cep: 30.441-094
Tel.: 31 2515-6797 / 99207-0705
conepp@conepp.com.br
WWW.CONEPP.COM.BR

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: e8d2228a-68d1-4c99-8e82-3c92aac51349
Memorial Descritivo Nº 000063/2026

Sumário

1. PROJETO DE ENGRADAMENTO EM ESTRUTURA METÁLICA 2

1.1 OBJETIVO 2

1.2 NORMAS TÉCNICAS DE REFERÊNCIA 3

1.3 EXIGÊNCIAS DE DURABILIDADE 4

1.3.1 Vida útil de projeto (VUP) 4

1.4 DADOS DE ENTRADA DO PROJETO 4

1.5 AÇÕES NA ESTRUTURA 5

1.6 MATERIAIS 5

1.7 ORIENTAÇÃO AO USUÁRIO 6

1.8 ORIENTAÇÃO QUANTO À MANUTENÇÃO E INSPEÇÃO 7

1.9 TERMO DE ENCERRAMENTO 8

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: e8d2228a-68d1-4c99-8e82-3c92aac51349
Memorial Descritivo Nº 000063/2026

Rua Américo Luz, 521 - 10º andar
Gutierrez - Belo Horizonte - MG
Cep: 30.441-094
Tel.: 31 2515-6797 / 99207-0705
conepp@conepp.com.br
WWW.CONEPP.COM.BR

1. PROJETO DE ENGRADAMENTO EM ESTRUTURA METÁLICA

Responsável técnico: Mateus Coelho Alves – CREA: MG-22.6772/D
ART: MG20264598915

1.1 OBJETIVO

O presente memorial tem como objetivo descrever as soluções técnicas e conceituais adotadas no projeto estrutural em concreto armado referente à reforma e ampliação da ESCOLA MUNICIPAL PETRINA M. CONCEIÇÃO, localizada na Rua Francisco Sales, nº 170, Bairro Centro, no município de Manhuaçu, Estado de Minas Gerais.

O projeto de engradamento metálico foi desenvolvido com base nas diretrizes do projeto arquitetônico, considerando as condições existentes da edificação, as novas intervenções previstas e a compatibilização com os sistemas estruturais já implantados, de modo a garantir segurança, funcionalidade e desempenho estrutural adequados.

As soluções propostas abrangem a concepção, análise, dimensionamento e detalhamento dos elementos estruturais metálicos, tais como perfis de vigas, pilares, terças, contraventamentos, ligações parafusadas e/ou soldadas, assegurando a correta transferência de cargas, a estabilidade global da estrutura e o comportamento adequado frente às ações atuantes.

O dimensionamento do engradamento metálico considerou as ações permanentes, variáveis e acidentais, bem como os efeitos de vento e eventuais ações especiais, em conformidade com as normas técnicas vigentes, observando ainda os critérios de durabilidade, proteção anticorrosiva e vida útil de projeto compatível com o uso educacional da edificação.

A execução da estrutura metálica deverá obedecer rigorosamente aos detalhamentos, especificações e tolerâncias estabelecidas neste projeto, bem como às boas práticas de fabricação, montagem e inspeção, cabendo à empresa executora a responsabilidade pelo correto posicionamento das peças, qualidade das ligações, controle dos materiais e atendimento integral às normas técnicas aplicáveis.

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: e8d2228a-68d1-4c99-8e82-3c92aac51349
Memorial Descritivo Nº 000063/2026

Rua Américo Luz, 521 - 10º andar
Gutierrez - Belo Horizonte - MG
Cep: 30.441-094
Tel.: 31 2515-6797 / 99207-0705
conepp@conepp.com.br
WWW.CONEPP.COM.BR

1.2 NORMAS TÉCNICAS DE REFERÊNCIA

ABNT NBR 8800:2008	Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios – Procedimento
ABNT NBR 6120:2019	Cargas para o cálculo de estruturas de edificações
ABNT NBR 6122:2022	Projeto e execução de fundações
ABNT NBR 6123:2023	Forças devidas ao vento em edificações
ABNT NBR 8681:2004	Ações e segurança nas estruturas – Procedimento
ANBT NBR 14432:2001	Exigências de resistência ao fogo de elementos construtivos de edificações – Procedimento
ABNT NBR 15200:2012	Projeto de estruturas de concreto em situação de incêndio
ABNT NBR 15421:2023	Projeto de estruturas resistentes a sismos – Procedimento
ABNT NBR 15575:2013	Coletânea de normas técnicas – Edificações habitacionais – Desempenho

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: e8d2228a-68d1-4c99-8e82-3c92aac51349
Memorial Descritivo Nº 000063/2026

Rua Américo Luz, 521 - 10º andar
Gutierrez - Belo Horizonte - MG
Cep: 30.441-094
Tel.: 31 2515-6797 / 99207-0705
conepp@conepp.com.br
WWW.CONEPP.COM.BR

1.3 EXIGÊNCIAS DE DURABILIDADE

1.3.1 Vida útil de projeto (VUP)

O presente projeto prevê, para a estrutura metálica, uma Vida Útil de Projeto (VUP) mínima de 50 anos, conforme estabelecido na ABNT NBR 15.575:2013, Parte 1, item 14, e na ABNT NBR 8681:2004, referentes ao desempenho e combinações de ações.
Para o atendimento dessa VUP, torna-se imprescindível que a execução siga rigorosamente todas as prescrições deste projeto, bem como as normas técnicas aplicáveis à fabricação, montagem e proteção de estruturas metálicas, notadamente a ABNT NBR 8800:2008, além das boas práticas consagradas na engenharia.

Durante a execução, o responsável deverá garantir que todos os insumos—incluindo perfis metálicos, chapas, parafusos, eletrodos, chumbadores, tintas anticorrosivas e demais componentes—atendam às especificações deste projeto e às normas técnicas específicas de fabricação e controle, devidamente comprovados por relatórios de ensaios, certificados de conformidade e documentos de qualidade fornecidos pelos fabricantes e laboratórios acreditados.

1.4 DADOS DE ENTRADA DO PROJETO

Os elementos de conformidade deste projeto estrutural metálico em relação aos projetos de arquitetura, terraplenagem e instalações — tais como cotas, níveis, posicionamento e dimensões das peças estruturais — deverão ser validados pelo arquiteto responsável pelo desenvolvimento do projeto executivo.
Deverão ser observadas e respeitadas todas as normas citadas no item 2 acima, em especial a ABNT NBR 15.575, no que se refere ao desempenho da edificação.

O presente projeto considerou, para cada ambiente, os usos definidos no projeto arquitetônico e/ou as especificações fornecidas expressamente pelo contratante. Qualquer alteração de uso que resulte em mudança de cargas permanentes ou variáveis deverá ser formalmente comunicada ao responsável técnico pela estrutura, uma vez que pode demandar reavaliação e redimensionamento dos elementos metálicos

Rua Américo Luz, 521 - 10º andar
Gutierrez - Belo Horizonte - MG
Cep: 30.441-094
Tel.: 31 2515-6797 / 99207-0705
conepp@conepp.com.br
WWW.CONEPP.COM.BR

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: e8d2228a-68d1-4c99-8e82-3c92aac51349
Memorial Descritivo Nº 000063/2026

1.5 AÇÕES NA ESTRUTURA

Foram adotadas as ações permanentes, correspondentes aos pesos próprios dos perfis metálicos, elementos de ligação, fechamentos, revestimentos e demais componentes que permanecem constantes ao longo da vida útil da estrutura. As massas específicas dos materiais e demais cargas permanentes foram consideradas de acordo com as densidades normativas e especificações do projeto.

As ações variáveis foram definidas conforme o uso previsto para cada ambiente no projeto arquitetônico, atendendo às prescrições da NBR 6120. Alterações de uso que resultem em modificações nas cargas atuantes deverão ser comunicadas ao responsável técnico pela estrutura para reavaliação.

A ação do vento foi avaliada de acordo com a NBR 6123, considerando a velocidade básica da região, rugosidade, topografia, fatores dimensionais da edificação, pressões e sucções nas superfícies, além dos coeficientes específicos para estruturas metálicas.

Também foram consideradas as ações de montagem, inerentes ao içamento, posicionamento e estabilização provisória dos elementos metálicos até o travamento completo da estrutura, conforme recomendações da NBR 8800 e boas práticas de engenharia.

Quando aplicável, foram analisadas as ações térmicas, levando em conta variações de temperatura que possam induzir esforços adicionais, especialmente em elementos de grande comprimento ou expostos à radiação solar direta.

1.6 MATERIAIS

Os materiais empregados na execução da estrutura metálica deverão atender rigorosamente às normas vigentes da ABNT, às especificações deste projeto estrutural e às boas práticas de fabricação, montagem e controle tecnológico.

A estrutura será composta por perfis laminados, soldados ou formados a frio, chapas de aço, parafusos estruturais, eletrodos, chumbadores e demais acessórios conforme detalhado em projeto.

Rua Américo Luz, 521 - 10º andar
Gutierrez - Belo Horizonte - MG
Cep: 30.441-094
Tel.: 31 2515-6797 / 99207-0705
conepp@conepp.com.br
WWW.CONEPP.COM.BR

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/Chave: e8d2228a-68d1-4c99-8e82-3c92aac51349
Memorial Descritivo Nº 000063/2026

Os perfis e chapas metálicas deverão atender às especificações da ABNT NBR 8800:2008, assim como às normas específicas de fornecimento de aço para construção metálica, tais como ABNT NBR 7007, ABNT NBR 7013 e normas ASTM equivalentes, quando aplicáveis.

Os parafusos estruturais deverão ser do tipo ASTM A325 ou superior, ou equivalentes nacionais conforme NBR 8800, garantindo resistência mecânica e compatibilidade dimensional com os furos e ligações detalhadas em projeto.
As porcas e arruelas deverão seguir o mesmo padrão normativo, garantindo desempenho e segurança na transmissão de esforços.

As soldagens empregadas na fabricação e na montagem deverão seguir as recomendações da ABNT NBR 14842 e ABNT NBR 16186, devendo ser executadas por profissionais qualificados e inspecionadas conforme requisitos de qualidade definidos neste memorial e em projeto.

A proteção anticorrosiva da estrutura metálica deverá ser realizada conforme projeto específico de pintura e proteção, observando-se as condições de exposição e agressividade ambiental. Poderão ser adotados sistemas de pintura epóxi, poliuretano ou galvanização, seguindo os critérios da ABNT NBR 15218.
A superfície do aço deverá ser preparada previamente, por jateamento ou escovamento mecânico, garantindo aderência e desempenho do sistema de proteção.

Todos os materiais empregados deverão apresentar certificados de origem, ensaios mecânicos e comprovação de conformidade aos requisitos normativos. Materiais que apresentarem deformações, corrosão, trincas, danos superficiais ou incompatibilidades com as exigências do projeto serão automaticamente rejeitados..

1.7 ORIENTAÇÃO AO USUÁRIO

O manual de uso, operação e manutenção dos imóveis, a ser fornecido pela incorporadora e/ou construtora, deverá ser elaborado em conformidade com a ABNT NBR 14037 – Diretrizes para elaboração de manuais de uso, operação e manutenção das edificações – Requisitos. Este manual deverá apresentar todas as informações relativas ao desempenho assegurado pelo projeto e pela execução da edificação, incluindo as limitações, obrigações do usuário e procedimentos necessários para preservação da vida útil de projeto.

Rua Américo Luz, 521 - 10º andar
Gutierrez - Belo Horizonte - MG
Cep: 30.441-094
Tel.: 31 2515-6797 / 99207-0705
conepp@conepp.com.br
WWW.CONEPP.COM.BR

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: e8d2228a-68d1-4c99-8e82-3c92aac51349
Memorial Descritivo Nº 000063/2026

Deverão constar orientações claras sobre as ações de operação, manutenção preventiva e corretiva, bem como advertências quanto às intervenções que possam comprometer o desempenho original da estrutura, dos sistemas construtivos ou de suas interfaces. Tais informações são essenciais para garantir que a edificação mantenha, ao longo de sua vida útil, os níveis mínimos de desempenho previstos no projeto e estabelecidos pelas normas técnicas aplicáveis.

1.8 ORIENTAÇÃO QUANTO À MANUTENÇÃO E INSPEÇÃO

Os usuários da edificação deverão ser devidamente orientados quanto às responsabilidades que lhes competem, conforme estabelece a ABNT NBR 5674 – Manutenção de Edificações – Requisitos para o sistema de gestão de manutenção.

As informações referentes à inspeção, conservação e manutenção do sistema estrutural previsto neste projeto deverão constar nos manuais de uso, operação e manutenção da edificação, em conformidade com a ABNT NBR 15575 e com as diretrizes da ABNT NBR 14037 – Diretrizes para elaboração de manuais de uso, operação e manutenção das edificações – Requisitos, cuja elaboração é de responsabilidade da incorporadora e/ou construtora.

Para garantir o bom desempenho da estrutura durante toda a sua Vida Útil de Projeto (VUP), é dever do usuário cumprir as seguintes recomendações, visando evitar a deterioração dos elementos estruturais:

Realizar manutenção periódica das impermeabilizações nos trechos em que os elementos estruturais estejam expostos às intempéries.

Manter os elementos de fachada íntegros, evitando que partes da estrutura fiquem expostas direta ou indiretamente ao ambiente externo.

Impedir o acúmulo de água sobre superfícies que não possuem sistema de drenagem ou proteção adequada.

Garantir a boa ventilação e manutenção frequente de locais sujeitos à umidade constante, tais como áreas molhadas, pisos sobre terreno, caixões perdidos e ambientes confinados.

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: e8d2228a-68d1-4c99-8e82-3c92aac51349
Memorial Descritivo Nº 000063/2026

Rua Américo Luz, 521 - 10º andar
Gutierrez - Belo Horizonte - MG
Cep: 30.441-094
Tel.: 31 2515-6797 / 99207-0705
conepp@conepp.com.br
WWW.CONEPP.COM.BR

Não utilizar, na limpeza de paredes, pisos ou áreas próximas a elementos estruturais, produtos que contenham ácidos, cloro, soda cáustica ou substâncias corrosivas, pois podem danificar componentes estruturais metálicos ou comprometer proteções anticorrosivas.

A inspeção periódica da estrutura deve constar obrigatoriamente no manual de uso, operação e manutenção, de forma a permitir a detecção precoce de manifestações patológicas, tais como deformações excessivas, recalques, oxidação, corrosão, desplacamentos, fissuras, trincas, rachaduras, lascamentos ou qualquer alteração que comprometa o desempenho estrutural.

Recomenda-se que os manuais, visando atender à VUP, estabeleçam:

Inspeções quinquenais (a cada 5 anos), de caráter visual, para identificação de sintomas patológicos iniciais.

Inspeções decenais (a cada 10 anos), ou antes, caso indicado pela inspeção quinquenal, utilizando instrumentação e métodos adequados.

Todas as inspeções deverão ser realizadas por profissional habilitado, com conhecimento técnico comprovado em sistemas estruturais e patologias das edificações.

Para estruturas localizadas em regiões com maior agressividade ambiental (por exemplo, atmosferas industriais, marinhas ou altamente úmidas), recomenda-se adotar intervalos menores, entre 2 e 3 anos, para inspeções preventivas, especialmente em elementos metálicos com maior exposição ao ambiente.

1.9 TERMO DE ENCERRAMENTO

A obra obedecerá à boa técnica, atendendo às recomendações da ABNT e das Concessionárias locais.

A obra será entregue completamente limpa. As instalações serão ligadas definitivamente à rede da concessionária, sendo entregues devidamente testadas e em perfeito estado de funcionamento.

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: e8d2228a-68d1-4c99-8e82-3c92aac51349
Memorial Descritivo Nº 000063/2026

Rua Américo Luz, 521 - 10º andar
Gutierrez - Belo Horizonte - MG
Cep: 30.441-094
Tel.: 31 2515-6797 / 99207-0705
conepp@conepp.com.br
WWW.CONEPP.COM.BR

Belo Horizonte, 16 de janeiro de 2026.

MATEUS COELHO ALVES:09902614680

Assinado de forma digital por MATEUS COELHO ALVES:09902614680
Dados: 2026.01.20 08:00:51 -03'00'

Mateus Coelho Alves - CREA/MG 226.772/D
Responsável técnico Projeto de Estrutural

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: e8d2228a-68d1-4c99-8e82-3c92aac51349

Rua Américo Luz, 521 - 10º andar
Gutierrez - Belo Horizonte - MG
Cep: 30.441-094
Tel.: 31 2515-6797 / 99207-0705
conepp@conepp.com.br
WWW.CONEPP.COM.BR

Contrato:	Data:	Contratante:
108/2025	23/09/2025	PREFEITURA DE MANHUAÇU
ART:	**Responsável Técnico Elaboração:**	
MG20264583119	JOÃO VITOR VENTURA ROCHA – CREA MG: 351.855/D	
Localização (Endereço da obra):	**Coordenador:**	
RUA FRANCISCO SALES, S/Nº, BAIRRO CENTRO, MANHUAÇU/MG.	ARQ. ROBERTA S. RODRIGUES DA SILVA- CAU/MG : A 60814-9	
Disciplina de Projeto:	**Responsável Técnico pela empresa e/ou contrato:**	
PROJETO LUMINOTÉCNICO	FABÍOLA BATISTA PIRES – CREA/MG: 78.851/D	
Tipo de Elaboração:	**Responsável da contratante que receberá os projetos:**	
PROJETO EXECUTIVO	WATASON MONARINI BERTANI	
Natureza de Documento:	**Número da Ordem de Serviço (OS):**	
MEMORIAL DESCRITIVO	OS: MH_25_001	

PROJETO EXECUTIVO

PREFEITURA DE MANHUAÇU

MEMORIAL DESCRITIVO

PROJETO LUMINOTÉCNICO

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL PETRINA MARIA DA CONCEIÇÃO

00	Emissão Inicial	08/01/2026	João Vitor Rocha	Roberta Silva	
Rev.	Modificação	Data	Elaborado	Verificador	Aprovado

Rua Américo Luz, 521 - 10º andar
Gutierrez - Belo Horizonte - MG
Cep: 30.441-094
Tel.: 31 2515-6797 / 99207-0705
conepp@conepp.com.br
WWW.CONEPP.COM.BR

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: e8d2228a-68d1-4c99-8e82-3c92aac51349
Memorial Descritivo Nº 000063/2026

SUMÁRIO

DADOS DO PROJETO 4

INTRODUÇÃO 4

1. DESCRIÇÃO DO PROJETO 5

2. NORMAS E REFERÊNCIAS APLICÁVEIS 5

3. DEFINIÇÕES 7

5. GARANTIA 10

6. ARQUIVOS PARA SIMULAÇÕES LUMINOTÉCNICA 11

7. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DA LUMINÁRIA LED DE DEMAIS EQUIPAMENTOS AUXILIARES 11

7.1. Requisitos Construtivos 11

7.1.2. Módulo LED 11

7.1.3. Lentes (Sistema óptico secundário) 11

7.1.4. Refrator 12

7.1.5. Grau de proteção das luminárias 13

7.1.6. Juntas de vedação 13

7.1.7. Dissipadores 13

7.1.8. Acabamento 13

7.1.9. Alojamento 13

7.1.10. Conexões 13

7.1.11. Classificação IK (Resistência a impactos mecânicos) 14

7.1.12. Montagem 14

7.1.13. Ajuste do ângulo de montagem 14

Rua Américo Luz, 521 - 10º andar
Gutierrez - Belo Horizonte - MG
Cep: 30.441-094
Tel.: 31 2515-6797 / 99207-0705
conepp@conepp.com.br
WWW.CONEPP.COM.BR

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: e8d2228a-68d1-4c99-8e82-3c92aac51349
Memorial Descritivo Nº 000063/2026

7.1.17. Resistência ao torque dos parafusos e conexões 15
7.2. REQUISITOS TÉCNICOS GERAIS 15
7.2.1. Tensão e Frequência Nominal de Alimentação: 15
7.2.2. Fator de potência: 15
7.2.3. Taxa de distorção harmônica de Corrente (THD): 16
7.2.4. Eficácia (Eficiência) da luminária LED (lm/W) 16
7.2.5. Ângulo de abertura do facho luminoso: 16
7.2.6. Driver: 16
7.2.7. Protetor de surto (DPS): 16
7.2.8. Índice de Reprodução de Cor (IRC): 16
7.2.9. Temperatura de Cor Correlata (TCC): 16
7.2.10. Vida útil do Conjunto: 16
7.2.11. Índice de Depreciação: 16
7.2.12. Resistência de isolamento: 16
7.2.13. Rigidez dielétrica 16
7.2.14. Condições de Operação: altitude, temperaturas e umidade do ar 17
7.2.15. Durabilidade dos componentes e manutenção do fluxo luminoso da luminária 17
7.3. Requisitos Fotométricos 17
7.3.1. Padrões/cenários para Simulação Luminotécnica 17
7.3.2. Malha de Verificação 18
7.3.3. Fator de Manutenção 18
8. COMPROVAÇÃO DOS REQUISITOS TÉCNICOS DA LUMINÁRIA LED 18
8.1. Catálogo Técnico 18

Rua Américo Luz, 521 - 10º andar
Gutierrez - Belo Horizonte - MG
Cep: 30.441-094
Tel.: 31 2515-6797 / 99207-0705
conepp@conepp.com.br
WWW.CONEPP.COM.BR

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: e8d2228a-68d1-4c99-8e82-3c92aac51349
Memorial Descritivo Nº 000063/2026

8.1.1. Garantia **19**

8.1.2. Potência nominal **19**

8.1.3. Corpo da luminária **19**

8.1.4. Módulo LED: **19**

8.1.6. Temperatura de Cor Correlata (TCC) **19**

8.1.7. Vida útil do Conjunto **19**

8.1.8. Lente **19**

8.1.9. Grau de proteção **19**

8.1.11. Temperatura de Operação: **19**

8.1.12. Montagem **20**

8.1.13. Ajuste do ângulo de montagem **20**

8.1.14. Tomada integrada de 7 posições para relé fotocontrolador **20**

8.2. Relatórios de Simulação Luminotécnica **20**

8.2.1. Curva fotométrica: **21**

8.2.2. Fator de manutenção: **21**

8.2.3. Indicadores de Iluminância média (Emed) e Uniformidade (U) **21**

8.2.4. Aspectos físicos do “padrão/cenário” **21**

8.2.5. Características da luminária: Potência (W) **22**

8.3. CERTIFICAÇÃO **22**

9. SIMULAÇÕES COMPUTACIONAIS **23**

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: e8d2228a-68d1-4c99-8e82-3c92aac51349
Memorial Descritivo Nº 000063/2026

Rua Américo Luz, 521 - 10º andar
Gutierrez - Belo Horizonte - MG
Cep: 30.441-094
Tel.: 31 2515-6797 / 99207-0705
conepp@conepp.com.br
WWW.CONEPP.COM.BR

DADOS DO PROJETO

- Proprietário: Prefeitura de Manhuaçu;
- Obra: Escola Municipal Petrina Maria da Conceição
- Endereço: Rua Francisco Sales, S/Nº, Bairro Centro, Manhuaçu - MG;

INTRODUÇÃO

O presente projeto Luminotécnico, tem os requisitos considerados em seu desenvolvimento aqueles estabelecidos pelas normas NBR ISO_CIE8995-1/2013 e ABNT-NBR 5101 de iluminação (terminologia).

