Fol.: 118

MUNICÍPIO DE PONTA PORÃ

ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL

PROJETO DE CONSTRUÇÃO DE OFICINA ORTOPÉDICA EM PONTA PORÃ/MS

Cidade: Ponta Porã/MS

Área do terreno: 5.019,70 m².

Área construída: 452,55 m².

VOLUME 2 – PROJETO EXECUTIVO

HDO ENGENHARIA E CONSULTORIA

MARÇO/2025

Fol.: 119

PROJETO DE CONSTRUÇÃO DE OFICINA ORTOPÉDICA EM PONTA PORÃ/MS

Cidade: Ponta Porã/MS

Elaboração: HDO Engenharia e Consultoria.

VOLUME 2 – PROJETO EXECUTIVO

MARÇO/2025

Fol: 120

ÍNDICE

1 APRESENTAÇÃO 4

1.1 APRESENTAÇÃO 5

1.2 COMPOSIÇÃO DOS TRABALHOS 5

1.3 DADOS CONTRATUAIS 5

2 MAPA DE SITUAÇÃO 6

2.1 MAPA DE SITUAÇÃO 7

3 PEÇAS GRÁFICAS 8

4 TERMO DE ENCERRAMENTO 44

4.1 TERMO DE ENCERRAMENTO 45

1 APRESENTAÇÃO

1.1 APRESENTAÇÃO

A empresa HDO ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA, apresenta à Prefeitura Municipal de Ponta Porã o Projeto para Construção de Oficina Ortopédica em Ponta Porã - MS.

1.2 COMPOSIÇÃO DOS TRABALHOS

Compõem este documento:

VOLUME 1 – MEMORIAL DESCRITIVO: tem a finalidade de fornecer uma visão global do projeto, contendo uma descrição dos estudos, com indicação das soluções propostas para as diversas obras e suas justificativas, especificações técnicas dos serviços, constam os esquemas e gráficos necessários para execução das diversas obras e serviços apresentados em A4.

VOLUME 2 – PROJETO EXECUTIVO: consta todos os detalhes, esquemas e gráficos, necessários para a orientação e execução das diversas obras e serviços, apresentado em formato A0 e A1.

VOLUME 3 – PLANILHA ORÇAMENTÁRIA: Apresentado em formato A4, onde constam, todos os mapas, traz ainda os custos unitários, quantitativos, resumo do orçamento, planilha orçamentária, cronograma e composições de preço unitárias que não fazem parte do Sinapi.

1.3 DADOS CONTRATUAIS

Cidade: Ponta Porã/MS

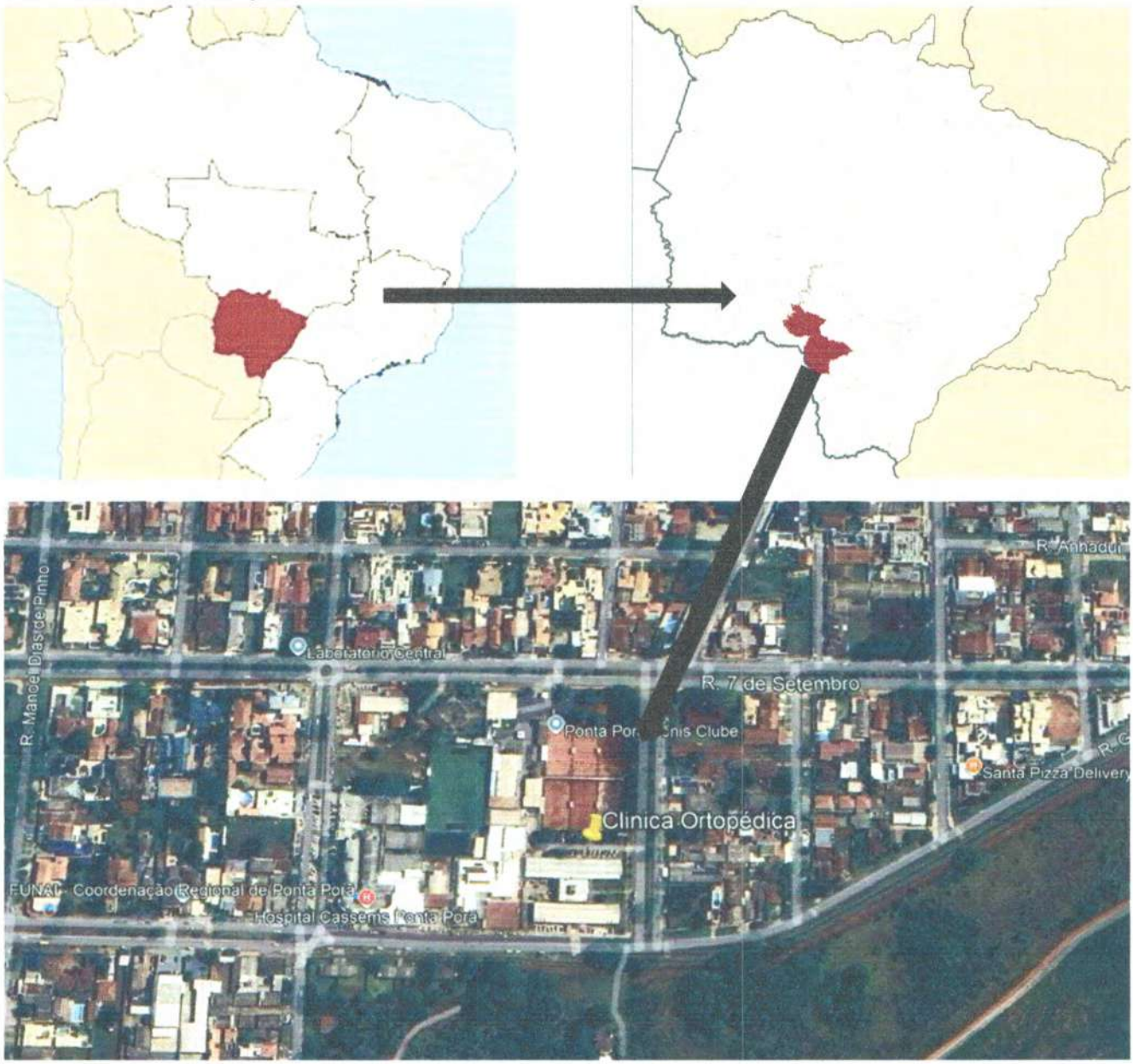
Objeto: Contratação de empresa de serviços técnicos especializados de engenharia e consultoria para a elaboração dos Projetos Básicos, Projetos Executivos, incluindo obras de arte especiais, de infraestrutura urbana e construção civil; Serviços de Geotecnia, Topografia, Supervisão e Gerenciamento de Obras, para atender as necessidades do município de Ponta Porã/MS.

Este Volume é composto por 1 (um) volume em A4 e 01 (uma) via em mídia digital.

HDO Engenharia e Consultoria LTDA

2 MAPA DE SITUAÇÃO

2.1 MAPA DE SITUAÇÃO



LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA

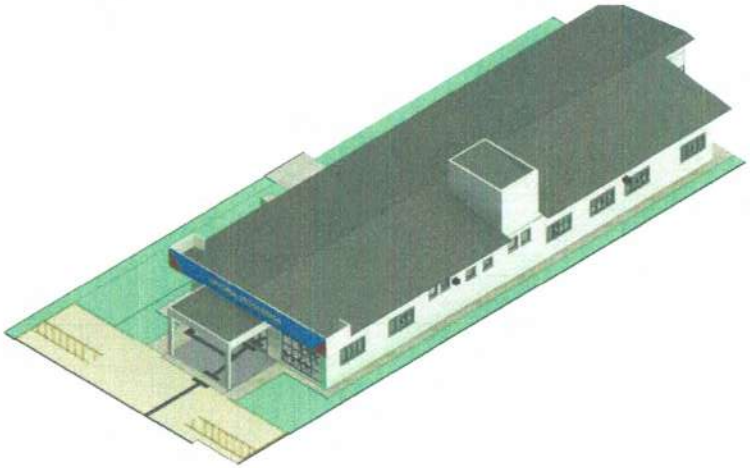
22°31'52.40"S

55°42'48.33"O

3 PEÇAS GRÁFICAS

IMPLANTAÇÃO

LOCALIZAÇÃO
Ponta Porã - MS



2 VISTA ISONOMETRICA

1 -IMPLANTAÇÃO
Escala 1 : 300

Legenda Construtiva
Escala: 1 : 50

CLINICA ORTOPEDICA - A.C - 452,55m²

PISO EM CONCRETO 6CM - ESTACIONAMENTO - 179,17m²

PLANTIO DE GRAMA - 111,35m²

Fol.: 126

PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTA PORÃ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E URBANISMO

