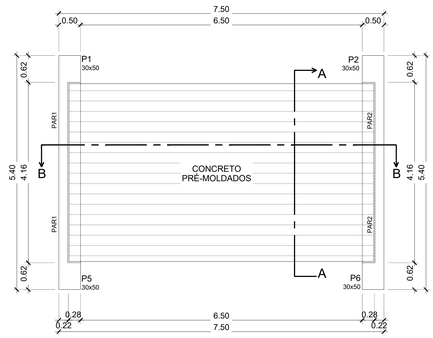
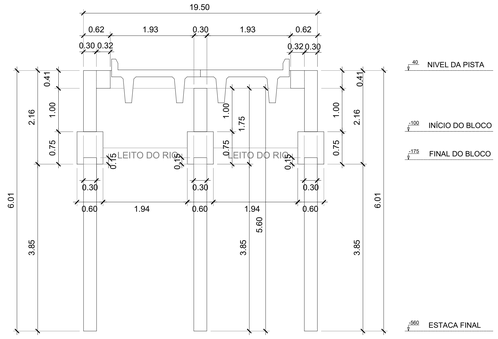
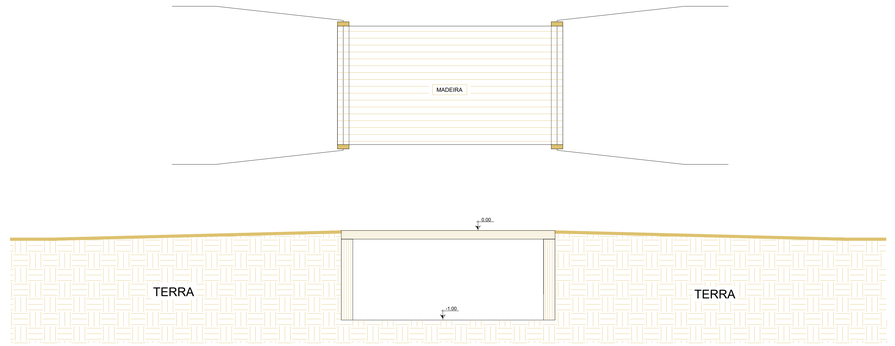


PLANTA BAIXA
ESC: 1/50

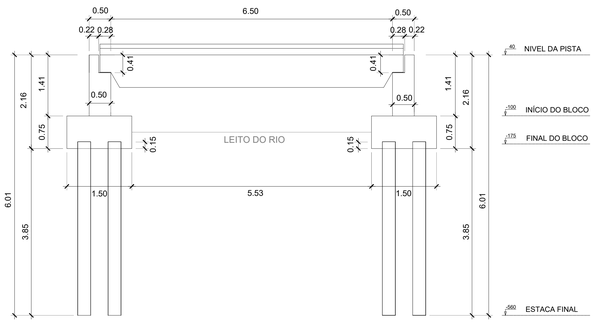


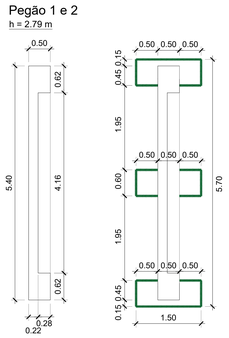
CORTE AA
ESC: 1/50



LEGENDA PROJETO ARQUITETÔNICO	
	Representação de Terra
	Representação dos Pilares
	Representação da Pista

PONTE EXISTENTE
ESC: S/N

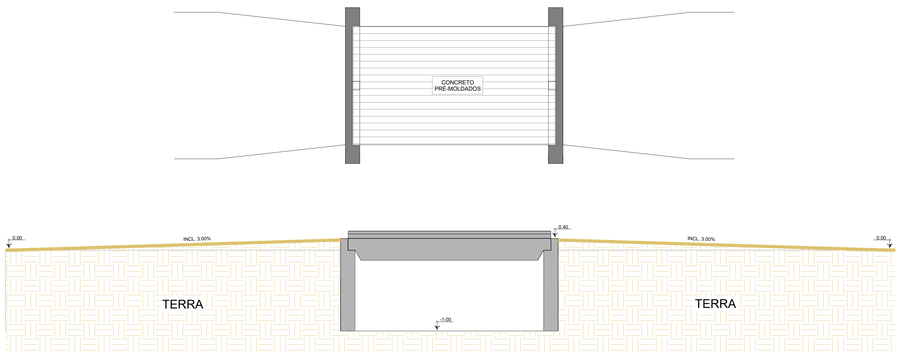




LEGENDA DO DETALHAMENTO	
	Projeção do Bloco
	Projeção do Pegão

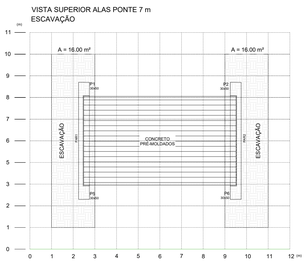
CORTE BB
ESC: 1/50

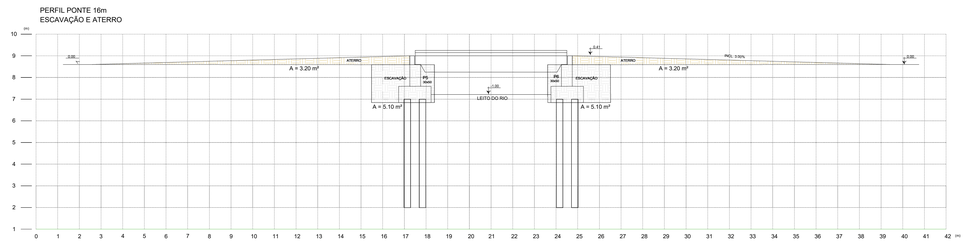
DETALHES
ESC: 1/50



LEGENDA PROJETO ARQUITETÔNICO	
	Representação de Terra
	Representação dos Pilares
	Representação da Pista

PONTE À CONSTRUIR
ESC: S/N

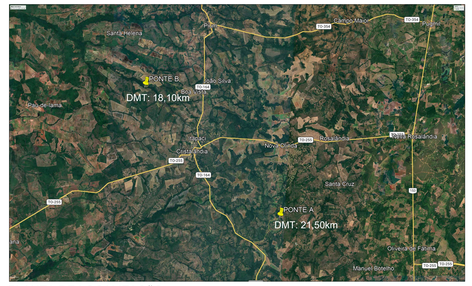




ESCAVAÇÃO E ATERRO
ESC: 1/50

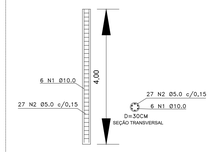
NOTA DE SERVIÇO DE ATERRO E ESCAVAÇÃO TOTAL - PONTE DE 16 M					
DESCRIÇÃO	ÁREA (m²)	EXTENSÃO (m)	REPETIÇÕES (un)	VOLUME (m³)	TRANSPORTE (m³xkm)
Escavação	16,00	1,75	2,00	56,00	-
Aterro	3,20	6,10	2,00	39,04	195,20

COORDENAS:
PONTE A: 10°40'48,43"S - 49° 4'45,54"O
PONTE B: 10°31'29,40"S - 49°15'36,75"O



PLANTA DE LOCALIZAÇÃO
ESC: 1/50

ESTACAS DO BLOCO



DETALHE ESTACAS
SEM ESCALA

RELAÇÃO DO AÇO

12xESTACAS

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	5.0	326	69	22550
CA50	2	10.0	72	400	28800

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	10.0	225.5	195.47
CA60	5.0	550.4	38.2

PESO TOTAL (kg)	
CA50	195.47
CA60	38.2

Volume de concreto (C-25) = 3.39 m³
Área de forma = 45.24 m²

PREFEITURA

CREA

BOMBEIRO OU NATURATINS

PROJETO:
PROJETO PONTE DE 7 METROS

FOLHA: **1/3**

OBRA: CONSTRUÇÃO DE PONTE DE CONCRETO ARMADO
PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE CRISTALÂNDIA - TO
CNPJ: 01.067.156/0001-52
ENDEREÇO: ZONA RURAL DE CRISTALÂNDIA - TO

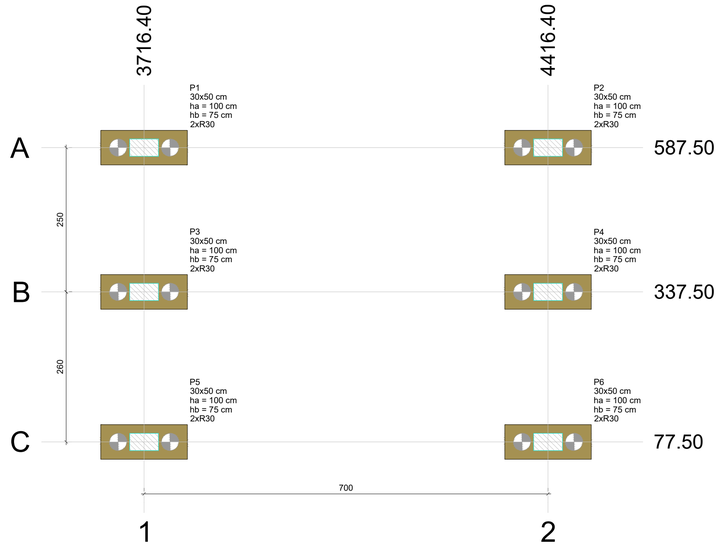
QUADRO DE ÁREAS

ASSINATURA PROPRIETÁRIO
PREFEITURA MUNICIPAL DE CRISTALÂNDIA

AUTOR PROJETO
313.806/D-TO
ENGENHARIA CIVIL
TEMÍSTOCLES MORENO DE SÁ MATOS

ESCALA: INDICADA
DESENHO: FLÁVIO HUMBERTO
DATA: JULHO DE 2025

CONTEÚDO: PLANTA BAIXA, CORTES, DETALHAMENTO PONTE E MOVIMENTAÇÃO DE TERRA



Planta de locação

escala 1:50

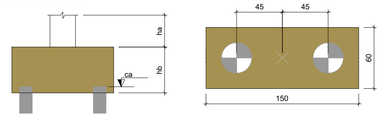
Pilar												Fundação				Bloco		
Nome	Seção (cm)	X (cm)	Y (cm)	Carga Máx. (tf)	Carga Mín. (tf)	Mx Máximo (kgf.m)		My Máximo (kgf.m)		Fx Máximo (tf)		Fy Máximo (tf)		Lado B (cm)	Lado H (cm)	h0 / ha (cm)	h1 / hb (cm)	ne	Estaca	ca (cm)
						Positivo	Negativo	Positivo	Negativo	Positivo	Negativo	Positivo	Negativo							
P1	30x50	3716.40	587.50	21.9	9.8	100	-200	0	-16800	0.0	-13.2	0.2	-0.2	150	60	100	75	2	R30	-160
P2	30x50	4416.40	587.50	22.7	10.6	100	-200	0	-15700	0.0	-11.5	0.2	-0.2	150	60	100	75	2	R30	-160
P3	30x50	3716.40	337.50	10.9	7.2	100	-200	0	-14400	0.0	-10.0	0.2	-0.2	150	60	100	75	2	R30	-160
P4	30x50	4416.40	337.50	9.4	5.7	100	-200	0	-14400	0.0	-10.8	0.2	-0.2	150	60	100	75	2	R30	-160
P5	30x50	3716.40	77.50	22.1	10.0	100	-200	0	-16800	0.0	-13.4	0.1	-0.1	150	60	100	75	2	R30	-160
P6	30x50	4416.40	77.50	22.9	10.7	100	0	0	-15900	0.0	-11.6	0.1	-0.3	150	60	100	75	2	R30	-160

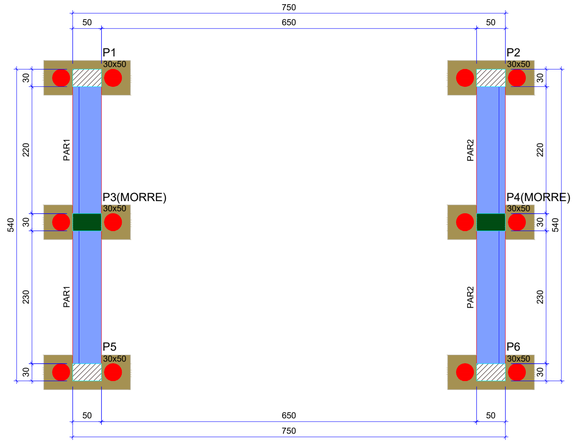
Os esforços indicados nesta tabela são os valores máximos obtidos pela envoltória de todas as combinações definidas para as fundações. Para análises complementares, deve-se consultar o relatório de esforços na fundação, que apresenta os valores calculados para cada combinação.

Estacas			
Simbologia	Nome	d (cm)	Quantidade
	R30	30.00	12

Locação no eixo X	
Coordenadas (cm)	Nome
3716.40	P1, P3, P5
4416.40	P2, P4, P6

Locação no eixo Y	
Coordenadas (cm)	Nome
587.50	P1, P2
337.50	P3, P4
77.50	P5, P6





Forma do PAVIMENTO 01 (Nível -100)

escala 1:50

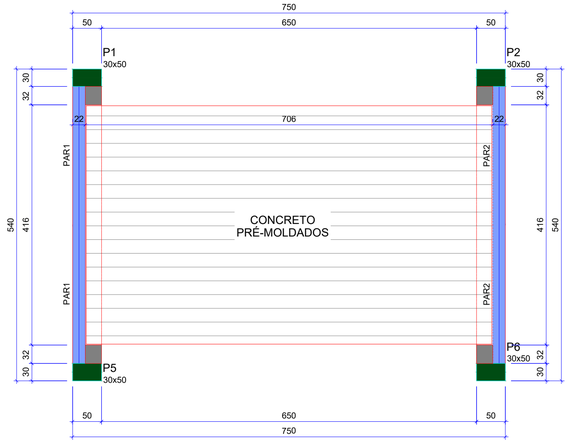
Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P1	30x50	0	-100
P2	30x50	0	-100
P3	30x50	0	-100
P4	30x50	0	-100
P5	30x50	0	-100
P6	30x50	0	-100

Características dos materiais	
fck (kgf/cm²)	Ecs (kgf/cm²)
250	241500

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

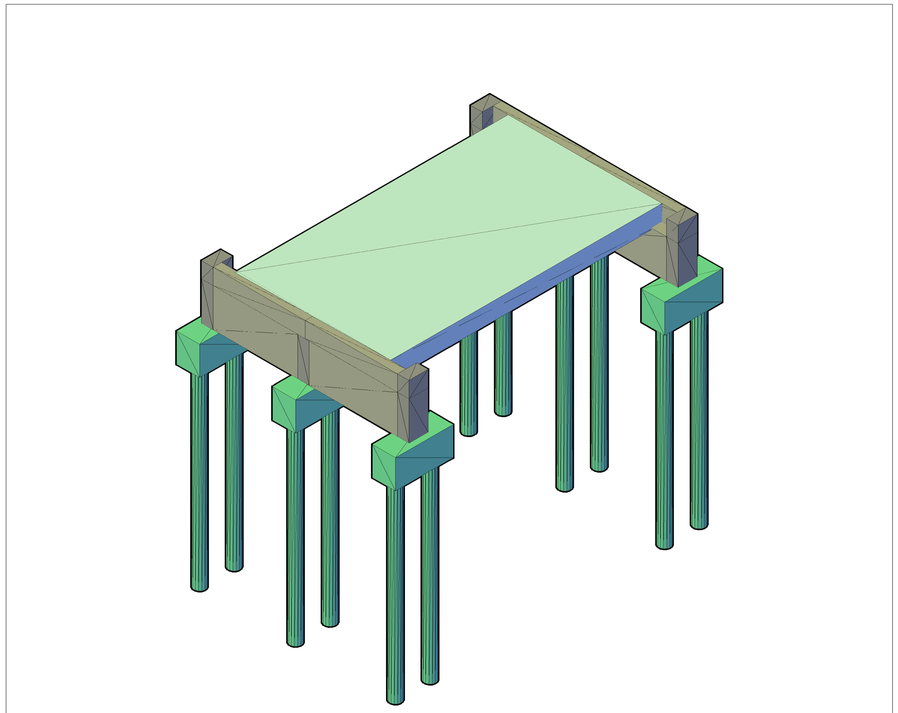
Legenda dos pilares
Pilar que morre
Pilar que passa

Legenda das vigas e paredes
Parede de concreto



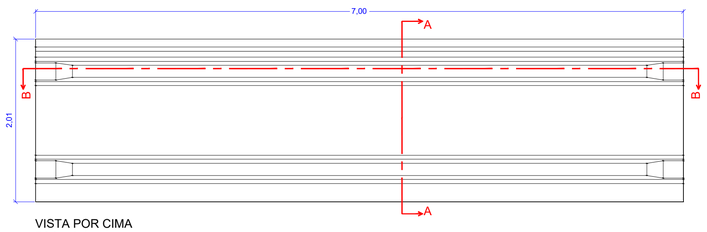
Forma do PAVIMENTO 2 (Nível 41)

escala 1:50

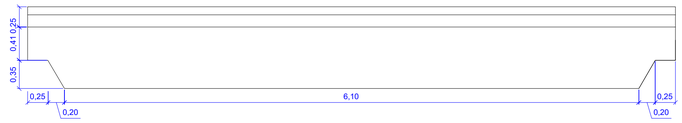


PROJETO 3D
ESC: S/N

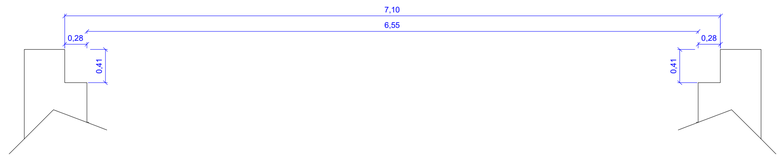
PONTE "PI", CLASSE 45, 7,00X2,05M

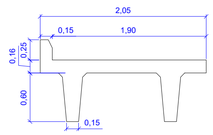


VISTA POR CIMA
ESC. 1/50

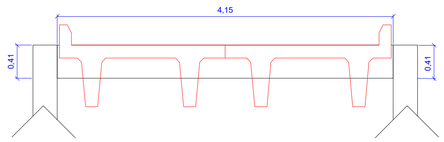


CORTE BB
ESC. 1/50





CORTE AA
ESC. 1/50



Volume de concreto (Fck>=30 Mpa) 4,17 m³ - Peso 10,43 ton

NOTAS: Concreto com fck 30 MPa; Aço CA-50; Cobrimento do aço de 3cm; Veículo classe 45.

PRÉ - MOLDADO (TABULEIRO DA PONTE)
ESC: S/N

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P1	30x50	0	41
P2	30x50	0	41
P5	30x50	0	41
P6	30x50	0	41

Características dos materiais	
fck (kgf/cm²)	Ecs (kgf/cm²)
250	241500

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Legenda dos pilares
Pilar que morre

Legenda das vigas e paredes
Parede de concreto

Legenda de Preenchimento
Preenchimento Concreto

PREFEITURA

CREA

BOMBEIRO OU NATURATINS

PROJETO:
PROJETO PONTE DE 7 METROS

FOLHA: **2/3**

OBRA: CONSTRUÇÃO DE PONTE DE CONCRETO ARMADO
PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE CRISTALÂNDIA - TO
CNPJ: 01.067.156/0001-52
ENDEREÇO: ZONA RURAL DE CRISTALÂNDIA - TO

QUADRO DE ÁREAS

ASSINATURA PROPRIETÁRIO
PREFEITURA MUNICIPAL DE CRISTALÂNDIA

AUTOR PROJETO
313.806/D-TO
ENGENHARIA CIVIL
TEMISTOCLES MORENO DE SÁ MATOS

ESCALA: INDICADA

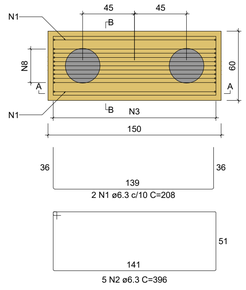
DESENHO: FLÁVIO HUMBERTO

DATA: JULHO DE 2025

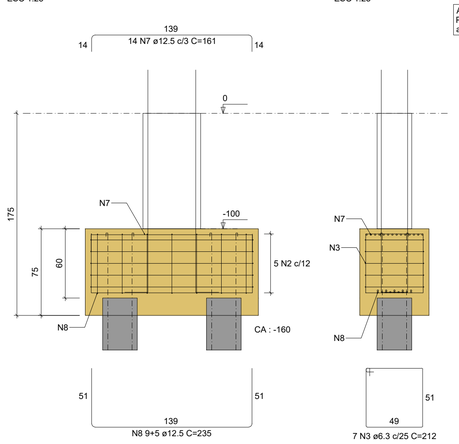
CONTEÚDO: PLANTA DE LOCAÇÃO, PLANTA DE FORMA, CORTES,VISTAS, PROJETO 3D

B1=B2=B5=B6
2xR30

PLANTA
ESC 1:25



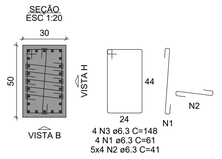
CORTE A-A
ESC 1:25



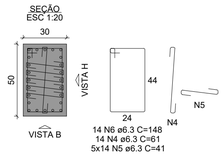
CORTE B-B
ESC 1:25

Aviso - Bloco com estaca tracionada:
Prever armaduras das estacas ancoradas na face superior do bloco.

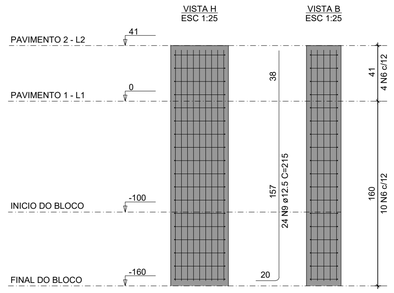
P1=P2=P5=P6



PAVIMENTO 2 - L2



PAVIMENTO 1 - L1



P1=P2=P5=P6

RELAÇÃO DO AÇO

2xB3 2xP3 | 4xB5 | 4xP1

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	6.3	12	208	2496
	2	6.3	30	396	11880
	3	6.3	42	212	8904
	4	6.3	100	61	6099
	5	6.3	444	41	18204
	6	6.3	100	148	14800
	7	12.5	80	161	12880
	8	12.5	80	235	18800
	9	12.5	96	215	20640
	10	12.5	48	177	8496

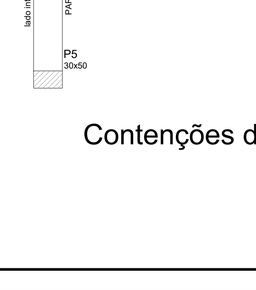
RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	623.8	167.9
	12.5	608.2	661
PESO TOTAL (kg)			
CA50	828.9		

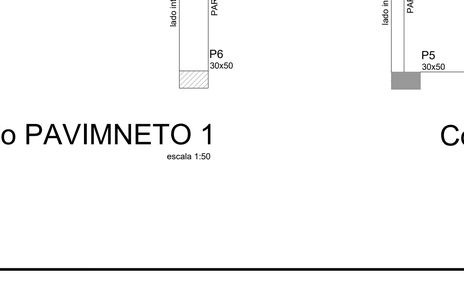
Volume de concreto (C-25) = 5.07 m³
Área de forma = 31.12 m²

B3=B4
2xR30

PLANTA
ESC 1:25



CORTE A-A
ESC 1:25



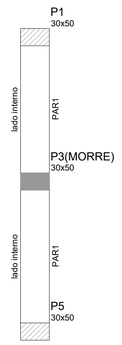
CORTE B-B
ESC 1:25

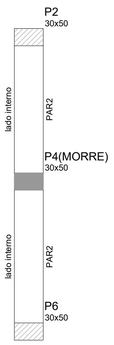
Aviso - Bloco com estaca tracionada:
Prever armaduras das estacas ancoradas na face superior do bloco.

P3=P4









Contenções do PAVIMNETO 1
escala 1:50



Contenções do PAVIMENTO 2
escala 1:50

PAR1 = PAR2
ESC 1:25

RELAÇÃO DO AÇO

2xPAR1

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	6.3	38	288	10944
	2	10.0	52	corr	26520
	3	12.5	172	159	27348
	4	12.5	4	corr	2040

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	109.4	29.5
	10.0	265.2	179.9
	12.5	293.9	311.4
PESO TOTAL (kg)			
CA50	520.7		

Volume de concreto (C-25) = 6.02 m³
Área de forma = 33.86 m²

PREFEITURA

CREA

BOMBEIRO OU NATURATINS

PROJETO:
PROJETO PONTE DE 7 METROS

FOLHA: 3/3

OBRA: CONSTRUÇÃO DE PONTE DE CONCRETO ARMADO
PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE CRISTALÂNDIA - TO
CNPJ: 01.067.156/0001-52
ENDEREÇO: ZONA RURAL DE CRISTALÂNDIA - TO

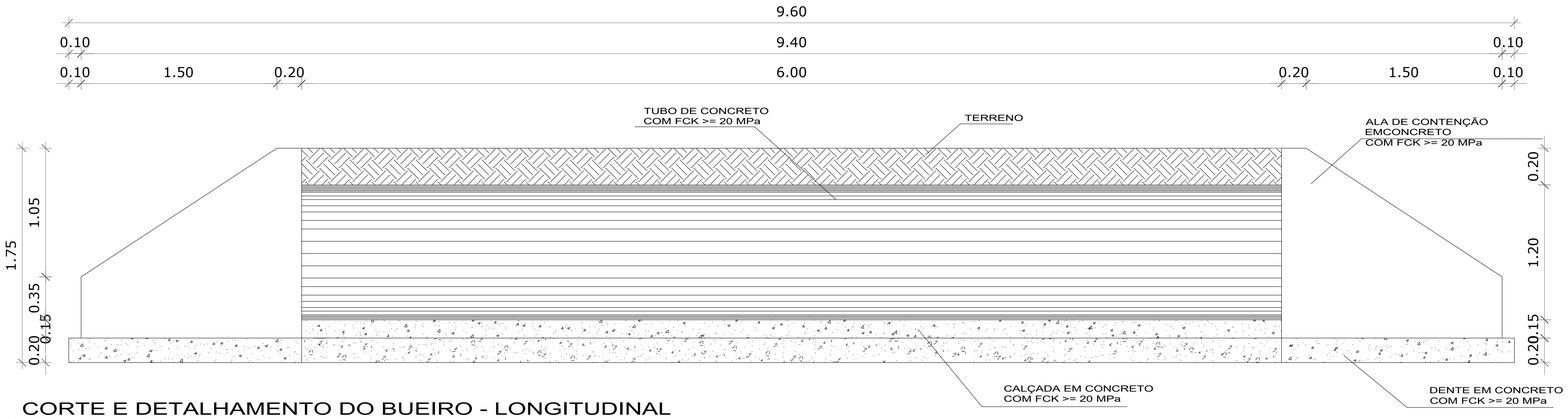
QUADRO DE ÁREAS

ASSINATURA PROPRIETÁRIO
PREFEITURA MUNICIPAL DE CRISTALÂNDIA

AUTOR PROJETO
313.806/D-TO
ENGENHARIA CIVIL
TEMÍSTOCLES MORENO DE SÁ MATOS

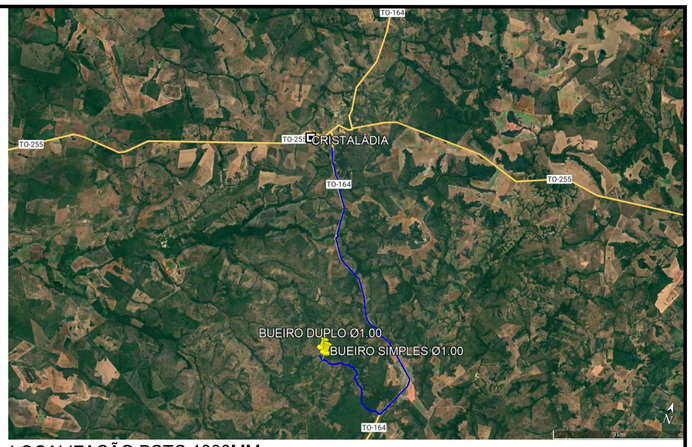
ESCALA: INDICADA
DESENHO: FLÁVIO HUMBERTO
DATA: JULHO DE 2025

CONTEÚDO: PLANTAS E CORTES ESTRUTURAIS; DETALHAMENTO DA ARMAÇÃO; RESUMO DE FORMA, AÇO E VOLUME.



CORTE E DETALHAMENTO DO BUEIRO - LONGITUDINAL

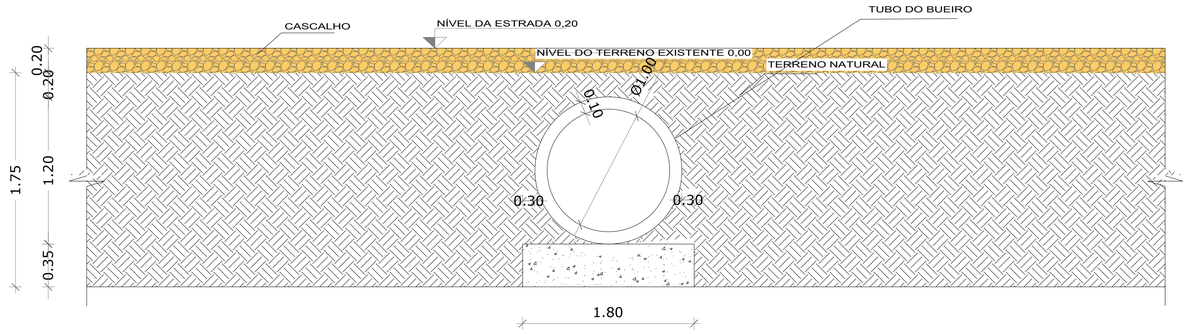
BERÇO PARA BUEIRO SIMPLES
DE CONCRETO DE ø1.00m
S/ESCALA



LOCALIZAÇÃO BSTC 1000MM

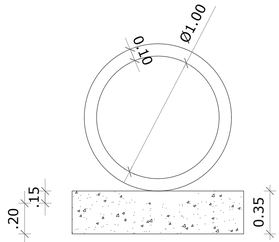
LATITUDE: 10°44'6.50"S
LONGITUDE: 49° 8'57.70"O

COORDENADAS			DISTÂNCIA (KM)
BUEIRO SIMPLES ø1,00	10°44'6.50"S	49° 8'57.70"O	27,60



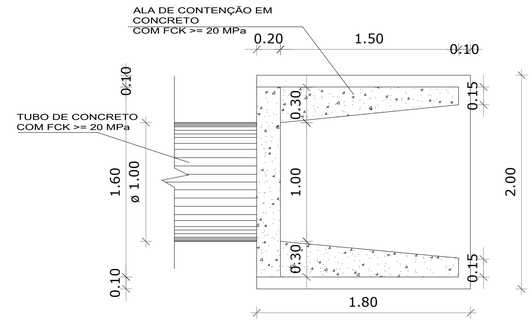
CROQUI DO BUEIRO NO TERRENO

BERÇO PARA BUEIRO SIMPLES
DE CONCRETO DE ø1.00m
S/ESCALA



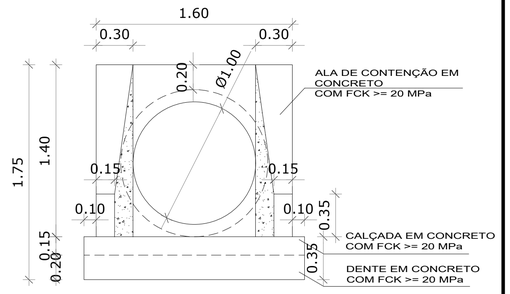
CORTE EM BUEIRO

BERÇO PARA BUEIRO SIMPLES
DE CONCRETO DE ø1.00m
S/ESCALA



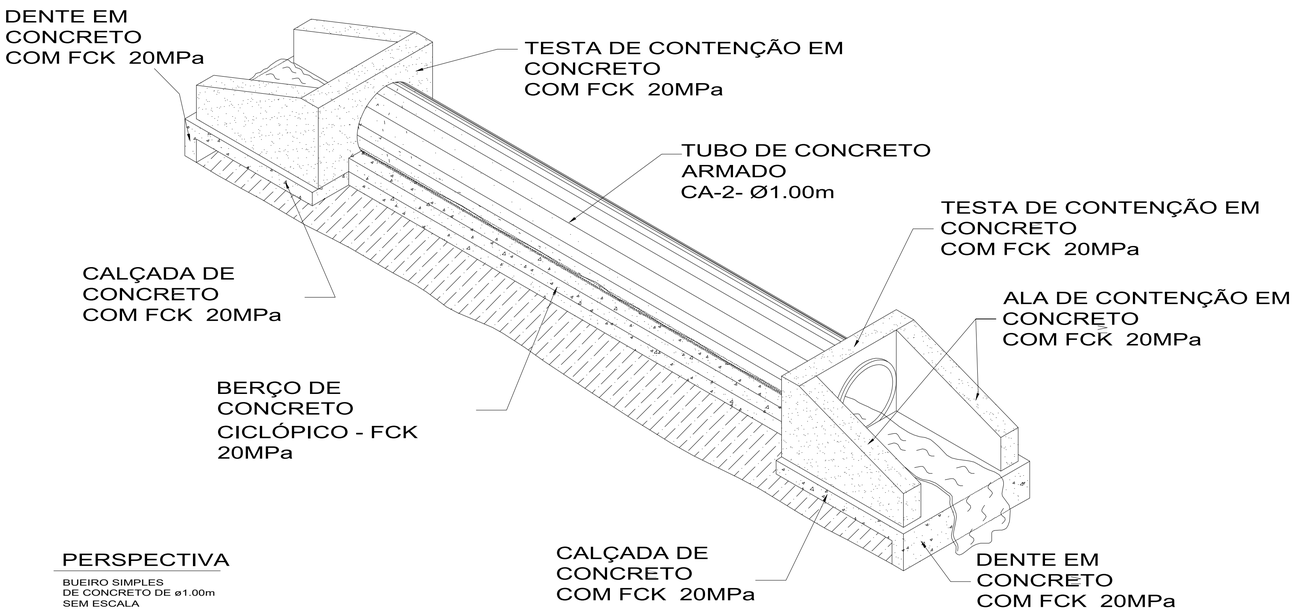
PLANTA BAIXA

BOCA DE BUEIRO SIMPLES DE CONCRETO DE ø1.00m
S/ESCALA



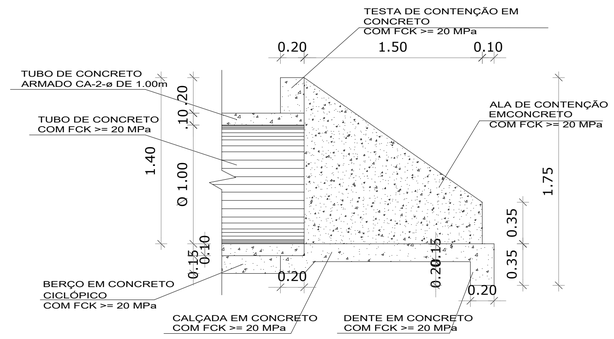
VISTA FRONTAL - ENTRADA

BOCA DE BUEIRO SIMPLES
DE CONCRETO DE ø1.00m
S/ESCALA



PERSPECTIVA

BUEIRO SIMPLES
DE CONCRETO DE ø1.00m
SEM ESCALA



VISTA LATERAL

BOCA DE BUEIRO SIMPLES
DE CONCRETO DE ø1.00m
S/ESCALA

PROJETO:

DRENAGEM DE ESTRADAS VICINAIS

FOLHA: **01/03**

OBRA: IMPLANTAÇÃO DE BUEIROS EM ESTRADAS VICINAIS
PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE CRISTALÂNDIA - TO
CNPJ: 01.067.156/0001-52
ENDEREÇO: ZONA RURAL

QUADRO DE ÁREAS

ASSINATURA
PROPRIETÁRIO

Wilson Junior Gervasio de Oliveira
Prefeito
PREFEITURA MUNICIPAL DE
CRISTALÂNDIA - TO

AUTOR PROJETO
CREA 313.806/D-TO
ENG° CIVIL

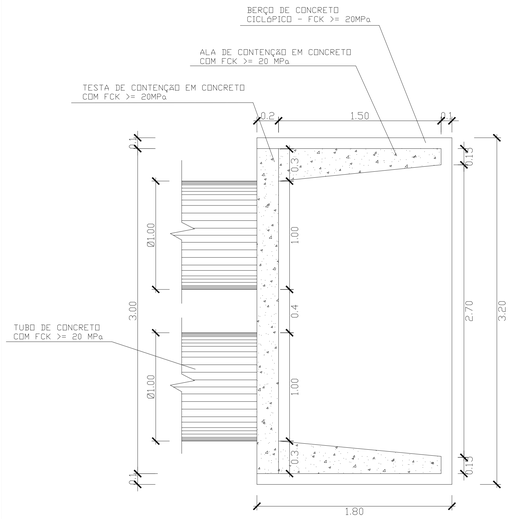
TEMÍSTOCLES MORENO DE SÁ MATOS

ESCALA: INDICADA

DESENHO:

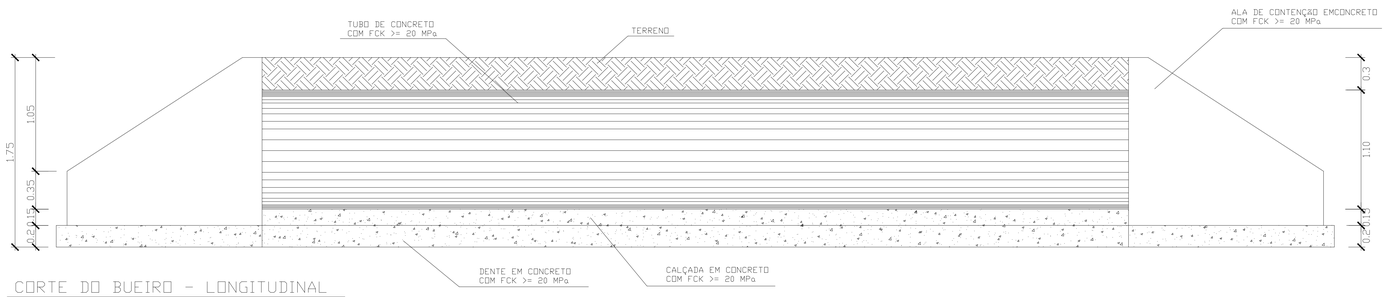
DATA: JULHO DE 2025

CONTEÚDO: IMPLANTAÇÃO, CORTES, PLANTA BAIXA, PLANTA DE SITUAÇÃO.



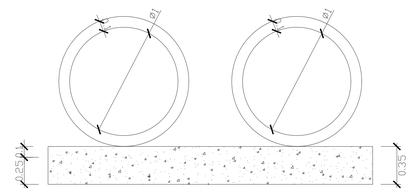
PLANTA BAIXA

BOCA DE BUEIRO DUPLO DE CONCRETO DE Ø1.00m
S/ESCALA



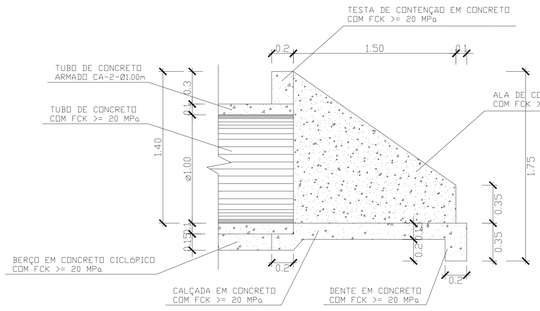
CORTE DO BUEIRO - LONGITUDINAL

BERÇO PARA BUEIRO DUPLO DE CONCRETO DE Ø1.00m
S/ESCALA



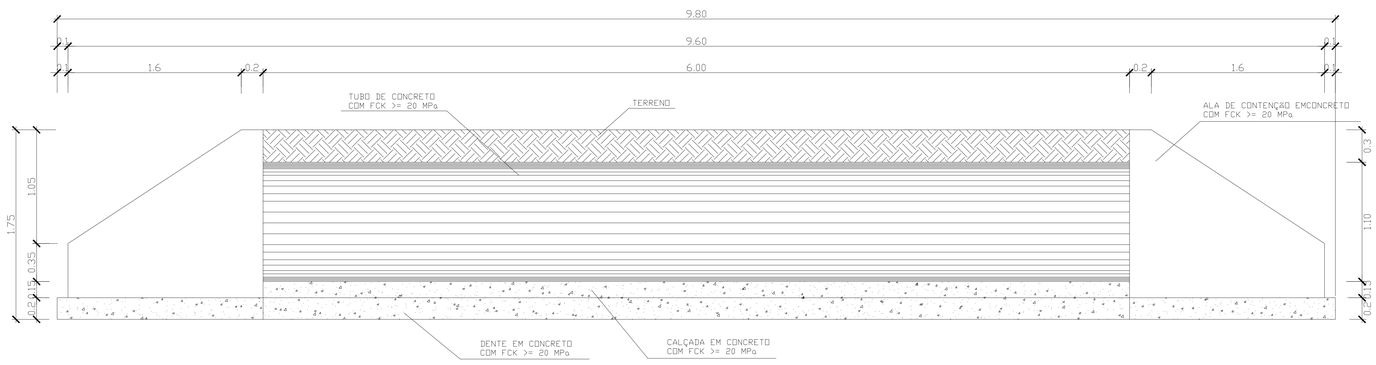
CORTE EM BUEIRO

BERÇO PARA BUEIRO DUPLO
DE CONCRETO DE Ø1.00m
S/ESCALA



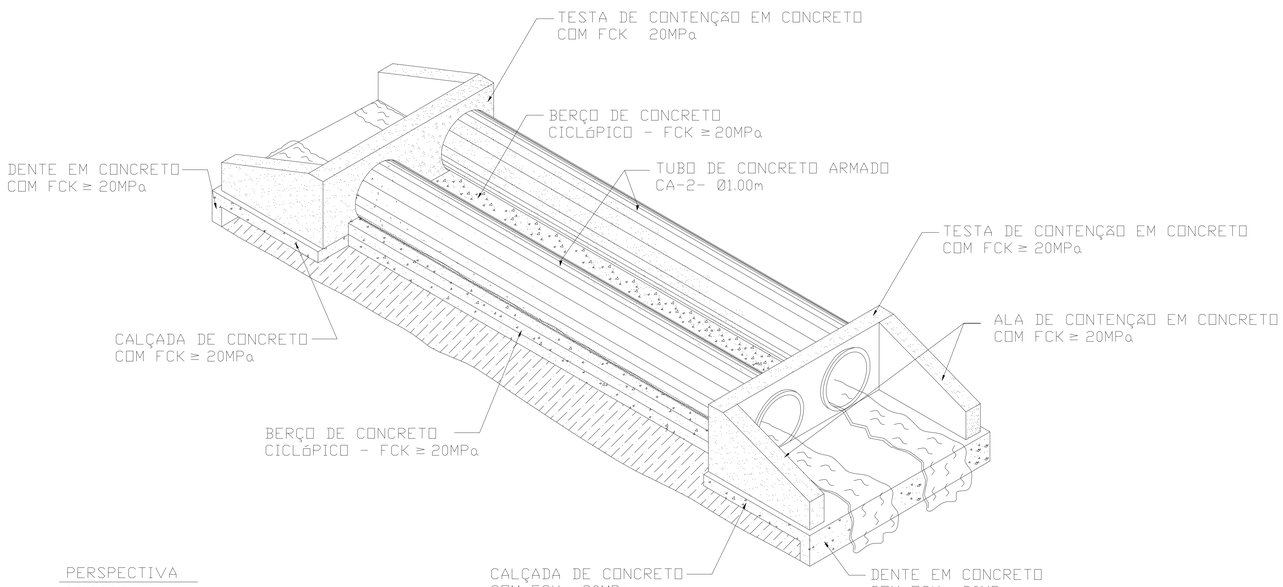
VISTA LATERAL

BOCA DE BUEIRO DUPLO
DE CONCRETO DE Ø1.00m
S/ESCALA



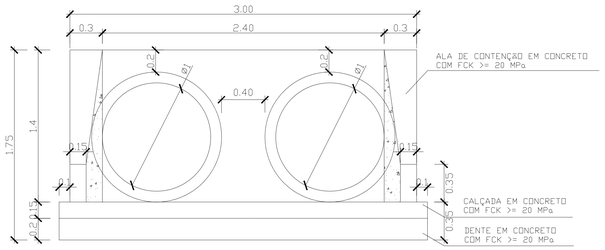
DETALHAMENTO DO BUEIRO - LONGITUDINAL

BERÇO PARA BUEIRO DUPLO
DE CONCRETO DE Ø1.00m
S/ESCALA



PERSPECTIVA

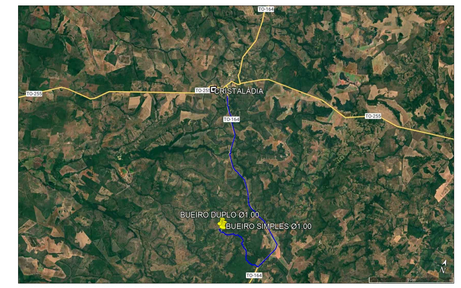
BUEIRO DUPLO
DE CONCRETO DE Ø1.00m
SEM ESCALA



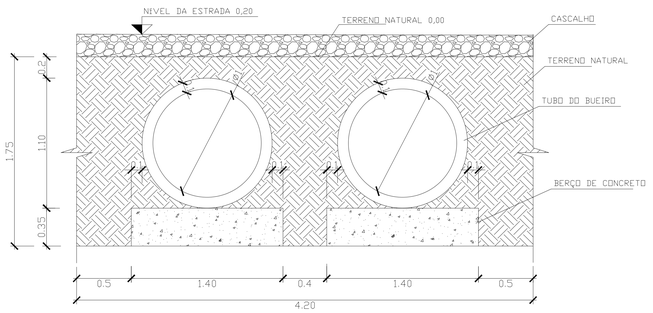
VISTA FRONTAL - ENTRADA

BOCA DE BUEIRO DUPLO
DE CONCRETO DE Ø1.00m
S/ESCALA

COORDENADAS			DISTÂNCIA (KM)
BUEIRO DUPLO ø1,00	10°43'59.10"S	49° 9'7.80"O	28.00



COORDENADAS: 10°43'59.10"S - 49° 9'7.80"O



CROQUI DO BUEIRO NO TERRENO

BERÇO PARA BUEIRO DUPLO
DE CONCRETO DE Ø1.00m
S/ESCALA

PROJETO:
DRENAGEM DE ESTRADAS VICINAIS

FOLHA: **02/03**

OBRA: IMPLANTAÇÃO DE BUEIROS ø1,00 EM ESTRADAS VICINAIS DE CRISTALÂNDIA-TO
PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE CRISTALÂNDIA-TO
CNPJ: 01.067.156/0001-52
ENDEREÇO: CRISTALÂNDIA - TO

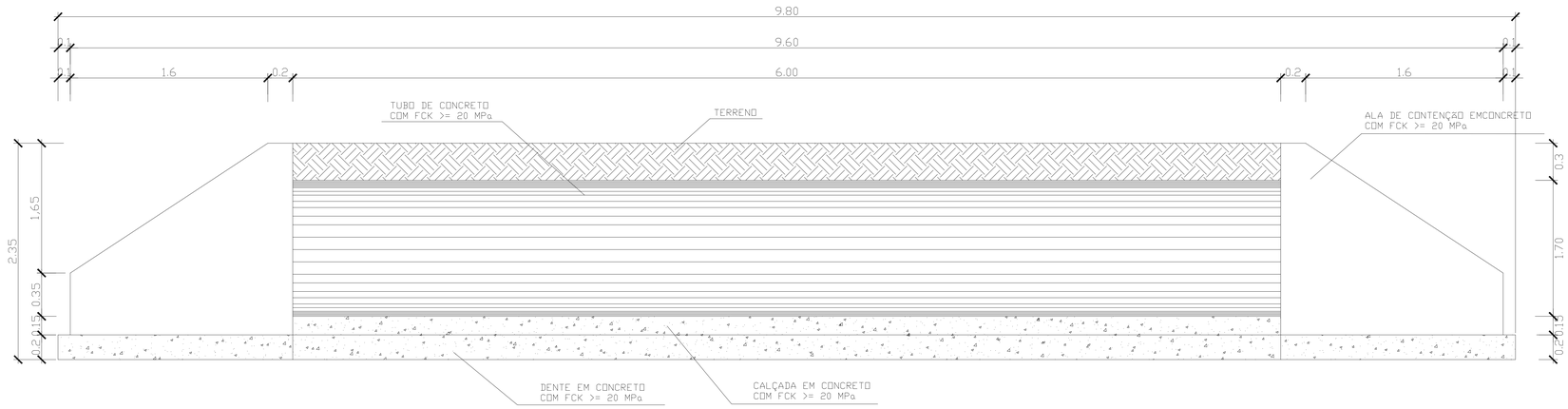
QUADRO DE ÁREAS

ASSINATURA PROPRIETÁRIO
Wilson Junior Caldeira de Oliveira
Prefeito
PREFEITURA MUNICIPAL CRISTALÂNDIA -TO

AUTOR PROJETO
CREA Nº 313.806 / D-TO
ENGENHEIRA CIVIL
TEMISTOCLES MORENO DE SA MATOS

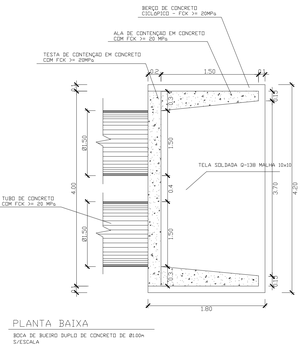
ESCALA: INDICADA
DESENHO:
DATA: JULHO DE 2025

CONTEÚDO:
BUEIRO DUPLO TUBULAR DE CONCRETO (BDTC)



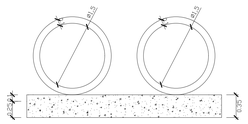
DETALHAMENTO DO BUEIRO - LONGITUDINAL

BERÇO PARA BUEIRO DUPLO
DE CONCRETO DE Ø1.00m
S/ESCALA



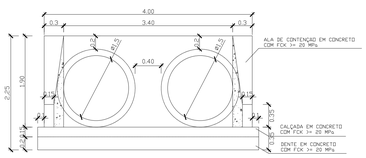
PLANTA BAIXA

BOCA DE BUEIRO DUPLO DE CONCRETO DE Ø1.00m
S/ESCALA



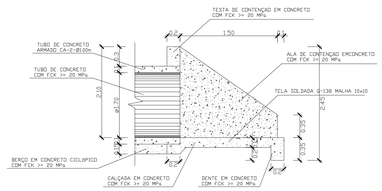
CORTE EM BUEIRO

BERÇO PARA BUEIRO DUPLO
DE CONCRETO DE Ø1.00m
S/ESCALA



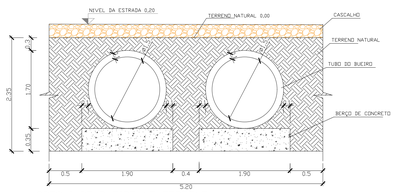
VISTA FRONTAL - ENTRADA

BOCA DE BUEIRO DUPLO
DE CONCRETO DE Ø1.00m
S/ESCALA



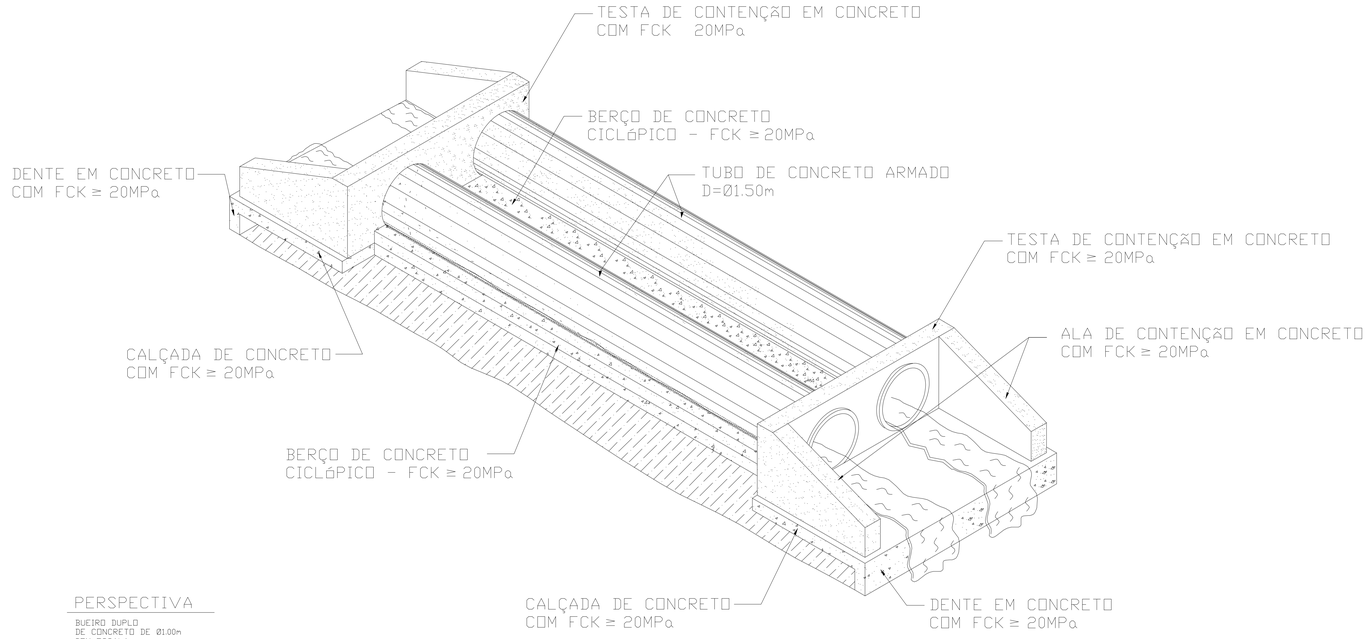
VISTA LATERAL

BOCA DE BUEIRO DUPLO
DE CONCRETO DE Ø1.00m
S/ESCALA



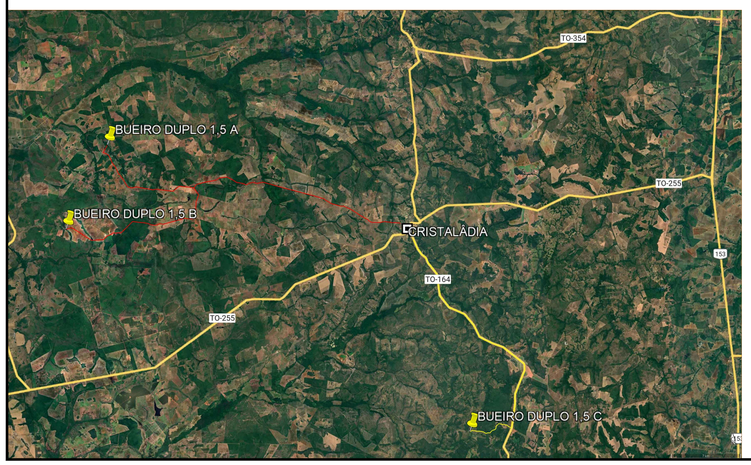
CROQUI DO BUEIRO NO TERRENO

BERÇO PARA BUEIRO DUPLO
DE CONCRETO DE Ø1.00m
S/ESCALA



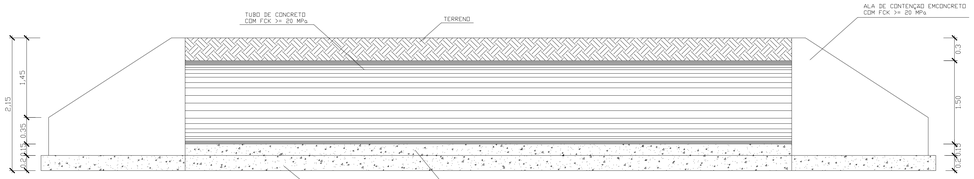
PERSPECTIVA

BUEIRO DUPLO
DE CONCRETO DE Ø1.00m
SEM ESCALA



COORDENADAS:
BUEIRO A: 10°30'51.34"S - 49°27'59.79"O
BUEIRO B: 10°35'19.08"S - 49°30'27.16"O
BUEIRO C: 10°47'8.34"S - 49° 8'48.72"O

BUEIRO	DISTÂNCIA (KM)
A	34,30
B	39,60
C	29,00



CORTE DO BUEIRO - LONGITUDINAL

BERÇO PARA BUEIRO DUPLO DE CONCRETO DE Ø1.00m
S/ESCALA

COORDENADAS		
BUEIRO DUPLO ø1,50 A	10°30'51.34"S	49°27'59.79"O
BUEIRO DUPLO ø1,50 B	10°35'19.08"S	49°30'27.16"O
BUEIRO DUPLO ø1,50 C	10°47'8.34"S	49° 8'48.72"O

PROJETO:
DRENAGEM DE ESTRADAS VICINAIS

FOLHA: **03/03**

OBRA: IMPLANTAÇÃO DE BUEIROS ø1,50 EM ESTRADAS VICINAIS DE CRISTALÂNDIA-TO
PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE CRISTALÂNDIA-TO
CNPJ: 01.067.156/0001-52
ENDEREÇO: CRISTALÂNDIA - TO

QUADRO DE ÁREAS

ASSINATURA
PROPRIETÁRIO

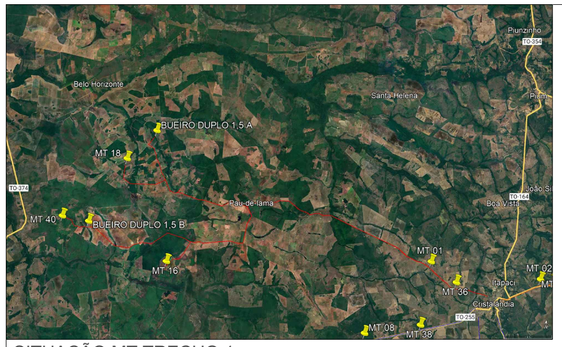
Wilson Junior Caetano de Oliveira
Prefeito
PREFEITURA MUNICIPAL CRISTALÂNDIA -TO

AUTOR PROJETO
CREA Nº 313.806 / D-TO
ENGENHEIRA CIVIL

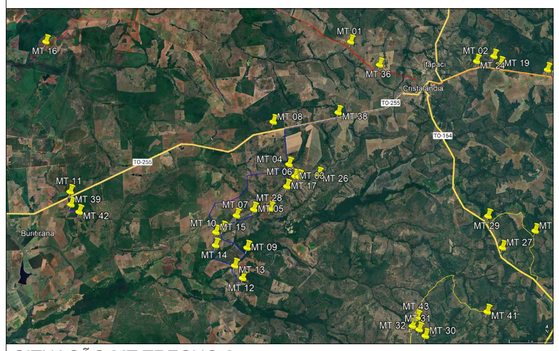
TEMÍSTOCLES MORENO DE SA MATOS

ESCALA: INDICADA
DESENHO:
DATA: JULHO DE 2025

CONTEÚDO:
BDTC ø1,5m



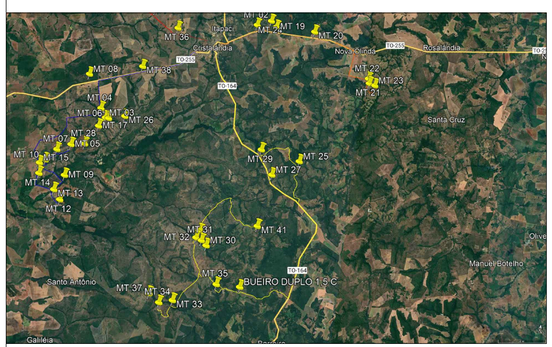
SITUAÇÃO MT TRECHO 1
SEM ESCALA



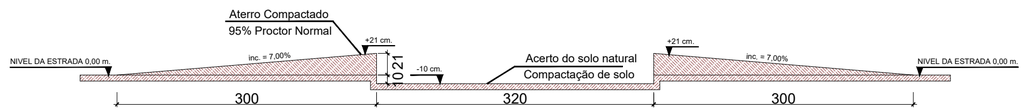
SITUAÇÃO MT TRECHO 2
SEM ESCALA



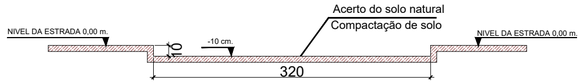
SITUAÇÃO MT TRECHO 3
SEM ESCALA



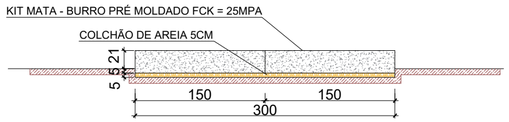
SITUAÇÃO MT TRECHO 4
SEM ESCALA



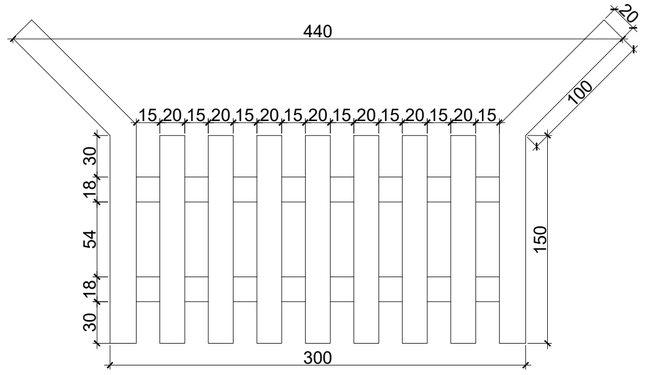
CORTE ATERRO
ESCALA: 1/25



CORTE ESCAVAÇÃO
ESCALA: 1/25

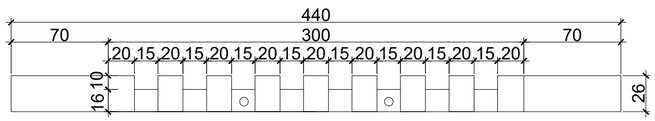


DETALHAMENTO
ESCALA: 1/25

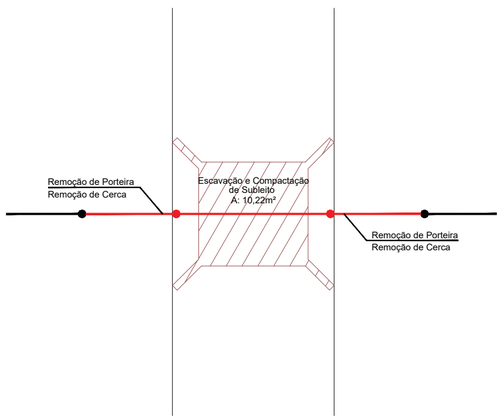


PLANTA BAIXA
ESCALA: 1/25

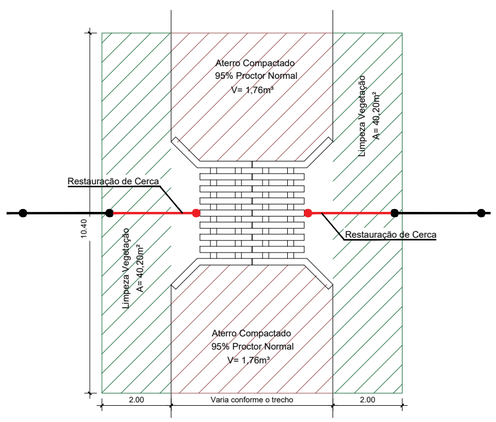
COORDENADAS		
DESTINO	LATITUDE	LONGITUDE
MATA - BURRO 01	-10.581984"	-49.246068"
MATA - BURRO 02	-10.583396"	-49.162915"
MATA - BURRO 03	10°40'27.64"S	49°16'20.50"O
MATA - BURRO 04	10°39'59.37"S	49°16'30.35"O
MATA - BURRO 05	-10.697774"	-49.293464"
MATA - BURRO 06	10°40'24.88"S	49°16'4.43"O
MATA - BURRO 07	-49.306884"	49°18'13.49"O
MATA - BURRO 08	10°38'28.72"S	49°17'20.56"O
MATA - BURRO 09	-10.721837"	-49.294142"
MATA - BURRO 10	10°42'44.11"S	49°18'40.17"O
MATA - BURRO 11	10°42'11.86"S	49°24'40.05"O
MATA - BURRO 12	-10.740404"	-49.294291"
MATA - BURRO 13	10°44'1.76"S	49°18'1.11"O
MATA - BURRO 14	10°43'23.37"S	49°18'50.90"O
MATA - BURRO 15	10°42'54.63"S	49°18'54.68"O
MATA - BURRO 16	10°36'35.64"S	49°26'40.39"O
MATA - BURRO 17	10°40'50.10"S	49°16'28.53"O
MATA - BURRO 18	10°32'17.79"S	49°29'9.27"O
MATA - BURRO 19	10°34'58.26"S	49° 8'50.78"O
MATA - BURRO 20	10°34'57.04"S	49° 7'0.10"O
MATA - BURRO 21	10°37'3.03"S	49° 4'6.32"O
MATA - BURRO 22	10°36'50.25"S	49° 4'10.51"O
MATA - BURRO 23	10°37'6.80"S	49° 3'50.10"O
MATA - BURRO 24	10°34'42.81"S	49° 9'7.92"O
MATA - BURRO 25	10°41'9.30"S	49° 6'53.81"O
MATA - BURRO 26	10°40'12.96"S	49°15'19.83"O
MATA - BURRO 27	10°41'57.03"S	49° 8'4.96"O
MATA - BURRO 28	10°41'44.96"S	49°16'58.93"O
MATA - BURRO 29	10°40'51.66"S	49° 8'43.64"O
MATA - BURRO 30	10°45'32.35"S	49°10'36.62"O
MATA - BURRO 31	10°46'53.77"S	49° 7'21.75"O
MATA - BURRO 32	10°45'15.39"S	49°11'7.32"O
MATA - BURRO 33	10°48'8.50"S	49°11'44.84"O
MATA - BURRO 34	10°48'19.41"S	49°12'20.73"O
MATA - BURRO 35	10°47'10.32"S	49° 9'52.99"O
MATA - BURRO 36	10°35'40.61"S	49°13'31.82"O
MATA - BURRO 37	10°47'59.35"S	49°12'51.34"O
MATA - BURRO 38	10°37'45.52"S	49°14'53.77"O
MATA - BURRO 39	10°42'39.73"S	49°24'33.14"O
MATA - BURRO 40	10°35'14.80"S	49°31'40.70"O
MATA - BURRO 41	10°44'21.10"S	49° 8'24.60"O
MATA - BURRO 42	10°42'53.51"S	49°24'11.60"O
MATA - BURRO 43	10°44'55.43"S	49°10'59.17"O
BUEIRO SIMPLES ø1,00	10°44'6.50"S	49° 8'57.70"O
BUEIRO DUPLO ø1,00	10°43'59.10"S	49° 9'7.80"O
BUEIRO DUPLO ø1,50 A	10°30'51.34"S	49°27'59.79"O
BUEIRO DUPLO ø1,50 B	10°35'19.08"S	49°30'27.16"O
BUEIRO DUPLO ø1,50 C	10°47'8.34"S	49° 8'46.72"O
PONTE 7M A	10°39'49.30"S	49°15'1.49"O
PONTE 7M B	10°44'47.23"S	49°20'49.77"O



CORTE
ESCALA: 1/25



SERVIÇOS INICIAIS
ESCALA: 1/25



PLANTA DE LOCAÇÃO
ESCALA: 1/25

CALCULO DE DMT				
TRECHO	EXTENSÃO (KM)	MATA-BURRO (UN)	PESO (T)	DMT (TxKM)
01	69,00	8,00	6,00	3.312,00
02	35,60	13,00	6,00	2.776,80
03	49,20	11,00	6,00	3.247,20
04	18,60	8,00	6,00	892,80
			TOTAL:	10.228,80

PREFEITURA

CREA

BOMBEIRO OU NATURATINS

PROJETO: **MATA-BURRO**

FOLHA: 1/1

OBRA: IMPLANTAÇÃO DE MATA-BURRO EM ESTRADAS VICINAIS
PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE CRISTALÂNDIA - TO
CNPJ: 01.067.156/0001-52
ENDEREÇO: ZONA RURAL

QUADRO DE ÁREAS

ASSINATURA
PROPRIETÁRIO

Wilson Junior Carvalho de Oliveira
Prefeito
PREFEITURA MUNICIPAL DE CRISTALÂNDIA - TO

AUTOR PROJETO
CREA 313.806/D-TO
ENG° CIVIL

TEMÍSTOCLES MORENO DE SÁ MATOS

ESCALA: INDICADA

DESENHO: TEMÍSTOCLES MORENO

DATA: JULHO DE 2025

CONTEÚDO: LOCAÇÃO, CORTES, PLANTA BAIXA, PLANTA DE SITUAÇÃO.

Contrato nº: **965820/2024.**
Objeto: **EXECUÇÃO DE OBRAS OU SERVIÇOS DE ENGENHARIA EM ESTRADAS VICINAIS NO MUNICIPIO DE CRISTALANDIA-TO**

MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

INFORMAÇÕES GERAIS

O presente Memorial Descritivo tem por finalidade apresentar de forma detalhada as características técnicas, construtivas e os critérios de execução da obra de melhoria e recuperação das estradas vicinais do município de Cristalândia, Estado do Tocantins, abrangendo a implantação de dispositivos de transposição e drenagem, fundamentais para a trafegabilidade e segurança das vias rurais.

A execução dos serviços será realizada com recursos financeiros provenientes do Governo Federal, por intermédio do Ministério da Agricultura e Pecuária (MAPA), no âmbito de programa voltado ao fortalecimento da infraestrutura rural e ao apoio ao escoamento da produção agropecuária, promovendo o desenvolvimento econômico e social das comunidades beneficiadas.