As instalações para alimentação elétrica e as suas devidas fixações deverão ser realizadas seguindo os padrões definidos pelas normas, utilizando-se dos materiais de instalação especificados e acessórios como curvas, suportes, terminações e outros, que sejam adequados não sendo aceitos componentes improvisados.

Os cabos deverão ser protegidos fisicamente em toda sua extensão, utilizando-se de um ou mais materiais de instalação, não devendo em nenhuma circunstância serem instalados expostos.

Todos os materiais de instalação deverão ser firmemente fixados às estruturas de suporte, formando conjuntos mecânicos rígidos e livres de deslocamento pela simples operação.

Todas as curvas a serem utilizadas, não deverão em hipótese alguma ter ângulo inferior a 90º. Todos os materiais metálicos não condutores de corrente elétrica deverão estar devidamente aterrados.

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: e8d2228a-68d1-4c99-8e82-3c92aac51349
Memorial Descritivo Nº 000063/2026

Rua Américo Luz, 521 - 10º andar
Gutierrez - Belo Horizonte - MG
Cep: 30.441-094
Tel.: 31 2515-6797 / 99207-0705
conepp@conepp.com.br
WWW.CONEPP.COM.BR

1. DESCRIÇÃO DO PROJETO

Este projeto contempla a iluminação da obra de Escola Municipal Petrina Maria da Conceição localizado na cidade de Manhuaçu. Para uma maior vida útil dos elementos com menor manutenção e eficiência energética foram indicados modelos com tecnologia LED destinadas a iluminação da fachada e acessos no interior do prédio.

O presente termo de referência estabelece os critérios e as exigências técnicas mínimas a serem atendidas para aquisição de luminárias com tecnologia LED, a serem aplicadas nos acessos a implantação e aos quiosques. As especificações abaixo não eximem o fornecedor e executor da responsabilidade sobre a correta fabricação e desempenho da luminária ofertada, sendo o fornecedor responsável também pelos componentes e/ou processos de fabricação utilizados por seus subfornecedores.

2. NORMAS E REFERÊNCIAS APLICÁVEIS

Além das exigências especificadas no presente documento, os equipamentos a serem utilizados no parque de iluminação pública do município deverão estar de acordo com as Normas, Portarias e Instruções Técnicas relacionados a seguir, no que for cabível:

• ABNT-NBR 5101 - Iluminação pública – Procedimento;

• ABNT-NBR 5461 - Iluminação – Terminologia;

• ABNT IEC/TS 62504 – Termos e definições para LEDs e os módulos de LED de iluminação geral;

• ABNT-NBR 15129 - Luminárias para iluminação pública - Requisitos particulares;

• ABNT-NBR IEC 60598-1 - Luminárias - Parte 1 - Requisitos gerais e ensaios;

• ABNT NBR IEC 60598-2-3 – Luminárias – Parte 2: Requisitos particulares – Seção 3: Luminárias para iluminação pública;

• ABNT NBR 5123 - Relé fotocontrolador intercambiável e tomada para iluminação – Especificação e ensaios;

• ABNT-NBR 6323 - Galvanização de produtos de aço ou ferro fundido – Especificação;

• ABNT-NBR 7398 - Produto de aço ou ferro fundido galvanizado por imersão a quente - Verificação da aderência do revestimento - Método de ensaio;

Rua Américo Luz, 521 - 10º andar
Gutierrez - Belo Horizonte - MG
Cep: 30.441-094
Tel.: 31 2515-6797 / 99207-0705
conepp@conepp.com.br
WWW.CONEPP.COM.BR

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: e8d2228a-68d1-4c99-8e82-3c92aac51349
Memorial Descritivo Nº 000063/2026

• ABNT-NBR 10476 - Revestimentos de zinco eletrodepositado sobre ferro ou aço; • ABNT-NBR 11003 - Tintas - Determinação da aderência - Método de ensaio;

• ABNT NBR 16026 - Dispositivo de controle eletrônico c.c. ou c.a. para módulos de LED – Requisitos de desempenho;

• ABNT-NBR ISO/IEC 17025 - General requirements for the competence of testing and calibration laboratories;

• ABNT NBR IEC 60529 - Graus de proteção para invólucros de equipamentos Elétricos (código IP);

• ABNT NBR IEC 61347-2-13 - Dispositivo de controle da lâmpada – Parte 2-13: Requisitos particulares de controle eletrônicos alimentados em c.c. ou c.a para os módulos de LED 3;

• ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas 5 Gerência de Engenharia e Sistemas da Distribuição – 02.111-AD/ES-07b;

• ABNT NBR IEC 62031 - Módulos de LED para iluminação em geral — Especificações de segurança;

• ANSI/NEMA/ANSLG C78.377 - Specifications for the Chromaticity of Solid State Lighting Products;

• 02.111-EG/RD-055 – Relés Fotoelétricos Eletrônicos e Eletrônicos Temporizados;

• ASTM D 3418 - Standard Test Method for Transition Temperatures of Polymers By DifferentialScanning Calorimetry;

• EN 55015 - Limits and methods of measurement of radio disturbance characteristics of electrical lighting and similar equipment;

• CIE 84 - Measurement of Luminous Flux;

• CISPR 15 - Limits and methods of measurement of radio disturbance characteristics of electrical lighting and similar equipment;

• EN 61000-3-2 - Electromagnetic compatibility (EMC). Limits for harmonic current emissions (equipment input current < 16 A per phase);

• IEC 61000-3-3:2013 Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 3-3: Limits - Limitation of voltage changes, voltage fluctuations and flicker in public low-voltage supply systems, for equipment with rated current ≤16 A per phase and not subject to conditional connection;

• ISO 2859-1 - Sampling procedures for inspection by attributes - Part 1: Sampling schemes indexed by acceptance quality limit (AQL) for lot-by-lot inspection;

Rua Américo Luz, 521 - 10º andar
Gutierrez - Belo Horizonte - MG
Cep: 30.441-094
Tel.: 31 2515-6797 / 99207-0705
conepp@conepp.com.br
WWW.CONEPP.COM.BR

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: e8d2228a-68d1-4c99-8e82-3c92aac51349
Memorial Descritivo Nº 000063/2026

• IEC 61000-3-2 Electromagnetic compatibility (EMC). Limits for harmonic current emissions (equipment input current < 16 A per phase);

• IEC 62722-2-1 Luminaire performance – Part 2-1: Particular requirements for LED luminaires, Ed. 1.0;

• ABNT NBR IEC 62722-2-1 Desempenho de luminárias – Parte 2-1: Requisitos particulares para luminárias LED;

• IEC 62384 DC or AC supplied electronic control gear for LED modules – Performance requirements;

• IEC 62471 Photobiological safety of lamps and lamp systems;

• IES TM-21- Projecting Long Term Lumen Maintenance of LED Light Sources 11;

• IESNA LM-79- Electrical and Photometric Measurement of Solid State Lighting Products;

• IESNA LM-80- Approved Method for Measuring Lumen Maintenance of LED Light Sources ABNT NBR IEC 62262 Graus de proteção assegurados pelos invólucros de equipamentos elétricos contra os impactos mecânicos externos (Código IK);

• IEC 61347-1 - Lamp controlgear – Part 1: General and safety requirements;

• INMETRO - Portaria Nº 20 - Regulamento Técnico da Qualidade para Luminárias para Iluminação Pública Viária - ANEXO I-B – Requisitos Técnicos para Luminárias para Iluminação Pública Viária que utilizam Tecnologia LED.

3. DEFINIÇÕES

Para os efeitos desta especificação serão adotadas as seguintes definições:

a) Base (Tomada) para relé fotocontrolador / dispositivo de tele gestão

Dispositivos acoplados à luminária que permitem a conexão de relé foto controlador para acionamento automático da luminária (3 pinos), além de dispositivo de tele gestão (7 pinos – Padrão NEMA).

b) Conjunto ótico

Dispositivo que permite o direcionamento dos feixes de luz gerados pela fonte primária ao local de aplicação. É composto pelo refletor, refrator, lente secundária ou parte ótica dos LEDs, sendo responsável por todo o controle, distribuição e direcionamento do fluxo luminoso.

c) Corpo da luminária

Rua Américo Luz, 521 - 10º andar
Gutierrez - Belo Horizonte - MG
Cep: 30.441-094
Tel.: 31 2515-6797 / 99207-0705
conepp@conepp.com.br
WWW.CONEPP.COM.BR

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: e8d2228a-68d1-4c99-8e82-3c92aac51349
Memorial Descritivo Nº 000063/2026

Componente onde se instalam os equipamentos eletrônicos, fonte de luz e sensores, sendo também responsável pela correta dissipação do calor através do processo de condução térmica, pelo que deverá estar dimensionado e desenhado de acordo com as especificações térmicas do LED utilizado.

d) Refrator da luminária LED

Trata-se de um componente que contribui para a proteção e estanqueidade do conjunto óptico da luminária.

e) Dimerização

É a possibilidade de variação de potência e fluxo luminoso pré-programada ou passível de controle por tele gestão.

f) DPS – Dispositivo de Proteção contra Surtos de Tensão

É um limitador de tensão, capaz de suportar impulsos de tensão e corrente de descarga, assegurando a vida útil do Driver.

g) Driver

É o dispositivo de controle eletrônico que converte a corrente alternada da rede de distribuição pública em corrente contínua para alimentação da luminária LED. Pode ser constituído por um ou mais componentes separados e pode incluir meios para dimerização, correção de fator de potência e supressão de rádio interferência.

h) Eficácia (Eficiência) da luminária LED (lm/W)

É a razão entre o fluxo luminoso útil da luminária LED obtido em goniofotômetro e a da potência total consumida.

i) Fator de potência

É a razão entre potência ativa (W) e potência aparente (VA).

j) Fluxo luminoso (lm)

Fluxo luminoso útil da luminária LED considerando as condições nominais de temperatura e corrente de funcionamento, assim como também as perdas devido ao sistema óptico secundário e refrator.

k) Grau de proteção providos por invólucros (Códigos IP)

Graduação estabelecida em função da proteção provida aos invólucros dos equipamentos elétricos contra o ingresso de sólidos e líquidos em equipamentos elétricos.

l) Resistência a impactos mecânicos (Classificação IK)

Rua Américo Luz, 521 - 10º andar
Gutierrez - Belo Horizonte - MG
Cep: 30.441-094
Tel.: 31 2515-6797 / 99207-0705
conepp@conepp.com.br
WWW.CONEPP.COM.BR

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: e8d2228a-68d1-4c99-8e82-3c92aac51349
Memorial Descritivo Nº 000063/2026

Define os níveis de proteção de invólucros e gabinetes contra impactos mecânicos.

m) Iluminância média

É o fluxo luminoso que incide sobre uma superfície, isto é, a quantidade de luz que chega a um determinado ponto, medida em lux (lx)

n) Índice de Reprodução de Cor (IRC)

É a medida de correspondência entre a cor real de um objeto e sua aparência diante de uma fonte de luz. Quanto maior o índice, melhor é a reprodução/ fidelidade das cores.

o) LED (Light Emitting Diode)

Diodo emissor de luz é um dispositivo semicondutor em estado sólido que emite radiação ótica (luz) sob a ação de uma corrente elétrica.

p) Luminária com tecnologia LED

Unidade de iluminação completa, ou seja, fonte de luz com seus respectivos sistemas de controle e alimentação junto com as partes que distribuem a luz, e as que posicionam e protegem a fonte de luz. Contém um ou mais LED, sistema óptico para distribuição da luz, sistema eletrônico para alimentação e dispositivos para controle e instalação.

q) Módulo LED

Fonte de luz composto por um ou mais LEDs em um circuito impresso. Podem conter componentes adicionais, como elemento ótico, elétrico, mecânico e térmico, necessitando de conexão para um dispositivo de controle.

r) Potência nominal

Potência da luminária LED declarada pelo fabricante e comprovada em ensaios expressa em Watts (W). A potência nominal a ser considerada é a potência consumida pelos LEDs somada à perda técnica do controlador. Quando alimentado em tensão nominal, a potência total do circuito não deve ser superior a 110% do valor declarado.

s) Sistema de Telegestão

São ferramentas utilizadas para gerir, controlar e monitorar redes de iluminação pública, através de equipamentos incorporados individualmente ou em grupo à(s) luminária(s), que permitem ainda a combinação com outras tecnologias como sensoriamento, segurança, telecomunicações, etc.

t) Temperatura de cor correlata (TCC/K)

Rua Américo Luz, 521 - 10º andar
Gutierrez - Belo Horizonte - MG
Cep: 30.441-094
Tel.: 31 2515-6797 / 99207-0705
conepp@conepp.com.br
WWW.CONEPP.COM.BR

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: e8d2228a-68d1-4c99-8e82-3c92aac51349
Memorial Descritivo Nº 000063/2026

A temperatura de cor correlata (TCC) é uma metodologia que descreve a aparência de cor de uma fonte de luz branca em comparação a um radiador planckiano.

u) Temperatura de operação

É a temperatura máxima admissível, que pode ocorrer na superfície externa do controlador de LED, em condições normais de operação, na tensão nominal ou na máxima tensão da faixa de tensão nominal.

v) Vida nominal da manutenção do fluxo luminoso – Lp

Tempo de operação em horas no qual a luminária com Tecnologia LED irá atingir a porcentagem “p” do fluxo luminoso inicial. A declaração da manutenção do fluxo luminoso pode ser definida conforme as categorias apresentadas abaixo: L80 (h): tempo para a luminária atingir 80 % do fluxo luminoso inicial; L70 (h): tempo para a luminária atingir 70 % do fluxo luminoso inicial.

5. GARANTIA

5.1. As luminárias deverão possuir termo de garantia expedido diretamente pelo fabricante. Os representantes / fornecedores deverão repassar a garantia do fabricante para o município, através da declaração de garantia solidária, ao respectivo fornecedor nacional, fornecida pelo fabricante.

5.2. No caso do fabricante ser internacional, deverá ser apresentada garantia solidária ao seu representante no Brasil, explicitando a razão social do fornecedor nacional.

5.3. A garantia deverá ser de cinco (5) anos de funcionamento para a luminária, a partir da data da nota fiscal de venda ao consumidor, contra qualquer defeito dos componentes, controlador, dispositivos, materiais, montagem ou de fabricação das luminárias.

5.4. Em caso de devolução das luminárias para reparo ou substituição, dentro do período de garantia contratual, todas as despesas decorrentes do transporte, substituição ou reparação do material defeituoso no almoxarifado ou no poste, correrão por conta do fornecedor, bem como as despesas para entrega das luminárias novas ou reparadas.

5.5. Em caso de defeito dentro do prazo da garantia contratual, o fornecedor terá o prazo estabelecido pelo CDC (Código de Defesa do Consumidor brasileiro), contados a partir da comunicação, por escrito, pelo município para o fornecedor, para sanear o defeito.

Rua Américo Luz, 521 - 10º andar
Gutierrez - Belo Horizonte - MG
Cep: 30.441-094
Tel.: 31 2515-6797 / 99207-0705
conepp@conepp.com.br
WWW.CONEPP.COM.BR

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: e8d2228a-68d1-4c99-8e82-3c92aac51349
Memorial Descritivo Nº 000063/2026

5.6. As luminárias fornecidas em substituição às defeituosas somente serão aceitas após a aprovação dessas novas luminárias pelo município.
5.7. A luminária substituída ou reparada dentro do prazo de garantia deve ter essa garantia renovada por um período de cinco (5) anos a contar da nova entrada em operação.
5.8. As condições de garantia estipuladas aplicam-se também às luminárias fornecidas em substituição às defeituosas.

6. ARQUIVOS PARA SIMULAÇÕES LUMINOTÉCNICA

O fornecedor deverá disponibilizar, gratuitamente, para utilização do município os arquivos digitais da curva fotométrica das luminárias fornecidas em formato IES.

7. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DA LUMINÁRIA LED DE DEMAIS EQUIPAMENTOS AUXILIARES

Este termo de referência tem por objetivo definir as principais características e os requisitos mínimos a serem cumpridos pela luminária com tecnologia LED a ser adquirida pelo município, incluindo os equipamentos auxiliares.

7.1. Requisitos Construtivos

7.1.1. Corpo

O corpo das luminárias deve ser confeccionado em liga de alumínio injetado a alta pressão.

7.1.2. Módulo LED

Pode ser confeccionado em duas tecnologias:
a) TECNOLOGIA SMD: A placa do circuito dos LEDs deverá ser do tipo MCPCB (Metal Clad Printed Circuit Board) de alumínio, montados por processo SMD (Surface Mounting Devices). Não serão aceitos módulos com PCB de material fenolite ou fibra de vidro.
b) TECNOLOGIA LED COB: Tecnologia Chip on Board (COB) para encapsulamento LED.

7.1.3. Lentes (Sistema óptico secundário)

a) TECNOLOGIA SMD: as lentes deste tipo de luminária deverão ser confeccionadas em policarbonato ou acrílico, injetadas a alta pressão e estabilizados para resistir à radiação infravermelha, ultravioleta e às intempéries, não devendo apresentar impurezas de qualquer espécie.

Rua Américo Luz, 521 - 10º andar
Gutierrez - Belo Horizonte - MG
Cep: 30.441-094
Tel.: 31 2515-6797 / 99207-0705
conepp@conepp.com.br
WWW.CONEPP.COM.BR

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: e8d2228a-68d1-4c99-8e82-3c92aac51349
Memorial Descritivo Nº 000063/2026

b) TECNOLOGIA LED COB: as lentes destes tipos de luminária deverão ser confeccionadas em vidro borosilicato. O respectivo material trata-se de vidro temperado com propriedades termorresistente, com elevada resistência química, além de possuir coeficiente de expansão térmico mínimo. Em ambos os casos a transparência mínima inicial das lentes deverá ser de 90%.

7.1.4. Refrator

Trata-se de um componente que contribui para a proteção e estanqueidade do conjunto óptico da luminária, além de favorecer a limpeza e manutenção da luminária LED ao longo de sua vida útil. Este componente deverá respeitar as três condições abaixo: 1) Luminária LED que possua lente secundária confeccionada em polímero (policarbonato ou acrílico), deverá ser fechada com refrator confeccionado em vidro temperado ou policarbonato, a saber:

a) Na hipótese do refrator da luminária LED ser confeccionado em policarbonato, por conta da aplicação externa sujeita à exposição ao tempo, deverá seguir as indicações da norma ASTM G154, ciclo 3, na câmara de UV (radiação ultravioleta) com um tempo de exposição de 2.016 horas, conforme item A.9.5.3 da Portaria nº 20 do Inmetro, de 15 de fevereiro de 2017.

b) Cabe ressaltar, que será exigido certificado emitido pelo Inmetro para comprovar que o modelo da luminária LED atende as exigências estabelecidas na Portaria nº 20/2017. Considerando que o Inmetro, para emitir a certificação, exige, dentre outros documentos, os ensaios de resistência às intempéries com base na norma ASTM G154, restará comprovado a condição estabelecida no item “a” os modelos de luminárias LED que apresentarem a respectiva certificação.

2) Luminária LED que possua lente secundária confeccionada em vidro borosilicato e não possua qualquer outro componente em polímero em aplicação externa sujeita à exposição ao tempo ficará dispensada de refrator. O respectivo material trata-se de vidro temperado com propriedades termorresistente, com elevada resistência química, além de possuir coeficiente de expansão térmico mínimo.

3) Não será admitida luminária LED com lente secundária confeccionada em polímero (policarbonato ou acrílico) diretamente exposta ao tempo sem a presença de um refrator.

Rua Américo Luz, 521 - 10º andar
Gutierrez - Belo Horizonte - MG
Cep: 30.441-094
Tel.: 31 2515-6797 / 99207-0705
conepp@conepp.com.br
WWW.CONEPP.COM.BR

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: e8d2228a-68d1-4c99-8e82-3c92aac51349
Memorial Descritivo Nº 000063/2026

7.1.5. Grau de proteção das luminárias

O invólucro da luminária deve assegurar o grau de proteção contra a penetração de pó, objetos sólidos e umidade, de acordo com a classificação da luminária e o código IP da mesma, conforme a ABNT NBR IEC 60598-1. Os alojamentos das partes vitais (LED, sistema óptico secundário e controlador) deverão ter, no mínimo grau de proteção IP-66. As luminárias devem ser ensaiadas, para este item, conforme ABNT NBR IEC 60598-1. Nota: Caso o controlador seja IP-65, ou superior, o alojamento do controlador na luminária deverá ser no mínimo, IP-44.

7.1.6. Juntas de vedação

As juntas de vedação devem ser de borracha de silicone, resistentes a uma temperatura mínima de 200°C, devem garantir o grau de proteção especificado anteriormente e conservar inalteradas suas características ao longo da vida útil da luminária (considerada maior ou igual a 50.000 horas). As juntas de vedação devem ser fabricadas e instaladas de modo que permaneçam em sua posição normal nas operações de abertura e de fechamento da luminária, sem apresentar deformações permanentes ou deslocamento.

7.1.7. Dissipadores

Os dissipadores de calor do conjunto, circuitos e LEDs deverão ser de alumínio, sendo protegidos de forma a não acumular detritos.

7.1.8. Acabamento

Feito em pintura eletrostática em poliéster a pó, com proteção UV, resistente a intempéries e corrosão, na cor grafite ou cinza. Caso sejam empregadas peças galvanizadas, estas deverão apresentar o mesmo tipo de pintura e tom do corpo da luminária. Não serão aceitas peças que apresentem qualquer tipo de imperfeição.

7.1.9. Alojamento

Local de instalação de todo equipamento auxiliar (driver, conexões, protetor de surto) a ser instalado internamente à luminária, o qual deverá oferecer fácil acesso por meio de parafusos ou fechos de pressão.