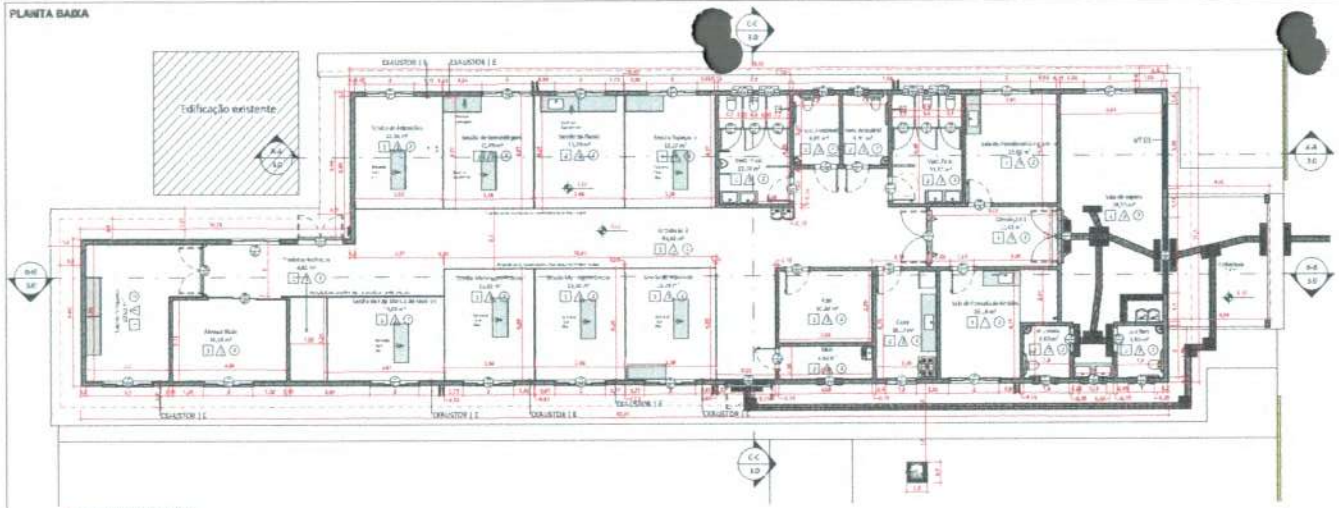
HDC

PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTA PORÃ

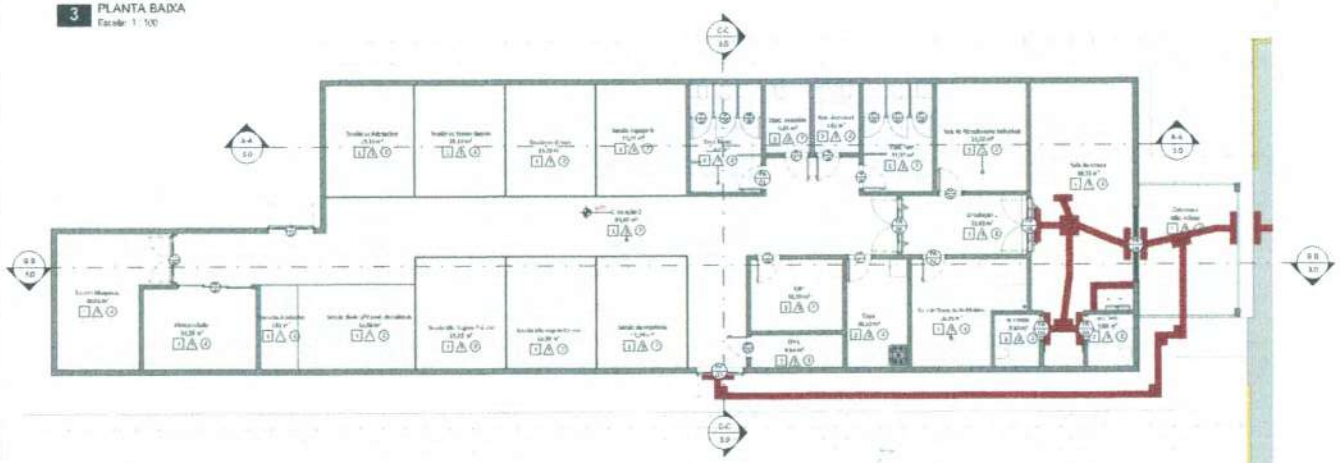
1.0

APROVADO
REVISÃO
DATA
Nº

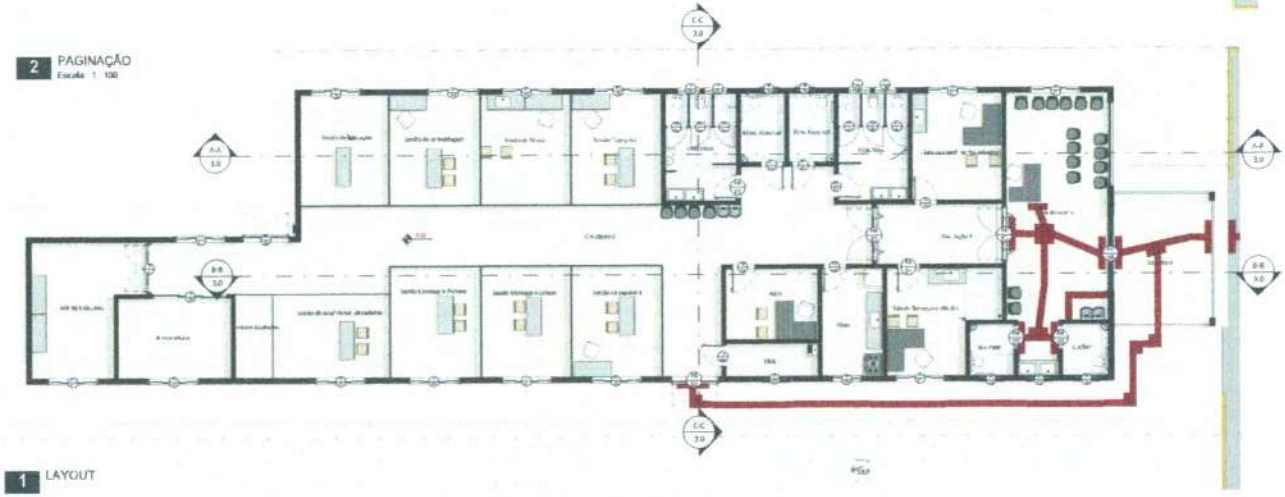
PLANTA BAIXA



3 PLANTA BAIXA
Escala: 1 : 100



2 PAGINAÇÃO
Escala: 1 : 100



1 LAYOUT

PISOS

1 01 - Piso cerâmico 35x35

2 02 - Piso cerâmico 35x35

3 03 - Concreto desempenado com malha

PAREDES

1 01 - Reboco emassado com massa PVA e acabamento latex branco gelo

2 02 - Revestimento cerâmico 33x54 Brilhante - Cor Branco

3 03 - Reboco emassado com massa acrilica e acabamento em Pintura Acrilica

TETO

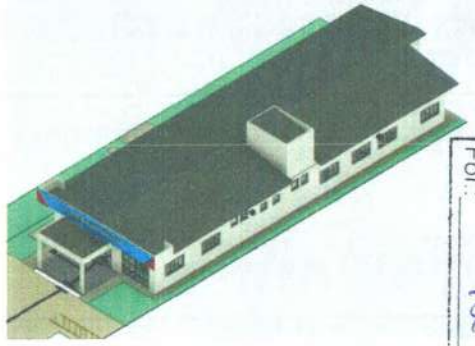
1 01 - Teto reboco emassado com massa PVA e acabamento em latex branco neve

2 02 - Forro de gesso acartonado estruturado, emassado com massa e acabamento em latex branco neve

Legenda
Escala: 1 : 50

ESQUADRIAS - JANELAS						
QTD.	TIPO	CÓD.	DESCRIÇÃO	LARGURA	ALTURA	ALTURA PEITORIL
14	JA	01	JANELA DE CORRER 4 FOLHAS	1,00	1,60	1,10
4	JA	02	JANELA MAXIM-AR	1,00	0,50	1,80
5	JA	03	JANELA MAXIM-AR	0,60	0,60	2,00
2	JA	04	JANELA MAXIM-AR	0,80	0,70	1,70
1	JA	05	JANELA DE CORRER 2 FOLHAS	1,20	1,20	1,00

QUADRO DE ESQUADRIAS - PORTAS					
QTD.	TIPO	COD.	DESCRIÇÃO	LÁRGURA	ÁLTURA
8	PA	01	VENEZIANA	0,90	2,10
3	PA	02	Porta 2F - Abrir Com visor	1,80	2,10
2	PA	03	PORTA DE CORRER 1F	1,00	2,10
1	PA	04	PORTA DE CORRER 4 FOLHAS	2,90	2,10
2	PA	05	Porta 2F -Tipo "Vai e Vem" Com visor	2,00	2,15
6	PA	06	PORTA DE ABRIR	0,80	2,10
1	PA	07	PORTA DE VIDRO DE CORRER	3,00	2,10
1	PA	08	VENEZIANA	0,80	2,10



4 3D - VISTA 1
Escala:

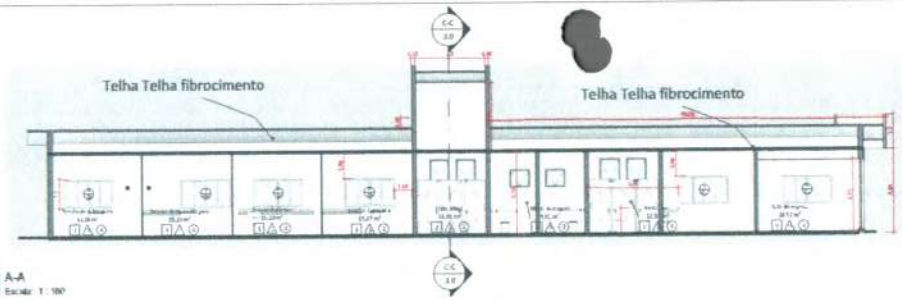
Fol.: 127

PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTA PORÃ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E URBANISMO

2.0

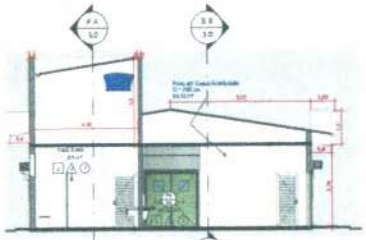
Nº	DATA	REVISÃO	APROVADO

ELEV E CORTES

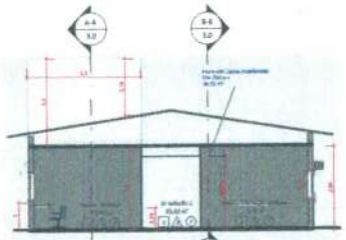


1 A-A
Escala: 1 : 100

2 B-B
Escala: 1 : 100



3 C-C



4 D-D

PISOS

01 - Piso cerâmico 35x35

02 - Piso cerâmico 35x35

03 - Concreto desempenado com malha

PAREDES

01 - Reboco emassado com massa PVA e acabamento latex branco gelo

02 - Revestimento cerâmico 33x54 Brilhante - Cor Branco

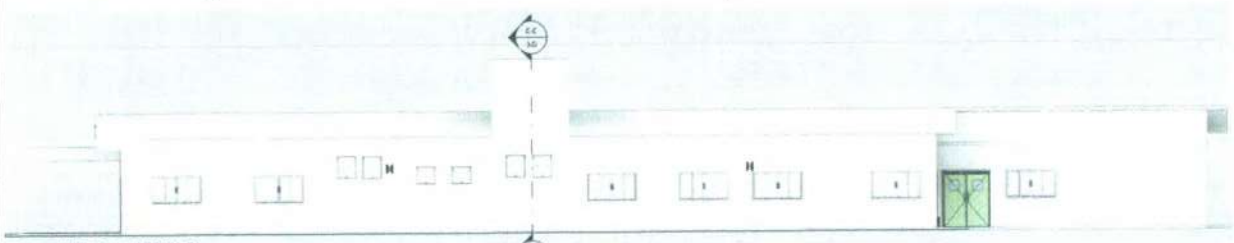
03 - Reboco emassado com massa acrilica e acabamento em Pintura Acrilica

TETO

01 - Teto reboco emassado com massa PVA e acabamento em latex branco neve

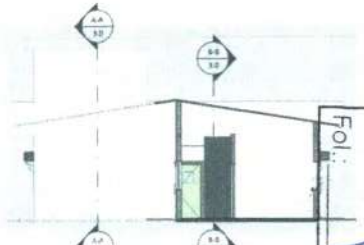
02 - Forro de gesso acartonado estruturado, emassado com massa e acabamento em latex branco neve

Legenda
Escala: 1 : 50

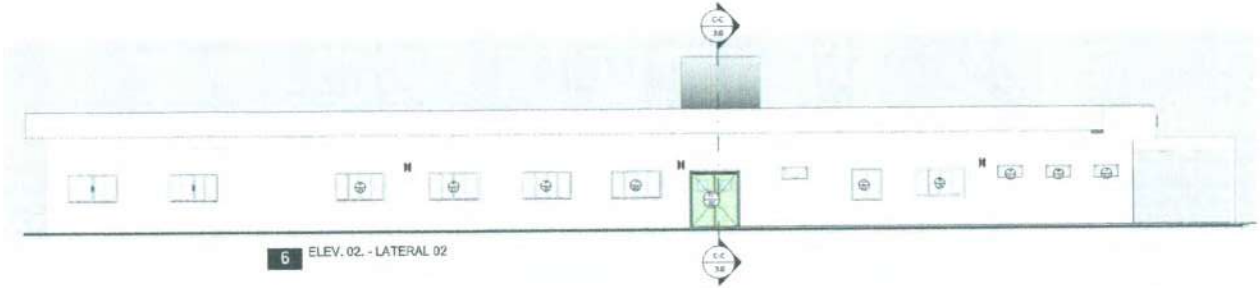


5 ELEV. 01 - LATERAL 01
Escala: 1 : 100

7 ELEV. 03 - Frontal
Escala: 1 : 100



8 ELEV. 04. - Posterior
Escala: 1 : 100



6 ELEV. 02. - LATERAL 02

Fol.: 128

PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTA PORÃ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E URBANISMO