O projeto contempla a implantação de mata-burros de concreto pré-moldado, pontes em concreto armado e bueiros de concreto para drenagem pluvial e travessia de pequenos cursos d’água, obedecendo rigorosamente às normas técnicas do DNIT, à ABNT NBR 7181/2016 e demais legislações aplicáveis.

A iniciativa visa garantir o acesso seguro e contínuo entre propriedades rurais, povoados e a sede municipal, assegurando condições adequadas de tráfego durante todo o ano, especialmente no período chuvoso, e contribuindo diretamente para o fortalecimento da cadeia produtiva agrícola e pecuária da região.

Dessa forma, este documento serve de referência técnica para orientar a execução, fiscalização e controle de qualidade da obra, assegurando que os recursos públicos federais sejam aplicados de maneira eficiente, transparente e em conformidade com as exigências legais e de engenharia. Os locais contemplados encontram-se nas seguintes coordenadas:

MATA-BURRO 01	-10.581984°	-49.246068°
MATA-BURRO 02	-10.583396°	-49.162915°
MATA-BURRO 03	10°40'27.64"S	49°16'20.50"O
MATA-BURRO 04	10°39'59.37"S	49°16'30.35"O
MATA-BURRO 05	-10.697774°	-49.293464°
MATA-BURRO 06	10°40'24.88"S	49°16'4.434"O
MATA-BURRO 07	-10.705148°	-49.306884°
MATA-BURRO 08	10°38'28.72"S	49°17'20.56"O
MATA-BURRO 09	10°42'24.18"S	49°18'31.22"O
MATA-BURRO 10	10°42'44.11"S	49°18'40.17"O
MATA-BURRO 11	10°42'11.86"S	49°24'40.05"O
MATA-BURRO 12	-10.740404°	-49.294291°
MATA-BURRO 13	10°44'1.76"S	49°18'1.11"O
MATA-BURRO 14	10°43'23.37"S	49°18'50.90"O
MATA-BURRO 15	10°42'54.63"S	49°18'54.68"O
MATA-BURRO 16	10°36'35.64"S	49°26'40.39"O
MATA-BURRO 17	10°33'2.04"S	49°26'30.78"O
MATA-BURRO 18	10°32'17.79"S	49°29'9.27"O
MATA-BURRO 19	10°34'58.26"S	49° 8'50.78"O
MATA-BURRO 20	10°34'57.04"S	49° 7'0.10"O
MATA-BURRO 21	10°37'3.03"S	49° 4'6.32"O
MATA-BURRO 22	10°36'50.25"S	49° 4'10.51"O
MATA-BURRO 23	10°37'6.80"S	49° 3'50.10"O
MATA-BURRO 24	10°34'42.81"S	49° 9'7.92"O
MATA-BURRO 25	10°41'9.30"S	49° 6'53.81"O

MATA-BURRO 26	10°40'12.96"S	49°15'19.83"O
MATA-BURRO 27	10°41'57.03"S	49° 8'4.96"O
MATA-BURRO 28	10°41'44.96"S	49°16'58.93"O
MATA-BURRO 29	10°40'51.66"S	49° 8'43.64"O
MATA-BURRO 30	10°45'32.35"S	49°10'36.62"O
MATA-BURRO 31	10°45'20.63"S	49°10'51.74"O
MATA-BURRO 32	10°45'15.39"S	49°11'7.32"O
MATA-BURRO 33	10°48'8.50"S	49°11'44.84"O
MATA-BURRO 34	10°48'19.41"S	49°12'20.73"O
MATA-BURRO 35	10°47'10.32"S	49° 9'52.99"O
MATA-BURRO 36	10°35'40.61"S	49°13'31.82"O
MATA-BURRO 37	10°47'59.35"S	49°12'51.34"O
MATA-BURRO 38	10°37'45.52"S	49°14'53.77"O
MATA-BURRO 39	10°42'39.73"S	49°24'33.14"O
MATA-BURRO 40	10°43'14.80"S	49°31'40.70"O
MATA-BURRO 41	10°44'21.10"S	49° 8'24.60"O
MATA-BURRO 42	10°42'53.51"S	49°24'11.60"O
MATA-BURRO 43	10°44'55.43"S	49°10'59.17"O

BUEIROS

BUEIRO Ø 1,0M SIMPLES	10°44'6.50"S	49° 8'57.70"O
BUEIRO Ø 1,0M DUPLO	10°43'59.10"S	49° 9'7.80"O
BUEIRO Ø1,5M “A”	10°30'51.34"S	49°27'59.79"O
BUEIRO Ø1,5M “B”	10°35'19.08"S	49°30'27.16"O
BUEIRO Ø1,5M “C”	10°47'8.34"S	49° 8'48.72"O

PONTES

| PONTE “A” | 10°40'48.43"S | 49° 4'45.54"O |
| PONTE “B” | 10°31'29.40"S | 49°15'36.75"O |

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

1. IMPLANTAÇÃO DE MATA-BURRO EM ESTRADAS VICINAIS DO MUNICIPIO DE CRISTALÂNDIA-TO

1.1. SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1.1 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA.

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Carpinteiro: Profissional responsável por executar o serviço de instalação das placas;
- Servente: profissional que auxilia o carpinteiro em suas tarefas;
- Placa de obra (para construção civil) em chapa galvanizada *n. 22*, adesivada, de *2,0 x 1,125* m, para instalação;
- Prego de aço polido com cabeça 17 x 27 (2 1/2 x 11): para fixação do quadro na estrutura suporte;
- Sarrafo *2,5 x 10* cm em pinus; utilizado para compor o quadro que dará maior rigidez à placa;
- Prego telheiro 18 x 30 polido, para fixação na estrutura suporte;
- Pintura imunizante para madeira: tratamento da madeira do quadro.

EXECUÇÃO

- Fabricação de moldura de madeira composta por sarrafos em todo perímetro da placa, incluindo um sarrafo fixado no meio dela, a fim de se obter maior rigidez do conjunto;
- Posteriormente este quadro de madeira é tradado com pintura imunizante para madeira, e pregado na placa com pregos;
- Em seguida, a placa é fixada na estrutura suporte da obra com pregos.

1.1.2 LIMPEZA MANUAL DE VEGETAÇÃO EM TERRENO COM ENXADA.

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Servente: profissional que realiza a remoção da camada vegetal.

EXECUÇÃO

- Retira-se com enxada a vegetação existente no terreno.

1.1.3 REMOÇÃO DE PORTEIRA/COLCHETE E CERCA PARA INSTALAÇÃO DO MATA-BURRO, 1,00M PARA CADA LADO.

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

-Porteira/Colchete: Estrutura de madeira ou metal utilizada para fechamento da passagem.

-Cerca: Composta por mourões de madeira ou concreto, arames farpados ou lisos.

-Ferramentas para Remoção: Alicates, marretas, enxadas, motosserras (se necessário), e equipamentos de proteção individual (EPIs).

EXECUÇÃO

-Remover travas e fixações da porteira ou colchete.

-Retirar e armazenar materiais reaproveitáveis em local adequado.

-Remoção da Cerca (1,00m de cada lado)

-Cortar ou soltar os arames e retirar os mourões com cuidado.

-Armazenar ou descartar os materiais conforme a necessidade da obra.

-Garantir a segurança do local até a instalação do mata-burro.

1.2. MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS

1.2.1. MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE PALMAS A CRISTALÂNDIA

Serviço de logística para transporte dos equipamentos necessários à implantação de mata-burros (dispositivos de redução de velocidade ou travessia de gado) nas estradas vicinais do Município de Cristalândia-TO, considerando o deslocamento a partir da base de apoio localizada na cidade de Palmas-TO, distante aproximadamente 180 km da área dos serviços.

A mobilização compreende o transporte rodoviário dos equipamentos e máquinas desde o ponto de origem (Palmas) até o canteiro de obras ou frentes de serviço em

Cristalândia, incluindo o carregamento, o travamento e a fixação dos bens transportados para segurança durante o deslocamento, o percurso propriamente dito e a descarga e posicionamento no local de trabalho. A frota a ser mobilizada pode incluir caminhões basculantes, caminhões prancha para transporte de máquinas, escavadeiras hidráulicas, betoneiras, compactadores, entre outros equipamentos necessários à execução das estruturas de concreto e dispositivos viários.

A desmobilização compreende o processo inverso ao final da obra, envolvendo o transporte de retorno dos equipamentos de Cristalândia para Palmas, incluindo a limpeza, a desmontagem de eventuais adaptações temporárias, o carregamento, o travamento, o percurso de volta e a descarga na base de origem.

O serviço inclui o combustível para os veículos de transporte, os custos com pedágios, as diárias e alimentação dos motoristas e operadores envolvidos, bem como a documentação e regularidade fiscal e ambiental dos equipamentos transportados. A medição é feita por lote (un) correspondente à mobilização completa de todos os equipamentos necessários à implantação dos mata-burros, e outra unidade para a desmobilização ao término dos serviços.

1.3. MOVIMENTAÇÃO DE TERRA

1.3.1. ESCAVAÇÃO HORIZONTAL, INCLUINDO CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE EM SOLO DE 1A CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (100HP/LÂMINA: 2,19M3) E CAMINHÃO BASCULANTE DE 14M3, DMT ATÉ 200M. AF_07/2020

Escavação do material a ser utilizado para execução da camada de aterro referente as “rampas” nas entradas e saídas do mata-burro.

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Servente com encargos complementares: auxilia na execução da escavação, coordenando as manobras do equipamentos.

EXECUÇÃO

- Utilizar o tipo de trator e a lâmina, considerando o tipo de trabalho e o material a ser movimentado;
- Realizar o corte com a lâmina do trator;
- O material cortado será posteriormente carregado com a pá carregadeira e transportado como caminhão basculante de 14 m3 até 200 m de distância.

1.3.2. EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE CORPO DE ATERRO DE ATERRO (95% DE ENERGIA DO PROCTOR NORMAL) COM SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO ESPESSURA 15 CM - EXCLUSIVE MATERIAL, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF_09/2024

Camada de aterro referente as “rampas” nas entradas e saídas do mata-burro.

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Servente: empregado que auxilia os operários dos equipamentos na execução do serviço.
- Motoniveladora: equipamento utilizado para espalhar e nivelar o material utilizado para execução do serviço.
- Caminhão pipa: equipamento utilizado para umidificar o solo, visando atender a umidade ótima para a compactação.
- Rolo pé de carneiro: equipamento utilizado para compactar o material empregado no serviço.

EXECUÇÃO

- A camada sob a qual irá se executar o aterro deve estar totalmente concluída, limpa, desempenada e sem excessos de umidade.
- O solo, atendendo aos parâmetros de qualidade previstos em projeto, é transportado entre a jazida e a frente de serviço através de caminhões basculantes que o despejam no local de execução do serviço (o transporte não está incluso na composição).
- A motoniveladora percorre todo o trecho espalhando e nivelando o material até atingir a espessura da camada prevista em projeto.

- Caso o teor de umidade se apresente abaixo do limite especificado em projeto, procede-se com o umedecimento da camada através do caminhão pipa.
- Com o material dentro do teor de umidade especificado em projeto, executa-se a compactação da camada utilizando-se o rolo compactador pé de carneiro, na quantidade de fechas prevista em projeto, a fim de atender as exigências de compactação.

1.4. IMPLANTAÇÃO DO MATA-BURRO

1.4.1 TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA COM GUINDAUTO (MUNCK), MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM (UNIDADE: TXKM). AF_02/2026

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Caminhão carroceria com guindauto acoplado (Munck): equipamento utilizado para o transporte de materiais.

EXECUÇÃO

-O material deverá ser transportado da fábrica até o pátio da prefeitura.

1.4.2 TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA COM GUINDAUTO (MUNCK), MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_02/2026

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Caminhão carroceria com guindauto acoplado (Munck): equipamento utilizado para o transporte de materiais.

EXECUÇÃO

-O material deverá ser transportado da fábrica até o pátio da prefeitura.

1.4.3 INSTALAÇÃO DO MATA-BURRO COM CAMINHÃO MUNK, INCLUSO REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DO TERRENO E COLCHÃO DE AREIA.

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

-Mata-Burro: Estrutura metálica ou de concreto armado, dimensionada para suportar cargas pesadas.

-Caminhão Munck: Equipamento com guindaste hidráulico para movimentação e posicionamento da estrutura.

-Colchão de Areia: Camada de areia compactada para melhor assentamento do mata-burro.

-Materiais de Regularização: Solo compactado, brita e areia para nivelamento e estabilidade.

-Equipamentos e EPIs: Pá carregadeira (se necessário), compactador manual ou mecânico, além de capacetes, luvas e botas para a equipe.

EXECUÇÃO

-Escavação e regularização do solo no local da instalação.

-Compactação da base para garantir estabilidade.

-Aplicação e nivelamento do colchão de areia.

-Posicionamento da estrutura com auxílio do caminhão Munck.

-Assentamento sobre o colchão de areia, garantindo nivelamento correto.

-Ajustes finais para fixação segura da estrutura.

-Acabamento e Revisão

-Compactação do solo ao redor para reforço da estrutura.

-Verificação do alinhamento e estabilidade do mata-burro.

1.4.4 TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA COM GUINDAUTO (MUNCK), MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: TXKM). AF_02/2026

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Caminhão carroceria com guindauto acoplado (Munck): equipamento utilizado para o transporte de materiais.

EXECUÇÃO

-O material deverá ser transportado do pátio da prefeitura até o local de instalação.

1.5. SERVIÇOS FINAIS

1.5.1 RESTAURAÇÃO DE CERCA NAS LATERAIS DO MATA BURRO

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

-Mourões: Madeira tratada ou concreto, garantindo resistência e durabilidade.

-Arame: Farpado ou liso, galvanizado, para vedação segura.

-Grampos e Esticadores: Fixação do arame nos mourões e ajuste da tensão.

-Ferramentas: Alicates, marreta, cavadeira, esticador de arame e EPIs.

EXECUÇÃO

-Remoção de materiais danificados e limpeza da área.

-Marcação dos pontos de instalação dos mourões.

-Abertura dos buracos e fixação dos mourões com concreto ou compactação de solo.

-Alinhamento e prumo adequado para estabilidade.

-Fixação dos fios de arame nos mourões com grampos.

-Esticamento do arame com ferramenta adequada, garantindo firmeza.

1.5.2 LIMPEZA FINAL

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

-Resíduos Removidos: Sobras de materiais (terra, brita, areia, madeira, arames, concreto).

-Ferramentas e Equipamentos: Enxadas, pás, carrinhos de mão, sopradores e sacos para descarte.

-Destino dos Resíduos: Acondicionamento e descarte adequado conforme normas ambientais.

EXECUÇÃO

-Coleta e segregação dos materiais remanescentes.

-Destinação correta para reutilização, reciclagem ou descarte.

-Regularização do solo ao redor do mata-burro.

-Compactação leve para evitar erosão.

-Conferência da limpeza e segurança da área.

-Liberação do local para uso.

2. CONSTRUÇÃO DE PONTE NA ZONA RURAL DO MUNICIPIO DE CRISTALÂNDIA - TO

2.1. SERVIÇOS PRELIMINARES

2.1.1. LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES (DIÂMETRO DE TRONCO MENOR QUE 0,20 M), COM TRATOR DE ESTEIRAS.

Descrição do Serviço

Execução de limpeza mecanizada da área de implantação da ponte, compreendendo a retirada de camada vegetal superficial, arbustos, vegetação rasteira e pequenas árvores com diâmetro de tronco inferior a 0,20 m, utilizando trator de esteiras. O serviço tem como objetivo preparar o terreno para as etapas subsequentes da obra de infraestrutura.

Itens e suas Características

• Tipo de equipamento: Trator de esteiras, apropriado para terrenos irregulares e com vegetação densa.

• Alvo da limpeza: Vegetação rasteira, arbustiva e pequenas árvores.

• Critério de remoção: Árvores com diâmetro de tronco inferior a 20 cm.

• Destino dos resíduos: A vegetação retirada será devidamente disposta em local autorizado, fora da área de interferência da obra.

Execução

A operação será realizada por equipe especializada, com acompanhamento técnico. O trator de esteiras percorrerá a área de forma sistemática, removendo a vegetação e empurrando o material vegetal para locais previamente definidos. Serão seguidas as normas ambientais aplicáveis, garantindo o mínimo impacto ecológico, conforme diretrizes do projeto e licenciamento ambiental.

2.1.2. ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 1,5 M ATÉ 3,0 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO),COM ESCAVADEIRA (1,2 M3),LARG. DE 1,5 M A 2,5 M, EM SOLO DE 2A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA.

Descrição do Serviço

Execução de escavação mecanizada de valas com profundidade entre 1,5 m e 3,0 m, largura de 1,5 m a 2,5 m, com uso de escavadeira hidráulica de caçamba com capacidade de 1,2 m³, em solos classificados como de 2ª categoria. A atividade será realizada nos trechos de montante e jusante da ponte, em locais com elevado grau de interferência natural e/ou antrópica.

Itens e suas Características

• Tipo de solo: Solo de 2ª categoria, composto por argilas compactas, siltes ou cascalhos, sem necessidade de desmonte por explosivos.
• Profundidade da vala: Entre 1,5 m e 3,0 m.
• Largura da vala: Entre 1,5 m e 2,5 m, conforme seção transversal do projeto.
• Equipamento: Escavadeira hidráulica com caçamba de 1,2 m³ de capacidade.
• Condições do local: Áreas com alta interferência, como presença de raízes, rochas dispersas, lençol freático elevado ou proximidade de estruturas existentes.

Execução

A escavação será realizada com monitoramento técnico, observando rigorosamente as cotas e inclinações definidas em projeto. Serão adotadas medidas de segurança para estabilização das paredes da vala e prevenção de deslizamentos, quando necessário. O material escavado será estocado temporariamente para posterior reaterro ou retirado para destinação adequada. Serão seguidas as normas técnicas e ambientais pertinentes, com atenção à integridade das estruturas adjacentes e segurança dos operários.

2.2. BLOCOS C/ ESTACAS + PILARES (ALAS "A", "B")

2.2.1. CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L.

Descrição do Serviço

Preparo mecânico de concreto com resistência característica (fck) de 25 MPa, utilizando traço 1:2,3:2,7 em massa seca (cimento, areia média e brita 1), realizado em obra com betoneira de 400 litros de capacidade.

Itens e suas Características

• Resistência do concreto: fck = 25 MPa, conforme especificações estruturais do projeto.

• Traço: Em massa seca de 1 parte de cimento, 2,3 partes de areia média e 2,7 partes de brita 1.

• Equipamento: Betoneira com capacidade de 400 litros, garantindo homogeneização adequada da mistura.

• Tipo de cimento: CP-II ou CP-V, conforme disponibilidade e prescrição técnica.

• Adição de água: Controlada conforme abatimento (slump test) previsto em projeto para garantir trabalhabilidade.

Execução

A produção do concreto será feita no canteiro de obras, com rigoroso controle dos materiais empregados e proporções, conforme traço especificado. A mistura será realizada por equipe treinada, com controle do tempo de mistura e verificação de consistência por meio de ensaios de abatimento. O concreto será utilizado imediatamente após o preparo, respeitando o tempo de pega, sendo transportado até o local de aplicação com carrinhos ou baldes. Todas as etapas obedecerão às normas da ABNT NBR 6118 e NBR 7212.

2.2.2. LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS.

Descrição do Serviço

Serviço de lançamento de concreto em estruturas com uso de baldes, seguido do adensamento mecânico com vibrador e acabamento superficial conforme especificações técnicas, garantindo a integridade e a durabilidade das peças estruturais.

Itens e suas Características

• Forma de lançamento: Manual com auxílio de baldes, garantindo transporte cuidadoso até o local da aplicação.

• Adensamento: Executado com vibrador de imersão, conforme especificado em projeto, evitando a formação de vazios ou bolhas de ar no interior da massa.

• Acabamento: Nivelamento e regularização da superfície exposta do concreto, atendendo às exigências funcionais e estéticas.

• Controle: Observância dos limites de tempo entre lançamento, adensamento e acabamento para garantir uniformidade e desempenho da estrutura.

Execução

O concreto será lançado diretamente nas formas com uso de baldes, por equipe treinada, respeitando-se a altura máxima de lançamento para evitar segregação. Após o lançamento, será imediatamente adensado com vibrador de imersão, em intervalos regulares, até que todo o volume esteja compactado. Em seguida, a superfície será alisada com desempenadeira metálica e outros instrumentos, conforme a finalidade da estrutura. Todo o processo seguirá as diretrizes da ABNT NBR 14931 e recomendações do fabricante do concreto.

2.2.3. ESTACA RAIZ, DIÂMETRO DE 31 CM, SEM PRESENÇA DE ROCHA (EXCLUSIVE MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO). AF_03/2020

Descrição do Serviço

Execução de estacas do tipo raiz com diâmetro de 31 cm, moldadas in loco, destinadas à fundação da ponte, com profundidade determinada em projeto executivo. Este tipo de fundação profunda visa transferir as cargas da superestrutura para camadas mais resistentes do solo, garantindo a estabilidade da obra. A execução será realizada em solo sem presença de rocha, conforme caracterização geotécnica da área.

Itens e suas Características

Tipo: Estaca raiz moldada in loco.

Diâmetro: 31 cm.

Execução: Mecanizada, utilizando sonda rotativa com circulação de água ou fluido estabilizante, com tubos de revestimento recuperáveis.

Aplicação: Fundação de blocos e pilares da ponte.

Solo: 2ª categoria (solos em geral, sem presença de rocha), conforme sondagem e especificações técnicas.

Controle: Verificação da profundidade, verticalidade, limpeza do furo, posicionamento da armadura e qualidade do concreto (slump, corpos de prova).

Execução

A perfuração será realizada com equipamento mecanizado de perfuração rotativa, operado com circulação de água ou fluido estabilizante para remoção dos detritos e estabilização das paredes do furo, conforme as condições do terreno e as normas técnicas vigentes (NBR 6122 e NBR 6489). Durante a perfuração, serão utilizados tubos de revestimento recuperáveis para evitar desmoronamento das paredes, sendo o comprimento do revestimento definido conforme a estabilidade do solo. A profundidade será monitorada continuamente até atingir o nível de apoio definido em projeto, com base na sondagem geotécnica e no projeto estrutural. Após concluída a perfuração, procede-se à limpeza completa do furo, com remoção de detritos e fluidos

residuais, seguida da inserção da armadura longitudinal e dos estribos pré-fabricados, posicionada e centralizada com espaçadores. O concreto, produzido no local ou usinado conforme definido em projeto, será lançado imediatamente após a conclusão da perfuração e da colocação da armadura, por bombeamento ou gravidade, garantindo o preenchimento total do furo sem segregação. Durante a concretagem, o tubo de revestimento será retirado gradualmente, mantendo o nível do concreto sempre acima da ponta do tubo para evitar estrangulamentos ou contaminações. A cabeça da estaca será devidamente arrasada e preparada para integração com o bloco de coroamento. Todo o procedimento será executado com acompanhamento técnico, ensaios de controle tecnológico do concreto (abati mento e resistência à compressão) e supervisão da fiscalização da obra. A unidade de medição é o metro (m) de estaca raiz executada a partir da ponta até a cota de arrasamento.

2.2.4. ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM.

Descrição do Serviço

Montagem da armadura de blocos de fundação com vergalhões de aço tipo CA-50, diâmetro de 6,3 mm, conforme especificações do projeto estrutural. Este item contempla a preparação, conformação e montagem das armaduras que compõem os blocos de fundação, fundamentais para a resistência estrutural da ponte.

Itens e suas Características

• Tipo de Aço: CA-50 nervurado.

• Diâmetro: 6,3 mm.

• Aplicação: Longarinas, estribos e armaduras principais ou secundárias dos blocos de fundação.

• Montagem: Realizada com arame recozido para amarração e espaçadores para garantir cobrimento.

• Corte e Dobra: Seguindo rigorosamente as dimensões e formas do projeto estrutural.

• Controle: Inspeção visual e dimensional antes da concretagem.

Execução

A execução será feita por equipe treinada, com apoio de bancadas de armação e equipamentos manuais para corte e dobra do aço. O posicionamento será realizado conforme croquis e plantas detalhadas, observando-se os cobrimentos exigidos pelas normas técnicas. Todo o processo será supervisionado pela equipe de engenharia da obra e seguirá as normas técnicas vigentes (NBR 6118 e correlatas).

2.2.5. ARMAÇÃO DE BLOCO, SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM.

Descrição do Serviço

Montagem de armaduras estruturais para elementos de fundação, incluindo blocos, sapatas isoladas, vigas baldrame e sapatas corridas, utilizando vergalhões de aço do tipo CA-50 com diâmetro de 12,5 mm. A atividade contempla todas as etapas desde o preparo até o posicionamento final da armadura nos moldes de concreto, conforme projeto estrutural e especificações técnicas.

Itens e suas Características

• Tipo de Aço: CA-50 nervurado.

• Diâmetro: 12,5 mm.

• Aplicações: Utilizado em elementos estruturais de fundação sujeitos a maiores solicitações de carga e tração.

• Montagem: Execução com corte, dobra e amarração com arame recozido, garantindo o cobrimento necessário com o uso de espaçadores e suportes.

• Conformidade com Projeto: Segue detalhamentos em plantas e croquis estruturais.

• Normas Técnicas: Execução conforme NBR 6118 (Projeto de Estruturas de Concreto – Procedimento).

Execução

Os serviços serão realizados por equipe de armadores qualificados, com uso de bancadas para corte e dobra, seguindo padrões de segurança e qualidade. O posicionamento das armaduras será verificado antes da concretagem, assegurando o atendimento aos requisitos estruturais e de durabilidade. A supervisão técnica garantirá a fiel execução do projeto, com registros fotográficos e checklists de controle de qualidade.

2.2.6. FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA BLOCO DE COROAMENTO, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES.

Descrição do Serviço

Fabricação de fôrmas para moldagem de bloco de coroamento, utilizando chapas de madeira serrada com espessura de 25 mm. O serviço contempla corte, montagem e fixação das fôrmas conforme as dimensões projetadas, garantindo superfícies lisas e estáveis para a concretagem, além de facilitar o desforma com mínima aderência do concreto.

Itens e suas Características

• Material: Madeira Serrada, resistência à umidade e boa durabilidade para múltiplos usos.

• Espessura: 25 mm.

• Aplicações: Fôrmas para pilares, vigas, blocos e estruturas de concreto armado.

• Execução: Corte preciso das chapas, montagem com fixadores mecânicos (pregos, parafusos), escoramento e alinhamento.

• Reutilização: As fôrmas poderão ser reutilizadas conforme condições após o desforma, otimizando recursos.

• Normas: Atende às especificações de execução para formas de concreto (NBR 15.799).

Execução

A fabricação será realizada em oficina ou local apropriado na obra, por equipe especializada em carpintaria estrutural. Após a montagem, as fôrmas serão instaladas e ajustadas nos locais de concretagem, com verificações para alinhamento, prumo e estanqueidade. A inspeção técnica validará as condições antes da concretagem, prevenindo vazamentos e defeitos superficiais.

2.3. PAREDE DE CONTENÇÃO (ALA "A", "B")

2.3.1. CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L.

Descrição do Serviço

Preparação mecânica do concreto com resistência característica (fck) de 25 MPa, utilizando traço em massa seca de cimento, areia média e brita 1 na proporção 1:2,3:2,7, conforme normas técnicas vigentes. O concreto será produzido em betoneira com capacidade de 400 litros, garantindo homogeneidade e qualidade do material para uso estrutural.

Itens e suas Características

• Resistência: Fck = 25 MPa, adequado para estruturas de blocos e paredes de contenção.

• Traço: 1 parte de cimento, 2,3 partes de areia média, 2,7 partes de brita 1.

• Preparo: Mistura mecânica em betoneira de 400 litros, para uniformização dos materiais.

• Controle: Dosagem e mistura conforme procedimento técnico, com controle de qualidade por amostragem.

• Normas: Atende à NBR 12655 e demais normas aplicáveis ao concreto estrutural.

Execução

O concreto será preparado em local adequado, com materiais previamente selecionados e armazenados conforme recomendação técnica. A betoneira será

operada por profissional qualificado, garantindo o tempo de mistura e a consistência adequada para o transporte e aplicação. O concreto será utilizado imediatamente após a produção para evitar perda de trabalhabilidade e garantir a resistência especificada.

2.3.2. LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS.

Descrição do Serviço

Execução do lançamento do concreto nas formas utilizando baldes para transporte manual, seguido de adensamento manual e acabamento das superfícies estruturais conforme especificações técnicas. Esta etapa visa garantir a qualidade e uniformidade do concreto, minimizando vazios e falhas.

Itens e suas Características

• Transporte: Uso de baldes para transporte manual do concreto até o ponto de aplicação.

• Adensamento: Realizado manualmente com uso de vibradores internos ou outros equipamentos adequados para eliminar vazios e bolhas de ar.

• Acabamento: Superfície do concreto será acabada conforme padrão do projeto, garantindo aspecto uniforme e adequado para a etapa seguinte da obra.

• Controle: Inspeção contínua durante o lançamento para assegurar a homogeneidade e aderência ao projeto.

• Normas: Atende às normas técnicas vigentes para concretagem em estruturas.

Execução

O lançamento será realizado de forma cuidadosa para evitar segregação do concreto. A equipe utilizará baldes apropriados e manterá o ritmo de aplicação para não comprometer a trabalhabilidade do concreto. O adensamento e acabamento serão feitos imediatamente após o lançamento, assegurando resistência e qualidade da estrutura.

2.3.3. ARMAÇÃO DE CORTINA DE CONTENÇÃO EM CONCRETO ARMADO, COM AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM.

Descrição do Serviço

Montagem das armaduras para cortina de contenção utilizando vergalhões de aço CA-50 com diâmetro de 6,3 mm, conforme projeto estrutural e normas técnicas vigentes. A armadura será posicionada, amarrada e fixada dentro das formas para garantir a resistência e estabilidade da estrutura.

Itens e suas Características

• Material: Vergalhões de aço CA-50, 6,3 mm de diâmetro, com propriedades mecânicas adequadas para estruturas de contenção.

• Montagem: Corte, dobra, posicionamento e amarração das barras seguindo as especificações do projeto e normas ABNT.

• Fixação: Uso de espaçadores e amarrações para garantir o posicionamento correto dentro da fôrma.

• Controle: Inspeção das armaduras antes da concretagem para assegurar a conformidade com o projeto.

• Normas: Atende às normas técnicas para concretagem e aço estrutural.

Execução

A equipe especializada realizará a montagem da armadura com atenção ao detalhamento do projeto executivo, respeitando os recobrimentos mínimos e espaçamentos especificados. Serão adotados procedimentos para garantir a integridade das barras e evitar deslocamentos durante a concretagem.

2.3.4. ARMAÇÃO DE CORTINA DE CONTENÇÃO EM CONCRETO ARMADO, COM AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM.

Descrição do Serviço

Montagem das armaduras para cortina de contenção em concreto armado utilizando vergalhões de aço CA-50 com diâmetro de 10 mm, conforme projeto estrutural e

normas técnicas vigentes. As armaduras serão posicionadas, amarradas e fixadas dentro das fôrmas para garantir resistência estrutural e estabilidade.

Itens e suas Características

• Material: Vergalhões de aço CA-50, 10 mm de diâmetro, com propriedades mecânicas adequadas para estruturas de contenção.

• Montagem: Corte, dobra, posicionamento e amarração das barras conforme especificações técnicas e de projeto.

• Fixação: Uso de espaçadores e amarrações para assegurar o correto posicionamento dentro da fôrma.

• Controle: Inspeção e verificação da armadura antes da concretagem, garantindo conformidade com o projeto.

• Normas: Atendimento às normas técnicas aplicáveis para estruturas de concreto armado.

Execução

Equipe especializada executará a montagem das armaduras, respeitando os recobrimentos e espaçamentos mínimos definidos pelo projeto estrutural e normas técnicas. Serão adotados cuidados para garantir a integridade e a correta fixação das armaduras durante o processo.

2.3.5. ARMAÇÃO DE CORTINA DE CONTENÇÃO EM CONCRETO ARMADO, COM AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM.

Descrição do Serviço

Montagem das armaduras para cortina de contenção em concreto armado utilizando vergalhões de aço CA-50 com diâmetro de 12,5 mm, conforme projeto estrutural e normas técnicas vigentes. Este serviço envolve a preparação, posicionamento e fixação das barras para assegurar a resistência e estabilidade da estrutura.

Itens e suas Características

• Material: Vergalhões de aço CA-50, 12,5 mm de diâmetro, com propriedades mecânicas adequadas para suportar as cargas previstas no projeto.

• Montagem: Corte, dobra, posicionamento e amarração das barras conforme projeto estrutural, respeitando espaçamentos e recobrimentos mínimos.

• Fixação: Uso de dispositivos de fixação para manter as armaduras na posição correta durante a concretagem.

• Controle: Inspeção rigorosa para garantir conformidade com as especificações técnicas antes do lançamento do concreto.

• Normas: Atendimento às normas técnicas específicas para estruturas de concreto armado.

Execução

Equipe técnica qualificada realizará a montagem das armaduras com atenção aos detalhes técnicos, garantindo a durabilidade e segurança da estrutura. Todos os procedimentos seguirão o cronograma e as orientações da fiscalização da obra.

2.3.6. FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA CORTINA DE CONTENÇÃO, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, E = 18 MM, 10 UTILIZAÇÕES.

Descrição do Serviço

Confecção de fôrmas para parede de contenção utilizando chapa de madeira compensada plastificada com espessura de 18 mm, visando moldar e conter o concreto fresco durante a concretagem, garantindo o formato e acabamento especificados em projeto.

Itens e suas Características

• Material: Chapas de madeira compensada plastificada, 18 mm de espessura, com alta resistência e durabilidade para uso em fôrmas.

• Fabricação: Corte, montagem e fixação das chapas conforme dimensões e formas da estrutura indicadas em projeto.

• Revestimento: Uso de material plastificado para facilitar a desforma e garantir acabamento superficial adequado.

• Reutilização: Fôrmas confeccionadas para múltiplas utilizações, conforme condições do material e do serviço.

• Controle de qualidade: Verificação rigorosa das medidas e fixação para evitar vazamentos e deformações durante a concretagem.

Execução

Equipe especializada confeccionará as fôrmas com precisão, seguindo os padrões técnicos e cronograma da obra, assegurando segurança e qualidade na estrutura final.

2.4. SUPRAESTRUTURA

2.4.1. KIT VIGAS DE CONCRETO P/ PONTE 7,00 M, CAP.CARGA 45T, INCLUSO TRANSPORTE E INSTALAÇÃO

Descrição do Serviço

Fornecimento e instalação de kit de vigas pré-moldadas de concreto armado para ponte com vão de 7,00 metros e capacidade de carga de 45 toneladas, incluindo o transporte até o local da obra.

Itens e suas Características

• Vigas pré-moldadas: Produzidas conforme normas técnicas vigentes, com resistência adequada para suportar cargas especificadas.

• Transporte: Logística para transporte seguro das vigas até o local da ponte, respeitando as condições da via e segurança.

• Instalação: Posicionamento e fixação das vigas utilizando equipamentos adequados, garantindo alinhamento e estabilidade conforme projeto.

• Controle de qualidade: Inspeção visual e dimensional das vigas antes da instalação e monitoramento durante o processo.

Execução

A equipe técnica realizará o transporte e instalação das vigas com equipamentos de içamento e alinhamento, seguindo as normas de segurança e técnicas recomendadas para estruturas pré-moldadas.

2.4.2. APARELHO DE APOIO DE NEOPRENE FRETADO PARA ESTRUTURAS PRÉ-MOLDADAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Descrição do Serviço

Fornecimento e instalação de aparelho de apoio em neoprene fretado para estrutura pré-moldada, utilizado para absorção de esforços e movimentações da ponte, garantindo a integridade da estrutura.

Itens e suas Características

• Material: Neoprene fretado, com alta durabilidade e resistência a compressão e variações térmicas.

• Dimensões: Conforme especificações do projeto estrutural para acomodar cargas e movimentos previstos.

• Instalação: Posicionamento preciso entre vigas e pilares, fixação adequada para transmissão segura das cargas.

Execução

A instalação será realizada por equipe especializada, garantindo o correto assentamento do aparelho, alinhado ao projeto, respeitando normas técnicas e de segurança.

2.4.3. TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA COM GUINDAUTO (MUNCK), MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM (UNIDADE: TXKM).

Serviço de transporte rodoviário de vigas pré-moldadas destinadas à construção de pontes em estradas vicinais do Município de Cristalândia-TO, utilizando caminhão carroceria equipado com guindauto (Munk) de capacidade máxima de carga de 11,7 toneladas-momento. O percurso compreende o deslocamento desde a fábrica fornecedora localizada na cidade de Palmas-TO até o pátio da Prefeitura Municipal de Cristalândia-TO, em rodovia totalmente pavimentada. O serviço inclui o posicionamento do caminhão no local de carga, a operação do guindauto para içamento e acomodação segura das vigas sobre a carroceria, o travamento e amarração da carga conforme normas de segurança para transporte, o deslocamento rodoviário com observância da legislação de trânsito e limites de peso por eixo, e a descarga das vigas no pátio destinatário utilizando novamente o guindauto.

2.4.4. TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA COM GUINDAUTO (MUNCK), MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_02/2026

Serviço de transporte rodoviário de vigas pré-moldadas destinadas à construção de pontes em estradas vicinais do Município de Cristalândia-TO, utilizando caminhão carroceria equipado com guindauto (Munk) de capacidade máxima de carga de 11,7 toneladas-momento. O percurso compreende o deslocamento desde a fábrica fornecedora localizada na cidade de Palmas-TO até o pátio da Prefeitura Municipal de Cristalândia-TO, em rodovia totalmente pavimentada. O serviço inclui o posicionamento do caminhão no local de carga, a operação do guindauto para içamento e acomodação segura das vigas sobre a carroceria, o travamento e amarração da carga conforme normas de segurança para transporte, o deslocamento rodoviário com observância da legislação de trânsito e limites de peso por eixo, e a descarga das vigas no pátio destinatário utilizando novamente o guindauto.

2.4.5. TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA COM GUINDAUTO (MUNCK), MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: TXKM).

Serviço de transporte de vigas pré-moldadas, utilizando caminhão carroceria equipado com guindauto (Munk) de momento máximo de carga de 11,7 toneladas-metro, realizado em vias com revestimento primário. O percurso compreende o deslocamento desde o pátio da Prefeitura Municipal de Cristalândia-TO até o local de instalação da ponte, Na zona urbana do município. O serviço inclui o içamento e posicionamento da carga no veículo no ponto de origem, a amarração e travamento conforme normas de segurança, o transporte rodoviário em via de revestimento primário, com os devidos cuidados, e a descarga da carga no local da obra utilizando o guindauto.

2.5. ATERRO

2.5.1. REATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³/POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA 1,5 A 2,5 M, PROFUNDIDADE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO.

Descrição do Serviço

Execução de reaterro mecanizado em valas abertas para fundações ou infraestrutura, utilizando escavadeira hidráulica com caçamba de 0,8 m³, com largura entre 1,5 a 2,5 metros e profundidade de 1,5 a 3,0 metros, utilizando solo de 1ª categoria, sem necessidade de substituição do material.

Itens e suas Características

• Equipamento: Escavadeira hidráulica com capacidade adequada para a operação descrita.

• Solo: Solo de 1ª categoria, compactado sem substituição.

• Compactação: Uso de compactador de solos por percussão para atingir a densidade requerida.

Execução

O reaterro será realizado em camadas controladas, garantindo a compactação adequada para assegurar a estabilidade das estruturas e evitar futuros recalques.

2.5.2. ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA COM TRATOR DE 97 KW E CARREGADEIRA DE 1,72 M³

Descrição do Serviço

Execução da escavação e carga de material proveniente de jazida, utilizando trator com potência de 97 kW e carregadeira com capacidade de 1,72 m³, para movimentação eficiente dos materiais necessários à obra.

Itens e suas Características

• Equipamentos: Trator de 97 kW para movimentação de terra e carregadeira com caçamba de 1,72 m³ para carga e transporte do material.

• Material: Solo e agregados provenientes da jazida, conforme especificações técnicas.

Execução

O serviço inclui a escavação cuidadosa do material, sua carga na carregadeira e transporte conforme as necessidades da obra, garantindo o manuseio correto e seguro para evitar desperdícios ou contaminações.

2.5.3. EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE CAMADA FINAL DE ATERRO (100% DE ENERGIA DO PROCTOR NORMAL) COM SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO, EM CAMADAS COM ESPESSURA DE 10 CM - EXCLUSIVE ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE E SOLO.

Descrição do Serviço

Realização da execução e compactação da camada final de aterro com solo predominantemente argiloso, aplicando 100% da energia do Proctor Normal para

garantir a densidade e estabilidade adequadas, em camadas sucessivas de 10 cm de espessura.

Itens e suas Características

• Solo: Solo argiloso proveniente de jazidas ou áreas aprovadas, livre de materiais orgânicos e impurezas.

• Compactação: Aplicação da energia equivalente a 100% do Proctor Normal para assegurar resistência e estabilidade do aterro.

• Espessura: Camadas de 10 cm para garantir uniformidade e qualidade da compactação.

Execução

O serviço compreende a aplicação do solo em camadas de 10 cm, seguido de compactação mecânica com equipamentos apropriados, assegurando a densidade necessária para suportar as cargas previstas, conforme projeto e normas técnicas vigentes.

2.5.4. TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: M3XKM).

Descrição do Serviço

Transporte de materiais diversos, como solo, aterro ou entulho, utilizando caminhão basculante com capacidade de 10 metros cúbicos, em via urbana com leito natural, assegurando a entrega adequada no local indicado pela obra.

Itens e suas Características

• Veículo: Caminhão basculante com capacidade volumétrica de 10 m³, em boas condições operacionais.

• Trajeto: Via urbana com leito natural, respeitando as condições locais e a legislação de trânsito.

• Quantificação: Medido em metros cúbicos por quilômetro rodado (m³xkm), para controle e faturamento.

Execução

O transporte será realizado por equipe habilitada, observando as normas de segurança viária e da obra. O serviço inclui carga, transporte e descarga do

material, garantindo a integridade do material transportado e o cumprimento do cronograma.

3. IMPLANTAÇÃO DE BUEIRO EM ESTRADAS VICINAIS DO MUNICIPIO DE CRISTALÂNDIA-TO

3.1. BUEIRO SIMPLES TUBULAR DE CONCRETO Ø1.00

3.1.1. LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES (DIÂMETRO DE TRONCO MENOR QUE 0,20 M), COM TRATOR DE ESTEIRAS.

Descrição do Serviço

Execução da limpeza mecanizada da camada vegetal, remoção da vegetação e pequenas árvores com diâmetro de tronco inferior a 0,20 metros, utilizando trator de esteiras para preparar o terreno para as próximas etapas da obra.

Itens e suas Características

Equipamento Utilizado: Trator de esteiras com capacidade adequada para remoção e limpeza da vegetação.

Tipo de Vegetação: Camada superficial do solo com plantas, arbustos e pequenas árvores conforme especificado.

Destinação: Material vegetal removido será devidamente coletado e destinado conforme normas ambientais.

Área de Aplicação: Toda a extensão do terreno destinada à construção do bueiro simples tubular.

Execução

O serviço será realizado por equipe especializada, respeitando as normas ambientais e de segurança. O terreno será limpo e preparado de forma a garantir o bom andamento das atividades subsequentes.

3.1.2. REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO, PARA OBRAS DE CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTOS.

Descrição do Serviço

Realização da regularização do subleito, nivelando a superfície do solo predominantemente argiloso, seguida da compactação para garantir a estabilidade e suporte adequados para a construção do pavimento.

Itens e suas Características

Solo: Predominantemente argiloso, sem necessidade de substituição.

Equipamento Utilizado: Compactador de solo adequado para alcançar o grau de compactação exigido.

Critério de Compactação: Compactação realizada conforme especificações técnicas para pavimentação, visando garantir resistência e durabilidade.

Execução

A equipe especializada realizará a regularização do terreno, eliminando desníveis e compactando em camadas até atingir os parâmetros técnicos exigidos, garantindo a base ideal para a estrutura do pavimento.

3.1.3. BOCA PARA BUEIRO SIMPLES TUBULAR D = 100 CM EM CONCRETO, ALAS COM ESCONSIDADE DE 0°, INCLUINDO FÔRMAS E MATERIAIS.

Descrição do Serviço

Execução da boca do bueiro simples tubular com diâmetro de 1,00 m em concreto, com alas com escossidade de 0°, utilizando fôrmas para dar forma ao concreto e assegurando a correta conformação da estrutura.

Itens e suas Características

Material: Concreto usinado ou preparado na obra, conforme especificações técnicas.

Fôrmas: Fabricação e montagem de fôrmas rígidas para manter a forma do concreto durante a cura.

Dimensões: Diâmetro interno do tubo de 1,00 metro, com asas estruturais para contenção do solo nas laterais.

Escossidade: Asa com ângulo de 0°, sem inclinação.

Execução

A equipe prepara o local, monta as fôrmas e realiza o lançamento do concreto, seguido do adensamento e cura, garantindo a resistência e conformidade estrutural exigidas para a boca do bueiro.

3.1.4. CORPO DE BSTC D = 1,00 M PA4 - AREIA, BRITA E PEDRA DE MÃO COMERCIAIS.

Descrição do Serviço

Execução do corpo do bueiro simples tubular com diâmetro de 1,00 m, utilizando mainilhas de concreto pré-moldado, instaladas sobre uma base de concreto preparada com agregados de areia, brita e pedra de mão comerciais, garantindo a resistência e durabilidade da estrutura.

Itens e suas Características

Material: Mainilhas de concreto pré-moldado com diâmetro de 1,00 m.

Base: Concreto usinado com dosagem PA4, preparado com areia, brita e pedra de mão comerciais.

Instalação: As mainilhas serão posicionadas e assentadas cuidadosamente sobre a base de concreto para assegurar perfeito alinhamento e estabilidade.

Execução

A base de concreto será executada previamente, nivelada e compactada para receber as mainilhas, que serão instaladas com precisão, seguindo as normas técnicas aplicáveis e garantindo a estanqueidade da estrutura.

3.1.5. TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA COM GUINDAUTO (MUNCK), MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM (UNIDADE: TXKM).

Descrição do Serviço

Transporte dos materiais e componentes necessários para a obra, utilizando caminhão carroceria equipado com guindauto (Munck), com capacidade máxima de carga de 11,7 toneladas-metro. O transporte será realizado em vias urbanas pavimentadas, para distâncias de até 30 km.

Itens e suas Características

Veículo: Caminhão carroceria com guindauto (Munck), capacidade máxima de carga 11,7 TM.

Via: Vias urbanas pavimentadas.

Distância Máxima de Transporte (DMT): Até 30 km.

Unidade de Medida: Taxa por quilômetro (TXKM).

Execução

O serviço inclui carga, transporte e descarga dos materiais, garantindo a integridade dos itens transportados e cumprindo as normas de segurança no trânsito e operação do equipamento.

3.1.6. TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA COM GUINDAUTO (MUNCK), MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: TXKM).

Descrição do Serviço

Serviço complementar de transporte para distâncias superiores a 30 km em vias urbanas pavimentadas, utilizando caminhão carroceria equipado com guindauto (Munck), com capacidade máxima de carga de 11,7 toneladas-metro. Aplica-se como adicional ao serviço básico de transporte.

Itens e suas Características

Veículo: Caminhão carroceria com guindauto (Munck), capacidade máxima 11,7 TM.

Via: Vias urbanas pavimentadas.

Distância Máxima de Transporte (DMT): Excedente a 30 km.

Unidade de Medida: Taxa por quilômetro (TXKM).

Execução

O serviço inclui a extensão do transporte além da distância padrão, com atenção especial à logística, segurança e integridade dos materiais transportados.

3.1.7. TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA COM GUINDAUTO (MUNCK), MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: TXKM).

Descrição do Serviço

Transporte de materiais utilizando caminhão carroceria equipado com guindauto (Munck), com capacidade máxima de carga de 11,7 toneladas-metro, em vias urbanas que possuam revestimento primário. Este serviço é essencial para movimentação eficiente e segura dos materiais até o local de obra, respeitando as condições específicas das vias não pavimentadas.

Itens e suas Características

Veículo: Caminhão carroceria com guindauto (Munck), capacidade máxima de 11,7 T.

Via: Vias urbanas com revestimento primário (não pavimentadas).

Unidade de Medida: Taxa por quilômetro (TXKM).

Execução

O transporte será realizado respeitando as condições da via, garantindo a integridade dos materiais e a segurança no trânsito. Será adotada logística adequada para minimizar impactos no tráfego local e assegurar o cumprimento dos prazos previstos.

3.1.8. ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3),LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA.

Descrição do Serviço

Execução da escavação mecanizada de valas com profundidade de até 1,5 metros, largura inferior a 1,5 metros, utilizando escavadeira hidráulica com caçamba de 0,8 m³, em solo classificado como de 1ª categoria. A operação será realizada em locais com baixo nível de interferência, favorecendo a produtividade e segurança.

Itens e suas Características

Profundidade máxima da vala: 1,5 m

Largura: menor que 1,5 m

Equipamento: escavadeira hidráulica com caçamba de 0,8 m³

Solo de 1ª categoria (solo predominantemente arenoso, fácil escavação)

Execução

O serviço será executado por operadores qualificados, assegurando a conformidade com as normas de segurança e a preservação do entorno da obra. A escavação será controlada para garantir o cumprimento das dimensões projetadas e a estabilidade da vala.

3.1.9. REATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³/POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA 1,5 A 2,5 M, PROFUNDIDADE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO.

Descrição do Serviço

Realização do reaterro mecanizado de valas escavadas, com largura entre 1,5 e 2,5 metros e profundidade entre 1,5 e 3,0 metros, utilizando solo original de 1ª categoria,

sem necessidade de substituição do material. O compactador de solos de percussão será empregado para garantir a densidade e estabilidade adequadas ao solo reaterrado.

Itens e suas Características
Largura da vala: 1,5 a 2,5 m
Profundidade da vala: 1,5 a 3,0 m
Solo: solo original de 1ª categoria, sem substituição
Equipamentos: escavadeira hidráulica (caçamba 0,8 m³, 111 HP) e compactador de solos de percussão

Execução
O serviço será realizado por equipe especializada, que operará os equipamentos para distribuir o solo de forma uniforme e compactá-lo em camadas, assegurando a estabilidade e segurança da estrutura do bueiro e áreas adjacentes. Serão seguidas as normas técnicas aplicáveis e as diretrizes do projeto executivo.

3.2. BUEIRO DUPLO TUBULAR DE CONCRETO Ø1.00

3.2.1. LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES (DIÂMETRO DE TRONCO MENOR QUE 0,20 M), COM TRATOR DE ESTEIRAS.

Descrição do Serviço
Execução da limpeza mecanizada da camada vegetal, remoção da vegetação e pequenas árvores com diâmetro de tronco inferior a 0,20 metros, utilizando trator de esteiras para preparar o terreno para as próximas etapas da obra.

Itens e suas Características
Equipamento Utilizado: Trator de esteiras com capacidade adequada para remoção e limpeza da vegetação.

Tipo de Vegetação: Camada superficial do solo com plantas, arbustos e pequenas árvores conforme especificado.

Destinação: Material vegetal removido será devidamente coletado e destinado conforme normas ambientais.

Área de Aplicação: Toda a extensão do terreno destinada à construção do bueiro simples tubular.

Execução

O serviço será realizado por equipe especializada, respeitando as normas ambientais e de segurança. O terreno será limpo e preparado de forma a garantir o bom andamento das atividades subsequentes.

3.2.2. REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO, PARA OBRAS DE CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTOS.

Descrição do Serviço

Realização da regularização do subleito, nivelando a superfície do solo predominantemente argiloso, seguida da compactação para garantir a estabilidade e suporte adequados para a construção do pavimento.

Itens e suas Características

Solo: Predominantemente argiloso, sem necessidade de substituição.

Equipamento Utilizado: Compactador de solo adequado para alcançar o grau de compactação exigido.

Critério de Compactação: Compactação realizada conforme especificações técnicas para pavimentação, visando garantir resistência e durabilidade.

Execução

A equipe especializada realizará a regularização do terreno, eliminando desníveis e compactando em camadas até atingir os parâmetros técnicos exigidos, garantindo a base ideal para a estrutura do pavimento.

3.2.3. BOCA PARA BUEIRO DUPLO TUBULAR D = 100 CM EM CONCRETO, ALAS COM ESCONSIDADE DE 0°, INCLUINDO FÔRMAS E MATERIAIS.

Descrição do Serviço

Execução da estrutura de boca para bueiro duplo tubular com diâmetro de 100 cm, utilizando concreto moldado in loco, com alas em esconsidade de 0°, conforme detalhamento do projeto executivo. Inclui o fornecimento e montagem de fôrmas, armação de aço, concretagem e todos os materiais necessários para sua completa execução.

Itens e suas Características

Diâmetro dos tubos: 2 x 100 cm (bueiro duplo)

Tipo de estrutura: Boca com alas simétricas em esconsidade de 0°

Materiais: Concreto, aço para armação, fôrmas de madeira compensada ou metálicas

Finalidade: Garantir transição hidráulica eficiente e proteção das extremidades do bueiro

Execução

A execução será feita por equipe qualificada, com montagem das fôrmas e armações de aço conforme especificações técnicas. Após conferência e aprovação da fiscalização, será realizada a concretagem, respeitando-se os procedimentos de cura e acabamento. A obra atenderá às normas de segurança e qualidade vigentes, garantindo funcionalidade hidráulica e durabilidade da estrutura.

3.2.4. CORPO DE BDTC D = 1,00 M PA3 - AREIA, BRITA E PEDRA DE MÃO COMERCIAIS

Descrição do Serviço

Montagem do corpo do bueiro duplo tubular de concreto (BDTC), com diâmetro nominal de 1,00 m, utilizando tubos de concreto pré-moldado assentados sobre berço

de brita e camada de regularização com areia, brita e pedra de mão comerciais (tipo PA3). O serviço inclui o fornecimento e instalação dos elementos constituintes do corpo do bueiro, conforme projeto executivo.

Itens e suas Características
Tipo de tubo: Concreto pré-moldado DN 1000 mm
Base de assentamento: Areia para regularização + camada de brita nº 1 + pedra de mão
Método construtivo: Assentamento sequencial com junta seca ou com argamassa, conforme especificação técnica
Finalidade: Condução de águas pluviais sob vias ou acessos

Execução
Será executada escavação e preparação do fundo da vala, seguida da compactação e regularização com camada de areia, brita e pedra de mão. Em seguida, os tubos serão assentados com alinhamento e nivelamento rigorosos. O serviço será executado por equipe especializada, utilizando equipamentos adequados, e seguindo rigorosamente as normas técnicas e de segurança. A instalação respeitará o cronograma da obra e será supervisionada pela fiscalização técnica.

3.2.5. TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA COM GUINDAUTO (MUNCK), MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM (UNIDADE: TXKM).

Descrição do Serviço
Transporte dos materiais e componentes necessários para a obra, utilizando caminhão carroceria equipado com guindauto (Munck), com capacidade máxima de carga de 11,7 toneladas-metro. O transporte será realizado em vias urbanas pavimentadas, para distâncias de até 30 km.

Itens e suas Características

Veículo: Caminhão carroceria com guindauto (Munck), capacidade máxima de carga 11,7 TM.
Via: Vias urbanas pavimentadas.
Distância Máxima de Transporte (DMT): Até 30 km.
Unidade de Medida: Taxa por quilômetro (TXKM).

Execução
O serviço inclui carga, transporte e descarga dos materiais, garantindo a integridade dos itens transportados e cumprindo as normas de segurança no trânsito e operação do equipamento.

3.2.6. TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA COM GUINDAUTO (MUNCK), MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: TXKM).

Descrição do Serviço
Serviço complementar de transporte para distâncias superiores a 30 km em vias urbanas pavimentadas, utilizando caminhão carroceria equipado com guindauto (Munck), com capacidade máxima de carga de 11,7 toneladas-metro. Aplica-se como adicional ao serviço básico de transporte.

Itens e suas Características
Veículo: Caminhão carroceria com guindauto (Munck), capacidade máxima 11,7 TM.
Via: Vias urbanas pavimentadas.
Distância Máxima de Transporte (DMT): Excedente a 30 km.
Unidade de Medida: Taxa por quilômetro (TXKM).

Execução
O serviço inclui a extensão do transporte além da distância padrão, com atenção especial à logística, segurança e integridade dos materiais transportados.

3.2.7. TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA COM GUINDAUTO (MUNCK), MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: TXKM).

Descrição do Serviço

Transporte de materiais utilizando caminhão carroceria equipado com guindauto (Munck), com capacidade máxima de carga de 11,7 toneladas-metro, em vias urbanas que possuam revestimento primário. Este serviço é essencial para movimentação eficiente e segura dos materiais até o local de obra, respeitando as condições específicas das vias não pavimentadas.

Itens e suas Características

Veículo: Caminhão carroceria com guindauto (Munck), capacidade máxima de 11,7 TM.

Via: Vias urbanas com revestimento primário (não pavimentadas).

Unidade de Medida: Taxa por quilômetro (TXKM).

Execução

O transporte será realizado respeitando as condições da via, garantindo a integridade dos materiais e a segurança no trânsito. Será adotada logística adequada para minimizar impactos no tráfego local e assegurar o cumprimento dos prazos previstos.

3.2.8. ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3),LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA.

Descrição do Serviço

Execução da escavação mecanizada de valas com profundidade de até 1,5 metros, largura inferior a 1,5 metros, utilizando escavadeira hidráulica com caçamba de 0,8

m³, em solo classificado como de 1ª categoria. A operação será realizada em locais com baixo nível de interferência, favorecendo a produtividade e segurança.

Itens e suas Características
Profundidade máxima da vala: 1,5 m
Largura: menor que 1,5 m
Equipamento: escavadeira hidráulica com caçamba de 0,8 m³
Solo de 1ª categoria (solo predominantemente arenoso, fácil escavação)

Execução
O serviço será executado por operadores qualificados, assegurando a conformidade com as normas de segurança e a preservação do entorno da obra. A escavação será controlada para garantir o cumprimento das dimensões projetadas e a estabilidade da vala.

3.2.9. REATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³/POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA 1,5 A 2,5 M, PROFUNDIDADE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO.

Descrição do Serviço
Realização do reaterro mecanizado de valas escavadas, com largura entre 1,5 e 2,5 metros e profundidade entre 1,5 e 3,0 metros, utilizando solo original de 1ª categoria, sem necessidade de substituição do material. O compactador de solos de percussão será empregado para garantir a densidade e estabilidade adequadas ao solo reaterrado.

Itens e suas Características
Largura da vala: 1,5 a 2,5 m
Profundidade da vala: 1,5 a 3,0 m

Solo: solo original de 1ª categoria, sem substituição

Equipamentos: escavadeira hidráulica (caçamba 0,8 m³, 111 HP) e compactador de solos de percussão

Execução

O serviço será realizado por equipe especializada, que operará os equipamentos para distribuir o solo de forma uniforme e compactá-lo em camadas, assegurando a estabilidade e segurança da estrutura do bueiro e áreas adjacentes. Serão seguidas as normas técnicas aplicáveis e as diretrizes do projeto executivo.

3.3. BUEIRO DUPLO TUBULAR DE CONCRETO Ø1.50

3.3.1. LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES (DIÂMETRO DE TRONCO MENOR QUE 0,20 M), COM TRATOR DE ESTEIRAS.

Descrição do Serviço

Execução da limpeza mecanizada da camada vegetal, remoção da vegetação e pequenas árvores com diâmetro de tronco inferior a 0,20 metros, utilizando trator de esteiras para preparar o terreno para as próximas etapas da obra.

Itens e suas Características

Equipamento Utilizado: Trator de esteiras com capacidade adequada para remoção e limpeza da vegetação.

Tipo de Vegetação: Camada superficial do solo com plantas, arbustos e pequenas árvores conforme especificado.

Destinação: Material vegetal removido será devidamente coletado e destinado conforme normas ambientais.

Área de Aplicação: Toda a extensão do terreno destinada à construção do bueiro simples tubular.

Execução

O serviço será realizado por equipe especializada, respeitando as normas ambientais e de segurança. O terreno será limpo e preparado de forma a garantir o bom andamento das atividades subsequentes.

3.3.2. REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO, PARA OBRAS DE CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTOS.

Descrição do Serviço

Realização da regularização do subleito, nivelando a superfície do solo predominantemente argiloso, seguida da compactação para garantir a estabilidade e suporte adequados para a construção do pavimento.

Itens e suas Características

Solo: Predominantemente argiloso, sem necessidade de substituição.

Equipamento Utilizado: Compactador de solo adequado para alcançar o grau de compactação exigido.

Critério de Compactação: Compactação realizada conforme especificações técnicas para pavimentação, visando garantir resistência e durabilidade.

Execução

A equipe especializada realizará a regularização do terreno, eliminando desníveis e compactando em camadas até atingir os parâmetros técnicos exigidos, garantindo a base ideal para a estrutura do pavimento.

3.3.3. BOCA PARA BUEIRO DUPLO TUBULAR D = 150 CM EM CONCRETO, ALAS COM ESCONSIDADE DE 0°, INCLUINDO FÔRMAS E MATERIAIS.

Descrição do Serviço

Execução da boca de entrada e/ou saída para bueiro duplo tubular com diâmetro nominal de 1,50 m, utilizando concreto moldado in loco, incluindo alas laterais com

esconsidade de 0°. O serviço compreende a confecção das formas, armação, lançamento e adensamento do concreto, além de todos os materiais necessários para sua completa execução, conforme especificações de projeto.

Itens e suas Características

Tipo de estrutura: Boca de bueiro em concreto armado com esconsidade de 0°

Aplicação: Entrada e/ou saída de bueiros duplos tubulares de Ø150 cm

Materiais: Concreto usinado fck ≥ 25 MPa, aço CA-50 para armação, formas metálicas ou de madeira

Finalidade: Canalizar e direcionar o fluxo de água, garantindo segurança hidráulica e estrutural

Execução

A execução será realizada por equipe qualificada, com instalação de formas e armaduras conforme projeto executivo. Após a verificação de prumo e alinhamento, será realizado o lançamento e adensamento do concreto, seguido de cura adequada. A montagem das alas com esconsidade de 0° será feita com controle dimensional rigoroso. Todo o processo seguirá as normas técnicas e de segurança vigentes, e será conduzido conforme o cronograma e supervisão da fiscalização da obra.

3.3.4. CORPO DE BDTC D = 1,50 M PA4 - AREIA, BRITA E PEDRA DE MÃO COMERCIAIS.

Descrição do Serviço

Execução do corpo do Bueiro Duplo Tubular de Concreto (BDTC) com diâmetro de 1,50 m, utilizando tubos de concreto pré-moldado assentados sobre base de concreto. A fundação será devidamente preparada para garantir o perfeito nivelamento e apoio dos tubos, respeitando-se os alinhamentos e cotas definidas em projeto executivo.

Itens e suas Características

Tipo de Estrutura: Corpo de bueiro duplo tubular com tubos de concreto pré-moldado

Diâmetro Nominal: 1,50 metros

Materiais: Areia, brita e pedra de mão comerciais (classificação PA4), utilizados na base e entorno do bueiro

Base: Concreto moldado in loco, com espessura e dimensões conforme projeto

Finalidade: Estrutura de condução de águas pluviais ou drenagem superficial/subsuperficial

Execução

A montagem será realizada manual ou mecanicamente por equipe especializada. A fundação será regularizada e concretada previamente. Após a cura do concreto da base, será feito o assentamento dos tubos com encaixe e vedação adequada, garantindo o correto alinhamento e nivelamento. As juntas serão vedadas conforme especificação técnica, e o entorno do tubo será preenchido com material granular (areia, brita e pedra de mão), compactado por camadas para garantir estabilidade. O serviço seguirá rigorosamente as normas técnicas de engenharia e segurança do trabalho, sob acompanhamento da fiscalização da obra.

3.3.5. TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA COM GUINDAUTO (MUNCK), MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM (UNIDADE: TXKM).

Descrição do Serviço

Transporte dos materiais e componentes necessários para a obra, utilizando caminhão carroceria equipado com guindauto (Munck), com capacidade máxima de carga de 11,7 toneladas-metro. O transporte será realizado em vias urbanas pavimentadas, para distâncias de até 30 km.

Itens e suas Características

Veículo: Caminhão carroceria com guindauto (Munck), capacidade máxima de carga 11,7 TM.

Via: Vias urbanas pavimentadas.

Distância Máxima de Transporte (DMT): Até 30 km.
Unidade de Medida: Taxa por quilômetro (TXKM).

Execução
O serviço inclui carga, transporte e descarga dos materiais, garantindo a integridade dos itens transportados e cumprindo as normas de segurança no trânsito e operação do equipamento.

3.3.6. TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA COM GUINDAUTO (MUNCK), MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: TXKM).

Descrição do Serviço
Serviço complementar de transporte para distâncias superiores a 30 km em vias urbanas pavimentadas, utilizando caminhão carroceria equipado com guindauto (Munck), com capacidade máxima de carga de 11,7 toneladas-metro. Aplica-se como adicional ao serviço básico de transporte.

Itens e suas Características
Veículo: Caminhão carroceria com guindauto (Munck), capacidade máxima 11,7 TM.
Via: Vias urbanas pavimentadas.
Distância Máxima de Transporte (DMT): Excedente a 30 km.
Unidade de Medida: Taxa por quilômetro (TXKM).

Execução
O serviço inclui a extensão do transporte além da distância padrão, com atenção especial à logística, segurança e integridade dos materiais transportados.

3.3.7. TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA COM GUINDAUTO (MUNCK), MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: TXKM).

Descrição do Serviço

Transporte de materiais utilizando caminhão carroceria equipado com guindauto (Munck), com capacidade máxima de carga de 11,7 toneladas-metro, em vias urbanas que possuam revestimento primário. Este serviço é essencial para movimentação eficiente e segura dos materiais até o local de obra, respeitando as condições específicas das vias não pavimentadas.

Itens e suas Características

Veículo: Caminhão carroceria com guindauto (Munck), capacidade máxima de 11,7 TM.

Via: Vias urbanas com revestimento primário (não pavimentadas).

Unidade de Medida: Taxa por quilômetro (TXKM).

Execução

O transporte será realizado respeitando as condições da via, garantindo a integridade dos materiais e a segurança no trânsito. Será adotada logística adequada para minimizar impactos no tráfego local e assegurar o cumprimento dos prazos previstos.

3.3.8. ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3),LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA.

Descrição do Serviço

Execução da escavação mecanizada de valas com profundidade de até 1,5 metros, largura inferior a 1,5 metros, utilizando escavadeira hidráulica com caçamba de 0,8 m³, em solo classificado como de 1ª categoria. A operação será realizada em locais com baixo nível de interferência, favorecendo a produtividade e segurança.

Itens e suas Características

Profundidade máxima da vala: 1,5 m
Largura: menor que 1,5 m
Equipamento: escavadeira hidráulica com caçamba de 0,8 m³
Solo de 1ª categoria (solo predominantemente arenoso, fácil escavação)

Execução
O serviço será executado por operadores qualificados, assegurando a conformidade com as normas de segurança e a preservação do entorno da obra. A escavação será controlada para garantir o cumprimento das dimensões projetadas e a estabilidade da vala.

3.3.9. REATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³/POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA 1,5 A 2,5 M, PROFUNDIDADE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO.

Descrição do Serviço
Realização do reaterro mecanizado de valas escavadas, com largura entre 1,5 e 2,5 metros e profundidade entre 1,5 e 3,0 metros, utilizando solo original de 1ª categoria, sem necessidade de substituição do material. O compactador de solos de percussão será empregado para garantir a densidade e estabilidade adequadas ao solo reaterrado.

Itens e suas Características
Largura da vala: 1,5 a 2,5 m
Profundidade da vala: 1,5 a 3,0 m
Solo: solo original de 1ª categoria, sem substituição
Equipamentos: escavadeira hidráulica (caçamba 0,8 m³, 111 HP) e compactador de solos de percussão

Execução

O serviço será realizado por equipe especializada, que operará os equipamentos para distribuir o solo de forma uniforme e compactá-lo em camadas, assegurando a estabilidade e segurança da estrutura do bueiro e áreas adjacentes. Serão seguidas as normas técnicas aplicáveis e as diretrizes do projeto executivo.

4. ADMINISTRAÇÃO LOCAL

4.1. ADMINISTRAÇÃO LOCAL DE OBRA

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

-Engenheiro Responsável: Profissional habilitado para coordenação técnica, fiscalização e cumprimento do projeto conforme normas vigentes.

-Encarregado de Obra: Responsável pela gestão operacional, distribuição de tarefas e acompanhamento diário da execução.

EXECUÇÃO

-Coordenação da equipe e recursos para execução eficiente.

-Acompanhamento do cronograma e cumprimento das etapas da obra.

-Fiscalização da execução conforme projeto e normas técnicas.

-Registro de medições, inspeções e ajustes necessários.

-Garantia do uso de EPIs e aplicação de normas de segurança.

-Relatórios periódicos e alinhamento com a gestão do projeto.