7.1.10. Conexões

As conexões mecânicas poderão ser feitas com fechos de pressão inseridos no próprio corpo da luminária (em aço inox e/ou alumínio) ou parafusos (em aço inox).

Rua Américo Luz, 521 - 10º andar
Gutierrez - Belo Horizonte - MG
Cep: 30.441-094
Tel.: 31 2515-6797 / 99207-0705
conepp@conepp.com.br
WWW.CONEPP.COM.BR

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: e8d2228a-68d1-4c99-8e82-3c92aac51349
Memorial Descritivo Nº 000063/2026

7.1.11. Classificação IK (Resistência a impactos mecânicos)

Mínimo IK-08.

7.1.12. Montagem

As luminárias devem possibilitar a fixação em braços com diâmetro de 33 a 60,3 mm, através de no mínimo 02 (dois) parafusos de fixação em aço inox, com comprimento de encaixe suficiente para garantir a total segurança do sistema.

7.1.13. Ajuste do ângulo de montagem

É necessário esclarecer a condição em que a lumininária LED deverá possuir ajuste de ângulo de montagem direto na luminária, com ou sem uso de adaptador e a condição em que a luminária LED poderá possuir o respectivo ajuste:

a) Quando o ângulo no ponto de montagem for superior a 5º em relação ao eixo horizontal, a luminária deverá possuir ajuste de ângulo direto na luminária, com ou sem uso de adaptador.

b) Quando o ângulo no ponto de montagem for igual ou inferior a 5º em relação ao eixo horizontal, a luminária poderá possuir ajuste de ângulo direto na luminária, com ou sem uso de adaptador. Os braços a serem adquiridos (especificados de forma detalhada no termo de referênbcia braços) nesse certame deverão possuir junto ao ponto de montagem da luminária LED um trecho com eixo retilíneo, cujo ângulo de inclinação deverá ser de 0º a 5º em relação ao eixo horizontal. Neste contexto, a luminária poderá possuir ajuste de ângulo. A informação se o modelo da luminária LED a ser ofertada deverá ou poderá possuir o respectivo ajuste de ângulo será disponibilizada no anexo deste documento para cada “cenário/padrão” (ver quadros do anexo). Caso a luminária possua ajuste de ângulo de montagem, o mesmo poderá ser utilizado na simulação luminotécnica de modo a garantir o atendimento aos indicadores mínimos de iluminância média (Emed) e uniformidade (U) determinados para o “cenário/padrão” estabelecido no projeto luminotécnico. A simulação luminotécnica deverá ser elaborada no software de iluminação “DIALux evo” (software gratuito), conforme instruções contidas neste documento. Os ajustes de ângulo apresentados nas simulações luminotécnicas, caso a luminária permita o ajuste, deverão ser limitados ao intervalo de 0° a 10° (graus). A comprovação de que a luminária possui ajuste de ângulo de montagem deverá estar explícita no catálogo do fabricante da luminária ou documento similar que possua o mesmo efeito. Na hipótese da luminária possuir ajuste de

Rua Américo Luz, 521 - 10º andar
Gutierrez - Belo Horizonte - MG
Cep: 30.441-094
Tel.: 31 2515-6797 / 99207-0705
conepp@conepp.com.br
WWW.CONEPP.COM.BR

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: e8d2228a-68d1-4c99-8e82-3c92aac51349
Memorial Descritivo Nº 000063/2026

ângulo, independente de utilizar o intervalo 0° a 10° (graus) na simulação luminotécnica para atendimento aos indicadores mínimos de iluminância média (Emed) e uniformidade (U) determinados para o “cenário/padrão” estabelecido no projeto luminotécnico, torna-se obrigatório o fornecimento da luminária com condições de aplicação do respectivo ajuste no momento da instalação, inclusive o fornecimento de, eventuais, acessórios. Na hipótese da luminária permitir a redução ou compensação do ângulo de instalação dos braços de iluminação pública em até 100 (graus), deverá fazê-lo sem comprometimento da segurança na montagem. Caso a luminária não possua ajuste de ângulo de montagem, para efeitos de comprovação de atendimento aos indicadores mínimos de iluminância média (Emed) e uniformidade (U) determinados para o “cenário/padrão” estabelecido no projeto luminotécnico, por meio de simulação luminotécnica elaborada no software de iluminação “DIALux evo”, deverá ser adotado como parâmetro junto ao software o ângulo de 5° (graus).

7.1.14. Resistência à vibração

Conforme a ABNT-NBR IEC 60598-1. 7.1.16. Resistência à força do vento A luminária deverá suportar esforços de ventos de até 150 km/h.

7.1.17. Resistência ao torque dos parafusos e conexões

Os parafusos utilizados no corpo da luminária e conexões não deverão apresentar qualquer deformação durante aperto e desaperto ou provocar deformações e/ou quebra do equipamento.

7.2. REQUISITOS TÉCNICOS GERAIS

As luminárias deverão ser fornecidas pelo fabricante, completamente montadas e conectadas, incluindo todos os componentes e acessórios, prontas para serem ligadas à rede de distribuição.

7.2.1. Tensão e Frequência Nominal de Alimentação:

As luminárias devem ser fornecidas prontas para serem ligadas à rede de distribuição nas variações de tensão entre 198 V e 240 V, em corrente alternada e 60 Hz. Deve-se observar a tolerância de tensão estabelecida no âmbito da ANEEL.

7.2.2. Fator de potência:

Mínimo de 0,92 (considerando THD).

Rua Américo Luz, 521 - 10º andar
Gutierrez - Belo Horizonte - MG
Cep: 30.441-094
Tel.: 31 2515-6797 / 99207-0705
conepp@conepp.com.br
WWW.CONEPP.COM.BR

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: e8d2228a-68d1-4c99-8e82-3c92aac51349
Memorial Descritivo Nº 000063/2026

7.2.3. Taxa de distorção harmônica de Corrente (THD):

Conforme específicado na norma IEC 61000-3-2.

7.2.4. Eficácia (Eficiência) da luminária LED (lm/W)

Mínimo 110lm/W, considerando fluxo luminoso útil da luminária.

7.2.5. Ângulo de abertura do facho luminoso:

Mínimo 120°.

7.2.6. Driver:

Deverá estar incorporado internamente à luminária e ser dimerizável (0 a 10 V).

7.2.7. Protetor de surto (DPS):

A luminária deverá prover de Dispositivo Protetor de Surto de Tensão (DPS) do tipo uma porta, limitador de tensão classe II, capaz de suportar impulsos de tensão de pico de 10kV (forma de onda 1,2/50µs), e corrente de descarga de 10kA (forma de onda 8/20µs), tanto para o modo comum como para o modo diferencial (L1-Terra, L1-L2/N, L2/N-Terra), em conformidade com a norma ANSI/IEEE C.62.41-1991. O Dispositivo Protetor de Surto deve possuir ligação em série com o driver de forma que caso o protetor atinja o final de sua vida útil o circuito deve abrir e desenergizar o driver.

7.2.8. Índice de Reprodução de Cor (IRC):

Mínimo 70%

7.2.9. Temperatura de Cor Correlata (TCC):

Valor Nominal declarado de 4000K, admitindo o Valor mínimo de 3710K e o Valor máximo de 4260K.

7.2.10. Vida útil do Conjunto:

Mínimo de 50.000 horas

7.2.11. Índice de Depreciação:

Mínimo L70 (Perda máxima de 30% do fluxo luminoso inicial após 50.000 horas).

7.2.12. Resistência de isolamento:

Conforme a norma NBR IEC 60598-1.

7.2.13. Rigidez dielétrica

Rua Américo Luz, 521 - 10º andar
Gutierrez - Belo Horizonte - MG
Cep: 30.441-094
Tel.: 31 2515-6797 / 99207-0705
conepp@conepp.com.br
WWW.CONEPP.COM.BR

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: e8d2228a-68d1-4c99-8e82-3c92aac51349
Memorial Descritivo Nº 000063/2026

A luminária deve resistir a uma tensão de no mínimo, 1460 V (classe I), em conformidade com as normas NBR 15129 e NBR IEC 60598-1

7.2.14. Condições de Operação: altitude, temperaturas e umidade do ar

• Altitude não superior a 1.500m;

• Temperatura média do ar ambiente, num período de 24 horas, não superior a + 35°C;

• Temperatura do ambiente entre -5°C e + 45°C;

• Umidade relativa do ar até 100%.

7.2.15. Durabilidade dos componentes e manutenção do fluxo luminoso da luminária

O tempo de vida útil estimado para os produtos de LED é normalmente dado em termos de expectativa de horas de operação até que o fluxo luminoso da luminária diminua a 70 % do seu valor inicial (como específicado no índice 7.2.11). A conformidade do desempenho da luminária para a manutenção do fluxo luminoso deverá obedecer ao item “B.6.2 - Manutenção do fluxo luminoso da luminária” do ANEXO I-B – “Requisitos Técnicos para Luminárias para Iluminação Pública Viária que utilizam Tecnologia LED” da Portaria Inmetro N0 20/2017.

7.3. Requisitos Fotométricos

Além dos requisitos construtivos e técnicos apresentados anteriormente, as luminárias deverão atender a requisitos fotométricos para enquadramento nos “padrões/cenários” estruturais das vias onde serão instaladas, a serem demonstrados através de simulações no software livre “DIALux evo”.

7.3.1. Padrões/cenários para Simulação Luminotécnica

Para a definição dos parâmetros mínimos de iluminância média (Emed) e uniformidade (U) que deverão ser atendidos, cujos valores são determinados pelo projeto luminotécnico, deve-se considerar as características dos locais onde as luminárias serão instaladas (largura da rua, canteiros e passeio), número de faixas de rodagem, distância do poste ao meio fio, padrão de posteamento (distância e altura do ponto de luz), arranjo dos postes, dimensão dos braços, dentre outros aspectos, estipulando um “padrão/cenário” de simulação. Todos os “padrões/cenários” de simulação necessários a serem demonstrados estão representados nos ANEXOS deste documento.

Rua Américo Luz, 521 - 10º andar
Gutierrez - Belo Horizonte - MG
Cep: 30.441-094
Tel.: 31 2515-6797 / 99207-0705
conepp@conepp.com.br
WWW.CONEPP.COM.BR

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: e8d2228a-68d1-4c99-8e82-3c92aac51349
Memorial Descritivo Nº 000063/2026

7.3.2. Malha de Verificação

Cada “padrão/cenário” deverá ser simulado de modo a demonstrar que o modelo de luminária ofertada cumpre os requisitos mínimos de iluminância média (Emed) e uniformidade (U) indicados no projeto luminotécnico. Como dito anteriormente, para a simulação luminotécnica deve-se utilizar o software Dialux evo, ficando convencionado que a apuração de resultados dos indicadores de iluminância média (Emed) e uniformidade (U) de cada “padrão/cenário” será com base na malha de pontos de medição para ruas e calçadas do software, sendo que esta malha de pontos deverá corresponder de maneira fiel ao “padrão/cenário” indicado nos ANEXOS deste documento.

7.3.3. Fator de Manutenção

Para as simulações luminotécnicas no sotware “Dialux evo” deverá ser adotado, obrigatoriamente, fator de manutenção igual a 0,80.

8. COMPROVAÇÃO DOS REQUISITOS TÉCNICOS DA LUMINÁRIA LED

Os requisitos técnicos da luminária LED ofertada deverá ser comprovado por meio das condições abaixo:

8.1. Catálogo Técnico

No catálogo técnico do fabricante (físico e/ou virtual), deverá constar exatamente o mesmo modelo da luminária LED ofertada, inclusive no que se refere à geração do equipamento, caso o modelo tenha sido objeto de atualizações técnicas ao longo do tempo pelo fabricante. Sendo este o mesmo modelo utilizado para construção do arquivo IES (curva fotométrica) aplicado na simulação luminotécnica produzida em software específico para cálculos luminotécnicos. Excepcionalmente, na hipótese de não constar no catálogo técnico do fabricante, por algum motivo, exatamente o mesmo modelo da luminária ofertada, será admitida, para fins de comprovação, uma declaração em papel timbrado do próprio fabricante contendo, no mínimo:

a) identificação;

b) contato: telefone e e-mail;

c) assinatura e data;

d) citação direta do modelo ofertado com informações sobre as características técnicas de construção, desempenho e operação, além da garantia. Abaixo estão relacionadas as

Rua Américo Luz, 521 - 10º andar
Gutierrez - Belo Horizonte - MG
Cep: 30.441-094
Tel.: 31 2515-6797 / 99207-0705
conepp@conepp.com.br
WWW.CONEPP.COM.BR

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: e8d2228a-68d1-4c99-8e82-3c92aac51349
Memorial Descritivo Nº 000063/2026

informações técnicas necessárias mínimas que devem constar no catálogo técnico fornecido pelo fabricante.

8.1.1. Garantia

Mínimo 5 anos.

8.1.2. Potência nominal

Em valor nominal ligeiramente abaixo ou igual á potência máxima estabelecida no projeto luminotécnico, em Watts (W).

8.1.3. Corpo da luminária

Alumínio injetado a alta pressão.

8.1.4. Módulo LED:

Em SMD ou LED COB. 8.1.5. Refrator* Vidro temperado ou Policarbonato. * Luminária LED que possua lente secundária confeccionada em vidro borosilicato e não possua qualquer outro componente em polímero em aplicação externa sujeita à exposição ao tempo ficará dispensada de refrator. O respectivo material trata-se de vidro temperado com propriedades termorresistente, com elevada resistência química, além de possuir coeficiente de expansão térmico mínimo.

8.1.6. Temperatura de Cor Correlata (TCC)

Valor nominal declarado de 4000K, admitindo mínimo de 3710K e máximo de 4260K.

8.1.7. Vida útil do Conjunto

Mínimo de 50.000 horas.

8.1.8. Lente

Confeccionada em policarbonato, acrílico ou vidro borosilicato, tendo transparência mínima inicial de 90%.

8.1.9. Grau de proteção

Os alojamentos das partes vitais (LED, sistema óptico secundário e controlador) deverão ter no mínimo grau de proteção IP-66. Nota: Caso o controlador seja IP-65, ou superior, o alojamento do controlador na luminária deverá ser, no mínimo, IP-44. 8.1.10. Resistência a impactos mecânicos (Classificação IK) Mínimo IK-08.

8.1.11. Temperatura de Operação:

Rua Américo Luz, 521 - 10º andar
Gutierrez - Belo Horizonte - MG
Cep: 30.441-094
Tel.: 31 2515-6797 / 99207-0705
conepp@conepp.com.br
WWW.CONEPP.COM.BR

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: e8d2228a-68d1-4c99-8e82-3c92aac51349
Memorial Descritivo Nº 000063/2026

A luminária deverá operar, sem prejuízos a quaisquer materiais e/ou equipamentos entre temperaturas de -5°C a 45°C.

8.1.12. Montagem

As luminárias devem possibilitar sua fixação em braços através de 02 (dois) parafusos de fixação de aço inox (mínimo).

8.1.13. Ajuste do ângulo de montagem

Deve ser específicdo somente na hipótese da luminária permitir ajuste no ângulo de montagem direto na luminária, com ou sem uso de adaptador.

8.1.14. Tomada integrada de 7 posições para relé fotocontrolador

As luminárias devem ser fornecidas com uma tomada embutida para relé fotocontrolador de 7 contatos sendo 3 para carga e 4 para dimerização e dados, conforme ANSI C136.41.

8.2. Relatórios de Simulação Luminotécnica

A critério do município, a comprovação do cumprimento de todas as características determinadas para a simulação do “padrão/cenário”, das condições operacionais indicadas, além do atendimento aos indicadores luminotécnicos mínimos estabelecidos, poderão ser realizadas de duas formas: 1ª opção de comprovação: Por meio do Relatório de Simulação Luminotécnica gerado pelo software “Dialux evo”, entregue em meio físico (impresso) e/ou virtual (pdf), pelo fornecedor da Luminária LED. O técnico do município ou por ele indicado, avalia os resultados do relatório entregue e realiza seu parecer sobre o atendimento ou não da luminária LED; 2ª opção de comprovação: Por meio da simulação luminotécnica realizada no software “Dialux evo” diretamente por um técnico do município ou por ele indicado, cujos procedimentos estão definidos abaixo:

a) O fornecedor entrega a “curva fotométrica” da luminária LED;

b) O técnico do município ou por ele indicado, no software “Dialux evo”, constrói o “padrão/cenário” com as mesmas características determinadas no projeto luminotécnico;

c) O técnico do município ou por ele indicado, importa a “curva fotométrica” para o software “Dialux evo” e aplica no respectivo “padrão/cenário” definido no projeto luminotécnico;

d) O técnico do município ou por ele indicado, avalia os resultados e realiza seu parecer sobre o atendimento ou não da luminária LED;

Rua Américo Luz, 521 - 10º andar
Gutierrez - Belo Horizonte - MG
Cep: 30.441-094
Tel.: 31 2515-6797 / 99207-0705
conepp@conepp.com.br
WWW.CONEPP.COM.BR

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: e8d2228a-68d1-4c99-8e82-3c92aac51349
Memorial Descritivo Nº 000063/2026

e) O técnico do município ou por ele indicado, extrai do software “Dialux evo” o Relatório de Simulação Luminotécnica, em formato Pdf, para fundamentar a decisão de seu parecer;

f) O Relatório de Simulação Luminotécnica, e seus resultados, fica disponível para, eventuais, consultas e comprovações que se façam necessárias. Caberá ao município optar pela forma de recebimento que entenda mais adequada.

8.2.1. Curva fotométrica:

Arquivo .IES No relatório de simulação luminotécnica deverá constar o modelo da luminária que originou a curva fotométrica utilizada na simulação; para isso, basta habilitar a informação no software no momento em que produzir o relatório luminotécnico. Obrigatoriamente o modelo de luminária LED ofertada é mesmo do catálogo, da curva fotométrica e do relatório de simulação luminotécnica.

8.2.2. Fator de manutenção:

0,80 No relatório de simulação luminotécnica deverá constar o fator de manutenção igual a 0,80.

8.2.3. Indicadores de Iluminância média (Emed) e Uniformidade (U)

a) No relatório de simulação luminotécnica deverá constar os valores dos indicadores de Iluminância média (Emed) e Uniformidade (U) alcançados no projeto, tanto para a rua quanto para os passeios específicados. Ambos os valores deverão atender as condições mínimas estabelecidas no projeto luminotécnico.

b) O relatório deverá conter, no mínimo, os seguintes gráficos (iluminância e uniformidade): ▪ Gráfico de valores, pista e passeios, (E); ▪ Campo de avaliação, pistas e passeios – Linhas isográficas (E); Nota: é necessário verificar se a curva fotométrica da luminária LED (arquivo .IES) foi importada para o software com a rotação da luminária de modo correto, pois, caso a rotação não esteja definida corretamente em relação à rua e aos passeios, os resultados da simulação tornam-se inválidos.

8.2.4. Aspectos físicos do “padrão/cenário”

No relatório de simulação luminotécnica deverá constar:

a) perfil das ruas e passeios (largura);

b) quantidade de faixas de rodagem;

c) distribuição das luminárias (arranjo);

Rua Américo Luz, 521 - 10º andar
Gutierrez - Belo Horizonte - MG
Cep: 30.441-094
Tel.: 31 2515-6797 / 99207-0705
conepp@conepp.com.br
WWW.CONEPP.COM.BR

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: e8d2228a-68d1-4c99-8e82-3c92aac51349
Memorial Descritivo Nº 000063/2026

d) distância entre postes;

e) altura de montagem da luminária;

f) pendor;

g) ângulo de inclinação do braço;

h) comprimento do braço;

i) distância entre poste e meio-fio.

Com base nos itens acima, deve-se atestar se as características físicas do “padrão/cenário” estabelecidas no projeto luminotécnico foram, respeitadas.

8.2.5. Características da luminária: Potência (W)

No relatório de simulação luminotécnica deverá constar a potência (W) da luminária, atestando se o limite de potência máxima estabelecido no projeto luminotécnico foi respeitado.

8.3. CERTIFICAÇÃO

As luminárias LED fornecidas deverão ter sido submetidas ao Programa de Avaliação da Conformidade do Inmetro e atender às determinações contidas na Portaria n.º 20, de 15 de fevereiro de 2017. A comprovação de atendimento à respectiva Portaria do Inmetro se dará pela apresentação do Certificado de Conformidade. O documento de origem física e/ou virtual (disponível no portal do Inmetro), deverá citar o modelo da luminária ofertada, lembrando que este deve ser o mesmo modelo utilizado na simulação luminotécnica, coincidindo com o equipamento citado no catálogo ou na declaração do fabricante.