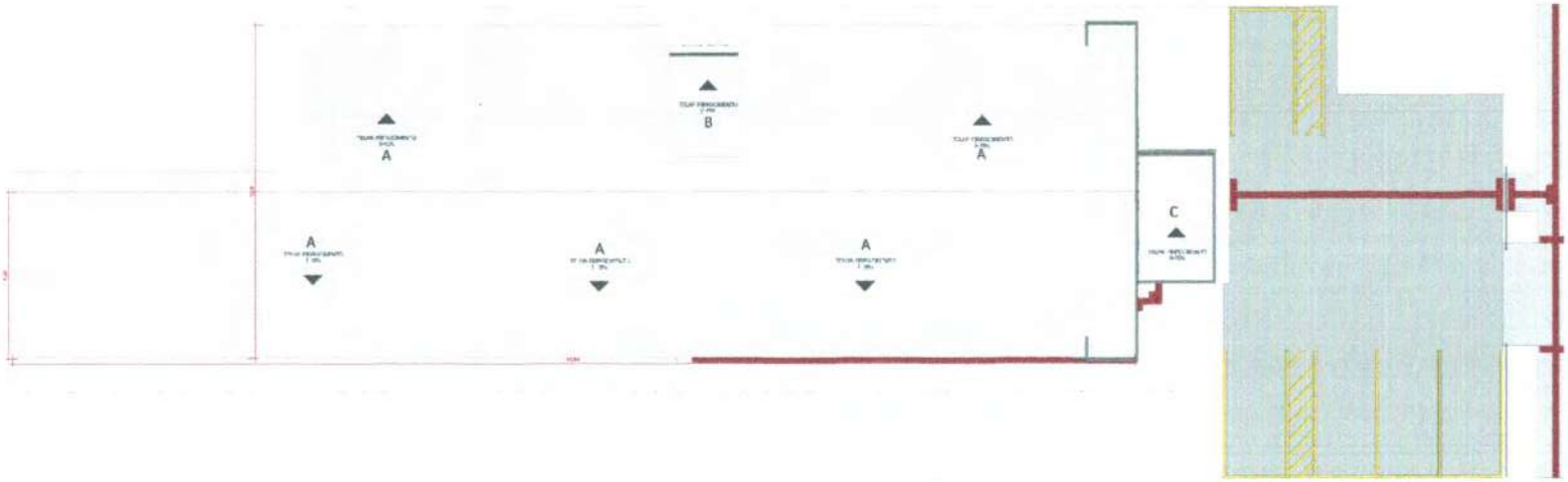
3.0

APROVADO

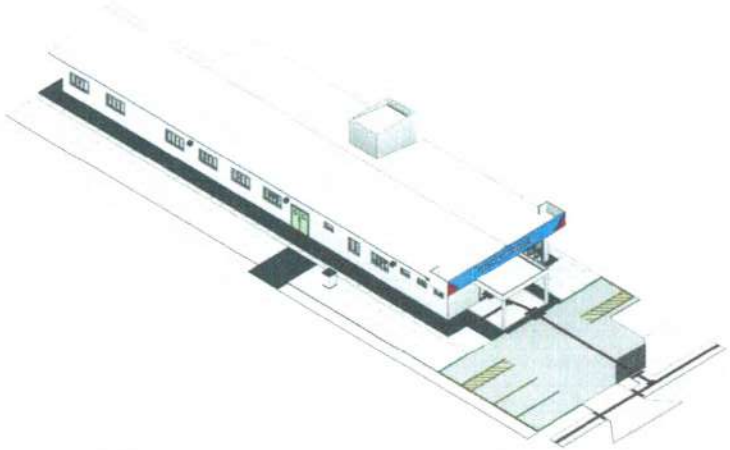
REVISÃO

DATA

PLANTA DE COBE RTURA



1 COBERTURA



2 00-CONTROLE FILTROS

Fol.: 129

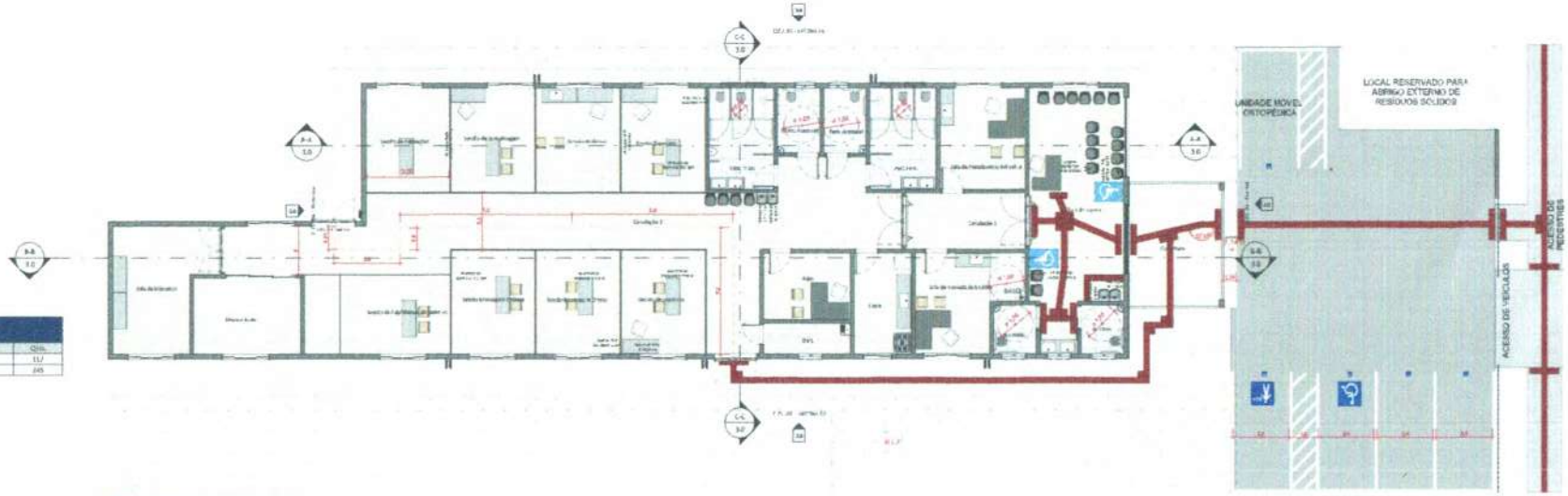
COBERTURA		
CÓD.	TIPO	ÁREA
A	TELHA FIBROCIMENTO I=15%	507,99 m²
B	TELHA FIBROCIMENTO I=15%	11,20 m²
C	TELHA FIBROCIMENTO I=15%	19,16 m²

PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTA PORÃ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E URBANISMO

4.0

Nº	DATA	DEVISÃO	APROVADO

ACESSIBILIDADE



1 Térreo N.A ACESSIBILIDADE
Escala: 1 : 100

PISOS TÁTEIS	
TIPO	QUA.
Sinalização tátil alerta - NBR 9050	117
Sinalização tátil direcional - NBR 9050	245

Fol.: 130

PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTA PORÃ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E URBANISMO

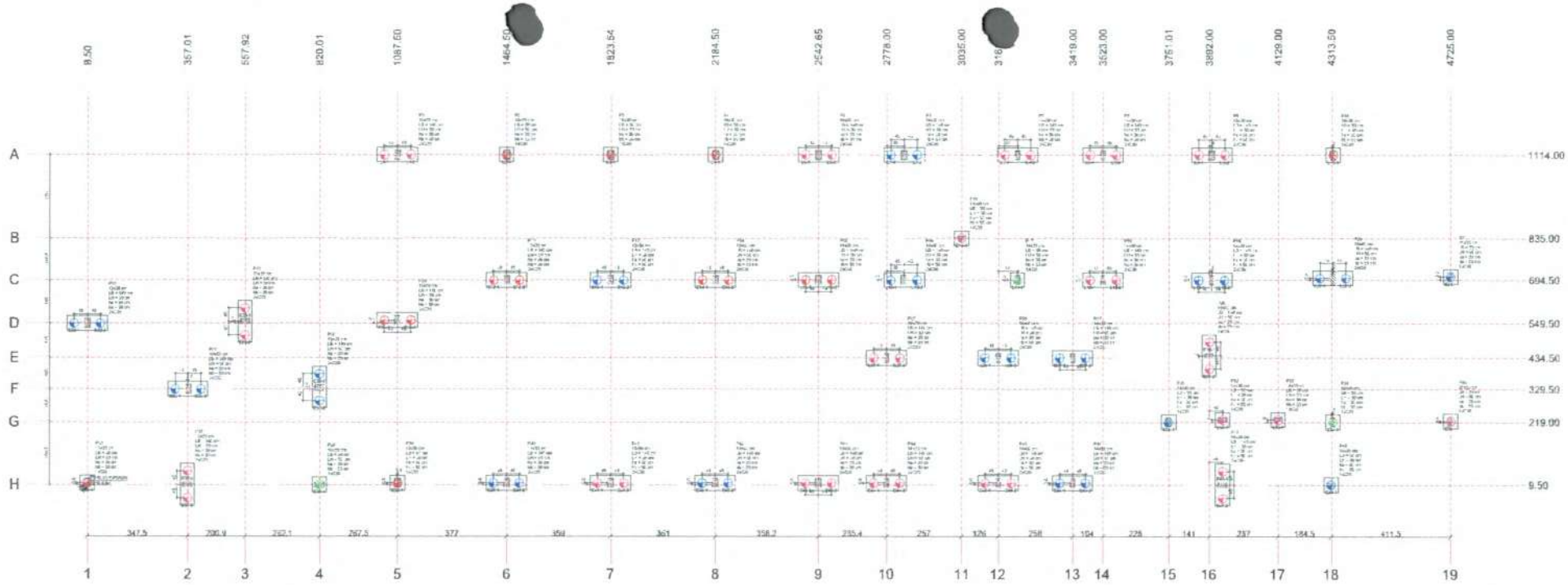
HDC

PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTA PORÃ

5.0

Nº	DATA	REVISÃO	APROVADO

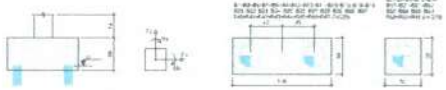
PROJETO DE FUNDAÇÕES - ORONA ORTOPEDICA



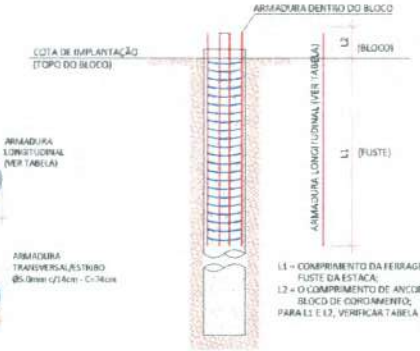
1 PLANTA DE LOCAÇÃO DAS ESTACAS

Geometria			Armação			
ESTACAS	D (cm)	Prof. (m)	Nº de barras	Bitola (mm)	L1 (m)	L2 (m)

Resumo do aço por bitola - (CA-50)			
Bitola (mm)	Comp. total (m)	Peso total (kg)	Nº de barras (un)
Peso total aço estacas		kgfs	
Número total de estacas (c. 30)		(1.30)	