Cristalândia – TO, 06 de abril de 2026

TEMÍSTOCLES MORENO DE SÁ MATOS
CREA 313806 D-TO
Eng. Civil

PREFEITURA DE CRISTALÂNDIA 2021-2024
TRABALHO E RESPEITO PELO POVO

COTAÇÕES

ÍNDICES DE RETROAÇÃO:

ÍNDICE	NOME DO ÍNDICE	DESCRIÇÃO	DATA BASE	ÍNDICE DT BASE	DT COTAÇÃO	ÍNDICE DT COT.	COEFICIENTE

EMPRESAS FORNECEDORAS:

EMPRESAS	CNPJ	NOME	FONE	CONTATO
E001	36.714.423/0001-10	CONCRETOS INDUSTRIAL LTDA	(063) 98468 8120	Douglas C. Queiroz
E002	36.840.767/0001-76	DURAX - IRMÃOS CHAVES	(63)99204-3725	www.irmaoschaves.com.br
E003	07.553.862/0001-90	CONCRENORTE PRE MOLDADOS	(63)3411-2100	Carlos
E004	26.754.497/0001-27	NOVA PRECIL	(63) 3217-7000	HELDEN RODRIGO

COTAÇÕES:

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MÉDIA	ÍNDICE RETROAÇÃO
Cotação	01	FORNECIMENTO DE KIT MATA-BURRO EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO 3,00MX3,00M (02PEÇAS, 3T CADA), RETIRADO NA FÁBRICA.	UN	9.350,00	

	EMPRESA	NOME DA EMPRESA	COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E001	CONCRETOS INDUSTRIAL LTDA	8.950,00	06/04/2026
	E002	DURAX - IRMÃOS CHAVES	9.600,00	06/04/2026
	E004	NOVA PRECIL	9.500,00	06/04/2026
	OBSERVAÇÕES:			

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MÉDIA	ÍNDICE RETROAÇÃO
Cotação	02	KIT VIGAS DE CONCRETO P/ PONTE 7,00 M, CAP.CARGA 45T, RETIRADO NA FÁBRICA	UN	35.233,33	

	EMPRESA	NOME DA EMPRESA	COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E002	DURAX - IRMÃOS CHAVES	34.400,00	06/04/2026
	E003	CONCRENORTE PRE MOLDADOS	33.600,00	06/04/2026
	E001	CONCRETOS INDUSTRIAL LTDA	37.700,00	06/04/2026
	OBSERVAÇÕES:			

06/04/2026
Data

Resp. Pesquisa de Mercado: TEMISTOCLES MORENO DE SA MATOS

Composições Analíticas com Preço Unitário
IMPLANTAÇÃO DE MATA-BURRO EM ESTRADAS VICINAIS DO MUNICIPIO DE CRISTALÂNDIA-TO

Bancos
SINAPI - 02/2026 - Tocantins
SICRO3 - 01/2026 - Tocantins

B.D.I.
24,23%

Encargos Sociais
Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.

Composições Analíticas com Preço Unitário

Composições Principais

1.1.1	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	462,99	462,99
Composição Auxiliar	102234	SINAPI	PINTURA IMUNIZANTE PARA MADEIRA, 2 DEMÃOS. AF_01/2021	Pintura em Madeira		m²	0,5000000	22,52	11,26
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	1,1186000	22,14	24,76
Composição Auxiliar	88262	SINAPI	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	0,3729000	26,66	9,94
Insumo	00005065	SINAPI	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 10 X 10 (7/8 X 17)	Material		KG	0,0113000	33,86	0,38
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	400,00	400,00
Insumo	00004509	SINAPI	SARRAFO *2,5 X 10* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	Material		M	3,2083000	5,12	16,42
Insumo	00005069	SINAPI	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 17 X 27 (2 1/2 X 11)	Material		KG	0,0132000	18,14	0,23
				MO sem LS =>	29,32	LS =>	0,00	MO com LS =>	29,32
				Valor do BDI =>	112,18			Valor com BDI =>	575,17

1.1.2	Código	Banco	Descrição	Tipo		Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	98524	SINAPI	LIMPEZA MANUAL DE VEGETAÇÃO EM TERRENO COM ENXADA. AF_03/2024	Supressão Vegetal		m²	1,0000000	4,72	4,72
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	0,2132000	22,14	4,72
				MO sem LS =>	3,19	LS =>	0,00	MO com LS =>	3,19
				Valor do BDI =>	1,14			Valor com BDI =>	5,86

1.1.3	Código	Banco	Descrição	Tipo		Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	104800	SINAPI	REMOÇÃO DE CERCAS E MOURÕES, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	Demolições e Remoções		M	1,0000000	9,48	9,48
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	0,1917000	22,14	4,24
Composição Auxiliar	88309	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	0,1917000	27,35	5,24
				MO sem LS =>	6,72	LS =>	0,00	MO com LS =>	6,72
				Valor do BDI =>	2,29			Valor com BDI =>	11,77

1.2.1	Código	Banco	Descrição	Tipo		Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	MOB. 01	Próprio	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE PALMAS A CRISTALÂNDIA			UN	1,0000000	0,00	0,00
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00

				Valor do BDI =>	0,00			Valor com BDI =>	0,00
1.3.1	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**		**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	101144	SINAPI	ESCAVAÇÃO HORIZONTAL, INCLUINDO CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE EM SOLO DE 1A CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (100HP/LÂMINA: 2,19M3) E CAMINHÃO BASCULANTE DE 14M3, DMT ATÉ 200M. AF_07/2020	Escavação Horizontal		m³	1,0000000	14,77	14,77
Composição Auxiliar	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	1,2500000	7,81	9,76
Composição Auxiliar	93592	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF_02/2026	Transporte, Carga e Descarga de Materiais		M3XKM	0,2500000	2,46	0,61
Composição Auxiliar	89032	SINAPI	TRATOR DE ESTEIRAS, POTÊNCIA 100 HP, PESO OPERACIONAL 9,4 T, COM LÂMINA 2,19 M3 - CHP DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos		CHP	0,0115000	198,05	2,27
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	0,0310000	22,14	0,68
Composição Auxiliar	89031	SINAPI	TRATOR DE ESTEIRAS, POTÊNCIA 100 HP, PESO OPERACIONAL 9,4 T, COM LÂMINA 2,19 M3 - CHI DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos		CHI	0,0195000	74,54	1,45
				MO sem LS =>	2,14	LS =>	0,00	MO com LS =>	2,14
				Valor do BDI =>	3,57			Valor com BDI =>	18,34
1.3.2	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**		**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	96385	SINAPI	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE CORPO DE ATERRO DE ATERRO (95% DE ENERGIA DO PROCTOR NORMAL) COM SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO ESPESSURA 15 CM - EXCLUSIVE MATERIAL, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF_09/2024	Aterros, Bases, Sub bases e Imprimações		m³	1,0000000	12,42	12,42
Composição Auxiliar	5903	SINAPI	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHI DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos		CHI	0,0314119	85,54	2,68
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	0,0356689	22,14	0,78
Composição Auxiliar	73436	SINAPI	ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO PÉ DE CARNEIRO PARA SOLOS, POTÊNCIA 80 HP, PESO OPERACIONAL SEM/COM LASTRO 7,4 / 8,8 T, LARGURA DE TRABALHO 1,68 M - CHP DIURNO. AF_02/2016	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos		CHP	0,0104312	155,39	1,62
Composição Auxiliar	5932	SINAPI	MOTONIVELADORA POTÊNCIA BÁSICA LÍQUIDA (PRIMEIRA MARCHA) 125 HP, PESO BRUTO 13032 KG, LARGURA DA LÂMINA DE 3,7 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos		CHP	0,0045112	262,94	1,18
Composição Auxiliar	93244	SINAPI	ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO PÉ DE CARNEIRO PARA SOLOS, POTÊNCIA 80 HP, PESO OPERACIONAL SEM/COM LASTRO 7,4 / 8,8 T, LARGURA DE TRABALHO 1,68 M - CHI DIURNO. AF_02/2016	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos		CHI	0,0252378	60,59	1,52
Composição Auxiliar	5934	SINAPI	MOTONIVELADORA POTÊNCIA BÁSICA LÍQUIDA (PRIMEIRA MARCHA) 125 HP, PESO BRUTO 13032 KG, LARGURA DA LÂMINA DE 3,7 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos		CHI	0,0311577	101,38	3,15

Composição Auxiliar	5901	SINAPI	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHP DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos		CHP	0,0042570	350,40	1,49
				MO sem LS =>	2,96	LS =>	0,00	MO com LS =>	2,96
				Valor do BDI =>	3,00			Valor com BDI =>	15,42

1.4.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	100952	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA COM GUINDAUTO (MUNCK), MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM (UNIDADE: TXKM). AF_02/2026	Transporte, Carga e Descarga de Materiais	TXKM	1,0000000	3,17	3,17
Composição Auxiliar	5930	SINAPI	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHI DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	0,0036304	79,29	0,28
Composição Auxiliar	5928	SINAPI	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHP DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	0,0096618	299,87	2,89
				MO sem LS =>	0,26	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,26
				Valor do BDI =>	0,76			Valor com BDI =>	3,93

1.4.2	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	100953	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA COM GUINDAUTO (MUNCK), MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_02/2026	Transporte, Carga e Descarga de Materiais	TXKM	1,0000000	1,22	1,22
Composição Auxiliar	5930	SINAPI	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHI DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	0,0013916	79,29	0,11
Composição Auxiliar	5928	SINAPI	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHP DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	0,0037037	299,87	1,11
				MO sem LS =>	0,09	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,09
				Valor do BDI =>	0,29			Valor com BDI =>	1,51

1.4.3	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	02	Próprio	INSTALAÇÃO DO MATA-BURRO COM CAMINHÃO MUNK, INCLUSO REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DO TERRENO E COLCHÃO DE AREIA.		UN	1,0000000	0,00	0,00
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	0,00			Valor com BDI =>	0,00

1.4.4	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total

Composição	100950	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA COM GUINDAUTO (MUNCK), MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: TXKM). AF_02/2026	Transporte, Carga e Descarga de Materiais	TXKM	1,0000000	4,57	4,57
Composição Auxiliar	5930	SINAPI	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHI DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	0,0052186	79,29	0,41
Composição Auxiliar	5928	SINAPI	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHP DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	0,0138889	299,87	4,16
				MO sem LS =>	0,38	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,38
				Valor do BDI =>	1,10			Valor com BDI =>	5,67

1.5.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	03	Próprio	RESTAURAÇÃO DE CERCA NAS LATERAIS DO MATA BURRO		UN	1,0000000	0,00	0,00
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	0,00			Valor com BDI =>	0,00

1.5.2	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	04	Próprio	LIMPEZA FINAL		UN	1,0000000	0,00	0,00
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	0,00			Valor com BDI =>	0,00

2.1.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	98525	SINAPI	LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES (DIÂMETRO DE TRONCO MENOR QUE 0,20 M), COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_03/2024	Supressão Vegetal	m²	1,0000000	0,64	0,64
Composição Auxiliar	89031	SINAPI	TRATOR DE ESTEIRAS, POTÊNCIA 100 HP, PESO OPERACIONAL 9,4 T, COM LÂMINA 2,19 M3 - CHI DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	0,0029000	74,54	0,21
Composição Auxiliar	88441	SINAPI	JARDINEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0046000	22,55	0,10
Composição Auxiliar	89032	SINAPI	TRATOR DE ESTEIRAS, POTÊNCIA 100 HP, PESO OPERACIONAL 9,4 T, COM LÂMINA 2,19 M3 - CHP DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	0,0017000	198,05	0,33
				MO sem LS =>	0,15	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,15
				Valor do BDI =>	0,15			Valor com BDI =>	0,79

2.1.2	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	102311	SINAPI	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 1,5 M ATÉ 3,0 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO),COM ESCAVADEIRA (1,2 M3),LARG. DE 1,5 M A 2,5 M, EM SOLO DE 2A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024	Escavação de Valas	m³	1,0000000	11,18	11,18
Composição Auxiliar	88908	SINAPI	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 1,20 M3, PESO OPERACIONAL 21 T, POTÊNCIA BRUTA 155 HP - CHI DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	0,0238261	96,30	2,29
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0540734	22,14	1,19

Composição Auxiliar	88907	SINAPI	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 1,20 M3, PESO OPERACIONAL 21 T, POTÊNCIA BRUTA 155 HP - CHP DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos		CHP	0,0302473	254,79	7,70
				MO sem LS =>	2,02	LS =>	0,00	MO com LS =>	2,02
				Valor do BDI =>	2,70			Valor com BDI =>	13,88

2.2.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	94965	SINAPI	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	Produção de Concreto	m³	1,0000000	626,04	626,04
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	2,3117000	22,14	51,18
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	0,7103000	0,45	0,31
Composição Auxiliar	88377	SINAPI	OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONÁRIA/MISTURADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,4637000	20,94	30,64
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	0,7534000	2,32	1,74
Insumo	00000370	SINAPI	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	Material	m³	0,7229000	135,00	97,59
Insumo	00004721	SINAPI	PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 A 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	Material	m³	0,5934000	162,52	96,43
Insumo	00001379	SINAPI	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	Material	KG	362,6579000	0,96	348,15
				MO sem LS =>	56,78	LS =>	0,00	MO com LS =>	56,78
				Valor do BDI =>	151,68			Valor com BDI =>	777,72

2.2.2	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	103670	SINAPI	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022	Concretagem para Estruturas de Concreto Armado	m³	1,0000000	298,49	298,49
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	1,4170000	0,56	0,79
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	7,3770000	22,14	163,32
Composição Auxiliar	88309	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	2,4590000	27,35	67,25
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	1,0420000	1,52	1,58
Composição Auxiliar	88262	SINAPI	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	2,4590000	26,66	65,55
				MO sem LS =>	209,10	LS =>	0,00	MO com LS =>	209,10
				Valor do BDI =>	72,32			Valor com BDI =>	370,81

2.2.3	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	104482	SINAPI	ESGOTAMENTO DE VALA COM BOMBA SUBMERSÍVEL. AF_12/2022	Esgotamento de Vala e Rebaixamento do Lençol Freático	H	1,0000000	31,72	31,72

Composição Auxiliar	89022	SINAPI	BOMBA SUBMERSÍVEL ELÉTRICA TRIFÁSICA, POTÊNCIA 2,96 HP, Ø ROTOR 144 MM SEMI-ABERTO, BOCAL DE SAÍDA Ø 2", HM/Q = 2 MCA / 38,8 M3/H A 28 MCA / 5 M3/H - CHI DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	0,7500000	0,49	0,36
Composição Auxiliar	89021	SINAPI	BOMBA SUBMERSÍVEL ELÉTRICA TRIFÁSICA, POTÊNCIA 2,96 HP, Ø ROTOR 144 MM SEMI-ABERTO, BOCAL DE SAÍDA Ø 2", HM/Q = 2 MCA / 38,8 M3/H A 28 MCA / 5 M3/H - CHP DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	0,2500000	3,16	0,79
Composição Auxiliar	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,0000000	30,57	30,57
				MO sem LS => 23,18	LS =>	0,00	MO com LS =>	23,18
				Valor do BDI => 7,68			Valor com BDI =>	39,40

2.2.4	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	06	Próprio	ESTACA ESCAVADA MECANICAMENTE, COM 30CM DE DIÂMETRO		M	1,0000000	0,00	0,00
				MO sem LS => 0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI => 0,00			Valor com BDI =>	0,00

2.2.5	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	95583	SINAPI	MONTAGEM DE ARMADURA TRANSVERSAL DE ESTACAS DE SEÇÃO CIRCULAR, DIÂMETRO = 5,0 MM. AF_09/2021_PS	Armação de Estacas	KG	1,0000000	14,91	14,91
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	8,93	8,93
Composição Auxiliar	88245	SINAPI	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1652000	27,16	4,48
Composição Auxiliar	88238	SINAPI	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0330000	25,56	0,84
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	0,0200000	20,00	0,40
Insumo	00039017	SINAPI	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	Material	UN	1,1900000	0,22	0,26
				MO sem LS => 5,21	LS =>	0,00	MO com LS =>	5,21
				Valor do BDI => 3,61			Valor com BDI =>	18,52

2.2.6	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	96544	SINAPI	ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	Fundações Rasas (Blocos, Sapatas, Vigas Baldrame)	KG	1,0000000	16,83	16,83
Composição Auxiliar	88238	SINAPI	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0750000	25,56	1,91
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	8,92	8,92
Composição Auxiliar	88245	SINAPI	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1960000	27,16	5,32
Insumo	00039017	SINAPI	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	Material	UN	0,8560000	0,22	0,18
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	20,00	0,50
				MO sem LS => 5,97	LS =>	0,00	MO com LS =>	5,97
				Valor do BDI => 4,07			Valor com BDI =>	20,90

2.2.7	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total

Composição	95577	SINAPI	MONTAGEM DE ARMADURA DE ESTACAS, DIÂMETRO = 10,0 MM. AF_09/2021_PS	Armação de Estacas		KG	1,0000000	9,56	9,56
Composição Auxiliar	88245	SINAPI	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	0,0306000	27,16	0,83
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	8,07	8,07
Composição Auxiliar	88238	SINAPI	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	0,0061000	25,56	0,15
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	0,0200000	20,00	0,40
Insumo	00039017	SINAPI	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	Material		UN	0,5430000	0,22	0,11
				MO sem LS =>	0,91	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,91
				Valor do BDI =>	2,31			Valor com BDI =>	11,87

2.2.8	Código	Banco	Descrição	Tipo		Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	104920	SINAPI	ARMAÇÃO DE BLOCO, SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	Fundações Rasas (Blocos, Sapatas, Vigas Baldrame)		KG	1,0000000	9,84	9,84
Composição Auxiliar	88238	SINAPI	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	0,0250000	25,56	0,63
Composição Auxiliar	88245	SINAPI	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	0,0640000	27,16	1,73
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	6,92	6,92
Insumo	00039017	SINAPI	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	Material		UN	0,3170000	0,22	0,06
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	20,00	0,50
				MO sem LS =>	1,82	LS =>	0,00	MO com LS =>	1,82
				Valor do BDI =>	2,38			Valor com BDI =>	12,22

2.2.9	Código	Banco	Descrição	Tipo		Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	96534	SINAPI	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA BLOCO DE COROAMENTO, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_01/2024	Fundações Rasas (Blocos, Sapatas, Vigas Baldrame)		m²	1,0000000	82,19	82,19
Composição Auxiliar	88262	SINAPI	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	1,3340000	26,66	35,56
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	0,0110000	28,03	0,30
Composição Auxiliar	88239	SINAPI	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	0,5880000	25,12	14,77
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	0,0440000	26,34	1,15
Insumo	00002692	SINAPI	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM AGUA	Material		L	0,0167000	9,69	0,16
Insumo	00004517	SINAPI	SARRAFO *2,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	Material		M	0,9240000	3,53	3,26
Insumo	00004491	SINAPI	PONTALETE *7,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	Material		M	0,6750000	10,10	6,81

Insumo	00006212	SINAPI	TABUA *2,5 X 30 CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	Material		M	1,1550000	16,75	19,34
Insumo	00040304	SINAPI	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA DUPLA 17 X 27 (2 1/2 X 11)	Material		KG	0,0290000	21,97	0,63
Insumo	00005074	SINAPI	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 15 X 18 (1 1/2 X 13)	Material		KG	0,0110000	19,94	0,21
				MO sem LS =>	38,51	LS =>	0,00	MO com LS =>	38,51
				Valor do BDI =>	19,91			Valor com BDI =>	102,10

2.3.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	94965	SINAPI	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	Produção de Concreto	m³	1,0000000	626,04	626,04
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	2,3117000	22,14	51,18
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	0,7103000	0,45	0,31
Composição Auxiliar	88377	SINAPI	OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONÁRIA/MISTURADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,4637000	20,94	30,64
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	0,7534000	2,32	1,74
Insumo	00000370	SINAPI	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	Material	m³	0,7229000	135,00	97,59
Insumo	00004721	SINAPI	PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 A 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	Material	m³	0,5934000	162,52	96,43
Insumo	00001379	SINAPI	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	Material	KG	362,6579000	0,96	348,15
				MO sem LS =>	56,78	LS =>	0,00	MO com LS =>	56,78
				Valor do BDI =>	151,68			Valor com BDI =>	777,72

2.3.2	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	103670	SINAPI	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022	Concretagem para Estruturas de Concreto Armado	m³	1,0000000	298,49	298,49
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	1,4170000	0,56	0,79
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	7,3770000	22,14	163,32
Composição Auxiliar	88309	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	2,4590000	27,35	67,25
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	1,0420000	1,52	1,58
Composição Auxiliar	88262	SINAPI	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	2,4590000	26,66	65,55
				MO sem LS =>	209,10	LS =>	0,00	MO com LS =>	209,10
				Valor do BDI =>	72,32			Valor com BDI =>	370,81

2.3.3	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	100342	SINAPI	ARMAÇÃO DE CORTINA DE CONTENÇÃO EM CONCRETO ARMADO, COM AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_11/2024	Estruturas de Contenção - Perfis Pranchados, Cortinas e Muros de	KG	1,0000000	15,66	15,66

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	8,92	8,92
Composição Auxiliar	88245	SINAPI	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	0,2221570	27,16	6,03
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	20,00	0,50
				MO sem LS =>	5,12	LS =>	0,00	MO com LS =>	5,12
				Valor do BDI =>	3,79			Valor com BDI =>	19,45

2.3.4	Código	Banco	Descrição	Tipo		Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	100344	SINAPI	ARMAÇÃO DE CORTINA DE CONTENÇÃO EM CONCRETO ARMADO, COM AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF_11/2024	Estruturas de Contenção - Perfis Pranchados, Cortinas e Muros de		KG	1,0000000	11,20	11,20
Composição Auxiliar	88245	SINAPI	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	0,0929695	27,16	2,52
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	8,07	8,07
Insumo	00039017	SINAPI	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	Material		UN	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	20,00	0,50
				MO sem LS =>	2,04	LS =>	0,00	MO com LS =>	2,04
				Valor do BDI =>	2,71			Valor com BDI =>	13,91

2.3.5	Código	Banco	Descrição	Tipo		Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	100345	SINAPI	ARMAÇÃO DE CORTINA DE CONTENÇÃO EM CONCRETO ARMADO, COM AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_11/2024	Estruturas de Contenção - Perfis Pranchados, Cortinas e Muros de		KG	1,0000000	8,70	8,70
Composição Auxiliar	88245	SINAPI	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	0,0445092	27,16	1,20
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	6,92	6,92
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	20,00	0,50
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
				MO sem LS =>	0,98	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,98
				Valor do BDI =>	2,10			Valor com BDI =>	10,80

2.3.6	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	100341	SINAPI	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA CORTINA DE CONTENÇÃO, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, E = 18 MM, 10 UTILIZAÇÕES. AF_11/2024	Estruturas de Contenção - Perfis Pranchados, Cortinas e Muros de Arrimo	m²	1,0000000	41,78	41,78
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	0,0058012	26,34	0,15
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	0,0014435	28,03	0,04
Composição Auxiliar	88262	SINAPI	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,7140398	26,66	19,03

Composição Auxiliar	88239	SINAPI	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	0,0113351	25,12	0,28
Insumo	00004491	SINAPI	PONTALETE *7,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	Material		M	0,4200000	10,10	4,24
Insumo	00040271	SINAPI	LOCACAO DE APRUMADOR METALICO DE PILAR, COM ALTURA E ANGULO REGULAVEIS, EXTENSAO DE *1,50* A *2,80* M	Equipamento		UNXMES	0,1246753	22,19	2,76
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	0,1102500	88,91	9,80
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	0,2493506	8,54	2,12
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	0,1371429	23,20	3,18
Insumo	00005068	SINAPI	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 17 X 21 (2 X 11)	Material		KG	0,0088727	17,80	0,15
Insumo	00002692	SINAPI	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM AGUA	Material		L	0,0035072	9,69	0,03
				MO sem LS =>	14,56	LS =>	0,00	MO com LS =>	14,56
				Valor do BDI =>	10,12			Valor com BDI =>	51,90

2.4.1	Código	Banco	Descrição	Tipo		Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	05	Próprio	KIT VIGAS DE CONCRETO P/ PONTE 7,00 M, CAP.CARGA 45T, RETIRADO NA FÁBRICA			UN	1,0000000	0,00	0,00
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	0,00			Valor com BDI =>	0,00

2.4.2	Código	Banco	Descrição	Tipo		Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	0307732	SICRO3	Aparelho de apoio de neoprene fretado para estruturas pré-moldadas - fornecimento e instalação			dm³	1,0000000	126,54	126,54
B	**Código**	**Banco**	**Mão de Obra**	**Quantidade**				**Custo Horário**	**Custo Horário**
Insumo	P9821	SICRO3	Pedreiro	1,0000000				26,96	26,96
							Adicional de Mão de obra (%)		**0,0000**
							Custo horário total de mão de obra		**26,9568**
							Custo horário total de execução		**26,9568**
							Produção de equipe		**6**
							Custo unitário de execução		**4,4928**
							Custo do FIC		**0,1733**
							Custo do FIT		**0**

C	Código	Banco	MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço			Custo Horário
Insumo	M0798	SICRO3	Apoio de neoprene fretado	1,0000000	dm³			121,76	121,76
							Custo unitário total de material		**121,7636**

E	Tempo Fixo	Banco	Descrição	Carga	Quantidade	Unidade		Preço Unitário	Custo Horário

Composição	5914655	SICRO3	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	M0798	0,0032000	t		33,6800	0,1100
								Custo Total dos Tempos Fixos	**0,1078**

F	Momento de	Banco	Descrição	Quantidade	Distância Média de Transporte (DMT)				Custo Horário
					LN	RP	P	FE	
Insumo	M0798	SICRO3	Apoio de neoprene fretado	0,0032000	5914449 0,00 1,09 0.0000	5914464 0,00 0,87 0.0000	5914479 0,00 0,71 0.0000	--	0,0000
								Custo do FIT	**0**
								Custo total de transporte	**0**
				MO sem LS =>	4,52	LS =>	0,01	MO com LS =>	4,53
				Valor do BDI =>	30,66			Valor com BDI =>	157,20

2.4.3	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	100952	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA COM GUINDAUTO (MUNCK), MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM (UNIDADE: TXKM). AF_02/2026	Transporte, Carga e Descarga de Materiais	TXKM	1,0000000	3,17	3,17
Composição Auxiliar	5930	SINAPI	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHI DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	0,0036304	79,29	0,28
Composição Auxiliar	5928	SINAPI	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHP DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	0,0096618	299,87	2,89
				MO sem LS =>	0,26	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,26
				Valor do BDI =>	0,76			Valor com BDI =>	3,93

2.4.4	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	100953	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA COM GUINDAUTO (MUNCK), MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_02/2026	Transporte, Carga e Descarga de Materiais	TXKM	1,0000000	1,22	1,22
Composição Auxiliar	5930	SINAPI	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHI DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	0,0013916	79,29	0,11
Composição Auxiliar	5928	SINAPI	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHP DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	0,0037037	299,87	1,11
				MO sem LS =>	0,09	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,09
				Valor do BDI =>	0,29			Valor com BDI =>	1,51

2.4.5	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total

Composição	100951	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA COM GUINDAUTO (MUNCK), MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: TXKM). AF_02/2026	Transporte, Carga e Descarga de Materiais	TXKM	1,0000000	3,48	3,48
Composição Auxiliar	5928	SINAPI	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHP DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	0,0105820	299,87	3,17
Composição Auxiliar	5930	SINAPI	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHI DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	0,0039761	79,29	0,31
				MO sem LS =>	0,29	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,29
				Valor do BDI =>	0,84			Valor com BDI =>	4,32

2.5.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	93369	SINAPI	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³/POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA 1,5 A 2,5 M, PROFUNDIDADE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	Aterro e Reaterro de Valas	m³	1,0000000	16,58	16,58
Composição Auxiliar	5903	SINAPI	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHI DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	0,0006000	85,54	0,05
Composição Auxiliar	5631	SINAPI	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHP DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	0,0278000	213,20	5,92
Composição Auxiliar	5632	SINAPI	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHI DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	0,0402000	88,41	3,55
Composição Auxiliar	5901	SINAPI	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHP DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	0,0054000	350,40	1,89
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	0,1252000	34,68	4,34
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0379000	22,14	0,83
				MO sem LS =>	4,73	LS =>	0,00	MO com LS =>	4,73
				Valor do BDI =>	4,01			Valor com BDI =>	20,59

2.5.2	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	5501706	SICRO3	Escavação mecânica com retroescavadeira em material de 1ª categoria		m³	1,0000000	7,28	7,28

A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	Total

Insumo	E9526	SICRO3	Retroescavadeira de pneus - capacidade da caçamba da pá-carregadeira de 0,76 m³ e da retroescavadeira de 0,29 m³ - 58 kW	1,0000000	1,00	0,00	153,4900	77,4500	153,4900
								Custo horário total de equipamentos	**153,4937**
B	**Código**	**Banco**	**Mão de Obra**	**Quantidade**				**Custo Horário**	**Custo Horário**
Insumo	P9824	SICRO3	Servente	1,0000000				21,22	21,22
								Adicional de Mão de obra (%)	**0,0000**
								Custo horário total de mão de obra	**21,2187**
								Custo horário total de execução	**174,7124**
								Produção de equipe	**26**
								Custo unitário de execução	**6,7197**
								Custo do FIC	**0,5596**
								Custo do FIT	**0**
F	**Momento de**	**Banco**	**Descrição**	**Quantidade**	**Distância Média de Transporte (DMT)**				**Custo Horário**
					LN	**RP**	**P**	**FE**	
								Custo do FIT	**0**
								Custo total de transporte	**0**
				MO sem LS =>	0,81	LS =>	0,01	MO com LS =>	0,82
				Valor do BDI =>	1,76			Valor com BDI =>	9,04

2.5.3	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	105557	SINAPI	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE CAMADA FINAL DE ATERRO (100% DE ENERGIA DO PROCTOR NORMAL) COM SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO, EM CAMADAS COM ESPESSURA DE 10 CM - EXCLUSIVE ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE E SOLO. AF_09/2024	Aterros, Bases, Sub bases e Imprimações	m³	1,0000000	15,95	15,95
Composição Auxiliar	73436	SINAPI	ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO PÉ DE CARNEIRO PARA SOLOS, POTÊNCIA 80 HP, PESO OPERACIONAL SEM/COM LASTRO 7,4 / 8,8 T, LARGURA DE TRABALHO 1,68 M - CHP DIURNO. AF_02/2016	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	0,0136909	155,39	2,12
Composição Auxiliar	93244	SINAPI	ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO PÉ DE CARNEIRO PARA SOLOS, POTÊNCIA 80 HP, PESO OPERACIONAL SEM/COM LASTRO 7,4 / 8,8 T, LARGURA DE TRABALHO 1,68 M - CHI DIURNO. AF_02/2016	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	0,0331246	60,59	2,00
Composição Auxiliar	5901	SINAPI	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHP DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	0,0042570	350,40	1,49
Composição Auxiliar	5903	SINAPI	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHI DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	0,0425585	85,54	3,64

Composição Auxiliar	5932	SINAPI	MOTONIVELADORA POTÊNCIA BÁSICA LÍQUIDA (PRIMEIRA MARCHA) 125 HP, PESO BRUTO 13032 KG, LARGURA DA LÂMINA DE 3,7 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	0,0057655	262,94	1,51
Composição Auxiliar	5934	SINAPI	MOTONIVELADORA POTÊNCIA BÁSICA LÍQUIDA (PRIMEIRA MARCHA) 125 HP, PESO BRUTO 13032 KG, LARGURA DA LÂMINA DE 3,7 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	0,0410500	101,38	4,16
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0468155	22,14	1,03
				MO sem LS => 3,87	LS =>	0,00	MO com LS =>	3,87
				Valor do BDI => 3,86			Valor com BDI =>	19,81

2.5.4	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	93591	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: M3XKM). AF_02/2026	Transporte, Carga e Descarga de Materiais	M3XKM	1,0000000	3,24	3,24
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	0,0089286	332,15	2,96
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	0,0033548	85,36	0,28
				MO sem LS => 0,24	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,24
				Valor do BDI => 0,78			Valor com BDI =>	4,02

3.1.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	98525	SINAPI	LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES (DIÂMETRO DE TRONCO MENOR QUE 0,20 M), COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_03/2024	Supressão Vegetal	m²	1,0000000	0,64	0,64
Composição Auxiliar	89031	SINAPI	TRATOR DE ESTEIRAS, POTÊNCIA 100 HP, PESO OPERACIONAL 9,4 T, COM LÂMINA 2,19 M3 - CHI DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	0,0029000	74,54	0,21
Composição Auxiliar	88441	SINAPI	JARDINEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0046000	22,55	0,10
Composição Auxiliar	89032	SINAPI	TRATOR DE ESTEIRAS, POTÊNCIA 100 HP, PESO OPERACIONAL 9,4 T, COM LÂMINA 2,19 M3 - CHP DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	0,0017000	198,05	0,33
				MO sem LS => 0,15	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,15
				Valor do BDI => 0,15			Valor com BDI =>	0,79

3.1.2	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	100576	SINAPI	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO, PARA OBRAS DE CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTOS. AF_09/2024	Aterros, Bases, Sub bases e Imprimações	m²	1,0000000	2,86	2,86
Composição Auxiliar	73436	SINAPI	ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO PÉ DE CARNEIRO PARA SOLOS, POTÊNCIA 80 HP, PESO OPERACIONAL SEM/COM LASTRO 7,4 / 8,8 T, LARGURA DE TRABALHO 1,68 M - CHP DIURNO. AF_02/2016	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	0,0025195	155,39	0,39
Composição Auxiliar	5934	SINAPI	MOTONIVELADORA POTÊNCIA BÁSICA LÍQUIDA (PRIMEIRA MARCHA) 125 HP, PESO BRUTO 13032 KG, LARGURA DA LÂMINA DE 3,7 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	0,0083127	101,38	0,84

Composição Auxiliar	93244	SINAPI	ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO PÉ DE CARNEIRO PARA SOLOS, POTÊNCIA 80 HP, PESO OPERACIONAL SEM/COM LASTRO 7,4 / 8,8 T, LARGURA DE TRABALHO 1,68 M - CHI DIURNO. AF_02/2016	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	0,0060957	60,59	0,36
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0086152	22,14	0,19
Composição Auxiliar	5901	SINAPI	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHP DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	0,0010702	350,40	0,37
Composição Auxiliar	5903	SINAPI	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHI DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	0,0075450	85,54	0,64
Composição Auxiliar	5932	SINAPI	MOTONIVELADORA POTÊNCIA BÁSICA LÍQUIDA (PRIMEIRA MARCHA) 125 HP, PESO BRUTO 13032 KG, LARGURA DA LÂMINA DE 3,7 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	0,0003025	262,94	0,07
				MO sem LS =>	0,67	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,67
				Valor do BDI =>	0,69			Valor com BDI =>	3,55

3.1.3	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	102740	SINAPI	BOCA PARA BUEIRO SIMPLES TUBULAR D = 100 CM EM CONCRETO, ALAS COM ESCONSIDADE DE 0°, INCLUINDO FÔRMAS E MATERIAIS. AF_07/2021	Bocas para Bueiros	UN	1,0000000	5.882,45	5.882,45
Composição Auxiliar	102734	SINAPI	ARMAÇÃO DE SOLEIRA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_07/2021	Bocas para Bueiros	KG	17,8821000	12,46	222,81
Composição Auxiliar	102730	SINAPI	ARMAÇÃO DE MURO ALA E MURO TESTA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF_07/2021	Bocas para Bueiros	KG	16,5739000	10,78	178,66
Composição Auxiliar	102729	SINAPI	ARMAÇÃO DE MURO ALA E MURO TESTA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM - MONTAGEM. AF_07/2021	Bocas para Bueiros	KG	5,7876000	12,25	70,89
Composição Auxiliar	102736	SINAPI	CONCRETAGEM DE BOCA PARA BUEIRO, FCK = 20 MPA, COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_07/2021	Bocas para Bueiros	m³	2,5125000	819,28	2.058,44
Composição Auxiliar	102728	SINAPI	ARMAÇÃO DE MURO ALA E MURO TESTA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_07/2021	Bocas para Bueiros	KG	100,8619000	13,40	1.351,54
Composição Auxiliar	96620	SINAPI	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS. AF_01/2024	Lastro	m³	0,3895000	858,71	334,46
Composição Auxiliar	102727	SINAPI	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA BOCA PARA BUEIRO, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM, 2 UTILIZAÇÕES. AF_07/2021	Bocas para Bueiros	m²	12,7913000	101,39	1.296,90
Composição Auxiliar	102731	SINAPI	ARMAÇÃO DE MURO ALA E MURO TESTA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_07/2021	Bocas para Bueiros	KG	40,8372000	9,03	368,75
				MO sem LS =>	1.069,59	LS =>	0,00	MO com LS =>	1.069,59
				Valor do BDI =>	1.425,31			Valor com BDI =>	7.307,76

3.1.4	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	0804043	SICRO3	Corpo de BSTC D = 1,00 m PA4 - areia, brita e pedra de mão comerciais		m	1,0000000	1.022,67	1.022,67

A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	Total
Insumo	E9686	SICRO3	Caminhão guindauto com capacidade de elevação de 6,2 t e carroceria de 7 t - 136 kW	1,0000000	1,00	0,00	320,5400	109,7800	320,5400

							Custo horário total de equipamentos	**320,538**
B	**Código**	**Banco**	**Mão de Obra**	**Quantidade**			**Custo Horário**	**Custo Horário**
Insumo	P9824	SICRO3	Servente	3,0000000			21,22	63,66
							Adicional de Mão de obra (%)	**0,0000**
							Custo horário total de mão de obra	**63,6561**
							Custo horário total de execução	**384,1941**
							Produção de equipe	**3,1125**
							Custo unitário de execução	**123,4359**
							Custo do FIC	**2,5788**
							Custo do FIT	**0**
C	**Código**	**Banco**	**MATERIAL**	**Quantidade**	**Unidade**	**Preço**		**Custo Horário**
Insumo	M2178	SICRO3	Tubo de concreto armado PA4 - D = 1,00 m	1,0000000	m		646,16	646,16
							Custo unitário total de material	**646,162**
D	**Código**	**Banco**	**ATIVIDADES AUXILIARES**	**Quantidade**	**Unidade**	**Preço**		**Custo Horário**
Composição	1109671	SICRO3	Argamassa de cimento e areia 1:4 - confecção em betoneira e lançamento manual - areia comercial	0,0073500	m³		490,56	3,61
Composição	1106165	SICRO3	Concreto ciclópico fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia, brita e pedra de mão comerciais	0,4020000	m³		440,88	177,23
Composição	3103302	SICRO3	Fôrmas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada	0,8000000	m²		87,07	69,66
							Custo total de atividades auxiliares	**250,4954**
F	**Momento de**	**Banco**	**Descrição**	**Quantidade**	**Distância Média de Transporte (DMT)**			**Custo Horário**
					LN	**RP**	**P**	**FE**	
Insumo	M2178	SICRO3	Tubo de concreto armado PA4 - D = 1,00 m	1,2481700	5914584 0,00 2,80 0.0000	5914599 0,00 2,24 0.0000	5914614 0,00 1,84 0.0000	--	0,0000
								Custo do FIT	**0**
								Custo total de transporte	**0**
				MO sem LS =>	78,00	LS =>	0,01	MO com LS =>	78,01
				Valor do BDI =>	247,79			Valor com BDI =>	1.270,46
3.1.5	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**		**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	100952	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA COM GUINDAUTO (MUNCK), MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM (UNIDADE: TXKM). AF_02/2026	Transporte, Carga e Descarga de Materiais		TXKM	1,0000000	3,17	3,17

Composição Auxiliar	5930	SINAPI	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHI DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos		CHI	0,0036304	79,29	0,28
Composição Auxiliar	5928	SINAPI	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHP DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos		CHP	0,0096618	299,87	2,89
				MO sem LS =>	0,26	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,26
				Valor do BDI =>	0,76			Valor com BDI =>	3,93
3.1.6	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**		**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	100953	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA COM GUINDAUTO (MUNCK), MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_02/2026	Transporte, Carga e Descarga de Materiais		TXKM	1,0000000	1,22	1,22
Composição Auxiliar	5930	SINAPI	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHI DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos		CHI	0,0013916	79,29	0,11
Composição Auxiliar	5928	SINAPI	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHP DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos		CHP	0,0037037	299,87	1,11
				MO sem LS =>	0,09	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,09
				Valor do BDI =>	0,29			Valor com BDI =>	1,51
3.1.7	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**		**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	100951	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA COM GUINDAUTO (MUNCK), MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: TXKM). AF_02/2026	Transporte, Carga e Descarga de Materiais		TXKM	1,0000000	3,48	3,48
Composição Auxiliar	5928	SINAPI	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHP DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos		CHP	0,0105820	299,87	3,17
Composição Auxiliar	5930	SINAPI	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHI DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos		CHI	0,0039761	79,29	0,31
				MO sem LS =>	0,29	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,29
				Valor do BDI =>	0,84			Valor com BDI =>	4,32
3.1.8	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**		**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**

Composição	102279	SINAPI	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3),LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024	Escavação de Valas		m³	1,0000000	6,73	6,73
Composição Auxiliar	5631	SINAPI	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHP DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos		CHP	0,0209510	213,20	4,46
Composição Auxiliar	5632	SINAPI	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHI DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos		CHI	0,0165033	88,41	1,45
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	0,0374543	22,14	0,82
				MO sem LS =>	1,40	LS =>	0,00	MO com LS =>	1,40
				Valor do BDI =>	1,63			Valor com BDI =>	8,36

3.1.9	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	93369	SINAPI	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³/POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA 1,5 A 2,5 M, PROFUNDIDADE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	Aterro e Reaterro de Valas	m³	1,0000000	16,58	16,58
Composição Auxiliar	5903	SINAPI	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHI DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	0,0006000	85,54	0,05
Composição Auxiliar	5631	SINAPI	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHP DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	0,0278000	213,20	5,92
Composição Auxiliar	5632	SINAPI	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHI DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	0,0402000	88,41	3,55
Composição Auxiliar	5901	SINAPI	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHP DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	0,0054000	350,40	1,89
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	0,1252000	34,68	4,34
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0379000	22,14	0,83
				MO sem LS =>	4,73	LS =>	0,00	MO com LS =>	4,73
				Valor do BDI =>	4,01			Valor com BDI =>	20,59

3.2.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	98525	SINAPI	LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES (DIÂMETRO DE TRONCO MENOR QUE 0,20 M), COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_03/2024	Supressão Vegetal	m²	1,0000000	0,64	0,64
Composição Auxiliar	89031	SINAPI	TRATOR DE ESTEIRAS, POTÊNCIA 100 HP, PESO OPERACIONAL 9,4 T, COM LÂMINA 2,19 M3 - CHI DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	0,0029000	74,54	0,21

Composição Auxiliar	88441	SINAPI	JARDINEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	0,0046000	22,55	0,10
Composição Auxiliar	89032	SINAPI	TRATOR DE ESTEIRAS, POTÊNCIA 100 HP, PESO OPERACIONAL 9,4 T, COM LÂMINA 2,19 M3 - CHP DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos		CHP	0,0017000	198,05	0,33
				MO sem LS =>	0,15	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,15
				Valor do BDI =>	0,15			Valor com BDI =>	0,79

3.2.2	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	100576	SINAPI	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO, PARA OBRAS DE CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTOS. AF_09/2024	Aterros, Bases, Sub bases e Imprimações	m²	1,0000000	2,86	2,86
Composição Auxiliar	73436	SINAPI	ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO PÉ DE CARNEIRO PARA SOLOS, POTÊNCIA 80 HP, PESO OPERACIONAL SEM/COM LASTRO 7,4 / 8,8 T, LARGURA DE TRABALHO 1,68 M - CHP DIURNO. AF_02/2016	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	0,0025195	155,39	0,39
Composição Auxiliar	5934	SINAPI	MOTONIVELADORA POTÊNCIA BÁSICA LÍQUIDA (PRIMEIRA MARCHA) 125 HP, PESO BRUTO 13032 KG, LARGURA DA LÂMINA DE 3,7 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	0,0083127	101,38	0,84
Composição Auxiliar	93244	SINAPI	ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO PÉ DE CARNEIRO PARA SOLOS, POTÊNCIA 80 HP, PESO OPERACIONAL SEM/COM LASTRO 7,4 / 8,8 T, LARGURA DE TRABALHO 1,68 M - CHI DIURNO. AF_02/2016	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	0,0060957	60,59	0,36
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0086152	22,14	0,19
Composição Auxiliar	5901	SINAPI	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHP DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	0,0010702	350,40	0,37
Composição Auxiliar	5903	SINAPI	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHI DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	0,0075450	85,54	0,64
Composição Auxiliar	5932	SINAPI	MOTONIVELADORA POTÊNCIA BÁSICA LÍQUIDA (PRIMEIRA MARCHA) 125 HP, PESO BRUTO 13032 KG, LARGURA DA LÂMINA DE 3,7 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	0,0003025	262,94	0,07
				MO sem LS =>	0,67	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,67
				Valor do BDI =>	0,69			Valor com BDI =>	3,55

3.2.3	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	102744	SINAPI	BOCA PARA BUEIRO DUPLO TUBULAR D = 100 CM EM CONCRETO, ALAS COM ESCONSIDADE DE 0°, INCLUINDO FÔRMAS E MATERIAIS. AF_07/2021	Bocas para Bueiros	UN	1,0000000	7.155,93	7.155,93
Composição Auxiliar	102730	SINAPI	ARMAÇÃO DE MURO ALA E MURO TESTA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF_07/2021	Bocas para Bueiros	KG	14,7526000	10,78	159,03
Composição Auxiliar	96620	SINAPI	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS. AF_01/2024	Lastro	m³	0,6355000	858,71	545,71
Composição Auxiliar	102727	SINAPI	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA BOCA PARA BUEIRO, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM, 2 UTILIZAÇÕES. AF_07/2021	Bocas para Bueiros	m²	14,7615000	101,39	1.496,66

Composição Auxiliar	102736	SINAPI	CONCRETAGEM DE BOCA PARA BUEIRO, FCK = 20 MPA, COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_07/2021	Bocas para Bueiros			m³	3,0363000	819,28	2.487,57
Composição Auxiliar	102728	SINAPI	ARMAÇÃO DE MURO ALA E MURO TESTA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_07/2021	Bocas para Bueiros			KG	109,3510000	13,40	1.465,30
Composição Auxiliar	102734	SINAPI	ARMAÇÃO DE SOLEIRA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_07/2021	Bocas para Bueiros			KG	29,5086000	12,46	367,67
Composição Auxiliar	102729	SINAPI	ARMAÇÃO DE MURO ALA E MURO TESTA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM - MONTAGEM. AF_07/2021	Bocas para Bueiros			KG	11,0769000	12,25	135,69
Composição Auxiliar	102731	SINAPI	ARMAÇÃO DE MURO ALA E MURO TESTA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_07/2021	Bocas para Bueiros			KG	55,1837000	9,03	498,30
				MO sem LS =>	1.287,63		LS =>	0,00	MO com LS =>	1.287,63
				Valor do BDI =>	1.733,88				Valor com BDI =>	8.889,81

3.2.4	Código	Banco	Descrição	Tipo			Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	0804043	SICRO3	Corpo de BSTC D = 1,00 m PA4 - areia, brita e pedra de mão comerciais				m	1,0000000	1.022,67	1.022,67

A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
Insumo	E9686	SICRO3	Caminhão guindauto com capacidade de elevação de 6,2 t e carroceria de 7 t - 136 kW	1,0000000	1,00	0,00	320,5400	109,7800	320,5400
								Custo horário total de equipamentos	**320,538**

B	Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade				Custo Horário	Custo Horário Total
Insumo	P9824	SICRO3	Servente	3,0000000				21,22	63,66
								Adicional de Mão de obra (%)	**0,0000**
								Custo horário total de mão de obra	**63,6561**
								Custo horário total de execução	**384,1941**
								Produção de equipe	**3,1125**
								Custo unitário de execução	**123,4359**
								Custo do FIC	**2,5788**
								Custo do FIT	**0**

C	Código	Banco	MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço			Custo Horário
Insumo	M2178	SICRO3	Tubo de concreto armado PA4 - D = 1,00 m	1,0000000	m			646,16	646,16
								Custo unitário total de material	**646,162**

D	Código	Banco	ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Preço			Custo Horário
Composição	1109671	SICRO3	Argamassa de cimento e areia 1:4 - confecção em betoneira e lançamento manual - areia comercial	0,0073500	m³			490,56	3,61
Composição	1106165	SICRO3	Concreto ciclópico fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia, brita e pedra de mão comerciais	0,4020000	m³			440,88	177,23
Composição	3103302	SICRO3	Fôrmas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada	0,8000000	m²			87,07	69,66
								Custo total de atividades auxiliares	**250,4954**

F	Momento de [illegible]	Banco	Descrição	Quantidade	Distância Média de Transporte (DMT)				Custo Horário
					LN	RP	P	FE	
Insumo	M2178	SICRO3	Tubo de concreto armado PA4 - D = 1,00 m	1,2481700	5914584 0,00 2,80 0,0000	5914599 0,00 2,24 0,0000	5914614 0,00 1,84 0,0000	--	0,0000
								Custo do FIT	**0**
								Custo total de transporte	**0**
				MO sem LS =>	78,00	LS =>	0,01	MO com LS =>	78,01
				Valor do BDI =>	247,79			Valor com BDI =>	1.270,46

3.2.5	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	100952	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA COM GUINDAUTO (MUNCK), MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM (UNIDADE: TXKM). AF_02/2026	Transporte, Carga e Descarga de Materiais	TXKM	1,0000000	3,17	3,17
Composição Auxiliar	5930	SINAPI	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHI DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	0,0036304	79,29	0,28
Composição Auxiliar	5928	SINAPI	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHP DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	0,0096618	299,87	2,89
				MO sem LS =>	0,26	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,26
				Valor do BDI =>	0,76			Valor com BDI =>	3,93

3.2.6	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	100953	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA COM GUINDAUTO (MUNCK), MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_02/2026	Transporte, Carga e Descarga de Materiais	TXKM	1,0000000	1,22	1,22
Composição Auxiliar	5930	SINAPI	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHI DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	0,0013916	79,29	0,11
Composição Auxiliar	5928	SINAPI	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHP DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	0,0037037	299,87	1,11
				MO sem LS =>	0,09	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,09
				Valor do BDI =>	0,29			Valor com BDI =>	1,51

3.2.7	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	100951	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA COM GUINDAUTO (MUNCK), MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: TXKM). AF_02/2026	Transporte, Carga e Descarga de Materiais	TXKM	1,0000000	3,48	3,48

Composição Auxiliar	5928	SINAPI	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHP DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos		CHP	0,0105820	299,87	3,17
Composição Auxiliar	5930	SINAPI	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHI DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos		CHI	0,0039761	79,29	0,31
				MO sem LS =>	0,29	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,29
				Valor do BDI =>	0,84			Valor com BDI =>	4,32

3.2.8	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	102279	SINAPI	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3),LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024	Escavação de Valas	m³	1,0000000	6,73	6,73
Composição Auxiliar	5631	SINAPI	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHP DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	0,0209510	213,20	4,46
Composição Auxiliar	5632	SINAPI	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHI DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	0,0165033	88,41	1,45
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0374543	22,14	0,82
				MO sem LS =>	1,40	LS =>	0,00	MO com LS =>	1,40
				Valor do BDI =>	1,63			Valor com BDI =>	8,36

3.2.9	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	93369	SINAPI	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³/POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA 1,5 A 2,5 M, PROFUNDIDADE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	Aterro e Reaterro de Valas	m³	1,0000000	16,58	16,58
Composição Auxiliar	5903	SINAPI	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHI DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	0,0006000	85,54	0,05
Composição Auxiliar	5631	SINAPI	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHP DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	0,0278000	213,20	5,92
Composição Auxiliar	5632	SINAPI	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHI DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	0,0402000	88,41	3,55
Composição Auxiliar	5901	SINAPI	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHP DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	0,0054000	350,40	1,89

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	0,1252000	34,68	4,34
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	0,0379000	22,14	0,83
				MO sem LS =>	4,73	LS =>	0,00	MO com LS =>	4,73
				Valor do BDI =>	4,01			Valor com BDI =>	20,59

3.3.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	98525	SINAPI	LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES (DIÂMETRO DE TRONCO MENOR QUE 0,20 M), COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_03/2024	Supressão Vegetal	m²	1,0000000	0,64	0,64
Composição Auxiliar	89031	SINAPI	TRATOR DE ESTEIRAS, POTÊNCIA 100 HP, PESO OPERACIONAL 9,4 T, COM LÂMINA 2,19 M3 - CHI DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	0,0029000	74,54	0,21
Composição Auxiliar	88441	SINAPI	JARDINEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0046000	22,55	0,10
Composição Auxiliar	89032	SINAPI	TRATOR DE ESTEIRAS, POTÊNCIA 100 HP, PESO OPERACIONAL 9,4 T, COM LÂMINA 2,19 M3 - CHP DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	0,0017000	198,05	0,33
				MO sem LS =>	0,15	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,15
				Valor do BDI =>	0,15			Valor com BDI =>	0,79

3.3.2	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	100576	SINAPI	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO, PARA OBRAS DE CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTOS. AF_09/2024	Aterros, Bases, Sub bases e Imprimações	m²	1,0000000	2,86	2,86
Composição Auxiliar	73436	SINAPI	ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO PÉ DE CARNEIRO PARA SOLOS, POTÊNCIA 80 HP, PESO OPERACIONAL SEM/COM LASTRO 7,4 / 8,8 T, LARGURA DE TRABALHO 1,68 M - CHP DIURNO. AF_02/2016	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	0,0025195	155,39	0,39
Composição Auxiliar	5934	SINAPI	MOTONIVELADORA POTÊNCIA BÁSICA LÍQUIDA (PRIMEIRA MARCHA) 125 HP, PESO BRUTO 13032 KG, LARGURA DA LÂMINA DE 3,7 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	0,0083127	101,38	0,84
Composição Auxiliar	93244	SINAPI	ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO PÉ DE CARNEIRO PARA SOLOS, POTÊNCIA 80 HP, PESO OPERACIONAL SEM/COM LASTRO 7,4 / 8,8 T, LARGURA DE TRABALHO 1,68 M - CHI DIURNO. AF_02/2016	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	0,0060957	60,59	0,36
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0086152	22,14	0,19
Composição Auxiliar	5901	SINAPI	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHP DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	0,0010702	350,40	0,37
Composição Auxiliar	5903	SINAPI	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHI DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	0,0075450	85,54	0,64
Composição Auxiliar	5932	SINAPI	MOTONIVELADORA POTÊNCIA BÁSICA LÍQUIDA (PRIMEIRA MARCHA) 125 HP, PESO BRUTO 13032 KG, LARGURA DA LÂMINA DE 3,7 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	0,0003025	262,94	0,07
				MO sem LS =>	0,67	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,67

				Valor do BDI =>	0,69		Valor com BDI =>	3,55
3.3.3	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**		**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	102746	SINAPI	BOCA PARA BUEIRO DUPLO TUBULAR D = 150 CM EM CONCRETO, ALAS COM ESCONSIDADE DE 0°, INCLUINDO FÔRMAS E MATERIAIS. AF_07/2021	Bocas para Bueiros		UN	1,0000000	17.417,52	17.417,52
Composição Auxiliar	102730	SINAPI	ARMAÇÃO DE MURO ALA E MURO TESTA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF_07/2021	Bocas para Bueiros		KG	38,3227000	10,78	413,11
Composição Auxiliar	102729	SINAPI	ARMAÇÃO DE MURO ALA E MURO TESTA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM - MONTAGEM. AF_07/2021	Bocas para Bueiros		KG	28,7744000	12,25	352,48
Composição Auxiliar	102736	SINAPI	CONCRETAGEM DE BOCA PARA BUEIRO, FCK = 20 MPA, COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_07/2021	Bocas para Bueiros		m³	7,8874000	819,28	6.461,98
Composição Auxiliar	102734	SINAPI	ARMAÇÃO DE SOLEIRA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_07/2021	Bocas para Bueiros		KG	76,6544000	12,46	955,11
Composição Auxiliar	96620	SINAPI	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS. AF_01/2024	Lastro		m³	1,3760000	858,71	1.181,58
Composição Auxiliar	102731	SINAPI	ARMAÇÃO DE MURO ALA E MURO TESTA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_07/2021	Bocas para Bueiros		KG	143,3505000	9,03	1.294,45
Composição Auxiliar	102727	SINAPI	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA BOCA PARA BUEIRO, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM, 2 UTILIZAÇÕES. AF_07/2021	Bocas para Bueiros		m²	29,1193000	101,39	2.952,40
Composição Auxiliar	102728	SINAPI	ARMAÇÃO DE MURO ALA E MURO TESTA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_07/2021	Bocas para Bueiros		KG	284,0609000	13,40	3.806,41
				MO sem LS =>	2.985,69	LS =>	0,00	MO com LS =>	2.985,69
				Valor do BDI =>	4.220,26			Valor com BDI =>	21.637,78

3.3.4	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**		**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	0804211	SICRO3	Corpo de BDTC D = 1,50 m PA4 - areia, brita e pedra de mão comerciais			m	1,0000000	3.918,29	3.918,29
A	**Código**	**Banco**	**Equipamentos**	**Quantidade**	**Utilização**		**Custo Horário**		**Custo Horário**
					Operativa	**Improdutiva**	**Operativa**	**Improdutiva**	**Total**
Insumo	E9686	SICRO3	Caminhão guindauto com capacidade de elevação de 6,2 t e carroceria de 7 t - 136 kW	1,0000000	1,00	0,00	320,5400	109,7800	320,5400
								Custo horário total de equipamentos	**320,538**
B	**Código**	**Banco**	**Mão de Obra**	**Quantidade**				**Custo Horário**	**Custo Horário**
Insumo	P9824	SICRO3	Servente	3,0000000				21,22	63,66
								Adicional de Mão de obra (%)	**0,0000**
								Custo horário total de mão de obra	**63,6561**
								Custo horário total de execução	**384,1941**
								Produção de equipe	**0,95769**
								Custo unitário de execução	**401,1675**
								Custo do FIC	**8,3811**
								Custo do FIT	**0**
C	**Código**	**Banco**	**MATERIAL**	**Quantidade**	**Unidade**	**Preço**			**Custo Horário**
Insumo	M2186	SICRO3	Tubo de concreto armado PA4 - D = 1,50 m	2,0000000	m			1.405,50	2.811,00

								Custo unitário total de material	**2811,0008**
D	**Código**	**Banco**	**ATIVIDADES AUXILIARES**	**Quantidade**	**Unidade**	**Preço**			**Custo Horário**
Composição	1109671	SICRO3	Argamassa de cimento e areia 1:4 - confecção em betoneira e lançamento manual - areia comercial	0,0423400	m³			490,56	20,77
Composição	3103302	SICRO3	Fôrmas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada	1,0000000	m²			87,07	87,07
Composição	1106165	SICRO3	Concreto ciclópico fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia, brita e pedra de mão comerciais	1,3380000	m³			440,88	589,90
								Custo total de atividades auxiliares	**697,7377**
F	**Momento de**	**Banco**	**Descrição**	**Quantidade**					**Custo Horário**
					LN	**RP**	**P**	**FE**	
Insumo	M2186	SICRO3	Tubo de concreto armado PA4 - D = 1,50 m	4,9926600	5914584 0,00 2,80 0,0000	5914599 0,00 2,24 0,0000	5914614 0,00 1,84 0,0000	--	0,0000
								Custo do FIT	**0**
								Custo total de transporte	**0**
				MO sem LS =>	183,43	LS =>	0,01	MO com LS =>	183,44
				Valor do BDI =>	949,40			Valor com BDI =>	4.867,69
3.3.5	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**		**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	100952	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA COM GUINDAUTO (MUNCK), MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM (UNIDADE: TXKM). AF_02/2026	Transporte, Carga e Descarga de Materiais		TXKM	1,0000000	3,17	3,17
Composição Auxiliar	5930	SINAPI	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHI DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos		CHI	0,0036304	79,29	0,28
Composição Auxiliar	5928	SINAPI	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHP DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos		CHP	0,0096618	299,87	2,89
				MO sem LS =>	0,26	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,26
				Valor do BDI =>	0,76			Valor com BDI =>	3,93
3.3.6	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**		**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	100953	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA COM GUINDAUTO (MUNCK), MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_02/2026	Transporte, Carga e Descarga de Materiais		TXKM	1,0000000	1,22	1,22
Composição Auxiliar	5930	SINAPI	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHI DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos		CHI	0,0013916	79,29	0,11

Composição Auxiliar	5928	SINAPI	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHP DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos		CHP	0,0037037	299,87	1,11
				MO sem LS =>	0,09	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,09
				Valor do BDI =>	0,29			Valor com BDI =>	1,51

3.3.7	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	100951	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA COM GUINDAUTO (MUNCK), MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: TXKM). AF_02/2026	Transporte, Carga e Descarga de Materiais	TXKM	1,0000000	3,48	3,48
Composição Auxiliar	5928	SINAPI	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHP DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	0,0105820	299,87	3,17
Composição Auxiliar	5930	SINAPI	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHI DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	0,0039761	79,29	0,31
				MO sem LS =>	0,29	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,29
				Valor do BDI =>	0,84			Valor com BDI =>	4,32

3.3.8	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	102279	SINAPI	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3),LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024	Escavação de Valas	m³	1,0000000	6,73	6,73
Composição Auxiliar	5631	SINAPI	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHP DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	0,0209510	213,20	4,46
Composição Auxiliar	5632	SINAPI	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHI DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	0,0165033	88,41	1,45
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0374543	22,14	0,82
				MO sem LS =>	1,40	LS =>	0,00	MO com LS =>	1,40
				Valor do BDI =>	1,63			Valor com BDI =>	8,36

3.3.9	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	93369	SINAPI	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³/POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA 1,5 A 2,5 M, PROFUNDIDADE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	Aterro e Reaterro de Valas	m³	1,0000000	16,58	16,58
Composição Auxiliar	5903	SINAPI	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHI DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	0,0006000	85,54	0,05

Composição Auxiliar	5631	SINAPI	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHP DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos		CHP	0,0278000	213,20	5,92
Composição Auxiliar	5632	SINAPI	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHI DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos		CHI	0,0402000	88,41	3,55
Composição Auxiliar	5901	SINAPI	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHP DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos		CHP	0,0054000	350,40	1,89
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	0,1252000	34,68	4,34
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	0,0379000	22,14	0,83
				MO sem LS =>	4,73	LS =>	0,00	MO com LS =>	4,73
				Valor do BDI =>	4,01			Valor com BDI =>	20,59

4.1.1	Código	Banco	Descrição	Tipo		Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	09	Próprio	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DE OBRA			UN	1,0000000	0,00	0,00
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	0,00			Valor com BDI =>	0,00

Composições Auxiliares

	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	25,56	25,56
Composição Auxiliar	95308	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA AJUDANTE DE ARMADOR (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	1,0000000	0,20	0,20
Insumo	00037371	SINAPI	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares		H	1,0000000	0,70	0,70
Insumo	00037373	SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares		H	1,0000000	0,11	0,11
Insumo	00043489	SINAPI	EPI - FAMILIA PEDREIRO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Encargos Complementares		H	1,0000000	1,60	1,60
Insumo	00037370	SINAPI	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares		H	1,0000000	2,39	2,39
Insumo	00037372	SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares		H	1,0000000	1,59	1,59
Insumo	00006114	SINAPI	AJUDANTE DE ARMADOR (HORISTA)	Mão de Obra		H	1,0000000	18,14	18,14
Insumo	00043465	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA PEDREIRO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Encargos Complementares		H	1,0000000	0,83	0,83
				MO sem LS =>	18,34	LS =>	0,00	MO com LS =>	18,34
				Valor do BDI =>	6,19			Valor com BDI =>	31,75

	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	25,12	25,12

Composição Auxiliar	95309	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA AJUDANTE DE CARPINTEIRO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,0000000	0,26	0,26
Insumo	00037371	SINAPI	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	0,70	0,70
Insumo	00037370	SINAPI	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	2,39	2,39
Insumo	00043483	SINAPI	EPI - FAMILIA CARPINTEIRO DE FORMAS - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	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	0,36	0,36
Insumo	00006117	SINAPI	CARPINTEIRO AUXILIAR (HORISTA)	Mão de Obra	H	1,0000000	18,14	18,14
Insumo	00037372	SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	1,59	1,59
				MO sem LS => 18,40	LS =>	0,00	MO com LS =>	18,40
				Valor do BDI => 6,08			Valor com BDI =>	31,20

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	88245	SINAPI	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,0000000	27,16	27,16
Composição Auxiliar	95314	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ARMADOR (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,0000000	0,22	0,22
Insumo	00037371	SINAPI	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	0,70	0,70
Insumo	00043465	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA PEDREIRO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Encargos Complementares	H	1,0000000	0,83	0,83
Insumo	00000378	SINAPI	ARMADOR (HORISTA)	Mão de Obra	H	1,0000000	19,72	19,72
Insumo	00037370	SINAPI	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	2,39	2,39
Insumo	00043489	SINAPI	EPI - FAMILIA PEDREIRO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Encargos Complementares	H	1,0000000	1,60	1,60
Insumo	00037372	SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	1,59	1,59
Insumo	00037373	SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	0,11	0,11
				MO sem LS => 19,94	LS =>	0,00	MO com LS =>	19,94
				Valor do BDI => 6,58			Valor com BDI =>	33,74

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	102730	SINAPI	ARMAÇÃO DE MURO ALA E MURO TESTA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF_07/2021	Bocas para Bueiros	KG	1,0000000	10,78	10,78
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	8,07	8,07
Composição Auxiliar	88245	SINAPI	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0673000	27,16	1,82
Composição Auxiliar	88238	SINAPI	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0110000	25,56	0,28
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	20,00	0,50
				MO sem LS => 1,73	LS =>	0,00	MO com LS =>	1,73
				Valor do BDI => 2,61			Valor com BDI =>	13,39

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	102731	SINAPI	ARMAÇÃO DE MURO ALA E MURO TESTA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_07/2021	Bocas para Bueiros	KG	1,0000000	9,03	9,03
Composição Auxiliar	88245	SINAPI	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0492000	27,16	1,33
Composição Auxiliar	88238	SINAPI	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0080000	25,56	0,20
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	6,92	6,92
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	20,00	0,50
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
				MO sem LS => 1,22	LS =>	0,00	MO com LS =>	1,22
				Valor do BDI => 2,18			Valor com BDI =>	11,21

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	102728	SINAPI	ARMAÇÃO DE MURO ALA E MURO TESTA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_07/2021	Bocas para Bueiros	KG	1,0000000	13,40	13,40
Composição Auxiliar	88238	SINAPI	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0197000	25,56	0,50
Composição Auxiliar	88245	SINAPI	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1206000	27,16	3,27
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	8,92	8,92
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	20,00	0,50
				MO sem LS => 3,46	LS =>	0,00	MO com LS =>	3,46
				Valor do BDI => 3,24			Valor com BDI =>	16,64

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	102729	SINAPI	ARMAÇÃO DE MURO ALA E MURO TESTA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM - MONTAGEM. AF_07/2021	Bocas para Bueiros	KG	1,0000000	12,25	12,25
Composição Auxiliar	88245	SINAPI	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0900000	27,16	2,44
Composição Auxiliar	88238	SINAPI	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0147000	25,56	0,37
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	8,78	8,78
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	20,00	0,50
				MO sem LS => 2,41	LS =>	0,00	MO com LS =>	2,41
				Valor do BDI => 2,96			Valor com BDI =>	15,21

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	102734	SINAPI	ARMAÇÃO DE SOLEIRA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_07/2021	Bocas para Bueiros	KG	1,0000000	12,46	12,46
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	8,92	8,92
Composição Auxiliar	88238	SINAPI	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0134000	25,56	0,34
Composição Auxiliar	88245	SINAPI	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0823000	27,16	2,23
Insumo	00039016	SINAPI	ESPACADOR / DISTANCIADOR TIPO PINO EM PLASTICO, PARA VERGALHAO ATE 10 MM, PARA APOIO DE ARMADURA	Material	UN	1,3330000	0,36	0,47
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	20,00	0,50

MO sem LS =>	2,58	LS =>	0,00	MO com LS =>	2,58
Valor do BDI =>	3,01			Valor com BDI =>	15,47

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	1109671	SICRO3	Argamassa de cimento e areia 1:4 - confecção em betoneira e lançamento manual - areia comercial		m³	1,0000000	490,56	490,56

A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	Total
Insumo	E9071	SICRO3	Transportador manual carrinho de mão com capacidade de 80 l	4,0000000	0,77	0,23	0,7200	0,4900	2,6600
Insumo	E9519	SICRO3	Betoneira com motor a gasolina com capacidade de 600 l - 10 kW	1,0000000	1,00	0,00	56,0900	33,1400	56,0900
Insumo	E9064	SICRO3	Transportador manual gerica com capacidade de 180 l	3,0000000	0,38	0,62	1,6200	1,1000	3,8900

Custo horário total de equipamentos **62,6411**

B	Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade	Custo Horário	Custo Horário
Insumo	P9821	SICRO3	Pedreiro	1,0000000	26,96	26,96
Insumo	P9824	SICRO3	Servente	9,0000000	21,22	190,97

Adicional de Mão de obra (%) **0,0000**

Custo horário total de mão de obra **217,9251**

Custo horário total de execução **280,5662**

Produção de equipe **4,18487**

Custo unitário de execução **67,043**

Custo do FIC **2,3623**

Custo do FIT **0**

C	Código	Banco	MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço			Custo Horário
Insumo	M0082	SICRO3	Areia média lavada	1,1016400	m³			92,52	101,92
Insumo	M0424	SICRO3	Cimento Portland CP II - 32 - saco	362,3239400	kg			0,84	303,99

Custo unitário total de material **405,9134**

E	Tempo Fixo	Banco	Descrição	Carga	Quantidade	Unidade		Preço Unitário	Custo Horário

Composição	5914647	SICRO3	Carga, manobra e descarga de agregados ou solos em caminhão basculante de 10 m³ - carga com carregadeira de 3,40 m³ (exclusa) e descarga livre	M0082	1,6524600	t		1,8400	3,0400
Composição	5914655	SICRO3	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	M0424	0,3623200	t		33,6800	12,2000
								Custo Total dos Tempos Fixos	**15,2434**