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: e8d2228a-68d1-4c99-8e82-3c92aac51349
Memorial Descritivo Nº 000063/2026

Rua Américo Luz, 521 - 10º andar
Gutierrez - Belo Horizonte - MG
Cep: 30.441-094
Tel.: 31 2515-6797 / 99207-0705
conepp@conepp.com.br
WWW.CONEPP.COM.BR

9. SIMULAÇÕES COMPUTACIONAIS

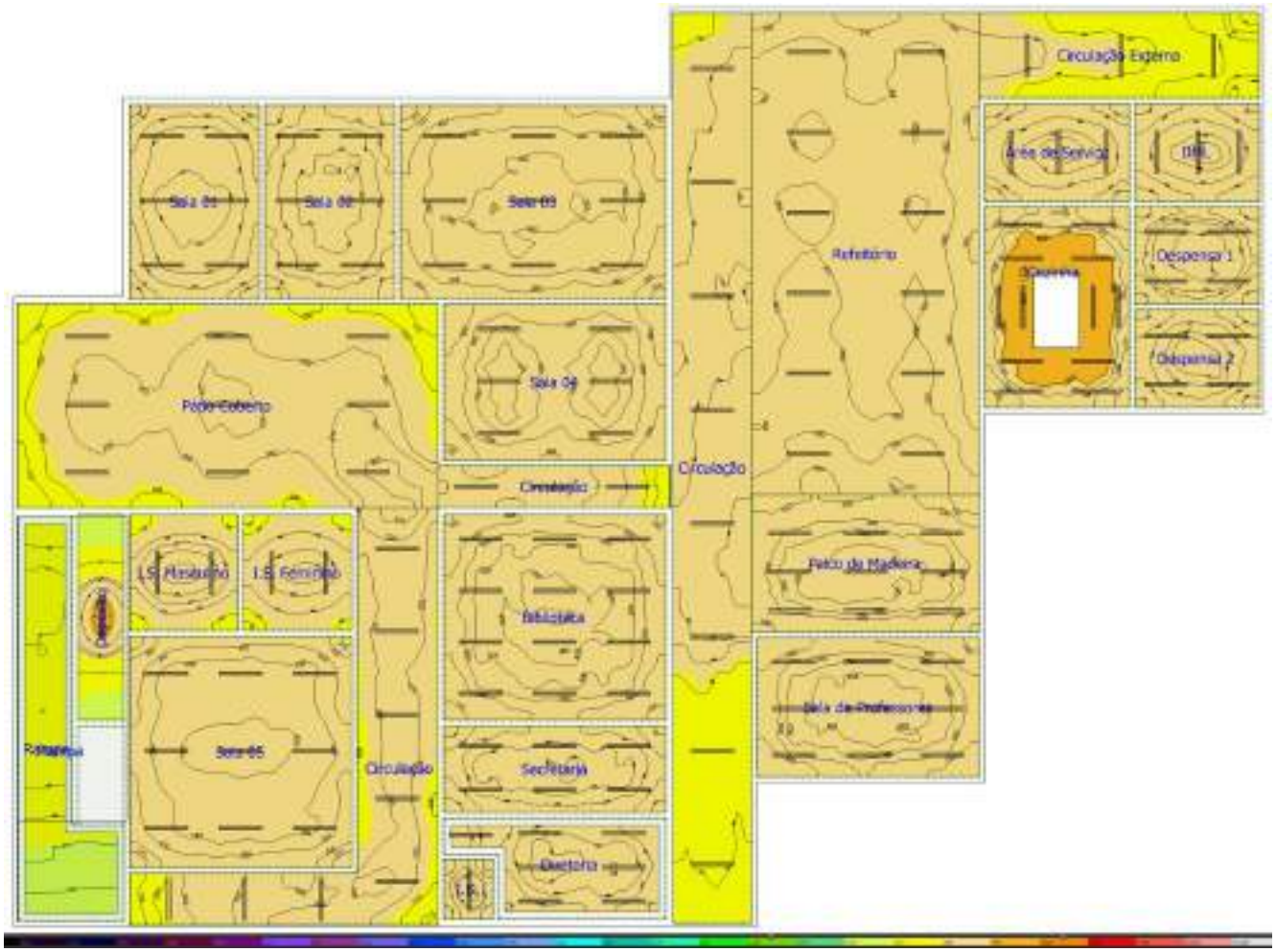


FOTO 1 – Simulação da iluminância do Pavimento Inferior

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: e8d2228a-68d1-4c99-8e82-3c92aac51349
Memorial Descritivo Nº 000063/2026

Rua Américo Luz, 521 - 10º andar
Gutierrez - Belo Horizonte - MG
Cep: 30.441-094
Tel.: 31 2515-6797 / 99207-0705
conepp@conepp.com.br
WWW.CONEPP.COM.BR

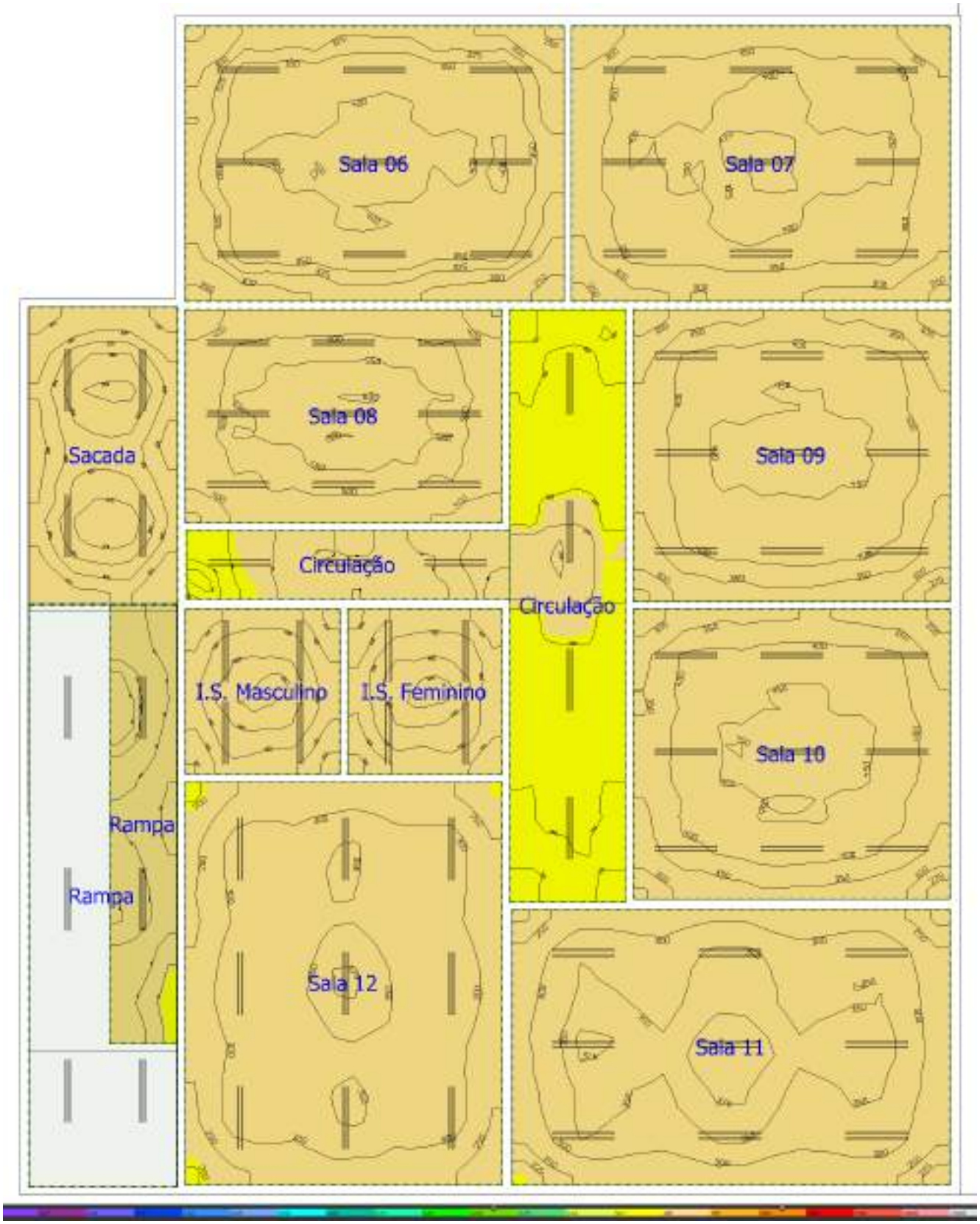


FOTO 2 – Simulação da iluminância do Pavimento Superior

Elaborado por:	Data:	Revisão nº	Página:
Conepp Consultoria LTDA	08/01/2026	00	24

Rua Américo Luz, 521 - 10º andar
Gutierrez - Belo Horizonte - MG
Cep: 30.441-094
Tel.: 31 2515-6797 / 99207-0705
conepp@conepp.com.br
WWW.CONEPP.COM.BR

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: e8d2228a-68d1-4c99-8e82-3c92aac51349
Memorial Descritivo Nº 000063/2026

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: e8d2228a-68d1-4c99-8e82-3c92aac51349
Memorial Descritivo Nº 000063/2026

João Vitor Ventura Rocha

Engº Eletricista CREA: 351.855/D MG

Rua Américo Luz, 521 - 10º andar
Gutierrez - Belo Horizonte - MG
Cep: 30.441-094
Tel.: 31 2515-6797 / 99207-0705
conepp@conepp.com.br
WWW.CONEPP.COM.BR

5% À VISTA NO PIX ENTREGA EXPRESS EM ATÉ 3 HORAS! VENDAS PARA EMPRESAS

Meus Pedidos | Fale Conosco

O que você procura?

Lista de Favoritos

Todos os Departamentos Outlet Pisos e Revestimentos Banheiro Tintas Grupo VIP

Home > Hidráulico > Tubos e Conexões



-28%

Cod.Ref: 763301

Curva 45° Longa para Esgoto 75mm Krona

de R$ 47,99 (-27% OFF)

R$ 36,00 à vista no PIX

ou **R$ 37,89** em até **1**x de **R$ 37,89** s/juros

Vendido e entregue por: Araujo Cabral & Alves Ltda.

- 1 +

COMPRAR

ADICIONAR AO CARRINHO

*Site seguro. Compra garantida

Saldão

Conferir estoque nas lojas físicas

Calcule o frete e prazo de entrega

Digite seu CEP Calcular

Não sei meu CEP

Compre pelo Whatsapp

Central de vendas: (85) 3492-5000

Para empresas: (85) 3492-5010

Compre-nos nas redes sociais

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: 226fda14-9090-41cf-9e76-eb502219371c
Cotação de Preço Nº 000233/2026

5% À VISTA NO PIX ENTREGA EXPRESS EM ATÉ 3 HORAS! VENDAS PARA EMPRESAS

Lista de Favoritos

Outlet Pisos e Revestimentos Banheiro Tintas Grupo VIP



Kit Bacia Like + Caixa Acoplada + Assento PP + Itens de Instalação...

Cód.Ref: 649131

R$ 736,25 no PIX

ou **9x** de **R$ 86,11** s/juros

-15%



OFERTA EXCLUSIVA NO SITE

Cerâmica 46x46cm Araripe Cinza Tipo A Cerbras

Cód.Ref: 560160

R$ 26,99 **R$ 23,07**/m² ou **1x** de **R$ 24,28** s/ juros

/m² no PIX

-15%



OFERTA EXCLUSIVA NO SITE

Cerâmica 46x46cm Aurora Branco Tipo A Cerbras

Cód.Ref: 548264

R$ 31,99 **R$ 27,34**/m² ou **1x** de **R$ 28,78** s/ juros

/m² no PIX

-15%



OFERTA EXCLUSIVA NO SITE

Cerâmica 46x46cm Icapui Branco Tipo A Cerbras

Cód.Ref: 528570

R$ 26,99 **R$ 23,07**/m² ou **1x** de **R$ 24,28** s/ juros

/m² no PIX



OFERTA EXCLUSIVA NO SITE

Chuveiro Elétrico Advanced Blindado 220v 4500w Lorenzetti

Cód.Ref: 787314

R$ 436,90 no PIX

ou **5x** de **R$ 91,98** s/juros

Avaliações

Classificação média: 0 (0 avaliações)

FAÇA LOGIN PARA ESCREVER UMA AVALIAÇÃO.

ORDENAR POR: Mais recentes Todos

Nenhuma avaliação

Avaliações

Tem esse produto? Seja o primeiro a avaliá-lo!

ESCREVER AVALIAÇÃO

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: 226fda14-9090-41cf-9e76-eb502219371c
Cotação de Preço Nº 000233/2026

5% À VISTA NO PIX ENTREGA EXPRESS EM ATÉ 3 HORAS! VENDAS PARA EMPRESAS

Meus Pedidos | Fale Conosco

Lista de Favoritos

Outlet Pisos e Revestimentos Banheiro Tintas Grupo VIP

AJUDA

Entregas e Prazos
Trocas e Devoluções
Pagamentos
Dúvidas Frequentes (FAQ)
Trabalhe Conosco
Clube do Profissional
Portal do Fornecedor
Seja nosso Parceiro
Agendamento para Fornecedores

INSTITUCIONAL

Quem Somos
Segurança e Privacidade
Nossas Lojas
Loja Conceito
Para Empresas
Blog
Política de Cookies
Cursos
Código de Ética
Regulamento

ATENDIMENTO

LIBRAS

Video Chamada
Atendimento Acessível
Segunda a Sexta
Das 8h às 17h
Sábado
Das 8h às 12h

SAC

(85) 3492-5001
Segunda a Sexta
Das 8h às 18h
Sábado
Das 8h às 15h

PARA EMPRESAS

(85) 3492-5010
Segunda a Sexta
Das 8h às 18h
Sábado
Das 8h às 15h
Confira Aqui

CENTRAL DE VENDAS

(85) 3492-5000
Segunda a Sexta
Das 8h às 18h
Sábado
Das 8h às 15h

SEGURANCA

PAGAMENTO

CERTIFICADOS

SIGA-NOS

ARAUJO CABRAL E ALVES LTDA - CNPJ: 07.201.916/0001-59 Rua Padre Cicero nº 400 - Bairro Rodolfo Teófilo CEP 60430-585 - Fortaleza, CE

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: 226fda14-9090-41cf-9e76-eb502219371c
Cotação de Preço Nº 000233/2026

Ganhe R$80 OFF com o cupom "ABOA80"

Curva 45º Longa Para Esgoto Série Normal DN75 Amanco

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: 226fda14-9090-41cf-9e76-eb502219371c
Cotação de Preço Nº 000233/2026

Ganhe R$80 OFF com o cupom "ABOA80"

CHATUBA
MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO

Ref: 28065

Por **R$ 42,**

Quant

— 1 +

ADICIONAR

Vendido e entregu

A tonalidade da cor pode variar de acordo com o lote do fabricante e/ou as configurações de seu monitor. Imagens meramente ilustrativas.

Opções de entrega e retirada

Digite seu CEP

OK

Atenção: O prazo e os valores de frete podem variar conforme a quantidade e disponibilidade dos itens adicion los ao seu carrinho. O prazo de entrega começa a ser contado após a confirmação do pagamento.

Favorito

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: 226fda14-9090-41cf-9e76-eb502219371c
Cotação de Preço Nº 000233/2026

Ganhe R$80 OFF com o cupom "ABOA80"

CHATUBA
MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO

Você também pode gostar



Cap Soldável 60mm Amanco

R$ 12,99 cada
1x de R$ 12,99 sem juros



Luva de Correr Super CPVC DN22 Amanco

R$ 5,49 cada
1x de R$ 5,49 sem juros

Luva Roscável 3/4 Amanco

R$ 1,89 cada
1x de R$ 1,89 sem juros



Luva de Correr Soldável 20mm Amanco

R$ 7,99 cada
1x de R$ 7,99 sem juros

Luva Roscável 1/2 Amanco

R$ 1,49 cada
1x de R$ 1,49 sem juros



Luva de Correr CPVC DN15 Amanco

R$ 3,49 cada
1x de R$ 3,49 sem juros

Características principais

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: 226fda14-9090-41cf-9e76-eb502219371c
Cotação de Preço Nº 000233/2026

Ganhe R$80 OFF com o cupom "ABOA80"

CHATUBA
MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO

VOCÊ VIU:

Curva 45° Longa Para Esgoto Série Normal DN75 Amanco

R$ 42,99 cada
1x de R$ 42,99 sem juros

1

VEJA TAMBÉM:

Curva 45° Longa Para Esgoto Série Normal DN5...

R$ 12,99 cada
1x de R$ 12,99 sem juros



Curva 90° Longa Para Esgoto DN75 Com Anel...

R$ 29,99 cada
1x de R$ 29,99 sem juros

Cap Esgoto Série Normal DN50 Amanco

R$ 2,99 cada
1x de R$ 2,99 sem juros

Joelho 45° Para Esgoto DN150 Amanco

R$ 29,99 cada
1x de R$ 29,99 sem juros

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: 226fda14-9090-41cf-9e76-eb502219371c
Cotação de Preço Nº 000233/2026

Ganhe R$80 OFF com o cupom "ABOA80"

CHATUBA
MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO

0

(21) 4003 - 4456

Horário de atendimento do SAC:
De segunda à Sábado de 8h às 18h.

SAC:
contato@chatuba.com.br

Televendas: chatuba.televendas@chatuba.com.br

Minha conta

Institucional

Departamentos

Suporte

VTEX PCI CERTIFIED Let's Encrypt

Meios de pagamento

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: 226fda14-9090-41cf-9e76-eb502219371c
Cotação de Preço Nº 000233/2026

Ganhe R$80 OFF com o cupom "ABOA80"

CHATUBA
MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO

0

RA 1000
ReclameAQUI

Mantido por

© Chatuba 2022. Todos os direitos reservados.

Preços e condições podem sofrer alterações sem aviso prévio. Fornecedora Chatuba de Nilópolis SA., Inscrita no CNPJ 29.911.559/0001-55, Estrada Getúlio de Moura 2563 - Centro - Nilópolis - RJ - CEP:26525-002

Estado de Minas Gerais | Lojas Compre pelo telefone (somente vendas): 4007-1380 (Capitais) - 0800-602-1380 (Demais regiões). Dicas de segurança Precisa de ajuda?

O que você procura na Leroy Merlin?

Departamentos Tendências Ofertas Projetos Dicas Serviços Para empresas Marcas Exclusivas Leroy Merlin Pay Programa de Fidelidade

Home › Materiais Hidráulicos › Canos e Conexões Hidráulicas › Tipo de Conexão › Conexões para Esgoto › Curva 45° Longa PVC para Es...

Curva 45° Longa PVC para Esgoto 75mm ou 3" Plastilit

0 (0) CÓD: 88135670 EAN: 7898067901063

Lista de favoritos





R$ 39,90 à vista

R$ 42,45 a prazo ⓘ
em até 2x no cartão Celebre!

Vendido e entregue por **LEROY MERLIN**

Conheça mais formas de pagamento

Quantidade

1

Comprar agora Adicionar ao carrinho

Calcule seu frete

Digite seu CEP... Não sei meu CEP

Ex: 00000-000

Ver estoque nas lojas físicas

Preço válido para o dia 12/02/2026 na região **Estado de Minas Gerais** em compras realizadas pelo Site, Televendas ou Whatsapp (11 4007-1380). Para compras em nossas Lojas, verifique disponibilidade de estoque. O valor do frete não está incluso. Fotos meramente ilustrativas.

Descrição

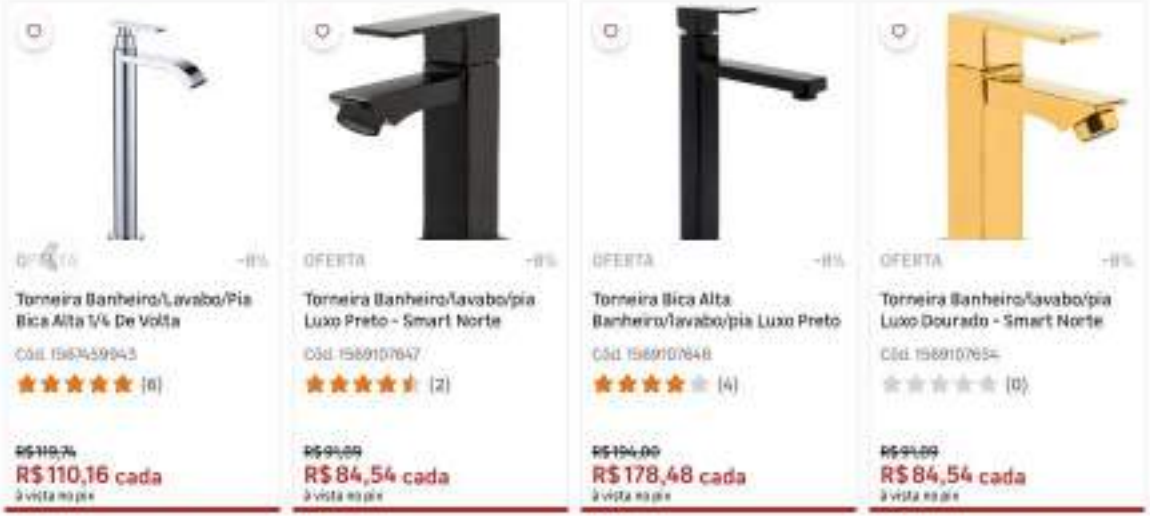
·Durabilidade e resistência contra corrosão e danos
·Conformidade com as normas técnicas de segurança

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: 226fda14-9090-41cf-9e76-eb502219371c
Cotação de Preço Nº 000233/2026

·Ideal para sistemas de esgoto, evitando entupimentos
·Fácil instalação e adaptação em tubulações padrão

Ver descrição técnica

Produtos Patrocinados



Produtos complementares | Características Técnicas | Descrição do produto | Avaliações

Produtos que você vai precisar



Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: 226fda14-9090-41cf-9e76-eb502219371c
Cotação de Preço Nº 000233/2026

R$ 5,50 cada | R$ 8,49 cada | R$ 9,59 cada | R$ 11,49 cada | R$ 12,79 cada | R$ 13,79 cada

Aproveite e leve junto ;)



Caixa Sifonada Redonda 150x75mm PVC Tigre

Cód. 85298780

★★★★★ (5)

R$ 53,90 cada



Caixa Sifonada Redonda 250x230x75mm PVC Tigre

Cód. 85298843

★★★★★ (2)

R$ 139,90 cada

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: 226fda14-9090-41cf-9e76-eb502219371c
Cotação de Preço Nº 000233/2026

Uso Indicado	Esgoto
Bitola em Polegadas	3 "
Bitola em Milímetros	75 mm
Produto	Curva 45° Longa
Espessura	220,00 mm
Temperatura Máxima da Água	45,00 °C
Material	Plástico
Tipo de Material	PVC
Norma Técnica	NBR 5688
Marca	Plastilit
Referência do Produto	20003012

Curva 45° Longa PVC para Esgoto 75mm ou 3 Plastilit

A solução ideal para um escoamento eficiente e seguro em sua construção!

Durabilidade e Resistência:
Fabricada em PVC de alta qualidade, a Curva 45° Longa da Plastilit garante uma longa vida útil e resistência contra corrosão e outros danos, assegurando um sistema de esgoto confiável e duradouro.

Conformidade com Normas Técnicas:
Este produto está em conformidade com a NBR 5688, garantindo que você está adquirindo uma conexão de esgoto que atende aos mais altos padrões de qualidade e segurança exigidos pelas normas técnicas brasileiras.

Ideal para Esgoto:
Projetada especificamente para sistemas de esgoto, esta curva longa de 45° permite um fluxo suave e eficiente dos efluentes, evitando entupimentos e garantindo o correto funcionamento do sistema hidráulico de sua construção.

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: 226fda14-9090-41cf-9e76-eb502219371c
Cotação de Preço Nº 000233/2026

Fácil Instalação:
Com bitola de 75mm (3), esta curva se adapta facilmente a tubulações de esgoto padrão, facilitando a instalação e garantindo uma conexão segura e eficiente.

Suporta altas temperaturas:
A Curva 45° Longa suporta temperaturas de até 45°C, permitindo o escoamento de água quente sem comprometer a integridade do material, garantindo a segurança e a durabilidade do sistema.

Garanta a eficiência e a segurança do seu sistema de esgoto com a Curva 45° Longa da Plastilit!