Legenda dos blocos

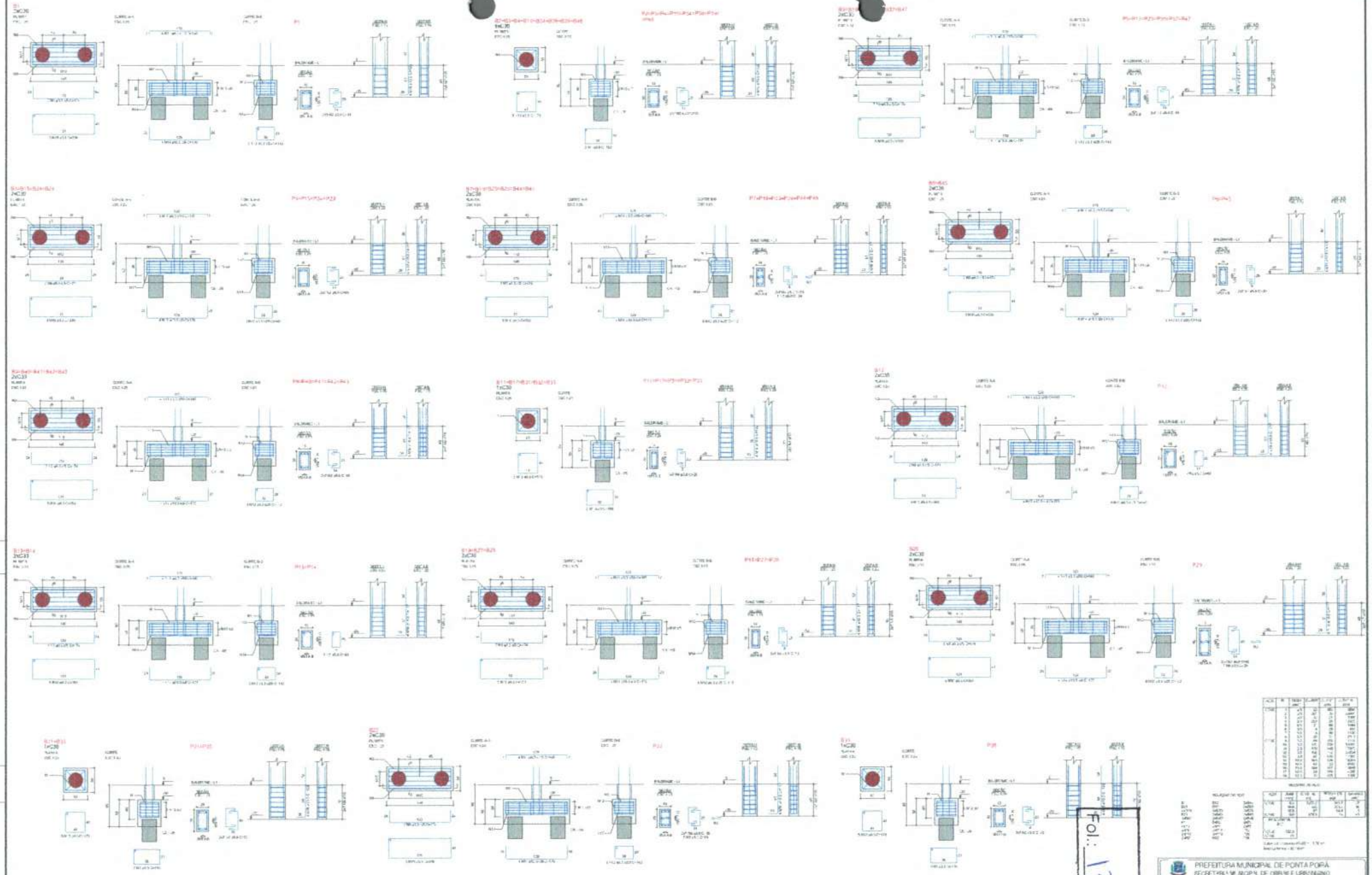


L1 = COMPRIMENTO DA FERRAGEM NO FUSTE DA ESTACA;
L2 = O COMPRIMENTO DE ANCORAGEM NO BLOCO DE COROAMENTO;
PARA L1 E L2, VERIFICAR TABELA AO LADO

2 DETALHE DA ARMAÇÃO DAS ESTACAS

Quantitativo	

PROJETO DE FUNDAÇÕES - OFICINA ORTOPÉDICA



3 ARMAÇÃO DOS BLOCOS

Nº	DATA	REVISÃO	VISTO	DESENHO DE REFERÊNCIA	NUMERO

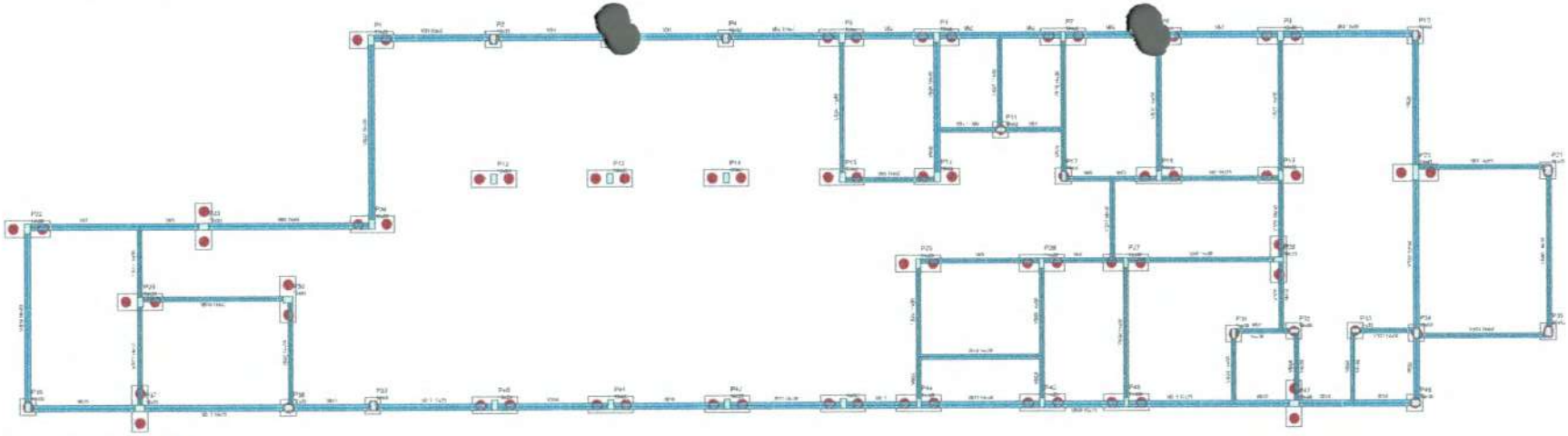
PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTA PORÃ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E URBANISMO

PONTA PORÃ - MS

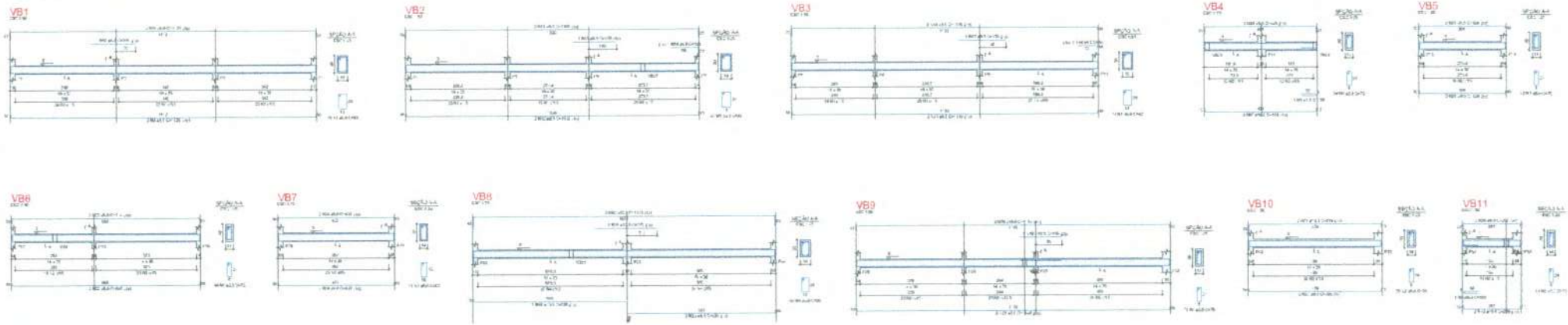
FUN - 02/02

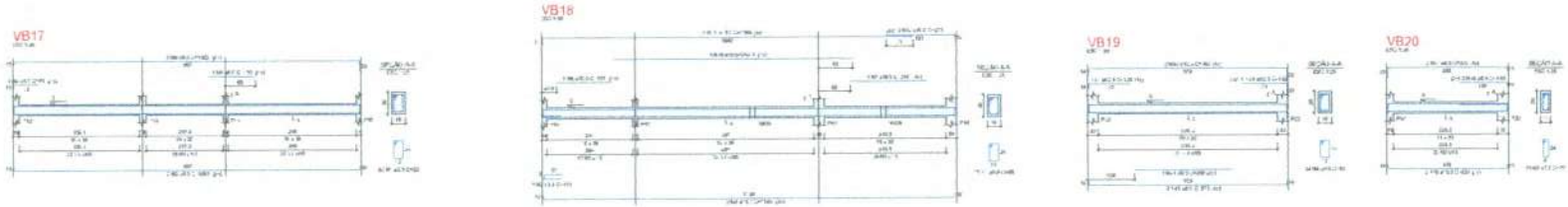
Fol.: 231

PROJETO ESTRUTURAL - OFICINA ORTOPÉDICA



4 FORMA DO PAVIMENTO BALDRAME (NIVEL 3)





5 ARMAÇÃO VIGAS BALDRAME

NUMERO	DESENHO DE REFERENCIA	APROVADO	RESULTO	DATA	Nº

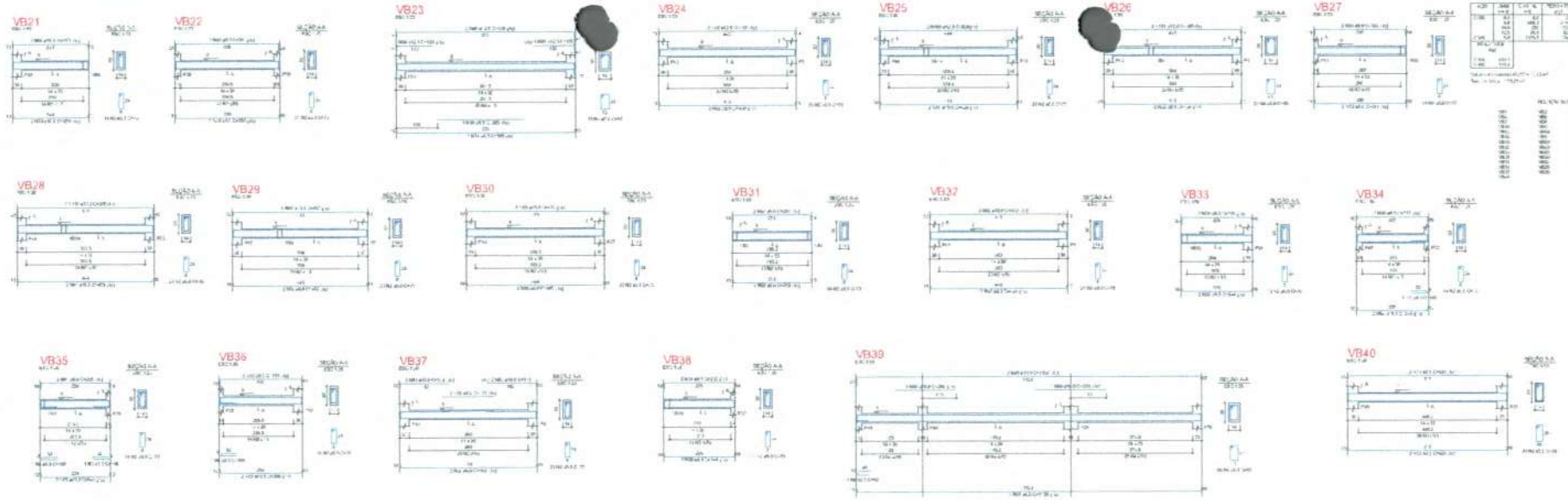
PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTA PORÃ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E URBANISMO