F	Momento de	Banco	Descrição	Quantidade	Distância Média de Transporte (DMT)				Custo Horário
					LN	RP	P	FE	
Insumo	M0424	SICRO3	Cimento Portland CP II - 32 - saco	0,3623200	5914449 0,00 1,09 0,0000	5914464 0,00 0,87 0,0000	5914479 0,00 0,71 0,0000	--	0,0000
Insumo	M0082	SICRO3	Areia média lavada	1,6524600	5914359 0,00 1,25 0,0000	5914374 0,00 1,00 0,0000	5914389 0,00 0,82 0,0000	--	0,0000
								Custo do FIT	**0**
								Custo total de transporte	**0**
				MO sem LS =>	55,81	LS =>	0,00	MO com LS =>	55,81
				Valor do BDI =>	118,86			Valor com BDI =>	609,42

	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	0,45	0,45
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	0,08	0,08
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	0,37	0,37
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	0,10			Valor com BDI =>	0,55

	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	2,32	2,32
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	0,41	0,41
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	0,08	0,08

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	1,46	1,46
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	0,37	0,37
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	0,56			Valor com BDI =>	2,88

	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	0,37	0,37
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	5.895,00	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	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	0,08	0,08
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	5.895,00	0,08
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	0,01			Valor com BDI =>	0,09

	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	0,41	0,41
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	5.895,00	0,41
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	0,09			Valor com BDI =>	0,50

	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	1,46	1,46
Insumo	00002705	SINAPI	ENERGIA ELETRICA ATE 2000 KWH INDUSTRIAL, SEM DEMANDA	Franquia	KWH	1,2500000	1,17	1,46
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	0,35			Valor com BDI =>	1,81

	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	1,88	1,88
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	1,53	1,53
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	0,35	0,35
				MO sem LS => 0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI => 0,45			Valor com BDI =>	2,33

	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	6,47	6,47
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	1,67	1,67
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	0,35	0,35
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	1,53	1,53
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	2,92	2,92
				MO sem LS => 0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI => 1,56			Valor com BDI =>	8,03

	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	1,53	1,53
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	23.979,66	1,53
				MO sem LS => 0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI => 0,37			Valor com BDI =>	1,90

	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	0,35	0,35

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	23.979,66	0,35
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	0,08			Valor com BDI =>	0,43
	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	1,67	1,67
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	23.979,66	1,67
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	0,40			Valor com BDI =>	2,07
	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	2,92	2,92
Insumo	00002705	SINAPI	ENERGIA ELETRICA ATE 2000 KWH INDUSTRIAL, SEM DEMANDA	Franquia		KWH	2,5000000	1,17	2,92
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	0,70			Valor com BDI =>	3,62
	Código	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**		**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	89022	SINAPI	BOMBA SUBMERSÍVEL ELÉTRICA TRIFÁSICA, POTÊNCIA 2,96 HP, Ø ROTOR 144 MM SEMI-ABERTO, BOCAL DE SAÍDA Ø 2", HM/Q = 2 MCA / 38,8 M3/H A 28 MCA / 5 M3/H - CHI DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos		CHI	1,0000000	0,49	0,49
Composição Auxiliar	89020	SINAPI	BOMBA SUBMERSÍVEL ELÉTRICA TRIFÁSICA, POTÊNCIA 2,96 HP, Ø ROTOR 144 MM SEMI-ABERTO, BOCAL DE SAÍDA Ø 2", HM/Q = 2 MCA / 38,8 M3/H A 28 MCA / 5 M3/H - JUROS. AF_06/2014	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos		H	1,0000000	0,09	0,09
Composição Auxiliar	89019	SINAPI	BOMBA SUBMERSÍVEL ELÉTRICA TRIFÁSICA, POTÊNCIA 2,96 HP, Ø ROTOR 144 MM SEMI-ABERTO, BOCAL DE SAÍDA Ø 2", HM/Q = 2 MCA / 38,8 M3/H A 28 MCA / 5 M3/H - DEPRECIAÇÃO. AF_06/2014	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos		H	1,0000000	0,40	0,40
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	0,11			Valor com BDI =>	0,60
	Código	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**		**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	89021	SINAPI	BOMBA SUBMERSÍVEL ELÉTRICA TRIFÁSICA, POTÊNCIA 2,96 HP, Ø ROTOR 144 MM SEMI-ABERTO, BOCAL DE SAÍDA Ø 2", HM/Q = 2 MCA / 38,8 M3/H A 28 MCA / 5 M3/H - CHP DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos		CHP	1,0000000	3,16	3,16
Composição Auxiliar	5800	SINAPI	BOMBA SUBMERSÍVEL ELÉTRICA TRIFÁSICA, POTÊNCIA 2,96 HP, Ø ROTOR 144 MM SEMI-ABERTO, BOCAL DE SAÍDA Ø 2", HM/Q = 2 MCA / 38,8 M3/H A 28 MCA / 5 M3/H - MANUTENÇÃO. AF_06/2014	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos		H	1,0000000	0,44	0,44

Composição Auxiliar	89020	SINAPI	BOMBA SUBMERSÍVEL ELÉTRICA TRIFÁSICA, POTÊNCIA 2,96 HP, Ø ROTOR 144 MM SEMI-ABERTO, BOCAL DE SAÍDA Ø 2", HM/Q = 2 MCA / 38,8 M3/H A 28 MCA / 5 M3/H - JUROS. AF_06/2014	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos	H	1,0000000	0,09	0,09
Composição Auxiliar	53866	SINAPI	BOMBA SUBMERSÍVEL ELÉTRICA TRIFÁSICA, POTÊNCIA 2,96 HP, Ø ROTOR 144 MM SEMI-ABERTO, BOCAL DE SAÍDA Ø 2", HM/Q = 2 MCA / 38,8 M3/H A 28 MCA / 5 M3/H - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_06/2014	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos	H	1,0000000	2,23	2,23
Composição Auxiliar	89019	SINAPI	BOMBA SUBMERSÍVEL ELÉTRICA TRIFÁSICA, POTÊNCIA 2,96 HP, Ø ROTOR 144 MM SEMI-ABERTO, BOCAL DE SAÍDA Ø 2", HM/Q = 2 MCA / 38,8 M3/H A 28 MCA / 5 M3/H - DEPRECIAÇÃO. AF_06/2014	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos	H	1,0000000	0,40	0,40
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	0,76			Valor com BDI =>	3,92

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	89019	SINAPI	BOMBA SUBMERSÍVEL ELÉTRICA TRIFÁSICA, POTÊNCIA 2,96 HP, Ø ROTOR 144 MM SEMI-ABERTO, BOCAL DE SAÍDA Ø 2", HM/Q = 2 MCA / 38,8 M3/H A 28 MCA / 5 M3/H - DEPRECIAÇÃO. AF_06/2014	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos	H	1,0000000	0,40	0,40
Insumo	00000751	SINAPI	BOMBA SUBMERSIVEL, ELETRICA, TRIFASICA, POTENCIA 2,96 HP, DIAMETRO DO ROTOR 144 MM SEMIABERTO, BOCAL DE SAIDA DIAMETRO DE DUAS POLEGADAS, HM/Q = 2 M / 38,8 M3/H A 28 M / 5 M3/H	Equipamento para Aquisição Permanente	UN	0,0000640	6.355,12	0,40
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	0,09			Valor com BDI =>	0,49

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	89020	SINAPI	BOMBA SUBMERSÍVEL ELÉTRICA TRIFÁSICA, POTÊNCIA 2,96 HP, Ø ROTOR 144 MM SEMI-ABERTO, BOCAL DE SAÍDA Ø 2", HM/Q = 2 MCA / 38,8 M3/H A 28 MCA / 5 M3/H - JUROS. AF_06/2014	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos	H	1,0000000	0,09	0,09
Insumo	00000751	SINAPI	BOMBA SUBMERSIVEL, ELETRICA, TRIFASICA, POTENCIA 2,96 HP, DIAMETRO DO ROTOR 144 MM SEMIABERTO, BOCAL DE SAIDA DIAMETRO DE DUAS POLEGADAS, HM/Q = 2 M / 38,8 M3/H A 28 M / 5 M3/H	Equipamento para Aquisição Permanente	UN	0,0000148	6.355,12	0,09
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	0,02			Valor com BDI =>	0,11

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	5800	SINAPI	BOMBA SUBMERSÍVEL ELÉTRICA TRIFÁSICA, POTÊNCIA 2,96 HP, Ø ROTOR 144 MM SEMI-ABERTO, BOCAL DE SAÍDA Ø 2", HM/Q = 2 MCA / 38,8 M3/H A 28 MCA / 5 M3/H - MANUTENÇÃO. AF_06/2014	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos	H	1,0000000	0,44	0,44
Insumo	00000751	SINAPI	BOMBA SUBMERSIVEL, ELETRICA, TRIFASICA, POTENCIA 2,96 HP, DIAMETRO DO ROTOR 144 MM SEMIABERTO, BOCAL DE SAIDA DIAMETRO DE DUAS POLEGADAS, HM/Q = 2 M / 38,8 M3/H A 28 M / 5 M3/H	Equipamento para Aquisição Permanente	UN	0,0000700	6.355,12	0,44
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	0,10			Valor com BDI =>	0,54

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total

Composição	53866	SINAPI	BOMBA SUBMERSÍVEL ELÉTRICA TRIFÁSICA, POTÊNCIA 2,96 HP, Ø ROTOR 144 MM SEMI-ABERTO, BOCAL DE SAÍDA Ø 2", HM/Q = 2 MCA / 38,8 M3/H A 28 MCA / 5 M3/H - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_06/2014	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos	H	1,0000000	2,23	2,23
Insumo	00014250	SINAPI	ENERGIA ELETRICA COMERCIAL, BAIXA TENSAO, RELATIVA AO CONSUMO DE ATE 100 KWH, INCLUINDO ICMS, PIS/PASEP E COFINS	Franquia	KWH	1,8800000	1,19	2,23
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	0,54			Valor com BDI =>	2,77

	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	85,36	85,36
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	39,40	39,40
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	13,94	13,94
Composição Auxiliar	88281	SINAPI	MOTORISTA DE BASCULANTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,0000000	26,40	26,40
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	5,62	5,62
				MO sem LS =>	20,58	LS =>	0,00	MO com LS =>	20,58
				Valor do BDI =>	20,68			Valor com BDI =>	106,04

	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	332,15	332,15
Composição Auxiliar	88281	SINAPI	MOTORISTA DE BASCULANTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,0000000	26,40	26,40
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	67,62	67,62
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	5,62	5,62
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	179,17	179,17

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	39,40	39,40
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	13,94	13,94
				MO sem LS =>	20,58	LS =>	0,00	MO com LS =>	20,58
				Valor do BDI =>	80,47			Valor com BDI =>	412,62

	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	39,40	39,40
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	224.811,18	13,55
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	756.122,48	25,85
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	9,54			Valor com BDI =>	48,94

	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	5,62	5,62
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	224.811,18	1,32
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	756.122,48	4,30
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	1,36			Valor com BDI =>	6,98

	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	13,94	13,94
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	756.122,48	10,66
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	224.811,18	3,28
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00

				Valor do BDI =>	3,37			Valor com BDI =>	17,31
	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	67,62	67,62
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	224.811,18	19,08
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	756.122,48	48,54
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	16,38			Valor com BDI =>	84,00
	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	179,17	179,17
Insumo	00004221	SINAPI	OLEO DIESEL COMBUSTIVEL COMUM METROPOLITANO S-10 OU S-500	Material		L	29,4700000	6,08	179,17
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	43,41			Valor com BDI =>	222,58
	Código	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**		**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	5903	SINAPI	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHI DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos		CHI	1,0000000	85,54	85,54
Composição Auxiliar	91397	SINAPI	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - JUROS. AF_06/2014	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos		H	1,0000000	15,13	15,13
Composição Auxiliar	91398	SINAPI	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - IMPOSTOS E SEGUROS. AF_06/2014	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos		H	1,0000000	6,11	6,11
Composição Auxiliar	88282	SINAPI	MOTORISTA DE CAMINHÃO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	1,0000000	25,64	25,64
Composição Auxiliar	91396	SINAPI	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - DEPRECIAÇÃO. AF_06/2014	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos		H	1,0000000	38,66	38,66
				MO sem LS =>	19,82	LS =>	0,00	MO com LS =>	19,82
				Valor do BDI =>	20,72			Valor com BDI =>	106,26
	Código	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**		**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**

Composição	5901	SINAPI	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHP DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	1,0000000	350,40	350,40
Composição Auxiliar	5763	SINAPI	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - MANUTENÇÃO. AF_06/2014	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos	H	1,0000000	69,33	69,33
Composição Auxiliar	91396	SINAPI	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - DEPRECIAÇÃO. AF_06/2014	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos	H	1,0000000	38,66	38,66
Composição Auxiliar	53831	SINAPI	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_06/2014	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos	H	1,0000000	195,53	195,53
Composição Auxiliar	91397	SINAPI	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - JUROS. AF_06/2014	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos	H	1,0000000	15,13	15,13
Composição Auxiliar	88282	SINAPI	MOTORISTA DE CAMINHÃO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,0000000	25,64	25,64
Composição Auxiliar	91398	SINAPI	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - IMPOSTOS E SEGUROS. AF_06/2014	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos	H	1,0000000	6,11	6,11
				MO sem LS =>	19,82	LS =>	0,00	MO com LS =>	19,82
				Valor do BDI =>	84,90			Valor com BDI =>	435,30

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	91396	SINAPI	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - DEPRECIAÇÃO. AF_06/2014	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos	H	1,0000000	38,66	38,66
Insumo	00037758	SINAPI	CAMINHAO TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23000 KG, CARGA UTIL MAXIMA 15285 KG, DISTANCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTENCIA 326 CV (INCLUI CABINE E CHASSI, NAO INCLUI CARROCERIA)	Equipamento para Aquisição Permanente	UN	0,0000343	979.981,96	33,61
Insumo	00037736	SINAPI	TANQUE DE ACO CARBONO NAO REVESTIDO, PARA TRANSPORTE DE AGUA COM CAPACIDADE DE 10 M3, COM BOMBA CENTRIFUGA POR TOMADA DE FORCA, VAZAO MAXIMA *75* M3/H (INCLUI MONTAGEM, NAO INCLUI CAMINHAO)	Equipamento para Aquisição Permanente	UN	0,0000551	91.750,00	5,05
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	9,36			Valor com BDI =>	48,02

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total

Composição	91398	SINAPI	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - IMPOSTOS E SEGUROS. AF_06/2014	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos	H	1,0000000	6,11	6,11
Insumo	00037736	SINAPI	TANQUE DE ACO CARBONO NAO REVESTIDO, PARA TRANSPORTE DE AGUA COM CAPACIDADE DE 10 M3, COM BOMBA CENTRIFUGA POR TOMADA DE FORCA, VAZAO MAXIMA *75* M3/H (INCLUI MONTAGEM, NAO INCLUI CAMINHAO)	Equipamento para Aquisição Permanente	UN	0,0000058	91.750,00	0,53
Insumo	00037758	SINAPI	CAMINHAO TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23000 KG, CARGA UTIL MAXIMA 15285 KG, DISTANCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTENCIA 326 CV (INCLUI CABINE E CHASSI, NAO INCLUI CARROCERIA)	Equipamento para Aquisição Permanente	UN	0,0000057	979.981,96	5,58
				MO sem LS => 0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI => 1,48			Valor com BDI =>	7,59

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	91397	SINAPI	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - JUROS. AF_06/2014	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos	H	1,0000000	15,13	15,13
Insumo	00037736	SINAPI	TANQUE DE ACO CARBONO NAO REVESTIDO, PARA TRANSPORTE DE AGUA COM CAPACIDADE DE 10 M3, COM BOMBA CENTRIFUGA POR TOMADA DE FORCA, VAZAO MAXIMA *75* M3/H (INCLUI MONTAGEM, NAO INCLUI CAMINHAO)	Equipamento para Aquisição Permanente	UN	0,0000144	91.750,00	1,32
Insumo	00037758	SINAPI	CAMINHAO TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23000 KG, CARGA UTIL MAXIMA 15285 KG, DISTANCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTENCIA 326 CV (INCLUI CABINE E CHASSI, NAO INCLUI CARROCERIA)	Equipamento para Aquisição Permanente	UN	0,0000141	979.981,96	13,81
				MO sem LS => 0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI => 3,66			Valor com BDI =>	18,79

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	5763	SINAPI	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - MANUTENÇÃO. AF_06/2014	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos	H	1,0000000	69,33	69,33
Insumo	00037758	SINAPI	CAMINHAO TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23000 KG, CARGA UTIL MAXIMA 15285 KG, DISTANCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTENCIA 326 CV (INCLUI CABINE E CHASSI, NAO INCLUI CARROCERIA)	Equipamento para Aquisição Permanente	UN	0,0000643	979.981,96	63,01
Insumo	00037736	SINAPI	TANQUE DE ACO CARBONO NAO REVESTIDO, PARA TRANSPORTE DE AGUA COM CAPACIDADE DE 10 M3, COM BOMBA CENTRIFUGA POR TOMADA DE FORCA, VAZAO MAXIMA *75* M3/H (INCLUI MONTAGEM, NAO INCLUI CAMINHAO)	Equipamento para Aquisição Permanente	UN	0,0000689	91.750,00	6,32
				MO sem LS => 0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI => 16,79			Valor com BDI =>	86,12

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total

Composição	53831	SINAPI	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_06/2014	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos	H	1,0000000	195,53	195,53
Insumo	00004221	SINAPI	OLEO DIESEL COMBUSTIVEL COMUM METROPOLITANO S-10 OU S-500	Material	L	32,1600000	6,08	195,53
				MO sem LS => 0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI => 47,37			Valor com BDI =>	242,90

	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	7,81	7,81
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	332,15	5,23
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	167,85	1,19
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	85,36	0,82
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	74,85	0,57
				MO sem LS => 0,82	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,82
				Valor do BDI => 1,89			Valor com BDI =>	9,70

	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	26,66	26,66
Composição Auxiliar	95330	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA CARPINTEIRO DE FÔRMAS (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,0000000	0,22	0,22
Insumo	00037372	SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	1,59	1,59
Insumo	00043459	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA CARPINTEIRO DE FORMAS - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Encargos Complementares	H	1,0000000	0,36	0,36
Insumo	00037371	SINAPI	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	0,70	0,70
Insumo	00037373	SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	0,11	0,11
Insumo	00001213	SINAPI	CARPINTEIRO DE FORMAS PARA CONCRETO (HORISTA)	Mão de Obra	H	1,0000000	19,72	19,72
Insumo	00037370	SINAPI	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	2,39	2,39
Insumo	00043483	SINAPI	EPI - FAMILIA CARPINTEIRO DE FORMAS - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Encargos Complementares	H	1,0000000	1,57	1,57
				MO sem LS => 19,94	LS =>	0,00	MO com LS =>	19,94
				Valor do BDI => 6,45			Valor com BDI =>	33,11

	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	34,68	34,68
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	0,19	0,19
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	0,89	0,89
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	0,71	0,71
Composição Auxiliar	88297	SINAPI	OPERADOR DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,0000000	26,17	26,17
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	6,72	6,72
				MO sem LS => 20,35	LS =>	0,00	MO com LS =>	20,35
				Valor do BDI => 8,40			Valor com BDI =>	43,08

	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	0,71	0,71
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	13.415,63	0,71
				MO sem LS => 0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI => 0,17			Valor com BDI =>	0,88

	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	0,19	0,19
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	13.415,63	0,19
				MO sem LS => 0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI => 0,04			Valor com BDI =>	0,23

	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	0,89	0,89
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	13.415,63	0,89
				MO sem LS => 0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI => 0,21			Valor com BDI =>	1,10

	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	6,72	6,72
Insumo	00004222	SINAPI	GASOLINA COMUM	Material	L	1,0300000	6,53	6,72

				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	1,62			Valor com BDI =>	8,34
	Código	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**		**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	102736	SINAPI	CONCRETAGEM DE BOCA PARA BUEIRO, FCK = 20 MPA, COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_07/2021	Bocas para Bueiros		m³	1,0000000	819,28	819,28
Composição Auxiliar	88309	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	0,8850000	27,35	24,20
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	0,9993000	22,14	22,12
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	0,56	0,07
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	0,0560000	1,52	0,08
Insumo	00001524	SINAPI	CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C20, BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, COM BOMBEAMENTO (DISPONIBILIZACAO DE BOMBA), SEM O LANCAMENTO (NBR 8953)	Material		m³	1,1030000	700,65	772,81
				MO sem LS =>	32,78	LS =>	0,00	MO com LS =>	32,78
				Valor do BDI =>	198,51			Valor com BDI =>	1.017,79
	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	492,03	492,03
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	6,47	4,43
Composição Auxiliar	88377	SINAPI	OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONÁRIA/MISTURADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	1,3315000	20,94	27,88
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	2,1058000	22,14	46,62
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	1,88	1,21
Insumo	00001379	SINAPI	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	Material		KG	213,4531000	0,96	204,91
Insumo	00000370	SINAPI	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	Material		m³	0,8325000	135,00	112,38
Insumo	00004721	SINAPI	PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 A 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	Material		m³	0,5821000	162,52	94,60
				MO sem LS =>	51,69	LS =>	0,00	MO com LS =>	51,69
				Valor do BDI =>	119,21			Valor com BDI =>	611,24
	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	8,07	8,07
Composição Auxiliar	88245	SINAPI	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	0,0088000	27,16	0,23

Composição Auxiliar	88238	SINAPI	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	0,0014000	25,56	0,03
Insumo	00000034	SINAPI	ACO CA-50, 10,0 MM, VERGALHAO	Material		KG	1,1100000	7,04	7,81
				MO sem LS =>	0,19	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,19
				Valor do BDI =>	1,95			Valor com BDI =>	10,02

	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	6,92	6,92
Composição Auxiliar	88245	SINAPI	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0048000	27,16	0,13
Composição Auxiliar	88238	SINAPI	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0008000	25,56	0,02
Insumo	00043055	SINAPI	ACO CA-50, 12,5 MM OU 16,0 MM, VERGALHAO	Material	KG	1,1100000	6,10	6,77
				MO sem LS =>	0,10	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,10
				Valor do BDI =>	1,67			Valor com BDI =>	8,59

	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	8,92	8,92
Composição Auxiliar	88245	SINAPI	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0310000	27,16	0,84
Composição Auxiliar	88238	SINAPI	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0051000	25,56	0,13
Insumo	00000032	SINAPI	ACO CA-50, 6,3 MM, VERGALHAO	Material	KG	1,0700000	7,43	7,95
				MO sem LS =>	0,70	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,70
				Valor do BDI =>	2,16			Valor com BDI =>	11,08

	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	8,78	8,78
Composição Auxiliar	88238	SINAPI	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0026000	25,56	0,06
Composição Auxiliar	88245	SINAPI	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0162000	27,16	0,43
Insumo	00000033	SINAPI	ACO CA-50, 8,0 MM, VERGALHAO	Material	KG	1,1100000	7,47	8,29
				MO sem LS =>	0,36	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,36
				Valor do BDI =>	2,12			Valor com BDI =>	10,90

	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	8,93	8,93
Composição Auxiliar	88245	SINAPI	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0581000	27,16	1,57
Composição Auxiliar	88238	SINAPI	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0095000	25,56	0,24
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	6,66	7,12
				MO sem LS =>	1,32	LS =>	0,00	MO com LS =>	1,32
				Valor do BDI =>	2,16			Valor com BDI =>	11,09

	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	0,20	0,20
Insumo	00006114	SINAPI	AJUDANTE DE ARMADOR (HORISTA)	Mão de Obra		H	0,0115400	18,14	0,20
				MO sem LS =>	0,20	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,20
				Valor do BDI =>	0,04			Valor com BDI =>	0,24
	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	0,26	0,26
Insumo	00006117	SINAPI	CARPINTEIRO AUXILIAR (HORISTA)	Mão de Obra		H	0,0147600	18,14	0,26
				MO sem LS =>	0,26	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,26
				Valor do BDI =>	0,06			Valor com BDI =>	0,32
	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	0,22	0,22
Insumo	00000378	SINAPI	ARMADOR (HORISTA)	Mão de Obra		H	0,0115400	19,72	0,22
				MO sem LS =>	0,22	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,22
				Valor do BDI =>	0,05			Valor com BDI =>	0,27
	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	0,22	0,22
Insumo	00001213	SINAPI	CARPINTEIRO DE FORMAS PARA CONCRETO (HORISTA)	Mão de Obra		H	0,0115400	19,72	0,22
				MO sem LS =>	0,22	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,22
				Valor do BDI =>	0,05			Valor com BDI =>	0,27
	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	0,83	0,83
Insumo	00002436	SINAPI	ELETRICISTA (HORISTA)	Mão de Obra		H	0,0373200	22,35	0,83
				MO sem LS =>	0,83	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,83
				Valor do BDI =>	0,20			Valor com BDI =>	1,03
	Código	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**		**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	95390	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA JARDINEIRO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	1,0000000	0,07	0,07
Insumo	00044503	SINAPI	JARDINEIRO (HORISTA)	Mão de Obra		H	0,0050900	15,26	0,07
				MO sem LS =>	0,07	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,07
				Valor do BDI =>	0,01			Valor com BDI =>	0,08
	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	0,10	0,10
Insumo	00020020	SINAPI	MOTORISTA DE CAMINHAO-BASCULANTE (HORISTA)	Mão de Obra		H	0,0050900	20,48	0,10
				MO sem LS =>	0,10	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,10
				Valor do BDI =>	0,02			Valor com BDI =>	0,12
	Código	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**		**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**

Composição	95347	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA MOTORISTA DE CAMINHÃO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	1,0000000	0,10	0,10
Insumo	00004093	SINAPI	MOTORISTA DE CAMINHAO (HORISTA)	Mão de Obra		H	0,0050900	19,72	0,10
				MO sem LS =>	0,10	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,10
				Valor do BDI =>	0,02			Valor com BDI =>	0,12

	Código	Banco	Descrição	Tipo		Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	95351	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA MOTORISTA OPERADOR DE MUNCK (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	1,0000000	0,33	0,33
Insumo	00004096	SINAPI	MOTORISTA OPERADOR DE CAMINHAO COM MUNCK (HORISTA)	Mão de Obra		H	0,0163700	20,26	0,33
				MO sem LS =>	0,33	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,33
				Valor do BDI =>	0,07			Valor com BDI =>	0,40

	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	0,12	0,12
Insumo	00037666	SINAPI	OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONARIA / MISTURADOR (HORISTA)	Mão de Obra		H	0,0083100	15,00	0,12
				MO sem LS =>	0,12	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,12
				Valor do BDI =>	0,02			Valor com BDI =>	0,14

	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	0,25	0,25
Insumo	00004234	SINAPI	OPERADOR DE ESCAVADEIRA (HORISTA)	Mão de Obra		H	0,0115400	22,35	0,25
				MO sem LS =>	0,25	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,25
				Valor do BDI =>	0,06			Valor com BDI =>	0,31

	Código	Banco	Descrição	Tipo		Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	95363	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA OPERADOR DE MOTONIVELADORA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	1,0000000	0,25	0,25
Insumo	00004239	SINAPI	OPERADOR DE MOTONIVELADORA (HORISTA)	Mão de Obra		H	0,0083100	30,94	0,25
				MO sem LS =>	0,25	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,25
				Valor do BDI =>	0,06			Valor com BDI =>	0,31

	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	0,23	0,23
Insumo	00004230	SINAPI	OPERADOR DE MAQUINAS E TRATORES DIVERSOS - TERRAPLANAGEM (HORISTA)	Mão de Obra		H	0,0115400	20,12	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	95364	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA OPERADOR DE PÁ CARREGADEIRA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	1,0000000	0,18	0,18
Insumo	00004248	SINAPI	OPERADOR DE PA CARREGADEIRA (HORISTA)	Mão de Obra		H	0,0083100	21,77	0,18
				MO sem LS =>	0,18	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,18
				Valor do BDI =>	0,04			Valor com BDI =>	0,22

	Código	Banco	Descrição	Tipo		Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	95366	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA OPERADOR DE ROLO COMPACTADOR (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	1,0000000	0,14	0,14
Insumo	00004238	SINAPI	OPERADOR DE ROLO COMPACTADOR (HORISTA)	Mão de Obra		H	0,0083100	17,35	0,14
				MO sem LS =>	0,14	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,14
				Valor do BDI =>	0,03			Valor com BDI =>	0,17
	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	0,41	0,41
Insumo	00004750	SINAPI	PEDREIRO (HORISTA)	Mão de Obra		H	0,0212000	19,72	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	95372	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA PINTOR (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	1,0000000	0,32	0,32
Insumo	00004783	SINAPI	PINTOR (HORISTA)	Mão de Obra		H	0,0147600	22,35	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	95378	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA SERVENTE (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	1,0000000	0,31	0,31
Insumo	00006111	SINAPI	SERVENTE DE OBRAS (HORISTA)	Mão de Obra		H	0,0212000	14,68	0,31
				MO sem LS =>	0,31	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,31
				Valor do BDI =>	0,07			Valor com BDI =>	0,38
	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	0,23	0,23
Insumo	00004230	SINAPI	OPERADOR DE MAQUINAS E TRATORES DIVERSOS - TERRAPLANAGEM (HORISTA)	Mão de Obra		H	0,0115400	20,12	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	5914647	SICRO3	Carga, manobra e descarga de agregados ou solos em caminhão basculante de 10 m³ - carga com carregadeira de 3,40 m³ (exclusa) e descarga livre			t	1,0000000	1,84	1,84

A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
Insumo	E9579	SICRO3	Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 210 kW	3,0000000	0,86	0,14	306,9700	88,5700	829,1900

Custo horário total de equipamentos	**829,1912**
Custo horário total de execução	**829,1912**
Produção de equipe	**457,16**
Custo unitário de execução	**1,8138**

							Custo do FIC	**0,0291**
							Custo do FIT	**0**
F	**Momento de**	**Banco**	**Descrição**	**Quantidade**	**Distância Média de Transporte (DMT)**			**Custo Horário**
					LN	**RP**	**P**	**FE**	
								Custo do FIT	**0**
								Custo total de transporte	**0**
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	0,44			Valor com BDI =>	2,28
	Código	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**		**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	5914655	SICRO3	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais			t	1,0000000	33,68	33,68
A	**Código**	**Banco**	**Equipamentos**	**Quantidade**	**Utilização**		**Custo Horário**		**Custo Horário**
					Operativa	**Improdutiva**	**Operativa**	**Improdutiva**	**Total**
Insumo	E9592	SICRO3	Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	1,0000000	1,00	0,00	277,7500	82,4000	277,7500
								Custo horário total de equipamentos	**277,7511**
B	**Código**	**Banco**	**Mão de Obra**	**Quantidade**				**Custo Horário**	**Custo Horário**
Insumo	P9824	SICRO3	Servente	6,0000000				21,22	127,31
								Adicional de Mão de obra (%)	**0,0000**
								Custo horário total de mão de obra	**127,3122**
								Custo horário total de execução	**405,0633**
								Produção de equipe	**12,34**
								Custo unitário de execução	**32,8252**
								Custo do FIC	**0,8521**
								Custo do FIT	**0**
F	**Momento de**	**Banco**	**Descrição**	**Quantidade**	**Distância Média de Transporte (DMT)**			**Custo Horário**	
					LN	**RP**	**P**	**FE**	
								Custo do FIT	**0**
								Custo total de transporte	**0**
				MO sem LS =>	10,31	LS =>	0,01	MO com LS =>	10,32
				Valor do BDI =>	8,16			Valor com BDI =>	41,84
	Código	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**		**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	1106165	SICRO3	Concreto ciclópico fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia, brita e pedra de mão comerciais			m³	1,0000000	440,88	440,88
B	**Código**	**Banco**	**Mão de Obra**	**Quantidade**				**Custo Horário**	**Custo Horário**
Insumo	P9824	SICRO3	Servente	2,0000000				21,22	42,44
								Adicional de Mão de obra (%)	**0,0000**

Custo horário total de mão de obra	**42,4374**
Custo horário total de execução	**42,4374**
Produção de equipe	**3,92899**
Custo unitário de execução	**10,8011**
Custo do FIC	**0,4166**
Custo do FIT	**0**

C	Código	Banco	MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço			Custo Horário
Insumo	M1097	SICRO3	Pedra de mão ou rachão	0,5260000	m³			123,07	64,73
								Custo unitário total de material	**64,7347**

D	Código	Banco	ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Preço			Custo Horário
Composição	1107892	SICRO3	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	0,7000000	m³			519,25	363,48
								Custo total de atividades auxiliares	**363,475**

E	Tempo Fixo	Banco	Descrição	Carga	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Horário
Composição	5914647	SICRO3	Carga, manobra e descarga de agregados ou solos em caminhão basculante de 10 m³ - carga com carregadeira de 3,40 m³ (exclusa) e descarga livre	M1097	0,7890000	t	1,8400	1,4500
							Custo Total dos Tempos Fixos	**1,4518**

F	Momento de	Banco	Descrição	Quantidade	Distância Média de Transporte (DMT)				Custo Horário
					LN	RP	P	FE	
Insumo	M1097	SICRO3	Pedra de mão ou rachão	0,7890000	5914359 0,00 1,25 0,0000	5914374 0,00 1,00 0,0000	5914389 0,00 0,82 0,0000	--	0,0000
								Custo do FIT	**0**
								Custo total de transporte	**0**

MO sem LS =>	51,67	LS =>	0,00	MO com LS =>	51,67
Valor do BDI =>	106,82			Valor com BDI =>	547,70

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	1107892	SICRO3	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais		m³	1,0000000	519,25	519,25

A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	Total
Insumo	E9519	SICRO3	Betoneira com motor a gasolina com capacidade de 600 l - 10 kW	1,0000000	1,00	0,00	56,0900	33,1400	56,0900
Insumo	E9064	SICRO3	Transportador manual gerica com capacidade de 180 l	3,0000000	0,41	0,59	1,6200	1,1000	3,9400
Insumo	E9010	SICRO3	Balança plataforma digital à bateria, com mesa de 75 x 75 cm e capacidade de 500 kg	1,0000000	1,00	0,00	1,1600	0,7800	1,1600
Insumo	E9071	SICRO3	Transportador manual carrinho de mão com capacidade de 80 l	4,0000000	0,90	0,10	0,7200	0,4900	2,7800
								Custo horário total de equipamentos	**63,9719**

B	Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade				Custo Horário	Custo Horário
Insumo	P9821	SICRO3	Pedreiro	1,0000000				26,96	26,96
Insumo	P9824	SICRO3	Servente	9,0000000				21,22	190,97
								Adicional de Mão de obra (%)	**0,0000**
								Custo horário total de mão de obra	**217,9251**
								Custo horário total de execução	**281,897**
								Produção de equipe	**3,92899**
								Custo unitário de execução	**71,748**
								Custo do FIC	**2,5238**
								Custo do FIT	**0**

C	Código	Banco	MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço			Custo Horário
Insumo	M0192	SICRO3	Brita 2	0,3675400	m³			174,28	64,05
Insumo	M0424	SICRO3	Cimento Portland CP II - 32 - saco	282,1520700	kg			0,84	236,73
Insumo	M0082	SICRO3	Areia média lavada	0,6333400	m³			92,52	58,60
Insumo	M0191	SICRO3	Brita 1	0,3675400	m³			178,48	65,60
Insumo	M0030	SICRO3	Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa	0,8464600	kg			7,91	6,70
								Custo unitário total de material	**431,6714**

E	Tempo Fixo	Banco	Descrição	Carga	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Horário
Composição	5914647	SICRO3	Carga, manobra e descarga de agregados ou solos em caminhão basculante de 10 m³ - carga com carregadeira de 3,40 m³ (exclusa) e descarga livre	M0082	0,9500100	t	1,8400	1,7500
Composição	5914655	SICRO3	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	M0424	0,2821500	t	33,6800	9,5000
Composição	5914647	SICRO3	Carga, manobra e descarga de agregados ou solos em caminhão basculante de 10 m³ - carga com carregadeira de 3,40 m³ (exclusa) e descarga livre	M0191	0,5513100	t	1,8400	1,0100
Composição	5914647	SICRO3	Carga, manobra e descarga de agregados ou solos em caminhão basculante de 10 m³ - carga com carregadeira de 3,40 m³ (exclusa) e descarga livre	M0192	0,5513100	t	1,8400	1,0100
Composição	5914655	SICRO3	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	M0030	0,0008500	t	33,6800	0,0300
							Custo Total dos Tempos Fixos	**13,3082**

F	Momento de	Banco	Descrição	Quantidade	Distância Média de Transporte (DMT)				Custo Horário
					LN	RP	P	FE	
Insumo	M0030	SICRO3	Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa	0,0008500	5914449 0,00 1,09 0.0000	5914464 0,00 0,87 0.0000	5914479 0,00 0,71 0.0000	--	0,0000

Insumo	M0082	SICRO3	Areia média lavada	0,9500100	5914359 0,00 1,25 0,0000	5914374 0,00 1,00 0,0000	5914389 0,00 0,82 0,0000	--	0,0000
Insumo	M0192	SICRO3	Brita 2	0,5513100	5914359 0,00 1,25 0,0000	5914374 0,00 1,00 0,0000	5914389 0,00 0,82 0,0000	--	0,0000
Insumo	M0424	SICRO3	Cimento Portland CP II - 32 - saco	0,2821500	5914449 0,00 1,09 0,0000	5914464 0,00 0,87 0,0000	5914479 0,00 0,71 0,0000	--	0,0000
Insumo	M0191	SICRO3	Brita 1	0,5513100	5914359 0,00 1,25 0,0000	5914374 0,00 1,00 0,0000	5914389 0,00 0,82 0,0000	--	0,0000
								Custo do FIT	**0**
								Custo total de transporte	**0**
				MO sem LS =>	58,38	LS =>	0,01	MO com LS =>	58,39
				Valor do BDI =>	125,81			Valor com BDI =>	645,06

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,0000000	30,57	30,57
Composição Auxiliar	95332	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ELETRICISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,0000000	0,83	0,83
Insumo	00037370	SINAPI	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	2,39	2,39
Insumo	00043460	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA ELETRICISTA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Encargos Complementares	H	1,0000000	1,10	1,10
Insumo	00002436	SINAPI	ELETRICISTA (HORISTA)	Mão de Obra	H	1,0000000	22,35	22,35
Insumo	00037373	SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	0,11	0,11
Insumo	00037372	SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	1,59	1,59
Insumo	00037371	SINAPI	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	0,70	0,70
Insumo	00043484	SINAPI	EPI - FAMILIA ELETRICISTA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Encargos Complementares	H	1,0000000	1,50	1,50
				MO sem LS => 23,18	LS =>	0,00	MO com LS =>	23,18
				Valor do BDI => 7,40			Valor com BDI =>	37,97

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	5632	SINAPI	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHI DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	1,0000000	88,41	88,41
Composição Auxiliar	88294	SINAPI	OPERADOR DE ESCAVADEIRA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,0000000	28,42	28,42
Composição Auxiliar	5627	SINAPI	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - DEPRECIAÇÃO. AF_06/2014	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos	H	1,0000000	47,45	47,45

Composição Auxiliar	5628	SINAPI	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - JUROS. AF_06/2014	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos		H	1,0000000	12,54	12,54
				MO sem LS =>	22,60	LS =>	0,00	MO com LS =>	22,60
				Valor do BDI =>	21,42			Valor com BDI =>	109,83

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	5631	SINAPI	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHP DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	1,0000000	213,20	213,20
Composição Auxiliar	5630	SINAPI	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_06/2014	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos	H	1,0000000	65,48	65,48
Composição Auxiliar	88294	SINAPI	OPERADOR DE ESCAVADEIRA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,0000000	28,42	28,42
Composição Auxiliar	5627	SINAPI	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - DEPRECIAÇÃO. AF_06/2014	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos	H	1,0000000	47,45	47,45
Composição Auxiliar	5628	SINAPI	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - JUROS. AF_06/2014	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos	H	1,0000000	12,54	12,54
Composição Auxiliar	5629	SINAPI	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - MANUTENÇÃO. AF_06/2014	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos	H	1,0000000	59,31	59,31
				MO sem LS =>	22,60	LS =>	0,00	MO com LS =>	22,60
				Valor do BDI =>	51,65			Valor com BDI =>	264,85

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	5627	SINAPI	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - DEPRECIAÇÃO. AF_06/2014	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos	H	1,0000000	47,45	47,45
Insumo	00010685	SINAPI	ESCAVADEIRA HIDRAULICA SOBRE ESTEIRAS, CACAMBA 0,80M3, PESO OPERACIONAL 17T, POTENCIA BRUTA 111HP	Equipamento para Aquisição Permanente	UN	0,0000560	847.385,85	47,45
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	11,49			Valor com BDI =>	58,94

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	5628	SINAPI	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - JUROS. AF_06/2014	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos	H	1,0000000	12,54	12,54
Insumo	00010685	SINAPI	ESCAVADEIRA HIDRAULICA SOBRE ESTEIRAS, CACAMBA 0,80M3, PESO OPERACIONAL 17T, POTENCIA BRUTA 111HP	Equipamento para Aquisição Permanente	UN	0,0000148	847.385,85	12,54
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	3,03			Valor com BDI =>	15,57

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	5629	SINAPI	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - MANUTENÇÃO. AF_06/2014	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos	H	1,0000000	59,31	59,31
Insumo	00010685	SINAPI	ESCAVADEIRA HIDRAULICA SOBRE ESTEIRAS, CACAMBA 0,80M3, PESO OPERACIONAL 17T, POTENCIA BRUTA 111HP	Equipamento para Aquisição Permanente	UN	0,0000700	847.385,85	59,31
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	14,37			Valor com BDI =>	73,68

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total

Composição	5630	SINAPI	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_06/2014	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos	H	1,0000000	65,48	65,48
Insumo	00004221	SINAPI	OLEO DIESEL COMBUSTIVEL COMUM METROPOLITANO S-10 OU S-500	Material	L	10,7700000	6,08	65,48
				MO sem LS => 0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI => 15,86			Valor com BDI =>	81,34

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	88908	SINAPI	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 1,20 M3, PESO OPERACIONAL 21 T, POTÊNCIA BRUTA 155 HP - CHI DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	1,0000000	96,30	96,30
Composição Auxiliar	88294	SINAPI	OPERADOR DE ESCAVADEIRA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,0000000	28,42	28,42
Composição Auxiliar	88902	SINAPI	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 1,20 M3, PESO OPERACIONAL 21 T, POTÊNCIA BRUTA 155 HP - JUROS. AF_06/2014	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos	H	1,0000000	14,19	14,19
Composição Auxiliar	88900	SINAPI	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 1,20 M3, PESO OPERACIONAL 21 T, POTÊNCIA BRUTA 155 HP - DEPRECIAÇÃO. AF_06/2014	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos	H	1,0000000	53,69	53,69
				MO sem LS => 22,60	LS =>	0,00	MO com LS =>	22,60
				Valor do BDI => 23,33			Valor com BDI =>	119,63

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	88907	SINAPI	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 1,20 M3, PESO OPERACIONAL 21 T, POTÊNCIA BRUTA 155 HP - CHP DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	1,0000000	254,79	254,79
Composição Auxiliar	88903	SINAPI	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 1,20 M3, PESO OPERACIONAL 21 T, POTÊNCIA BRUTA 155 HP - MANUTENÇÃO. AF_06/2014	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos	H	1,0000000	67,11	67,11
Composição Auxiliar	88902	SINAPI	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 1,20 M3, PESO OPERACIONAL 21 T, POTÊNCIA BRUTA 155 HP - JUROS. AF_06/2014	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos	H	1,0000000	14,19	14,19
Composição Auxiliar	88294	SINAPI	OPERADOR DE ESCAVADEIRA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,0000000	28,42	28,42
Composição Auxiliar	88904	SINAPI	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 1,20 M3, PESO OPERACIONAL 21 T, POTÊNCIA BRUTA 155 HP - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_06/2014	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos	H	1,0000000	91,38	91,38
Composição Auxiliar	88900	SINAPI	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 1,20 M3, PESO OPERACIONAL 21 T, POTÊNCIA BRUTA 155 HP - DEPRECIAÇÃO. AF_06/2014	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos	H	1,0000000	53,69	53,69
				MO sem LS => 22,60	LS =>	0,00	MO com LS =>	22,60
				Valor do BDI => 61,73			Valor com BDI =>	316,52

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	88900	SINAPI	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 1,20 M3, PESO OPERACIONAL 21 T, POTÊNCIA BRUTA 155 HP - DEPRECIAÇÃO. AF_06/2014	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos	H	1,0000000	53,69	53,69
Insumo	00014525	SINAPI	ESCAVADEIRA HIDRAULICA SOBRE ESTEIRAS COM CACAMBA DE 1,20 M3, PESO OPERACIONAL 21 T, POTENCIA BRUTA 155 HP	Equipamento para Aquisição Permanente	UN	0,0000560	958.843,78	53,69
				MO sem LS => 0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI => 13,00			Valor com BDI =>	66,69

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	88902	SINAPI	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 1,20 M3, PESO OPERACIONAL 21 T, POTÊNCIA BRUTA 155 HP - JUROS. AF_06/2014	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos	H	1,0000000	14,19	14,19
Insumo	00014525	SINAPI	ESCAVADEIRA HIDRAULICA SOBRE ESTEIRAS COM CACAMBA DE 1,20 M3, PESO OPERACIONAL 21 T, POTENCIA BRUTA 155 HP	Equipamento para Aquisição Permanente	UN	0,0000148	958.843,78	14,19
				MO sem LS => 0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI => 3,43			Valor com BDI =>	17,62
	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	88903	SINAPI	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 1,20 M3, PESO OPERACIONAL 21 T, POTÊNCIA BRUTA 155 HP - MANUTENÇÃO. AF_06/2014	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos	H	1,0000000	67,11	67,11
Insumo	00014525	SINAPI	ESCAVADEIRA HIDRAULICA SOBRE ESTEIRAS COM CACAMBA DE 1,20 M3, PESO OPERACIONAL 21 T, POTENCIA BRUTA 155 HP	Equipamento para Aquisição Permanente	UN	0,0000700	958.843,78	67,11
				MO sem LS => 0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI => 16,26			Valor com BDI =>	83,37
	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	88904	SINAPI	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 1,20 M3, PESO OPERACIONAL 21 T, POTÊNCIA BRUTA 155 HP - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_06/2014	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos	H	1,0000000	91,38	91,38
Insumo	00004221	SINAPI	OLEO DIESEL COMBUSTIVEL COMUM METROPOLITANO S-10 OU S-500	Material	L	15,0300000	6,08	91,38
				MO sem LS => 0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI => 22,14			Valor com BDI =>	113,52
	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	102727	SINAPI	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA BOCA PARA BUEIRO, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM, 2 UTILIZAÇÕES. AF_07/2021	Bocas para Bueiros	m²	1,0000000	101,39	101,39
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	0,0337000	26,34	0,88
Composição Auxiliar	88239	SINAPI	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0549000	25,12	1,37
Composição Auxiliar	88262	SINAPI	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,5588000	26,66	41,55
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	0,0084000	28,03	0,23
Insumo	00040271	SINAPI	LOCACAO DE APRUMADOR METALICO DE PILAR, COM ALTURA E ANGULO REGULAVEIS, EXTENSAO DE *1,50* A *2,80* M	Equipamento	UNXMES	0,0950000	22,19	2,10
Insumo	00002692	SINAPI	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM AGUA	Material	L	0,0035000	9,69	0,03
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	0,3561000	8,54	3,04
Insumo	00004491	SINAPI	PONTALETE *7,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	Material	M	1,8655000	10,10	18,84

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	0,1611000	23,20	3,73
Insumo	00040304	SINAPI	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA DUPLA 17 X 27 (2 1/2 X 11)	Material		KG	0,0312000	21,97	0,68
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	0,5513000	52,50	28,94
					MO sem LS =>	32,94	LS =>	0,00	MO com LS =>	32,94
					Valor do BDI =>	24,56			Valor com BDI =>	125,95

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	3103302	SICRO3	Fôrmas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada		m²	1,0000000	87,07	87,07

A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	Total
Insumo	E9535	SICRO3	Serra circular com bancada - D = 30 cm - 4 kW	0,0937200	1,00	0,00	27,0800	26,6900	2,5400
Insumo	E9066	SICRO3	Grupo gerador - 14 kVA	0,0937200	1,00	0,00	20,5900	5,9600	1,9300
								Custo horário total de equipamentos	**4,4673**

B	Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade				Custo Horário	Custo Horário
Insumo	P9801	SICRO3	Ajudante	0,9000000				22,35	20,11
Insumo	P9808	SICRO3	Carpinteiro	0,9000000				28,02	25,22
								Adicional de Mão de obra (%)	**0,0000**
								Custo horário total de mão de obra	**45,3319**
								Custo horário total de execução	**49,7992**
								Produção de equipe	**1**
								Custo unitário de execução	**49,7992**
								Custo do FIC	**0**
								Custo do FIT	**0**

C	Código	Banco	MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço			Custo Horário
Insumo	M1205	SICRO3	Prego de ferro	0,0236500	kg			14,43	0,34
Insumo	M1429	SICRO3	Tábua de pinho de terceira - E = 2,5 cm	0,4043000	m²			68,96	27,88
Insumo	M0560	SICRO3	Desmoldante para fôrmas de madeira	0,0185200	l			12,29	0,23
Insumo	M0290	SICRO3	Tábua - E = 2,5 cm e L = 10 cm	1,2148900	m			6,90	8,38
								Custo unitário total de material	**36,8287**

E	Tempo Fixo	Banco	Descrição	Carga	Quantidade	Unidade		Preço Unitário	Custo Horário
Composição	5914655	SICRO3	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	M0290	0,0030400	t		33,6800	0,1000

Composição	5914655	SICRO3	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	M1205	0,0000200	t		33,6800	0,0000
Composição	5914655	SICRO3	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	M1429	0,0101100	t		33,6800	0,3400
Composição	5914655	SICRO3	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	M0560	0,0000200	t		33,6800	0,0000
								Custo Total dos Tempos Fixos	**0,4443**

F	Momento de	Banco	Descrição	Quantidade	Distância Média de Transporte (DMT)				Custo Horário
					LN	RP	P	FE	
Insumo	M0290	SICRO3	Tábua - E = 2,5 cm e L = 10 cm	0,0030400	5914449 0,00 1,09 0,0000	5914464 0,00 0,87 0,0000	5914479 0,00 0,71 0,0000	--	0,0000
Insumo	M1429	SICRO3	Tábua de pinho de terceira - E = 2,5 cm	0,0101100	5914449 0,00 1,09 0,0000	5914464 0,00 0,87 0,0000	5914479 0,00 0,71 0,0000	--	0,0000
Insumo	M0560	SICRO3	Desmoldante para fôrmas de madeira	0,0000200	5914449 0,00 1,09 0,0000	5914464 0,00 0,87 0,0000	5914479 0,00 0,71 0,0000	--	0,0000
Insumo	M1205	SICRO3	Prego de ferro	0,0000200	5914449 0,00 1,09 0,0000	5914464 0,00 0,87 0,0000	5914479 0,00 0,71 0,0000	--	0,0000
								Custo do FIT	**0**
								Custo total de transporte	**0**

MO sem LS =>	45,46	LS =>	0,01	MO com LS =>	45,47
Valor do BDI =>	21,09			Valor com BDI =>	108,16

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	5930	SINAPI	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHI DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	1,0000000	79,29	79,29
Composição Auxiliar	89259	SINAPI	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - DEPRECIAÇÃO. AF_06/2014	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos	H	1,0000000	34,59	34,59
Composição Auxiliar	91466	SINAPI	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - IMPOSTOS E SEGUROS. AF_08/2015	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos	H	1,0000000	5,26	5,26

Composição Auxiliar	89260	SINAPI	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - JUROS. AF_06/2014	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos	H	1,0000000	13,03	13,03
Composição Auxiliar	88286	SINAPI	MOTORISTA OPERADOR DE MUNCK COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,0000000	26,41	26,41
				MO sem LS =>	20,59	LS =>	0,00	MO com LS =>	20,59
				Valor do BDI =>	19,21			Valor com BDI =>	98,50

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	5928	SINAPI	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHP DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	1,0000000	299,87	299,87
Composição Auxiliar	89262	SINAPI	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - MANUTENÇÃO. AF_06/2014	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos	H	1,0000000	59,89	59,89
Composição Auxiliar	88286	SINAPI	MOTORISTA OPERADOR DE MUNCK COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,0000000	26,41	26,41
Composição Auxiliar	91466	SINAPI	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - IMPOSTOS E SEGUROS. AF_08/2015	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos	H	1,0000000	5,26	5,26
Composição Auxiliar	91467	SINAPI	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_08/2015	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos	H	1,0000000	160,69	160,69
Composição Auxiliar	89259	SINAPI	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - DEPRECIAÇÃO. AF_06/2014	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos	H	1,0000000	34,59	34,59
Composição Auxiliar	89260	SINAPI	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - JUROS. AF_06/2014	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos	H	1,0000000	13,03	13,03
				MO sem LS =>	20,59	LS =>	0,00	MO com LS =>	20,59
				Valor do BDI =>	72,65			Valor com BDI =>	372,52

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	89259	SINAPI	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - DEPRECIAÇÃO. AF_06/2014	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos	H	1,0000000	34,59	34,59

Insumo	00003363	SINAPI	GUINDAUTO HIDRAULICO, CAPACIDADE MAXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MAXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MAXIMO HORIZONTAL 9,70 M, PARA MONTAGEM SOBRE CHASSI DE CAMINHAO PBT MINIMO 13000 KG (INCLUI MONTAGEM, NAO INCLUI CAMINHAO)	Equipamento para Aquisição Permanente		UN	0,0000551	143.750,00	7,92
Insumo	00037752	SINAPI	CAMINHAO TOCO, PESO BRUTO TOTAL 16000 KG, CARGA UTIL MAXIMA 11030 KG, DISTANCIA ENTRE EIXOS 5,41 M, POTENCIA 185 CV (INCLUI CABINE E CHASSI, NAO INCLUI CARROCERIA)	Equipamento para Aquisição Permanente		UN	0,0000343	777.567,54	26,67
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	8,38			Valor com BDI =>	42,97

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	91466	SINAPI	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - IMPOSTOS E SEGUROS. AF_08/2015	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos	H	1,0000000	5,26	5,26
Insumo	00037752	SINAPI	CAMINHAO TOCO, PESO BRUTO TOTAL 16000 KG, CARGA UTIL MAXIMA 11030 KG, DISTANCIA ENTRE EIXOS 5,41 M, POTENCIA 185 CV (INCLUI CABINE E CHASSI, NAO INCLUI CARROCERIA)	Equipamento para Aquisição Permanente	UN	0,0000057	777.567,54	4,43
Insumo	00003363	SINAPI	GUINDAUTO HIDRAULICO, CAPACIDADE MAXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MAXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MAXIMO HORIZONTAL 9,70 M, PARA MONTAGEM SOBRE CHASSI DE CAMINHAO PBT MINIMO 13000 KG (INCLUI MONTAGEM, NAO INCLUI CAMINHAO)	Equipamento para Aquisição Permanente	UN	0,0000058	143.750,00	0,83
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	1,27			Valor com BDI =>	6,53

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	89260	SINAPI	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - JUROS. AF_06/2014	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos	H	1,0000000	13,03	13,03
Insumo	00003363	SINAPI	GUINDAUTO HIDRAULICO, CAPACIDADE MAXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MAXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MAXIMO HORIZONTAL 9,70 M, PARA MONTAGEM SOBRE CHASSI DE CAMINHAO PBT MINIMO 13000 KG (INCLUI MONTAGEM, NAO INCLUI CAMINHAO)	Equipamento para Aquisição Permanente	UN	0,0000144	143.750,00	2,07
Insumo	00037752	SINAPI	CAMINHAO TOCO, PESO BRUTO TOTAL 16000 KG, CARGA UTIL MAXIMA 11030 KG, DISTANCIA ENTRE EIXOS 5,41 M, POTENCIA 185 CV (INCLUI CABINE E CHASSI, NAO INCLUI CARROCERIA)	Equipamento para Aquisição Permanente	UN	0,0000141	777.567,54	10,96
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	3,15			Valor com BDI =>	16,18

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	89262	SINAPI	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - MANUTENÇÃO. AF_06/2014	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos	H	1,0000000	59,89	59,89

Insumo	00037752	SINAPI	CAMINHAO TOCO, PESO BRUTO TOTAL 16000 KG, CARGA UTIL MAXIMA 11030 KG, DISTANCIA ENTRE EIXOS 5,41 M, POTENCIA 185 CV (INCLUI CABINE E CHASSI, NAO INCLUI CARROCERIA)	Equipamento para Aquisição Permanente		UN	0,0000643	777.567,54	49,99
Insumo	00003363	SINAPI	GUINDAUTO HIDRAULICO, CAPACIDADE MAXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MAXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MAXIMO HORIZONTAL 9,70 M, PARA MONTAGEM SOBRE CHASSI DE CAMINHAO PBT MINIMO 13000 KG (INCLUI MONTAGEM, NAO INCLUI CAMINHAO)	Equipamento para Aquisição Permanente		UN	0,0000689	143.750,00	9,90
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	14,51			Valor com BDI =>	74,40

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	91467	SINAPI	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_08/2015	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos	H	1,0000000	160,69	160,69
Insumo	00004221	SINAPI	OLEO DIESEL COMBUSTIVEL COMUM METROPOLITANO S-10 OU S-500	Material	L	26,4300000	6,08	160,69
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	38,93			Valor com BDI =>	199,62

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	88441	SINAPI	JARDINEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,0000000	22,55	22,55
Composição Auxiliar	95390	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA JARDINEIRO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,0000000	0,07	0,07
Insumo	00043465	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA PEDREIRO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Encargos Complementares	H	1,0000000	0,83	0,83
Insumo	00037372	SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	1,59	1,59
Insumo	00037371	SINAPI	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	0,70	0,70
Insumo	00044503	SINAPI	JARDINEIRO (HORISTA)	Mão de Obra	H	1,0000000	15,26	15,26
Insumo	00043489	SINAPI	EPI - FAMILIA PEDREIRO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Encargos Complementares	H	1,0000000	1,60	1,60
Insumo	00037373	SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	0,11	0,11
Insumo	00037370	SINAPI	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	2,39	2,39
				MO sem LS =>	15,33	LS =>	0,00	MO com LS =>	15,33
				Valor do BDI =>	5,46			Valor com BDI =>	28,01

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	96620	SINAPI	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS. AF_01/2024	Lastro	m³	1,0000000	858,71	858,71
Composição Auxiliar	88309	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	5,0830000	27,35	139,02
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	1,3800000	492,03	679,00
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,8380000	22,14	40,69

				MO sem LS =>	201,20	LS =>	0,00	MO com LS =>	201,20
				Valor do BDI =>	208,06			Valor com BDI =>	1.066,77

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	5934	SINAPI	MOTONIVELADORA POTÊNCIA BÁSICA LÍQUIDA (PRIMEIRA MARCHA) 125 HP, PESO BRUTO 13032 KG, LARGURA DA LÂMINA DE 3,7 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	1,0000000	101,38	101,38
Composição Auxiliar	89229	SINAPI	MOTONIVELADORA POTÊNCIA BÁSICA LÍQUIDA (PRIMEIRA MARCHA) 125 HP, PESO BRUTO 13032 KG, LARGURA DA LÂMINA DE 3,7 M - JUROS. AF_06/2014	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos	H	1,0000000	16,77	16,77
Composição Auxiliar	88300	SINAPI	OPERADOR DE MOTONIVELADORA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,0000000	37,01	37,01
Composição Auxiliar	89228	SINAPI	MOTONIVELADORA POTÊNCIA BÁSICA LÍQUIDA (PRIMEIRA MARCHA) 125 HP, PESO BRUTO 13032 KG, LARGURA DA LÂMINA DE 3,7 M - DEPRECIAÇÃO. AF_06/2014	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos	H	1,0000000	47,60	47,60
				MO sem LS =>	31,19	LS =>	0,00	MO com LS =>	31,19
				Valor do BDI =>	24,56			Valor com BDI =>	125,94

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	5932	SINAPI	MOTONIVELADORA POTÊNCIA BÁSICA LÍQUIDA (PRIMEIRA MARCHA) 125 HP, PESO BRUTO 13032 KG, LARGURA DA LÂMINA DE 3,7 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	1,0000000	262,94	262,94
Composição Auxiliar	5779	SINAPI	MOTONIVELADORA POTÊNCIA BÁSICA LÍQUIDA (PRIMEIRA MARCHA) 125 HP, PESO BRUTO 13032 KG, LARGURA DA LÂMINA DE 3,7 M - MANUTENÇÃO. AF_06/2014	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos	H	1,0000000	76,51	76,51
Composição Auxiliar	89228	SINAPI	MOTONIVELADORA POTÊNCIA BÁSICA LÍQUIDA (PRIMEIRA MARCHA) 125 HP, PESO BRUTO 13032 KG, LARGURA DA LÂMINA DE 3,7 M - DEPRECIAÇÃO. AF_06/2014	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos	H	1,0000000	47,60	47,60
Composição Auxiliar	88300	SINAPI	OPERADOR DE MOTONIVELADORA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,0000000	37,01	37,01
Composição Auxiliar	53849	SINAPI	MOTONIVELADORA POTÊNCIA BÁSICA LÍQUIDA (PRIMEIRA MARCHA) 125 HP, PESO BRUTO 13032 KG, LARGURA DA LÂMINA DE 3,7 M - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_06/2014	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos	H	1,0000000	85,05	85,05
Composição Auxiliar	89229	SINAPI	MOTONIVELADORA POTÊNCIA BÁSICA LÍQUIDA (PRIMEIRA MARCHA) 125 HP, PESO BRUTO 13032 KG, LARGURA DA LÂMINA DE 3,7 M - JUROS. AF_06/2014	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos	H	1,0000000	16,77	16,77
				MO sem LS =>	31,19	LS =>	0,00	MO com LS =>	31,19
				Valor do BDI =>	63,71			Valor com BDI =>	326,65

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	89228	SINAPI	MOTONIVELADORA POTÊNCIA BÁSICA LÍQUIDA (PRIMEIRA MARCHA) 125 HP, PESO BRUTO 13032 KG, LARGURA DA LÂMINA DE 3,7 M - DEPRECIAÇÃO. AF_06/2014	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos	H	1,0000000	47,60	47,60
Insumo	00004090	SINAPI	MOTONIVELADORA POTENCIA BASICA LIQUIDA (PRIMEIRA MARCHA) 125 HP, PESO BRUTO 13843 KG, LARGURA DA LAMINA DE 3,7 M	Equipamento para Aquisição Permanente	UN	0,0000400	1.190.000,00	47,60
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	11,53			Valor com BDI =>	59,13

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	89229	SINAPI	MOTONIVELADORA POTÊNCIA BÁSICA LÍQUIDA (PRIMEIRA MARCHA) 125 HP, PESO BRUTO 13032 KG, LARGURA DA LÂMINA DE 3,7 M - JUROS. AF_06/2014	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos	H	1,0000000	16,77	16,77

Insumo	00004090	SINAPI	MOTONIVELADORA POTENCIA BASICA LIQUIDA (PRIMEIRA MARCHA) 125 HP, PESO BRUTO 13843 KG, LARGURA DA LAMINA DE 3,7 M	Equipamento para Aquisição Permanente		UN	0,0000141	1.190.000,00	16,77
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	4,06			Valor com BDI =>	20,83
	Código	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**		**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	5779	SINAPI	MOTONIVELADORA POTÊNCIA BÁSICA LÍQUIDA (PRIMEIRA MARCHA) 125 HP, PESO BRUTO 13032 KG, LARGURA DA LÂMINA DE 3,7 M - MANUTENÇÃO. AF_06/2014	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos		H	1,0000000	76,51	76,51
Insumo	00004090	SINAPI	MOTONIVELADORA POTENCIA BASICA LIQUIDA (PRIMEIRA MARCHA) 125 HP, PESO BRUTO 13843 KG, LARGURA DA LAMINA DE 3,7 M	Equipamento para Aquisição Permanente		UN	0,0000643	1.190.000,00	76,51
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	18,53			Valor com BDI =>	95,04
	Código	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**		**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	53849	SINAPI	MOTONIVELADORA POTÊNCIA BÁSICA LÍQUIDA (PRIMEIRA MARCHA) 125 HP, PESO BRUTO 13032 KG, LARGURA DA LÂMINA DE 3,7 M - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_06/2014	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos		H	1,0000000	85,05	85,05
Insumo	00004221	SINAPI	OLEO DIESEL COMBUSTIVEL COMUM METROPOLITANO S-10 OU S-500	Material		L	13,9900000	6,08	85,05
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	20,60			Valor com BDI =>	105,65
	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	26,40	26,40
Composição Auxiliar	95346	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA MOTORISTA DE BASCULANTE (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	1,0000000	0,10	0,10
Insumo	00043464	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Encargos Complementares		H	1,0000000	0,03	0,03
Insumo	00037370	SINAPI	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares		H	1,0000000	2,39	2,39
Insumo	00020020	SINAPI	MOTORISTA DE CAMINHAO-BASCULANTE (HORISTA)	Mão de Obra		H	1,0000000	20,48	20,48
Insumo	00043488	SINAPI	EPI - FAMILIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Encargos Complementares		H	1,0000000	1,00	1,00
Insumo	00037372	SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares		H	1,0000000	1,59	1,59
Insumo	00037371	SINAPI	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares		H	1,0000000	0,70	0,70
Insumo	00037373	SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares		H	1,0000000	0,11	0,11
				MO sem LS =>	20,58	LS =>	0,00	MO com LS =>	20,58
				Valor do BDI =>	6,39			Valor com BDI =>	32,79
	Código	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**		**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	88282	SINAPI	MOTORISTA DE CAMINHÃO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	1,0000000	25,64	25,64
Composição Auxiliar	95347	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA MOTORISTA DE CAMINHÃO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	1,0000000	0,10	0,10
Insumo	00037370	SINAPI	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares		H	1,0000000	2,39	2,39

Insumo	00037373	SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	0,11	0,11
Insumo	00037371	SINAPI	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	0,70	0,70
Insumo	00043464	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Encargos Complementares	H	1,0000000	0,03	0,03
Insumo	00004093	SINAPI	MOTORISTA DE CAMINHAO (HORISTA)	Mão de Obra	H	1,0000000	19,72	19,72
Insumo	00043488	SINAPI	EPI - FAMILIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Encargos Complementares	H	1,0000000	1,00	1,00
Insumo	00037372	SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	1,59	1,59
				MO sem LS => 19,82	LS =>	0,00	MO com LS =>	19,82
				Valor do BDI => 6,21			Valor com BDI =>	31,85

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	88286	SINAPI	MOTORISTA OPERADOR DE MUNCK COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,0000000	26,41	26,41
Composição Auxiliar	95351	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA MOTORISTA OPERADOR DE MUNCK (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,0000000	0,33	0,33
Insumo	00037372	SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	1,59	1,59
Insumo	00004096	SINAPI	MOTORISTA OPERADOR DE CAMINHAO COM MUNCK (HORISTA)	Mão de Obra	H	1,0000000	20,26	20,26
Insumo	00037371	SINAPI	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	0,70	0,70
Insumo	00043488	SINAPI	EPI - FAMILIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Encargos Complementares	H	1,0000000	1,00	1,00
Insumo	00037373	SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	0,11	0,11
Insumo	00037370	SINAPI	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	2,39	2,39
Insumo	00043464	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Encargos Complementares	H	1,0000000	0,03	0,03
				MO sem LS => 20,59	LS =>	0,00	MO com LS =>	20,59
				Valor do BDI => 6,39			Valor com BDI =>	32,80

	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	20,94	20,94
Composição Auxiliar	95389	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONÁRIA/MISTURADOR (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,0000000	0,12	0,12
Insumo	00037373	SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	0,11	0,11
Insumo	00037371	SINAPI	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	0,70	0,70
Insumo	00043464	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Encargos Complementares	H	1,0000000	0,03	0,03
Insumo	00037372	SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	1,59	1,59
Insumo	00037370	SINAPI	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	2,39	2,39

Insumo	00037666	SINAPI	OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONARIA / MISTURADOR (HORISTA)	Mão de Obra		H	1,0000000	15,00	15,00
Insumo	00043488	SINAPI	EPI - FAMILIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Encargos Complementares		H	1,0000000	1,00	1,00
				MO sem LS =>	15,12	LS =>	0,00	MO com LS =>	15,12
				Valor do BDI =>	5,07			Valor com BDI =>	26,01

	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	28,42	28,42
Composição Auxiliar	95357	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA OPERADOR DE ESCAVADEIRA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,0000000	0,25	0,25
Insumo	00043488	SINAPI	EPI - FAMILIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Encargos Complementares	H	1,0000000	1,00	1,00
Insumo	00037371	SINAPI	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	0,70	0,70
Insumo	00043464	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Encargos Complementares	H	1,0000000	0,03	0,03
Insumo	00037372	SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	1,59	1,59
Insumo	00037370	SINAPI	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	2,39	2,39
Insumo	00004234	SINAPI	OPERADOR DE ESCAVADEIRA (HORISTA)	Mão de Obra	H	1,0000000	22,35	22,35
Insumo	00037373	SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	0,11	0,11
				MO sem LS =>	22,60	LS =>	0,00	MO com LS =>	22,60
				Valor do BDI =>	6,88			Valor com BDI =>	35,30

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	88300	SINAPI	OPERADOR DE MOTONIVELADORA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,0000000	37,01	37,01
Composição Auxiliar	95363	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA OPERADOR DE MOTONIVELADORA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,0000000	0,25	0,25
Insumo	00037372	SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	1,59	1,59
Insumo	00043488	SINAPI	EPI - FAMILIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Encargos Complementares	H	1,0000000	1,00	1,00
Insumo	00037373	SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	0,11	0,11
Insumo	00037370	SINAPI	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	2,39	2,39
Insumo	00043464	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Encargos Complementares	H	1,0000000	0,03	0,03
Insumo	00004239	SINAPI	OPERADOR DE MOTONIVELADORA (HORISTA)	Mão de Obra	H	1,0000000	30,94	30,94
Insumo	00037371	SINAPI	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	0,70	0,70
				MO sem LS =>	31,19	LS =>	0,00	MO com LS =>	31,19
				Valor do BDI =>	8,96			Valor com BDI =>	45,97