Com uma espessura de 220mm, esta conexão oferece robustez e confiabilidade, prevenindo vazamentos e assegurando um sistema de esgoto livre de problemas.

A Curva 45° Longa da Plastilit é a escolha ideal para quem busca qualidade, durabilidade e conformidade com as normas técnicas em instalações de esgoto.

Invista em um produto que oferece segurança e eficiência para sua construção, evitando transtornos futuros com um sistema de esgoto bem projetado e executado.

Está esperando o que para adquirir a sua Curva 45° Longa PVC para Esgoto 75mm ou 3 Plastilit?

Aproveite a oportunidade de adquirir um produto de alta qualidade e garanta um sistema de esgoto eficiente e duradouro para sua casa ou construção. Compre agora e receba no conforto do seu lar ou retire em uma de nossas lojas!

Avaliações

☆☆☆☆☆ Nenhuma avaliação publicada até o momento.

Compre pelo WhatsApp
Para todo o território nacional.
Horário de atendimento pelo Whatsapp sujeito à região.
(11) 4007-1380

Compre pelo telefone
Atendimento do Televendas é das 8h às 19h de segunda a sexta.
Atendimento do Televendas é das 8h às 14h aos sábados.
4007-1380
Capitais
0800-602-1380
Demais Regiões

Central de atendimento
A Central de Atendimento funciona das 08h às 19h de segunda a sábado, exceto feriados.
4020-5376
Capitais (Telefone e WhatsApp)
0800-020-5376
Demais Regiões

Baixe nosso aplicativo **Siga nossos perfis** **Certificados**

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: 226fda14-9090-41cf-9e76-eb502219371c
Cotação de Preço Nº 000238/2026

Baixar na App Store
Disponível no Google Play



site seguro



Departamentos
Banheiros
Cama, Mesa e Banho
Climatização e Ventilação
Cozinhas e Áreas de Serviço
Decoração
Elétrica
Ferragens
Ferramentas
Iluminação
Jardim e Varanda
Limpeza da Casa
Madeiras
Materiais de Construção
Materiais Elétricos
Materiais Hidráulicos
Móveis
Organização da Casa
Pet Shop
Pintura e Acessórios
Pisos e Revestimentos
Portas, Janelas e Portões
Segurança e Comunicação

Aprenda
Inspire-se
Dicas
Faça você mesmo
Cursos e Eventos
Tendências
Sustentabilidade
Calculadoras
Ferramentas de Projetos

Serviços
Facilidades nas lojas
Venda Faturada Empresas
Garantia Estendida Leroy Merlin

Mapas do Site
Mapa de Buscas
Mapa de Categorias
Mapa de Produtos

A Leroy Merlin
A Leroy Merlin
Compliance
Soluções Financeiras
História
Programa de Afiliados
Sustentabilidade
Trabalhe Conosco
Ofereça um Imóvel
Site Internacional
Seja um fornecedor
Nossa Leroy Merlin
Comunidade Cliente
Sala de Imprensa
Programa de Fidelidade
Relatório de transparência e igualdade salarial

Marketplace
Venda com a gente

Dúvidas
Política de segurança
Política de troca
Política de pagamento
Política de entrega
Política de privacidade
Política de cookies
Termos e condições
Regulamento Leroy Merlin com Você
Avaliação de produtos
Recall
Dicas de segurança

Atendimento
FAQ de eCommerce
FAQ de Loja Física
Fale conosco

Sustentabilidade
Construir e Sustentar

Considerada multiespecialista do lar, especializada em Construção, Acabamento, Decoração, Jardinagem e Bricolagem , a Leroy Merlin apresenta aos seus Clientes a maior variedade de produtos, são mais de 100 mil itens divididos em diversos departamentos. Aqui, você encontra Materiais de Construção, Cozinhas Planejadas, Ferramentas, Furadeiras, Pisos e Revestimentos, Sanitários, Encanamentos, Tapetes, Almofadas, Iluminação, Móveis, Eletrodomésticos, Tintas, Ferragens, Ar Condicionado, produtos de cama, mesa e banho e muito mais. As Lojas oferecem serviços diferenciados, como Cursos de Bricolagem, Corte de Madeira, Fábrica de Cores, Molduraria, Estacionamento, Café, Entrega em Domicílio, Troca de Mercadoria, Coleta Seletiva, Fraldário, Soluções Financeiras, entre outros. Hoje, a Leroy Merlin Brasil possui 47 Lojas distribuídas em 11 estados brasileiros e o Distrito Federal. Não tenha dúvidas: a Leroy Merlin pode ajudar você em todas as etapas de sua obra. Navegue pelo site da empresa e conheça um pouco mais a companhia, seus departamentos e produtos, além das diversas Ofertas disponíveis. Seja bem vindo à casa da sua casa!

A Leroy Merlin [illegible] nº 4.935 do Banco Central do Brasil. Essa atuação limita-se à intermediação de serviços financeiros oferecidos pelo [illegible] no CNPJ sob o nº 03.180.355/0001-1, sem qualquer exercício de atividades privativas de instituições financeiras ou de seus

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: 226fda14-9090-41cf-9e76-eb502219371c.
Cotação de Preço Nº 000233/2026



APROVEITE: 3% PARA PAGAMENTO À VISTA

casa mimosa

Centra de Aju

Buscar

Home › Hidráulica › Reparos e Soluções › Soluções Hidráulicas › Válvula de Admissão de Ar VAA/50 Astra



Lista de Desejos | Compartilhar

Válvula de Admissão de Ar VAA/50 Astra

Código Interno: 5292
Código do Fabricante: VAA/50
Marca: Astra

1x de R$ 59,99

R$ 59,99

1 COMPRAR

Disponibilidade **imediata**
200 peças disponíveis

PIX parcelado, sem cartão
Pague em 4x sem juros

pagBEVE SAIBA MAIS >

Parcelas

R$ 58,19 no Pix

R$ 58,19 no Boleto

CALCULAR

Não sei meu CEP

Descrição do Produto

Fabricada em polipropileno (PP) com proteção anti-UV, a válvula de admissão de ar (VAA) tem como função permitir a entrada de ar na tubulação de ventilação do esgoto sanitário. Por meio de válvula, é possível equalizar a pressão e evitar o "rompimento" do fecho hídrico, sem permitir a saída de gases, odores ou líquidos para os ambientes, eliminando, assim, a necessidade das colunas e ramais de ventilação secundária.

Características:

- Elimina a necessidade de ventilação secundária.
- Reduz custo de mão de obra [illegible]

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: 226fda14-9090-41cf-9e76-eb502219371c
Cotação de Preço Nº 000233/2026

APROVEITE: 3% PARA PAGAMENTO À VISTA

casa mimosa

Central de Ajuda

Uso!

Cuidados importantes:
- Instalar verticalmente em local com área de ventilação mínima de 20 cm².
- A tubulação de esgoto vertical do ramal onde a VAA for instalada deve ter diâmetro igual ou maior do que o diâmetro da VAA. Quando se utiliza um tubo com diâmetro menor que o da válvula, o funcionamento pode ser comprometido.
- Instalar a válvula 10 cm acima do fecho hídrico mais alto do ramal da tubulação. Para instalações em que são utilizados apenas caixas sifonadas, a altura mínima deverá ser de 35 cm acima do nível do piso.
- É permitida a instalação em locais onde a temperatura esteja entre 0°C e 60°C.

* Para grupo de aparelhos SEM bacia sanitária, aplicar 1 unidade de VAA/50 para cada 18 UHC.
* Para grupo de aparelhos COM bacia sanitária, aplicar 1 unidade de VAA/50 para cada 17 UHC.
* Para o cálculo de VAA, deve-se aplicar o mesmo procedimento de cálculo de ventilação ABNT NBR 8160:1999.

Válvula de admissão de ar | VAA

Avaliações

Tem esse produto? Seja o primeiro a avaliá-lo!

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: 226fda14-9090-41cf-9e76-eb502219371c
Cotação de Preço Nº 000233/2026

APROVEITE: 3% PARA PAGAMENTO À VISTA

casa mimosa

Central de Ajuda

Perguntas e Respostas

Tem alguma dúvida sobre este produto? Pergunte ao lojista e a outros compradores!

FAZER PERGUNTA

José O. | 11/07/2025

Utilizando esse aparelho, os gases provenientes da rua não irá passar para dentro do ambiente? Terá que ser feito o ramal de ventilação e mais a coluna de ventilação, sendo este não precisando mais ultrapassar os 30cm do telhado, podendo passar um pouco acima da laje, ficando entre laje e telhado, certo? Se tiver mais detalhes técnicos deste produto gostaria de receber via e-mail. Att: José C. Duarte

Casa Mimosa | 16/07/2025

Olá, José. Obrigado pela consulta!

Esse material não pode ser usado externamente no telhado, conforme o Sr deseja.
Segue link de todas as informações técnicas e de como o material deve ser utilizado: https://astra-sa.com/construbrasil/produto.asp?id_produto=WebConstrusulCxVi=655

Atenciosamente,

Equipe Casa Mimosa

1 - 1 de 1

Aproveite e compre também







Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: 226fda14-9090-41cf-9e76-eb502219371c
Cotação de Preço Nº 000233/2026

APROVEITE: 3% PARA PAGAMENTO À VISTA

Central de Ajuda

IAR 1 COMPRAR | 1 COMPRAR | 1 COMPF

Você vai se interessar



Tampa Cega Universal Para Válvula de Descarga 340363 Blukit

R$ 84,39

Em até 1x R$ 84,39 sem juros

1 COMPRAR



Ralinho em Inox para Válvula 1/2" 54mm SL0732 Original Line

R$ 7,30

Em até 1x R$ 7,30 sem juros

1 COMPRAR



Kit de Vedação para Bicas Meber, Docol e Tigre/Fabrimar

R$ 5,26

Em até 1x R$ 5,26 sem juros

1 COMPF

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: 226fda14-9090-41cf-9e76-eb502219371c
Cotação de Preço Nº 000233/2026

APROVEITE: 3% PARA PAGAMENTO À VISTA

Central
de Ajuda

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: 226fda14-9090-41cf-9e76-eb502219371c
Cotação de Preço Nº 000233/2026

Compre pelo whatsapp
Compre pelo telefone (31) 3817-8874
Rastreie seu pedido
Faça seu orçamento

O que você procura?
Entrar / Cadastrar
0

Todos os produtos Porcelanatos e Revestimentos Louças Metais Hidráulico Construção Oficina das Tintas

Home / Hidráulico / Válvula de Admissão de Ar Astra 50mm



Válvula de Admissão de Ar Astra 50mm

REF: 18342 MARCA: ASTRA

Seja o primeiro a opinar :)

Enviamos para todo o Brasil.

R$ 74.90 (desc. 6%) pix e boleto
Ou R$ 79,68 em 5 vezes de R$ 15.94

1

ADICIONAR AO CARRINHO

* Aqui sua compra é 100% segura, compre com tranquilidade.

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: 226fda14-9090-41cf-9e76-eb502219371c
Cotação de Preço Nº 000233/2026

Compre pelo whatsapp
Compre pelo telefone (31) 3817-8874
Rastreie seu pedido
Faça seu orçamento

Entrar / Cadastrar 0

Todos os produtos Porcelanatos e Revestimentos Louças Metais Hidráulico Construção Oficina das Tintas

Descrição Geral | Ficha Técnica | Formas de Pagamento | Avaliações

A Válvula de Admissão de Ar Astra 50mm tem como função permitir a entrada de ar na tubulação de esgoto sanitário possibilitando a equalização da pressão e evitando o rompimento do fecho hídrico, impedindo a saída de gases, odores ou líquidos e evitando a necessidade de colunas e ramais de ventilação secundária.

Características:

- Produto: Válvula de Admissão de Ar
- Marca: Astra
- Modelo: VAA50
- Cor: Branco
- DN: 50mm
- Temperatura: -20ºC a 60ºC
- Fluxo de Ar: 6,6 l/s
- Medidas: 67 x 56 x 65 cm
- Peso: 60g
- Referência do fabricante: VAA/50

Vantagens:

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: 226fda14-9090-41cf-9e76-eb502219371c
Cotação de Preço Nº 000233/2026

Compre pelo whatsapp
Compre pelo telefone (31) 3817-8874
Rastreie seu pedido
Faça seu orçamento
Entrar / Cadastrar
0
Todos os produtos
Porcelanatos e Revestimentos
Louças
Metais
Hidráulico
Construção
Oficina das Tintas

Produtos Relacionados



Válvula de Retenção Tigre Soldável 50mm



Válvula de Retenção Astra em PVC 1"



Válvula de Poço Astra em PVC 1.1/4"



Válv Poço As

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: 226fda14-9090-41cf-9e76-eb502219371c
Cotação de Preço Nº 000233/2026

Compre pelo whatsapp
Compre pelo telefone (31) 3817-8874
Rastreie seu pedido
Faça seu orçamento

Entrar / Cadastrar 0

Todos os produtos Porcelanatos e Revestimentos Louças Metais Hidráulico Construção Oficina das Tintas

Produtos visualizados



Válvula de Admissão de Ar Astra 50mm

Páginas: 1

CADASTRE O SEU E-MAIL
e receba novidades e promoções

Digite o seu melhor e-mail

Enviar

Institucional
Quem Somos
Nossas Lojas

Como Comprar e Pagar
Trabalhe Conosco

Atendimento
(031) 998418888
(31) 998418888

Redes Sociais
Facebook

Formas de pagamento

Selos de Segurança

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: 226fda14-9090-41cf-9e76-eb502219371c
Cotação de Preço Nº 000233/2026

Compre pelo whatsapp
Compre pelo telefone (31) 3817-8874
Rastreie seu pedido
Faça seu orçamento

Entrar / Cadastrar
0

Todos os produtos
Porcelanatos e Revestimentos
Louças
Metais
Hidráulico
Construção
Oficina das Tintas

Tecnologia TrayCommerce

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: 226fda14-9090-41cf-9e76-eb502219371c
Cotação de Preço Nº 000233/2026

COMPRE E RETIRE

O que você está buscando?

HIDRÁULICA › Válvula e Registro › Válvula Admissão de Ar

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: 226fda14-9090-41cf-9e76-eb502219371c
Cotação de Preço Nº 000233/2026



IMAGENS MERAMENTE ILUSTRATIVAS

Válvula Admissão de Ar 50mm - Astra

SKU: 2080603993 Marca: Astra Ver descritivo completo

~~R$ 58,90~~ **R$ 57,13**

ou **1x** de **R$ 57,13**

+3% OFF no PIX

Disponibilidade Imediata: **91** produtos em estoque.

\- 1 +

ADICIONAR AO CARRINHO

COMPRAR

Calcule o frete e prazo

CALCULAR

Não sei meu CEP

Especificações Principais

- Produto: Válvula

Ver mais especificações

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: 226fda14-9090-41cf-9e76-eb502219371c
Cotação de Preço Nº 000233/2026

Complemente seu projeto

53% OFF



Tubo pex Clicpex 1m - Tigre

~~R$ 6,74~~ **R$ 3,17**

- 1 + COMPRAR

17% OFF



Joelho 45 PVC Soldável Marrom - Tigre

~~R$ 1,37~~ **R$ 1,14**

- 1 + COMPRAR

17% OFF



Te de Redução PVC Soldável Marrom - Tigre

~~R$ 4,29~~ **R$ 3,57**

- 1 + COMPRAR

SOBRE O PRODUTO

ESPECIFICAÇÕES

Produto: Válvula

Tipo: Admissão de Ar

Bitola: 50mm

Código do Fabricante: VAA/50

Peso em gramas: 0

Altura em Cm emb: 0

Largura em CM emb: 0

DESCRIÇÃO

Na Nossa Loja você encontra uma grande variedade de válvula, agulha, alternadora de pressão, antiretrossifonagem, bóia, de alívio com mola, de descarga, de escoamento, de esfera, de mictório, de retenção horizontal, de retenção vertical, de sucção, para aquecedor, para aquecedor de acumulação, para chuveiro, para parede, para piso, pé com crivo, de renteção, para todos os seus projetos. Confira em nossa loja online ou venha nos fazer uma visita. Tudo em hidráulica. Um só lugar. Consulte um de nossos canais e fale com um de nossos especialistas, temos a melhor opção para seu projeto. Fabricada em ABS, a Válvula de Admissão de Ar (VAA) tem como função permitir a entrada de ar na tubulação de ventilação do esgoto sanitá-rio. Por meio da válvula é possível equalizar a pressão e evitar o "rompimento" do fecho hídrico, impedindo a saída de gases, odores ou líquidos para os ambientes - eliminando a necessidade de colunas e ramais de ventilação secundária.O produto atende a norma: BS EN 12380. Características • Elimina a necessidade de ventilação secundária. • Reduz custo de mão de obra e tempo de instalação. • Evita perfurações na laje, minimizando as chances de patologias. • Gera ampla redução na ocupação dos shafts. • Equaliza a pressã tubulação, o que evita o rompimento do fecho hídrico. Uso Cuidados importantes: • Inst verticalmente em local com área de ventilação mínima de 20 cm². • A tubulação de esg ramal de ventilação onde a Válvula de Admissão de Ar for instalada, deve ter diâmetro igual ou maior

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: 226fda14-9090-41cf-9e76-eb502219371c
Cotação de Preço Nº 000233/2026

Comprimento em CM emb: 0

Origem: 0 Nacional

NCM: 84814000

Site do Fabricante: 0

Telefone da Assistência do Fabricante: 0

Marca: Astra

utilizar um tubo com diâmetro menor que o da válvula, o funcionamento pode ser comprometido. • Instalar a válvula 10 cm acima do fecho hídrico mais alto do ramal da tubulação. • É permitida a instalação em locais onde a temperatura esteja entre -20 e 60° C.
A Astra S/A Indústria e Comércio possui um portfólio variado, composto por itens voltados para a construção, que vão da fundação da obra ao acabamento, do item técnico ao de decoração

Avaliações

☆☆☆☆☆
Classificação média: 0 (0 avaliações)

5 estrelas	0%
4 estrelas	0%
3 estrelas	0%
2 estrelas	0%
1 estrela	

Escreva uma avaliação

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: 226fda14-9090-41cf-9e76-eb502219371c
Cotação de Preço Nº 000233/2026

Mais recentes Todos

Nenhuma avaliação

SOLICITE JÁ SEU ORÇAMENTO!

Conte com nossos **PROFISSIONAIS ESPECIALIZADOS** para ajudar em suas compras!

Cadastre seu e-mail e receba **DESCONTOS EXCLUSIVOS**

Seu nome Seu e-mail CADASTRAR

Sobre nós

A Merc é líder em distribuição em materiais hidráulicos no Brasil, com mais de 30 anos em experiência no ramo de hidráulica.

Categorias

Cozinha

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: 226fda14-9090-41cf-9e76-eb502219371c
Cotação de Preço Nº 000233/2026

copyright 2024 Merc Hidráulica

Ferragens
Impermeabilizantes
Universo da Hidráulica
Tubos e Conexões

INSTITUCIONAL

Quem Somos
Nossa Loja
Produtos e Soluções
Grupo Merc
Plastfran
Venda para Empresas

AJUDA

Entregas
Pagamentos
Trocas
Cancelamentos
Política de privacidade
Meus pedidos
Política de recompra
Trabalhe conosco

DÚVIDAS, SUGESTÕES OU RECLAMAÇÕES

A MERC mantém um departamento dedicado para o atendimento ao cliente

Entre em contato. Sua opinião é importante para nós

atendimento@merc.com.br

SOLICITE UM ORÇAMENTO

Atacado e varejo

11 3579-8713

vendas@merc.com.br

FORMAS DE PAGAMENTO

PODE CONFIAR!

MERC - Comércio de Materiais para Construção Ltda. Rua do Curtume - 232 - Lapa de Baixo - São Paulo - SP - CEP 05065-001 | CNPJ 08.760.239/0001-71

Assinado por DANIEL VIEIRA FERREIRA
872.***.***-**
Prefeitura Municipal de Manhuaçu
20/07/2026 10:43:53

Assinado por LUCAS DE OLIVEIRA VIEIRA 103.***.***-**
Prefeitura Municipal de Manhuaçu
21/07/2026 08:31:52

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: 226fda14-9090-41cf-9e76-eb502219371c
Cotação de Preço Nº 000233/2026

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-MG

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MG2025453075

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

INICIAL

1. Responsável Técnico

RICARDO RATTON DE ALMEIDA

Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL**

RNP: **1415327866**

Registro: **MG0000203167D MG**

2. Dados do Contrato

Contratante: **CONE PP CONSULTORIA LTDA** CPF/CNPJ: **10.525.827/0001-72**

RUA AMÉRICO LUZ Nº: **521**

Complemento: **901** Bairro: **GUTIERREZ**

Cidade: **BELO HORIZONTE** UF: **MG** CEP: **30441094**

Contrato: **24.1104-0-ADM** Celebrado em: **04/07/2024**

Valor: **R$ 2.700,00** Tipo de contratante: **Pessoa Juridica de Direito Privado**

Ação Institucional: **Orgão Público**

3. Dados da Obra/Serviço

RUA FRANCISCO SALES Nº: **S/N**

Complemento: Bairro: **CENTRO**

Cidade: **MANHUAÇU** UF: **MG** CEP: **36900000**

Data de Início: **10/11/2025** Previsão de término: **31/12/2025** Coordenadas Geográficas: **0, 0**

Finalidade: **OUTROS** Código: **Não Especificado**

Proprietário: **PREFEITURA MUNICIPAL MANHUAÇU** CPF/CNPJ: **18.385.088/0001-72**

4. Atividade Técnica

	Quantidade	Unidade
14 - Elaboração		
81 - Projeto Arquitetônico > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE REFORMA DE EDIFICAÇÃO > #1.1.2.1 - DE ALVENARIA	976,12	m²

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART

5. Observações

Elaboração de projeto arquitetônico da reforma da Escola Municipal Petrina Maria da Conceição da cidade de Manhuaçu/MG. O terreno possui 976,12m² com dois pavimentos de 401.2m² cada. A ampliação é de 376,44m².

6. Declarações

- Declaro estar ciente de que devo cumprir as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

- Declaro, nos termos da Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), que estou ciente de que meus dados pessoais e eventuais documentos por mim apresentados nesta solicitação serão utilizados conforme a Política de Privacidade do CREA-MG, que encontra-se à disposição no seguinte endereço eletrônico: https://www.crea-mg.org.br/transparencia/lgpd/politica-privacidade-dados. Em caso de cadastro de ART para PESSOA FÍSICA, declaro que informei ao CONTRATANTE e ao PROPRIETÁRIO que para a emissão desta ART é necessário cadastrar nos sistemas do CREA-MG, em campos específicos, os seguintes dados pessoais: nome, CPF e endereço. Por fim, declaro que estou ciente que é proibida a inserção de qualquer dado pessoal no campo "observação" da ART, seja meu ou de terceiros.