PONTA PORÃ - MS

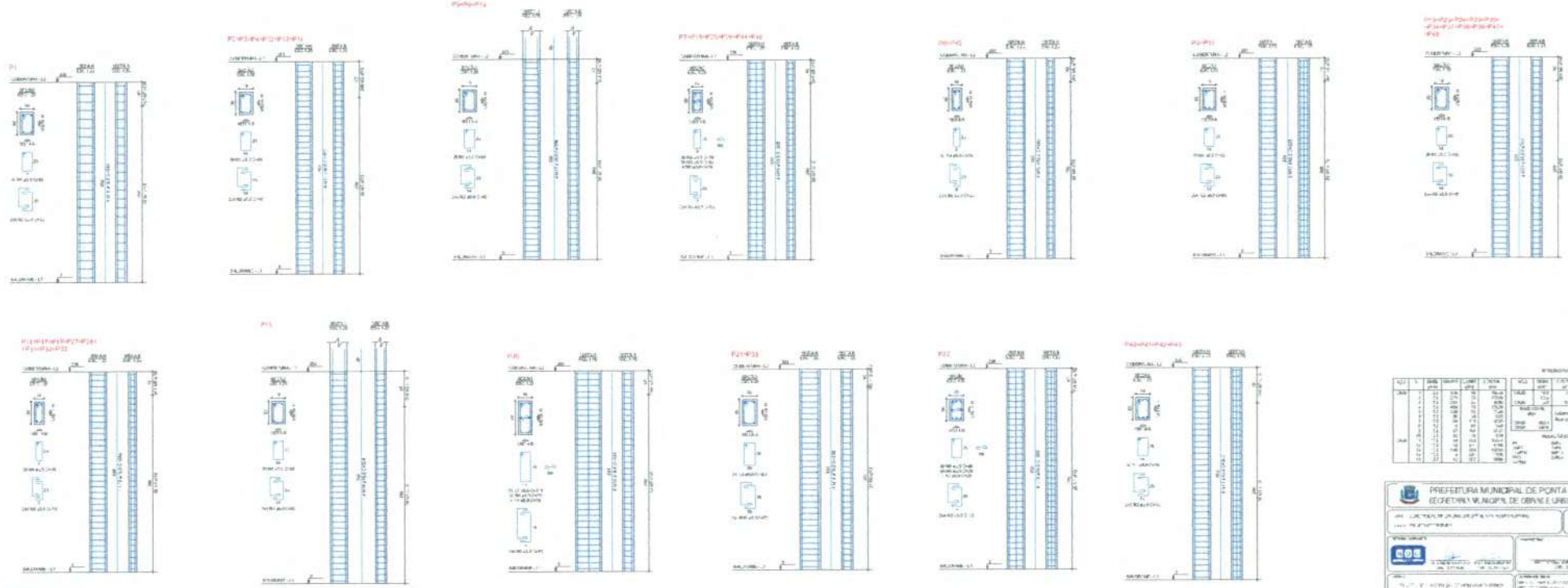
EST - 01/06

Folha 133

PROJETO ESTRUTURAL - OFICINA ORTOPÉDICA



6 ARMAÇÃO VIGAS BALDRAME



7 ARMAÇÃO PILARES

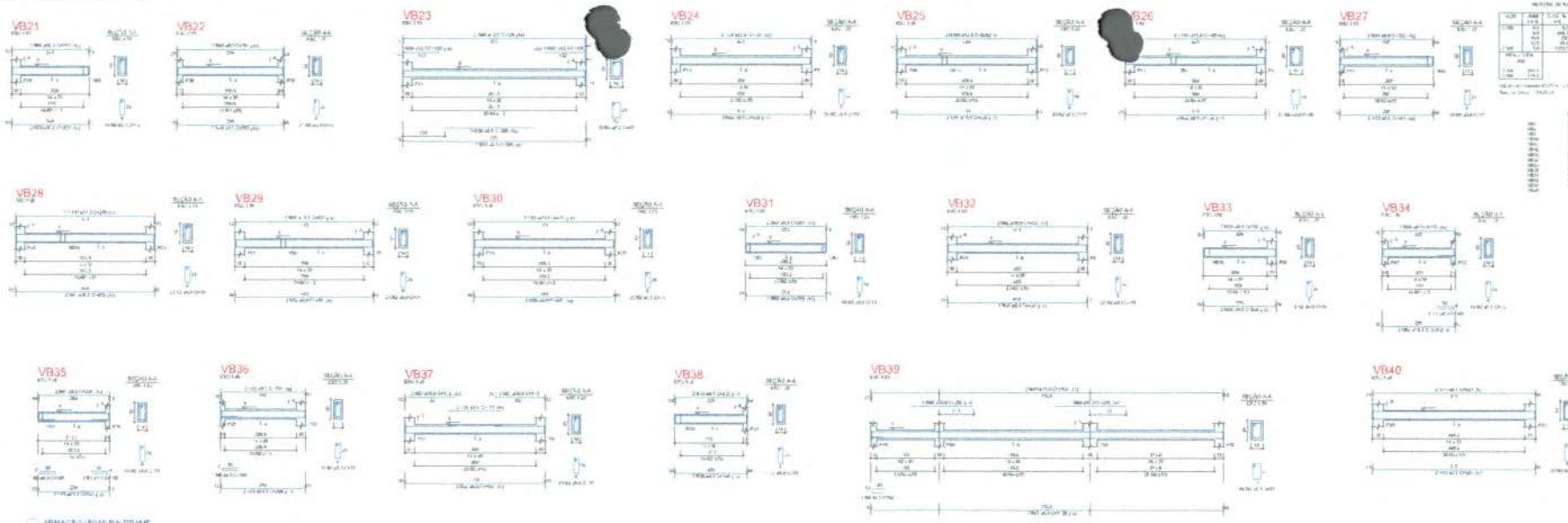
Fol.: 134

PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTA PORÃ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E URBANISMO

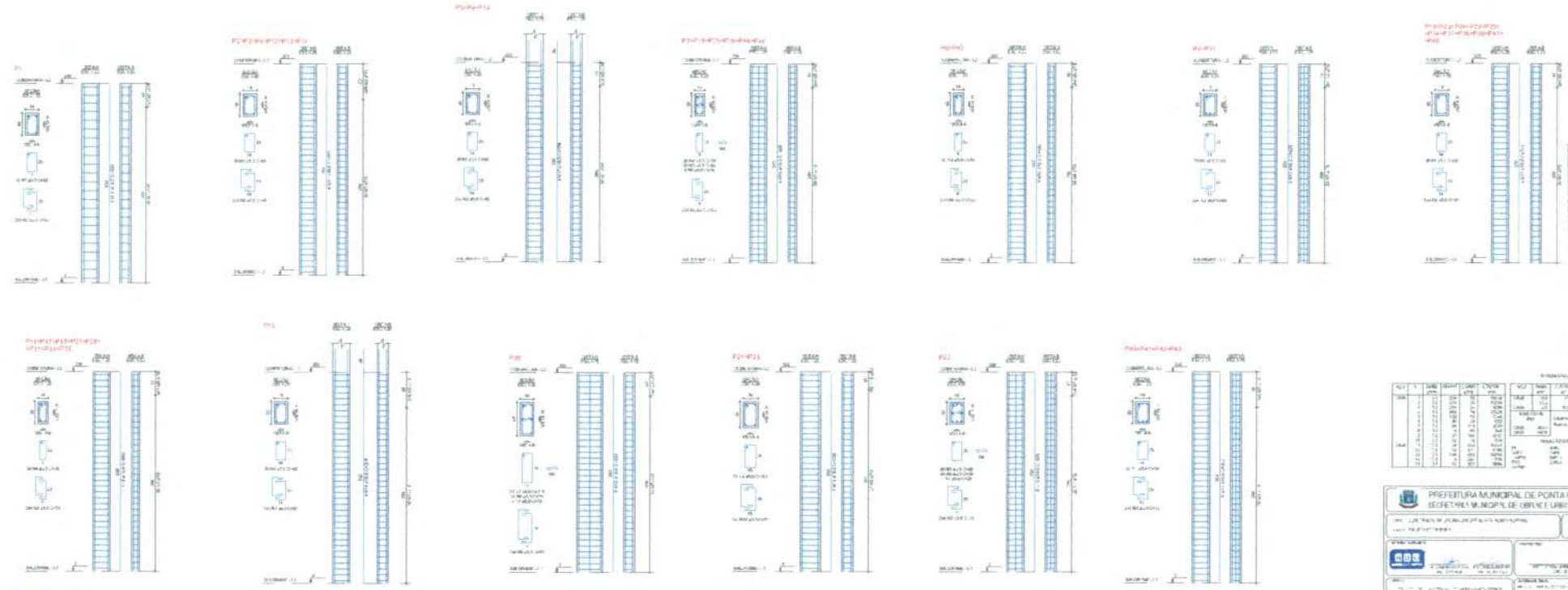
PONTA PORÃ - MS

EST - 02/06

PROJETO ESTRUTURAL - OFICINA ORTOPÉDICA



6 - ARMAÇÃO VIGAS BALDRAME
ESCALA 1:50



7 - ARMAÇÃO PILARES
ESCALA 1:50

Fol.: 135

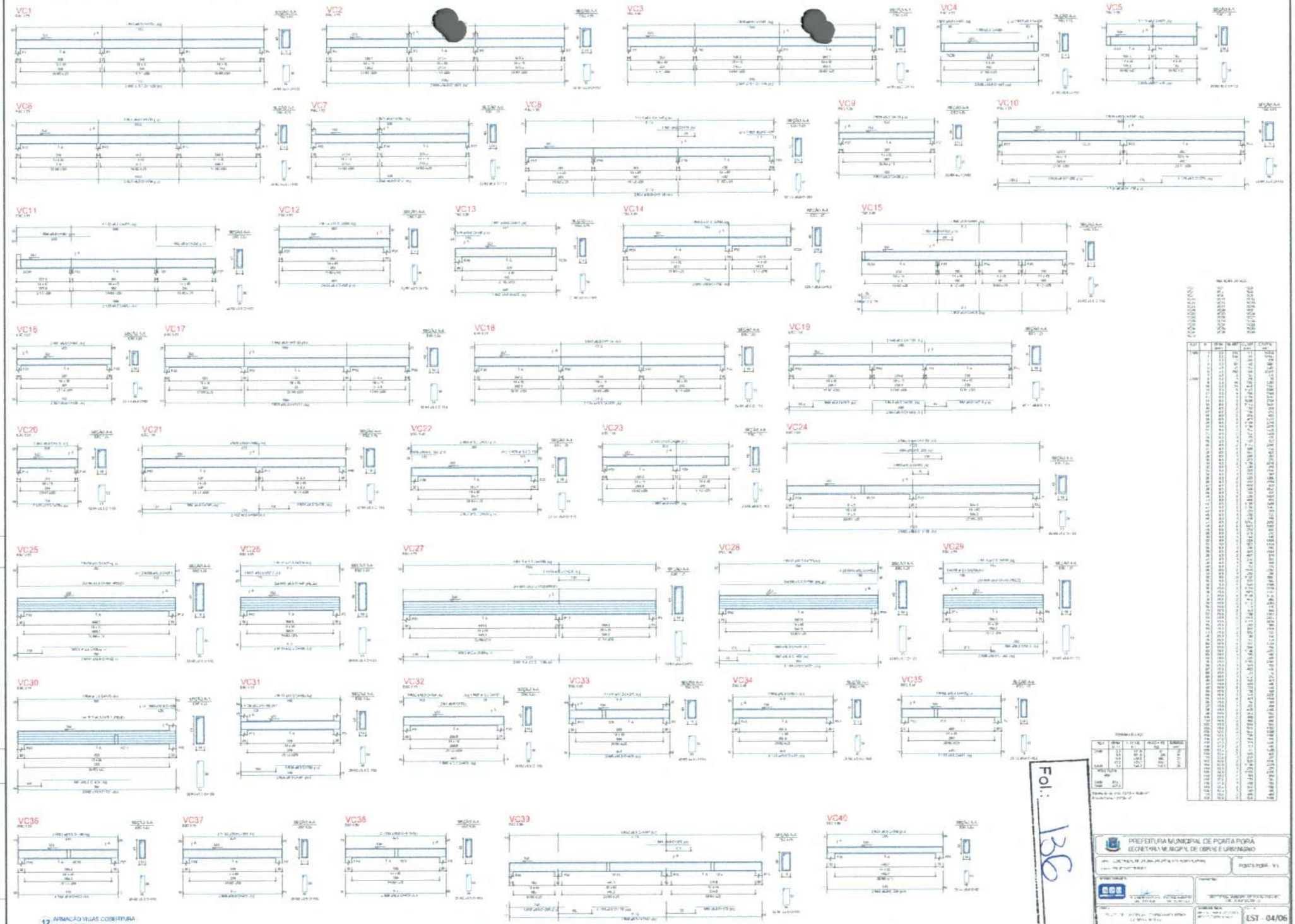
PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTA PORÃ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E URBANISMO