	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	26,17	26,17

Composição Auxiliar	95360	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA OPERADOR DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,0000000	0,23	0,23
Insumo	00043464	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Encargos Complementares	H	1,0000000	0,03	0,03
Insumo	00037370	SINAPI	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	2,39	2,39
Insumo	00004230	SINAPI	OPERADOR DE MAQUINAS E TRATORES DIVERSOS - TERRAPLANAGEM (HORISTA)	Mão de Obra	H	1,0000000	20,12	20,12
Insumo	00037372	SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	1,59	1,59
Insumo	00037373	SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	0,11	0,11
Insumo	00043488	SINAPI	EPI - FAMILIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Encargos Complementares	H	1,0000000	1,00	1,00
Insumo	00037371	SINAPI	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	0,70	0,70
				MO sem LS => 20,35	LS =>	0,00	MO com LS =>	20,35
				Valor do BDI => 6,34			Valor com BDI =>	32,51

	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	27,77	27,77
Composição Auxiliar	95364	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA OPERADOR DE PÁ CARREGADEIRA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,0000000	0,18	0,18
Insumo	00037373	SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	0,11	0,11
Insumo	00037371	SINAPI	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	0,70	0,70
Insumo	00043464	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Encargos Complementares	H	1,0000000	0,03	0,03
Insumo	00037372	SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	1,59	1,59
Insumo	00043488	SINAPI	EPI - FAMILIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Encargos Complementares	H	1,0000000	1,00	1,00
Insumo	00037370	SINAPI	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	2,39	2,39
Insumo	00004248	SINAPI	OPERADOR DE PA CARREGADEIRA (HORISTA)	Mão de Obra	H	1,0000000	21,77	21,77
				MO sem LS => 21,95	LS =>	0,00	MO com LS =>	21,95
				Valor do BDI => 6,72			Valor com BDI =>	34,49

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	88303	SINAPI	OPERADOR DE ROLO COMPACTADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,0000000	23,31	23,31
Composição Auxiliar	95366	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA OPERADOR DE ROLO COMPACTADOR (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,0000000	0,14	0,14
Insumo	00037370	SINAPI	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	2,39	2,39
Insumo	00037372	SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	1,59	1,59
Insumo	00037371	SINAPI	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares	H	1,0000000	0,70	0,70
Insumo	00043464	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Encargos Complementares	H	1,0000000	0,03	0,03

Insumo	00037373	SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares		H	1,0000000	0,11	0,11
Insumo	00004238	SINAPI	OPERADOR DE ROLO COMPACTADOR (HORISTA)	Mão de Obra		H	1,0000000	17,35	17,35
Insumo	00043488	SINAPI	EPI - FAMILIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Encargos Complementares		H	1,0000000	1,00	1,00
				MO sem LS =>	17,49	LS =>	0,00	MO com LS =>	17,49
				Valor do BDI =>	5,64			Valor com BDI =>	28,95

	Código	Banco	Descrição	Tipo		Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	88309	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	1,0000000	27,35	27,35
Composição Auxiliar	95371	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA PEDREIRO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	1,0000000	0,41	0,41
Insumo	00037371	SINAPI	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares		H	1,0000000	0,70	0,70
Insumo	00043465	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA PEDREIRO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Encargos Complementares		H	1,0000000	0,83	0,83
Insumo	00037372	SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares		H	1,0000000	1,59	1,59
Insumo	00037373	SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares		H	1,0000000	0,11	0,11
Insumo	00004750	SINAPI	PEDREIRO (HORISTA)	Mão de Obra		H	1,0000000	19,72	19,72
Insumo	00043489	SINAPI	EPI - FAMILIA PEDREIRO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Encargos Complementares		H	1,0000000	1,60	1,60
Insumo	00037370	SINAPI	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares		H	1,0000000	2,39	2,39
				MO sem LS =>	20,13	LS =>	0,00	MO com LS =>	20,13
				Valor do BDI =>	6,62			Valor com BDI =>	33,97

	Código	Banco	Descrição	Tipo		Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	88310	SINAPI	PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	1,0000000	31,98	31,98
Composição Auxiliar	95372	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA PINTOR (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	1,0000000	0,32	0,32
Insumo	00037373	SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares		H	1,0000000	0,11	0,11
Insumo	00037372	SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares		H	1,0000000	1,59	1,59
Insumo	00037370	SINAPI	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares		H	1,0000000	2,39	2,39
Insumo	00037371	SINAPI	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares		H	1,0000000	0,70	0,70
Insumo	00043490	SINAPI	EPI - FAMILIA PINTOR - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Encargos Complementares		H	1,0000000	2,03	2,03
Insumo	00043466	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA PINTOR - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Encargos Complementares		H	1,0000000	2,49	2,49
Insumo	00004783	SINAPI	PINTOR (HORISTA)	Mão de Obra		H	1,0000000	22,35	22,35
				MO sem LS =>	22,67	LS =>	0,00	MO com LS =>	22,67
				Valor do BDI =>	7,74			Valor com BDI =>	39,72

	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	22,52	22,52
Composição Auxiliar	88310	SINAPI	PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	0,4529000	31,98	14,48
Insumo	00007340	SINAPI	IMUNIZANTE PARA MADEIRA, INCOLOR	Material		L	0,3257000	24,69	8,04
				MO sem LS =>	10,26	LS =>	0,00	MO com LS =>	10,26
				Valor do BDI =>	5,45			Valor com BDI =>	27,97

	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	74,85	74,85
Composição Auxiliar	88301	SINAPI	OPERADOR DE PÁ CARREGADEIRA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,0000000	27,77	27,77
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	9,84	9,84
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	37,24	37,24
				MO sem LS =>	21,95	LS =>	0,00	MO com LS =>	21,95
				Valor do BDI =>	18,13			Valor com BDI =>	92,98

	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	167,85	167,85
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	46,45	46,45
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	9,84	9,84
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	37,24	37,24
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	46,55	46,55
Composição Auxiliar	88301	SINAPI	OPERADOR DE PÁ CARREGADEIRA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,0000000	27,77	27,77
				MO sem LS =>	21,95	LS =>	0,00	MO com LS =>	21,95
				Valor do BDI =>	40,67			Valor com BDI =>	208,52

	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	37,24	37,24
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	665.000,00	37,24
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00

				Valor do BDI =>	9,02			Valor com BDI =>	46,26
	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	9,84	9,84
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	665.000,00	9,84
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	2,38			Valor com BDI =>	12,22
	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	46,55	46,55
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	665.000,00	46,55
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	11,27			Valor com BDI =>	57,82
	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	46,45	46,45
Insumo	00004221	SINAPI	OLEO DIESEL COMBUSTIVEL COMUM METROPOLITANO S-10 OU S-500	Material		L	7,6400000	6,08	46,45
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	11,25			Valor com BDI =>	57,70
	Código	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**		**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	93244	SINAPI	ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO PÉ DE CARNEIRO PARA SOLOS, POTÊNCIA 80 HP, PESO OPERACIONAL SEM/COM LASTRO 7,4 / 8,8 T, LARGURA DE TRABALHO 1,68 M - CHI DIURNO. AF_02/2016	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos		CHI	1,0000000	60,59	60,59
Composição Auxiliar	73313	SINAPI	ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO PÉ DE CARNEIRO PARA SOLOS, POTÊNCIA 80 HP, PESO OPERACIONAL SEM/COM LASTRO 7,4 / 8,8 T, LARGURA DE TRABALHO 1,68 M - JUROS. AF_02/2016	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos		H	1,0000000	7,93	7,93
Composição Auxiliar	73309	SINAPI	ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO PÉ DE CARNEIRO PARA SOLOS, POTÊNCIA 80 HP, PESO OPERACIONAL SEM/COM LASTRO 7,4 / 8,8 T, LARGURA DE TRABALHO 1,68 M - DEPRECIAÇÃO. AF_02/2016	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos		H	1,0000000	29,35	29,35
Composição Auxiliar	88303	SINAPI	OPERADOR DE ROLO COMPACTADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	1,0000000	23,31	23,31
				MO sem LS =>	17,49	LS =>	0,00	MO com LS =>	17,49
				Valor do BDI =>	14,68			Valor com BDI =>	75,27
	Código	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**		**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	73436	SINAPI	ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO PÉ DE CARNEIRO PARA SOLOS, POTÊNCIA 80 HP, PESO OPERACIONAL SEM/COM LASTRO 7,4 / 8,8 T, LARGURA DE TRABALHO 1,68 M - CHP DIURNO. AF_02/2016	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos		CHP	1,0000000	155,39	155,39

Composição Auxiliar	88303	SINAPI	OPERADOR DE ROLO COMPACTADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,0000000	23,31	23,31
Composição Auxiliar	73315	SINAPI	ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO PÉ DE CARNEIRO PARA SOLOS, POTÊNCIA 80 HP, PESO OPERACIONAL SEM/COM LASTRO 7,4 / 8,8 T, LARGURA DE TRABALHO 1,68 M - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_02/2016	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos	H	1,0000000	58,06	58,06
Composição Auxiliar	73313	SINAPI	ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO PÉ DE CARNEIRO PARA SOLOS, POTÊNCIA 80 HP, PESO OPERACIONAL SEM/COM LASTRO 7,4 / 8,8 T, LARGURA DE TRABALHO 1,68 M - JUROS. AF_02/2016	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos	H	1,0000000	7,93	7,93
Composição Auxiliar	73309	SINAPI	ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO PÉ DE CARNEIRO PARA SOLOS, POTÊNCIA 80 HP, PESO OPERACIONAL SEM/COM LASTRO 7,4 / 8,8 T, LARGURA DE TRABALHO 1,68 M - DEPRECIAÇÃO. AF_02/2016	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos	H	1,0000000	29,35	29,35
Composição Auxiliar	5089	SINAPI	ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO PÉ DE CARNEIRO PARA SOLOS, POTÊNCIA 80 HP, PESO OPERACIONAL SEM/COM LASTRO 7,4 / 8,8 T, LARGURA DE TRABALHO 1,68 M - MANUTENÇÃO. AF_02/2016	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos	H	1,0000000	36,74	36,74
				MO sem LS =>	17,49	LS =>	0,00	MO com LS =>	17,49
				Valor do BDI =>	37,65			Valor com BDI =>	193,04

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	73309	SINAPI	ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO PÉ DE CARNEIRO PARA SOLOS, POTÊNCIA 80 HP, PESO OPERACIONAL SEM/COM LASTRO 7,4 / 8,8 T, LARGURA DE TRABALHO 1,68 M - DEPRECIAÇÃO. AF_02/2016	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos	H	1,0000000	29,35	29,35
Insumo	00014513	SINAPI	ROLO COMPACTADOR PE DE CARNEIRO VIBRATORIO, POTENCIA 80 HP, PESO OPERACIONAL SEM/COM LASTRO 7,4/8,8 T, LARGURA DE TRABALHO 1,68 M	Equipamento para Aquisição Permanente	UN	0,0000533	550.832,87	29,35
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	7,11			Valor com BDI =>	36,46

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	73313	SINAPI	ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO PÉ DE CARNEIRO PARA SOLOS, POTÊNCIA 80 HP, PESO OPERACIONAL SEM/COM LASTRO 7,4 / 8,8 T, LARGURA DE TRABALHO 1,68 M - JUROS. AF_02/2016	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos	H	1,0000000	7,93	7,93
Insumo	00014513	SINAPI	ROLO COMPACTADOR PE DE CARNEIRO VIBRATORIO, POTENCIA 80 HP, PESO OPERACIONAL SEM/COM LASTRO 7,4/8,8 T, LARGURA DE TRABALHO 1,68 M	Equipamento para Aquisição Permanente	UN	0,0000144	550.832,87	7,93
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	1,92			Valor com BDI =>	9,85

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	5089	SINAPI	ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO PÉ DE CARNEIRO PARA SOLOS, POTÊNCIA 80 HP, PESO OPERACIONAL SEM/COM LASTRO 7,4 / 8,8 T, LARGURA DE TRABALHO 1,68 M - MANUTENÇÃO. AF_02/2016	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos	H	1,0000000	36,74	36,74
Insumo	00014513	SINAPI	ROLO COMPACTADOR PE DE CARNEIRO VIBRATORIO, POTENCIA 80 HP, PESO OPERACIONAL SEM/COM LASTRO 7,4/8,8 T, LARGURA DE TRABALHO 1,68 M	Equipamento para Aquisição Permanente	UN	0,0000667	550.832,87	36,74
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	8,90			Valor com BDI =>	45,64

	Código	Banco	Descrição	Tipo		Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	73315	SINAPI	ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO PÉ DE CARNEIRO PARA SOLOS, POTÊNCIA 80 HP, PESO OPERACIONAL SEM/COM LASTRO 7,4 / 8,8 T, LARGURA DE TRABALHO 1,68 M - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_02/2016	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos		H	1,0000000	58,06	58,06
Insumo	00004221	SINAPI	OLEO DIESEL COMBUSTIVEL COMUM METROPOLITANO S-10 OU S-500	Material		L	9,5500000	6,08	58,06
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	14,06			Valor com BDI =>	72,12

	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	26,34	26,34
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	0,14	0,14
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	0,03	0,03
Composição Auxiliar	88297	SINAPI	OPERADOR DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	1,0000000	26,17	26,17
				MO sem LS =>	20,35	LS =>	0,00	MO com LS =>	20,35
				Valor do BDI =>	6,38			Valor com BDI =>	32,72

	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	28,03	28,03
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	1,59	1,59
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	0,10	0,10
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	0,03	0,03
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	0,14	0,14
Composição Auxiliar	88297	SINAPI	OPERADOR DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	1,0000000	26,17	26,17
				MO sem LS =>	20,35	LS =>	0,00	MO com LS =>	20,35
				Valor do BDI =>	6,79			Valor com BDI =>	34,82

	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	0,14	0,14
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	2.063,09	0,14
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00

				Valor do BDI =>	0,03			Valor com BDI =>	0,17
	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	0,03	0,03
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	2.063,09	0,03
				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	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	0,10	0,10
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	2.063,09	0,10
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	0,02			Valor com BDI =>	0,12
	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	1,59	1,59
Insumo	00002705	SINAPI	ENERGIA ELETRICA ATE 2000 KWH INDUSTRIAL, SEM DEMANDA	Franquia		KWH	1,3600000	1,17	1,59
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	0,38			Valor com BDI =>	1,97
	Código	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**		**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	1,0000000	22,14	22,14
Composição Auxiliar	95378	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA SERVENTE (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	1,0000000	0,31	0,31
Insumo	00037372	SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares		H	1,0000000	1,59	1,59
Insumo	00043491	SINAPI	EPI - FAMILIA SERVENTE - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Encargos Complementares		H	1,0000000	1,67	1,67
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	0,69	0,69
Insumo	00037370	SINAPI	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares		H	1,0000000	2,39	2,39
Insumo	00006111	SINAPI	SERVENTE DE OBRAS (HORISTA)	Mão de Obra		H	1,0000000	14,68	14,68
Insumo	00037371	SINAPI	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares		H	1,0000000	0,70	0,70
				MO sem LS =>	14,99	LS =>	0,00	MO com LS =>	14,99
				Valor do BDI =>	5,36			Valor com BDI =>	27,50
	Código	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**		**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**

Composição	93592	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF_02/2026	Transporte, Carga e Descarga de Materiais		M3XKM	1,0000000	2,46	2,46
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	0,0068027	332,15	2,25
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	0,0025561	85,36	0,21
				MO sem LS =>	0,18	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,18
				Valor do BDI =>	0,59			Valor com BDI =>	3,05

	Código	Banco	Descrição	Tipo		Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	89031	SINAPI	TRATOR DE ESTEIRAS, POTÊNCIA 100 HP, PESO OPERACIONAL 9,4 T, COM LÂMINA 2,19 M3 - CHI DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos		CHI	1,0000000	74,54	74,54
Composição Auxiliar	88324	SINAPI	TRATORISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	1,0000000	26,17	26,17
Composição Auxiliar	89029	SINAPI	TRATOR DE ESTEIRAS, POTÊNCIA 100 HP, PESO OPERACIONAL 9,4 T, COM LÂMINA 2,19 M3 - DEPRECIAÇÃO. AF_06/2014	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos		H	1,0000000	33,58	33,58
Composição Auxiliar	89030	SINAPI	TRATOR DE ESTEIRAS, POTÊNCIA 100 HP, PESO OPERACIONAL 9,4 T, COM LÂMINA 2,19 M3 - JUROS. AF_06/2014	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais		H	1,0000000	14,79	14,79
				MO sem LS =>	20,35	LS =>	0,00	MO com LS =>	20,35
				Valor do BDI =>	18,06			Valor com BDI =>	92,60

	Código	Banco	Descrição	Tipo		Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	89032	SINAPI	TRATOR DE ESTEIRAS, POTÊNCIA 100 HP, PESO OPERACIONAL 9,4 T, COM LÂMINA 2,19 M3 - CHP DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos		CHP	1,0000000	198,05	198,05
Composição Auxiliar	88324	SINAPI	TRATORISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	1,0000000	26,17	26,17
Composição Auxiliar	89029	SINAPI	TRATOR DE ESTEIRAS, POTÊNCIA 100 HP, PESO OPERACIONAL 9,4 T, COM LÂMINA 2,19 M3 - DEPRECIAÇÃO. AF_06/2014	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos		H	1,0000000	33,58	33,58
Composição Auxiliar	89030	SINAPI	TRATOR DE ESTEIRAS, POTÊNCIA 100 HP, PESO OPERACIONAL 9,4 T, COM LÂMINA 2,19 M3 - JUROS. AF_06/2014	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais		H	1,0000000	14,79	14,79
Composição Auxiliar	5724	SINAPI	TRATOR DE ESTEIRAS, POTÊNCIA 100 HP, PESO OPERACIONAL 9,4 T, COM LÂMINA 2,19 M3 - MANUTENÇÃO. AF_06/2014	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos		H	1,0000000	60,04	60,04
Composição Auxiliar	53817	SINAPI	TRATOR DE ESTEIRAS, POTÊNCIA 100 HP, PESO OPERACIONAL 9,4 T, COM LÂMINA 2,19 M3 - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_06/2014	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos		H	1,0000000	63,47	63,47
				MO sem LS =>	20,35	LS =>	0,00	MO com LS =>	20,35
				Valor do BDI =>	47,98			Valor com BDI =>	246,03

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	89029	SINAPI	TRATOR DE ESTEIRAS, POTÊNCIA 100 HP, PESO OPERACIONAL 9,4 T, COM LÂMINA 2,19 M3 - DEPRECIAÇÃO. AF_06/2014	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos	H	1,0000000	33,58	33,58

Insumo	00007622	SINAPI	TRATOR DE ESTEIRAS, POTENCIA DE 100 HP, PESO OPERACIONAL DE 9,4 T, COM LAMINA COM CAPACIDADE DE 2,19 M3	Equipamento para Aquisição Permanente		UN	0,0000311	1.079.918,00	33,58
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	8,13			Valor com BDI =>	41,71
	Código	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**		**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	89030	SINAPI	TRATOR DE ESTEIRAS, POTÊNCIA 100 HP, PESO OPERACIONAL 9,4 T, COM LÂMINA 2,19 M3 - JUROS. AF_06/2014	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais		H	1,0000000	14,79	14,79
Insumo	00007622	SINAPI	TRATOR DE ESTEIRAS, POTENCIA DE 100 HP, PESO OPERACIONAL DE 9,4 T, COM LAMINA COM CAPACIDADE DE 2,19 M3	Equipamento para Aquisição Permanente		UN	0,0000137	1.079.918,00	14,79
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	3,58			Valor com BDI =>	18,37
	Código	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**		**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	5724	SINAPI	TRATOR DE ESTEIRAS, POTÊNCIA 100 HP, PESO OPERACIONAL 9,4 T, COM LÂMINA 2,19 M3 - MANUTENÇÃO. AF_06/2014	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos		H	1,0000000	60,04	60,04
Insumo	00007622	SINAPI	TRATOR DE ESTEIRAS, POTENCIA DE 100 HP, PESO OPERACIONAL DE 9,4 T, COM LAMINA COM CAPACIDADE DE 2,19 M3	Equipamento para Aquisição Permanente		UN	0,0000556	1.079.918,00	60,04
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	14,54			Valor com BDI =>	74,58
	Código	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**		**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	53817	SINAPI	TRATOR DE ESTEIRAS, POTÊNCIA 100 HP, PESO OPERACIONAL 9,4 T, COM LÂMINA 2,19 M3 - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_06/2014	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos		H	1,0000000	63,47	63,47
Insumo	00004221	SINAPI	OLEO DIESEL COMBUSTIVEL COMUM METROPOLITANO S-10 OU S-500	Material		L	10,4400000	6,08	63,47
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	15,37			Valor com BDI =>	78,84
	Código	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**		**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	88324	SINAPI	TRATORISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	1,0000000	26,17	26,17
Composição Auxiliar	95386	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA TRATORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	1,0000000	0,23	0,23
Insumo	00037373	SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares		H	1,0000000	0,11	0,11
Insumo	00043488	SINAPI	EPI - FAMILIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Encargos Complementares		H	1,0000000	1,00	1,00
Insumo	00037372	SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares		H	1,0000000	1,59	1,59
Insumo	00037371	SINAPI	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares		H	1,0000000	0,70	0,70
Insumo	00043464	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Encargos Complementares		H	1,0000000	0,03	0,03
Insumo	00004230	SINAPI	OPERADOR DE MAQUINAS E TRATORES DIVERSOS - TERRAPLANAGEM (HORISTA)	Mão de Obra		H	1,0000000	20,12	20,12
Insumo	00037370	SINAPI	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Encargos Complementares		H	1,0000000	2,39	2,39
				MO sem LS =>	20,35	LS =>	0,00	MO com LS =>	20,35

				Valor do BDI =>	6,34			Valor com BDI =>	32,51
	Código	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**		**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	5914359	SICRO3	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia em leito natural			tkm	1,0000000	1,25	1,25
A	**Código**	**Banco**	**Equipamentos**	**Quantidade**	**Utilização**		**Custo Horário**		**Custo Horário**
					Operativa	**Improdutiva**	**Operativa**	**Improdutiva**	**Total**
Insumo	E9579	SICRO3	Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 210 kW	1,0000000	1,00	0,00	306,9700	88,5700	306,9700
								Custo horário total de equipamentos	**306,974**
								Custo horário total de execução	**306,974**
								Produção de equipe	**249**
								Custo unitário de execução	**1,2328**
								Custo do FIC	**0,0165**
								Custo do FIT	**0**
F	**Momento de**	**Banco**	**Descrição**	**Quantidade**	**Distância Média de Transporte (DMT)**				**Custo Horário**
					LN	**RP**	**P**	**FE**	
								Custo do FIT	**0**
								Custo total de transporte	**0**
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	0,30			Valor com BDI =>	1,55
	Código	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**		**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	5914374	SICRO3	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia em revestimento primário			tkm	1,0000000	1,00	1,00
A	**Código**	**Banco**	**Equipamentos**	**Quantidade**	**Utilização**		**Custo Horário**		**Custo Horário**
					Operativa	**Improdutiva**	**Operativa**	**Improdutiva**	**Total**
Insumo	E9579	SICRO3	Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 210 kW	1,0000000	1,00	0,00	306,9700	88,5700	306,9700
								Custo horário total de equipamentos	**306,974**
								Custo horário total de execução	**306,974**
								Produção de equipe	**311,25**
								Custo unitário de execução	**0,9863**
								Custo do FIC	**0,0143**
								Custo do FIT	**0**
F	**Momento de**	**Banco**	**Descrição**	**Quantidade**	**Distância Média de Transporte (DMT)**				**Custo Horário**
					LN	**RP**	**P**	**FE**	
								Custo do FIT	**0**
								Custo total de transporte	**0**
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	0,24			Valor com BDI =>	1,24
	Código	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**		**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**

Composição	5914389	SICRO3	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada			tkm	1,0000000	0,82	0,82
A	**Código**	**Banco**	**Equipamentos**	**Quantidade**	**Utilização**		**Custo Horário**		**Custo Horário**
					Operativa	**Improdutiva**	**Operativa**	**Improdutiva**	**Total**
Insumo	E9579	SICRO3	Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 210 kW	1,0000000	1,00	0,00	306,9700	88,5700	306,9700
								Custo horário total de equipamentos	**306,974**
								Custo horário total de execução	**306,974**
								Produção de equipe	**373,5**
								Custo unitário de execução	**0,8219**
								Custo do FIC	**0**
								Custo do FIT	**0**

F	**Momento de**	**Banco**	**Descrição**	**Quantidade**	**Distância Média de Transporte (DMT)**				**Custo Horário**
					LN	**RP**	**P**	**FE**	
								Custo do FIT	**0**
								Custo total de transporte	**0**
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	0,19			Valor com BDI =>	1,01

	Código	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**		**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	5914584	SICRO3	Transporte com caminhão carroceria com capacidade de 7 t e com guindauto com capacidade de elevação de 6,2 t - rodovia em leito natural			tkm	1,0000000	2,80	2,80
A	**Código**	**Banco**	**Equipamentos**	**Quantidade**	**Utilização**		**Custo Horário**		**Custo Horário**
					Operativa	**Improdutiva**	**Operativa**	**Improdutiva**	**Total**
Insumo	E9686	SICRO3	Caminhão guindauto com capacidade de elevação de 6,2 t e carroceria de 7 t - 136 kW	1,0000000	1,00	0,00	320,5400	109,7800	320,5400
								Custo horário total de equipamentos	**320,538**
								Custo horário total de execução	**320,538**
								Produção de equipe	**116,2**
								Custo unitário de execução	**2,7585**
								Custo do FIC	**0,0437**
								Custo do FIT	**0**

F	**Momento de**	**Banco**	**Descrição**	**Quantidade**	**Distância Média de Transporte (DMT)**				**Custo Horário**
					LN	**RP**	**P**	**FE**	
								Custo do FIT	**0**
								Custo total de transporte	**0**
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	0,67			Valor com BDI =>	3,47

	Código	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**		**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**

Composição	5914599	SICRO3	Transporte com caminhão carroceria com capacidade de 7 t e com guindauto com capacidade de elevação de 6,2 t - rodovia em revestimento primário			tkm	1,0000000	2,24	2,24
A	**Código**	**Banco**	**Equipamentos**	**Quantidade**	**Utilização**		**Custo Horário**		**Custo Horário**
					Operativa	**Improdutiva**	**Operativa**	**Improdutiva**	**Total**
Insumo	E9686	SICRO3	Caminhão guindauto com capacidade de elevação de 6,2 t e carroceria de 7 t - 136 kW	1,0000000	1,00	0,00	320,5400	109,7800	320,5400
								Custo horário total de equipamentos	**320,538**
								Custo horário total de execução	**320,538**
								Produção de equipe	**145,25**
								Custo unitário de execução	**2,2068**
								Custo do FIC	**0,0379**
								Custo do FIT	**0**

F	**Momento de**	**Banco**	**Descrição**	**Quantidade**	**Distância Média de Transporte (DMT)**				**Custo Horário**
					LN	**RP**	**P**	**FE**	
								Custo do FIT	**0**
								Custo total de transporte	**0**
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	0,54			Valor com BDI =>	2,78

	Código	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	5914614	SICRO3	Transporte com caminhão carroceria com capacidade de 7 t e com guindauto com capacidade de elevação de 6,2 t - rodovia pavimentada		tkm	1,0000000	1,84	1,84

A	**Código**	**Banco**	**Equipamentos**	**Quantidade**	**Utilização**		**Custo Horário**		**Custo Horário**
					Operativa	**Improdutiva**	**Operativa**	**Improdutiva**	**Total**
Insumo	E9686	SICRO3	Caminhão guindauto com capacidade de elevação de 6,2 t e carroceria de 7 t - 136 kW	1,0000000	1,00	0,00	320,5400	109,7800	320,5400
								Custo horário total de equipamentos	**320,538**
								Custo horário total de execução	**320,538**
								Produção de equipe	**174,3**
								Custo unitário de execução	**1,839**
								Custo do FIC	**0**
								Custo do FIT	**0**

F	**Momento de**	**Banco**	**Descrição**	**Quantidade**	**Distância Média de Transporte (DMT)**				**Custo Horário**
					LN	**RP**	**P**	**FE**	
								Custo do FIT	**0**
								Custo total de transporte	**0**
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	0,44			Valor com BDI =>	2,28

	Código	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**

Composição	5914449	SICRO3	Transporte com caminhão carroceria de 15 t - rodovia em leito natural		tkm	1,0000000	1,09	1,09

A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	Total
Insumo	E9592	SICRO3	Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	1,0000000	1,00	0,00	277,7500	82,4000	277,7500

Custo horário total de equipamentos	**277,7511**
Custo horário total de execução	**277,7511**
Produção de equipe	**259,04**
Custo unitário de execução	**1,0722**
Custo do FIC	**0,0147**
Custo do FIT	**0**

F	Momento de	Banco	Descrição	Quantidade	Distância Média de Transporte (DMT)				Custo Horário
					LN	RP	P	FE	

Custo do FIT	**0**
Custo total de transporte	**0**

MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
Valor do BDI =>	0,26			Valor com BDI =>	1,35

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	5914464	SICRO3	Transporte com caminhão carroceria de 15 t - rodovia em revestimento primário		tkm	1,0000000	0,87	0,87

A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	Total
Insumo	E9592	SICRO3	Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	1,0000000	1,00	0,00	277,7500	82,4000	277,7500

Custo horário total de equipamentos	**277,7511**
Custo horário total de execução	**277,7511**
Produção de equipe	**323,8**
Custo unitário de execução	**0,8578**
Custo do FIC	**0,0128**
Custo do FIT	**0**

F	Momento de	Banco	Descrição	Quantidade	Distância Média de Transporte (DMT)				Custo Horário
					LN	RP	P	FE	

Custo do FIT	**0**
Custo total de transporte	**0**

MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
Valor do BDI =>	0,21			Valor com BDI =>	1,08

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	5914479	SICRO3	Transporte com caminhão carroceria de 15 t - rodovia pavimentada		tkm	1,0000000	0,71	0,71

A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	Total
Insumo	E9592	SICRO3	Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	1,0000000	1,00	0,00	277,7500	82,4000	277,7500
								Custo horário total de equipamentos	**277,7511**
								Custo horário total de execução	**277,7511**
								Produção de equipe	**388,56**
								Custo unitário de execução	**0,7148**
								Custo do FIC	**0**
								Custo do FIT	**0**

F	Momento de	Banco	Descrição	Quantidade	Distância Média de Transporte (DMT)				Custo Horário
					LN	RP	P	FE	
								Custo do FIT	**0**
								Custo total de transporte	**0**
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	0,17			Valor com BDI =>	0,88

	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	0,56	0,56
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	0,10	0,10
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	0,46	0,46
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	0,13			Valor com BDI =>	0,69

	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	1,52	1,52
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	0,36	0,36
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	0,60	0,60
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	0,46	0,46
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	0,10	0,10
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	0,36			Valor com BDI =>	1,88

	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	0,46	0,46
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	3.626,47	0,46
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	0,11			Valor com BDI =>	0,57

	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	0,10	0,10
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	3.626,47	0,10
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	0,02			Valor com BDI =>	0,12

	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	0,36	0,36
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	3.626,47	0,36
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	0,08			Valor com BDI =>	0,44

	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	0,60	0,60
Insumo	00002705	SINAPI	ENERGIA ELETRICA ATE 2000 KWH INDUSTRIAL, SEM DEMANDA	Franquia		KWH	0,5200000	1,17	0,60
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	0,14			Valor com BDI =>	0,74

TEMÍSTOCLES MORENO DE SÁ MATOS
CREA 313806 D-TO
Eng. Civil

PREFEITURA DE CRISTALÂNDIA 2021-2024
TRABALHO E RESPEITO PELO POVO

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	COEFIC.	CUSTO UNIT DESONERADO	CUSTO UNIT NÃO DESONER.
Composição	**02**	**INSTALAÇÃO DO MATA-BURRO COM CAMINHÃO MUNK, INCLUSO REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DO TERRENO E COLCHÃO DE AREIA.**	**UN**		**9.805,88**	**9.817,02**
SINAPI	5930	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,04221	79,29	80,93
SINAPI	5928	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,4221	299,87	301,51
SINAPI	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA. AF_09/2024	M3	1,022	87,58	92,32
SINAPI	101616	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL), EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIA. AF_01/2026	M2	10,22	7,50	7,92
SINAPI	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,4221	27,35	28,97
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,46431	22,14	23,34
SINAPI-I	370	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	M3	1,022	135,00	135,00
COTAÇÃO	01	FORNECIMENTO DE KIT MATA-BURRO EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO 3,00MX3,00M (02PEÇAS, 3T CADA), RETIRADO NA FÁBRICA.	UN	1	9.350,00	9.350,00
Composição	**03**	**RESTAURAÇÃO DE CERCA NAS LATERAIS DO MATA BURRO**	**UN**		**103,92**	**107,19**
SINAPI	88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,0614	25,12	26,60
SINAPI	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,0614	26,66	28,26
SINAPI-I	346	ARAME DE ACO OVALADO 15 X 17 (45,7 KG, 700 KGF), ROLO 1000 M	KG	0,45	23,69	23,69
SINAPI-I	5076	GRAMPO DE ACO POLIDO 1" X 9	KG	0,024	17,98	17,98
SINAPI-I	21138	MOURAO ROLICO DE MADEIRA TRATADA, D = 8 A 11 CM, H = 2,20 M, EM EUCALIPTO OU EQUIVALENTE DA REGIAO (PARA CERCA)	M	3,6	10,52	10,52
Composição	**04**	**LIMPEZA FINAL**	**UN**		**78,54**	**82,80**
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,547648	22,14	23,34
Composição	**05**	**ADMINISTRAÇÃO LOCAL DE OBRA**	**UN**		**98.164,80**	**105.217,60**
SINAPI	90776	ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	480	33,17	35,34
SINAPI	90777	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	320	131,73	141,89
SINAPI	90780	MESTRE DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	480	48,61	52,01
SINAPI	100309	TÉCNICO EM SEGURANÇA DO TRABALHO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	480	34,91	37,26
Composição	**07**	**FORNECIMENTO E INSTALÇAO DE KIT VIGAS DE CONCRETO, TIPO PI PARA PONTE COMPRIMENTO 7,00 M, CAP.CARGA 45T, COM CAMINHÃO GUINDAUTO (MUNK).**	**UN**		**35.523,03**	**35.528,53**
COTAÇÃO	02	KIT VIGAS DE CONCRETO P/ PONTE 7,00 M, CAP.CARGA 45T, RETIRADO NA FÁBRICA	UN	1	35.233,33	35.233,33
SINAPI	5930	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,07	79,29	80,93
SINAPI	5928	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,7	299,87	301,51
SINAPI	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,5	27,35	28,97
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,5	22,14	23,34

28/05/2026
Data

Responsável Técnico: TEMÍSTOCLES MORENO DE SA MATOS
CREA/CAU: CREA: 313.806 D-TO

PREFEITURA DE
CRISTALÂNDIA

TABELA DE CÁLCULO DE DMT

CALCULO DE DMT - MATA BURRO (PREFEITURA X OBRA)					
ITEM ORÇ.	TRECHO	EXTENSÃO (KM)	MATA-BURRO (UN)	PESO (T)	DMT (TxKM)
1.4.1.	TODOS	30,00	43,00	6,00	7.740,00
1.4.2.	TODOS	122,00	43,00	6,00	31.476,00
CALCULO DE DMT - MATA BURRO (PREFEITURA X OBRA)					
ITEM ORÇ.	**TRECHO**	**EXTENSÃO (KM)**	**MATA-BURRO (UN)**	**PESO (T)**	**DMT (TxKM)**
1.4.4.	01	69,00	8,00	6,00	3.312,00
	02	35,60	13,00	6,00	2.776,80
	03	49,20	11,00	6,00	3.247,20
	04	18,60	8,00	6,00	892,80
				TOTAL:	10.228,80

CALCULO DE DMT - PONTES (PALMAS X PREFEITURA)					
ITEM ORÇ.	PONTE	DISTÂNCIA (KM)	VIGAS (UN)	PESO (T)	DMT (TxKM)
2.4.3.	A, B	30,00	4,00	10,28	1.233,60
2.4.4.	A, B	122,00	4,00	10,28	5.016,64
CALCULO DE DMT - PONTES (PREFEITURA X OBRA)					
ITEM ORÇ.	**PONTE**	**DISTÂNCIA (KM)**	**VIGAS (UN)**	**PESO (T)**	**DMT (TxKM)**
2.4.5.	A	21,50	2,00	10,28	442,04
	B	18,10	2,00	10,28	372,14
				TOTAL:	814,18

CALCULO DE DMT - BUEIROS D=1,0m (PALMAS X PREFEITURA CRISTALÂNDIA)					
ITEM ORÇ.	BUEIRO	DISTÂNCIA (KM)	TUBOS (UN)	PESO (T)	DMT (TxKM)
3.1.5.	SIMPLES	30,00	6,00	1,18	212,40
3.1.6.	SIMPLES	122,00	6,00	1,18	863,76
3.2.5.	DUPLO	30,00	12,00	1,18	424,80
3.2.6.	DUPLO	122,00	12,00	1,18	1.727,52
CALCULO DE DMT - BUEIROS D=1,0m (PREFEITURA X OBRA)					
ITEM ORÇ.	**BUEIRO**	**DISTÂNCIA (KM)**	**TUBOS (UN)**	**PESO (T)**	**DMT (TxKM)**
3.1.7.	SIMPLES	27,60	6,00	1,18	195,41
3.2.7.	DUPLO	28,00	12,00	1,18	396,48

CALCULO DE DMT - BUEIRO DUPLO D=1,5m (PALMAS X PREFEITURA CRISTALÂNDIA)					
ITEM ORÇ.	BUEIRO	DISTÂNCIA (KM)	TUBOS (UN)	PESO (T)	DMT (TxKM)
3.3.5.	A,B,C	30,00	36,00	2,36	2.548,80
3.3.6.	A,B,C	122,00	36,00	2,36	10.365,12
CALCULO DE DMT - BUEIRO DUPLO D=1,5m (PREFEITURA X OBRA)					
ITEM ORÇ.	**BUEIRO**	**DISTÂNCIA (KM)**	**TUBOS (UN)**	**PESO (T)**	**DMT (TxKM)**
3.3.7.	A	34,30	12,00	2,36	971,38
	B	39,60	12,00	2,36	1.121,47
	C	29,00	12,00	2,36	821,28
				TOTAL:	2.914,13

TEMÍSTOCLES MORENO DE SÁ MATOS
CREA 313806 D-TO
Eng. Civil

PREFEITURA DE CRISTALÂNDIA

CONVÊNIO: 965820 **Execução de Obras ou serviços de engenharia em estradas vicinais no municipio de Cristalandia-TO**

MEMORIA DE CÁLCULO COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	COEFIC.	CUSTO UNIT NÃO DESONER.	MEMORIA DE CÁLCULO
Composição	**02**	**INSTALAÇÃO DO MATA-BURRO COM CAMINHÃO MUNK, INCLUSO REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DO TERRENO E COLCHÃO DE AREIA.**	**UN**		**9.817,02**	
SINAPI	5930	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,04221	80,93	10% do custo horario produtivo
SINAPI	5928	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,4221	301,51	Tempo de utilização do munk aproximadamente 25min por kit mata-burro
SINAPI	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA. AF_09/2024	M3	1,022	92,32	Escavação de 10cm sobre a área de 10,22m² conforme projeto de mata-burro
SINAPI	101616	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL). AF_08/2020	M2	10,22	7,92	Área de 10,22m² conforme projeto de mata-burro
SINAPI	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,4221	28,97	Tempo de instalação aproximadamente 25min por kit mata-burro
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,59094	23,34	Retirada de kit mata-burro e espalhamento de areia
SINAPI-I	370	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	M3	1,022	135,00	Camada de 10cm sobre a área de 10,22m² conforme projeto de mata-burro
COTAÇÃO	01	FORNECIMENTO DE KIT MATA-BURRO EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO 3,00MX3,00M (02PEÇAS, 3T CADA), RETIRADO NA FÁBRICA.	UN	1	9.350,00	Uma unidade por localidade
Composição	**03**	**RESTAURAÇÃO DE CERCA NAS LATERAIS DO MATA BURRO**	**UN**		**107,19**	
SINAPI	88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,5307	26,60	Baseado na composição SINAPI 101203
SINAPI	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,5307	28,26	Baseado na composição SINAPI 101203
SINAPI-I	346	ARAME DE ACO OVALADO 15 X 17 (45,7 KG, 700 KGF), ROLO 1000 M	KG	0,225	23,69	Baseado na composição SINAPI 101203
SINAPI-I	5076	GRAMPO DE ACO POLIDO 1" X 9	KG	0,012	17,98	Baseado na composição SINAPI 101203
SINAPI-I	21138	MOURAO ROLICO DE MADEIRA TRATADA, D = 8 A 11 CM, H = 2,20 M, EM EUCALIPTO OU EQUIVALENTE DA REGIAO (PARA CERCA)	M	0,88	10,52	Baseado na composição SINAPI 101203
Composição	**04**	**LIMPEZA FINAL**	**UN**		**82,80**	
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,547648	23,34	Limpeza de restos de materiais de aterro, areia,cercas e demais residuos de obra
Composição	**05**	**ADMINISTRAÇÃO LOCAL DE OBRA**	**UN**		**105.217,60**	**De 1,98% a 10,68% do valor da obra de acordo com o acordão 2622/2013 do TCU**
SINAPI	90776	ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	480	35,34	
SINAPI	90777	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	320	141,89	

CONVÊNIO: 965820 **Execução de Obras ou serviços de engenharia em estradas vicinais no municipio de Cristalandia-TO**

SINAPI	90780	MESTRE DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	480	52,01	
SINAPI	100309	TÉCNICO EM SEGURANÇA DO TRABALHO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	480	37,26	

Composição	**06**	**ESTACA ESCAVADA MECANICAMENTE, COM 30CM DE DIÂMETRO**	**M**		**70,32**	
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,37	23,34	Baseado na composição SINAPI 102646, sendo considerado apenas o serviço de perfuração
SINAPI	102975	PERFURATRIZ ROTATIVA SOBRE ESTEIRA, TORQUE MAXIMO 2500 KGM, POTENCIA 110 HP, MOTOR DIESEL - CHI DIURNO. AF_05/2017	CHI	0,1545	145,63	Baseado na composição SINAPI 102646, sendo considerado apenas o serviço de perfuração
SINAPI	102976	PERFURATRIZ ROTATIVA SOBRE ESTEIRA, TORQUE MAXIMO 2500 KGM, POTENCIA 110 HP, MOTOR DIESEL- CHP DIURNO. AF_05/2017	CHP	0,1389	282,05	Baseado na composição SINAPI 102646, sendo considerado apenas o serviço de perfuração

Composição	**07**	**FORNECIMENTO E INSTALÇAO DE KIT VIGAS DE CONCRETO, TIPO PI PARA PONTE COMPRIMENTO 7,00 M, CAP.CARGA 45T, COM CAMINHÃO GUINDAUTO (MUNK).**	**UN**		**35.528,53**	
COTAÇÃO	02	KIT VIGAS DE CONCRETO P/ PONTE 7,00 M, CAP.CARGA 45T, RETIRADO NA FÁBRICA	UN	1	35.233,33	Um kit por ponte
SINAPI	5930	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,07	80,93	10% do custo horario produtivo
SINAPI	5928	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,7	301,51	Tempo de utilização do munk aproximadamente 42min por ponte
SINAPI	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,5	28,97	Tempo de mão de obra aproximadamente 1h e 30min por ponte
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,5	23,34	Tempo de mão de obra aproximadamente 1h e 30min por ponte

TEMÍSTOCLES MORENO DE SÁ MATOS
CREA 313806 D-TO
Eng. Civil

Memorial de cálculo

Memorial de cálculo 1

Resumo de resultados 13

Cargas verticais: 13

Deslocamento horizontal máximo do centro de massa (Vento): 13

Deslocamento relativo máximo do centro de massa (Vento): 13

Aceleração horizontal: 13

Verificação de estabilidade (Gama-Z): 14

Análise de 2ª ordem: 14

Análise dinâmica: 14

Verificação da Estabilidade Global da Estrutura 15

Maior coeficiente Gama-Z 15

Limitações 15

Coeficiente Gama-Z por combinação 15

Deslocamentos Horizontais Devido à Ação do Vento 18

Verificação do deslocamento máximo da estrutura no centro de massa 18

Deslocamento do centro de massa dos pavimentos 19

Deslocamento relativo do centro de massa entre pavimentos 19

Centro de massa, centro de rigidez e raio de giro 19

Análise da Não Linearidade Geométrica pelo Processo P-Delta 20

Imperfeições geométricas globais 21

Relatório de Esforços nas Fundações por Elementos 22

Análise dinâmica 27

Verificação do conforto perante a ação do vento 28

Centro de massa, centro de rigidez e raio de giro 29

Pavimento INFRAESTRUTURA 30

Resultado dos Blocos 31

Cálculo do Bloco B1 32

Cálculo das dimensões do bloco 32

Estimativa da carga solicitante 32

Verificação de tensão em área reduzida 32

Verificação ao esmagamento da biela - Método de Blévot & Frémy 33

Determinação do número de estacas 33

Estimativa dos esforços nas estacas 33

Dimensionamento da armadura de retração 33

Dimensionamento da armadura 34

Método de cálculo: biela-tirante 34

Cálculo do Bloco B2 35

Cálculo das dimensões do bloco 35

Estimativa da carga solicitante 35

Verificação de tensão em área reduzida 35

Verificação ao esmagamento da biela - Método de Blévot & Frémy 36

Determinação do número de estacas 36

Estimativa dos esforços nas estacas 36

Dimensionamento da armadura de retração 36

Dimensionamento da armadura 37

Método de cálculo: biela-tirante 37

Cálculo do Bloco B3 38

Cálculo das dimensões do bloco 38

Estimativa da carga solicitante 38

Verificação de tensão em área reduzida 38

Verificação ao esmagamento da biela - Método de Blévot & Frémy 39

Determinação do número de estacas 39

Estimativa dos esforços nas estacas 39

Dimensionamento da armadura de retração 39

Dimensionamento da armadura 40

Método de cálculo: biela-tirante 40

Cálculo do Bloco B4 41

Cálculo das dimensões do bloco 41

Estimativa da carga solicitante 41

Verificação de tensão em área reduzida 41

Verificação ao esmagamento da biela - Método de Blévot & Frémy 42

Determinação do número de estacas 42

Estimativa dos esforços nas estacas 42

Dimensionamento da armadura de retração 42

Dimensionamento da armadura 43

Método de cálculo: biela-tirante 43

Cálculo do Bloco B5 44

Cálculo das dimensões do bloco 44

Estimativa da carga solicitante 44

Verificação de tensão em área reduzida 44

Verificação ao esmagamento da biela - Método de Blévot & Frémy 45

Determinação do número de estacas 45

Estimativa dos esforços nas estacas 45

Dimensionamento da armadura de retração 45

Dimensionamento da armadura 46

Método de cálculo: biela-tirante 46

Cálculo do Bloco B6 47

Cálculo das dimensões do bloco 47

Estimativa da carga solicitante 47

Verificação de tensão em área reduzida 47

Verificação ao esmagamento da biela - Método de Blévot & Frémy 48

Determinação do número de estacas 48

Estimativa dos esforços nas estacas 48

Dimensionamento da armadura de retração 48

Dimensionamento da armadura 49

Método de cálculo: biela-tirante 49

Relatório de cálculo dos tubulões 50

Dimensionamento da base 50

Resultados de dimensionamento 50

Estabilidade 50

Dimensionamento do fuste 50

Resultados dos Pilares 51

Cálculo do Pilar P1 52

Dimensionamento da armadura longitudinal 52

Dimensionamento por: Seção de base 52

Dimensionamento da armadura transversal 52

Cálculo do Pilar P2 54

Dimensionamento da armadura longitudinal 54

Dimensionamento por: Seção de base 54

Dimensionamento da armadura transversal 54

Cálculo do Pilar P3 56

Dimensionamento da armadura longitudinal 56

Dimensionamento por: Seção de centro 56

Dimensionamento da armadura transversal 56

Cálculo do Pilar P4 58

Dimensionamento da armadura longitudinal 58

Dimensionamento por: Seção de centro 58

Dimensionamento da armadura transversal 58

Cálculo do Pilar P5 60

Dimensionamento da armadura longitudinal 60

Dimensionamento por: Seção de base 60

Dimensionamento da armadura transversal 60

Cálculo do Pilar P6 62

Dimensionamento da armadura longitudinal 62

Dimensionamento por: Seção de base 62

Dimensionamento da armadura transversal 62

Cálculo dos Pilares 64

Quadro de Cargas e Taxa de Compressão Permanente nos Pilares 65

Pavimento MESOESTRUTURA 2 66

Resultados dos Pilares 67

Cálculo do Pilar P1 68

Dimensionamento da armadura longitudinal 68

Dimensionamento por: Seção de base 68

Dimensionamento da armadura transversal 68

Cálculo do Pilar P2 70

Dimensionamento da armadura longitudinal 70

Dimensionamento por: Seção de base 70

Dimensionamento da armadura transversal 70

Cálculo do Pilar P5 72

Dimensionamento da armadura longitudinal 72

Dimensionamento por: Seção de base 72

Dimensionamento da armadura transversal 72

Cálculo do Pilar P6 74

Dimensionamento da armadura longitudinal 74

Dimensionamento por: Seção de base 74

Dimensionamento da armadura transversal 74

Cálculo dos Pilares 76

Quadro de Cargas e Taxa de Compressão Permanente nos Pilares 77

Dados das Lajes 78

Resultados da Laje 79

Cálculos das Lajes 80

Análise dinâmica - Lajes do pavimento MESOESTRUTURA 2 81

Dados dos Reservatórios 82

Resultados do Reservatório 83

Reservatório Contenções 83

Cálculos do Reservatório 84

Reservatório Contenções 84

Verificação de incêndio 88

Lajes 88

Legenda 88

Pilares 88

Legenda 88

Reservatórios 89

Legenda 89

Pavimento INFRAESTRUTURA 89

Pilares 89

Pavimento MESOESTRUTURA 2 89

Lajes 90

Pilares 90

Reservatórios 90

Resumo de resultados

Cargas verticais:

Peso próprio = 84.65 tf

Adicional = 4.30 tf

Acidental = 20.53 tf

Subpressão = -35.09 tf

Total = 109.48 tf

Área aproximada = 34.94 m²

Relação = 3132.91 kgf/m²

AVISO: Relação de carga por área não usual para edifícios

Deslocamento horizontal máximo do centro de massa (Vento):

X+ = 0.00 cm (limite 0.08)

X- = 0.00 cm (limite 0.08)

Y+ = 0.00 cm (limite 0.08)

Y- = 0.00 cm (limite 0.08)

Deslocamento relativo máximo do centro de massa (Vento):

INFRAESTRUTURA - X+ = 0.00 cm (limite 0.12)

Aceleração horizontal:

X+ = 0.003 m/s² (limite 0.110)

X- = 0.003 m/s² (limite 0.110)

Y+ = 0.007 m/s² (limite 0.110)

Y- = 0.007 m/s² (limite 0.110)

Verificação de estabilidade (Gama-Z):

Gama-Z tende ao infinito (estrutura instável)

Análise de 2ª ordem:

Processo P-Delta

Sem deslocamentos no topo da edificação

Análise dinâmica:

Frequência natural: 9.82 Hz

AVISO: Não foram encontrados todos os modos de vibração solicitados no intervalo de pesquisa configurado

Verificação da Estabilidade Global da Estrutura

Maior coeficiente Gama-Z

Combinação: 1.3G1+1.4G2+1.4S+0.9P+1.2R+1.4Q+1.2A+1.1AS+0.72T1+0.84V4+0.84D4							
Pavimento	**Altura relativa (cm)**	**Carga vertical (tf)**	**Carga horizontal (tf)**	**Deslocamento horizontal (cm)**	**Momento 2a. ordem (kgf.m)**	**Momento tombamento (kgf.m)**	**Gama-Z**
MESOESTRUTURA 2	141.00	67.44	0.09	0.28	185.51	123.55	(*) (lim=1.10)
INFRAESTRUTURA	100.00	38.77	0.02	0.17	65.36	20.63	
TOTAL					**250.86**	**144.19**	

(*) Gama-Z tende ao infinito (estrutura instável)

Limitações

Em estruturas com Gama-Z maior que 1.10 é necessário fazer a verificação dos efeitos de 2ª ordem com a análise P-Delta.

O Gama-Z é um parâmetro de estabilidade para avaliação de estruturas simétricas (tanto geometria quanto carregamento) e edificações com mais de 4 pavimentos. Nos demais casos, recomenda-se a verificação dos efeitos de 2ª ordem com a análise P-Delta.

Coeficiente Gama-Z por combinação

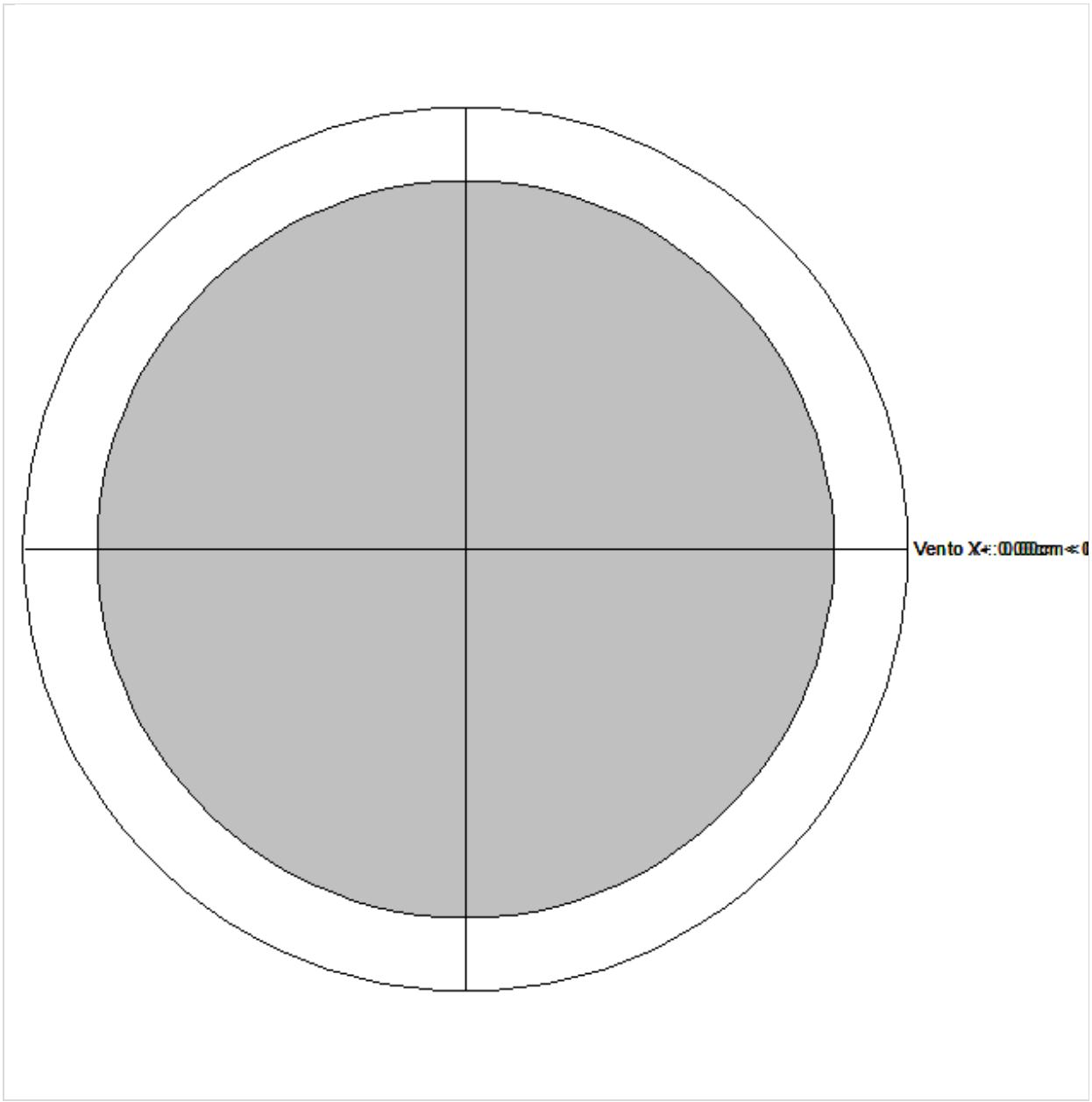
Combinação	Momento 2a. ordem (kgf.m)	Momento tombamento (kgf.m)	Gama-Z
1.3G1+1.4G2+1.4S+0.9P+1.2R+0.98Q+1.2A+1.1AS+0.72T1+0.84V1+0.84D1	229.60	-19670.07	0.99
1.3G1+1.4G2+1.4S+0.9P+1.2R+0.98Q+1.2A+1.1AS+0.72T1+0.84V1+1.4D1	229.60	-19670.07	0.99
1.3G1+1.4G2+1.4S+0.9P+1.2R+0.98Q+1.2A+1.1AS+0.72T1+0.84V2+0.84D2	229.89	-19670.07	0.99
1.3G1+1.4G2+1.4S+0.9P+1.2R+0.98Q+1.2A+1.1AS+0.72T1+0.84V2+1.4D2	229.89	-19670.07	0.99
1.3G1+1.4G2+1.4S+0.9P+1.2R+0.98Q+1.2A+1.1AS+0.72T1+0.84V3+0.84D3	229.75	144.19	(*)
1.3G1+1.4G2+1.4S+0.9P+1.2R+0.98Q+1.2A+1.1AS+0.72T1+0.84V3+1.4D3	229.75	144.19	(*)
1.3G1+1.4G2+1.4S+0.9P+1.2R+0.98Q+1.2A+1.1AS+0.72T1+0.84V4+0.84D4	229.75	144.19	(*)
1.3G1+1.4G2+1.4S+0.9P+1.2R+0.98Q+1.2A+1.1AS+0.72T1+0.84V4+1.4D4	229.75	144.19	(*)
1.3G1+1.4G2+1.4S+0.9P+1.2R+0.98Q+1.2A+1.1AS+0.72T1+1.4V1+0.84D1	229.50	-19623.46	0.99
1.3G1+1.4G2+1.4S+0.9P+1.2R+0.98Q+1.2A+1.1AS+0.72T1+1.4V2+0.84D2	229.99	-19623.46	0.99
1.3G1+1.4G2+1.4S+0.9P+1.2R+0.98Q+1.2A+1.1AS+0.72T1+1.4V3+0.84D3	229.75	240.31	22.75
1.3G1+1.4G2+1.4S+0.9P+1.2R+0.98Q+1.2A+1.1AS+0.72T1+1.4V4+0.84D4	229.75	240.31	22.75
1.3G1+1.4G2+1.4S+0.9P+1.2R+0.98Q+1.2A+1.1AS+0.72T2+0.84V1+0.84D1	229.60	-19670.07	0.99
1.3G1+1.4G2+1.4S+0.9P+1.2R+0.98Q+1.2A+1.1AS+0.72T2+0.84V1+1.4D1	229.60	-19670.07	0.99
1.3G1+1.4G2+1.4S+0.9P+1.2R+0.98Q+1.2A+1.1AS+0.72T2+0.84V2+0.84D2	229.89	-19670.07	0.99

1.3G1+1.4G2+1.4S+0.9P+1.2R+0.98Q+1.2A+1.1AS+0.72T2+0.84V2+1.4D2	229.89	-19670.07	0.99
1.3G1+1.4G2+1.4S+0.9P+1.2R+0.98Q+1.2A+1.1AS+0.72T2+0.84V3+0.84D3	229.75	144.19	(*)
1.3G1+1.4G2+1.4S+0.9P+1.2R+0.98Q+1.2A+1.1AS+0.72T2+0.84V3+1.4D3	229.75	144.19	(*)
1.3G1+1.4G2+1.4S+0.9P+1.2R+0.98Q+1.2A+1.1AS+0.72T2+0.84V4+0.84D4	229.75	144.19	(*)
1.3G1+1.4G2+1.4S+0.9P+1.2R+0.98Q+1.2A+1.1AS+0.72T2+0.84V4+1.4D4	229.75	144.19	(*)
1.3G1+1.4G2+1.4S+0.9P+1.2R+0.98Q+1.2A+1.1AS+0.72T2+1.4V1+0.84D1	229.50	-19623.46	0.99
1.3G1+1.4G2+1.4S+0.9P+1.2R+0.98Q+1.2A+1.1AS+0.72T2+1.4V2+0.84D2	229.99	-19623.46	0.99
1.3G1+1.4G2+1.4S+0.9P+1.2R+0.98Q+1.2A+1.1AS+0.72T2+1.4V3+0.84D3	229.75	240.31	22.75
1.3G1+1.4G2+1.4S+0.9P+1.2R+0.98Q+1.2A+1.1AS+0.72T2+1.4V4+0.84D4	229.75	240.31	22.75
1.3G1+1.4G2+1.4S+0.9P+1.2R+1.4Q+1.2A+1.1AS+0.72T1+0.84V1+0.84D1	250.70	-19670.07	0.99
1.3G1+1.4G2+1.4S+0.9P+1.2R+1.4Q+1.2A+1.1AS+0.72T1+0.84V2+0.84D2	251.02	-19670.07	0.99
1.3G1+1.4G2+1.4S+0.9P+1.2R+1.4Q+1.2A+1.1AS+0.72T1+0.84V3+0.84D3	250.86	144.19	(*)
1.3G1+1.4G2+1.4S+0.9P+1.2R+1.4Q+1.2A+1.1AS+0.72T1+0.84V4+0.84D4	**250.86**	**144.19**	**(*)**
1.3G1+1.4G2+1.4S+0.9P+1.2R+1.4Q+1.2A+1.1AS+0.72T2+0.84V1+0.84D1	250.70	-19670.07	0.99
1.3G1+1.4G2+1.4S+0.9P+1.2R+1.4Q+1.2A+1.1AS+0.72T2+0.84V2+0.84D2	251.02	-19670.07	0.99
1.3G1+1.4G2+1.4S+0.9P+1.2R+1.4Q+1.2A+1.1AS+0.72T2+0.84V3+0.84D3	250.86	144.19	(*)
1.3G1+1.4G2+1.4S+0.9P+1.2R+1.4Q+1.2A+1.1AS+0.72T2+0.84V4+0.84D4	250.86	144.19	(*)
1.3G1+1.4G2+1.4S+1.2P+0.98Q+1.2A+1.1AS+0.72T1+0.84V1+0.84D1	229.60	-19670.07	0.99
1.3G1+1.4G2+1.4S+1.2P+0.98Q+1.2A+1.1AS+0.72T1+0.84V1+1.4D1	229.60	-19670.07	0.99
1.3G1+1.4G2+1.4S+1.2P+0.98Q+1.2A+1.1AS+0.72T1+0.84V2+0.84D2	229.89	-19670.07	0.99
1.3G1+1.4G2+1.4S+1.2P+0.98Q+1.2A+1.1AS+0.72T1+0.84V2+1.4D2	229.89	-19670.07	0.99
1.3G1+1.4G2+1.4S+1.2P+0.98Q+1.2A+1.1AS+0.72T1+0.84V3+0.84D3	229.75	144.19	(*)
1.3G1+1.4G2+1.4S+1.2P+0.98Q+1.2A+1.1AS+0.72T1+0.84V3+1.4D3	229.75	144.19	(*)
1.3G1+1.4G2+1.4S+1.2P+0.98Q+1.2A+1.1AS+0.72T1+0.84V4+0.84D4	229.75	144.19	(*)
1.3G1+1.4G2+1.4S+1.2P+0.98Q+1.2A+1.1AS+0.72T1+0.84V4+1.4D4	229.75	144.19	(*)
1.3G1+1.4G2+1.4S+1.2P+0.98Q+1.2A+1.1AS+0.72T1+1.4V1+0.84D1	229.50	-19623.46	0.99
1.3G1+1.4G2+1.4S+1.2P+0.98Q+1.2A+1.1AS+0.72T1+1.4V2+0.84D2	229.99	-19623.46	0.99
1.3G1+1.4G2+1.4S+1.2P+0.98Q+1.2A+1.1AS+0.72T1+1.4V3+0.84D3	229.75	240.31	22.75
1.3G1+1.4G2+1.4S+1.2P+0.98Q+1.2A+1.1AS+0.72T1+1.4V4+0.84D4	229.75	240.31	22.75
1.3G1+1.4G2+1.4S+1.2P+0.98Q+1.2A+1.1AS+0.72T2+0.84V1+0.84D1	229.60	-19670.07	0.99
1.3G1+1.4G2+1.4S+1.2P+0.98Q+1.2A+1.1AS+0.72T2+0.84V1+1.4D1	229.60	-19670.07	0.99
1.3G1+1.4G2+1.4S+1.2P+0.98Q+1.2A+1.1AS+0.72T2+0.84V2+0.84D2	229.89	-19670.07	0.99
1.3G1+1.4G2+1.4S+1.2P+0.98Q+1.2A+1.1AS+0.72T2+0.84V2+1.4D2	229.89	-19670.07	0.99
1.3G1+1.4G2+1.4S+1.2P+0.98Q+1.2A+1.1AS+0.72T2+0.84V3+0.84D3	229.75	144.19	(*)
1.3G1+1.4G2+1.4S+1.2P+0.98Q+1.2A+1.1AS+0.72T2+0.84V3+1.4D3	229.75	144.19	(*)
1.3G1+1.4G2+1.4S+1.2P+0.98Q+1.2A+1.1AS+0.72T2+0.84V4+0.84D4	229.75	144.19	(*)
1.3G1+1.4G2+1.4S+1.2P+0.98Q+1.2A+1.1AS+0.72T2+0.84V4+1.4D4	229.75	144.19	(*)
1.3G1+1.4G2+1.4S+1.2P+0.98Q+1.2A+1.1AS+0.72T2+1.4V1+0.84D1	229.50	-19623.46	0.99
1.3G1+1.4G2+1.4S+1.2P+0.98Q+1.2A+1.1AS+0.72T2+1.4V2+0.84D2	229.99	-19623.46	0.99
1.3G1+1.4G2+1.4S+1.2P+0.98Q+1.2A+1.1AS+0.72T2+1.4V3+0.84D3	229.75	240.31	22.75
1.3G1+1.4G2+1.4S+1.2P+0.98Q+1.2A+1.1AS+0.72T2+1.4V4+0.84D4	229.75	240.31	22.75
1.3G1+1.4G2+1.4S+1.2P+1.2R+0.98Q+1.2A+1.1AS+0.72T1+0.84V1+0.84D1	229.60	-19670.07	0.99
1.3G1+1.4G2+1.4S+1.2P+1.2R+0.98Q+1.2A+1.1AS+0.72T1+0.84V1+1.4D1	229.60	-19670.07	0.99
1.3G1+1.4G2+1.4S+1.2P+1.2R+0.98Q+1.2A+1.1AS+0.72T1+0.84V2+0.84D2	229.89	-19670.07	0.99
1.3G1+1.4G2+1.4S+1.2P+1.2R+0.98Q+1.2A+1.1AS+0.72T1+0.84V2+1.4D2	229.89	-19670.07	0.99
1.3G1+1.4G2+1.4S+1.2P+1.2R+0.98Q+1.2A+1.1AS+0.72T1+0.84V3+0.84D3	229.75	144.19	(*)
1.3G1+1.4G2+1.4S+1.2P+1.2R+0.98Q+1.2A+1.1AS+0.72T1+0.84V3+1.4D3	229.75	144.19	(*)
1.3G1+1.4G2+1.4S+1.2P+1.2R+0.98Q+1.2A+1.1AS+0.72T1+0.84V4+0.84D4	229.75	144.19	(*)
1.3G1+1.4G2+1.4S+1.2P+1.2R+0.98Q+1.2A+1.1AS+0.72T1+0.84V4+1.4D4	229.75	144.19	(*)
1.3G1+1.4G2+1.4S+1.2P+1.2R+0.98Q+1.2A+1.1AS+0.72T1+1.4V1+0.84D1	229.50	-19623.46	0.99
1.3G1+1.4G2+1.4S+1.2P+1.2R+0.98Q+1.2A+1.1AS+0.72T1+1.4V2+0.84D2	229.99	-19623.46	0.99
1.3G1+1.4G2+1.4S+1.2P+1.2R+0.98Q+1.2A+1.1AS+0.72T1+1.4V3+0.84D3	229.75	240.31	22.75
1.3G1+1.4G2+1.4S+1.2P+1.2R+0.98Q+1.2A+1.1AS+0.72T1+1.4V4+0.84D4	229.75	240.31	22.75
1.3G1+1.4G2+1.4S+1.2P+1.2R+0.98Q+1.2A+1.1AS+0.72T2+0.84V1+0.84D1	229.60	-19670.07	0.99
1.3G1+1.4G2+1.4S+1.2P+1.2R+0.98Q+1.2A+1.1AS+0.72T2+0.84V1+1.4D1	229.60	-19670.07	0.99
1.3G1+1.4G2+1.4S+1.2P+1.2R+0.98Q+1.2A+1.1AS+0.72T2+0.84V2+0.84D2	229.89	-19670.07	0.99
1.3G1+1.4G2+1.4S+1.2P+1.2R+0.98Q+1.2A+1.1AS+0.72T2+0.84V2+1.4D2	229.89	-19670.07	0.99
1.3G1+1.4G2+1.4S+1.2P+1.2R+0.98Q+1.2A+1.1AS+0.72T2+0.84V3+0.84D3	229.75	144.19	(*)
1.3G1+1.4G2+1.4S+1.2P+1.2R+0.98Q+1.2A+1.1AS+0.72T2+0.84V3+1.4D3	229.75	144.19	(*)
1.3G1+1.4G2+1.4S+1.2P+1.2R+0.98Q+1.2A+1.1AS+0.72T2+0.84V4+0.84D4	229.75	144.19	(*)
1.3G1+1.4G2+1.4S+1.2P+1.2R+0.98Q+1.2A+1.1AS+0.72T2+0.84V4+1.4D4	229.75	144.19	(*)
1.3G1+1.4G2+1.4S+1.2P+1.2R+0.98Q+1.2A+1.1AS+0.72T2+1.4V1+0.84D1	229.50	-19623.46	0.99
1.3G1+1.4G2+1.4S+1.2P+1.2R+0.98Q+1.2A+1.1AS+0.72T2+1.4V2+0.84D2	229.99	-19623.46	0.99
1.3G1+1.4G2+1.4S+1.2P+1.2R+0.98Q+1.2A+1.1AS+0.72T2+1.4V3+0.84D3	229.75	240.31	22.75
1.3G1+1.4G2+1.4S+1.2P+1.2R+0.98Q+1.2A+1.1AS+0.72T2+1.4V4+0.84D4	229.75	240.31	22.75