- Declaro, nos termos da Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), que estou ciente de que não posso compartilhar a ART com terceiros sem o devido consentimento do contratante e/ou do(a) proprietário(a), exceto para cumprimento de dever legal.

7. Entidade de Classe

- SEM INDICAÇÃO DE ENTIDADE DE CLASSE

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

gov.br Documento assinado digitalmente
RICARDO RATTON DE ALMEIDA
Data: 11/12/2025 19:56:42-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

RICARDO RATTON DE ALMEIDA - CPF: 038.418.286-04

_____, _____ de _____ de _____
Local data

CONE PP CONSULTORIA LTDA - CNPJ: 10.525.827/0001-72

9. Informações

* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

10. Valor

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: 30327c2f-10ca-4286-a7c2-0fe6f5eb4b54
Anotação de Responsabilidade Técnica – ART Nº 000107/2026

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-MG

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MG2025453075

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

INICIAL

Valor da ART: **R$ 103,03** Registrada em: **11/12/2025** Valor pago: **R$ 103,02** Nosso Número: **8609886408**

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: 30327c2f-10ca-4286-a7c2-0fe6f5eb4b54
Anotação de Responsabilidade Técnica – ART Nº 000107/2026

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: https://crea-mg.sitac.com.br/publico/, com a chave: C4yzY
Impresso em: 11/12/2025 às 19:57:28 por: , ip: 201.80.1.34

CAU/BR Conselho de Arquitetura e Urbanismo do Brasil

Registro de Responsabilidade Técnica - RRT

RRT 16547017

1. RESPONSÁVEL TÉCNICO

Nome Civil/Social: HULLE FILOMENA LOPES MONTEIRO
CPF: 121.XXX.XXX-31
Título Profissional: Arquiteto(a) e Urbanista
Nº do Registro: 00A2510774

2. DETALHES DO RRT

Nº do RRT: SI16547017I00CT001
Modalidade: RRT SIMPLES
Data de Cadastro: 11/02/2026
Forma de Registro: INICIAL
Data de Registro: 13/02/2026
Forma de Participação: INDIVIDUAL

2.1 Valor do RRT

Valor do RRT: R$130,64
Boleto nº 24087054
Pago em: 13/02/2026

3. DADOS DO SERVIÇO/CONTRATANTE

3.1 Serviço 001

Contratante: CONE PP CONSULTORIA LTDA
CPF/CNPJ: 10.XXX.XXX/0001-72
Tipo: Pessoa Jurídica de Direito Privado
Data de Início: 01/01/2026
Valor do Serviço/Honorários: R$3.500,00
Data de Previsão de Término: 31/12/2026

3.1.1 Endereço da Obra/Serviço

País: Brasil
CEP: 36900000
Tipo Logradouro: RUA
Nº: 170
Logradouro: FRANCISCO SALES
Complemento:
Bairro: CENTRO
Cidade/UF: MANHUAÇU/MG

3.1.2 Atividade(s) Técnica(s)

Grupo: PROJETO
Quantidade: 1,00
Atividade: 1.10.3 - Orçamento
Unidade: unidade

3.1.3 Tipologia

Tipologia: Educacional

3.1.4 Descrição da Obra/Serviço

Elaboração de orçamento da reforma da Escola Municipal Petrina Maria da Conceição da cidade de Manhuaçu/MG. O terreno possui 976,12m² com dois pavimentos de 401,2m². A ampliação é de 376,44m².

3.1.5 Declaração de Acessibilidade

Declaro a não exigibilidade de atendimento às regras de acessibilidade previstas em legislação e em normas técnicas pertinentes para as edificações abertas ao público, de uso público ou privativas de uso coletivo, conforme § 1º do art. 56 da Lei n° 13.146, de 06 de julho de 2015.

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: 30327c2f-10ca-4286-a7c2-0fe6f5eb4b54
Anotação de Responsabilidade Técnica – ART Nº 000107/2026

CAU/BR Conselho de Arquitetura e Urbanismo do Brasil

Registro de Responsabilidade Técnica - RRT

RRT 16547017

4. RRT VINCULADO POR FORMA DE REGISTRO

Nº do RRT	Contratante	Forma de Registro	Data de Registro
SI16547017I00CT001	**CONE PP CONSULTORIA LTDA**	**INICIAL**	**11/02/2026**

5. DECLARAÇÃO DE VERACIDADE

Declaro para os devidos fins de direitos e obrigações, sob as penas previstas na legislação vigente, que as informações cadastradas neste RRT são verdadeiras e de minha responsabilidade técnica e civil.

6. ASSINATURA ELETRÔNICA

Documento assinado eletronicamente por meio do SICCAU do arquiteto(a) e urbanista HULLE FILOMENA LOPES MONTEIRO, registro CAU nº 00A2510774, na data e hora: 2026-02-11 11:37:00, com o uso de login e de senha. O **CPF/CNPJ** está oculto visando proteger os direitos fundamentais de liberdade, privacidade e o livre desenvolvimento da personalidade da pessoa natural **(LGPD)**.

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: 30327c2f-10ca-4286-a7c2-0fe6f5eb4b54
Anotação de Responsabilidade Técnica – ART Nº 000107/2026

A autenticidade deste RRT pode ser verificada em: https://acesso.caubr.gov.br/pesquisar-documento, ou via QRCode.
Documento Impresso em: 13/02/2026 às 16:01:24 por: siccau, ip 10.244.7.24.

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-MG

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MG20264598937

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

INICIAL

1. Responsável Técnico

MATEUS COELHO ALVES

Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL**

RNP: **1417285206**

Registro: **MG0000226772D MG**

2. Dados do Contrato

Contratante: **CONE PP CONSULTORIA LTDA** CPF/CNPJ: **10.525.827/0001-72**

RUA AMÉRICO LUZ Nº: **521**

Complemento: **10° ANDAR** Bairro: **GUTIERREZ**

Cidade: **BELO HORIZONTE** UF: **MG** CEP: **30441094**

Contrato: **24.0719-PJ** Celebrado em: **17/07/2024**

Valor: **R$ 4.200,00** Tipo de contratante: **Pessoa Juridica de Direito Privado**

Ação Institucional: **Outros**

3. Dados da Obra/Serviço

RUA FRANCISO SALES Nº: **170**

Complemento: Bairro: **CENTRO**

Cidade: **MANHUAÇU** UF: **MG** CEP: **36900000**

Data de Início: **05/01/2026** Previsão de término: **31/12/2026** Coordenadas Geográficas: **0, 0**

Finalidade: **ESCOLAR** Código: **Não Especificado**

Proprietário: **PREFEITURA MUNICIPAL MANHUAÇU** CPF/CNPJ: **18.385.088/0001-72**

4. Atividade Técnica

15 - Elaboração em BIM	Quantidade	Unidade
80 - Projeto > ESTRUTURAS > FUNDAÇÕES > DE FUNDAÇÕES SUPERFICIAIS > #2.9.1.2 - EM SAPATAS ISOLADAS	376,44	m²
80 - Projeto > ESTRUTURAS > ESTRUTURAS DE CONCRETO E ARGAMASSA ARMADA > #2.1.1 - DE ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO	376,44	m²
80 - Projeto > ESTRUTURAS > ESTRUTURAS METÁLICAS > DE ESTRUTURA METÁLICA > #2.2.1.1 - PARA EDIFICAÇÃO	376,44	m²

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART

5. Observações

Elaboração de projeto estrutural da reforma da Escola Municipal Petrina Maria da Conceição da cidade de Manhuaçu/MG. O terreno possui 976,12m² com dois pavimentos de 401,2m². A ampliação é de 376,44m² com projeto de engradamento metálico

6. Declarações

- Declaro estar ciente de que devo cumprir as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

- Declaro, nos termos da Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), que estou ciente de que meus dados pessoais e eventuais documentos por mim apresentados nesta solicitação serão utilizados conforme a Política de Privacidade do CREA-MG, que encontra-se à disposição no seguinte endereço eletrônico: https://www.crea-mg.org.br/transparencia/lgpd/politica-privacidade-dados. Em caso de cadastro de ART para PESSOA FÍSICA, declaro que informei ao CONTRATANTE e ao PROPRIETÁRIO que para a emissão desta ART é necessário cadastrar nos sistemas do CREA-MG, em campos específicos, os seguintes dados pessoais: nome, CPF e endereço. Por fim, declaro que estou ciente que é proibida a inserção de qualquer dado pessoal no campo "observação" da ART, seja meu ou de terceiros.

- Declaro, nos termos da Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), que estou ciente de que não posso compartilhar a ART com terceiros sem o devido consentimento do contratante e/ou do(a) proprietário(a), exceto para cumprimento de dever legal.

7. Entidade de Classe

ASPEA-GV - Associação dos Profissionais de Engenharia e Agronomia de Gov. Valadares

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

_____, _____ de _____ de _____
Local data

MATEUS COELHO ALVES:09902614680
Assinado de forma digital por MATEUS COELHO ALVES:09902614680
Dados: 2026.01.16 14:08:00 -03'00'

MATEUS COELHO ALVES - CPF: 099.026.146-80

CONE PP CONSULTORIA LTDA - CNPJ: 10.525.827/0001-72

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: 30327c2f-10ca-4286-a7c2-0fe6f5eb4b54
Anotação de Responsabilidade Técnica – ART Nº 000107/2026

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-MG

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MG20264598937

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

INICIAL

9. Informações

* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

10. Valor

Valor da ART: **R$ 108,39** Registrada em: **14/01/2026** Valor pago: **R$ 108,39** Nosso Número: **8611375776**

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: 30327c2f-10ca-4286-a7c2-0fe6f5eb4b54
Anotação de Responsabilidade Técnica – ART Nº 000107/2026

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-MG

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MG2025455437

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

INICIAL

1. Responsável Técnico

RICARDO RATTON DE ALMEIDA

Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL**

RNP: **1415327866**

Registro: **MG0000203167D MG**

2. Dados do Contrato

Contratante: **CONE PP CONSULTORIA LTDA** CPF/CNPJ: **10.525.827/0001-72**

RUA AMÉRICO LUZ Nº: **521**

Complemento: **901** Bairro: **GUTIERREZ**

Cidade: **BELO HORIZONTE** UF: **MG** CEP: **30441094**

Contrato: **24.1104-0-ADM** Celebrado em: **04/07/2024**

Valor: **R$ 2.700,00** Tipo de contratante: **Pessoa Juridica de Direito Privado**

Ação Institucional: **Orgão Público**

3. Dados da Obra/Serviço

RUA FRANCISCO SALES Nº: **S/N**

Complemento: Bairro: **CENTRO**

Cidade: **MANHUAÇU** UF: **MG** CEP: **36900000**

Data de Início: **17/11/2025** Previsão de término: **31/12/2025** Coordenadas Geográficas: **0, 0**

Finalidade: **OUTROS** Código: **Não Especificado**

Proprietário: **PREFEITURA MUNICIPAL MANHUAÇU** CPF/CNPJ: **18.385.088/0001-72**

4. Atividade Técnica

	Quantidade	Unidade
15 - Elaboração em BIM		
80 - Projeto > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS > #1.4.4 - DE LIGAÇÃO INDIVIDUAL DE REDE DE ÁGUA	976,12	m²
80 - Projeto > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS > #1.4.5 - DE LIGAÇÃO INDIVIDUAL DE REDE DE ESGOTO	976,12	m²
80 - Projeto > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS > #1.4.2 - DE SISTEMA DE REDES DE ÁGUAS PLUVIAIS	976,12	m²
80 - Projeto > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES DE GASES, VAPORES E À VÁCUO > #1.5.6 - DE LIGAÇÃO INDIVIDUAL DE REDE DE GÁS	976,12	m²

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART

5. Observações

Elaboração de projeto de hidráulica, esgoto sanitário, drenagem pluvial e gás (GLP) da reforma da Escola Municipal Petrina Maria da Conceição da cidade de Manhuaçu/MG. O terreno possui 976,12m² com dois pavimentos de 40,12m² cada. A ampliação é de 376,44m².

6. Declarações

- Declaro estar ciente de que devo cumprir as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

- Declaro, nos termos da Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), que estou ciente de que meus dados pessoais e eventuais documentos por mim apresentados nesta solicitação serão utilizados conforme a Política de Privacidade do CREA-MG, que encontra-se à disposição no seguinte endereço eletrônico: https://www.crea-mg.org.br/transparencia/lgpd/politica-privacidade-dados. Em caso de cadastro de ART para PESSOA FÍSICA, declaro que informei ao CONTRATANTE e ao PROPRIETÁRIO que para a emissão desta ART é necessário cadastrar nos sistemas do CREA-MG, em campos específicos, os seguintes dados pessoais: nome, CPF e endereço. Por fim, declaro que estou ciente que é proibida a inserção de qualquer dado pessoal no campo "observação" da ART, seja meu ou de terceiros.

- Declaro, nos termos da Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), que estou ciente de que não posso compartilhar a ART com terceiros sem o devido consentimento do contratante e/ou do(a) proprietário(a), exceto para cumprimento de dever legal.

7. Entidade de Classe

- SEM INDICAÇÃO DE ENTIDADE DE CLASSE

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: 30327c2f-10ca-4286-a7c2-0fe6f5eb4b54
Anotação de Responsabilidade Técnica – ART Nº 000107/2026

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-MG

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MG2025455437

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

INICIAL

Documento assinado digitalmente
gov.br
RICARDO RATTON DE ALMEIDA
Data: 13/01/2026 05:24:02-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

_____, _____ de _____ de _____
Local data

RICARDO RATTON DE ALMEIDA - CPF: 038.418.286-04

CONE PP CONSULTORIA LTDA - CNPJ: 10.525.827/0001-72

9. Informações

* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

10. Valor

Valor da ART: **R$ 103,03** Registrada em: **23/12/2025** Valor pago: **R$ 103,03** Nosso Número: **8609997183**

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: 30327c2f-10ca-4286-a7c2-0fe6f5eb4b54
Anotação de Responsabilidade Técnica – ART Nº 000107/2026

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-MG

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MG20264583115

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

INICIAL

1. Responsável Técnico

JOAO VITOR VENTURA ROCHA

Título profissional: **ENGENHEIRO ELETRICISTA**

RNP: **2021226824**
Registro: **351855MG**

2. Dados do Contrato

Contratante: **CONEPP CONSULTORIA LTDA** CPF/CNPJ: **10.525.827/0001-72**
RUA AMÉRICO LUZ Nº: **521**
Complemento: **10º ANDAR - SALA 901** Bairro: **GUTIERREZ**
Cidade: **BELO HORIZONTE** UF: **MG** CEP: **30441094**

Contrato: **23.0413** Celebrado em: **01/05/2023**
Valor: **R$ 1.650,00** Tipo de contratante: **Pessoa Juridica de Direito Privado**
Ação Institucional: **Outros**

3. Dados da Obra/Serviço

RUA FRANCISCO SALES Nº: **S/Nº**
Complemento: Bairro: **CENTRO**
Cidade: **MANHUAÇU** UF: **MG** CEP: **36900000**
Data de Início: **08/01/2026** Previsão de término: **15/04/2026** Coordenadas Geográficas: **-20.256422, -42.038488**
Finalidade: **ESCOLAR** Código: **Não Especificado**
Proprietário: **MUNICÍPIO DE MANHUAÇU** CPF/CNPJ: **18.385.088/0001-72**

4. Atividade Técnica

15 - Elaboração em BIM	Quantidade	Unidade
40 - Estudo > PREVENÇÃO E CONTROLE DE RISCOS > CONDIÇÕES AMBIENTAIS DE CONFORTO > #42.10.6 - DE NÍVEL DE ILUMINAMENTO	895.400,00	lm
82 - Projeto de Instalações > ELETROTÉCNICA > INSTALAÇÕES ELÉTRICAS > DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM BAIXA TENSÃO > #11.10.1.2 - PARA FINS COMERCIAIS	19.969,16	va
82 - Projeto de Instalações > ELETROTÉCNICA > INSTALAÇÕES ELÉTRICAS > DE TUBULAÇÃO PARA INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM BAIXA TENSÃO > #11.10.2.2 - PARA FINS COMERCIAIS	19.969,16	va
82 - Projeto de Instalações > ELETROTÉCNICA > INSTALAÇÕES ELÉTRICAS > DE CABLAGEM PARA INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM BAIXA TENSÃO > #11.10.3.2 - PARA FINS COMERCIAIS	19.969,16	va
82 - Projeto de Instalações > ELETROTÉCNICA > SISTEMAS DE ENERGIA ELÉTRICA > #11.9.24 - DE ATERRAMENTO ELÉTRICO	19.969,16	va

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART

5. Observações

ELABORAÇÃO DE PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E LUMINOTÉCNIA NA METODOLOGIA BIM PARA A AMPLIAÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL PETRINA MARIA DA CONCEIÇÃO LOCALIZADO NA CIDADE DE MANHUAÇU/MG

6. Declarações

- Declaro estar ciente de que devo cumprir as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

- Declaro, nos termos da Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), que estou ciente de que meus dados pessoais e eventuais documentos por mim apresentados nesta solicitação serão utilizados conforme a Política de Privacidade do CREA-MG, que encontra-se à disposição no seguinte endereço eletrônico: https://www.crea-mg.org.br/transparencia/lgpd/politica-privacidade-dados. Em caso de cadastro de ART para PESSOA FÍSICA, declaro que informei ao CONTRATANTE e ao PROPRIETÁRIO que para a emissão desta ART é necessário cadastrar nos sistemas do CREA-MG, em campos específicos, os seguintes dados pessoais: nome, CPF e endereço. Por fim, declaro que estou ciente que é proibida a inserção de qualquer dado pessoal no campo "observação" da ART, seja meu ou de terceiros.

- Declaro, nos termos da Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), que estou ciente de que não posso compartilhar a ART com terceiros sem o devido consentimento do contratante e/ou do(a) proprietário(a), exceto para cumprimento de dever legal.

7. Entidade de Classe

ABEE-MG - Associação Brasileira de Engenheiros Eletricistas - Dpto. de MG

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: 30327c2f-10ca-4286-a7c2-0fe6f5eb4b54
Anotação de Responsabilidade Técnica – ART Nº 000107/2026

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-MG

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MG20264583113

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

INICIAL

João Vitor Ventura Rocha

Assinado digitalmente por João Vitor Ventura Rocha
ND: O=ConePP Consultoria, CN=João Vitor Ventura Rocha, E=engenharia01@conepp.com.br
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização:
Data: 2026.01.13 15:13:43-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.2.0

JOAO VITOR VENTURA ROCHA - CPF: 108.418.726-43

CONEPP CONSULTORIA LTDA - CNPJ: 10.525.827/0001-72

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

_____, _____ de _____ de _____
Local data

9. Informações

* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

10. Valor

Valor da ART: **R$ 108,39** Registrada em: **09/01/2026** Valor pago: **R$ 108,39** Nosso Número: **8611112919**

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: 30327c2f-10ca-4286-a7c2-0fe6f5eb4b54
Anotação de Responsabilidade Técnica – ART Nº 000107/2026

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-MG

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MG20254554375

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

INICIAL

1. Responsável Técnico

RICARDO RATTON DE ALMEIDA

Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL**

RNP: **1415327866**

Registro: **MG0000203167D MG**

2. Dados do Contrato

Contratante: **CONE PP CONSULTORIA LTDA** CPF/CNPJ: **10.525.827/0001-72**

RUA AMÉRICO LUZ Nº: **521**

Complemento: **901** Bairro: **GUTIERREZ**

Cidade: **BELO HORIZONTE** UF: **MG** CEP: **30441094**

Contrato: **24.1104-0-ADM** Celebrado em: **04/07/2024**

Valor: **R$ 2.700,00** Tipo de contratante: **Pessoa Juridica de Direito Privado**

Ação Institucional: **Orgão Público**

3. Dados da Obra/Serviço

RUA FRANCISCO SALES Nº: **S/N**

Complemento: Bairro: **CENTRO**

Cidade: **MANHUAÇU** UF: **MG** CEP: **36900000**

Data de Início: **17/11/2025** Previsão de término: **31/12/2025** Coordenadas Geográficas: **0, 0**

Finalidade: **OUTROS** Código: **Não Especificado**

Proprietário: **PREFEITURA MUNICIPAL MANHUAÇU** CPF/CNPJ: **18.385.088/0001-72**

4. Atividade Técnica

	Quantidade	Unidade
15 - Elaboração em BIM		
80 - Projeto > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS > #1.4.4 - DE LIGAÇÃO INDIVIDUAL DE REDE DE ÁGUA	976,12	m²
80 - Projeto > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS > #1.4.5 - DE LIGAÇÃO INDIVIDUAL DE REDE DE ESGOTO	976,12	m²
80 - Projeto > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS > #1.4.2 - DE SISTEMA DE REDES DE ÁGUAS PLUVIAIS	976,12	m²
80 - Projeto > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES DE GASES, VAPORES E À VÁCUO > #1.5.6 - DE LIGAÇÃO INDIVIDUAL DE REDE DE GÁS	976,12	m²

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART

5. Observações

Elaboração de projeto de hidráulica, esgoto sanitário, drenagem pluvial e gás (GLP) da reforma da Escola Municipal Petrina Maria da Conceição da cidade de Manhuaçu/MG. O terreno possui 976,12m² com dois pavimentos de 40,12m² cada. A ampliação é de 376,44m².

6. Declarações

- Declaro estar ciente de que devo cumprir as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

- Declaro, nos termos da Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), que estou ciente de que meus dados pessoais e eventuais documentos por mim apresentados nesta solicitação serão utilizados conforme a Política de Privacidade do CREA-MG, que encontra-se à disposição no seguinte endereço eletrônico: https://www.crea-mg.org.br/transparencia/lgpd/politica-privacidade-dados. Em caso de cadastro de ART para PESSOA FÍSICA, declaro que informei ao CONTRATANTE e ao PROPRIETÁRIO que para a emissão desta ART é necessário cadastrar nos sistemas do CREA-MG, em campos específicos, os seguintes dados pessoais: nome, CPF e endereço. Por fim, declaro que estou ciente que é proibida a inserção de qualquer dado pessoal no campo "observação" da ART, seja meu ou de terceiros.

- Declaro, nos termos da Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), que estou ciente de que não posso compartilhar a ART com terceiros sem o devido consentimento do contratante e/ou do(a) proprietário(a), exceto para cumprimento de dever legal.