PONTA PORÃ - MS

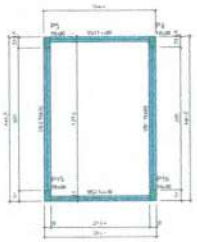
EST - 02/06

Nº	DATA	REVISÃO	VISTO

PROJETO ESTRUTURAL - OFICINA ORTOPÉDICA

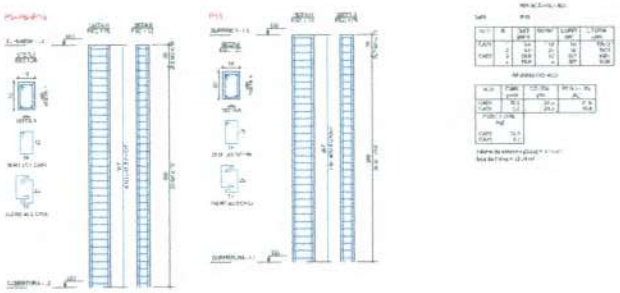


Fol.: 136

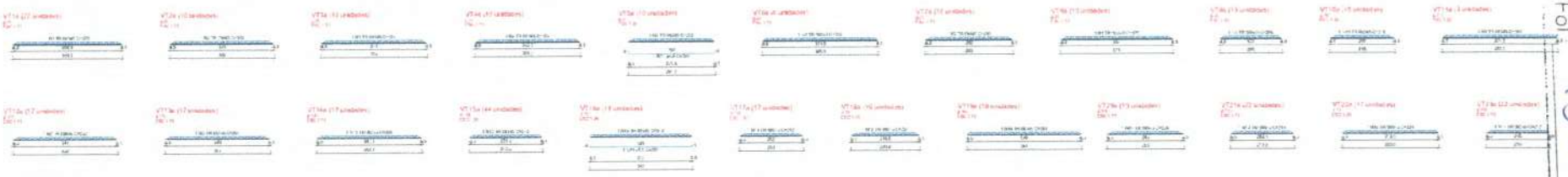


13 FORMA DO PAVIMENTO SUPERIOR (NÍVEL 6,60)
ESCALA 1:75

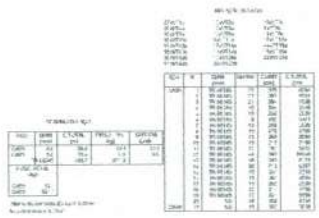
14 ARMAÇÃO VIGAS SUPERIORES
ESCALA INDICADA



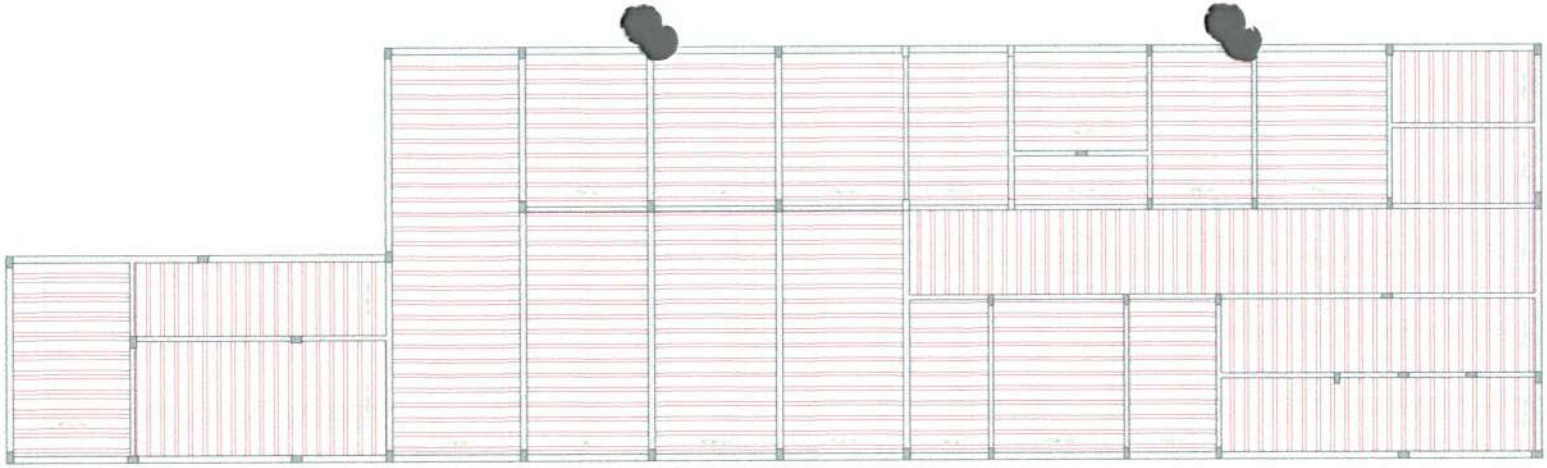
15 ARMAÇÃO PILARES
ESCALA INDICADA



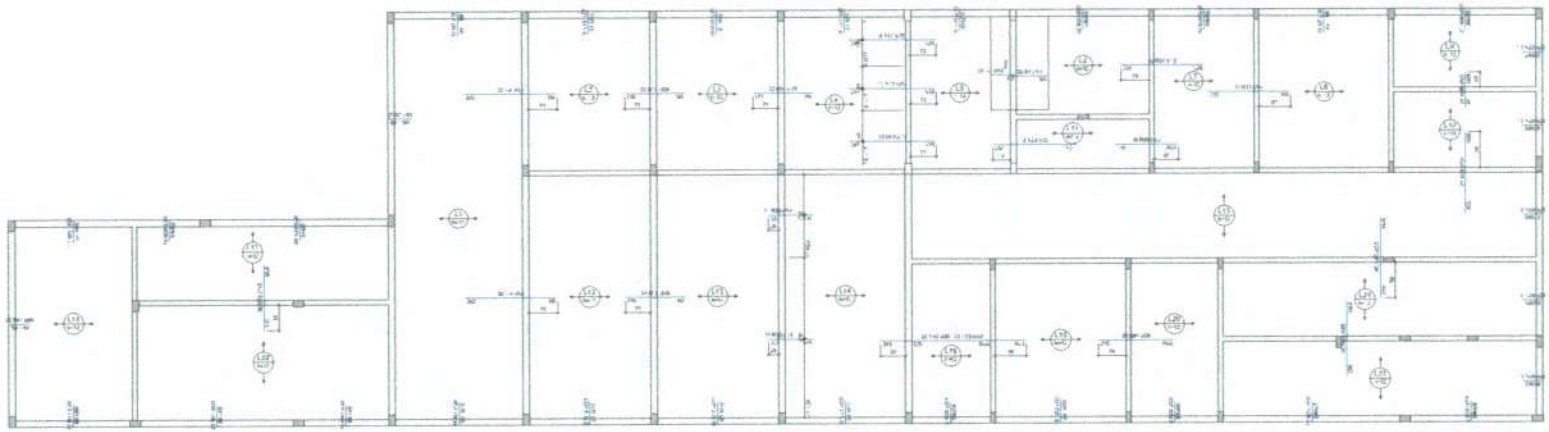
16 VIGOTAS PRÉ-MOLDADAS
ESCALA INDICADA



PROJETO ESTRUTURAL - OFICINA ORTOPÉDICA

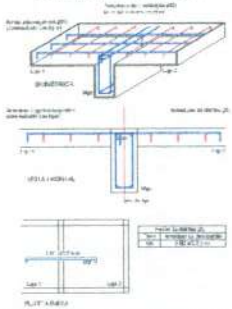


17 PLANTA DE VIGOTAS PRÉ-MOLDADAS

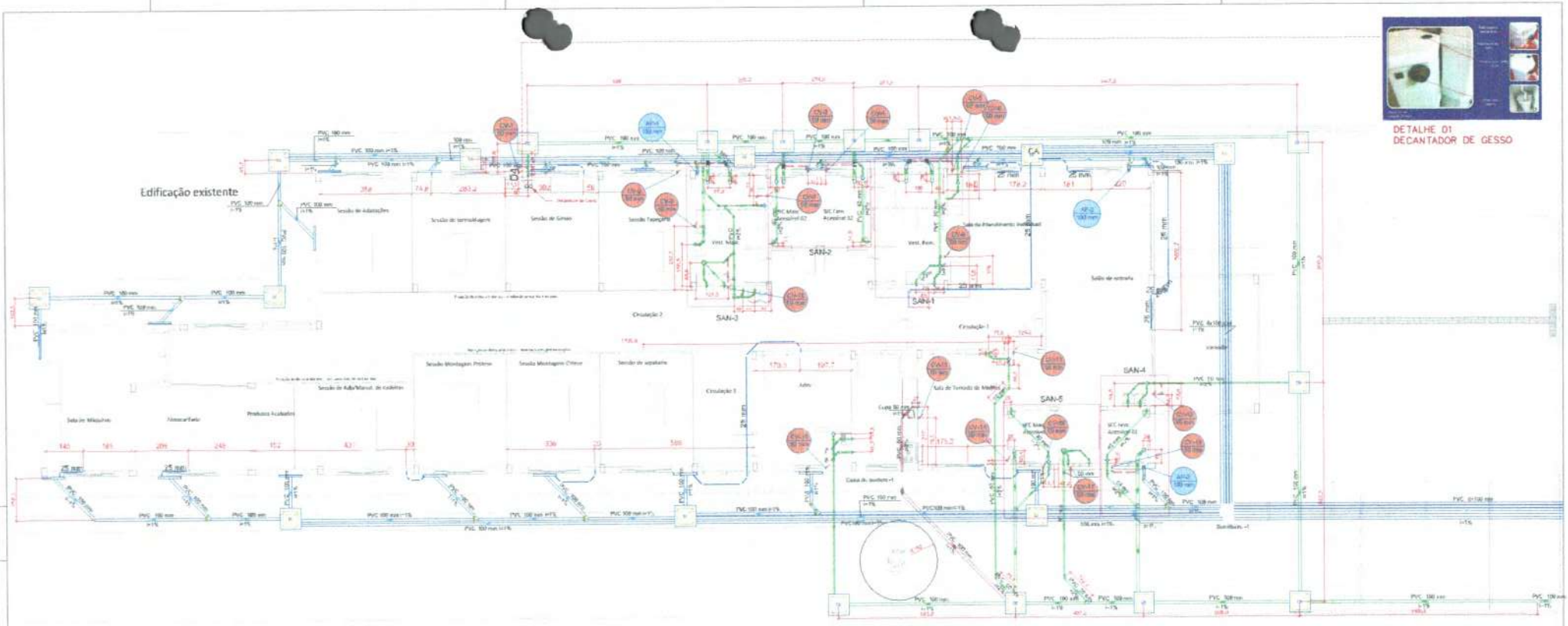


18 ARMAÇÃO NEGATIVA DAS LAJES DO PAVIMENTO COBERTURA

DETALHE DA ARMADURA SUPERIOR DE CONTINUIDADE DA LAJE E MONTAGEM DA ARMADURA DE DISTRIBUIÇÃO



NOTA: A ARMADURA DE DISTRIBUIÇÃO DUPLA DEVERÁ SER INSTALADA A CONTINUAR ACIMA DAS NERVURAS.