1.3G1+1.4G2+1.4S+1.2P+1.2R+1.4Q+1.2A+1.1AS+0.72T1+0.84V1+0.84D1	250.70	-19670.07	0.99
1.3G1+1.4G2+1.4S+1.2P+1.2R+1.4Q+1.2A+1.1AS+0.72T1+0.84V2+0.84D2	251.02	-19670.07	0.99
1.3G1+1.4G2+1.4S+1.2P+1.2R+1.4Q+1.2A+1.1AS+0.72T1+0.84V3+0.84D3	250.86	144.19	(*)
1.3G1+1.4G2+1.4S+1.2P+1.2R+1.4Q+1.2A+1.1AS+0.72T1+0.84V4+0.84D4	250.86	144.19	(*)
1.3G1+1.4G2+1.4S+1.2P+1.2R+1.4Q+1.2A+1.1AS+0.72T2+0.84V1+0.84D1	250.70	-19670.07	0.99
1.3G1+1.4G2+1.4S+1.2P+1.2R+1.4Q+1.2A+1.1AS+0.72T2+0.84V2+0.84D2	251.02	-19670.07	0.99
1.3G1+1.4G2+1.4S+1.2P+1.2R+1.4Q+1.2A+1.1AS+0.72T2+0.84V3+0.84D3	250.86	144.19	(*)
1.3G1+1.4G2+1.4S+1.2P+1.2R+1.4Q+1.2A+1.1AS+0.72T2+0.84V4+0.84D4	250.86	144.19	(*)
1.3G1+1.4G2+1.4S+1.2P+1.4Q+1.2A+1.1AS+0.72T1+0.84V1+0.84D1	250.70	-19670.07	0.99
1.3G1+1.4G2+1.4S+1.2P+1.4Q+1.2A+1.1AS+0.72T1+0.84V2+0.84D2	251.02	-19670.07	0.99
1.3G1+1.4G2+1.4S+1.2P+1.4Q+1.2A+1.1AS+0.72T1+0.84V3+0.84D3	250.86	144.19	(*)
1.3G1+1.4G2+1.4S+1.2P+1.4Q+1.2A+1.1AS+0.72T1+0.84V4+0.84D4	250.86	144.19	(*)
1.3G1+1.4G2+1.4S+1.2P+1.4Q+1.2A+1.1AS+0.72T2+0.84V1+0.84D1	250.70	-19670.07	0.99
1.3G1+1.4G2+1.4S+1.2P+1.4Q+1.2A+1.1AS+0.72T2+0.84V2+0.84D2	251.02	-19670.07	0.99
1.3G1+1.4G2+1.4S+1.2P+1.4Q+1.2A+1.1AS+0.72T2+0.84V3+0.84D3	250.86	144.19	(*)
1.3G1+1.4G2+1.4S+1.2P+1.4Q+1.2A+1.1AS+0.72T2+0.84V4+0.84D4	250.86	144.19	(*)
G1+G2+S+1.2P+1.2R+0.98Q+1.2A+1.1AS+0.72T1+0.84V1+0.84D1	117.37	-14030.07	0.99
G1+G2+S+1.2P+1.2R+0.98Q+1.2A+1.1AS+0.72T1+0.84V1+1.4D1	117.37	-14030.07	0.99
G1+G2+S+1.2P+1.2R+0.98Q+1.2A+1.1AS+0.72T1+0.84V2+0.84D2	117.58	-14030.07	0.99
G1+G2+S+1.2P+1.2R+0.98Q+1.2A+1.1AS+0.72T1+0.84V2+1.4D2	117.58	-14030.07	0.99
G1+G2+S+1.2P+1.2R+0.98Q+1.2A+1.1AS+0.72T1+0.84V3+0.84D3	117.47	144.19	5.40
G1+G2+S+1.2P+1.2R+0.98Q+1.2A+1.1AS+0.72T1+0.84V3+1.4D3	117.47	144.19	5.40
G1+G2+S+1.2P+1.2R+0.98Q+1.2A+1.1AS+0.72T1+0.84V4+0.84D4	117.47	144.19	5.40
G1+G2+S+1.2P+1.2R+0.98Q+1.2A+1.1AS+0.72T1+0.84V4+1.4D4	117.47	144.19	5.40
G1+G2+S+1.2P+1.2R+0.98Q+1.2A+1.1AS+0.72T1+1.4V1+0.84D1	117.30	-13983.46	0.99
G1+G2+S+1.2P+1.2R+0.98Q+1.2A+1.1AS+0.72T1+1.4V2+0.84D2	117.65	-13983.46	0.99
G1+G2+S+1.2P+1.2R+0.98Q+1.2A+1.1AS+0.72T1+1.4V3+0.84D3	117.47	240.31	1.96
G1+G2+S+1.2P+1.2R+0.98Q+1.2A+1.1AS+0.72T1+1.4V4+0.84D4	117.47	240.31	1.96
G1+G2+S+1.2P+1.2R+0.98Q+1.2A+1.1AS+0.72T2+0.84V1+0.84D1	117.37	-14030.07	0.99
G1+G2+S+1.2P+1.2R+0.98Q+1.2A+1.1AS+0.72T2+0.84V1+1.4D1	117.37	-14030.07	0.99
G1+G2+S+1.2P+1.2R+0.98Q+1.2A+1.1AS+0.72T2+0.84V2+0.84D2	117.58	-14030.07	0.99
G1+G2+S+1.2P+1.2R+0.98Q+1.2A+1.1AS+0.72T2+0.84V2+1.4D2	117.58	-14030.07	0.99
G1+G2+S+1.2P+1.2R+0.98Q+1.2A+1.1AS+0.72T2+0.84V3+0.84D3	117.47	144.19	5.40
G1+G2+S+1.2P+1.2R+0.98Q+1.2A+1.1AS+0.72T2+0.84V3+1.4D3	117.47	144.19	5.40
G1+G2+S+1.2P+1.2R+0.98Q+1.2A+1.1AS+0.72T2+0.84V4+0.84D4	117.47	144.19	5.40
G1+G2+S+1.2P+1.2R+0.98Q+1.2A+1.1AS+0.72T2+0.84V4+1.4D4	117.47	144.19	5.40
G1+G2+S+1.2P+1.2R+0.98Q+1.2A+1.1AS+0.72T2+1.4V1+0.84D1	117.30	-13983.46	0.99
G1+G2+S+1.2P+1.2R+0.98Q+1.2A+1.1AS+0.72T2+1.4V2+0.84D2	117.65	-13983.46	0.99
G1+G2+S+1.2P+1.2R+0.98Q+1.2A+1.1AS+0.72T2+1.4V3+0.84D3	117.47	240.31	1.96
G1+G2+S+1.2P+1.2R+0.98Q+1.2A+1.1AS+0.72T2+1.4V4+0.84D4	117.47	240.31	1.96
G1+G2+S+1.2P+1.2R+1.4Q+1.2A+1.1AS+0.72T1+0.84V1+0.84D1	132.44	-14030.07	0.99
G1+G2+S+1.2P+1.2R+1.4Q+1.2A+1.1AS+0.72T1+0.84V2+0.84D2	132.67	-14030.07	0.99
G1+G2+S+1.2P+1.2R+1.4Q+1.2A+1.1AS+0.72T1+0.84V3+0.84D3	132.56	144.19	12.40
G1+G2+S+1.2P+1.2R+1.4Q+1.2A+1.1AS+0.72T1+0.84V4+0.84D4	132.56	144.19	12.40
G1+G2+S+1.2P+1.2R+1.4Q+1.2A+1.1AS+0.72T2+0.84V1+0.84D1	132.44	-14030.07	0.99
G1+G2+S+1.2P+1.2R+1.4Q+1.2A+1.1AS+0.72T2+0.84V2+0.84D2	132.67	-14030.07	0.99
G1+G2+S+1.2P+1.2R+1.4Q+1.2A+1.1AS+0.72T2+0.84V3+0.84D3	132.56	144.19	12.40
G1+G2+S+1.2P+1.2R+1.4Q+1.2A+1.1AS+0.72T2+0.84V4+0.84D4	132.56	144.19	12.40

(*) Gama-Z tende ao infinito (estrutura instável)

Deslocamentos Horizontais Devido à Ação do Vento



Verificação do deslocamento máximo da estrutura no centro de massa

Verificações	Vento X+	Vento X-	Vento Y+	Vento Y-
Altura total da edificação (cm)	141.00			

Deslocamento limite (cm)	0.08			
Deslocamento característico (cm)	0.00	0.00	0.00	0.00
gf2	0.30	0.30	0.30	0.30
Deslocamento combinações frequentes (cm)	0.00	0.00	0.00	0.00

Deslocamento do centro de massa dos pavimentos

Pavimento	Altura (cm)	Deslocamento combinações frequentes (cm)			
		Vento X+	Vento X-	Vento Y+	Vento Y-
MESOESTRUTURA 2	41.00	0.00	0.00	0.00	0.00
INFRAESTRUTURA	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Deslocamento relativo do centro de massa entre pavimentos

Pavimento	Deslocamento relativo entre pavimentos (cm)				Limite (cm)
	Vento X+	Vento X-	Vento Y+	Vento Y-	
MESOESTRUTURA 2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05
INFRAESTRUTURA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.12

Centro de massa, centro de rigidez e raio de giro

Pavimento	Massa ($tf.s^2/cm$)	Centro de massa		Centro de rigidez		Raio de giro (cm)
		X (cm)	Y (cm)	X (cm)	Y (cm)	
MESOESTRUTURA 2	0.08	4066.40	332.50	4062.39	333.42	427.13
INFRAESTRUTURA	0.02	4066.40	332.97			394.43

Os cálculos do centro de massa e centro de rigidez pressupõem um efeito de diafragma rígido do pavimento. Estes valores podem não ser válidos em algumas situações, como duas ou mais estruturas separadas no modelo, juntas de dilatação ou na ausência efetiva de diafragma rígido.

Análise da Não Linearidade Geométrica pelo Processo P-Delta

Imperfeições geométricas globais

Parâmetros	
Altura total da edificação (cm)	141.00
N° de pilares contínuos	4
Combinação vertical	G1+G2+A+Q
Tipo de estrutura	Estruturas usuais
Ângulo adotado	1/253

Pavimento	Carga vertical (tf)	Carga aplicada (tf)		Deslocamento (cm)	
		X	Y	X	Y
MESOESTRUTURA 2	74.81	0.30	0.30	0.00	0.00
INFRAESTRUTURA	34.67	0.14	0.14	0.00	0.00

Relatório de Esforços nas Fundações por Elementos

Fundação B1						
Combinação	**N (tf)**	**Mx (kgf.m)**	**My (kgf.m)**	**Vx (tf)**	**Vy (tf)**	**Mt (kgf/m)**
Peso próprio (G1)	17.04	1.17	-535.92	-0.96	0.00	-0.99
Adicional (G2)	0.61	2.34	-14086.83	-10.62	-0.01	-39.81
Solo (S)	-0.03	3.23	-1792.62	-1.31	-0.01	5.60
Acidental (Q)	4.23	3.08	-147.99	-0.27	-0.01	-0.37
Água (A)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Vento X+ (V1)	0.00	0.00	16.27	0.01	0.00	0.07
Vento X- (V2)	0.00	0.00	-16.27	-0.01	0.00	-0.07
Vento Y+ (V3)	0.01	-12.42	0.72	0.00	0.02	0.03
Vento Y- (V4)	-0.01	12.42	-0.72	0.00	-0.02	-0.03
Desaprumo X+ (D1)	0.00	0.03	106.78	0.08	0.00	0.25
Desaprumo X- (D2)	0.00	-0.03	-106.78	-0.08	0.00	-0.25
Desaprumo Y+ (D3)	0.03	-41.70	1.94	0.00	0.07	0.13
Desaprumo Y- (D4)	-0.03	41.70	-1.94	0.00	-0.07	-0.13
Subpressão (AS)	-7.80	-26.63	347.73	0.65	0.06	1.29
Temperatura 1 (T1)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Temperatura 2 (T2)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Protensão (P)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Retração (R)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G1+G2+S+0.7Q+AS+0.6V1+0.6D1	12.79	-17.72	-16097.40	-12.37	0.04	-33.97
G1+G2+S+0.7Q+AS+0.6V1+D1	12.79	-17.71	-16054.69	-12.34	0.04	-33.87
G1+G2+S+0.7Q+AS+0.6V2+0.6D2	12.78	-17.76	-16245.06	-12.48	0.04	-34.35
G1+G2+S+0.7Q+AS+0.6V2+D2	12.78	-17.77	-16287.77	-12.51	0.04	-34.45
G1+G2+S+0.7Q+AS+0.6V3+0.6D3	12.81	-50.21	-16169.63	-12.42	0.09	-34.06
G1+G2+S+0.7Q+AS+0.6V3+D3	12.83	-66.89	-16168.86	-12.42	0.12	-34.01
G1+G2+S+0.7Q+AS+0.6V4+0.6D4	12.76	14.73	-16172.82	-12.43	-0.02	-34.26
G1+G2+S+0.7Q+AS+0.6V4+D4	12.74	31.41	-16173.60	-12.43	-0.05	-34.32
G1+G2+S+0.7Q+AS+V1+0.6D1	12.79	-17.72	-16090.89	-12.37	0.04	-33.94
G1+G2+S+0.7Q+AS+V2+0.6D2	12.78	-17.76	-16251.57	-12.48	0.04	-34.38
G1+G2+S+0.7Q+AS+V3+0.6D3	12.82	-55.18	-16169.35	-12.42	0.10	-34.05
G1+G2+S+0.7Q+AS+V4+0.6D4	12.75	19.70	-16173.11	-12.43	-0.03	-34.27
G1+G2+S+AS+D1	9.83	-19.87	-15960.85	-12.16	0.04	-33.65
G1+G2+S+AS+D2	9.82	-19.92	-16174.41	-12.31	0.04	-34.15
G1+G2+S+AS+D3	9.86	-61.60	-16065.70	-12.23	0.11	-33.77
G1+G2+S+AS+D4	9.79	21.80	-16069.57	-12.24	-0.03	-34.04
G1+G2+S+D1	17.63	6.76	-16308.58	-12.81	-0.02	-34.94
G1+G2+S+D2	17.62	6.71	-16522.14	-12.96	-0.02	-35.44
G1+G2+S+D3	17.66	-34.97	-16413.43	-12.88	0.05	-35.06
G1+G2+S+D4	17.59	48.43	-16417.30	-12.89	-0.09	-35.32
G1+G2+S+Q+AS+0.6V1+0.6D1	14.06	-16.80	-16141.80	-12.45	0.04	-34.08
G1+G2+S+Q+AS+0.6V2+0.6D2	14.05	-16.83	-16289.46	-12.56	0.04	-34.46
G1+G2+S+Q+AS+0.6V3+0.6D3	14.08	-49.29	-16214.03	-12.50	0.09	-34.17
G1+G2+S+Q+AS+0.6V4+0.6D4	14.03	15.66	-16217.22	-12.51	-0.02	-34.37
G1+G2+S+Q+D1	21.86	9.84	-16456.58	-13.08	-0.03	-35.31
G1+G2+S+Q+D2	21.85	9.79	-16670.14	-13.23	-0.03	-35.81
G1+G2+S+Q+D3	21.89	-31.89	-16561.42	-13.15	0.04	-35.43
G1+G2+S+Q+D4	21.82	51.51	-16565.29	-13.16	-0.10	-35.70

Fundação B2						
Combinação	**N (tf)**	**Mx (kgf.m)**	**My (kgf.m)**	**Vx (tf)**	**Vy (tf)**	**Mt (kgf/m)**
Peso próprio (G1)	17.04	1.17	535.92	0.96	0.00	0.99
Adicional (G2)	1.30	4.19	-14001.64	-10.47	0.00	-39.49
Solo (S)	0.03	-3.23	-1792.62	-1.31	0.01	5.60
Acidental (Q)	4.23	3.08	147.99	0.27	-0.01	0.37

Água (A)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Vento X+ (V1)	0.00	0.00	16.27	0.01	0.00	0.07
Vento X- (V2)	0.00	0.00	-16.27	-0.01	0.00	-0.07
Vento Y+ (V3)	0.01	-12.42	-0.72	0.00	0.02	-0.03
Vento Y- (V4)	-0.01	12.42	0.72	0.00	-0.02	0.03
Desaprumo X+ (D1)	0.00	-0.01	104.85	0.07	0.00	0.27
Desaprumo X- (D2)	0.00	0.01	-104.85	-0.07	0.00	-0.27
Desaprumo Y+ (D3)	0.04	-41.49	-2.39	0.00	0.07	-0.18
Desaprumo Y- (D4)	-0.04	41.49	2.39	0.00	-0.07	0.18
Subpressão (AS)	-7.80	-26.63	-347.73	-0.65	0.06	-1.29
Temperatura 1 (T1)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Temperatura 2 (T2)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Protensão (P)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Retração (R)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G1+G2+S+0.7Q+AS+0.6V1+0.6D1	13.52	-22.35	-15429.80	-11.23	0.06	-33.73
G1+G2+S+0.7Q+AS+0.6V1+D1	13.52	-22.36	-15387.86	-11.20	0.06	-33.63
G1+G2+S+0.7Q+AS+0.6V2+0.6D2	13.52	-22.33	-15575.15	-11.33	0.06	-34.13
G1+G2+S+0.7Q+AS+0.6V2+D2	13.52	-22.33	-15617.09	-11.35	0.06	-34.24
G1+G2+S+0.7Q+AS+0.6V3+0.6D3	13.55	-54.69	-15504.34	-11.28	0.12	-34.06
G1+G2+S+0.7Q+AS+0.6V3+D3	13.56	-71.29	-15505.29	-11.28	0.15	-34.13
G1+G2+S+0.7Q+AS+0.6V4+0.6D4	13.49	10.01	-15500.61	-11.27	0.01	-33.80
G1+G2+S+0.7Q+AS+0.6V4+D4	13.48	26.61	-15499.65	-11.27	-0.02	-33.73
G1+G2+S+0.7Q+AS+V1+0.6D1	13.52	-22.35	-15423.29	-11.22	0.06	-33.71
G1+G2+S+0.7Q+AS+V2+0.6D2	13.52	-22.33	-15581.66	-11.33	0.06	-34.16
G1+G2+S+0.7Q+AS+V3+0.6D3	13.55	-59.66	-15504.63	-11.28	0.13	-34.07
G1+G2+S+0.7Q+AS+V4+0.6D4	13.49	14.98	-15500.32	-11.27	0.00	-33.79
G1+G2+S+AS+D1	10.56	-24.51	-15501.22	-11.39	0.07	-33.93
G1+G2+S+AS+D2	10.56	-24.49	-15710.92	-11.54	0.07	-34.46
G1+G2+S+AS+D3	10.60	-65.99	-15608.46	-11.47	0.14	-34.37
G1+G2+S+AS+D4	10.52	17.00	-15603.68	-11.46	0.00	-34.01
G1+G2+S+D1	18.36	2.12	-15153.49	-10.74	0.01	-32.64
G1+G2+S+D2	18.36	2.14	-15363.19	-10.89	0.01	-33.17
G1+G2+S+D3	18.40	-39.37	-15260.73	-10.82	0.08	-33.09
G1+G2+S+D4	18.32	43.62	-15255.95	-10.81	-0.06	-32.72
G1+G2+S+Q+AS+0.6V1+0.6D1	14.79	-21.43	-15385.40	-11.15	0.06	-33.62
G1+G2+S+Q+AS+0.6V2+0.6D2	14.79	-21.41	-15530.75	-11.25	0.06	-34.02
G1+G2+S+Q+AS+0.6V3+0.6D3	14.82	-53.77	-15459.94	-11.20	0.12	-33.95
G1+G2+S+Q+AS+0.6V4+0.6D4	14.76	10.93	-15456.21	-11.19	0.01	-33.69
G1+G2+S+Q+D1	22.59	5.20	-15005.49	-10.47	0.00	-32.26
G1+G2+S+Q+D2	22.59	5.22	-15215.20	-10.62	0.00	-32.80
G1+G2+S+Q+D3	22.63	-36.28	-15112.73	-10.55	0.07	-32.71
G1+G2+S+Q+D4	22.55	46.71	-15107.96	-10.54	-0.07	-32.35

Fundação B3						
Combinação	**N (tf)**	**Mx (kgf.m)**	**My (kgf.m)**	**Vx (tf)**	**Vy (tf)**	**Mt (kgf/m)**
Peso próprio (G1)	8.10	-8.39	-22.99	0.31	0.02	-0.86
Adicional (G2)	0.91	-0.88	-12536.01	-8.87	0.00	11.63
Solo (S)	0.06	0.02	-1775.93	-1.37	0.00	4.10
Acidental (Q)	1.77	-1.92	-10.68	0.06	0.01	-0.17
Água (A)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Vento X+ (V1)	0.00	0.00	13.72	0.01	0.00	-0.02
Vento X- (V2)	0.00	0.00	-13.72	-0.01	0.00	0.02
Vento Y+ (V3)	0.00	-13.02	0.03	0.00	0.02	0.15
Vento Y- (V4)	0.00	13.02	-0.03	0.00	-0.02	-0.15
Desaprumo X+ (D1)	-0.01	0.07	98.77	0.07	0.00	-0.09
Desaprumo X- (D2)	0.01	-0.07	-98.77	-0.07	0.00	0.09
Desaprumo Y+ (D3)	0.00	-43.82	0.04	0.00	0.08	0.24
Desaprumo Y- (D4)	0.00	43.82	-0.04	0.00	-0.08	-0.24
Subpressão (AS)	-1.91	1.98	54.17	0.01	-0.01	-0.05
Temperatura 1 (T1)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Temperatura 2 (T2)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Protensão (P)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Retração (R)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

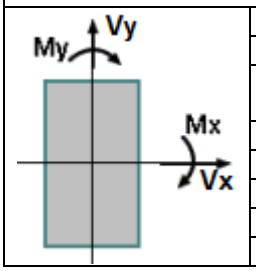
G1+G2+S+0.7Q+AS+0.6V1+0.6D1	8.40	-8.57	-14220.72	-9.83	0.02	14.64
G1+G2+S+0.7Q+AS+0.6V1+D1	8.40	-8.55	-14181.21	-9.80	0.02	14.60
G1+G2+S+0.7Q+AS+0.6V2+0.6D2	8.41	-8.66	-14355.71	-9.92	0.02	14.77
G1+G2+S+0.7Q+AS+0.6V2+D2	8.41	-8.69	-14395.22	-9.95	0.02	14.80
G1+G2+S+0.7Q+AS+0.6V3+0.6D3	8.40	-42.72	-14288.18	-9.87	0.08	14.93
G1+G2+S+0.7Q+AS+0.6V3+D3	8.40	-60.25	-14288.16	-9.87	0.11	15.03
G1+G2+S+0.7Q+AS+0.6V4+0.6D4	8.40	25.49	-14288.26	-9.87	-0.04	14.47
G1+G2+S+0.7Q+AS+0.6V4+D4	8.40	43.01	-14288.28	-9.87	-0.07	14.38
G1+G2+S+0.7Q+AS+V1+0.6D1	8.40	-8.57	-14215.24	-9.82	0.02	14.63
G1+G2+S+0.7Q+AS+V2+0.6D2	8.41	-8.66	-14361.20	-9.92	0.02	14.77
G1+G2+S+0.7Q+AS+V3+0.6D3	8.40	-47.92	-14288.17	-9.87	0.09	14.99
G1+G2+S+0.7Q+AS+V4+0.6D4	8.40	30.69	-14288.27	-9.87	-0.04	14.41
G1+G2+S+AS+D1	7.16	-7.20	-14181.97	-9.85	0.02	14.73
G1+G2+S+AS+D2	7.17	-7.34	-14379.52	-9.99	0.02	14.91
G1+G2+S+AS+D3	7.16	-51.09	-14280.70	-9.92	0.10	15.06
G1+G2+S+AS+D4	7.16	36.55	-14280.79	-9.92	-0.06	14.58
G1+G2+S+D1	9.07	-9.18	-14236.14	-9.86	0.03	14.78
G1+G2+S+D2	9.08	-9.32	-14433.69	-10.00	0.03	14.95
G1+G2+S+D3	9.07	-53.07	-14334.88	-9.93	0.10	15.11
G1+G2+S+D4	9.07	34.57	-14334.96	-9.93	-0.05	14.63
G1+G2+S+Q+AS+0.6V1+0.6D1	8.93	-9.15	-14223.93	-9.81	0.03	14.59
G1+G2+S+Q+AS+0.6V2+0.6D2	8.94	-9.24	-14358.92	-9.90	0.03	14.72
G1+G2+S+Q+AS+0.6V3+0.6D3	8.93	-43.29	-14291.38	-9.86	0.08	14.88
G1+G2+S+Q+AS+0.6V4+0.6D4	8.93	24.91	-14291.47	-9.86	-0.03	14.42
G1+G2+S+Q+D1	10.84	-11.10	-14246.82	-9.80	0.03	14.61
G1+G2+S+Q+D2	10.85	-11.24	-14444.37	-9.94	0.03	14.79
G1+G2+S+Q+D3	10.84	-54.99	-14345.55	-9.87	0.11	14.94
G1+G2+S+Q+D4	10.84	32.65	-14345.64	-9.87	-0.05	14.46

Fundação B4						
Combinação	**N (tf)**	**Mx (kgf.m)**	**My (kgf.m)**	**Vx (tf)**	**Vy (tf)**	**Mt (kgf/m)**
Peso próprio (G1)	8.10	-8.39	22.99	-0.31	0.02	0.86
Adicional (G2)	-0.45	0.39	-12522.74	-8.87	0.00	11.62
Solo (S)	-0.06	-0.02	-1775.93	-1.37	0.00	4.10
Acidental (Q)	1.77	-1.92	10.68	-0.06	0.01	0.17
Água (A)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Vento X+ (V1)	0.00	0.00	13.72	0.01	0.00	-0.02
Vento X- (V2)	0.00	0.00	-13.72	-0.01	0.00	0.02
Vento Y+ (V3)	0.00	-13.02	-0.03	0.00	0.02	-0.15
Vento Y- (V4)	0.00	13.02	0.03	0.00	-0.02	0.15
Desaprumo X+ (D1)	0.01	-0.07	96.70	0.07	0.00	-0.09
Desaprumo X- (D2)	-0.01	0.07	-96.70	-0.07	0.00	0.09
Desaprumo Y+ (D3)	0.00	-43.81	-0.05	0.00	0.08	-0.29
Desaprumo Y- (D4)	0.00	43.81	0.05	0.00	-0.08	0.29
Subpressão (AS)	-1.91	1.98	-54.17	-0.01	-0.01	0.05
Temperatura 1 (T1)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Temperatura 2 (T2)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Protensão (P)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Retração (R)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G1+G2+S+0.7Q+AS+0.6V1+0.6D1	6.94	-7.42	-14256.12	-10.55	0.02	16.68
G1+G2+S+0.7Q+AS+0.6V1+D1	6.94	-7.45	-14217.44	-10.52	0.02	16.65
G1+G2+S+0.7Q+AS+0.6V2+0.6D2	6.93	-7.34	-14388.63	-10.64	0.02	16.82
G1+G2+S+0.7Q+AS+0.6V2+D2	6.92	-7.31	-14427.31	-10.67	0.02	16.85
G1+G2+S+0.7Q+AS+0.6V3+0.6D3	6.93	-41.47	-14322.42	-10.59	0.08	16.49
G1+G2+S+0.7Q+AS+0.6V3+D3	6.93	-59.00	-14322.44	-10.59	0.11	16.37
G1+G2+S+0.7Q+AS+0.6V4+0.6D4	6.93	26.71	-14322.33	-10.59	-0.04	17.01
G1+G2+S+0.7Q+AS+0.6V4+D4	6.93	44.24	-14322.31	-10.59	-0.07	17.13
G1+G2+S+0.7Q+AS+V1+0.6D1	6.94	-7.42	-14250.64	-10.55	0.02	16.67
G1+G2+S+0.7Q+AS+V2+0.6D2	6.93	-7.34	-14394.11	-10.64	0.02	16.82
G1+G2+S+0.7Q+AS+V3+0.6D3	6.93	-46.68	-14322.43	-10.59	0.09	16.43
G1+G2+S+0.7Q+AS+V4+0.6D4	6.93	31.92	-14322.32	-10.59	-0.05	17.07
G1+G2+S+AS+D1	5.70	-6.10	-14233.14	-10.49	0.02	16.54
G1+G2+S+AS+D2	5.69	-5.97	-14426.55	-10.62	0.02	16.72

G1+G2+S+AS+D3	5.69	-49.84	-14329.90	-10.55	0.09	16.34
G1+G2+S+AS+D4	5.69	37.77	-14329.80	-10.55	-0.06	16.92
G1+G2+S+D1	7.61	-8.08	-14178.97	-10.47	0.02	16.49
G1+G2+S+D2	7.59	-7.95	-14372.38	-10.60	0.02	16.68
G1+G2+S+D3	7.60	-51.82	-14275.73	-10.54	0.10	16.29
G1+G2+S+D4	7.60	35.79	-14275.62	-10.54	-0.05	16.87
G1+G2+S+Q+AS+0.6V1+0.6D1	7.47	-8.00	-14252.92	-10.57	0.02	16.73
G1+G2+S+Q+AS+0.6V2+0.6D2	7.46	-7.92	-14385.43	-10.66	0.02	16.87
G1+G2+S+Q+AS+0.6V3+0.6D3	7.46	-42.05	-14319.22	-10.61	0.08	16.54
G1+G2+S+Q+AS+0.6V4+0.6D4	7.46	26.14	-14319.12	-10.61	-0.04	17.06
G1+G2+S+Q+D1	9.38	-10.00	-14168.29	-10.53	0.03	16.66
G1+G2+S+Q+D2	9.36	-9.87	-14361.70	-10.66	0.03	16.85
G1+G2+S+Q+D3	9.37	-53.74	-14265.05	-10.60	0.10	16.46
G1+G2+S+Q+D4	9.37	33.87	-14264.95	-10.60	-0.05	17.04

Fundação B5						
Combinação	**N (tf)**	**Mx (kgf.m)**	**My (kgf.m)**	**Vx (tf)**	**Vy (tf)**	**Mt (kgf/m)**
Peso próprio (G1)	17.19	9.33	-527.27	-0.94	-0.02	1.43
Adicional (G2)	0.62	-14.10	-14112.18	-10.67	0.03	37.82
Solo (S)	-0.03	-7.63	-1801.81	-1.32	0.01	-6.31
Acidental (Q)	4.27	-0.67	-146.04	-0.26	0.00	0.47
Água (A)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Vento X+ (V1)	0.00	0.02	16.31	0.01	0.00	-0.06
Vento X- (V2)	0.00	-0.02	-16.31	-0.01	0.00	0.06
Vento Y+ (V3)	-0.01	-12.43	-0.73	0.00	0.02	0.03
Vento Y- (V4)	0.01	12.43	0.73	0.00	-0.02	-0.03
Desaprumo X+ (D1)	0.00	0.18	107.16	0.08	0.00	-0.25
Desaprumo X- (D2)	0.00	-0.18	-107.16	-0.08	0.00	0.25
Desaprumo Y+ (D3)	-0.03	-41.73	-1.96	0.00	0.07	0.13
Desaprumo Y- (D4)	0.03	41.73	1.96	0.00	-0.07	-0.13
Subpressão (AS)	-7.84	24.12	345.95	0.65	-0.06	-1.33
Temperatura 1 (T1)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Temperatura 2 (T2)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Protensão (P)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Retração (R)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G1+G2+S+0.7Q+AS+0.6V1+0.6D1	12.93	11.37	-16123.45	-12.41	-0.03	31.75
G1+G2+S+0.7Q+AS+0.6V1+D1	12.93	11.45	-16080.59	-12.38	-0.03	31.65
G1+G2+S+0.7Q+AS+0.6V2+0.6D2	12.93	11.14	-16271.62	-12.52	-0.03	32.12
G1+G2+S+0.7Q+AS+0.6V2+D2	12.93	11.07	-16314.49	-12.55	-0.03	32.22
G1+G2+S+0.7Q+AS+0.6V3+0.6D3	12.90	-21.24	-16199.15	-12.47	0.02	32.03
G1+G2+S+0.7Q+AS+0.6V3+D3	12.89	-37.94	-16199.94	-12.47	0.05	32.08
G1+G2+S+0.7Q+AS+0.6V4+0.6D4	12.96	43.76	-16195.92	-12.46	-0.09	31.84
G1+G2+S+0.7Q+AS+0.6V4+D4	12.97	60.45	-16195.14	-12.46	-0.12	31.79
G1+G2+S+0.7Q+AS+V1+0.6D1	12.93	11.38	-16116.93	-12.41	-0.03	31.72
G1+G2+S+0.7Q+AS+V2+0.6D2	12.93	11.13	-16278.15	-12.52	-0.03	32.15
G1+G2+S+0.7Q+AS+V3+0.6D3	12.90	-26.22	-16199.45	-12.47	0.03	32.04
G1+G2+S+0.7Q+AS+V4+0.6D4	12.96	48.73	-16195.63	-12.46	-0.10	31.83
G1+G2+S+AS+D1	9.95	11.90	-15988.15	-12.20	-0.03	31.36
G1+G2+S+AS+D2	9.94	11.55	-16202.47	-12.36	-0.03	31.85
G1+G2+S+AS+D3	9.91	-30.01	-16097.27	-12.28	0.04	31.73
G1+G2+S+AS+D4	9.98	53.46	-16093.35	-12.28	-0.10	31.48
G1+G2+S+D1	17.78	-12.22	-16334.10	-12.85	0.02	32.69
G1+G2+S+D2	17.78	-12.58	-16548.42	-13.00	0.02	33.19
G1+G2+S+D3	17.75	-54.13	-16443.22	-12.93	0.09	33.07
G1+G2+S+D4	17.82	29.33	-16439.30	-12.92	-0.05	32.81
G1+G2+S+Q+AS+0.6V1+0.6D1	14.21	11.17	-16167.27	-12.49	-0.03	31.89
G1+G2+S+Q+AS+0.6V2+0.6D2	14.21	10.94	-16315.44	-12.60	-0.03	32.26
G1+G2+S+Q+AS+0.6V3+0.6D3	14.18	-21.44	-16242.97	-12.55	0.02	32.17
G1+G2+S+Q+AS+0.6V4+0.6D4	14.24	43.55	-16239.74	-12.54	-0.09	31.98
G1+G2+S+Q+D1	22.05	-12.89	-16480.14	-13.11	0.03	33.16
G1+G2+S+Q+D2	22.04	-13.25	-16694.46	-13.26	0.03	33.65
G1+G2+S+Q+D3	22.01	-54.80	-16589.26	-13.19	0.10	33.54
G1+G2+S+Q+D4	22.08	28.66	-16585.34	-13.18	-0.05	33.28

Fundação B6						
Combinação	**N (tf)**	**Mx (kgf.m)**	**My (kgf.m)**	**Vx (tf)**	**Vy (tf)**	**Mt (kgf/m)**
Peso próprio (G1)	17.19	9.33	527.27	0.94	-0.02	-1.43
Adicional (G2)	1.30	8.19	-14027.43	-10.51	-0.02	37.49
Solo (S)	0.03	7.63	-1801.81	-1.32	-0.01	-6.31
Acidental (Q)	4.27	-0.67	146.04	0.26	0.00	-0.47
Água (A)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Vento X+ (V1)	0.00	-0.02	16.31	0.01	0.00	-0.06
Vento X- (V2)	0.00	0.02	-16.31	-0.01	0.00	0.06
Vento Y+ (V3)	-0.01	-12.43	0.73	0.00	0.02	-0.03
Vento Y- (V4)	0.01	12.43	-0.73	0.00	-0.02	0.03
Desaprumo X+ (D1)	0.00	-0.19	105.26	0.07	0.00	-0.26
Desaprumo X- (D2)	0.00	0.19	-105.26	-0.07	0.00	0.26
Desaprumo Y+ (D3)	-0.04	-41.53	2.41	0.00	0.07	-0.18
Desaprumo Y- (D4)	0.04	41.53	-2.41	0.00	-0.07	0.18
Subpressão (AS)	-7.84	24.12	-345.95	-0.65	-0.06	1.33
Temperatura 1 (T1)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Temperatura 2 (T2)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Protensão (P)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Retração (R)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G1+G2+S+0.7Q+AS+0.6V1+0.6D1	13.66	48.68	-15472.74	-11.30	-0.11	30.56
G1+G2+S+0.7Q+AS+0.6V1+D1	13.66	48.60	-15430.63	-11.27	-0.11	30.45
G1+G2+S+0.7Q+AS+0.6V2+0.6D2	13.66	48.94	-15618.62	-11.40	-0.11	30.95
G1+G2+S+0.7Q+AS+0.6V2+D2	13.66	49.01	-15660.72	-11.43	-0.11	31.05
G1+G2+S+0.7Q+AS+0.6V3+0.6D3	13.63	16.43	-15543.79	-11.35	-0.06	30.63
G1+G2+S+0.7Q+AS+0.6V3+D3	13.62	-0.18	-15542.82	-11.35	-0.03	30.56
G1+G2+S+0.7Q+AS+0.6V4+0.6D4	13.69	81.19	-15547.57	-11.36	-0.17	30.88
G1+G2+S+0.7Q+AS+0.6V4+D4	13.70	97.80	-15548.53	-11.36	-0.20	30.95
G1+G2+S+0.7Q+AS+V1+0.6D1	13.66	48.67	-15466.21	-11.30	-0.11	30.53
G1+G2+S+0.7Q+AS+V2+0.6D2	13.66	48.94	-15625.14	-11.41	-0.11	30.97
G1+G2+S+0.7Q+AS+V3+0.6D3	13.63	11.46	-15543.49	-11.35	-0.05	30.62
G1+G2+S+0.7Q+AS+V4+0.6D4	13.69	86.16	-15547.86	-11.36	-0.18	30.89
G1+G2+S+AS+D1	10.67	49.08	-15542.65	-11.46	-0.11	30.82
G1+G2+S+AS+D2	10.68	49.47	-15753.16	-11.61	-0.11	31.34
G1+G2+S+AS+D3	10.64	7.75	-15645.49	-11.53	-0.04	30.90
G1+G2+S+AS+D4	10.71	90.81	-15650.32	-11.54	-0.18	31.25
G1+G2+S+D1	18.51	24.96	-15196.70	-10.82	-0.06	29.48
G1+G2+S+D2	18.51	25.35	-15407.21	-10.96	-0.06	30.01
G1+G2+S+D3	18.47	-16.38	-15299.54	-10.89	0.01	29.57
G1+G2+S+D4	18.55	66.68	-15304.37	-10.90	-0.13	29.92
G1+G2+S+Q+AS+0.6V1+0.6D1	14.94	48.48	-15428.92	-11.22	-0.11	30.42
G1+G2+S+Q+AS+0.6V2+0.6D2	14.94	48.73	-15574.81	-11.32	-0.11	30.81
G1+G2+S+Q+AS+0.6V3+0.6D3	14.91	16.23	-15499.98	-11.27	-0.06	30.49
G1+G2+S+Q+AS+0.6V4+0.6D4	14.97	80.98	-15503.75	-11.28	-0.17	30.73
G1+G2+S+Q+D1	22.77	24.29	-15050.66	-10.55	-0.06	29.02
G1+G2+S+Q+D2	22.78	24.68	-15261.17	-10.70	-0.06	29.54
G1+G2+S+Q+D3	22.74	-17.05	-15153.50	-10.62	0.01	29.10
G1+G2+S+Q+D4	22.81	66.01	-15158.33	-10.63	-0.13	29.45

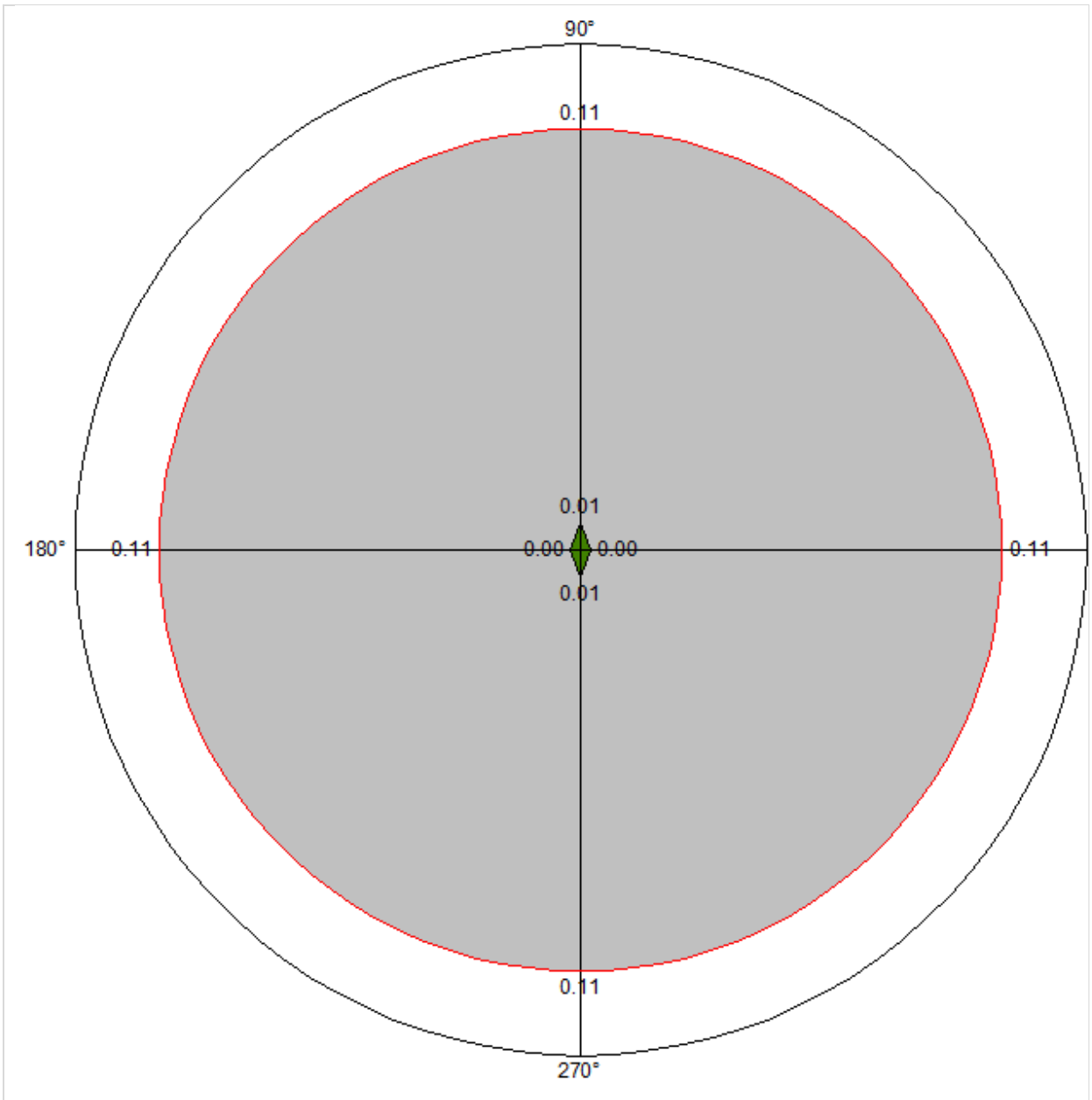
Legenda	
	- Caso: indica o caso de carregamento no qual serão apresentados os esforços atuantes;
	- Elemento: nome da fundação;
	- N: esforço axial na fundação (inclui o peso próprio do bloco caso sua seção tenha sido definida no lançamento);
	- Mx: momento fletor na fundação, atuante em torno do eixo X global;
	- My: momento fletor na fundação, atuante em torno do eixo Y global;
	- Vx: esforço cortante na fundação, atuante no plano paralelo à direção X global;
	- Vy: esforço cortante na fundação, atuante no plano paralelo à direção Y global;
	- Mt: momento de torção atuante.

Análise dinâmica

Modo	Período (s)	Frequência (Hz)
1	0.102	9.819
2	0.063	15.909
3	0.060	16.667
4	0.000	0.000
5	0.000	0.000
6	0.000	0.000
7	0.000	0.000
8	0.000	0.000
9	0.000	0.000
10	0.000	0.000
11	0.000	0.000
12	0.000	0.000

Não foram encontrados todos os modos de vibração solicitados no intervalo de pesquisa configurado.

Modo	Fator de participação modal			Taxa de participação modal			Taxa acumulada de participação modal		
	FPx	FPy	FPz	TPMx	TPMy	TPMz	TaPMx	TaPMy	TaPMz
1	9.82826	-0.00023	0.00125	0.96624	0.00000	0.00000	0.96624	0.00000	0.00000
2	0.01270	-0.81629	0.00343	0.00000	0.00667	0.00000	0.96624	0.00667	0.00000
3	0.00177	9.94727	0.00299	0.00000	0.98978	0.00000	0.96624	0.99645	0.00000
4	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.96624	0.99645	0.00000
5	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.96624	0.99645	0.00000
6	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.96624	0.99645	0.00000
7	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.96624	0.99645	0.00000
8	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.96624	0.99645	0.00000
9	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.96624	0.99645	0.00000
10	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.96624	0.99645	0.00000
11	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.96624	0.99645	0.00000
12	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.96624	0.99645	0.00000



Acelerações no topo da edificação (m/s²)

Aceleração limite Tr = 10 ano(s) (Linha em vermelho)

Verificação do conforto perante a ação do vento

Pavimento	Aceleração (m/s²)				Aceleração limite(m/s²)	Conforto humano
	X+	Y+	X-	Y-		
MESOESTRUTURA 2	0.003	0.007	0.003	0.007	0.110	Atende
INFRAESTRUTURA	0.001	0.006	0.001	0.006	0.110	Atende

Acelerações calculadas considerando apenas o 1º e 2º modo de flexão em cada direção

Centro de massa, centro de rigidez e raio de giro

Pavimento	Massa ($tf.s^2/cm$)	Centro de massa		Centro de rigidez		Raio de giro (cm)
		X (cm)	Y (cm)	X (cm)	Y (cm)	
MESOESTRUTURA 2	0.08	4066.40	332.50	4062.39	333.42	427.13
INFRAESTRUTURA	0.02	4066.40	332.97			394.43

Os cálculos do centro de massa e centro de rigidez pressupõem um efeito de diafragma rígido do pavimento. Estes valores podem não ser válidos em algumas situações, como duas ou mais estruturas separadas no modelo, juntas de dilatação ou na ausência efetiva de diafragma rígido.

Pavimento INFRAESTRUTURA

Resultado dos Blocos

INFRAESTRUTURA	fck = 250.00 kgf/cm²	E = 241500 kgf/cm²	Peso Espec = 2500.00 kgf/m³
Lance 1		cobr = 4.50 cm	

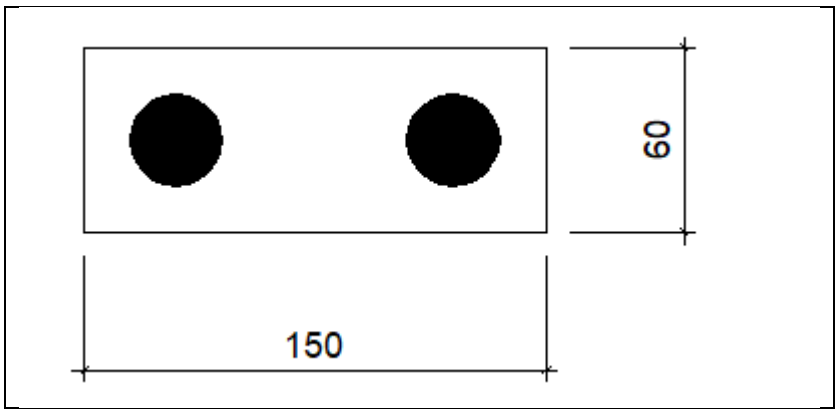
Blocos	**ne Estaca**	**LB LH (cm)**	**hb (cm)**	**Principal (cm²)**		**Estribo (cm²)**		**Superior (cm²)**		**As dist. (cm²)**
				X	**Y**	**Hor.**	**Vert.**	**X**	**Y**	
B1	2 R30	150.00 60.00	75.00	17.18 (14 ø 12.5)	-	1.56 (5 ø 6.3)	4.36 2x(7 ø 6.3)	17.18 (14 ø 12.5)	-	0.39 (ø 5.0 c/10)
B2	2 R30	150.00 60.00	75.00	15.95 (13 ø 12.5)	-	1.56 (5 ø 6.3)	4.36 2x(7 ø 6.3)	15.95 (13 ø 12.5)	-	0.39 (ø 5.0 c/10)
B3	2 R30	150.00 60.00	75.00	14.73 (12 ø 12.5)	-	1.56 (5 ø 6.3)	4.36 2x(7 ø 6.3)	14.73 (12 ø 12.5)	-	0.39 (ø 5.0 c/10)
B4	2 R30	150.00 60.00	75.00	15.95 (13 ø 12.5)	-	1.56 (5 ø 6.3)	4.36 2x(7 ø 6.3)	15.95 (13 ø 12.5)	-	0.39 (ø 5.0 c/10)
B5	2 R30	150.00 60.00	75.00	17.18 (14 ø 12.5)	-	1.56 (5 ø 6.3)	4.36 2x(7 ø 6.3)	17.18 (14 ø 12.5)	-	0.39 (ø 5.0 c/10)
B6	2 R30	150.00 60.00	75.00	15.95 (13 ø 12.5)	-	1.56 (5 ø 6.3)	4.36 2x(7 ø 6.3)	15.95 (13 ø 12.5)	-	0.39 (ø 5.0 c/10)

Cálculo do Bloco B1

Pavimento INFRAESTRUTURA - Lance 1

Dados gerais	Dados do concreto
Tipo do bloco: 2 Cobrimento= 4.50 cm	fck = 250 kgf/cm² Ecs = 241500 kgf/cm² Peso específico = 2500 kgf/m³

Cálculo das dimensões do bloco



Estaca (cm)		Altura do bloco (cm)		Seção do bloco (cm)	
Tipo	circular	**Útil**	60.00	**LB**	150.00
Seção	30.00	**Total**	75.00	**LH**	60.00
Espaçamento entre estacas (e)	90.00	**Cobrimento do bloco na estaca**	15.00	**Cobrimento do bloco (CB)**	15.00

Área de forma	3.15 m²
Volume concreto	0.65 m³

Estimativa da carga solicitante

Peso próprio (tf)	Nmax (tf)	Carga momento (tf)	Carga total (tf)
1.63	21.89	50.28	73.80

Verificação de tensão em área reduzida

	Interface pilar-fundação
Força solicitante (tf)	28.94
Força resistente (tf)	535.71
Condição	OK

Verificação ao esmagamento da biela - Método de Blévot & Frémy

	Junto ao pilar	Junto à estaca
Tensão solicitante (kgf/cm²)	104.48	113.37
Tensão admissível (kgf/cm²)	136.61	115.71
Condição	Ok	Ok

Determinação do número de estacas

Modelo	NE	Dimensões (cm)	Altura (cm)	Peso próprio (tf)	Carga máx. (tf)	Carga mín. (tf)	Momento (kgf.m)	Força horiz. (tf)
1	1	60x60	75	0.65	22.54	10.44	22624	13.23
2	2	150x60	75	1.63	36.88	-18.40	61	6.62
Limites					500.00	-25.00	2500	100.00

Valores negativos indicam esforços de tração

Estimativa dos esforços nas estacas

Estaca	Carga máx. (tf)	Carga mín. (tf)	Momento (kgf.m)	Força horiz. (tf)
E1-1	36.88	29.55	61	6.62
E1-2	-13.08	-18.40	61	6.62

Dimensionamento da armadura de retração

	Tipo de endurecimento	Delta T (°C)	Delta Tcr (°C)	As (cm²)	Armaduras
Estribo horizontal	Lento	11.24	19.20	-	-

Dimensionamento da armadura

Método de cálculo: biela-tirante

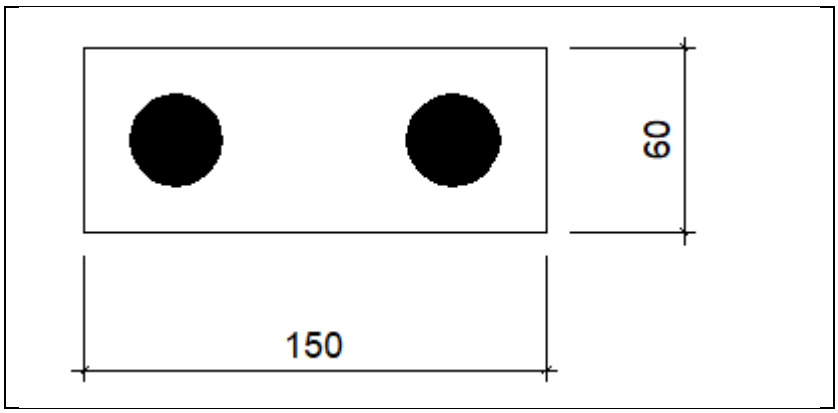
	Tensão (tf)	As (cm²)	Armaduras
Armadura principal na direção X	23.98	16.89	14 ø 12.5
Armadura principal na direção Y	-	-	-
Estribo horizontal	3.00	1.48	5 ø 6.3
Estribo vertical	3.00	1.48	14 ø 6.3 (7 estribos)
Armadura superior na direção X	-	16.89	14 ø 12.5
Armadura superior na direção Y	-	-	-
Armadura distribuição	4.80	0.39	ø 5.0 c/10

Cálculo do Bloco B2

Pavimento INFRAESTRUTURA - Lance 1

Dados gerais	Dados do concreto
Tipo do bloco: 2 Cobrimento= 4.50 cm	fck = 250 kgf/cm² Ecs = 241500 kgf/cm² Peso específico = 2500 kgf/m³

Cálculo das dimensões do bloco



Estaca (cm)		Altura do bloco (cm)		Seção do bloco (cm)	
Tipo	circular	**Útil**	60.00	**LB**	150.00
Seção	30.00	**Total**	75.00	**LH**	60.00
Espaçamento entre estacas (e)	90.00	**Cobrimento do bloco na estaca**	15.00	**Cobrimento do bloco (CB)**	15.00

Área de forma	3.15 m²
Volume concreto	0.65 m³

Estimativa da carga solicitante

Peso próprio (tf)	Nmax (tf)	Carga momento (tf)	Carga total (tf)
1.63	22.63	46.45	70.71

Verificação de tensão em área reduzida

	Interface pilar-fundação
Força solicitante (tf)	29.97
Força resistente (tf)	535.71
Condição	OK

Verificação ao esmagamento da biela - Método de Blévot & Frémy

	Junto ao pilar	Junto à estaca
Tensão solicitante (kgf/cm²)	97.09	105.53
Tensão admissível (kgf/cm²)	136.61	115.71
Condição	Ok	Ok

Determinação do número de estacas

Modelo	NE	Dimensões (cm)	Altura (cm)	Peso próprio (tf)	Carga máx. (tf)	Carga mín. (tf)	Momento (kgf.m)	Força horiz. (tf)
1	1	60x60	75	0.65	23.28	11.17	20902	11.54
2	2	150x60	75	1.63	34.33	-17.13	69	5.77
Limites					500.00	-25.00	2500	100.00

Valores negativos indicam esforços de tração

Estimativa dos esforços nas estacas

Estaca	Carga máx. (tf)	Carga mín. (tf)	Momento (kgf.m)	Força horiz. (tf)
E2-1	34.33	29.02	69	5.77
E2-2	-9.80	-17.13	69	5.77

Dimensionamento da armadura de retração

	Tipo de endurecimento	Delta T (°C)	Delta Tcr (°C)	As (cm²)	Armaduras
Estribo horizontal	Lento	11.24	19.20	-	-

Dimensionamento da armadura

Método de cálculo: biela-tirante

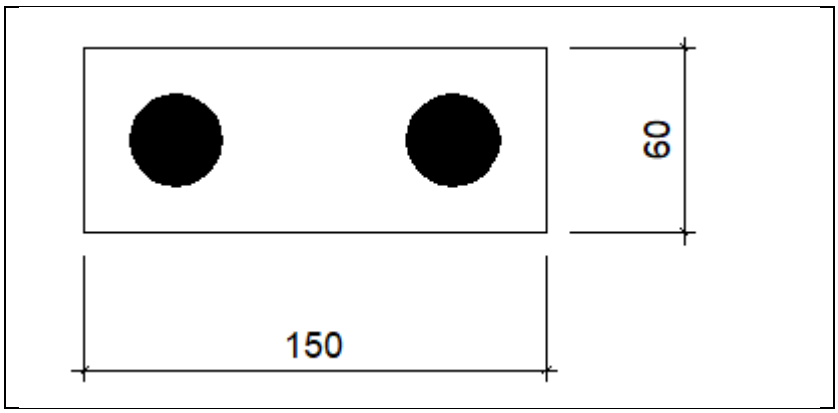
	Tensão (tf)	As (cm²)	Armaduras
Armadura principal na direção X	22.98	15.72	13 ø 12.5
Armadura principal na direção Y	-	-	-
Estribo horizontal	2.87	1.38	5 ø 6.3
Estribo vertical	2.87	1.38	14 ø 6.3 (7 estribos)
Armadura superior na direção X	-	15.72	13 ø 12.5
Armadura superior na direção Y	-	-	-
Armadura distribuição	4.60	0.39	ø 5.0 c/10

Cálculo do Bloco B3

Pavimento INFRAESTRUTURA - Lance 1

Dados gerais	Dados do concreto
Tipo do bloco: 2 Cobrimento= 4.50 cm	fck = 250 kgf/cm² Ecs = 241500 kgf/cm² Peso específico = 2500 kgf/m³

Cálculo das dimensões do bloco



Estaca (cm)		Altura do bloco (cm)		Seção do bloco (cm)	
Tipo	circular	**Útil**	60.00	**LB**	150.00
Seção	30.00	**Total**	75.00	**LH**	60.00
Espaçamento entre estacas (e)	90.00	**Cobrimento do bloco na estaca**	15.00	**Cobrimento do bloco (CB)**	15.00

Área de forma	3.15 m²
Volume concreto	0.65 m³

Estimativa da carga solicitante

Peso próprio (tf)	Nmax (tf)	Carga momento (tf)	Carga total (tf)
1.63	10.85	42.10	54.58

Verificação de tensão em área reduzida

	Interface pilar-fundação
Força solicitante (tf)	14.38
Força resistente (tf)	535.71
Condição	OK

Verificação ao esmagamento da biela - Método de Blévot & Frémy

	Junto ao pilar	Junto à estaca
Tensão solicitante (kgf/cm²)	76.61	83.80
Tensão admissível (kgf/cm²)	136.61	115.71
Condição	Ok	Ok

Determinação do número de estacas

Modelo	NE	Dimensões (cm)	Altura (cm)	Peso próprio (tf)	Carga máx. (tf)	Carga mín. (tf)	Momento (kgf.m)	Força horiz. (tf)
1	1	60x60	75	0.65	11.50	7.81	18934	10.00
2	2	150x60	75	1.63	27.26	-16.57	56	5.00
Limites					500.00	-25.00	2500	100.00

Valores negativos indicam esforços de tração

Estimativa dos esforços nas estacas

Estaca	Carga máx. (tf)	Carga mín. (tf)	Momento (kgf.m)	Força horiz. (tf)
E3-1	27.26	25.08	56	5.00
E3-2	-14.49	-16.57	56	5.00

Dimensionamento da armadura de retração

	Tipo de endurecimento	Delta T (°C)	Delta Tcr (°C)	As (cm²)	Armaduras
Estribo horizontal	Lento	11.24	19.20	-	-

Dimensionamento da armadura

Método de cálculo: biela-tirante

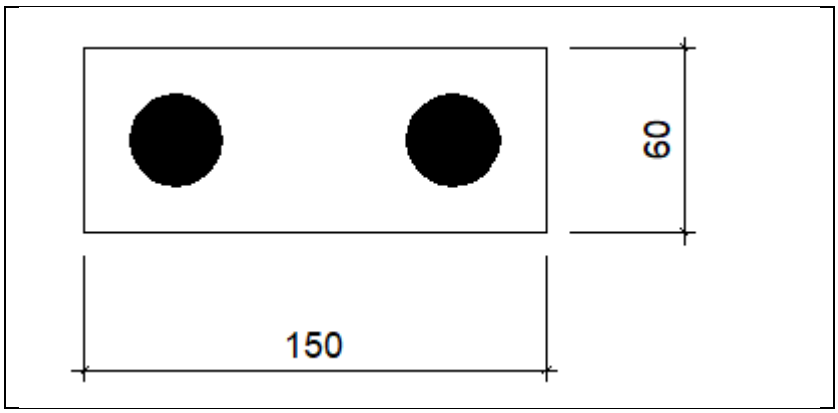
	Tensão (tf)	As (cm²)	Armaduras
Armadura principal na direção X	17.74	15.21	12 ø 12.5
Armadura principal na direção Y	-	-	-
Estribo horizontal	2.22	1.10	5 ø 6.3
Estribo vertical	2.22	1.10	14 ø 6.3 (7 estribos)
Armadura superior na direção X	-	15.21	12 ø 12.5
Armadura superior na direção Y	-	-	-
Armadura distribuição	3.55	0.39	ø 5.0 c/10

Cálculo do Bloco B4

Pavimento INFRAESTRUTURA - Lance 1

Dados gerais	Dados do concreto
Tipo do bloco: 2 Cobrimento= 4.50 cm	fck = 250 kgf/cm² Ecs = 241500 kgf/cm² Peso específico = 2500 kgf/m³

Cálculo das dimensões do bloco



Estaca (cm)		Altura do bloco (cm)		Seção do bloco (cm)	
Tipo	circular	**Útil**	60.00	**LB**	150.00
Seção	30.00	**Total**	75.00	**LH**	60.00
Espaçamento entre estacas (e)	90.00	**Cobrimento do bloco na estaca**	15.00	**Cobrimento do bloco (CB)**	15.00

Área de forma	3.15 m²
Volume concreto	0.65 m³

Estimativa da carga solicitante

Peso próprio (tf)	Nmax (tf)	Carga momento (tf)	Carga total (tf)
1.63	9.38	42.73	53.74

Verificação de tensão em área reduzida

	Interface pilar-fundação
Força solicitante (tf)	12.32
Força resistente (tf)	535.71
Condição	OK

Verificação ao esmagamento da biela - Método de Blévot & Frémy

	Junto ao pilar	Junto à estaca
Tensão solicitante (kgf/cm²)	75.25	82.35
Tensão admissível (kgf/cm²)	136.61	115.71
Condição	Ok	Ok

Determinação do número de estacas

Modelo	NE	Dimensões (cm)	Altura (cm)	Peso próprio (tf)	Carga máx. (tf)	Carga mín. (tf)	Momento (kgf.m)	Força horiz. (tf)
1	1	60x60	75	0.65	10.03	6.33	19227	10.67
2	2	150x60	75	1.63	26.79	-17.68	54	5.33
Limites					500.00	-25.00	2500	100.00

Valores negativos indicam esforços de tração

Estimativa dos esforços nas estacas

Estaca	Carga máx. (tf)	Carga mín. (tf)	Momento (kgf.m)	Força horiz. (tf)
E4-1	26.79	24.72	54	5.33
E4-2	-15.50	-17.68	54	5.33

Dimensionamento da armadura de retração

	Tipo de endurecimento	Delta T (°C)	Delta Tcr (°C)	As (cm²)	Armaduras
Estribo horizontal	Lento	11.24	19.20	-	-

Dimensionamento da armadura

Método de cálculo: biela-tirante

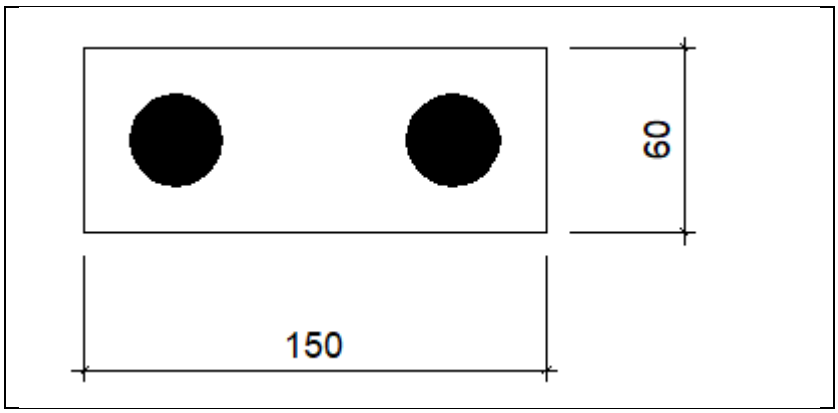
	Tensão (tf)	As (cm²)	Armaduras
Armadura principal na direção X	17.46	16.23	13 ø 12.5
Armadura principal na direção Y	-	-	-
Estribo horizontal	2.18	1.10	5 ø 6.3
Estribo vertical	2.18	1.10	14 ø 6.3 (7 estribos)
Armadura superior na direção X	-	16.23	13 ø 12.5
Armadura superior na direção Y	-	-	-
Armadura distribuição	3.49	0.39	ø 5.0 c/10

Cálculo do Bloco B5

Pavimento INFRAESTRUTURA - Lance 1

Dados gerais	Dados do concreto
Tipo do bloco: 2 Cobrimento= 4.50 cm	fck = 250 kgf/cm² Ecs = 241500 kgf/cm² Peso específico = 2500 kgf/m³

Cálculo das dimensões do bloco



Estaca (cm)		Altura do bloco (cm)		Seção do bloco (cm)	
Tipo	circular	**Útil**	60.00	**LB**	150.00
Seção	30.00	**Total**	75.00	**LH**	60.00
Espaçamento entre estacas (e)	90.00	**Cobrimento do bloco na estaca**	15.00	**Cobrimento do bloco (CB)**	15.00

Área de forma	3.15 m²
Volume concreto	0.65 m³

Estimativa da carga solicitante

Peso próprio (tf)	Nmax (tf)	Carga momento (tf)	Carga total (tf)
1.63	22.08	50.36	74.08

Verificação de tensão em área reduzida

	Interface pilar-fundação
Força solicitante (tf)	29.19
Força resistente (tf)	535.71
Condição	OK

Verificação ao esmagamento da biela - Método de Blévot & Frémy

	Junto ao pilar	Junto à estaca
Tensão solicitante (kgf/cm²)	104.89	113.80
Tensão admissível (kgf/cm²)	136.61	115.71
Condição	Ok	Ok

Determinação do número de estacas

Modelo	NE	Dimensões (cm)	Altura (cm)	Peso próprio (tf)	Carga máx. (tf)	Carga mín. (tf)	Momento (kgf.m)	Força horiz. (tf)
1	1	60x60	75	0.65	22.73	10.56	22664	13.26
2	2	150x60	75	1.63	37.02	-18.39	56	6.63
Limites					500.00	-25.00	2500	100.00

Valores negativos indicam esforços de tração

Estimativa dos esforços nas estacas

Estaca	Carga máx. (tf)	Carga mín. (tf)	Momento (kgf.m)	Força horiz. (tf)
E5-1	37.02	29.66	56	6.63
E5-2	-13.03	-18.39	56	6.63

Dimensionamento da armadura de retração

	Tipo de endurecimento	Delta T (°C)	Delta Tcr (°C)	As (cm²)	Armaduras
Estribo horizontal	Lento	11.24	19.20	-	-

Dimensionamento da armadura

Método de cálculo: biela-tirante

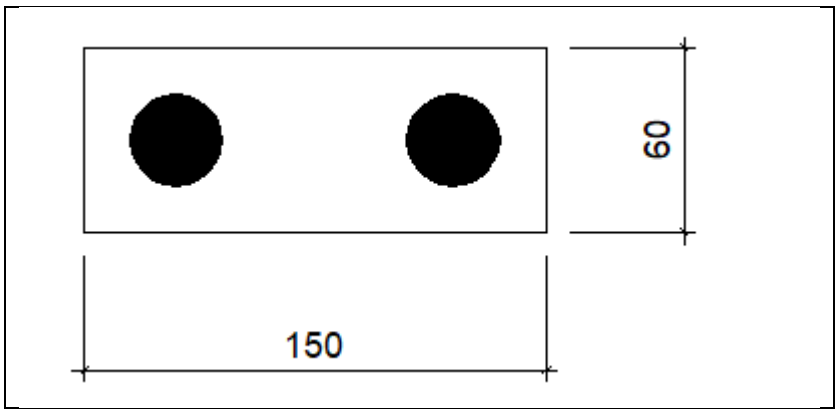
	Tensão (tf)	As (cm²)	Armaduras
Armadura principal na direção X	24.08	16.88	14 ø 12.5
Armadura principal na direção Y	-	-	-
Estribo horizontal	3.01	1.48	5 ø 6.3
Estribo vertical	3.01	1.48	14 ø 6.3 (7 estribos)
Armadura superior na direção X	-	16.88	14 ø 12.5
Armadura superior na direção Y	-	-	-
Armadura distribuição	4.82	0.39	ø 5.0 c/10