7. Entidade de Classe

- SEM INDICAÇÃO DE ENTIDADE DE CLASSE

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: 30327c2f-10ca-4286-a7c2-0fe6f5eb4b54
Anotação de Responsabilidade Técnica – ART Nº 000107/2026

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-MG

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MG2025455437

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

INICIAL

Documento assinado digitalmente
gov.br
RICARDO RATTON DE ALMEIDA
Data: 13/01/2026 05:24:02-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

_____, _____ de _____ de _____
Local data

RICARDO RATTON DE ALMEIDA - CPF: 038.418.286-04

CONE PP CONSULTORIA LTDA - CNPJ: 10.525.827/0001-72

9. Informações

* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

10. Valor

Valor da ART: **R$ 103,03** Registrada em: **23/12/2025** Valor pago: **R$ 103,03** Nosso Número: **8609997183**

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: 30327c2f-10ca-4286-a7c2-0fe6f5eb4b54
Anotação de Responsabilidade Técnica – ART Nº 000107/2026

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-MG

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MG20264598937

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

INICIAL

1. Responsável Técnico

MATEUS COELHO ALVES

Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL**

RNP: **1417285206**

Registro: **MG0000226772D MG**

2. Dados do Contrato

Contratante: **CONE PP CONSULTORIA LTDA** CPF/CNPJ: **10.525.827/0001-72**

RUA AMÉRICO LUZ Nº: **521**

Complemento: **10° ANDAR** Bairro: **GUTIERREZ**

Cidade: **BELO HORIZONTE** UF: **MG** CEP: **30441094**

Contrato: **24.0719-PJ** Celebrado em: **17/07/2024**

Valor: **R$ 4.200,00** Tipo de contratante: **Pessoa Juridica de Direito Privado**

Ação Institucional: **Outros**

3. Dados da Obra/Serviço

RUA FRANCISO SALES Nº: **170**

Complemento: Bairro: **CENTRO**

Cidade: **MANHUAÇU** UF: **MG** CEP: **36900000**

Data de Início: **05/01/2026** Previsão de término: **31/12/2026** Coordenadas Geográficas: **0, 0**

Finalidade: **ESCOLAR** Código: **Não Especificado**

Proprietário: **PREFEITURA MUNICIPAL MANHUAÇU** CPF/CNPJ: **18.385.088/0001-72**

4. Atividade Técnica

15 - Elaboração em BIM	Quantidade	Unidade
80 - Projeto > ESTRUTURAS > FUNDAÇÕES > DE FUNDAÇÕES SUPERFICIAIS > #2.9.1.2 - EM SAPATAS ISOLADAS	376,44	m²
80 - Projeto > ESTRUTURAS > ESTRUTURAS DE CONCRETO E ARGAMASSA ARMADA > #2.1.1 - DE ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO	376,44	m²
80 - Projeto > ESTRUTURAS > ESTRUTURAS METÁLICAS > DE ESTRUTURA METÁLICA > #2.2.1.1 - PARA EDIFICAÇÃO	376,44	m²

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART

5. Observações

Elaboração de projeto estrutural da reforma da Escola Municipal Petrina Maria da Conceição da cidade de Manhuaçu/MG. O terreno possui 976,12m² com dois pavimentos de 401,2m². A ampliação é de 376,44m² com projeto de engradamento metálico

6. Declarações

- Declaro estar ciente de que devo cumprir as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

- Declaro, nos termos da Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), que estou ciente de que meus dados pessoais e eventuais documentos por mim apresentados nesta solicitação serão utilizados conforme a Política de Privacidade do CREA-MG, que encontra-se à disposição no seguinte endereço eletrônico: https://www.crea-mg.org.br/transparencia/lgpd/politica-privacidade-dados. Em caso de cadastro de ART para PESSOA FÍSICA, declaro que informei ao CONTRATANTE e ao PROPRIETÁRIO que para a emissão desta ART é necessário cadastrar nos sistemas do CREA-MG, em campos específicos, os seguintes dados pessoais: nome, CPF e endereço. Por fim, declaro que estou ciente que é proibida a inserção de qualquer dado pessoal no campo "observação" da ART, seja meu ou de terceiros.

- Declaro, nos termos da Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), que estou ciente de que não posso compartilhar a ART com terceiros sem o devido consentimento do contratante e/ou do(a) proprietário(a), exceto para cumprimento de dever legal.

7. Entidade de Classe

ASPEA-GV - Associação dos Profissionais de Engenharia e Agronomia de Gov. Valadares

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

MATEUS COELHO ALVES:09902614680
Assinado de forma digital por MATEUS COELHO ALVES:09902614680
Dados: 2026.01.16 14:08:00 -03'00'

_____, _____ de _____ de _____
Local data

MATEUS COELHO ALVES - CPF: 099.026.146-80

CONE PP CONSULTORIA LTDA - CNPJ: 10.525.827/0001-72

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: 30327c2f-10ca-4286-a7c2-0fe6f5eb4b54
Anotação de Responsabilidade Técnica – ART Nº 000107/2026

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-MG

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MG20264598937

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

INICIAL

9. Informações

* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

10. Valor

Valor da ART: **R$ 108,39** Registrada em: **14/01/2026** Valor pago: **R$ 108,39** Nosso Número: **8611375776**

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: 30327c2f-10ca-4286-a7c2-0fe6f5eb4b54
Anotação de Responsabilidade Técnica – ART Nº 000107/2026

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-MG

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MG20264583115

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

INICIAL

1. Responsável Técnico

JOAO VITOR VENTURA ROCHA

Título profissional: **ENGENHEIRO ELETRICISTA**

RNP: **2021226824**
Registro: **351855MG**

2. Dados do Contrato

Contratante: **CONEPP CONSULTORIA LTDA** CPF/CNPJ: **10.525.827/0001-72**
RUA AMÉRICO LUZ Nº: **521**
Complemento: **10º ANDAR - SALA 901** Bairro: **GUTIERREZ**
Cidade: **BELO HORIZONTE** UF: **MG** CEP: **30441094**

Contrato: **23.0413** Celebrado em: **01/05/2023**
Valor: **R$ 1.650,00** Tipo de contratante: **Pessoa Juridica de Direito Privado**
Ação Institucional: **Outros**

3. Dados da Obra/Serviço

RUA FRANCISCO SALES Nº: **S/N°**
Complemento: Bairro: **CENTRO**
Cidade: **MANHUAÇU** UF: **MG** CEP: **36900000**
Data de Início: **08/01/2026** Previsão de término: **15/04/2026** Coordenadas Geográficas: **-20.256422, -42.038488**
Finalidade: **ESCOLAR** Código: **Não Especificado**
Proprietário: **MUNICÍPIO DE MANHUAÇU** CPF/CNPJ: **18.385.088/0001-72**

4. Atividade Técnica

15 - Elaboração em BIM	Quantidade	Unidade
40 - Estudo > PREVENÇÃO E CONTROLE DE RISCOS > CONDIÇÕES AMBIENTAIS DE CONFORTO > #42.10.6 - DE NÍVEL DE ILUMINAMENTO	895.400,00	lm
82 - Projeto de Instalações > ELETROTÉCNICA > INSTALAÇÕES ELÉTRICAS > DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM BAIXA TENSÃO > #11.10.1.2 - PARA FINS COMERCIAIS	19.969,16	va
82 - Projeto de Instalações > ELETROTÉCNICA > INSTALAÇÕES ELÉTRICAS > DE TUBULAÇÃO PARA INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM BAIXA TENSÃO > #11.10.2.2 - PARA FINS COMERCIAIS	19.969,16	va
82 - Projeto de Instalações > ELETROTÉCNICA > INSTALAÇÕES ELÉTRICAS > DE CABLAGEM PARA INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM BAIXA TENSÃO > #11.10.3.2 - PARA FINS COMERCIAIS	19.969,16	va
82 - Projeto de Instalações > ELETROTÉCNICA > SISTEMAS DE ENERGIA ELÉTRICA > #11.9.24 - DE ATERRAMENTO ELÉTRICO	19.969,16	va

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART

5. Observações

ELABORAÇÃO DE PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E LUMINOTÉCNIA NA METODOLOGIA BIM PARA A AMPLIAÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL PETRINA MARIA DA CONCEIÇÃO LOCALIZADO NA CIDADE DE MANHUAÇU/MG

6. Declarações

- Declaro estar ciente de que devo cumprir as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

- Declaro, nos termos da Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), que estou ciente de que meus dados pessoais e eventuais documentos por mim apresentados nesta solicitação serão utilizados conforme a Política de Privacidade do CREA-MG, que encontra-se à disposição no seguinte endereço eletrônico: https://www.crea-mg.org.br/transparencia/lgpd/politica-privacidade-dados. Em caso de cadastro de ART para PESSOA FÍSICA, declaro que informei ao CONTRATANTE e ao PROPRIETÁRIO que para a emissão desta ART é necessário cadastrar nos sistemas do CREA-MG, em campos específicos, os seguintes dados pessoais: nome, CPF e endereço. Por fim, declaro que estou ciente que é proibida a inserção de qualquer dado pessoal no campo "observação" da ART, seja meu ou de terceiros.

- Declaro, nos termos da Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), que estou ciente de que não posso compartilhar a ART com terceiros sem o devido consentimento do contratante e/ou do(a) proprietário(a), exceto para cumprimento de dever legal.

7. Entidade de Classe

ABEE-MG - Associação Brasileira de Engenheiros Eletricistas - Dpto. de MG

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: 30327c2f-10ca-4286-a7c2-0fe6f5eb4b54
Anotação de Responsabilidade Técnica – ART Nº 000107/2026

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-MG

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MG20264583113

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

INICIAL

João Vitor Ventura Rocha

Assinado digitalmente por João Vitor Ventura Rocha
ND: O=ConePP Consultoria, CN=João Vitor Ventura Rocha, E=engenharia01@conepp.com.br
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização:
Data: 2026.01.13 15:13:43-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.2.0

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

_____, _____ de _____ de _____
Local data

JOAO VITOR VENTURA ROCHA - CPF: 108.418.726-43

CONEPP CONSULTORIA LTDA - CNPJ: 10.525.827/0001-72

9. Informações

* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

10. Valor

Valor da ART: **R$ 108,39** Registrada em: **09/01/2026** Valor pago: **R$ 108,39** Nosso Número: **8611112919**

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: 30327c2f-10ca-4286-a7c2-0fe6f5eb4b54
Anotação de Responsabilidade Técnica – ART Nº 000107/2026

Contrato:	Data:	Contratante:
MH 108/2025	12/05/2026	Prefeitura Municipal de Manhuaçu
ART OU RRT:	**Responsável Técnico pela Elaboração:**	
NÚMERO DA ART OU RRT	Ricardo Mafra	
Localização (Endereço da obra):	**Coordenador**	
	Ricardo Ratton de Almeida – CREA/MG:203-167/D	
Disciplina de Projeto:	**Responsável Técnico pela empresa e/ou contrato:**	
-	Fabíola Batista Pires – CREA/MG: 78.851/D	
Tipo de Elaboração:	**Responsável da contratante que receberá os projetos:**	
RELATÓRIO FOTOGRÁFICO	WATASON	
Natureza de Documento:	**Número da Ordem de Serviço (OS):**	
-	MH_25_001	

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

PREFEITURA MUNICIPAL DE MANHUAÇU /MG

ESCOLA MUNICIPAL PETRINA

00	Emissão Inicial		A.N	R.R.A	P.M.MH
Rev.	Modificação	Data	Elaborado	Verificado	Aprovado

Elaborado por:	Data:	Revisão nº	Página:
Conepp Consultoria LTDA	29/09/2025	00	1

Rua Américo Luz, 521 - 10º andar
Gutierrez - Belo Horizonte - MG
Cep: 30.441-094
Tel.: 31 2515-6797 / 99207-0705
conepp@conepp.com.br
WWW.CONEPP.COM.BR

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: 42b61168-6e60-43a6-8ea5-e96357b8bfb8
Relatório Fotográfico Nº 001542/2026

RELATORIO FOTOGRÁFICO

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: 5
Figura 2: 5
Figura 3: 6
Figura 4: 6
Figura 5: 7
Figura 6: 7
Figura 7: 8
Figura 8: ..... **Erro! Indicador não definido.**
Figura 9: ..... **Erro! Indicador não definido.**
Figura 10: 9
Figura 11: ..... **Erro! Indicador não definido.**
Figura 12: 10
Figura 13: 11
Figura 14: 11
Figura 15: 12
Figura 16: 12
Figura 17: 13
Figura 18: 13
Figura 19: 14
Figura 20: 14
Figura 21: 15
Figura 22: 15

Rua Américo Luz, 521 - 10º andar
Gutierrez - Belo Horizonte - MG
Cep: 30.441-094
Tel.: 31 2515-6797 / 99207-0705
conepp@conepp.com.br
WWW.CONEPP.COM.BR

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: 42b61168-6e60-43a6-8ea5-e96357b8bfb8
Relatório Fotográfico Nº 001542/2026

Figura 23: 16
Figura 24: 16
Figura 25: 17
Figura 26: 17
Figura 27: 18
Figura 28: 18
Figura 29: 19
Figura 30: 19
Figura 31: 20
Figura 32: 20
Figura 33: 21
Figura 34: 21
Figura 35: 22
Figura 36: 22
Figura 37: 23
Figura 38: 23
Figura 39: 24
Figura 40: 24
Figura 41: 25
Figura 42: 25
Figura 43: 26
Figura 44: 26
Figura 45: 27
Figura 46: 27

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: 42b61168-6e60-43a6-8ea5-e96357b8bfb8
Relatório Fotográfico Nº 001542/2026

Rua Américo Luz, 521 - 10º andar
Gutierrez - Belo Horizonte - MG
Cep: 30.441-094
Tel.: 31 2515-6797 / 99207-0705
conepp@conepp.com.br
WWW.CONEPP.COM.BR

Figura 47: 28
Figura 48: 28
Figura 49: 29
Figura 50: 29
Figura 51: 30
Figura 52: 30
Figura 53: 31
Figura 54: 31
Figura 55: 32
Figura 56: 32
Figura 57: 33
Figura 58: 33
Figura 59: 34

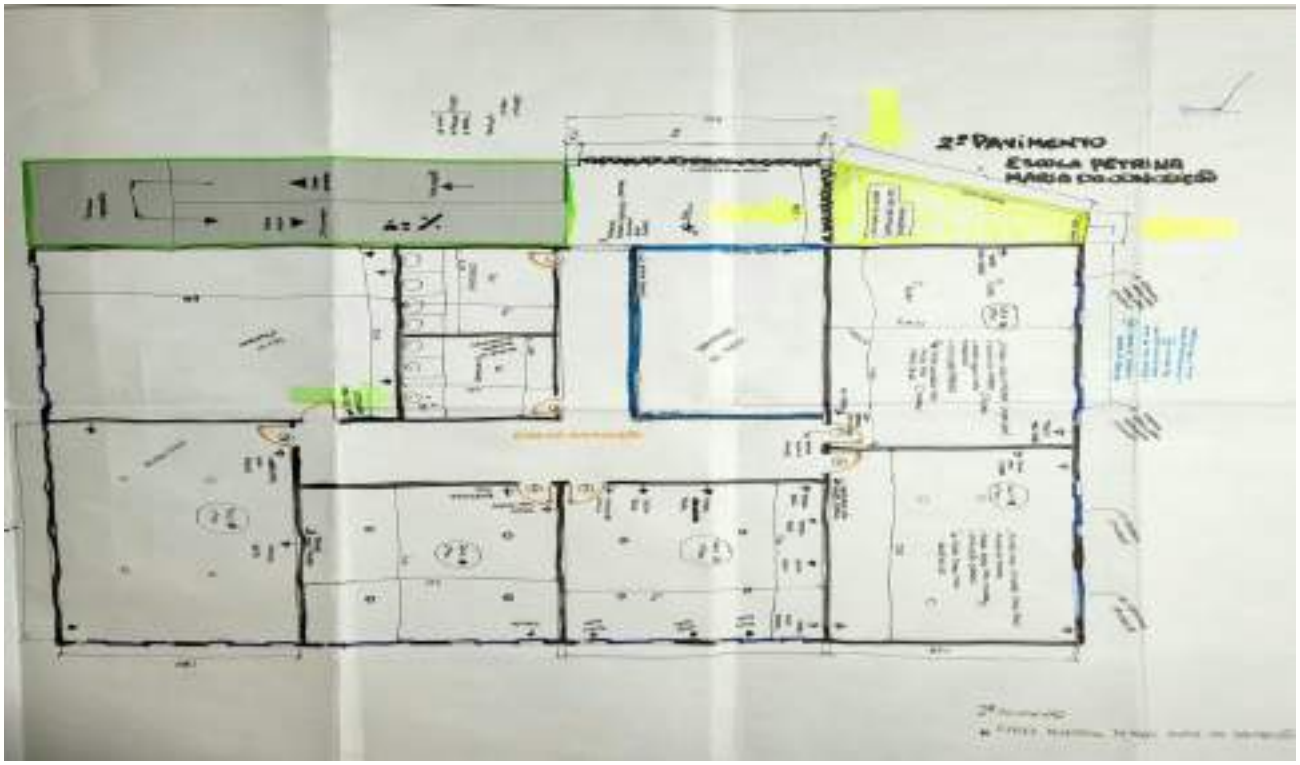
Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: 42b61168-6e60-43a6-8ea5-e96357b8bfb8
Relatório Fotográfico Nº 001542/2026

Rua Américo Luz, 521 - 10º andar
Gutierrez - Belo Horizonte - MG
Cep: 30.441-094
Tel.: 31 2515-6797 / 99207-0705
conepp@conepp.com.br
WWW.CONEPP.COM.BR

Figura 1: Planta baixa primeiro pavimento



Figura 2: Planta baixa segundo pavimento



Fonte: Cone 2025

Rua Américo Luz, 521 - 10º andar
Gutierrez - Belo Horizonte - MG
Cep: 30.441-094
Tel.: 31 2515-6797 / 99207-0705
conepp@conepp.com.br
WWW.CONEPP.COM.BR

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: 42b61168-6e60-43a6-8ea5-e96357b8bfb8
Relatório Fotográfico Nº 001542/2026

Figura 3:



Figura 4:



Fonte: Cone 2025

Rua Américo Luz, 521 - 10º andar
Gutierrez - Belo Horizonte - MG
Cep: 30.441-094
Tel.: 31 2515-6797 / 99207-0705
conepp@conepp.com.br
WWW.CONEPP.COM.BR

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: 42b61168-6e60-43a6-8ea5-e96357b8bfb8
Relatório Fotográfico Nº 001542/2026

Figura 5:



Figura 6:



Fonte: Cone 2025

Rua Américo Luz, 521 - 10º andar
Gutierrez - Belo Horizonte - MG
Cep: 30.441-094
Tel.: 31 2515-6797 / 99207-0705
conepp@conepp.com.br
WWW.CONEPP.COM.BR

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: 42b61168-6e60-43a6-8ea5-e96357b8bfb8
Relatório Fotográfico Nº 001542/2026

Figura 7:



Figura 8:



Fonte: Cone 2025

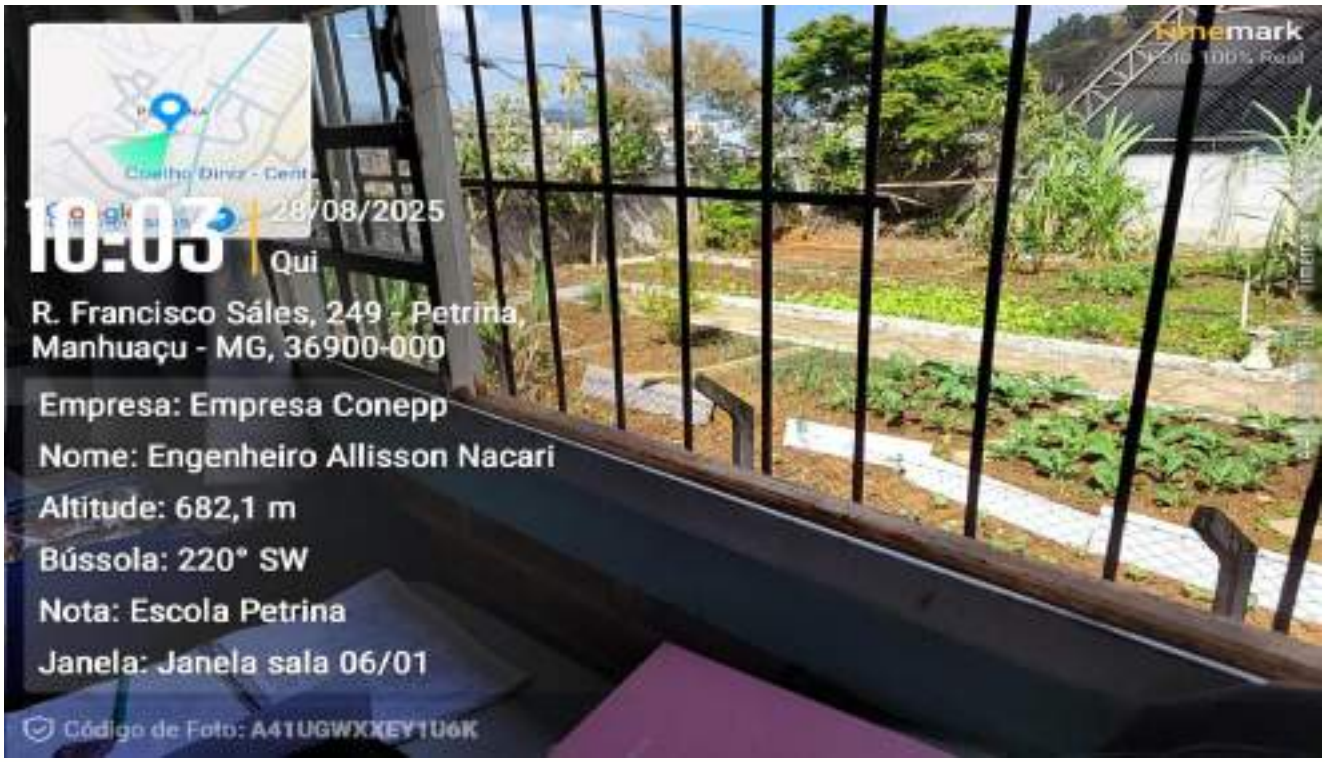
Rua Américo Luz, 521 - 10º andar
Gutierrez - Belo Horizonte - MG
Cep: 30.441-094
Tel.: 31 2515-6797 / 99207-0705
conepp@conepp.com.br
WWW.CONEPP.COM.BR