DETALHE 01
DECANTADOR DE GESSO

Planta Baixa (térreo - Esgoto e Pluvial)
Escala 1:75

Lista de materiais - TÉRREO	
Esgoto	
Caixas de Passagem	
Caixa de inspeção (esgoto sanitário e c/a pluvial)	11 pç
PVC Acessórios	
Cabeceira	
Bolsa bolsa	11 pç
Ponta bolsa	2 pç
Bolsa de ligação p. ponta e bolsa	
1" x 1,00"	12 pç
Bolsa flexível c/ Adaptador	
1,5"x 2"	2 pç
Bolsa flexível p/ Mictório	
1,5"x2"	1 pç
Válvula p/ descarga c/ sifão	
1"	12 pç
Válvula p/ pia	
40 mm	2 pç
PVC Esgoto	
Anel de borracha	
100mm - 4"	21 pç
50mm - 2"	12 pç
75mm - 3"	4 pç
Curva 45 longa	
100 mm	4 pç
50 mm	1 pç
Curva 90 curta	
100 mm	9 pç
40 mm	10 pç
Joelho 45	
40 mm	29 pç
50 mm	13 pç
75 mm	7 pç
Joelho 90	
100 mm	1 pç
50 mm	4 pç
75 mm	2 pç

Lista de materiais - TÉRREO	
PVC Esgoto	
Joelho 90 (cinza) p/ esgoto sanitário.	
40 mm - 1,1/2"	18 pç
Junção simples	
100 mm - 50 mm	1 pç
40 mm x 40 mm	1 pç
50 mm - 50 mm	4 pç
75 mm - 50 mm	1 pç
Redução excêntrica	
75 mm - 50 mm	1 pç
Tubo rígido c/ ponta lisa	
100 mm - 4"	80,64 m
40 mm	30,07 m
50 mm - 2"	41,29 m
75 mm - 3"	2,87 m
Tê sanitário	
50 mm - 50 mm	1 pç
Unidade p/ saída de caixa sanitária	
100 mm	5 pç
Válvula de retenção	
100 mm	1 pç
Unidades de Impermeabilização	
Argamassa	0,80 m³
Areia	
1:2	0,80 m³
Tijolo	
Furado	34 pç
Esgoto (Sanitário)	
PVC Acessórios	
Bolsa de ligação p/ pia e lavatório	
1" - 2"	1 pç
Válvula p/ pia	
1"	1 pç

Lista de materiais - TÉRREO	
PVC Esgoto	
Anel de borracha	
100mm - 4"	1 pç
50mm - 2"	4 pç
Joelho 45	
100 mm	1 pç
50 mm	2 pç
Joelho 90	
50 mm	2 pç
Tubo rígido c/ ponta lisa	
100 mm - 4"	5,71 m
50 mm - 2"	5,22 m
Unidades de Impermeabilização	
Areia	
Areia fina	1 pç
Concreto	
Concreto	0,01 m³
Pluvial	
Caixas de Passagem	
Caixa de passagem pluvial sem grelha	
CX-100x100cm	13 pç
PVC Acessórios	
Rab. linear c/ grelha	
40 cm	18 pç
PVC Esgoto	
Anel de borracha	
100mm - 4"	40 pç
Curva 90 curta	
100 mm	3 pç
Joelho 45	
100 mm	5 pç
Junção simples	
100 mm- 100 mm	16 pç
Tubo rígido c/ ponta lisa	
100 mm - 4"	362,83 m

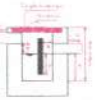
Lista de materiais - TÉRREO	
Ventilação	
PVC Esgoto	
Anel de borracha	
100mm - 4"	7 pç
50mm - 2"	100 pç
75mm - 3"	1 pç
Curva 90 curta	
50 mm	12 pç
Joelho 45	
50 mm	1 pç
Joelho 90	
50 mm	40 pç
Tubo rígido c/ ponta lisa	
50 mm - 2"	43,84 m
Tê sanitário	
100 mm - 75 mm	8 pç
50mm - 50 mm	22 pç
75 mm - 50 mm	1 pç

Legenda de símbolos - TÉRREO
Esgoto
Esgoto (Sanitário)
Pluvial
Ventilação

Legenda - TÉRREO	
	Cabeceira
	Curva 90 curta
	Joelho 45
	Joelho 90 - coluna suite
	Lavatório de Uso Geral
	Hipoteses de ventilação.
	Ramais de Ventilação em Cruz
	Vaso Sanitário c/ curva 90°

Legenda - TÉRREO	
	Reservatório
	Caixa Sifonada
	Caixa de areia pluvial simples
	Caixa Inspeção Esgoto Simples
	Curva 45 Longa para Esgoto Sanitário
	Curva 90 curta
	Curva 90 curta-cuba
	Joelho 45
	Joelho 90
	Joelho 90- coluna suite
	Junção simples
	Lavatório de Uso Geral
	Mijatório de Válvula de Descarga- DN 75mm
	Mijatório de Louça Suspensa DN 50mm
	Pia de Cozinha Residencial (um Bêcho)
	Rab. linear c/ grelha
	Ramais de Ventilação
	Ramais de Ventilação em Cruz
	Tanque de Lavar Roupas DN 50mm
	Tê sanitário
	Vaso Sanitário c/ curva 90°
	Válvula de retenção

Caixa de gordura - TÉRREO
Plano baixa - ESC 1:25



Caixa de gordura - TÉRREO
Corte - ESC 1:25

PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTA PORÃ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E URBANISMO

OBRA: CONSTRUÇÃO DE OFICINA ORTOPÉDICA Em PONTA PORÃ/MS
PROJETO HIDROSSANITÁRIO

LOCAL: PONTA PORÃ – MS

AUTORES DO PROJETO:
ENGLIZABETH DUTRA CREA 8993 MS/D
ENGLEAN DONNELES CREA 15.239 MS/D

RESPONSÁVEL(IS):
PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTA PORÃ/MS
CNPJ: 03.434.792/0001-09

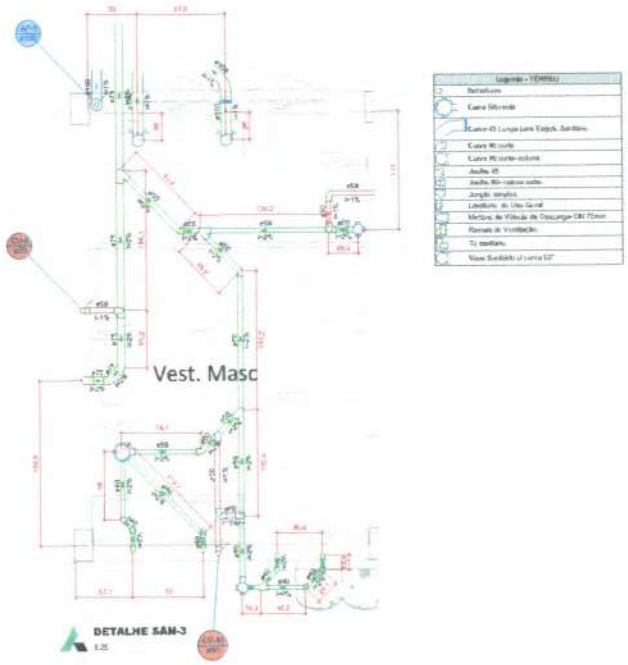
ASSUNTO:
ELABORAÇÃO DO PROJETO HIDROSSANITÁRIO
OFICINA ORTOPÉDICA

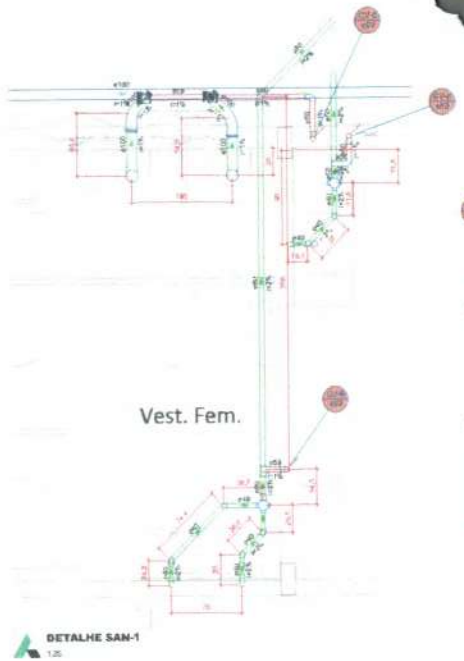
QUADRO DE ÁREAS:
ÁREA DO TERRENO: 5.018,70m²
ÁREA PROPOSTA: 452,55 m²

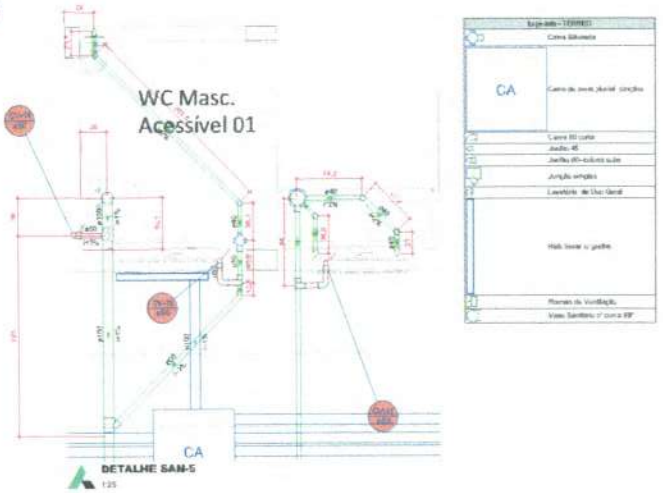
PRANCHA: HID-01/10

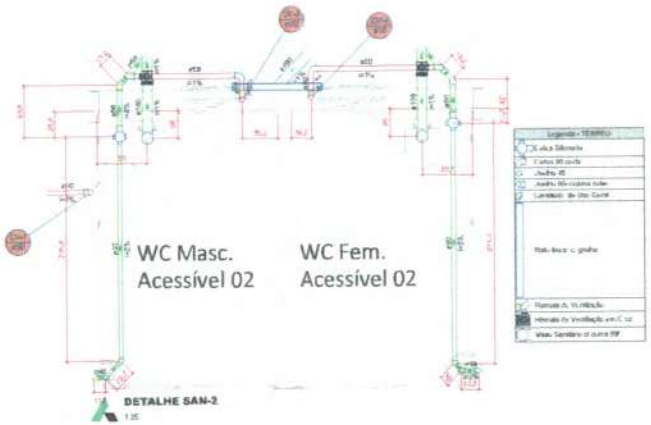
DATA: INDICA DATA | ESCALA: MARÇO/2021 | REVISÃO: REVISÃO | ARQUIVO: ESQUEMA TÉCNICA

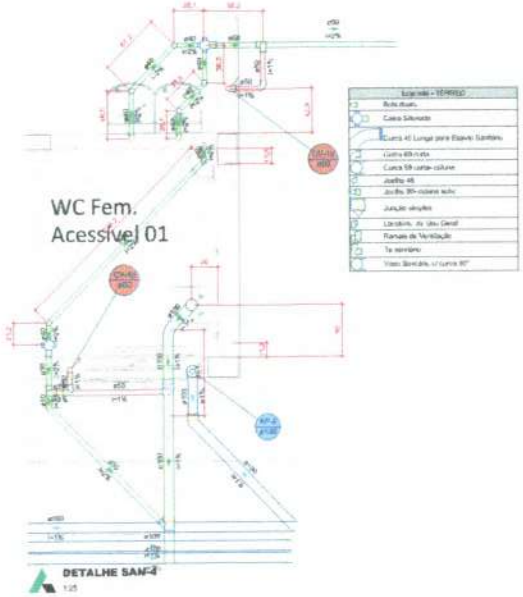
NÚMEROS | DESENHOS DE REFERÊNCIA | APROVADO | REVISÃO | DATA | Nº











Fol.: 150

NÚMEROS	DESENHOS DE REFERÊNCIA	APROVADO	REVISÃO	DATA	Nº

PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTA PORÃ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E URBANISMO