Cálculo do Bloco B6

Pavimento INFRAESTRUTURA - Lance 1

Dados gerais	Dados do concreto
Tipo do bloco: 2 Cobrimento= 4.50 cm	fck = 250 kgf/cm² Ecs = 241500 kgf/cm² Peso específico = 2500 kgf/m³

Cálculo das dimensões do bloco



Estaca (cm)		Altura do bloco (cm)		Seção do bloco (cm)	
Tipo	circular	**Útil**	60.00	**LB**	150.00
Seção	30.00	**Total**	75.00	**LH**	60.00
Espaçamento entre estacas (e)	90.00	**Cobrimento do bloco na estaca**	15.00	**Cobrimento do bloco (CB)**	15.00

Área de forma	3.15 m²
Volume concreto	0.65 m³

Estimativa da carga solicitante

Peso próprio (tf)	Nmax (tf)	Carga momento (tf)	Carga total (tf)
1.63	22.81	46.62	71.06

Verificação de tensão em área reduzida

	Interface pilar-fundação
Força solicitante (tf)	30.22
Força resistente (tf)	535.71
Condição	OK

Verificação ao esmagamento da biela - Método de Blévot & Frémy

	Junto ao pilar	Junto à estaca
Tensão solicitante (kgf/cm²)	97.62	106.10
Tensão admissível (kgf/cm²)	136.61	115.71
Condição	Ok	Ok

Determinação do número de estacas

Modelo	NE	Dimensões (cm)	Altura (cm)	Peso próprio (tf)	Carga máx. (tf)	Carga mín. (tf)	Momento (kgf.m)	Força horiz. (tf)
1	1	60x60	75	0.65	23.46	11.29	20977	11.61
2	2	150x60	75	1.63	34.51	-17.15	93	5.80
Limites					500.00	-25.00	2500	100.00

Valores negativos indicam esforços de tração

Estimativa dos esforços nas estacas

Estaca	Carga máx. (tf)	Carga mín. (tf)	Momento (kgf.m)	Força horiz. (tf)
E6-1	34.51	29.15	93	5.80
E6-2	-9.80	-17.15	93	5.80

Dimensionamento da armadura de retração

	Tipo de endurecimento	Delta T (°C)	Delta Tcr (°C)	As (cm²)	Armaduras
Estribo horizontal	Lento	11.24	19.20	-	-

Dimensionamento da armadura

Método de cálculo: biela-tirante

	Tensão (tf)	As (cm²)	Armaduras
Armadura principal na direção X	23.10	15.74	13 ø 12.5
Armadura principal na direção Y	-	-	-
Estribo horizontal	2.89	1.39	5 ø 6.3
Estribo vertical	2.89	1.39	14 ø 6.3 (7 estribos)
Armadura superior na direção X	-	15.74	13 ø 12.5
Armadura superior na direção Y	-	-	-
Armadura distribuição	4.62	0.39	ø 5.0 c/10

Relatório de cálculo dos tubulões

INFRAESTRUTURA	fck = 200.00 kgf/cm²	E = 212874 kgf/cm²	Peso Espec = 2500.00 kgf/m³
Lance 1		cobr = 4.50 cm	

Dimensionamento da base

Resultados de dimensionamento

Nome	Dados						Resultados			
	Esforços			Solo			Dimensões (cm)		Armadura	
	MB MH (kgf.m)	FB FH (tf)	Carga Carga total (tf)	Padm	E Solo (kgf/m³) Coesão (kgf/cm²)	Ângulo atrito (graus)	B H	H0 H1	AsB inf AsB sup	AsH inf AsH sup

Estabilidade

Nome	Esforços			Pressões(kgf/cm²)		Estabilidade				Dimensionamento	
						Tombamento		Deslizamento	Arranc.	Dir. B	Dir. H
	MB MH (kgf.m)	FB FH (tf)	Carga Carga total (tf)	Padm	Psolo Sig1 Sig2 Sig3 Sig4	Dir. B Msd Mrd Cond. (1.5)	Dir. H Msd Mrd Cond. (1.5)	Fsd Frd Cond. (1.5)	Nt Ns Ns>Nt	Md As (cm²/m) A's (cm²/m)	Md As (cm²/m) A's (cm²/m)

Dimensionamento do fuste

Nome	Seção (cm)	Esforços		Verificação concreto simples				Resultados		
		Nd Vd (tf)	Msd Mtd (kgf.m)	SigCd SigCrd (kgf/cm²) Cond.	SigTd SigTrd (kgf/cm²) Cond.	CisWd CisWrd (kgf/cm²) Cond.	Cota limite (cm)	Msd Mrd (kgf.m) Cond.	As fuste	Estribo Fretagem Cota (cm)

Resultados dos Pilares

INFRAESTRUTURA	fck = 250.00 kgf/cm²	E = 241500 kgf/cm²	Peso Espec = 2500.00 kgf/m³
Lance 1		cobr = 3.00 cm	

Dados				**Resultados**					
Pilar	**Seção (cm)**	**Nível Altura (cm)**	**leb vínc leh vínc (cm)**	**Nd máx Nd mín (tf)**	**MBd topo MBd base (kgf.m)**	**MHd topo MHd base (kgf.m)**	**As b Armaduras As h % armad total**	**Estribo Topo Base cota**	**Esb b Esb h**
P1 1:20	30.00 X 50.00	0.00 160.00	115.00 RR 156.00 RR	28.94 8.56	94 88	2756 23285	5.50 7 ø 10.0 8.64 11 ø 10.0 1.7 32 ø 10.0	ø 6.3 c/12	13.26 10.80
P2 1:20	30.00 X 50.00	0.00 160.00	115.00 RR 156.00 RR	29.97 9.30	123 93	4149 21945	5.50 7 ø 10.0 7.85 10 ø 10.0 1.6 30 ø 10.0	ø 6.3 c/12	13.26 10.80
P3 1:20	30.00 X 50.00	0.00 160.00	115.00 RR 230.00 EL	14.38 6.53	97 84	4181 20220	5.50 7 ø 10.0 7.07 9 ø 10.0 1.5 28 ø 10.0	ø 6.3 c/12	13.26 15.92
P4 1:20	30.00 X 50.00	0.00 160.00	115.00 RR 230.00 EL	12.32 5.06	92 82	3128 20184	5.50 7 ø 10.0 7.07 9 ø 10.0 1.5 28 ø 10.0	ø 6.3 c/12	13.26 15.92
P5 1:20	30.00 X 50.00	0.00 160.00	115.00 RR 156.00 RR	29.19 8.68	94 82	2727 23320	5.50 7 ø 10.0 8.64 11 ø 10.0 1.7 32 ø 10.0	ø 6.3 c/12	13.26 10.80
P6 1:20	30.00 X 50.00	0.00 160.00	115.00 RR 156.00 RR	30.22 9.41	165 129	4084 22003	5.50 7 ø 10.0 7.85 10 ø 10.0 1.6 30 ø 10.0	ø 6.3 c/12	13.26 10.80

Cálculo do Pilar P1

Pavimento INFRAESTRUTURA - Lance 1

Dados da seção transversal	Dados do concreto
Seção retangular b = 30.00 cm h = 50.00 cm Cobrimento = 3.00 cm	fck = 250.00 kgf/cm² Ecs = 241500 kgf/cm² Peso específico = 2500.00 kgf/m³ Fi = 2.51

Dimensionamento da armadura longitudinal

Direção	Cálculo da esbeltez	Esforços máximos	
B	Vínculo = RR le = 115.00 cm Esbeltez = 13.26	Msdtopo = 94 kgf.m Msdbase = 88 kgf.m	Ndmax = 28.94 tf Ndmin = 8.56 tf ni = 0.11 Gama-n = 1.00 Td = 50 kgf.m (Asl = 0.08 cm²)
H	Vínculo = RR le = 156.00 cm Esbeltez = 10.80	Msdtopo = 2756 kgf.m Msdbase = 23285 kgf.m	

Dimensionamento por: Seção de base

Direção	Momentos (kgf.m)			Armadura longitudinal	Verificação longitudinal
	Iniciais	Adicionais	Mínimos	Final	
B	Msdtopo = 27 Msdcentro = 27 Msdbase = 20 lambda1 = 35.00	Madtopo = 0 Madcentro = 0 Madbase = 0 M2d = 1 Mcd = 0	M1d,mín = 345 M2d,mín = 0	7 ø 10.0 11 ø 10.0 32ø10.0 25.13 cm² 1.7 %	1.3G1+1.4G2+1.4S+1.1AS+1.4D2 Msd(x) = 20 kgf.m Msd(y) = 22695 kgf.m Mrd(x) = 20 kgf.m Mrd(y) = 23147 kgf.m Mrd/Msd=1.02
H	Msdtopo = 2756 Msdcentro = 14719 Msdbase = 22695 lambda1 = 90.00	Madtopo = 0 Madcentro = 0 Madbase = 0 M2d = 40 Mcd = 11	M1d,mín = 432 M2d,mín = 0		

Dimensionamento da armadura transversal

Modelo cálculo Inclinação bielas	Esforços	
	Cisalhamento	Torção
I 45	VBd topo = 0.16 tf VBd base = 0.16 tf VHd topo = 18.43 tf VHd base = 18.43 tf Gama-n = 1.00	Td = 50 kgf.m Gama-n = 1.00

Verificação de esforços limites			
Direção	Cisalhamento	Torção	Cisalhamento + Torção
B	Vd = 0.16 tf VRd2 = 56.41 tf	Td = 50 kgf.m TRd2 = 6312 kgf.m	Vd/VRd2 + Td/TRd2 = 0.01
H	Vd = 18.43 tf VRd2 = 59.88 tf	Td = 50 kgf.m TRd2 = 6312 kgf.m	Vd/VRd2 + Td/TRd2 = 0.32

Direção	Armadura de cisalhamento		
	Dados	Armadura mínima	Armadura cisalhamento
B	d = 26.00 cm Vc0 = 10.00 tf k = 2.00 Vc = 20.01 tf	Vmin = 3.13 tf Aswmin = 3.08 cm²/m	Vsw = 0.00 tf Asw = 0.00 cm²/m
H	d = 46.00 cm Vc0 = 10.62 tf k = 1.05 Vc = 11.16 tf	Vmin = 5.54 tf Aswmin = 3.08 cm²/m	Vsw = 7.27 tf Asw = 4.04 cm²/m

Armadura de torção		Armadura de fretagem		Armadura final
Dados	Armadura torção	Topo	Base	
he = 9.38 cm Ae = 837.89 cm²	A90 = 0.07 cm²	Zr = 0.00 tf Zs = 0.00 tf	Zr = 0.00 tf Zs = 0.00 tf	Asw = 4.17 cm²/m ø 6.3 c/12

Cálculo do Pilar P2

Pavimento INFRAESTRUTURA - Lance 1

Dados da seção transversal	Dados do concreto
Seção retangular b = 30.00 cm h = 50.00 cm Cobrimento = 3.00 cm	fck = 250.00 kgf/cm² Ecs = 241500 kgf/cm² Peso específico = 2500.00 kgf/m³ Fi = 2.51

Dimensionamento da armadura longitudinal

Direção	Cálculo da esbeltez	Esforços máximos	
B	Vínculo = RR le = 115.00 cm Esbeltez = 13.26	Msdtopo = 123 kgf.m Msdbase = 93 kgf.m	Ndmax = 29.97 tf Ndmin = 9.30 tf ni = 0.11 Gama-n = 1.00 Td = 48 kgf.m (Asl = 0.08 cm²)
H	Vínculo = RR le = 156.00 cm Esbeltez = 10.80	Msdtopo = 4149 kgf.m Msdbase = 21945 kgf.m	

Dimensionamento por: Seção de base

Direção	Momentos (kgf.m)			Armadura longitudinal	Verificação longitudinal
	Iniciais	Adicionais	Mínimos	Final	
B	Msdtopo = 63 Msdcentro = 63 Msdbase = 26 lambda1 = 35.00	Madtopo = 0 Madcentro = 0 Madbase = 0 M2d = 3 Mcd = 0	M1d,mín = 370 M2d,mín = 0	7 ø 10.0 10 ø 10.0 30ø10.0 23.56 cm² 1.6 %	1.3G1+1.4G2+1.4S+1.1AS+1.4D2 Msd(x) = 26 kgf.m Msd(y) = 21945 kgf.m Mrd(x) = 27 kgf.m Mrd(y) = 22293 kgf.m Mrd/Msd=1.02
H	Msdtopo = 3486 Msdcentro = 14561 Msdbase = 21945 lambda1 = 90.00	Madtopo = 0 Madcentro = 0 Madbase = 0 M2d = 42 Mcd = 11	M1d,mín = 463 M2d,mín = 0		

Dimensionamento da armadura transversal

Modelo cálculo Inclinação bielas	Esforços	
	Cisalhamento	Torção
I 45	VBd topo = 0.19 tf VBd base = 0.19 tf VHd topo = 16.05 tf VHd base = 16.05 tf Gama-n = 1.00	Td = 48 kgf.m Gama-n = 1.00

Verificação de esforços limites			
Direção	Cisalhamento	Torção	Cisalhamento + Torção
B	Vd = 0.19 tf VRd2 = 56.41 tf	Td = 48 kgf.m TRd2 = 6312 kgf.m	Vd/VRd2 + Td/TRd2 = 0.01
H	Vd = 16.05 tf VRd2 = 59.88 tf	Td = 48 kgf.m TRd2 = 6312 kgf.m	Vd/VRd2 + Td/TRd2 = 0.28

Direção	Armadura de cisalhamento		
	Dados	Armadura mínima	Armadura cisalhamento
B	d = 26.00 cm Vc0 = 10.00 tf k = 2.00 Vc = 20.01 tf	Vmin = 3.13 tf Aswmin = 3.08 cm²/m	Vsw = 0.00 tf Asw = 0.00 cm²/m
H	d = 46.00 cm Vc0 = 10.62 tf k = 1.06 Vc = 11.22 tf	Vmin = 5.54 tf Aswmin = 3.08 cm²/m	Vsw = 4.83 tf Asw = 2.68 cm²/m

Armadura de torção		Armadura de fretagem		Armadura final
Dados	Armadura torção	Topo	Base	
he = 9.38 cm Ae = 837.89 cm²	A90 = 0.07 cm²	Zr = 0.00 tf Zs = 0.00 tf	Zr = 0.00 tf Zs = 0.00 tf	Asw = 3.08 cm²/m ø 6.3 c/12

Cálculo do Pilar P3

Pavimento INFRAESTRUTURA - Lance 1

Dados da seção transversal	Dados do concreto
Seção retangular b = 30.00 cm h = 50.00 cm Cobrimento = 3.00 cm	fck = 250.00 kgf/cm² Ecs = 241500 kgf/cm² Peso específico = 2500.00 kgf/m³ Fi = 2.51

Dimensionamento da armadura longitudinal

Direção	Cálculo da esbeltez	Esforços máximos	
B	Vínculo = RR le = 115.00 cm Esbeltez = 13.26	Msdtopo = 97 kgf.m Msdbase = 84 kgf.m	Ndmax = 14.38 tf Ndmin = 6.53 tf ni = 0.05 Gama-n = 1.00 Td = 21 kgf.m (Asl = 0.04 cm²)
H	Vínculo = EL le = 230.00 cm Esbeltez = 15.92	Msdtopo = 4181 kgf.m Msdbase = 20220 kgf.m	

Dimensionamento por: Seção de centro

Direção	Momentos (kgf.m)			Armadura longitudinal	Verificação longitudinal
	Iniciais	Adicionais	Mínimos	Final	
B	Msdtopo = 21 Msdcentro = 21 Msdbase = 10 lambda1 = 35.00	Madtopo = 0 Madcentro = 0 Madbase = 0 M2d = 1 Mcd = 0	M1d,mín = 235 M2d,mín = 0	7 ø 10.0 9 ø 10.0 28ø10.0 21.99 cm² 1.5 %	1.3G1+1.4G2+1.4S+1.1AS+1.4D2 Msd(x) = 22 kgf.m Msd(y) = 20229 kgf.m Mrd(x) = 23 kgf.m Mrd(y) = 20658 kgf.m Mrd/Msd=1.02
H	Msdtopo = 4027 Msdcentro = 20145 Msdbase = 20145 lambda1 = 76.39	Madtopo = 0 Madcentro = 0 Madbase = 0 M2d = 62 Mcd = 22	M1d,mín = 294 M2d,mín = 0		

Dimensionamento da armadura transversal

Modelo cálculo Inclinação bielas	Esforços	
	Cisalhamento	Torção
I 45	VBd topo = 0.16 tf VBd base = 0.16 tf VHd topo = 14.03 tf VHd base = 14.03 tf Gama-n = 1.00	Td = 21 kgf.m Gama-n = 1.00

Verificação de esforços limites			
Direção	Cisalhamento	Torção	Cisalhamento + Torção
B	Vd = 0.16 tf VRd2 = 56.41 tf	Td = 21 kgf.m TRd2 = 6312 kgf.m	Vd/VRd2 + Td/TRd2 = 0.01
H	Vd = 14.03 tf VRd2 = 59.88 tf	Td = 21 kgf.m TRd2 = 6312 kgf.m	Vd/VRd2 + Td/TRd2 = 0.24

Direção	Armadura de cisalhamento		
	Dados	Armadura mínima	Armadura cisalhamento
B	d = 26.00 cm Vc0 = 10.00 tf k = 2.00 Vc = 20.01 tf	Vmin = 3.13 tf Aswmin = 3.08 cm²/m	Vsw = 0.00 tf Asw = 0.00 cm²/m
H	d = 46.00 cm Vc0 = 10.62 tf k = 1.04 Vc = 11.06 tf	Vmin = 5.54 tf Aswmin = 3.08 cm²/m	Vsw = 2.97 tf Asw = 1.65 cm²/m

Armadura de torção		Armadura de fretagem		Armadura final
Dados	Armadura torção	Topo	Base	
he = 9.38 cm Ae = 837.89 cm²	A90 = 0.03 cm²	Zr = 0.00 tf Zs = 0.00 tf	Zr = 0.00 tf Zs = 0.00 tf	Asw = 3.08 cm²/m ø 6.3 c/12

Cálculo do Pilar P4

Pavimento INFRAESTRUTURA - Lance 1

Dados da seção transversal	Dados do concreto
Seção retangular b = 30.00 cm h = 50.00 cm Cobrimento = 3.00 cm	fck = 250.00 kgf/cm² Ecs = 241500 kgf/cm² Peso específico = 2500.00 kgf/m³ Fi = 2.51

Dimensionamento da armadura longitudinal

Direção	Cálculo da esbeltez	Esforços máximos	
B	Vínculo = RR le = 115.00 cm Esbeltez = 13.26	Msdtopo = 92 kgf.m Msdbase = 82 kgf.m	Ndmax = 12.32 tf Ndmin = 5.06 tf ni = 0.05 Gama-n = 1.00 Td = 24 kgf.m (Asl = 0.04 cm²)
H	Vínculo = EL le = 230.00 cm Esbeltez = 15.92	Msdtopo = 3128 kgf.m Msdbase = 20184 kgf.m	

Dimensionamento por: Seção de centro

Direção	Momentos (kgf.m)			Armadura longitudinal	Verificação longitudinal
	Iniciais	Adicionais	Mínimos	Final	
B	Msdtopo = 17 Msdcentro = 17 Msdbase = 8 lambda1 = 35.00	Madtopo = 0 Madcentro = 0 Madbase = 0 M2d = 1 Mcd = 0	M1d,mín = 185 M2d,mín = 0	7 ø 10.0 9 ø 10.0 28ø10.0 21.99 cm² 1.5 %	1.3G1+1.4G2+1.4S+1.1AS+1.4D2 Msd(x) = 18 kgf.m Msd(y) = 20249 kgf.m Mrd(x) = 18 kgf.m Mrd(y) = 20342 kgf.m Mrd/Msd=1.00
H	Msdtopo = 3128 Msdcentro = 20183 Msdbase = 20183 lambda1 = 90.00	Madtopo = 0 Madcentro = 0 Madbase = 0 M2d = 49 Mcd = 17	M1d,mín = 232 M2d,mín = 0		

Dimensionamento da armadura transversal

Modelo cálculo Inclinação bielas	Esforços	
	Cisalhamento	Torção
I 45	VBd topo = 0.15 tf VBd base = 0.15 tf VHd topo = 14.90 tf VHd base = 14.90 tf Gama-n = 1.00	Td = 24 kgf.m Gama-n = 1.00

Verificação de esforços limites			
Direção	Cisalhamento	Torção	Cisalhamento + Torção
B	Vd = 0.15 tf VRd2 = 56.41 tf	Td = 24 kgf.m TRd2 = 6312 kgf.m	Vd/VRd2 + Td/TRd2 = 0.01
H	Vd = 14.90 tf VRd2 = 59.88 tf	Td = 24 kgf.m TRd2 = 6312 kgf.m	Vd/VRd2 + Td/TRd2 = 0.25

Direção	Armadura de cisalhamento		
	Dados	Armadura mínima	Armadura cisalhamento
B	d = 26.00 cm Vc0 = 10.00 tf k = 2.00 Vc = 20.01 tf	Vmin = 3.13 tf Aswmin = 3.08 cm²/m	Vsw = 0.00 tf Asw = 0.00 cm²/m
H	d = 46.00 cm Vc0 = 10.62 tf k = 1.03 Vc = 10.97 tf	Vmin = 5.54 tf Aswmin = 3.08 cm²/m	Vsw = 3.93 tf Asw = 2.18 cm²/m

Armadura de torção		Armadura de fretagem		Armadura final
Dados	Armadura torção	Topo	Base	
he = 9.38 cm Ae = 837.89 cm²	A90 = 0.03 cm²	Zr = 0.00 tf Zs = 0.00 tf	Zr = 0.00 tf Zs = 0.00 tf	Asw = 3.08 cm²/m ø 6.3 c/12

Cálculo do Pilar P5

Pavimento INFRAESTRUTURA - Lance 1

Dados da seção transversal	Dados do concreto
Seção retangular b = 30.00 cm h = 50.00 cm Cobrimento = 3.00 cm	fck = 250.00 kgf/cm² Ecs = 241500 kgf/cm² Peso específico = 2500.00 kgf/m³ Fi = 2.51

Dimensionamento da armadura longitudinal

Direção	Cálculo da esbeltez	Esforços máximos	
B	Vínculo = RR le = 115.00 cm Esbeltez = 13.26	Msdtopo = 94 kgf.m Msdbase = 82 kgf.m	Ndmax = 29.19 tf Ndmin = 8.68 tf ni = 0.11 Gama-n = 1.00 Td = 47 kgf.m (Asl = 0.08 cm²)
H	Vínculo = RR le = 156.00 cm Esbeltez = 10.80	Msdtopo = 2727 kgf.m Msdbase = 23320 kgf.m	

Dimensionamento por: Seção de base

Direção	Momentos (kgf.m)			Armadura longitudinal	Verificação longitudinal
	Iniciais	Adicionais	Mínimos	Final	
B	Msdtopo = 22 Msdcentro = 22 Msdbase = 8 lambda1 = 35.00	Madtopo = 0 Madcentro = 0 Madbase = 0 M2d = 1 Mcd = 0	M1d,mín = 349 M2d,mín = 0	7 ø 10.0 11 ø 10.0 32ø10.0 25.13 cm² 1.7 %	1.3G1+1.4G2+1.4S+1.1AS+1.4D2 Msd(x) = 8 kgf.m Msd(y) = 22735 kgf.m Mrd(x) = 8 kgf.m Mrd(y) = 23173 kgf.m Mrd/Msd=1.02
H	Msdtopo = 2727 Msdcentro = 14731 Msdbase = 22735 lambda1 = 90.00	Madtopo = 0 Madcentro = 0 Madbase = 0 M2d = 40 Mcd = 11	M1d,mín = 436 M2d,mín = 0		

Dimensionamento da armadura transversal

Modelo cálculo Inclinação bielas	Esforços	
	Cisalhamento	Torção
I 45	VBd topo = 0.15 tf VBd base = 0.15 tf VHd topo = 18.48 tf VHd base = 18.48 tf Gama-n = 1.00	Td = 47 kgf.m Gama-n = 1.00

Verificação de esforços limites			
Direção	Cisalhamento	Torção	Cisalhamento + Torção
B	Vd = 0.15 tf VRd2 = 56.41 tf	Td = 47 kgf.m TRd2 = 6312 kgf.m	Vd/VRd2 + Td/TRd2 = 0.01
H	Vd = 18.48 tf VRd2 = 59.88 tf	Td = 47 kgf.m TRd2 = 6312 kgf.m	Vd/VRd2 + Td/TRd2 = 0.32

Direção	Armadura de cisalhamento		
	Dados	Armadura mínima	Armadura cisalhamento
B	d = 26.00 cm Vc0 = 10.00 tf k = 2.00 Vc = 20.01 tf	Vmin = 3.13 tf Aswmin = 3.08 cm²/m	Vsw = 0.00 tf Asw = 0.00 cm²/m
H	d = 46.00 cm Vc0 = 10.62 tf k = 1.05 Vc = 11.17 tf	Vmin = 5.54 tf Aswmin = 3.08 cm²/m	Vsw = 7.31 tf Asw = 4.06 cm²/m

Armadura de torção		Armadura de fretagem		Armadura final
Dados	Armadura torção	Topo	Base	
he = 9.38 cm Ae = 837.89 cm²	A90 = 0.06 cm²	Zr = 0.00 tf Zs = 0.00 tf	Zr = 0.00 tf Zs = 0.00 tf	Asw = 4.19 cm²/m ø 6.3 c/12

Cálculo do Pilar P6

Pavimento INFRAESTRUTURA - Lance 1

Dados da seção transversal	Dados do concreto
Seção retangular b = 30.00 cm h = 50.00 cm Cobrimento = 3.00 cm	fck = 250.00 kgf/cm² Ecs = 241500 kgf/cm² Peso específico = 2500.00 kgf/m³ Fi = 2.51

Dimensionamento da armadura longitudinal

Direção	Cálculo da esbeltez	Esforços máximos	
B	Vínculo = RR le = 115.00 cm Esbeltez = 13.26	Msdtopo = 165 kgf.m Msdbase = 129 kgf.m	Ndmax = 30.22 tf Ndmin = 9.41 tf ni = 0.11 Gama-n = 1.00 Td = 44 kgf.m (Asl = 0.07 cm²)
H	Vínculo = RR le = 156.00 cm Esbeltez = 10.80	Msdtopo = 4084 kgf.m Msdbase = 22003 kgf.m	

Dimensionamento por: Seção de base

Direção	Momentos (kgf.m)			Armadura longitudinal	Verificação longitudinal
	Iniciais	Adicionais	Mínimos	Final	
B	Msdtopo = 101 Msdcentro = 101 Msdbase = 61 lambda1 = 35.00	Madtopo = 0 Madcentro = 0 Madbase = 0 M2d = 4 Mcd = 0	M1d,mín = 374 M2d,mín = 0	7 ø 10.0 10 ø 10.0 30ø10.0 23.56 cm² 1.6 %	1.3G1+1.4G2+1.4S+1.1AS+1.4D2 Msd(x) = 61 kgf.m Msd(y) = 22003 kgf.m Mrd(x) = 62 kgf.m Mrd(y) = 22293 kgf.m Mrd/Msd=1.01
H	Msdtopo = 3429 Msdcentro = 14574 Msdbase = 22003 lambda1 = 90.00	Madtopo = 0 Madcentro = 0 Madbase = 0 M2d = 43 Mcd = 11	M1d,mín = 467 M2d,mín = 0		

Dimensionamento da armadura transversal

Modelo cálculo Inclinação bielas	Esforços	
	Cisalhamento	Torção
I 45	VBd topo = 0.26 tf VBd base = 0.26 tf VHd topo = 16.15 tf VHd base = 16.15 tf Gama-n = 1.00	Td = 44 kgf.m Gama-n = 1.00

Verificação de esforços limites			
Direção	Cisalhamento	Torção	Cisalhamento + Torção
B	Vd = 0.26 tf VRd2 = 56.41 tf	Td = 44 kgf.m TRd2 = 6312 kgf.m	Vd/VRd2 + Td/TRd2 = 0.01
H	Vd = 16.15 tf VRd2 = 59.88 tf	Td = 44 kgf.m TRd2 = 6312 kgf.m	Vd/VRd2 + Td/TRd2 = 0.28

Direção	Armadura de cisalhamento		
	Dados	Armadura mínima	Armadura cisalhamento
B	d = 26.00 cm Vc0 = 10.00 tf k = 2.00 Vc = 20.01 tf	Vmin = 3.13 tf Aswmin = 3.08 cm²/m	Vsw = 0.00 tf Asw = 0.00 cm²/m
H	d = 46.00 cm Vc0 = 10.62 tf k = 1.06 Vc = 11.22 tf	Vmin = 5.54 tf Aswmin = 3.08 cm²/m	Vsw = 4.93 tf Asw = 2.74 cm²/m

Armadura de torção		Armadura de fretagem		Armadura final
Dados	Armadura torção	Topo	Base	
he = 9.38 cm Ae = 837.89 cm²	A90 = 0.06 cm²	Zr = 0.00 tf Zs = 0.00 tf	Zr = 0.00 tf Zs = 0.00 tf	Asw = 3.08 cm²/m ø 6.3 c/12

Cálculo dos Pilares

INFRAESTRUTURA	fck = 250.00 kgf/cm²	E = 241500 kgf/cm²	Peso Espec = 2500.00 kgf/m³
Lance 1		cobr = 3.00 cm	

Pilar	**Seção (cm)**	**vínc esb B vínc esb H**	**Nd máx Nd mín (tf)**	**Msd(x) Msd(y) (kgf.m)**	**Mrd(x) Mrd(y) (kgf.m)**	**Mrd/Msd**	**As b As h (cm²)**
P1	30.00 X 50.00	RR 13.26 RR 10.80	28.94 8.56	20 22695	20 23147	1.02	5.50 (7 ø 10.0) 8.64 (11 ø 10.0)
P2	30.00 X 50.00	RR 13.26 RR 10.80	29.97 9.30	26 21945	27 22293	1.02	5.50 (7 ø 10.0) 7.85 (10 ø 10.0)
P3	30.00 X 50.00	RR 13.26 EL 15.92	14.38 6.53	22 20229	23 20658	1.02	5.50 (7 ø 10.0) 7.07 (9 ø 10.0)
P4	30.00 X 50.00	RR 13.26 EL 15.92	12.32 5.06	18 20249	18 20342	1.00	5.50 (7 ø 10.0) 7.07 (9 ø 10.0)
P5	30.00 X 50.00	RR 13.26 RR 10.80	29.19 8.68	8 22735	8 23173	1.02	5.50 (7 ø 10.0) 8.64 (11 ø 10.0)
P6	30.00 X 50.00	RR 13.26 RR 10.80	30.22 9.41	61 22003	62 22293	1.01	5.50 (7 ø 10.0) 7.85 (10 ø 10.0)

Quadro de Cargas e Taxa de Compressão Permanente nos Pilares

INFRAESTRUTURA						
Pilares	**Seção (cm)**	**Nmáx (tf)**	**Nmin (tf)**	**Nperm (tf)**	**Taxa de compressão (bruta)**	**Taxa de compressão (homogeneizada)**
P1	30x50	21.89	0.00	24.71	0.09	0.08
P2	30x50	22.63	0.00	25.66	0.10	0.08
P3	30x50	10.85	0.00	12.62	0.05	0.04
P4	30x50	9.38	0.00	10.72	0.04	0.03
P5	30x50	22.08	0.00	24.93	0.09	0.08
P6	30x50	22.81	0.00	25.87	0.10	0.08

Pavimento MESOESTRUTURA 2

Resultados dos Pilares

MESOESTRUTURA 2	fck = 250.00 kgf/cm²	E = 241500 kgf/cm²	Peso Espec = 2500.00 kgf/m³
Lance 2		cobr = 3.00 cm	

Dados				**Resultados**					
Pilar	**Seção (cm)**	**Nível Altura (cm)**	**leb vínc leh vínc (cm)**	**Nd máx Nd mín (tf)**	**MBd topo MBd base (kgf.m)**	**MHd topo MHd base (kgf.m)**	**As b Armaduras As h % armad total**	**Estribo Topo Base cota**	**Esb b Esb h**
P1 1:20	30.00 X 50.00	41.00 41.00	41.00 RR 156.00 RR	23.85 3.93	406 301	2798 2596	1.57 2 ø 10.0 3.14 4 ø 10.0 0.4 8 ø 10.0	ø 6.3 c/12	4.73 10.80
P2 1:20	30.00 X 50.00	41.00 41.00	41.00 RR 156.00 RR	29.14 7.88	335 380	2507 5591	1.57 2 ø 10.0 3.14 4 ø 10.0 0.4 8 ø 10.0	ø 6.3 c/12	4.73 10.80
P5 1:20	30.00 X 50.00	41.00 41.00	41.00 RR 156.00 RR	23.90 3.99	377 242	2790 2562	1.57 2 ø 10.0 3.14 4 ø 10.0 0.4 8 ø 10.0	ø 6.3 c/12	4.73 10.80
P6 1:20	30.00 X 50.00	41.00 41.00	41.00 RR 156.00 RR	29.17 7.89	320 385	2504 5557	1.57 2 ø 10.0 3.14 4 ø 10.0 0.4 8 ø 10.0	ø 6.3 c/12	4.73 10.80

Cálculo do Pilar P1

Pavimento MESOESTRUTURA 2 - Lance 2

Dados da seção transversal	Dados do concreto
Seção retangular b = 30.00 cm h = 50.00 cm Cobrimento = 3.00 cm	fck = 250.00 kgf/cm² Ecs = 241500 kgf/cm² Peso específico = 2500.00 kgf/m³ Fi = 2.51

Dimensionamento da armadura longitudinal

Direção	Cálculo da esbeltez	Esforços máximos	
B	Vínculo = RR le = 41.00 cm Esbeltez = 4.73	Msdtopo = 406 kgf.m Msdbase = 301 kgf.m	Ndmax = 23.85 tf Ndmin = 3.93 tf ni = 0.09 Gama-n = 1.00 Td = 175 kgf.m (Asl = 0.29 cm²)
H	Vínculo = RR le = 156.00 cm Esbeltez = 10.80	Msdtopo = 2798 kgf.m Msdbase = 2596 kgf.m	

Dimensionamento por: Seção de base

Direção	Momentos (kgf.m)			Armadura longitudinal	Verificação longitudinal
	Iniciais	Adicionais	Mínimos	Final	
B	Msdtopo = 343 Msdcentro = 426 Msdbase = 210 lambda1 = 65.96	Madtopo = 0 Madcentro = 0 Madbase = 0 M2d = 1 Mcd = 0	M1d,mín = 248 M2d,mín = 0	2 ø 10.0 4 ø 10.0 8ø10.0 6.28 cm² 0.4 %	1.3G1+1.4G2+1.4S+1.1AS+1.4D2 Msd(x) = 210 kgf.m Msd(y) = 2596 kgf.m Mrd(x) = 631 kgf.m Mrd(y) = 7809 kgf.m Mrd/Msd=3.01
H	Msdtopo = 1355 Msdcentro = 2116 Msdbase = 2596 lambda1 = 79.95	Madtopo = 0 Madcentro = 0 Madbase = 0 M2d = 21 Mcd = 1	M1d,mín = 310 M2d,mín = 0		

Dimensionamento da armadura transversal

Modelo cálculo Inclinação bielas	Esforços	
	Cisalhamento	Torção
I 45	VBd topo = 7.52 tf VBd base = 7.52 tf VHd topo = 11.81 tf VHd base = 11.81 tf Gama-n = 1.00	Td = 175 kgf.m Gama-n = 1.00

Verificação de esforços limites			
Direção	Cisalhamento	Torção	Cisalhamento + Torção
B	Vd = 7.52 tf VRd2 = 56.41 tf	Td = 175 kgf.m TRd2 = 6312 kgf.m	Vd/VRd2 + Td/TRd2 = 0.16
H	Vd = 11.81 tf VRd2 = 59.88 tf	Td = 175 kgf.m TRd2 = 6312 kgf.m	Vd/VRd2 + Td/TRd2 = 0.22

Direção	Armadura de cisalhamento		
	Dados	Armadura mínima	Armadura cisalhamento
B	d = 26.00 cm Vc0 = 10.00 tf k = 2.00 Vc = 20.01 tf	Vmin = 3.13 tf Aswmin = 3.08 cm²/m	Vsw = 0.00 tf Asw = 0.00 cm²/m
H	d = 46.00 cm Vc0 = 10.62 tf k = 1.30 Vc = 13.85 tf	Vmin = 5.54 tf Aswmin = 3.08 cm²/m	Vsw = 0.00 tf Asw = 0.00 cm²/m

Armadura de torção		Armadura de fretagem		Armadura final
Dados	Armadura torção	Topo	Base	
he = 9.38 cm Ae = 837.89 cm²	A90 = 0.24 cm²	Zr = 0.00 tf Zs = 0.00 tf	Zr = 0.00 tf Zs = 0.00 tf	Asw = 3.08 cm²/m ø 6.3 c/12

Cálculo do Pilar P2

Pavimento MESOESTRUTURA 2 - Lance 2

Dados da seção transversal	Dados do concreto
Seção retangular b = 30.00 cm h = 50.00 cm Cobrimento = 3.00 cm	fck = 250.00 kgf/cm² Ecs = 241500 kgf/cm² Peso específico = 2500.00 kgf/m³ Fi = 2.51

Dimensionamento da armadura longitudinal

Direção	Cálculo da esbeltez	Esforços máximos	
B	Vínculo = RR le = 41.00 cm Esbeltez = 4.73	Msdtopo = 335 kgf.m Msdbase = 380 kgf.m	Ndmax = 29.14 tf Ndmin = 7.88 tf ni = 0.11 Gama-n = 1.00 Td = 175 kgf.m (Asl = 0.29 cm²)
H	Vínculo = RR le = 156.00 cm Esbeltez = 10.80	Msdtopo = 2507 kgf.m Msdbase = 5591 kgf.m	

Dimensionamento por: Seção de base

Direção	Momentos (kgf.m)			Armadura longitudinal	Verificação longitudinal
	Iniciais	Adicionais	Mínimos	Final	
B	Msdtopo = 334 Msdcentro = 436 Msdbase = 371 lambda1 = 35.00	Madtopo = 0 Madcentro = 0 Madbase = 0 M2d = 2 Mcd = 0	M1d,mín = 386 M2d,mín = 0	2 ø 10.0 4 ø 10.0 8ø10.0 6.28 cm² 0.4 %	1.3G1+1.4G2+1.4S+1.1AS+1.4D2 Msd(x) = 371 kgf.m Msd(y) = 4558 kgf.m Mrd(x) = 717 kgf.m Mrd(y) = 8813 kgf.m Mrd/Msd=1.93
H	Msdtopo = 1062 Msdcentro = 4103 Msdbase = 4558 lambda1 = 46.28	Madtopo = 0 Madcentro = 0 Madbase = 0 M2d = 35 Mcd = 4	M1d,mín = 483 M2d,mín = 0		

Dimensionamento da armadura transversal

Modelo cálculo Inclinação bielas	Esforços	
	Cisalhamento	Torção
I 45	VBd topo = 7.54 tf VBd base = 7.54 tf VHd topo = 9.76 tf VHd base = 9.76 tf Gama-n = 1.00	Td = 175 kgf.m Gama-n = 1.00

Verificação de esforços limites			
Direção	Cisalhamento	Torção	Cisalhamento + Torção
B	Vd = 7.54 tf VRd2 = 56.41 tf	Td = 175 kgf.m TRd2 = 6312 kgf.m	Vd/VRd2 + Td/TRd2 = 0.16
H	Vd = 9.76 tf VRd2 = 59.88 tf	Td = 175 kgf.m TRd2 = 6312 kgf.m	Vd/VRd2 + Td/TRd2 = 0.19

Direção	Armadura de cisalhamento		
	Dados	Armadura mínima	Armadura cisalhamento
B	d = 26.00 cm Vc0 = 10.00 tf k = 2.00 Vc = 20.01 tf	Vmin = 3.13 tf Aswmin = 3.08 cm²/m	Vsw = 0.00 tf Asw = 0.00 cm²/m
H	d = 46.00 cm Vc0 = 10.62 tf k = 1.29 Vc = 13.65 tf	Vmin = 5.54 tf Aswmin = 3.08 cm²/m	Vsw = 0.00 tf Asw = 0.00 cm²/m

Armadura de torção		Armadura de fretagem		Armadura final
Dados	Armadura torção	Topo	Base	
he = 9.38 cm Ae = 837.89 cm²	A90 = 0.24 cm²	Zr = 0.00 tf Zs = 0.00 tf	Zr = 0.00 tf Zs = 0.00 tf	Asw = 3.08 cm²/m ø 6.3 c/12

Cálculo do Pilar P5

Pavimento MESOESTRUTURA 2 - Lance 2

Dados da seção transversal	Dados do concreto
Seção retangular b = 30.00 cm h = 50.00 cm Cobrimento = 3.00 cm	fck = 250.00 kgf/cm² Ecs = 241500 kgf/cm² Peso específico = 2500.00 kgf/m³ Fi = 2.51

Dimensionamento da armadura longitudinal

Direção	Cálculo da esbeltez	Esforços máximos	
B	Vínculo = RR le = 41.00 cm Esbeltez = 4.73	Msdtopo = 377 kgf.m Msdbase = 242 kgf.m	Ndmax = 23.90 tf Ndmin = 3.99 tf ni = 0.09 Gama-n = 1.00 Td = 158 kgf.m (Asl = 0.27 cm²)
H	Vínculo = RR le = 156.00 cm Esbeltez = 10.80	Msdtopo = 2790 kgf.m Msdbase = 2562 kgf.m	

Dimensionamento por: Seção de base

Direção	Momentos (kgf.m)			Armadura longitudinal	Verificação longitudinal
	Iniciais	Adicionais	Mínimos	Final	
B	Msdtopo = 318 Msdcentro = 393 Msdbase = 165 lambda1 = 66.95	Madtopo = 0 Madcentro = 0 Madbase = 0 M2d = 1 Mcd = 0	M1d,mín = 249 M2d,mín = 0	2 ø 10.0 4 ø 10.0 8ø10.0 6.28 cm² 0.4 %	1.3G1+1.4G2+1.4S+1.1AS+1.4D2 Msd(x) = 165 kgf.m Msd(y) = 2562 kgf.m Mrd(x) = 505 kgf.m Mrd(y) = 7854 kgf.m Mrd/Msd=3.07
H	Msdtopo = 1350 Msdcentro = 2088 Msdbase = 2562 lambda1 = 77.92	Madtopo = 0 Madcentro = 0 Madbase = 0 M2d = 21 Mcd = 1	M1d,mín = 312 M2d,mín = 0		

Dimensionamento da armadura transversal

Modelo cálculo Inclinação bielas	Esforços	
	Cisalhamento	Torção
I 45	VBd topo = 6.77 tf VBd base = 6.77 tf VHd topo = 11.70 tf VHd base = 11.70 tf Gama-n = 1.00	Td = 158 kgf.m Gama-n = 1.00

Verificação de esforços limites			
Direção	Cisalhamento	Torção	Cisalhamento + Torção
B	Vd = 6.77 tf VRd2 = 56.41 tf	Td = 158 kgf.m TRd2 = 6312 kgf.m	Vd/VRd2 + Td/TRd2 = 0.14
H	Vd = 11.70 tf VRd2 = 59.88 tf	Td = 158 kgf.m TRd2 = 6312 kgf.m	Vd/VRd2 + Td/TRd2 = 0.22

Direção	Armadura de cisalhamento		
	Dados	Armadura mínima	Armadura cisalhamento
B	d = 26.00 cm Vc0 = 10.00 tf k = 2.00 Vc = 20.01 tf	Vmin = 3.13 tf Aswmin = 3.08 cm²/m	Vsw = 0.00 tf Asw = 0.00 cm²/m
H	d = 46.00 cm Vc0 = 10.62 tf k = 1.31 Vc = 13.91 tf	Vmin = 5.54 tf Aswmin = 3.08 cm²/m	Vsw = 0.00 tf Asw = 0.00 cm²/m

Armadura de torção		Armadura de fretagem		Armadura final
Dados	Armadura torção	Topo	Base	
he = 9.38 cm Ae = 837.89 cm²	A90 = 0.22 cm²	Zr = 0.00 tf Zs = 0.00 tf	Zr = 0.00 tf Zs = 0.00 tf	Asw = 3.08 cm²/m ø 6.3 c/12

Cálculo do Pilar P6

Pavimento MESOESTRUTURA 2 - Lance 2

Dados da seção transversal	Dados do concreto
Seção retangular b = 30.00 cm h = 50.00 cm Cobrimento = 3.00 cm	fck = 250.00 kgf/cm² Ecs = 241500 kgf/cm² Peso específico = 2500.00 kgf/m³ Fi = 2.51

Dimensionamento da armadura longitudinal

Direção	Cálculo da esbeltez	Esforços máximos	
B	Vínculo = RR le = 41.00 cm Esbeltez = 4.73	Msdtopo = 320 kgf.m Msdbase = 385 kgf.m	Ndmax = 29.17 tf Ndmin = 7.89 tf ni = 0.11 Gama-n = 1.00 Td = 154 kgf.m (Asl = 0.26 cm²)
H	Vínculo = RR le = 156.00 cm Esbeltez = 10.80	Msdtopo = 2504 kgf.m Msdbase = 5557 kgf.m	

Dimensionamento por: Seção de base

Direção	Momentos (kgf.m)			Armadura longitudinal	Verificação longitudinal
	Iniciais	Adicionais	Mínimos	Final	
B	Msdtopo = 319 Msdcentro = 422 Msdbase = 374 lambda1 = 35.00	Madtopo = 0 Madcentro = 0 Madbase = 0 M2d = 2 Mcd = 0	M1d,mín = 386 M2d,mín = 0	2 ø 10.0 4 ø 10.0 8ø10.0 6.28 cm² 0.4 %	1.3G1+1.4G2+1.4S+1.1AS+1.4D2 Msd(x) = 374 kgf.m Msd(y) = 4523 kgf.m Mrd(x) = 729 kgf.m Mrd(y) = 8812 kgf.m Mrd/Msd=1.95
H	Msdtopo = 1061 Msdcentro = 4073 Msdbase = 4523 lambda1 = 46.16	Madtopo = 0 Madcentro = 0 Madbase = 0 M2d = 35 Mcd = 4	M1d,mín = 483 M2d,mín = 0		

Dimensionamento da armadura transversal

Modelo cálculo Inclinação bielas	Esforços	
	Cisalhamento	Torção
I 45	VBd topo = 6.86 tf VBd base = 6.86 tf VHd topo = 9.69 tf VHd base = 9.69 tf Gama-n = 1.00	Td = 154 kgf.m Gama-n = 1.00

Verificação de esforços limites			
Direção	Cisalhamento	Torção	Cisalhamento + Torção
B	Vd = 6.86 tf VRd2 = 56.41 tf	Td = 154 kgf.m TRd2 = 6312 kgf.m	Vd/VRd2 + Td/TRd2 = 0.15
H	Vd = 9.69 tf VRd2 = 59.88 tf	Td = 154 kgf.m TRd2 = 6312 kgf.m	Vd/VRd2 + Td/TRd2 = 0.19

Direção	Armadura de cisalhamento		
	Dados	Armadura mínima	Armadura cisalhamento
B	d = 26.00 cm Vc0 = 10.00 tf k = 2.00 Vc = 20.01 tf	Vmin = 3.13 tf Aswmin = 3.08 cm²/m	Vsw = 0.00 tf Asw = 0.00 cm²/m
H	d = 46.00 cm Vc0 = 10.62 tf k = 1.29 Vc = 13.67 tf	Vmin = 5.54 tf Aswmin = 3.08 cm²/m	Vsw = 0.00 tf Asw = 0.00 cm²/m

Armadura de torção		Armadura de fretagem		Armadura final
Dados	Armadura torção	Topo	Base	
he = 9.38 cm Ae = 837.89 cm²	A90 = 0.21 cm²	Zr = 0.00 tf Zs = 0.00 tf	Zr = 0.00 tf Zs = 0.00 tf	Asw = 3.08 cm²/m ø 6.3 c/12

Cálculo dos Pilares

MESOESTRUTURA 2	fck = 250.00 kgf/cm²	E = 241500 kgf/cm²	Peso Espec = 2500.00 kgf/m³
Lance 2		cobr = 3.00 cm	

Pilar	**Seção (cm)**	**vínc esb B vínc esb H**	**Nd máx Nd mín (tf)**	**Msd(x) Msd(y) (kgf.m)**	**Mrd(x) Mrd(y) (kgf.m)**	**Mrd/Msd**	**As b As h (cm²)**
P1	30.00 X 50.00	RR 4.73 RR 10.80	23.85 3.93	210 2596	631 7809	3.01	1.57 (2 ø 10.0) 3.14 (4 ø 10.0)
P2	30.00 X 50.00	RR 4.73 RR 10.80	29.14 7.88	371 4558	717 8813	1.93	1.57 (2 ø 10.0) 3.14 (4 ø 10.0)
P5	30.00 X 50.00	RR 4.73 RR 10.80	23.90 3.99	165 2562	505 7854	3.07	1.57 (2 ø 10.0) 3.14 (4 ø 10.0)
P6	30.00 X 50.00	RR 4.73 RR 10.80	29.17 7.89	374 4523	729 8812	1.95	1.57 (2 ø 10.0) 3.14 (4 ø 10.0)

Quadro de Cargas e Taxa de Compressão Permanente nos Pilares

MESOESTRUTURA 2						
Pilares	**Seção (cm)**	**Nmáx (tf)**	**Nmin (tf)**	**Nperm (tf)**	**Taxa de compressão (bruta)**	**Taxa de compressão (homogeneizada)**
P1	30x50	18.05	0.00	20.13	0.08	0.07
P2	30x50	21.82	0.00	24.87	0.09	0.09
P5	30x50	18.09	0.00	20.17	0.08	0.07
P6	30x50	21.85	0.00	24.91	0.09	0.09

Dados das Lajes

MESOESTRUTURA 2	fck = 250.00 kgf/cm²	E = 241500 kgf/cm²	Peso Espec = 2500.00 kgf/m³
Lance 2		cobr = 2.50 cm	

Seção (cm)						Cargas (kgf/m²)				Temperatura Caso T1 Caso T2 (ºC)	Retração Deform. X Deform. Y (‰)
Laje	**Tipo**	**H**	**eeec**	**enxeny**	**eexeey**	**Peso Próprio**	**Acidental Revestimento**	**Paredes Outras**	**Total**		
L1	Maciça	76				1900.00	500.00 123.00	0.00 1000.00	3523.00		

Resultados da Laje

MESOESTRUTURA 2	fck = 250.00 kgf/cm²	E = 241500 kgf/cm²	Peso Espec = 2500.00 kgf/m³
Lance 2		cobr = 2.50 cm	

Nome	Espessura (cm)	Carga (kgf/m²)	Mdx (kgf.m/m)	Mdy (kgf.m/m)	Asx	Asy
L1	76	3523.00	20061	15116	As = 7.64 cm²/m (ø12.5 c/16 - 7.67 cm²/m)	As = 7.64 cm²/m (ø12.5 c/16 - 7.67 cm²/m)

VERIFICAÇÃO DAS VIBRAÇÕES			
f (Hz)	**fcrit (Hz)**	**f/fcrit**	**Condição (f/fcrit>1.2)**
25.10	4.00	6.27	Ok

Cálculos das Lajes

MESOESTRUTURA 2	fck = 250.00 kgf/cm²	E = 241500 kgf/cm²	Peso Espec = 2500.00 kgf/m³
Lance 2		cobr = 2.50 cm	

ARMADURAS POSITIVAS (LAJE)												
Laje	**Direção**	**Momento positivo**				**Momento negativo**				**Armadura inferior**	**Armadura superior**	**Cisalhamento**
		Seção	**Flexão**	**Verificação axial (compressão)**	**Verificação axial (tração)**	**Seção**	**Flexão**	**Verificação axial (compressão)**	**Verificação axial (tração)**			
L1	X	bw = 100.0 cm h = 76.0 cm	Md = 20061 kgf.m/m As = 6.41 cm²/m A's = 0.00 cm²/m			bw = 100.0 cm h = 76.0 cm	Md = 2836 kgf.m/m As = 0.74 cm²/m A's = 0.00 cm²/m			As = 7.64 cm²/m ø12.5 c/16 (7.67 cm²/m) M = 13943.19 kgf.m/m F = 0.00 tf fiss = 0.17 mm	A's = 11.40 cm²/m ø16.0 c/17 (11.83 cm²/m) M = 1971.37 kgf.m/m F = 0.00 tf fiss = 0.12 mm	vsd = 52.97 tf/m vrd1 = 29.02 tf/m Modelo I vrd2 = 314.06 tf/m vsw = 0.00 tf/m asw = 0.00 cm²/m
	Y	bw = 100.0 cm h = 76.0 cm	Md = 17205 kgf.m/m As = 5.59 cm²/m A's = 0.00 cm²/m			bw = 100.0 cm h = 76.0 cm	Md = 29755 kgf.m/m As = 9.64 cm²/m A's = 0.00 cm²/m			As = 7.64 cm²/m ø12.5 c/16 (7.67 cm²/m) M = 10506.18 kgf.m/m F = 0.00 tf fiss = 0.10 mm	A's = 11.48 cm²/m ø16.0 c/17 (11.83 cm²/m) M = 13643.13 kgf.m/m F = 0.00 tf fiss = 0.09 mm	vsd = 45.12 tf/m vrd1 = 28.54 tf/m vrd2 = 308.63 tf/m vsw = 0.00 tf/m asw = 0.00 cm²/m

VERIFICAÇÃO DAS VIBRAÇÕES			
f (Hz)	**fcrit (Hz)**	**f/fcrit**	**Condição (f/fcrit>1.2)**
25.10	4.00	6.27	Ok

Análise dinâmica - Lajes do pavimento MESOESTRUTURA 2

Modo	Período (s)	Frequência (Hz)
1	0.040	25.099
2	0.021	48.509
3	0.000	0.000
4	0.000	0.000

Não foram encontrados todos os modos de vibração solicitados no intervalo de pesquisa configurado.

VERIFICAÇÃO DAS VIBRAÇÕES			
f (Hz)	**fcrit (Hz)**	**f/fcrit**	**Condição (f/fcrit>1.2)**
25.10	4.00	6.27	Ok

Para assegurar comportamento satisfatório das estruturas sujeitas a vibrações, deve-se afastar o máximo a frequência natural da estrutura (f) da frequência crítica (fcrit), que depende da destinação da respectiva edificação. A condição a seguir deve ser atendida: f > 1,2 fcrit.

A relação indicada é uma avaliação simplificada do problema da vibração em estruturas, sendo a sua adoção uma decisão que fica a critério do projetista, podendo não constituir uma solução adequada para o problema em questão.

Dados dos Reservatórios

MESOESTRUTURA 2	fck = 250.00 kgf/cm²	E = 241500 kgf/cm²	Peso Espec = 2500.00 kgf/m³
Lance 2		cobr = 3.00 cm	

Seção (cm)				**Cargas Verticais (kgf/m²)**				**Cargas Horizontais (kgf/m²)**		**Temperatura Caso T1 Caso T2 (ºC)**	**Retração Deform. X Deform. Y (‰)**
Elemento	**H**	**Elevação**	**Nível**	**Peso Próprio**	**Acidental Revestimento**	**Paredes Outras**	**Total**	**Base**	**Topo**		
PAR1-A (Contenções)	22.00	0.00	41.00	225.50 kgf/m	0.00 0.00	0.00 0.00	2380.44 kgf/m	2201.25	1617.76		
PAR1-B (Contenções)	22.00	0.00	41.00	225.50 kgf/m	0.00 0.00	0.00 0.00	2380.44 kgf/m	2201.25	1617.76		
PAR2-A (Contenções)	22.00	0.00	41.00	225.50 kgf/m	0.00 0.00	0.00 0.00	2380.44 kgf/m	2201.25	1617.76		
PAR2-B (Contenções)	22.00	0.00	41.00	225.50 kgf/m	0.00 0.00	0.00 0.00	2380.44 kgf/m	2201.25	1617.76		

Resultados do Reservatório

MESOESTRUTURA 2	fck = 250.00 kgf/cm²	E = 241500 kgf/cm²	Peso Espec = 2500.00 kgf/m³
Lance 2		cobr = 3.00 cm	

Reservatório Contenções

ARMADURAS NA LAJE								
Esforços					**Resultados**			
Trecho	**Ndx Rdx (tf)**	**Ndy Rdy (tf)**	**Mdx (kgf.m/m)**	**Mdy (kgf.m/m)**	**Armadura inferior**		**Armadura superior**	
					Asx	**Asy**	**Asx**	**Asy**
PAR1-A	0.74 -0.02	6.78 0.00	560	7099	As = 1.65 cm²/m ø6.3 c/18 (1.73 cm²/m)	As = 10.01 cm²/m ø12.5 c/12 (10.23 cm²/m)	A's = 1.65 cm²/m ø6.3 c/18 (1.73 cm²/m)	A's = 10.01 cm²/m ø12.5 c/12 (10.23 cm²/m)
PAR1-B	0.67 -0.03	6.81 0.00	542	7026	As = 1.65 cm²/m ø6.3 c/18 (1.73 cm²/m)	As = 9.90 cm²/m ø12.5 c/12 (10.23 cm²/m)	A's = 1.65 cm²/m ø6.3 c/18 (1.73 cm²/m)	A's = 9.90 cm²/m ø12.5 c/12 (10.23 cm²/m)
PAR2-A	0.20 -0.30	1.90 -4.36	816	14373	As = 1.65 cm²/m OkD32	As = 23.61 cm²/m OkD32	A's = 1.65 cm²/m OkD32	A's = 23.61 cm²/m OkD32
PAR2-B	0.13 -0.37	1.93 -4.43	796	14367	As = 1.65 cm²/m OkD32	As = 23.61 cm²/m OkD32	A's = 1.65 cm²/m OkD32	A's = 23.61 cm²/m OkD32

ARMADURAS NA CONTINUIDADE					
Viga Trecho	**Laje 1 Laje 2**	**Momentos fletores (kgf.m/m)**		**Armaduras**	
		Md negativo	**Md positivo**	**As (superior)**	**A's (inferior)**
Barra	PAR1-B PAR1-A	-1542		As = 3.30 cm²/m ø16.0 c/20 (10.05 cm²/m)	
Barra	PAR1-A PAR1-B	-1540		As = 3.30 cm²/m ø16.0 c/20 (10.05 cm²/m)	
Barra	PAR2-B PAR2-A	-2122		Ok	Ok
Barra	PAR2-A PAR2-B	-2119		Ok	Ok

Cálculos do Reservatório

MESOESTRUTURA 2	fck = 250.00 kgf/cm²	E = 241500 kgf/cm²	Peso Espec = 2500.00 kgf/m³
Lance 2		cobr = 3.00 cm	

Reservatório Contenções

ARMADURAS POSITIVAS (LAJE)										
Trecho	**Direção**	**Momento positivo**			**Momento negativo**			**Armadura inferior**	**Armadura superior**	**Cisalhamento**
		Flexão	**Verificação axial (compressão)**	**Verificação axial (tração)**	**Flexão**	**Verificação axial (compressão)**	**Verificação axial (tração)**			
PAR 1-A	X	Md = 1076 kgf.m/m As = 1.34 cm²/m A's = 0.00 cm²/m	Fd = 0.74 tf Situação: GE As = 0.08 cm²/m A's = 0.00 cm²/m	Fd = 0.02 tf Situação: GE As = 0.19 cm²/m A's = 0.00 cm²/m	Md = 1076 kgf.m/m As = 1.34 cm²/m A's = 0.00 cm²/m	Fd = 0.74 tf Situação: GE As = 0.59 cm²/m A's = 0.00 cm²/m	Fd = 0.02 tf Situação: GE As = 0.70 cm²/m A's = 0.00 cm²/m	As = 1.65 cm²/m ø6.3 c/18 (1.73 cm²/m) M = 106.11 kgf.m/m F = 0.00 tf fiss = 0.00 mm	A's = 1.65 cm²/m ø6.3 c/18 (1.73 cm²/m) M = 396.22 kgf.m/m F = 0.00 tf fiss = 0.03 mm	vsd = 9.48 tf/m vrd1 = 10.47 tf/m Modelo I vrd2 = 78.91 tf/m vsw = 0.00 tf/m asw = 0.00 cm²/m
	Y	Md = 7099 kgf.m/m As = 10.01 cm²/m A's = 0.00 cm²/m	Fd = 6.78 tf Situação: GE As = 9.16 cm²/m A's = 0.00 cm²/m		Md = 7099 kgf.m/m As = 10.01 cm²/m A's = 0.00 cm²/m	Fd = 6.78 tf Situação: GE As = 9.16 cm²/m A's = 0.00 cm²/m		As = 10.01 cm²/m ø12.5 c/12 (10.23 cm²/m) M = 1493.18 kgf.m/m F = 0.00 tf fiss = 0.02 mm	A's = 10.01 cm²/m ø12.5 c/12 (10.23 cm²/m) M = 109.73 kgf.m/m F = 0.00 tf fiss = 0.00 mm	vsd = 2.12 tf/m vrd1 = 11.58 tf/m vrd2 = 74.83 tf/m vsw = 0.00 tf/m asw = 0.00 cm²/m
PAR 1-B	X	Md = 1076 kgf.m/m As = 1.34 cm²/m A's = 0.00 cm²/m	Fd = 0.67 tf Situação: GE As = 0.12 cm²/m A's = 0.00 cm²/m	Fd = 0.04 tf Situação: GE As = 0.21 cm²/m A's = 0.00 cm²/m	Md = 1076 kgf.m/m As = 1.34 cm²/m A's = 0.00 cm²/m	Fd = 0.67 tf Situação: GE As = 0.58 cm²/m A's = 0.00 cm²/m	Fd = 0.04 tf Situação: GE As = 0.68 cm²/m A's = 0.00 cm²/m	As = 1.65 cm²/m ø6.3 c/18 (1.73 cm²/m) M = 119.49 kgf.m/m F = 0.00 tf fiss =	A's = 1.65 cm²/m ø6.3 c/18 (1.73 cm²/m) M = 383.68 kgf.m/m F = 0.00 tf fiss =	vsd = 9.38 tf/m vrd1 = 10.47 tf/m Modelo I vrd2 = 78.91 tf/m vsw = 0.00 tf/m asw = 0.00 cm²/m

								0.00 mm	0.03 mm	
	Y	Md = 7026 kgf.m/m As = 9.90 cm²/m A's = 0.00 cm²/m	Fd = 6.81 tf Situação: GE As = 9.04 cm²/m A's = 0.00 cm²/m		Md = 7026 kgf.m/m As = 9.90 cm²/m A's = 0.00 cm²/m	Fd = 6.81 tf Situação: GE As = 9.04 cm²/m A's = 0.00 cm²/m		As = 9.90 cm²/m ø12.5 c/12 (10.23 cm²/m) M = 1493.18 kgf.m/m F = 0.00 tf fiss = 0.02 mm	A's = 9.90 cm²/m ø12.5 c/12 (10.23 cm²/m) M = 109.73 kgf.m/m F = 0.00 tf fiss = 0.00 mm	vsd = 2.03 tf/m vrd1 = 11.58 tf/m vrd2 = 74.83 tf/m vsw = 0.00 tf/m asw = 0.00 cm²/m
PAR 2-A	X	Md = 1076 kgf.m/m As = 1.34 cm²/m A's = 0.00 cm²/m	Fd = 0.20 tf Situação: GE As = 0.80 cm²/m A's = 0.00 cm²/m	Fd = 0.37 tf Situação: GE As = 0.88 cm²/m A's = 0.00 cm²/m	Md = 1076 kgf.m/m As = 1.34 cm²/m A's = 0.00 cm²/m	Fd = 0.20 tf Situação: GE As = 0.99 cm²/m A's = 0.00 cm²/m	Fd = 0.37 tf Situação: GE As = 1.06 cm²/m A's = 0.00 cm²/m	As = 1.65 cm²/m OkD32 M = 469.28 kgf.m/m F = 0.23 tf fiss = 0.03 mm	A's = 1.65 cm²/m OkD32 M = 577.07 kgf.m/m F = 0.23 tf fiss = 0.07 mm	vsd = 13.18 tf/m vrd1 = 10.47 tf/m Modelo I vrd2 = 78.91 tf/m vsw = 0.00 tf/m asw = 0.00 cm²/m
	Y	Md = 14373 kgf.m/m As = 22.97 cm²/m A's = 0.88 cm²/m	Fd = 1.90 tf Situação: GE As = 22.73 cm²/m A's = 1.09 cm²/m	Fd = 5.24 tf Situação: GE As = 23.61 cm²/m A's = 0.32 cm²/m				As = 23.61 cm²/m OkD32 M = 2071.42 kgf.m/m F = 3.13 tf fiss = 0.00 mm	A's = 23.61 cm²/m OkD32 M = 0.00 kgf.m/m F = 0.00 tf fiss = 0.00 mm	vsd = 0.00 tf/m vrd1 = 0.00 tf/m vrd2 = 0.00 tf/m vsw = 0.00 tf/m asw = 0.00 cm²/m
PAR 2-B	X	Md = 1076 kgf.m/m As = 1.34 cm²/m A's = 0.00 cm²/m	Fd = 0.13 tf Situação: GE As = 0.81 cm²/m A's = 0.00 cm²/m	Fd = 0.45 tf Situação: GE As = 0.88 cm²/m A's = 0.00 cm²/m	Md = 1076 kgf.m/m As = 1.34 cm²/m A's = 0.00 cm²/m	Fd = 0.13 tf Situação: GE As = 0.97 cm²/m A's = 0.00 cm²/m	Fd = 0.45 tf Situação: GE As = 1.05 cm²/m A's = 0.00 cm²/m	As = 1.65 cm²/m OkD32 M = 466.51 kgf.m/m F = 0.25 tf fiss = 0.03 mm	A's = 1.65 cm²/m OkD32 M = 563.17 kgf.m/m F = 0.25 tf fiss = 0.07 mm	vsd = 13.08 tf/m vrd1 = 10.47 tf/m Modelo I vrd2 = 78.91 tf/m vsw = 0.00 tf/m asw = 0.00 cm²/m
	Y	Md = 14367 kgf.m/m As = 22.96 cm²/m A's = 0.87 cm²/m	Fd = 1.93 tf Situação: GE As = 22.72 cm²/m A's = 1.08 cm²/m	Fd = 5.31 tf Situação: GE As = 23.61 cm²/m A's = 0.30 cm²/m				As = 23.61 cm²/m OkD32 M = 2071.42 kgf.m/m F = 3.17 tf fiss = 0.00 mm	A's = 23.61 cm²/m OkD32 M = 0.00 kgf.m/m F = 0.00 tf fiss = 0.00 mm	vsd = 0.00 tf/m vrd1 = 0.00 tf/m vrd2 = 0.00 tf/m vsw = 0.00 tf/m asw = 0.00 cm²/m

ARMADURAS NEGATIVAS (NA CONTINUIDADE)								
Viga	**Laje 1**	**Momento negativo**			**Momento positivo**			**Armaduras finais**
Trecho	**Laje 2**	**Flexão**	**Flexo compressão**	**Flexo tração**	**Flexão**	**Flexo compressão**	**Flexo tração**	
Barra	PAR1-B	Md = 2152 kgf.m/m	Fd = 0.55 tf Situação: GE	Fd = 0.04 tf Situação:				As = 3.30 cm²/m

	PAR1-A	As = 2.78 cm²/m A's = 0.00 cm²/m	As = 1.91 cm²/m A's = 0.00 cm²/m	GE As = 1.99 cm²/m A's = 0.00 cm²/m				(ø16.0 c/20 - 10.05 cm²/m) fiss = 0.01 mm
Barra	PAR1-A PAR1-B	Md = 2152 kgf.m/m As = 2.78 cm²/m A's = 0.00 cm²/m	Fd = 0.55 tf Situação: GE As = 1.90 cm²/m A's = 0.00 cm²/m	Fd = 0.04 tf Situação: GE As = 1.98 cm²/m A's = 0.00 cm²/m				As = 3.30 cm²/m (ø16.0 c/20 - 10.05 cm²/m) fiss = 0.01 mm
Barra	PAR2-B PAR2-A	Ok	Ok	Ok	Ok	Ok	Ok	Ok
Barra	PAR2-A PAR2-B	Ok	Ok	Ok	Ok	Ok	Ok	Ok