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: 42b61168-6e60-43a6-8ea5-e96357b8bfb8
Relatório Fotográfico Nº 001542/2026

Figura 9:



Figura 10:



Fonte: Cone 2025

:

Rua Américo Luz, 521 - 10º andar
Gutierrez - Belo Horizonte - MG
Cep: 30.441-094
Tel.: 31 2515-6797 / 99207-0705
conepp@conepp.com.br
WWW.CONEPP.COM.BR

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: 42b61168-6e60-43a6-8ea5-e96357b8bfb8
Relatório Fotográfico Nº 001542/2026

Figura 11:



Figura 12:



Fonte: Cone 2025

Rua Américo Luz, 521 - 10º andar
Gutierrez - Belo Horizonte - MG
Cep: 30.441-094
Tel.: 31 2515-6797 / 99207-0705
conepp@conepp.com.br
WWW.CONEPP.COM.BR

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: 42b61168-6e60-43a6-8ea5-e96357b8bfb8
Relatório Fotográfico Nº 001542/2026

Figura 13:



Figura 14:



Fonte: Cone 2025

Rua Américo Luz, 521 - 10º andar
Gutierrez - Belo Horizonte - MG
Cep: 30.441-094
Tel.: 31 2515-6797 / 99207-0705
conepp@conepp.com.br
WWW.CONEPP.COM.BR

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: 42b61168-6e60-43a6-8ea5-e96357b8bfb8
Relatório Fotográfico Nº 001542/2026

Figura 15:



Figura 16:



Fonte: Cone 2025

Rua Américo Luz, 521 - 10º andar
Gutierrez - Belo Horizonte - MG
Cep: 30.441-094
Tel.: 31 2515-6797 / 99207-0705
conepp@conepp.com.br
WWW.CONEPP.COM.BR

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: 42b61168-6e60-43a6-8ea5-e96357b8bfb8
Relatório Fotográfico Nº 001542/2026

Figura 17:



Figura 18:



Fonte: Cone 2025

Rua Américo Luz, 521 - 10º andar
Gutierrez - Belo Horizonte - MG
Cep: 30.441-094
Tel.: 31 2515-6797 / 99207-0705
conepp@conepp.com.br
WWW.CONEPP.COM.BR

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: 42b61168-6e60-43a6-8ea5-e96357b8bfb8
Relatório Fotográfico Nº 001542/2026

Figura 19:



Figura 20:



Fonte: Cone 2025

Rua Américo Luz, 521 - 10º andar
Gutierrez - Belo Horizonte - MG
Cep: 30.441-094
Tel.: 31 2515-6797 / 99207-0705
conepp@conepp.com.br
WWW.CONEPP.COM.BR

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: 42b61168-6e60-43a6-8ea5-e96357b8bfb8
Relatório Fotográfico Nº 001542/2026

Figura 21:



Figura 22:



Fonte: Cone 2025

Rua Américo Luz, 521 - 10º andar
Gutierrez - Belo Horizonte - MG
Cep: 30.441-094
Tel.: 31 2515-6797 / 99207-0705
conepp@conepp.com.br
WWW.CONEPP.COM.BR

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: 42b61168-6e60-43a6-8ea5-e96357b8bfb8
Relatório Fotográfico Nº 001542/2026

Figura 23:



Figura 24:



Fonte: Cone 2025

Rua Américo Luz, 521 - 10º andar
Gutierrez - Belo Horizonte - MG
Cep: 30.441-094
Tel.: 31 2515-6797 / 99207-0705
conepp@conepp.com.br
WWW.CONEPP.COM.BR

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: 42b61168-6e60-43a6-8ea5-e96357b8bfb8
Relatório Fotográfico Nº 001542/2026

Figura 25:



Figura 26:



Fonte: Cone 2025

Rua Américo Luz, 521 - 10º andar
Gutierrez - Belo Horizonte - MG
Cep: 30.441-094
Tel.: 31 2515-6797 / 99207-0705
conepp@conepp.com.br
WWW.CONEPP.COM.BR

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: 42b61168-6e60-43a6-8ea5-e96357b8bfb8
Relatório Fotográfico Nº 001542/2026

Figura 27:



Figura 28:



Fonte: Cone 2025

Rua Américo Luz, 521 - 10º andar
Gutierrez - Belo Horizonte - MG
Cep: 30.441-094
Tel.: 31 2515-6797 / 99207-0705
conepp@conepp.com.br
WWW.CONEPP.COM.BR

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: 42b61168-6e60-43a6-8ea5-e96357b8bfb8
Relatório Fotográfico Nº 001542/2026

Figura 29:



Figura 30:



Fonte: Cone 2025

Rua Américo Luz, 521 - 10º andar
Gutierrez - Belo Horizonte - MG
Cep: 30.441-094
Tel.: 31 2515-6797 / 99207-0705
conepp@conepp.com.br
WWW.CONEPP.COM.BR

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: 42b61168-6e60-43a6-8ea5-e96357b8bfb8
Relatório Fotográfico Nº 001542/2026

Figura 31:



Figura 32:



Fonte: Cone 2025

Rua Américo Luz, 521 - 10º andar
Gutierrez - Belo Horizonte - MG
Cep: 30.441-094
Tel.: 31 2515-6797 / 99207-0705
conepp@conepp.com.br
WWW.CONEPP.COM.BR

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: 42b61168-6e60-43a6-8ea5-e96357b8bfb8
Relatório Fotográfico Nº 001542/2026

Figura 33:



Figura 34:



Fonte: Cone 2025

Rua Américo Luz, 521 - 10º andar
Gutierrez - Belo Horizonte - MG
Cep: 30.441-094
Tel.: 31 2515-6797 / 99207-0705
conepp@conepp.com.br
WWW.CONEPP.COM.BR

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: 42b61168-6e60-43a6-8ea5-e96357b8bfb8
Relatório Fotográfico Nº 001542/2026

Figura 35:

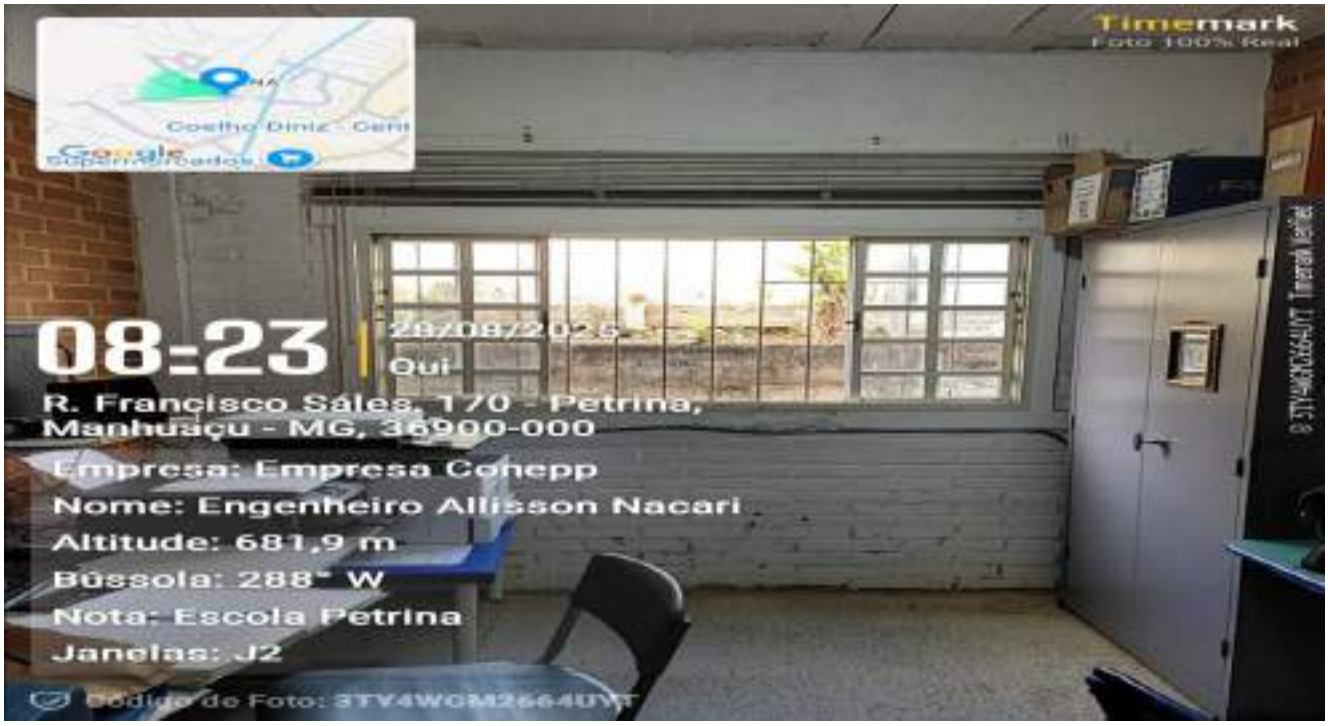


Figura 36:



Fonte: Cone 2025

Rua Américo Luz, 521 - 10º andar
Gutierrez - Belo Horizonte - MG
Cep: 30.441-094
Tel.: 31 2515-6797 / 99207-0705
conepp@conepp.com.br
WWW.CONEPP.COM.BR

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: 42b61168-6e60-43a6-8ea5-e96357b8bfb8
Relatório Fotográfico Nº 001542/2026

Figura 37:



Figura 38:



Fonte: Cone 2025

Rua Américo Luz, 521 - 10º andar
Gutierrez - Belo Horizonte - MG
Cep: 30.441-094
Tel.: 31 2515-6797 / 99207-0705
conepp@conepp.com.br
WWW.CONEPP.COM.BR

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: 42b61168-6e60-43a6-8ea5-e96357b8bfb8
Relatório Fotográfico Nº 001542/2026

Figura 38:



Figura 39:



Fonte: Cone 2025

Rua Américo Luz, 521 - 10º andar
Gutierrez - Belo Horizonte - MG
Cep: 30.441-094
Tel.: 31 2515-6797 / 99207-0705
conepp@conepp.com.br
WWW.CONEPP.COM.BR

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: 42b61168-6e60-43a6-8ea5-e96357b8bfb8
Relatório Fotográfico Nº 001542/2026

Figura 40:



Figura 41:



Fonte: Cone 2025

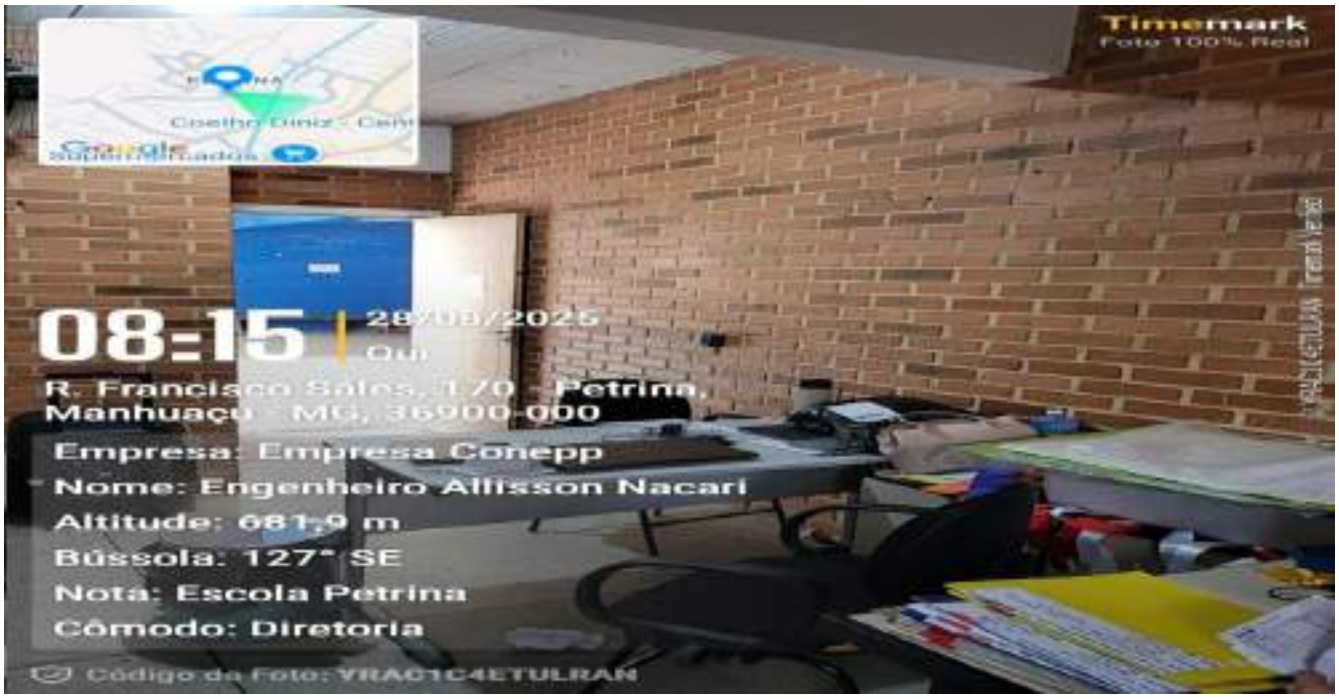
Rua Américo Luz, 521 - 10º andar
Gutierrez - Belo Horizonte - MG
Cep: 30.441-094
Tel.: 31 2515-6797 / 99207-0705
conepp@conepp.com.br
WWW.CONEPP.COM.BR

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: 42b61168-6e60-43a6-8ea5-e96357b8bfb8
Relatório Fotográfico Nº 001542/2026

Figura 42:



Figura 43:



Fonte: Cone 2025

Rua Américo Luz, 521 - 10º andar
Gutierrez - Belo Horizonte - MG
Cep: 30.441-094
Tel.: 31 2515-6797 / 99207-0705
conepp@conepp.com.br
WWW.CONEPP.COM.BR

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: 42b61168-6e60-43a6-8ea5-e96357b8bfb8
Relatório Fotográfico Nº 001542/2026

Figura 44:



Figura 45:



Fonte: Cone 2025

Rua Américo Luz, 521 - 10º andar
Gutierrez - Belo Horizonte - MG
Cep: 30.441-094
Tel.: 31 2515-6797 / 99207-0705
conepp@conepp.com.br
WWW.CONEPP.COM.BR

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: 42b61168-6e60-43a6-8ea5-e96357b8bfb8
Relatório Fotográfico Nº 001542/2026

Figura 46:



Figura 47:



Fonte: Cone 2025

Rua Américo Luz, 521 - 10º andar
Gutierrez - Belo Horizonte - MG
Cep: 30.441-094
Tel.: 31 2515-6797 / 99207-0705
conepp@conepp.com.br
WWW.CONEPP.COM.BR

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: 42b61168-6e60-43a6-8ea5-e96357b8bfb8
Relatório Fotográfico Nº 001542/2026

Figura 48:



Figura 49:



Fonte: Cone 2025

Rua Américo Luz, 521 - 10º andar
Gutierrez - Belo Horizonte - MG
Cep: 30.441-094
Tel.: 31 2515-6797 / 99207-0705
conepp@conepp.com.br
WWW.CONEPP.COM.BR

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: 42b61168-6e60-43a6-8ea5-e96357b8bfb8
Relatório Fotográfico Nº 001542/2026

Figura 50:



Figura 51:



Fonte: Cone 2025

Rua Américo Luz, 521 - 10º andar
Gutierrez - Belo Horizonte - MG
Cep: 30.441-094
Tel.: 31 2515-6797 / 99207-0705
conepp@conepp.com.br
WWW.CONEPP.COM.BR

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: 42b61168-6e60-43a6-8ea5-e96357b8bfb8
Relatório Fotográfico Nº 001542/2026

Figura 52:



Figura 53:



Fonte: Cone 2025

Rua Américo Luz, 521 - 10º andar
Gutierrez - Belo Horizonte - MG
Cep: 30.441-094
Tel.: 31 2515-6797 / 99207-0705
conepp@conepp.com.br
WWW.CONEPP.COM.BR

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: 42b61168-6e60-43a6-8ea5-e96357b8bfb8
Relatório Fotográfico Nº 001542/2026

Figura 54:



Figura 55:



Fonte: Cone 2025

Rua Américo Luz, 521 - 10º andar
Gutierrez - Belo Horizonte - MG
Cep: 30.441-094
Tel.: 31 2515-6797 / 99207-0705
conepp@conepp.com.br
WWW.CONEPP.COM.BR

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: 42b61168-6e60-43a6-8ea5-e96357b8bfb8
Relatório Fotográfico Nº 001542/2026

Figura 56:



Figura 57:



Fonte: Cone 2025

Rua Américo Luz, 521 - 10º andar
Gutierrez - Belo Horizonte - MG
Cep: 30.441-094
Tel.: 31 2515-6797 / 99207-0705
conepp@conepp.com.br
WWW.CONEPP.COM.BR

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: 42b61168-6e60-43a6-8ea5-e96357b8bfb8
Relatório Fotográfico Nº 001542/2026

Figura 58:



Figura 59:



Fonte: Cone 2025

Rua Américo Luz, 521 - 10º andar
Gutierrez - Belo Horizonte - MG
Cep: 30.441-094
Tel.: 31 2515-6797 / 99207-0705
conepp@conepp.com.br
WWW.CONEPP.COM.BR

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: 42b61168-6e60-43a6-8ea5-e96357b8bfb8
Relatório Fotográfico Nº 001542/2026

Secretaria Municipal de Agricultura e Desenvolvimento Sustentável

Prefeitura de Manhuaçu – Cidade em Transformação

DECLARAÇÃO DE DISPENSA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL MUNICIPAL

DISPENSA Nº: **0006/2026**

PROCESSO Nº: **08937/2026**

A Secretaria Municipal de Agricultura e Desenvolvimento Sustentável, após análise dos documentos apresentados no processo do empreendedor, conforme o Formulário de Caracterização do Empreendimento – Enquadramento, cujo o empreendimento **PREFEITURA MUNICIPAL DE MANHUAÇU** CNPJ **18.385.088/0001-72**, localizado na Praça Cordovil Pinto Coelho, nº 460, no Centro, Manhuaçu/MG, realizará no Município de Manhuaçu, no Estado de Minas Gerais as atividades/ obras de: **REFORMA DE 802,40 m² E AMPLIAÇÃO DE 376,44 m² NA ESCOLA MUNICIPAL PETRINA MARIA DA CONCEIÇÃO,** localizada na Rua Francisco Sales, s/nº 144, Bairro Petrina, na cidade de Manhuaçu**.**

A Secretaria Municipal de Agricultura e Desenvolvimento Sustentável de Manhuaçu **declara** que a atividade é passível de Dispensa de Licença Ambiental Municipal por não estar listada na Deliberação Normativa do Conselho Municipal de Meio Ambiente de Manhuaçu nº 001/2019, de 03 de maio de 2019 que regulamente a Lei Municipal nº 3.714 de 26 de junho de 2017, que trata sobre a Política Municipal de Meio Ambiente.

Validade da Licença Ambiental: 4 (quatro) anos, com vencimento em 29/05/2030.

Manhuaçu, 29 de maio de 2026.

_____

Sandro Souza Tavares
Secretário Municipal de Agricultura e Desenvolvimento Sustentável

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: 006dc1e2-9256-4259-b645-927403e59ef2
Autorização Nº 000341/2026

OBSERVAÇÕES:

I. **Esta declaração não exime o responsável pelo empreendimento de obter junto aos órgãos ambientais competentes caso necessário, a outorga para direito de uso dos recursos hídricos; autorização para intervenção em área de preservação permanente e supressão de vegetação; registro no cadastro ambiental rural; pedido de renovação, ampliação e correção do Licenciamento Ambiental Municipal.**

II. **A Secretaria Municipal de Agricultura e Desenvolvimento Sustentável poderá convocar o empreendedor ao licenciamento ambiental deste empreendimento nos casos em que considerar necessário, sem prejuízo da obtenção de outras licenças e autorizações cabíveis, conforme Deliberação Normativa do Conselho Municipal de meio Ambiente de Manhuaçu nº001/2019, de 03 de maio de 2019.**

III. **As informações prestadas são de inteira responsabilidade do empreendedor o qual está ciente que a falsidade na prestação destas informações constitui crime, na forma do artigo 299, do código penal (pena de reclusão de 1 a 5 anos e multa), c/c artigo 3º da Lei de crimes ambientais, c/c artigo 111 do Decreto nº 47.383/18, c/c artigo 19 da resolução CONAMA 237/97.**

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: 006dc1e2-9256-4259-b645-927403e59ef2
Autorização Nº 000341/2026

Relatório Técnico de Composição de Custos

Obra: Reforma e Ampliação da Escola Municipal Petrina Maria da Conceição, Reforma e Ampliação da Escola Municipal Ponte da Aldeia, e Reforma da Escola Municipal Rita Clara Sete.

Endereço: Item 1 localizada na Rua Francisco Sales, nº 144, Bairro Petrina, Manhuaçu - MG.
Item 2 localizada na Avenida Agenor de Paula Salazar, nº 4.591, no Bairro Ponte da Aldeia, Manhuaçu - MG.
Item 3 localizada na Rua Abess Assad Namen, s/n, no Distrito de Santo Amaro, Manhuaçu - MG.

Justificativa de utilização de composições próprias, observado o disposto no art.38 do Decreto Municipal n°.34/2023:

Falta de representação de serviços na base de dados.

O sistema possui vasto acervo de composições, entretanto, ainda existem serviços que ainda não foram incluídos ou que foram excluídos da referência SINAPI e SICOR, e que não encontram correspondência na base de dados. Isto faz com que o orçamentista tenha a necessidade de pesquisar pela composição necessária em outras fontes, e caso não encontre, que este elabore uma composição própria, fugindo da proposta inicial do sistema, uma vez que será levado em conta, exclusivamente, a experiência, o bom senso e o conhecimento técnico do profissional.

Outro fator relevante para a utilização de bases de dados diversificadas em um único orçamento, é a economicidade para a administração pública, definindo o item de menor custo para determinado serviço, independentemente da base de dados. Essa metodologia garante que a obra tenha o custo global mais vantajoso, sem prejuízo aos serviços que serão executados.

Manhuaçu, 01 de junho de 2026.

Lucas de Oliveira Vieira
Engenheiro Civil | CREA/MG – 356.332/D

Assinado digitalmente. Acesse: https://www.manhuacu.mg.gov.br/ Chave: 5786e731-299f-435d-8414-1a55d9665532
Documento Digital Nº 005223/2026