ARMADURAS DAS ABAS							
Localização	**Direção**	**Flexão**	**Verificação axial (compressão)**	**Verificação axial (tração)**	**Armadura inferior**	**Armadura superior**	**Cisalhamento**
PAR1-Ainf	Pos	Md = 11115 kgf.m/m As = 5.66 cm²/m A's = 0.00 cm²/m	Fd = 1.84 tf Situação: GE As = 0.27 cm²/m A's = 0.00 cm²/m		As = 7.50 cm² 10 ø10.0 (7.85 cm²) fiss = 0.00 mm	A's = 7.50 cm² 10 ø10.0 (7.85 cm²)	vsd = 1.68 tf/m vrd1 = 21.32 tf/m asw = 0.93 cm²/m
	Neg	Md = 11115 kgf.m/m As = 5.66 cm²/m A's = 0.00 cm²/m	Fd = 1.84 tf Situação: GE As = 0.53 cm²/m A's = 0.00 cm²/m				
PAR1-Binf	Pos	Md = 11115 kgf.m/m As = 5.66 cm²/m A's = 0.00 cm²/m	Fd = 2.05 tf Situação: GE As = 0.30 cm²/m A's = 0.00 cm²/m		As = 7.50 cm² 10 ø10.0 (7.85 cm²) fiss = 0.00 mm	A's = 7.50 cm² 10 ø10.0 (7.85 cm²)	vsd = 1.87 tf/m vrd1 = 21.32 tf/m asw = 1.04 cm²/m
	Neg	Md = 11115 kgf.m/m As = 5.66 cm²/m A's = 0.00 cm²/m	Fd = 2.05 tf Situação: GE As = 0.66 cm²/m A's = 0.00 cm²/m				
PAR2-Ainf	Pos	Md = 11115 kgf.m/m As = 5.66 cm²/m A's = 0.00 cm²/m		Fd = 1.89 tf Situação: GE As = 0.75 cm²/m A's = 0.00 cm²/m	As = 7.50 cm² 10 ø10.0 (7.85 cm²) fiss = 0.00 mm	A's = 7.50 cm² 10 ø10.0 (7.85 cm²)	vsd = 1.70 tf/m vrd1 = 21.32 tf/m asw = 0.95 cm²/m
	Neg	Md =		Fd = 1.89 tf			

		11115 kgf.m/m As = 5.66 cm²/m A's = 0.00 cm²/m		Situação: GE As = 0.91 cm²/m A's = 0.00 cm²/m			
PAR2-Binf	Pos	Md = 11115 kgf.m/m As = 5.66 cm²/m A's = 0.00 cm²/m		Fd = 1.82 tf Situação: GE As = 0.80 cm²/m A's = 0.00 cm²/m	As = 7.50 cm² 10 ø10.0 (7.85 cm²) fiss = 0.00 mm	A's = 7.50 cm² 10 ø10.0 (7.85 cm²)	vsd = 1.91 tf/m vrd1 = 21.32 tf/m asw = 1.07 cm²/m
	Neg	Md = 11115 kgf.m/m As = 5.66 cm²/m A's = 0.00 cm²/m		Fd = 1.82 tf Situação: GE As = 1.08 cm²/m A's = 0.00 cm²/m			

Verificação de incêndio

Lajes

TRRF = 30 min

Legenda

h - espessura da laje

c1 - distância do centro das armaduras inferiores à face inferior da capa ou fundo (maciça)

ec - espessura da capa

c1n - distância do centro das armaduras da nervura à face inferior

en - largura da nervura crítica

Pilares

TRRF = 30 min

Legenda

u,fi - relação entre esforço solicitante em situação de incêndio e força normal resistente de cálculo à temperatura ambiente

b' - largura efetiva

e - excentricidade de primeira ordem em situação de incêndio

c1 - distância entre o eixo da armadura longitudinal e a face do concreto exposta ao fogo

Lef,fi - comprimento equivalente em situação de incêndio

As - área de aço

Ac - área de concreto

TRF - tempo de resistência ao fogo

Reservatórios

TRRF = 30 min

Legenda

h - espessura do elemento

c1 - distância do centro das armaduras à face mais próxima

Pavimento INFRAESTRUTURA

Pilares

Pilar	u,fi	b' (cm)	e (mm)	c1 (mm)	Lef,fi (cm)	As/Ac (%)	TRF (min)	Aviso
P1	0.83	36.0 (min = 19.0)	0.0 (max = 45.0)	56.3 (max = 80.0)	156.0 (max = 600.0)	1.68 (max = 4,00%)	146.3 (min = 30.0)	Ok
P2	0.81	36.0 (min = 19.0)	0.0 (max = 45.0)	56.3 (max = 80.0)	156.0 (max = 600.0)	1.57 (max = 4,00%)	148.2 (min = 30.0)	Ok
P3	0.83	36.0 (min = 19.0)	0.0 (max = 45.0)	56.3 (max = 80.0)	230.0 (max = 600.0)	1.47 (max = 4,00%)	132.6 (min = 30.0)	Ok
P4	0.85	36.0 (min = 19.0)	0.0 (max = 45.0)	56.3 (max = 80.0)	230.0 (max = 600.0)	1.47 (max = 4,00%)	128.8 (min = 30.0)	Ok
P5	0.83	36.0 (min = 19.0)	0.0 (max = 45.0)	56.3 (max = 80.0)	156.0 (max = 600.0)	1.68 (max = 4,00%)	146.3 (min = 30.0)	Ok
P6	0.81	36.0 (min = 19.0)	0.0 (max = 45.0)	56.3 (max = 80.0)	156.0 (max = 600.0)	1.57 (max = 4,00%)	148.2 (min = 30.0)	Ok

Pavimento MESOESTRUTURA 2

Lajes

Laje	Tipo Vinculação (Incêndio)	h (cm)	c1 (mm)	ec (cm)	c1n (mm)	en (cm)	Aviso
L1	Maciça Apoiada	76.0 (min = 4.5)	31.3 (min = 10.0)	-	-	-	Ok

Pilares

Pilar	u,fi	b' (cm)	e (mm)	c1 (mm)	Lef,fi (cm)	As/Ac (%)	TRF (min)	Aviso
P1	0.15	36.0 (min = 19.0)	0.0 (max = 45.0)	56.3 (max = 80.0)	156.0 (max = 600.0)	0.42 (max = 4,00%)	275.0 (min = 30.0)	Ok
P2	0.30	36.0 (min = 19.0)	0.0 (max = 45.0)	56.3 (max = 80.0)	156.0 (max = 600.0)	0.42 (max = 4,00%)	242.8 (min = 30.0)	Ok
P5	0.15	36.0 (min = 19.0)	0.0 (max = 45.0)	56.3 (max = 80.0)	156.0 (max = 600.0)	0.42 (max = 4,00%)	275.4 (min = 30.0)	Ok
P6	0.30	36.0 (min = 19.0)	0.0 (max = 45.0)	56.3 (max = 80.0)	156.0 (max = 600.0)	0.42 (max = 4,00%)	242.8 (min = 30.0)	Ok

TEMÍSTOCLES MORENO DE SÁ MATOS
CREA 313806 D-TO
Eng. Civil

Item	Descrição	Unidade	Quantidade	Memória de Cálculo
EXECUÇÃO DE OBRAS OU SERVIÇOS DE ENGENHARIA EM ESTRADAS VICINAIS NO MUNICIPIO DE CRISTALANDIA-				
1.	**IMPLANTAÇÃO DE MATA-BURRO EM ESTRADAS VICINAIS DO MUNICIPIO DE CRISTALÂNDIA-TO**		-	
1.1.	SERVIÇOS PRELIMINARES		-	
1.1.1.	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS	M2	4,50	Dimensões = 1,50m X 3,00m
1.1.2.	LIMPEZA MANUAL DE VEGETAÇÃO EM TERRENO COM ENXADA. AF_03/2024	M2	1.728,60	Área Projeto x Qtd = 40,20m² x 43un
1.1.3.	REMOÇÃO DE CERCAS E MOURÕES, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	M	215,00	5 metros para cada mata-burro = 5,0m X 43,0un
1.2.	MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS		-	
1.2.1.	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE PALMAS A CRISTALÂNDIA	UN	1,00	Um por trecho
1.3.	MOVIMENTAÇÃO DE TERRA		-	
1.3.1.	ESCAVAÇÃO HORIZONTAL, INCLUINDO CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE EM SOLO DE 1A CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (100HP/LÂMINA: 2,19M3) E CAMINHÃO BASCULANTE DE 14M3, DMT ATÉ 200M. AF_07/2020	M3	151,36	Aterro Projeto X Qtd = (1,76m³+1,76m³) X 43un
1.3.2.	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE CORPO DE ATERRO DE ATERRO (95% DE ENERGIA DO PROCTOR NORMAL) COM SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO ESPESSURA 15 CM - EXCLUSIVE MATERIAL, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF_09/2024	M3	151,36	Aterro Projeto X Qtd = (1,76m³+1,76m³) X 43un
1.4.	IMPLANTAÇÃO DO MATA-BURRO		-	
1.4.1.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA COM GUINDAUTO (MUNCK), MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM (UNIDADE: TXKM). AF_02/2026	TXKM	7.740,00	Palmas x Cristalândia Prefeitura = 6,0t x 30km x 43un
1.4.2.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA COM GUINDAUTO (MUNCK), MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_02/2026	TXKM	31.476,00	Palmas x Cristalândia Prefeitura = 6,0t x 122km x 43un
1.4.3.	INSTALAÇÃO DO MATA-BURRO COM CAMINHÃO MUNK, INCLUSO REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DO TERRENO E COLCHÃO DE AREIA.	UN	43,00	Quantidade de Mata-Burro conforme projeto
1.4.4.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA COM GUINDAUTO (MUNCK), MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: TXKM). AF_02/2026	TXKM	10.228,80	Conforme tabela 'Cálculo de DMT' da Prancha 01 do Projeto de Mata-Burro
1.5.	SERVIÇOS FINAIS		-	
1.5.1.	RESTAURAÇÃO DE CERCA NAS LATERAIS DO MATA BURRO	UN	43,00	Quantidade de Mata-Burro conforme projeto
1.5.2.	LIMPEZA FINAL	UN	43,00	Quantidade de Mata-Burro conforme projeto
2.	**CONSTRUÇÃO DE PONTE NA ZONA RURAL DO MUNICIPIO DE CRISTALÂNDIA-TO**		-	
2.1.	SERVIÇOS PRELIMINARES		-	
2.1.1.	LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES (DIÂMETRO DE TRONCO MENOR QUE 0,20 M), COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_03/2024	M2	64,00	Área Projeto X Qtd = 16m² x 4,0un
2.1.2.	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 1,5 M ATÉ 3,0 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO),COM ESCAVADEIRA (1,2 M3),LARG. DE 1,5 M A 2,5 M, EM SOLO DE 2A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024	M3	112,00	Conforme Projeto: Vol. x Qtd = 56m³ x 2,0un
2.2.	BLOCOS C/ ESTACAS + PILARES (ALAS "A", "B")		-	
2.2.1.	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	M3	24,26	Vide Proj. Estrutural Pranchas 1 e 3: (Blocos e Pilares) x Qtd = 5,07m³ x 2,0un
2.2.2.	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022	M3	24,26	Vide Proj. Estrutural Pranchas 1 e 3: (Blocos e Pilares) x Qtd = 5,07m³ x 2,0un
2.2.3.	ESTACA RAIZ, DIÂMETRO DE 31 CM, SEM PRESENÇA DE ROCHA (EXCLUSIVE MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO). AF_03/2020	M	96,00	(Prof. X Qtd) x N° Pontes = (4m x 12un) x 2un
2.2.4.	ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	KG	305,27	Vide Proj. Estrutural Prancha 3 (Blocos e Pilares) - 10% Perda = (167,9kg / 1,1) x 2,0un
2.2.5.	ARMAÇÃO DE BLOCO, SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	KG	1.201,82	Vide Proj. Estrutural Pracha 3 (Blocos e Pilares)- 10% Perda = (661kg / 1,1) x 2,0un
2.2.6.	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA BLOCO DE COROAMENTO, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_01/2024	M2	62,24	Vide Proj. Estrutural Pracha 3 (Blocos e Pilares) = 31,12m² x 2,0un
2.3.	PAREDE DE CONTENÇÃO (ALA "A", "B")		-	
2.3.1.	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	M3	12,04	Vide Proj. Estrutural Prancha 3 (Contenção) = 6,02m³ x 2,0un
2.3.2.	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022	M3	12,04	Vide Proj. Estrutural Prancha 3 (Contenção) = 6,02m³ x 2,0un
2.3.3.	ARMAÇÃO DE CORTINA DE CONTENÇÃO EM CONCRETO ARMADO, COM AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_11/2024	KG	53,64	Vide Proj. Estrutural Prancha 3 (Contenção) - 10% Perda = (29,5kg / 1,1) x 2,0un
2.3.4.	ARMAÇÃO DE CORTINA DE CONTENÇÃO EM CONCRETO ARMADO, COM AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF_11/2024	KG	327,09	Vide Proj. Estrutural Prancha 3 (Contenção) - 10% Perda = (179,9kg / 1,1) x 2,0un
2.3.5.	ARMAÇÃO DE CORTINA DE CONTENÇÃO EM CONCRETO ARMADO, COM AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_11/2024	KG	561,08	Vide Proj. Estrutural Prancha 3 (Contenção) - 10% Perda = 311,4kg / 1,1) x 2,0un
2.3.6.	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA CORTINA DE CONTENÇÃO, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, E = 18 MM, 10 UTILIZAÇÕES. AF_11/2024	M2	67,72	Vide Proj. Estrutural Prancha 3 (Contenção) = 33,86m² x 2,0un
2.4.	SUPRAESTRUTURA		-	
2.4.1.	KIT VIGAS DE CONCRETO P/ PONTE 7,00 M, CAP.CARGA 45T, RETIRADO NA FÁBRICA	UN	2,00	Um kit por ponte

Item	Descrição	Unidade	Quantidade	Memória de Cálculo
EXECUÇÃO DE OBRAS OU SERVIÇOS DE ENGENHARIA EM ESTRADAS VICINAIS NO MUNICIPIO DE CRISTALANDIA-				
2.4.2.	Aparelho de apoio de neoprene fretado para estruturas pré-moldadas - fornecimento e instalação	DM3	44,80	22,40dm³ por ponte
2.4.3.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA COM GUINDAUTO (MUNCK), MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM (UNIDADE: TXKM). AF_02/2026	TXKM	1.233,60	Palmas x Prefeitura Cristalândia Peso X DMT : 10,28t x 4,0un x 30,00km | Peso viga 10,28t
2.4.4.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA COM GUINDAUTO (MUNCK), MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_02/2026	TXKM	5.016,64	Palmas x Prefeitura Cristalândia Peso X DMT : 10,28t x 4,0un x 122,00km | Peso viga 10,28t
2.4.5.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA COM GUINDAUTO (MUNCK), MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: TXKM). AF_02/2026	TXKM	782,31	Prefeitura x Canteiro de Obra Conforme tabela 'Cálculo de DMT' da Prancha 01 do Projeto de Pontes
2.5.	ATERRO		-	
2.5.1.	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³/POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA 1,5 A 2,5 M, PROFUNDIDADE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	M3	112,00	Conforme Projeto: Vol. x Qtd = 56m³ x 2,0un
2.5.2.	Escavação mecânica com retroescavadeira em material de 1ª categoria	m³	78,08	Conforme Projeto: Vol. x Qtd = 39,04m³ x 2,0un
2.5.3.	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE CAMADA FINAL DE ATERRO (100% DE ENERGIA DO PROCTOR NORMAL) COM SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO, EM CAMADAS COM ESPESSURA DE 10 CM - EXCLUSIVE ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE E SOLO. AF_09/2024	M3	78,08	Conforme Projeto: Vol. x Qtd = 39,04m³ x 2,0un
2.5.4.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: M3XKM). AF_02/2026	M3XKM	137,42	Conforme Projeto: (Vol. x DMT x Empol) x Qtd = (78,08m³ x 5,0km x 1,25) x 2,0un
3.	**IMPLANTAÇÃO DE BUEIRO EM ESTRADAS VICINAIS DO MUNICIPIO DE CRISTALÂNDIA-TO**		-	
3.1.	BUEIRO SIMPLES TUBULAR DE CONCRETO Ø1.00		-	
3.1.1.	LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES (DIÂMETRO DE TRONCO MENOR QUE 0,20 M), COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_03/2024	M2	40,00	Laterais dos Bueiros: (10,00m X 2,00m) x 2,0 Lados= 40,00m²
3.1.2.	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO, PARA OBRAS DE CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTOS. AF_09/2024	M2	28,80	Comp Escav. x Larg. Escav.: 9,60m X 3,00m = 28,80m²
3.1.3.	BOCA PARA BUEIRO SIMPLES TUBULAR D = 100 CM EM CONCRETO, ALAS COM ESCONSIDADE DE 0°, INCLUINDO FÔRMAS E MATERIAIS. AF_07/2021	UN	2,00	Dois lados do Bueiro
3.1.4.	Corpo de BSTC D = 1,00 m PA4 - areia, brita e pedra de mão comerciais	m	6,00	Comp. conforme projeto
3.1.5.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA COM GUINDAUTO (MUNCK), MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM (UNIDADE: TXKM). AF_02/2026	TXKM	212,40	Palmas x Prefeitura Cristalândia Peso X DMT : 7,08t x 30,00km | Peso tubo 1,18t
3.1.6.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA COM GUINDAUTO (MUNCK), MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_02/2026	TXKM	863,76	Palmas x Prefeitura Cristalândia Peso X DMT : 7,08t x 122,00km | Peso tubo 1,18t
3.1.7.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA COM GUINDAUTO (MUNCK), MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: TXKM). AF_02/2026	TXKM	195,41	Prefeitura X Canteiro de Obra Peso X DMT : 7,08t x 27,60km | Peso tubo 1,18t
3.1.8.	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3),LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024	M3	50,40	Área Regularização X Prof. = 28,80m² x 1,75m
3.1.9.	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³/POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA 1,5 A 2,5 M, PROFUNDIDADE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	M3	31,77	Vol. Escavação - Vol. Bueiro = 50,40m³ - 18,63m³
3.2.	BUEIRO DUPLO TUBULAR DE CONCRETO Ø1.00		-	
3.2.1.	LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES (DIÂMETRO DE TRONCO MENOR QUE 0,20 M), COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_03/2024	M2	40,00	Laterais dos Bueiros: (10,00m X 2,00m) x 2,0 Lados= 40,00m²
3.2.2.	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO, PARA OBRAS DE CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTOS. AF_09/2024	M2	39,20	Comp Escav. x Larg. Escav.: 9,80m X 4,00m = 39,20m²
3.2.3.	BOCA PARA BUEIRO DUPLO TUBULAR D = 100 CM EM CONCRETO, ALAS COM ESCONSIDADE DE 0°, INCLUINDO FÔRMAS E MATERIAIS. AF_07/2021	UN	2,00	Dois lados do Bueiro
3.2.4.	Corpo de BSTC D = 1,00 m PA4 - areia, brita e pedra de mão comerciais	m	6,00	Comp. conforme projeto
3.2.5.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA COM GUINDAUTO (MUNCK), MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM (UNIDADE: TXKM). AF_02/2026	TXKM	424,80	Palmas x Prefeitura Cristalândia Peso X DMT : 14,16t x 30,00km | Peso tubo 1,18t
3.2.6.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA COM GUINDAUTO (MUNCK), MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_02/2026	TXKM	1.727,52	Palmas x Prefeitura Cristalândia Peso X DMT : 14,16t x 122,00km | Peso tubo 1,18t
3.2.7.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA COM GUINDAUTO (MUNCK), MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: TXKM). AF_02/2026	TXKM	396,48	Prefeitura X Canteiro de Obra Peso X DMT : 14,16t x 28,00km | Peso tubo 1,18t
3.2.8.	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3),LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024	M3	68,60	Área Regularização X Prof. = 39,20m² x 1,75m

Item	Descrição	Unidade	Quantidade	Memória de Cálculo
EXECUÇÃO DE OBRAS OU SERVIÇOS DE ENGENHARIA EM ESTRADAS VICINAIS NO MUNICIPIO DE CRISTALANDIA-				
3.2.9.	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³/POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA 1,5 A 2,5 M, PROFUNDIDADE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	M3	33,66	Vol. Escavação - Vol. Bueiro = 68,60m³ - 34,94m³
3.3.	BUEIRO DUPLO TUBULAR DE CONCRETO Ø1.50		-	
3.3.1.	LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES (DIÂMETRO DE TRONCO MENOR QUE 0,20 M), COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_03/2024	M2	40,00	Laterais dos Bueiros: (10,00m X 2,00m) x 2,0 Lados= 40,00m²
3.3.2.	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO, PARA OBRAS DE CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTOS. AF_09/2024	M2	147,00	Comp Escav x Larg Escav x Qtd: 9,80m X 5,00m X 3,00un
3.3.3.	BOCA PARA BUEIRO DUPLO TUBULAR D = 150 CM EM CONCRETO, ALAS COM ESCONSIDADE DE 0°, INCLUINDO FÔRMAS E MATERIAIS. AF_07/2021	UN	6,00	Dois lados do Bueiro x 3,00un
3.3.4.	Corpo de BDTC D = 1,50 m PA4 - areia, brita e pedra de mão comerciais	m	18,00	Comp. 6,00 x 3,00un
3.3.5.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA COM GUINDAUTO (MUNCK), MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM (UNIDADE: TXKM). AF_02/2026	TXKM	2.548,80	Palmas x Prefeitura Cristalândia Peso X DMT : 28,32t x 3,0un x 30,00km | Peso Tubo: 2,36t
3.3.6.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA COM GUINDAUTO (MUNCK), MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_02/2026	TXKM	10.365,12	Palmas x Prefeitura Cristalândia Peso X DMT : 28,32t x 3,0un x 122,00km | Peso Tubo: 2,36t
3.3.7.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA COM GUINDAUTO (MUNCK), MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: TXKM). AF_02/2026	TXKM	2.914,13	Prefeitura X Canteiro de Obra Conforme tabela 'Cálculo de DMT' da Prancha 03 do Projeto de Bueiro
3.3.8.	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3),LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024	M3	330,75	Área Regularização X Prof. = 147,00m² x 2,25m
3.3.9.	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³/POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA 1,5 A 2,5 M, PROFUNDIDADE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	M3	139,62	Vol. Escavação - Vol. Bueiro = 330,75m³ - 63,71m³ x 3,0un
4.	**ADMINISTRAÇÃO**		**-**	
4.1.	ADMINISTRAÇÃO DE OBRA		-	
4.1.1.	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DE OBRA	UN	1,00	De 1,98% a 10,68% do valor da obra de acordo com o acordão 2622/2013 do TCU

CRISTALÂNDIA - TO
Local

quinta-feira, 28 de maio de 2026
Data

Responsável Técnico
Nome: TEMÍSTOCLES MORENO D
CREA/CAU: 313.806 D-TO
ART/RRT: TO20250604612

Nº OPERAÇÃO	Nº TransfereGOV	PROPONENTE / TOMADOR	APELIDO DO EMPREENDIMENTO			
0	965820	PREFEITURA MUNICIPAL DE CRISTALÂNDIA	EXECUÇÃO DE OBRAS OU SERVIÇOS DE ENGENHARIA EM ESTRADAS VICINAIS NO			
LOCALIDADE SINAPI	**DATA BASE**	**DESCRIÇÃO DO LOTE**	**MUNICÍPIO / UF**	**BDI 1**	**BDI 2**	**BDI 3**
PALMAS	02-26 (N DES.)	EXECUÇÃO DE OBRAS OU SERVIÇOS DE ENGENHARIA EM ESTRADAS	CRISTALÂNDIA - TO	24,23%	16,80%	0,00%

Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (sem BDI) (R$)	BDI (%)	Preço Unitário (com BDI) (R$)	Preço Total (R$)
EXECUÇÃO DE OBRAS OU SERVIÇOS DE ENGENHARIA EM ESTRADAS VICINAIS NO MUNICIPIO DE CRISTALANDIA-TO									**1.407.916,59**
1.			**IMPLANTAÇÃO DE MATA-BURRO EM ESTRADAS VICINAIS DO MUNICIPIO DE CRISTALÂNDIA-TO**					**-**	**705.950,14**
1.1.			**SERVIÇOS PRELIMINARES**					**-**	**15.943,57**
1.1.1.	SINAPI	103689	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS	M2	4,50	465,33	BDI 1	578,08	2.601,36
1.1.2.	SINAPI	98524	LIMPEZA MANUAL DE VEGETAÇÃO EM TERRENO COM ENXADA. AF_03/2024	M2	1.728,60	4,97	BDI 1	6,17	10.665,46
1.1.3.	SINAPI	104800	REMOÇÃO DE CERCAS E MOURÕES, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	M	215,00	10,02	BDI 1	12,45	2.676,75
1.2.			**MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS**					**-**	**13.195,14**
1.2.1.	DNIT/SICRO	MOB. 01	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE PALMAS A CRISTALÂNDIA	UN	1,00	10.621,54	BDI 1	13.195,14	13.195,14
1.3.			**MOVIMENTAÇÃO DE TERRA**					**-**	**5.193,16**
1.3.1.	SINAPI	101144	ESCAVAÇÃO HORIZONTAL, INCLUINDO CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE EM SOLO DE 1A CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (100HP/LÂMINA: 2,19M3) E CAMINHÃO BASCULANTE DE 14M3, DMT ATÉ 200M. AF_07/2020	M3	151,36	14,96	BDI 1	18,58	2.812,27
1.3.2.	SINAPI	96385	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE CORPO DE ATERRO DE ATERRO (95% DE ENERGIA DO PROCTOR NORMAL) COM SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO ESPESSURA 15 CM - EXCLUSIVE MATERIAL, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF_09/2024	M3	151,36	12,66	BDI 1	15,73	2.380,89
1.4.			**IMPLANTAÇÃO DO MATA-BURRO**					**-**	**661.469,41**
1.4.1.	SINAPI	100952	TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA COM GUINDAUTO (MUNCK), MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM (UNIDADE: TXKM). AF_02/2026	TXKM	7.740,00	3,20	BDI 1	3,98	30.805,20
1.4.2.	SINAPI	100953	TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA COM GUINDAUTO (MUNCK), MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_02/2026	TXKM	31.476,00	1,22	BDI 1	1,52	47.843,52
1.4.3.	Composição	02	INSTALAÇÃO DO MATA-BURRO COM CAMINHÃO MUNK, INCLUSO REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DO TERRENO E COLCHÃO DE AREIA.	UN	43,00	9.817,02	BDI 1	12.195,68	524.414,24
1.4.4.	SINAPI	100950	TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA COM GUINDAUTO (MUNCK), MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: TXKM). AF_02/2026	TXKM	10.228,80	4,60	BDI 1	5,71	58.406,45
1.5.			**SERVIÇOS FINAIS**					**-**	**10.148,86**
1.5.1.	Composição	03	RESTAURAÇÃO DE CERCA NAS LATERAIS DO MATA BURRO	UN	43,00	107,19	BDI 1	133,16	5.725,88
1.5.2.	Composição	04	LIMPEZA FINAL	UN	43,00	82,80	BDI 1	102,86	4.422,98

Nº OPERAÇÃO	Nº TransfereGOV	PROPONENTE / TOMADOR	APELIDO DO EMPREENDIMENTO			
0	965820	PREFEITURA MUNICIPAL DE CRISTALÂNDIA	EXECUÇÃO DE OBRAS OU SERVIÇOS DE ENGENHARIA EM ESTRADAS VICINAIS NO			
LOCALIDADE SINAPI	**DATA BASE**	**DESCRIÇÃO DO LOTE**	**MUNICÍPIO / UF**	**BDI 1**	**BDI 2**	**BDI 3**
PALMAS	02-26 (N DES.)	EXECUÇÃO DE OBRAS OU SERVIÇOS DE ENGENHARIA EM ESTRADAS	CRISTALÂNDIA - TO	24,23%	16,80%	0,00%

Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (sem BDI) (R$)	BDI (%)	Preço Unitário (com BDI) (R$)	Preço Total (R$)
EXECUÇÃO DE OBRAS OU SERVIÇOS DE ENGENHARIA EM ESTRADAS VICINAIS NO MUNICIPIO DE CRISTALANDIA-TO									**1.407.916,59**
2.			**CONSTRUÇÃO DE PONTE NA ZONA RURAL DO MUNICIPIO DE CRISTALÂNDIA-TO**					**-**	**244.943,68**
2.1.			**SERVIÇOS PRELIMINARES**					**-**	**1.631,04**
2.1.1.	SINAPI	98525	LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES (DIÂMETRO DE TRONCO MENOR QUE 0,20 M), COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_03/2024	M2	64,00	0,65	BDI 1	0,81	51,84
2.1.2.	SINAPI	102311	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 1,5 M ATÉ 3,0 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO),COM ESCAVADEIRA (1,2 M3),LARG. DE 1,5 M A 2,5 M, EM SOLO DE 2A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024	M3	112,00	11,35	BDI 1	14,10	1.579,20
2.2.			**BLOCOS C/ ESTACAS + PILARES (ALAS "A", "B")**					**-**	**103.154,26**
2.2.1.	SINAPI	94965	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	M3	24,26	630,59	BDI 1	783,38	19.004,80
2.2.2.	SINAPI	103670	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022	M3	24,26	315,26	BDI 1	391,65	9.501,43
2.2.3.	SINAPI	102646	ESTACA RAIZ, DIÂMETRO DE 31 CM, SEM PRESENÇA DE ROCHA (EXCLUSIVE MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO). AF_03/2020	M	96,00	390,56	BDI 1	485,19	46.578,24
2.2.4.	SINAPI	96544	ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	KG	305,27	17,30	BDI 1	21,49	6.560,25
2.2.5.	SINAPI	104920	ARMAÇÃO DE BLOCO, SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	KG	1.201,82	9,99	BDI 1	12,41	14.914,59
2.2.6.	SINAPI	96534	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA BLOCO DE COROAMENTO, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_01/2024	M2	62,24	85,29	BDI 1	105,96	6.594,95
2.3.			**PAREDE DE CONTENÇÃO (ALA "A", "B")**					**-**	**29.570,92**
2.3.1.	SINAPI	94965	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	M3	12,04	630,59	BDI 1	783,38	9.431,90
2.3.2.	SINAPI	103670	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022	M3	12,04	315,26	BDI 1	391,65	4.715,47
2.3.3.	SINAPI	100342	ARMAÇÃO DE CORTINA DE CONTENÇÃO EM CONCRETO ARMADO, COM AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_11/2024	KG	53,64	16,06	BDI 1	19,95	1.070,12
2.3.4.	SINAPI	100344	ARMAÇÃO DE CORTINA DE CONTENÇÃO EM CONCRETO ARMADO, COM AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF_11/2024	KG	327,09	11,37	BDI 1	14,12	4.618,51
2.3.5.	SINAPI	100345	ARMAÇÃO DE CORTINA DE CONTENÇÃO EM CONCRETO ARMADO, COM AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_11/2024	KG	561,08	8,78	BDI 1	10,91	6.121,38
2.3.6.	SINAPI	100341	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA CORTINA DE CONTENÇÃO, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, E = 18 MM, 10 UTILIZAÇÕES. AF_11/2024	M2	67,72	42,95	BDI 1	53,36	3.613,54

Nº OPERAÇÃO	Nº TransfereGOV	PROPONENTE / TOMADOR	APELIDO DO EMPREENDIMENTO			
0	965820	PREFEITURA MUNICIPAL DE CRISTALÂNDIA	EXECUÇÃO DE OBRAS OU SERVIÇOS DE ENGENHARIA EM ESTRADAS VICINAIS NO			
LOCALIDADE SINAPI	**DATA BASE**	**DESCRIÇÃO DO LOTE**	**MUNICÍPIO / UF**	**BDI 1**	**BDI 2**	**BDI 3**
PALMAS	02-26 (N DES.)	EXECUÇÃO DE OBRAS OU SERVIÇOS DE ENGENHARIA EM ESTRADAS	CRISTALÂNDIA - TO	24,23%	16,80%	0,00%

Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (sem BDI) (R$)	BDI (%)	Preço Unitário (com BDI) (R$)	Preço Total (R$)
EXECUÇÃO DE OBRAS OU SERVIÇOS DE ENGENHARIA EM ESTRADAS VICINAIS NO MUNICIPIO DE CRISTALANDIA-TO									**1.407.916,59**
2.4.			**SUPRAESTRUTURA**					**-**	**105.379,60**
2.4.1.	Cotação	02	KIT VIGAS DE CONCRETO P/ PONTE 7,00 M, CAP.CARGA 45T, RETIRADO NA FÁBRICA	UN	2,00	35.233,33	BDI 2	41.152,53	82.305,06
2.4.2.	SICRO	0307732	Aparelho de apoio de neoprene fretado para estruturas pré-moldadas - fornecimento e instalação	DM3	44,80	125,59	BDI 1	156,02	6.989,70
2.4.3.	SINAPI	100952	TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA COM GUINDAUTO (MUNCK), MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM (UNIDADE: TXKM). AF_02/2026	TXKM	1.233,60	3,20	BDI 1	3,98	4.909,73
2.4.4.	SINAPI	100953	TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA COM GUINDAUTO (MUNCK), MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_02/2026	TXKM	5.016,64	1,22	BDI 1	1,52	7.625,29
2.4.5.	SINAPI	100951	TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA COM GUINDAUTO (MUNCK), MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: TXKM). AF_02/2026	TXKM	814,18	3,51	BDI 1	4,36	3.549,82
2.5.			**ATERRO**					**-**	**5.207,86**
2.5.1.	SINAPI	93369	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³/POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA 1,5 A 2,5 M, PROFUNDIDADE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	M3	112,00	16,96	BDI 1	21,07	2.359,84
2.5.2.	SICRO	5501706	Escavação mecânica com retroescavadeira em material de 1ª categoria	m³	78,08	7,35	BDI 1	9,13	712,87
2.5.3.	SINAPI	105557	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE CAMADA FINAL DE ATERRO (100% DE ENERGIA DO PROCTOR NORMAL) COM SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO, EM CAMADAS COM ESPESSURA DE 10 CM - EXCLUSIVE ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE E SOLO. AF_09/2024	M3	78,08	16,26	BDI 1	20,20	1.577,22
2.5.4.	SINAPI	93591	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: M3XKM). AF_02/2026	M3XKM	137,42	3,27	BDI 1	4,06	557,93
3.			**IMPLANTAÇÃO DE BUEIRO EM ESTRADAS VICINAIS DO MUNICIPIO DE CRISTALÂNDIA-TO**					**-**	**326.310,95**
3.1.			**BUEIRO SIMPLES TUBULAR DE CONCRETO Ø1.00**					**-**	**26.795,45**
3.1.1.	SINAPI	98525	LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES (DIÂMETRO DE TRONCO MENOR QUE 0,20 M), COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_03/2024	M2	40,00	0,65	BDI 1	0,81	32,40
3.1.2.	SINAPI	100576	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO, PARA OBRAS DE CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTOS. AF_09/2024	M2	28,80	2,92	BDI 1	3,63	104,54
3.1.3.	SINAPI	102740	BOCA PARA BUEIRO SIMPLES TUBULAR D = 100 CM EM CONCRETO, ALAS COM ESCONSIDADE DE 0°, INCLUINDO FÔRMAS E MATERIAIS. AF_07/2021	UN	2,00	5.967,34	BDI 1	7.413,23	14.826,46
3.1.4.	SICRO	0804043	Corpo de BSTC D = 1,00 m PA4 - areia, brita e pedra de mão comerciais	m	6,00	1.036,18	BDI 1	1.287,25	7.723,50

Nº OPERAÇÃO	Nº TransfereGOV	PROPONENTE / TOMADOR	APELIDO DO EMPREENDIMENTO			
0	965820	PREFEITURA MUNICIPAL DE CRISTALÂNDIA	EXECUÇÃO DE OBRAS OU SERVIÇOS DE ENGENHARIA EM ESTRADAS VICINAIS NO			
LOCALIDADE SINAPI	**DATA BASE**	**DESCRIÇÃO DO LOTE**	**MUNICÍPIO / UF**	**BDI 1**	**BDI 2**	**BDI 3**
PALMAS	02-26 (N DES.)	EXECUÇÃO DE OBRAS OU SERVIÇOS DE ENGENHARIA EM ESTRADAS	CRISTALÂNDIA - TO	24,23%	16,80%	0,00%

Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (sem BDI) (R$)	BDI (%)	Preço Unitário (com BDI) (R$)	Preço Total (R$)
EXECUÇÃO DE OBRAS OU SERVIÇOS DE ENGENHARIA EM ESTRADAS VICINAIS NO MUNICIPIO DE CRISTALANDIA-TO									**1.407.916,59**
3.1.5.	SINAPI	100952	TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA COM GUINDAUTO (MUNCK), MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM (UNIDADE: TXKM). AF_02/2026	TXKM	212,40	3,20	BDI 1	3,98	845,35
3.1.6.	SINAPI	100953	TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA COM GUINDAUTO (MUNCK), MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_02/2026	TXKM	863,76	1,22	BDI 1	1,52	1.312,92
3.1.7.	SINAPI	100951	TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA COM GUINDAUTO (MUNCK), MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: TXKM). AF_02/2026	TXKM	195,41	3,51	BDI 1	4,36	851,99
3.1.8.	SINAPI	102279	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3),LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024	M3	50,40	6,85	BDI 1	8,51	428,90
3.1.9.	SINAPI	93369	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³/POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA 1,5 A 2,5 M, PROFUNDIDADE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	M3	31,77	16,96	BDI 1	21,07	669,39
3.2.			**BUEIRO DUPLO TUBULAR DE CONCRETO Ø1.00**					**-**	**33.269,87**
3.2.1.	SINAPI	98525	LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES (DIÂMETRO DE TRONCO MENOR QUE 0,20 M), COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_03/2024	M2	40,00	0,65	BDI 1	0,81	32,40
3.2.2.	SINAPI	100576	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO, PARA OBRAS DE CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTOS. AF_09/2024	M2	39,20	2,92	BDI 1	3,63	142,30
3.2.3.	SINAPI	102744	BOCA PARA BUEIRO DUPLO TUBULAR D = 100 CM EM CONCRETO, ALAS COM ESCONSIDADE DE 0°, INCLUINDO FÔRMAS E MATERIAIS. AF_07/2021	UN	2,00	7.258,10	BDI 1	9.016,74	18.033,48
3.2.4.	SICRO	0804043	Corpo de BSTC D = 1,00 m PA4 - areia, brita e pedra de mão comerciais	m	6,00	1.036,18	BDI 1	1.287,25	7.723,50
3.2.5.	SINAPI	100952	TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA COM GUINDAUTO (MUNCK), MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM (UNIDADE: TXKM). AF_02/2026	TXKM	424,80	3,20	BDI 1	3,98	1.690,70
3.2.6.	SINAPI	100953	TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA COM GUINDAUTO (MUNCK), MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_02/2026	TXKM	1.727,52	1,22	BDI 1	1,52	2.625,83
3.2.7.	SINAPI	100951	TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA COM GUINDAUTO (MUNCK), MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: TXKM). AF_02/2026	TXKM	396,48	3,51	BDI 1	4,36	1.728,65

Nº OPERAÇÃO	Nº TransfereGOV	PROPONENTE / TOMADOR	APELIDO DO EMPREENDIMENTO			
0	965820	PREFEITURA MUNICIPAL DE CRISTALÂNDIA	EXECUÇÃO DE OBRAS OU SERVIÇOS DE ENGENHARIA EM ESTRADAS VICINAIS NO			
LOCALIDADE SINAPI	**DATA BASE**	**DESCRIÇÃO DO LOTE**	**MUNICÍPIO / UF**	**BDI 1**	**BDI 2**	**BDI 3**
PALMAS	02-26 (N DES.)	EXECUÇÃO DE OBRAS OU SERVIÇOS DE ENGENHARIA EM ESTRADAS	CRISTALÂNDIA - TO	24,23%	16,80%	0,00%

Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (sem BDI) (R$)	BDI (%)	Preço Unitário (com BDI) (R$)	Preço Total (R$)
EXECUÇÃO DE OBRAS OU SERVIÇOS DE ENGENHARIA EM ESTRADAS VICINAIS NO MUNICIPIO DE CRISTALANDIA-TO									**1.407.916,59**
3.2.8.	SINAPI	102279	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3),LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024	M3	68,60	6,85	BDI 1	8,51	583,79
3.2.9.	SINAPI	93369	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³/POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA 1,5 A 2,5 M, PROFUNDIDADE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	M3	33,66	16,96	BDI 1	21,07	709,22
3.3.			**BUEIRO DUPLO TUBULAR DE CONCRETO Ø1.50**					**-**	**266.245,63**
3.3.1.	SINAPI	98525	LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES (DIÂMETRO DE TRONCO MENOR QUE 0,20 M), COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_03/2024	M2	40,00	0,65	BDI 1	0,81	32,40
3.3.2.	SINAPI	100576	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO, PARA OBRAS DE CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTOS. AF_09/2024	M2	147,00	2,92	BDI 1	3,63	533,61
3.3.3.	SINAPI	102746	BOCA PARA BUEIRO DUPLO TUBULAR D = 150 CM EM CONCRETO, ALAS COM ESCONSIDADE DE 0°, INCLUINDO FÔRMAS E MATERIAIS. AF_07/2021	UN	6,00	17.653,98	BDI 1	21.931,54	131.589,24
3.3.4.	SICRO	0804211	Corpo de BDTC D = 1,50 m PA4 - areia, brita e pedra de mão comerciais	m	18,00	4.012,68	BDI 1	4.984,95	89.729,10
3.3.5.	SINAPI	100952	TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA COM GUINDAUTO (MUNCK), MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM (UNIDADE: TXKM). AF_02/2026	TXKM	2.548,80	3,20	BDI 1	3,98	10.144,22
3.3.6.	SINAPI	100953	TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA COM GUINDAUTO (MUNCK), MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_02/2026	TXKM	10.365,12	1,22	BDI 1	1,52	15.754,98
3.3.7.	SINAPI	100951	TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA COM GUINDAUTO (MUNCK), MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: TXKM). AF_02/2026	TXKM	2.914,13	3,51	BDI 1	4,36	12.705,61
3.3.8.	SINAPI	102279	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3),LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024	M3	330,75	6,85	BDI 1	8,51	2.814,68
3.3.9.	SINAPI	93369	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³/POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA 1,5 A 2,5 M, PROFUNDIDADE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	M3	139,62	16,96	BDI 1	21,07	2.941,79

Nº OPERAÇÃO	Nº TransfereGOV	PROPONENTE / TOMADOR	APELIDO DO EMPREENDIMENTO			
0	965820	PREFEITURA MUNICIPAL DE CRISTALÂNDIA	EXECUÇÃO DE OBRAS OU SERVIÇOS DE ENGENHARIA EM ESTRADAS VICINAIS NO			
LOCALIDADE SINAPI	**DATA BASE**	**DESCRIÇÃO DO LOTE**	**MUNICÍPIO / UF**	**BDI 1**	**BDI 2**	**BDI 3**
PALMAS	02-26 (N DES.)	EXECUÇÃO DE OBRAS OU SERVIÇOS DE ENGENHARIA EM ESTRADAS	CRISTALÂNDIA - TO	24,23%	16,80%	0,00%

Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (sem BDI) (R$)	BDI (%)	Preço Unitário (com BDI) (R$)	Preço Total (R$)
EXECUÇÃO DE OBRAS OU SERVIÇOS DE ENGENHARIA EM ESTRADAS VICINAIS NO MUNICIPIO DE CRISTALANDIA-TO									**1.407.916,59**
4.			**ADMINISTRAÇÃO**					**-**	**130.711,82**
4.1.			**ADMINISTRAÇÃO DE OBRA**					**-**	**130.711,82**
4.1.1.	Composição	05	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DE OBRA	UN	1,00	105.217,60	BDI 1	130.711,82	130.711,82

Encargos sociais: Para elaboração deste orçamento, foram utilizados os encargos sociais do SINAPI para a Unidade da Federação indicada.

Observações:

Foi considerado arredondamento de duas casas decimais para Quantidade; Custo Unitário; BDI; Preço Unitário; Preço Total.

Siglas da Composição do Investimento: RA - Rateio proporcional entre Repasse e Contrapartida; RP - 100% Repasse; CP - 100% Contrapartida; OU - 100% Outros.

CRISTALÂNDIA - TO
Local

quinta-feira, 28 de maio de 2026
Data

Responsável Técnico
Nome: TEMÍSTOCLES MORENO DE SÁ MATOS
CREA/CAU: 313.806 D-TO
ART/RRT: TO20250604612

Nº OPERAÇÃO	Nº TRANSFEREGOV	PROPONENTE / TOMADOR
0	965820	PREFEITURA MUNICIPAL DE CRISTALÂNDIA

APELIDO DO EMPREENDIMENTO / DESCRIÇÃO DO LOTE

EXECUÇÃO DE OBRAS OU SERVIÇOS DE ENGENHARIA EM ESTRADAS VICINAIS NO MUNICIPIO DE CRISTALANDIA-TO / EXECUÇÃO DE OBRAS OU SERVIÇOS DE ENGENHARIA EM ESTRADAS VICINAIS NO MUNICIPIO DE CRISTALANDIA-TO

Conforme legislação tributária municipal, definir estimativa de percentual da base de cálculo para o ISS:	100,00%
Sobre a base de cálculo, definir a respectiva alíquota do ISS (entre 2% e 5%):	5,00%

BDI 1

TIPO DE OBRA

Construção de Rodovias e Ferrovias

Itens	Siglas	% Adotado
Administração Central	AC	4,01%
Seguro e Garantia	SG	0,40%
Risco	R	0,56%
Despesas Financeiras	DF	1,11%
Lucro	L	6,92%
Tributos (impostos COFINS 3%, e PIS 0,65%)	CP	3,65%
Tributos (ISS, variável de acordo com o município)	ISS	5,00%
Tributos (Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta - Lei 12.546 de 14/12/2011 - Desoneração)	CPRB	0,00%
BDI SEM desoneração (Fórmula Acórdão TCU)	BDI PAD	**24,23%**

Os valores de BDI foram calculados com o emprego da fórmula:

$$BDI = \frac{(1+AC+S+R+G)*(1+DF)*(1+L)}{(1-CP-ISS-CRPB)} - 1$$

Declaro para os devidos fins que, conforme legislação tributária municipal, a base de cálculo deste tipo de obra corresponde à 100%, com a respectiva alíquota de 5%.

Declaro para os devidos fins que o regime de Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta adotado para elaboração do orçamento foi SEM Desoneração, e que esta é a alternativa mais adequada para a Administração Pública.

Observações:

CRISTALÂNDIA - TO
Local

terça-feira, 5 de maio de 2026
Data

Responsável Técnico
Nome: TEMÍSTOCLES MORENO DE SÁ MATOS
CREA/CAU: 313.806 D-TO
ART/RRT: TO20250604612

Nº OPERAÇÃO	Nº TRANSFEREGOV	PROPONENTE / TOMADOR
0	965820	PREFEITURA MUNICIPAL DE CRISTALÂNDIA

APELIDO DO EMPREENDIMENTO / DESCRIÇÃO DO LOTE

EXECUÇÃO DE OBRAS OU SERVIÇOS DE ENGENHARIA EM ESTRADAS VICINAIS NO MUNICIPIO DE CRISTALANDIA-TO / EXECUÇÃO DE OBRAS OU SERVIÇOS DE ENGENHARIA EM ESTRADAS VICINAIS NO MUNICIPIO DE CRISTALANDIA-TO

Conforme legislação tributária municipal, definir estimativa de percentual da base de cálculo para o ISS:	100,00%
Sobre a base de cálculo, definir a respectiva alíquota do ISS (entre 2% e 5%):	5,00%

BDI 2

TIPO DE OBRA

Fornecimento de Materiais e Equipamentos (aquisição indireta - em conjunto com licitação de obras)

Itens	Siglas	% Adotado
Administração Central	AC	1,50%
Seguro e Garantia	SG	0,30%
Risco	R	0,56%
Despesas Financeiras	DF	0,85%
Lucro	L	3,36%
Tributos (impostos COFINS 3%, e PIS 0,65%)	CP	3,65%
Tributos (ISS, variável de acordo com o município)	ISS	5,00%
Tributos (Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta - Lei 12.546 de 14/12/2011 - Desoneração)	CPRB	0,00%
BDI SEM desoneração (Fórmula Acórdão TCU)	BDI PAD	**16,80%**

Os valores de BDI foram calculados com o emprego da fórmula:

$$BDI = \frac{(1+AC+S+R+G)*(1+DF)*(1+L)}{(1-CP-ISS-CRPB)} - 1$$

Declaro para os devidos fins que, conforme legislação tributária municipal, a base de cálculo deste tipo de obra corresponde à 100%, com a respectiva alíquota de 5%.

Declaro para os devidos fins que o regime de Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta adotado para elaboração do orçamento foi SEM Desoneração, e que esta é a alternativa mais adequada para a Administração Pública.

Observações:

CRISTALÂNDIA - TO
Local

terça-feira, 5 de maio de 2026
Data

Responsável Técnico
Nome: TEMÍSTOCLES MORENO DE SÁ MATOS
CREA/CAU: 313.806 D-TO
ART/RRT: TO20250604612

Nº OPERAÇÃO	Nº TGOV	PROPONENTE TOMADOR	APELIDO EMPREENDIMENTO	DESCRIÇÃO DO LOTE
0	965820	PREFEITURA MUNICIPAL DE CRIST	EXECUÇÃO DE OBRAS OU SERVIÇOS DE ENGENHARIA EM ES	EXECUÇÃO DE OBRAS OU SERVIÇOS DE ENGENHARIA EM ES

Item	Descrição	Valor (R$)	Parcelas:	1 08/26	2 09/26	3 10/26	4 11/26	5 12/26	6 01/27	7 02/27	8 03/27	9 04/27	10 05/27
1.	**IMPLANTAÇÃO DE MATA-BURRO EM E**	**705.950,14**	% Período:	31,58%	34,21%	34,21%							
1.1.	SERVIÇOS PRELIMINARES	15.943,57	% Período:	100,00%									
1.2.	MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS	13.195,14	% Período:	30,00%	35,00%	35,00%							
1.3.	MOVIMENTAÇÃO DE TERRA	5.193,16	% Período:	30,00%	35,00%	35,00%							
1.4.	IMPLANTAÇÃO DO MATA-BURRO	661.469,41	% Período:	30,00%	35,00%	35,00%							
1.5.	SERVIÇOS FINAIS	10.148,86	% Período:	30,00%	35,00%	35,00%							
2.	**CONSTRUÇÃO DE PONTE NA ZONA RU**	**244.943,68**	% Período:			0,67%	54,19%	45,15%					
2.1.	SERVIÇOS PRELIMINARES	1.631,04	% Período:			100,00%							
2.2.	BLOCOS C/ ESTACAS + PILARES (ALAS	103.154,26	% Período:				100,00%						
2.3.	PAREDE DE CONTENÇÃO (ALA "A", "B")	29.570,92	% Período:				100,00%						
2.4.	SUPRAESTRUTURA	105.379,60	% Período:					100,00%					
2.5.	ATERRO	5.207,86	% Período:					100,00%					
3.	**IMPLANTAÇÃO DE BUEIRO EM ESTRAI**	**326.310,95**	% Período:		18,41%	24,48%	24,48%	32,64%					
3.1.	BUEIRO SIMPLES TUBULAR DE CONCR	26.795,45	% Período:		100,00%								
3.2.	BUEIRO DUPLO TUBULAR DE CONCRE	33.269,87	% Período:		100,00%								
3.3.	BUEIRO DUPLO TUBULAR DE CONCRE	266.245,63	% Período:			30,00%	30,00%	40,00%					
4.	**ADMINISTRAÇÃO**	**130.711,82**	% Período:	17,46%	23,61%	25,29%	16,64%	17,00%					
4.1.	ADMINISTRAÇÃO DE OBRA	130.711,82	% Período:	17,46%	23,61%	25,29%	16,64%	17,00%					

Total: R$ 1.407.916,59

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Período:	%:	17,46%	23,61%	25,29%	16,65%	17,00%					
	Repasse:	244.458,61	330.657,83	354.167,29	233.100,93	238.031,93					
	Contrapartida:	1.309,21	1.770,85	1.896,76	1.248,39	1.274,79					
	Outros:	-	-	-	-	-					
	Investimento:	**245.767,82**	**332.428,68**	**356.064,05**	**234.349,32**	**239.306,72**					
Acumulado:	%:	17,46%	41,07%	66,36%	83,00%	100,00%					
	Repasse:	244.458,61	575.116,44	929.283,73	1.162.384,66	1.400.416,59					
	Contrapartida:	1.309,21	3.080,06	4.976,82	6.225,21	7.500,00					
	Outros:	-	-	-	-	-					
	Investimento:	**245.767,82**	**578.196,50**	**934.260,55**	**1.168.609,87**	**1.407.916,59**					
	Administração Local:	17,46%	41,07%	66,36%	83,00%	100,00%					

CRISTALÂNDIA - TO
Local

quinta-feira, 20 de agosto de 2026
Data

Responsável Técnico
Nome: TEMÍSTOCLES MORENO DE SÁ MATOS
CREA/CAU: 313.806 D-TO
ART/RRT: TO20250604612

PREFEITURA DE
CRISTALÂNDIA

	MOBILIZAÇÃO / DESMOBILIZAÇÃO									UNIDADE	SICRO 07/2025
MOB. 01	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE PALMAS A CRISTALÂNDIA								TOTAL:	R$ 10.621,54	
	EQUIPAMENTO	ORIGEM	DESTINO	DMT (KM)	K	FU	VELOCIDADE	QTD	PR. UNIT.	PR. TOTAL	TRANSPORTADO POR	CODIGO
1	Trator de Esteiras	PALMAS	CRISTALÂNDIA	151,00	2,00	0,50	60,00	1,00	R$ 559,54	R$ 1.408,18	Cavalo mecânico c/ semirreboque	E9018
2	Motoniveladora	PALMAS	CRISTALÂNDIA	151,00	2,00	1,00	60,00	1,00	R$ 559,54	R$ 2.816,35	Cavalo mecânico c/ semirreboque	E9018
3	Rolo Pé de Carneiro vibratório	PALMAS	CRISTALÂNDIA	151,00	2,00	0,50	60,00	1,00	R$ 559,54	R$ 1.408,18	Cavalo mecânico c/ semirreboque	E9018
4	Caminhão Pipa	PALMAS	CRISTALÂNDIA	151,00	2,00	1,00	60,00	1,00	R$ 356,42	R$ 1.793,98	Cavalo mecânico c/ semirreboque	E9680
5	Caminhão Basculante	PALMAS	CRISTALÂNDIA	151,00	2,00	1,00	60,00	2,00	R$ 317,37	R$ 3.194,86	Cavalo mecânico c/ semirreboque	E9667

TEMÍSTOCLES MORENO DE SÁ MATOS
CREA 313806 D-TO
Eng. Civil

Calculado com a utilização da fórmula do DNIT

$$CM_{ob} = \left(\frac{DM \times K \times FU}{V}\right) \times CH$$

302 Norte, Alameda 01, Lote 03 – Plano Diretor Norte – Palmas/TO
CEP: 77006-336 | TEL.: (63) 3218-2600 | www.to.gov.br/naturatins

DECLARAÇÃO DE DISPENSA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL
Nº: DDLA_223/2026
Vencimento em: 15/04/2028 14:49:13

PALMAS, quinta-feira, 16 de abril de 2026

O Instituto Natureza do Tocantins - NATURATINS, com base na legislação ambiental e demais normas pertinentes, e tendo em vista o contido no expediente protocolado sob o número acima citado, expede a presente declaração ao responsável a seguir qualificado, dispensando de licenciamento ambiental a atividade/empreendimento abaixo especificado.

IDENTIFICAÇÃO DO TITULAR

Nome/Razão Social: PREFEITURA MUNICIPAL DE CRISTALÂNDIA
CPF/CNPJ: 01.067.156/0001-52

IDENTIFICAÇÃO DA ATIVIDADE

1. Grupo : **SIMPLIFICA VERDE**
2. SELECIONE O SERVIÇO DO SIMPLIFICA VERDE:: **DECLARAÇÃO DE DISPENSA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL – DDLA**
3. MUNICÍPIO: **Cristalândia**
4. SELECIONE A ATIVIDADE QUE DESEJA EMITIR A DDLA: **INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTE NÃO LINEAR - RECUPERAÇÃO E REFORMA DE PONTES E OUTRAS TRAVESSIAS**
5. A OPERAÇÃO IMPLICA EM AUMENTO DA OCUPAÇÃO JÁ EXISTENTE EM ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE?: **NÃO**

LOCALIZAÇÃO DA ATIVIDADE

Localização: - - estradas vicinais - pontes, bueiros e mata burros

Coordenada geográfica:

Identificação do Ponto:	Latitude:	Longitude:
MATA - BURRO 33	10°48'8.50"S	49°11'44.84"O

Município: Cristalândia

OBSERVAÇÕES GERAIS

- O Naturatins declara que a presente atividade é dispensada de licenciamento ambiental estadual conforme Instrução Normativa 01/2017.
- No caso de fiscalização por ventura do desenvolvimento da atividade, será avaliada se a mesma se enquadra nas condicionantes definidas na presente declaração, ficando o requerente sujeito as sanções legais em caso divergência das informações declaradas e as identificadas em campo.
- O Naturatins reserva-se o direito de revogar a presente Declaração no caso de descumprimento de suas condicionantes ou de qualquer dispositivo que fira a Legislação Ambiental vigente, assim como, a omissão ou falsa descrição de informações relevantes que subsidiam a sua expedição, ou superveniência de graves riscos ambientais e de saúde.

VERIFIQUE A AUTENCIDADE DESTE DOCUMENTO EM:
https://sigam.to.gov.br/cadastrousuarioexterno/verificacao.aspx INFORMANDO O CÓDIGO: 45a873c

302 Norte, Alameda 01, Lote 03 – Plano Diretor Norte – Palmas/TO
CEP: 77006-336 | TEL.: (63) 3218-2600 | www.to.gov.br/naturatins

- A presente declaração de atividade não licenciável está sendo concedida com base nas informações prestadas pelo interessado e não dispensa e nem substitui, outros alvarás ou certidões exigidas pela Legislação Federal, Estadual ou Municipal;
- Esta declaração não produz efeitos jurídicos de cessão e/ou aquisição sobre direito de posse e direitos reais como: de propriedade (uso, gozo e disposição), de superfície, de usufruto, de servidão, de habitação, de uso, de penhor, de hipoteca, de anticrese e direito do promitente comprador de imóvel; bem como demais direito inerentes à propriedade móvel e imóvel sobre a área e bens delimitados e discriminados nesta licença; nem mesmo direito adquirido, produzindo somente efeitos jurídicos nos limites da Legislação Ambiental e de competência do Naturatins dentro de seu poder de polícia preventivo e repressivo.

VERIFIQUE A AUTENCIDADE DESTE DOCUMENTO EM:
https://sigam.to.gov.br/cadastrousuarioexterno/verificacao.aspx INFORMANDO O CÓDIGO: 45a873c

SOLICITAÇÃO DE DECLARAÇÃO DE DISPENSA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL – INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTE
Nº: @@ numero_documento@@

PALMAS, quinta-feira, 16 de abril de 2026

IDENTIFICAÇÃO DO PROCURADOR

Nome/Razão social do procurador:
AMANDA COSTA RODRIGUES

CPF/CNPJ:
030.356.861-57

Endereço:
106 NORTE ALAMEDA 12 **nº** 01, **tipo de logradouro** QUADRA **bairro** PLANO DIRETOR NORTE, **no município de** PALMAS- TOCANTINS **complemento** , **CEP:** 77006078

Telefone:
(63) 99963-7383

E-mail:
rodrigues.a.c@hotmail.com

IDENTIFICAÇÃO DO REQUERENTE

Nome/Razão social:
PREFEITURA MUNICIPAL DE CRISTALÂNDIA

CPF/CNPJ:
01.067.156/0001-52

Endereço:
22 de março **nº** s/n, **tipo de logradouro** rua **bairro** centro, **no município de** CRISTALÂNDIA - TOCANTINS, **complemento** , **CEP:** 77490000

Telefone:
6333540389

E-mail:
prefeituradecristalandia.to@gmail.com

DADOS DO ENQUADRAMENTO

Atendimento digital:	**Realizado em:**
13979/2026	08/04/2026 10:58:45

Parâmetros:

1. Grupo : **SIMPLIFICA VERDE**
2. SELECIONE O SERVIÇO DO SIMPLIFICA VERDE:: **DECLARAÇÃO DE DISPENSA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL – DDLA**
3. MUNICÍPIO: **Cristalândia**
4. SELECIONE A ATIVIDADE QUE DESEJA EMITIR A DDLA:**INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTE NÃO LINEAR - RECUPERAÇÃO E REFORMA DE PONTES E OUTRAS TRAVESSIAS**
5. A OPERAÇÃO IMPLICA EM AUMENTO DA OCUPAÇÃO JÁ EXISTENTE EM ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE?:**NÃO**

Dados do enquadramento:
Atividade: -
Porte:
Município: Cristalândia

CARACTERIZAÇÃO DA ATIVIDADE

Endereço da Obra
estradas vicinais - pontes, bueiros e mata burros

Zona	**Tipo de Obra da Travessia**
RURAL	OUTRA

Documento assinado eletronicamente por AMANDA COSTA RODRIGUES em 16/04/2026 às 14:48:39
Verifique a autenticidade deste documento em https://sigam.to.gov.br/cadastrousuarioexterno/verificacao.aspx informando o código: ac32645

Extensão da Obra(M)
7

Documento assinado eletronicamente por AMANDA COSTA RODRIGUES em 16/04/2026 às 14:48:39
Verifique a autenticidade deste documento em https://sigam.to.gov.br/cadastrousuarioexterno/verificacao.aspx informando o código: ac32645

Coordenada Geográfica:

Ponto:	Latitude :	Logitude:
MATA - BURRO 01	-10.581984°	-49.246068°
MATA - BURRO 02	-10.583396°	-49.162915°
MATA - BURRO 03	10°40'27.64"S	49°16'20.50"O
MATA - BURRO 04	10°39'59.37"S	49°16'30.35"O
MATA - BURRO 05	-10.697774°	-49.293464°
MATA - BURRO 06	10°40'24.88"S	49°16'4.43"O
MATA - BURRO 08	10°38'28.72"S	49°17'20.56"O
MATA - BURRO 09	-10.721837°	-49.294142°
MATA - BURRO 10	10°42'44.11"S	49°18'40.17"O
MATA - BURRO 11	10°42'11.86"S	49°24'40.05"O
MATA - BURRO 12	-10.740404°	-49.294291°
MATA - BURRO 13	10°44'1.76"S	49°18'1.11"O
MATA - BURRO 14	10°43'23.37"S	49°18'50.90"O
MATA - BURRO 15	10°42'54.63"S	49°18'54.68"O
MATA - BURRO 16	10°36'35.64"S	49°26'40.39"O
MATA - BURRO 17	10°40'50.10"S	49°16'28.53"O
MATA - BURRO 18	10°32'17.79"S	49°29'9.27"O
MATA - BURRO 19	10°34'58.26"S	49° 8'50.78"O
MATA - BURRO 20	10°34'57.04"S	49° 7'0.10"O
MATA - BURRO 21	10°37'3.03"S	49° 4'6.32"O
MATA - BURRO 22	10°36'50.25"S	49° 4'10.51"O
MATA - BURRO 23	10°37'6.80"S	49° 3'50.10"O
MATA - BURRO 24	10°34'42.81"S	49° 9'7.92"O
MATA - BURRO 25	10°41'9.30"S	49° 6'53.81"O
MATA - BURRO 26	10°40'12.96"S	49°15'19.83"O
MATA - BURRO 27	10°41'57.03"S	49° 8'4.96"O
MATA - BURRO 28	10°41'44.96"S	49°16'58.93"O
MATA - BURRO 29	10°40'51.66"S	49° 8'43.64"O
MATA - BURRO 30	10°45'32.35"S	49°10'36.62"O
MATA - BURRO 31	10°46'53.77"S	49° 7'21.75"O
MATA - BURRO 32	10°45'15.39"S	49°11'7.32"O
MATA - BURRO 33	10°48'8.50"S	49°11'44.84"O
MATA - BURRO 34	10°48'19.41"S	49°12'20.73"O
MATA - BURRO 35	10°47'10.32"S	49° 9'52.99"O
MATA - BURRO 36	10°35'40.61"S	49°13'31.82"O
MATA - BURRO 37	10°47'59.35"S	49°12'51.34"O
MATA - BURRO 38	10°37'45.52"S	49°14'53.77"O
MATA - BURRO 39	10°42'39.73"S	49°24'33.14"O
MATA - BURRO 40	10°35'14.80"S	49°31'40.70"O
MATA - BURRO 41	10°44'21.10"S	49° 8'24.60"O
MATA - BURRO 42	10°42'53.51"S	49°24'11.60"O
MATA - BURRO 43	10°44'55.43"S	49°10'59.17"O
BUEIRO SIMPLES Ø1,00	10°44'6.50"S	49° 8'57.70"O
BUEIRO DUPLO Ø1,00	10°43'59.10"S	49° 9'7.80"O
BUEIRO DUPLO Ø1,50 A	10°30'51.34"S	49°27'59.79"O
BUEIRO DUPLO Ø1,50 B	10°35'19.08"S	49°30'27.16"O
BUEIRO DUPLO Ø1,50 C	10°47'8.34"S	49° 8'48.72"O
PONTE 7M A	10°39'49.30"S	49°15'1.49"O

Documento assinado eletronicamente por AMANDA COSTA RODRIGUES em 16/04/2026 às 14:48:39
Verifique a autenticidade deste documento em https://sigam.to.gov.br/cadastrousuarioexterno/verificacao.aspx informando o código: ac32645

Informações Adicionais

Documento assinado eletronicamente por AMANDA COSTA RODRIGUES em 16/04/2026 às 14:48:39
Verifique a autenticidade deste documento em https://sigam.to.gov.br/cadastrousuarioexterno/verificacao.aspx informando o código: ac32645

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-TO

ART OBRA / SERVIÇO
Nº TO20250605519

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Tocantins

SUBSTITUIÇÃO à TO20250580523

1. Responsável Técnico

TEMÍSTOCLES MORENO DE SÁ MATOS

Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL**

RNP: **2417958716**

Registro: **313806/D-TO TO**

2. Dados do Contrato

Contratante: **PREFEITURA MUNICIPAL DE CRISTALÂNDIA** CPF/CNPJ: **01.067.156/0001-52**

AVENIDA PEDRO BRAZ Nº: **01**

Complemento: Bairro: **CENTRO**

Cidade: **CRISTALÂNDIA** UF: **TO** CEP: **77490000**

Contrato: **Não especificado** Celebrado em: **03/02/2025**

Valor: **R$ 3.000,00** Tipo de contratante: **Pessoa Juridica de Direito Público**

Ação Institucional: **Outros**

3. Dados da Obra/Serviço

ESTRADA VICINAL Nº: **S/N**

Complemento: Bairro: **ZONA RURAL**

Cidade: **CRISTALÂNDIA** UF: **TO** CEP: **77490000**

Data de Início: **10/02/2025** Previsão de término: **30/01/2026** Coordenadas Geográficas: **-10.663652, -49.250829**

Finalidade: **Infraestrutura** Código: **77022-428**

Proprietário: **PREFEITURA MUNICIPAL DE CRISTALÂNDIA** CPF/CNPJ: **01.067.156/0001-52**

4. Atividade Técnica

14 - Elaboração	Quantidade	Unidade
80 - Projeto > OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS > SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > DE SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > #5.3.1.2 - BUEIRO	5,00	un
80 - Projeto > ESTRUTURAS > PRÉ-MOLDADOS E PRÉ-FABRICADOS > #2.8.5 - DE ARTEFATOS DE CONCRETO	43,00	un
80 - Projeto > ESTRUTURAS > OBRAS DE ARTE > #2.6.1 - DE PONTES	2,00	un
35 - Elaboração de orçamento > ESTRUTURAS > OBRAS DE ARTE > #2.6.1 - DE PONTES	2,00	un
35 - Elaboração de orçamento > OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS > SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > DE SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > #5.3.1.2 - BUEIRO	5,00	un
35 - Elaboração de orçamento > ESTRUTURAS > PRÉ-MOLDADOS E PRÉ-FABRICADOS > #2.8.5 - DE ARTEFATOS DE CONCRETO	43,00	un
40 - Estudo > OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS > SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > DE SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > #5.3.1.2 - BUEIRO	5,00	un
31 - Dimensionamento > OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS > SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > DE SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > #5.3.1.2 - BUEIRO	5,00	un

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART

5. Observações

Projeto básico Orçamento e Estudo hídrico de obras de arte em estradas vicinais, Convênio federal 965820/2024

6. Declarações

- Declaro que estou cumprindo as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

- Cláusula Compromissória: Qualquer conflito ou litígio originado do presente contrato, bem como sua interpretação ou execução, será resolvido por arbitragem, de acordo com a Lei no. 9.307, de 23 de setembro de 1996, por meio do Centro de Mediação e Arbitragem - CMA vinculado ao Crea-TO, nos termos do respectivo regulamento de arbitragem que, expressamente, as partes declaram concordar.

- Declaro que as atividades registradas na ART fazem parte de minhas atribuições e que estou ciente de que o CREA-TO, ao analisar a regularidade das informações lançadas e dos requisitos necessários, poderá anulá-la em caso de constatação de hipótese de nulidade constante do art. 25, nos termos do art. 26, ambos da Resolução nº 1.025/2009.

7. Entidade de Classe

NENHUMA - NAO OPTANTE

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-TO

ART OBRA / SERVIÇO
Nº TO20250605519

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Tocantins

SUBSTITUIÇÃO à
TO20250580523

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

_____, _____ de _____ de _____
Local data

TEMÍSTOCLES MORENO DE SÁ MATOS - CPF: 051.426.151-07

PREFEITURA MUNICIPAL DE CRISTALÂNDIA - CNPJ: 01.067.156/0001-52

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: **13/11/2025** Valor pago: **R$ 103,03** Nosso Número: **9981552318**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: https://crea-to.sitac.com.br/publico/, com a chave: Zcd0Y
Impresso em: 13/11/2025 às 14:46:24 por: , ip: 201.14.118.131