OBRA: CONSTRUÇÃO DE OFICINA ORTOPÉDICA EM PONTA PORÃ/MS
ASSUNTO: PROJETO HIDROSSANITÁRIO

LOCAL: PONTA PORÃ – MS

ENGENHEIRO: ENGLEWSON DUTRA CREA 8983 MS/D
ENGENHEIRO: ENGLEAN DORNELES CREA 15.138 MS/D

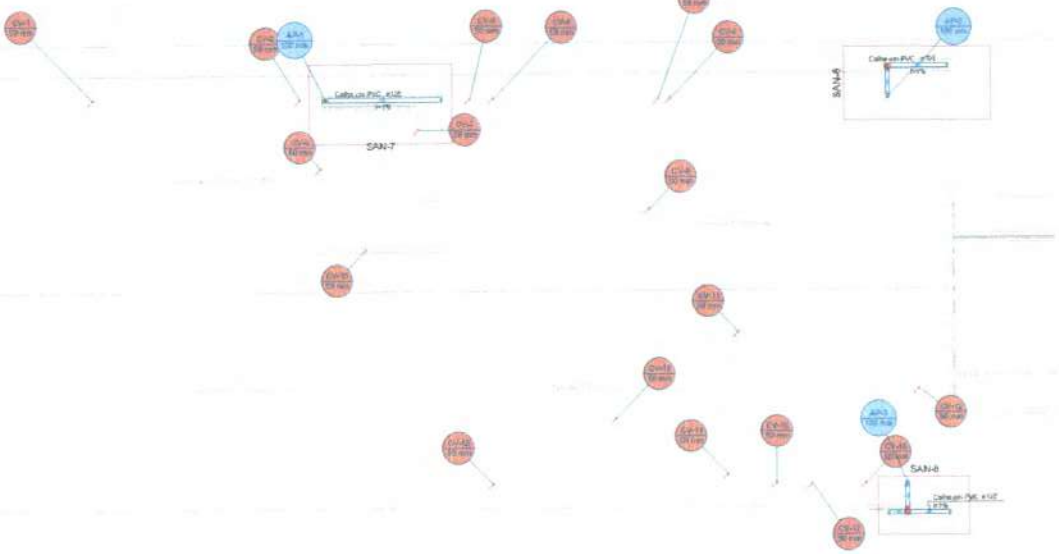
PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTA PORÃ/MS
CNPJ: 03.434.702/0001-08

ELABORAÇÃO DO PROJETO HIDROSSANITÁRIO OFICINA ORTOPÉDICA

QUADRO DE ÁREAS
ÁREA DO TERRENO: 5.018,78m²
ÁREA PROPOSTA: 450,05 m²

PRANCHA: HID-02/10

ESCALA: INDICADAS
DATA: MARÇO/2025
RESPONS.: REVO2
DESENHO: EQUIPE TÉCNICA

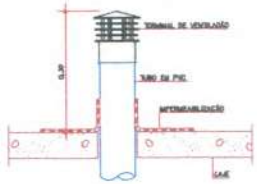


Planta Rede Coletora - Esgoto e Pluvial
Escala 1:75

DETALHE SAM-7
1:25

DETALHE 03
ADAPTADOR DE REDUÇÃO CALHA

DETALHE 02
TERMINAL DE VENTILAÇÃO NA COBERTURA



Legenda - COBERTURA
Ralo semicircular com terminação
Calha semicircular direta
Curva 90 curta direita
Joelho de transição - calha

COBERTURA - Sanitário

DETALHE
1:25

DETALHE COBERTURA - Sanitário
1:25

Lista de materiais - COBERTURA	
Esgoto	
Calhas em PVC	
Ralo semicircular	
125 mm x 88 mm	2 pç
Caixa semi circular semicircular	
125 mm	2 pç
Calha semi circular semicircular	
125 mm	1 pç
Joelho 45° circular	
125 mm	5 pç
Condutor pluvial	
Circular em PVC	
88 mm	7 m
Pluvial	
Calha em PVC	
Coletor circular semicircular	
125 mm	2 pç
Calha semicircular	
125 mm	7,19 m
Joelho de transição circular	
88 mm x 100 mm	2 pç
Joelho Transição	2 pç
88mm x 100mm	
Condutor pluvial	
Circular em PVC	
88 mm	6,4 m
PVC Esgoto	
Anel de borracha	
100mm - 4"	2 pç
Curva 90 curta	
100 mm	2 pç
Tubo rígido c/ ponta lisa	
100 mm - 4"	18,18 m
Ventilação	
PVC Esgoto	
Terminal de ventilação	
50 mm	10 pç
Tubo rígido c/ ponta lisa	
50 mm - 2"	69,8 m

Legenda de materiais - COBERTURA
Pluvial
Ventilação

Legenda - COBERTURA
Ralo semicircular com terminação
Calha semicircular direta
Curva 90 curta direita
Curva 90 curta esquerda
Curva 90 curta duas
Joelho de transição - calha
Terminal de ventilação - cobertura

Aviso Importante

Todas medidas devem ser conferidas no canteiro de obras.

Fol.: 15

PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTA PORÃ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E URBANISMO

OBRA: CONSTRUÇÃO DE OFICINA ORTOPÉDICA EM PONTA PORÃ/MS
PROJETO HIDROSSANITÁRIO

CIDADE: PONTA PORÃ – MS

AUTORES DO PROJETO:
ENGª ELIZABETH SUTRA CREA 8080 MS/D
ENGº JEAN DORNELES CREA 15.230 MS/D

PROPRIETÁRIO:
PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTA PORÃ/MS
CNPJ: 03.434.702/0001-00

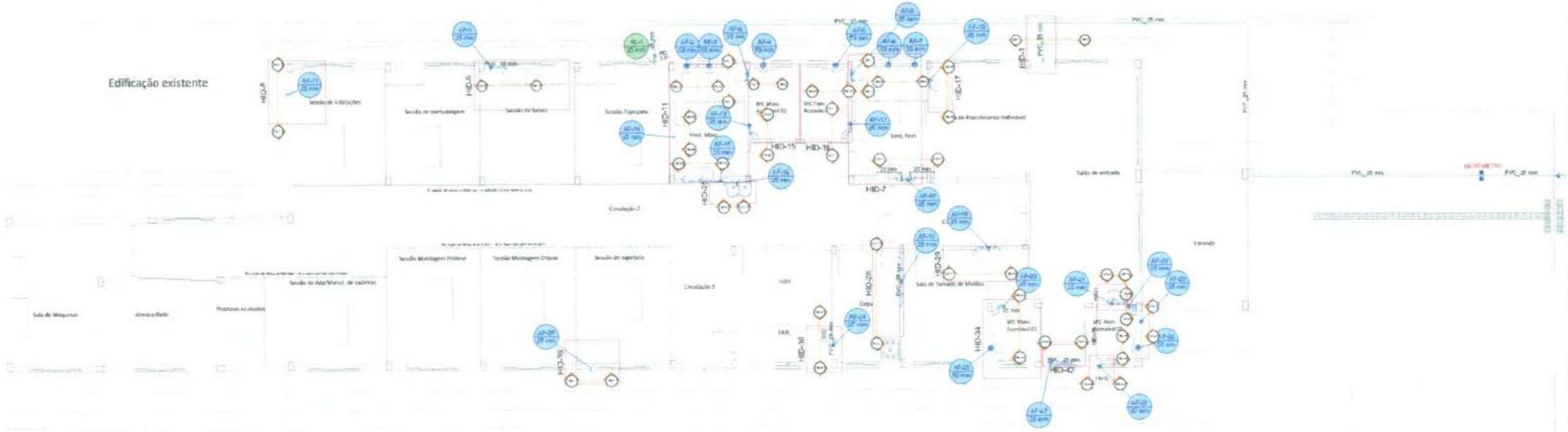
ASSUNTO: ELABORAÇÃO DO PROJETO HIDROSSANITÁRIO OFICINA ORTOPÉDICA

QUADRO DE ÁREAS:
ÁREA DO TERRENO: 5.010,70m²
ÁREA PROPOSTA: 450,55 m²

PRANCHA: HID-03/10

DATA	DATA	REVISÃO	INTERESSADO
INDICADAS	MARÇO/2025	REV02	EQUIPE TÉCNICA

Nº	DATA	REVISÃO	APROVADO	DESENHOS DE REFERÊNCIA	NÚMEROS



Planta Baixa Térreo - Rede de água fria
Escala 1:75

Lista de materiais - TÉRREO	
Alimentação	
Metais	
Registro de esfera	
3/4"	1 pc
Registro de gaveta bronz ABNT	
3/4"	1 pc
Registro esfera borboleta bronz PVC	
3/4"	1 pc
PVC rígido soldável	
Cotovelo de derivação PVC	
3/4"	1 pc
Joelho 90 soldável c/ bucha	
25 mm x 3/4"	1 pc
PVC rígido roscável	
Tubos	
3/4"	8,28 m
PVC rígido soldável	
Adaptador soldável com bucha para registro	
25 mm x 3/4"	1 pc
Curva 90 soldável	
25 mm	5 pc
Joelho 90° soldável	
25 mm	1 pc
Luva soldável	
25 mm	1 pc
Tubos	
25 mm	47 m
Tê 90 soldável	
25 mm	1 pc
Água fria	
Aparelhos	
Bebedouro	
20mm 1/2"	1 pc
Chuveiro	
20mm x 3/4"	2 pc
Ducha higiênica	
20mm x 1/2"	1 pc
Válvula de Descarga Deca/Fortes	
1/2"	1 pc
Máquina de Lavar Roupa	
20mm x 3/4"	1 pc
Torneira de Jardim	
20 mm x 3/4"	1 pc
Torneira de Pia de Cozinha	
20 mm x 3/4"	1 pc
Torneira de Tanque de Lavar	
20mm 3/4"	1 pc
Torneira de Banheiro	
20 mm x 3/4"	14 pc
Kit Bacia c/ Válvula de Descarga de 1 1/2"	
40mm x 1 1/2"	9 pc

Lista de materiais - TÉRREO	
Metais	
Registro bruto de gaveta soldável	
3/4"	2 pc
Registro de gaveta bruto ABNT	
3/4	11 pc
Registro de gaveta c/ canopla cromada	
3/4"	2 pc
Válvula de descarga 1 1/2"	
1 1/2"	8 pc
PVC Roscável	
Bucha de redução p/ cano roscável	
1 1/2"	1 pc
Engata flexível roscável	
1/2 x 40cm	15 pc
Tubo de descarga WDE	
40 mm	6 pc
Tubo de ligação válvula acoplada p/ vaso Sa.	
40 mm	3 pc
PVC rígido soldável	
Adaptador soldável c/bolsa para registro	
25 mm x 3/4"	38 pc
50 mm x 1,50"	6 pc
Curva 90 soldável	
25 mm	13 pc
Joelho 90° soldável	
25 mm	5 pc
Luva soldável	
25 mm	19 pc
50 mm	1 pc
Tubos	
25 mm	57,44 m
50 mm	9,60 m
Tê 90 soldável	
25 mm	7 pc
PVC soldável c/ bucha latão	
Joelho 90° soldável com bucha de latão	
25 mm x 3/4"	9 pc
Joelho de redução 90° soldável com bucha de latão	
25 mm x 1/2"	20 pc
Tê reduzido soldável c/ bucha latão roscável	
25 mm x 1/2"	1 pc

Legenda de materiais - TÉRREO
Água fria
Alimentação

Legenda das instalações - TÉRREO	
HIDRÔMETRO	Hidrômetro - caixa 3/4"
RG	Registro bruto gaveta ABNT c/PVC soldável - 3/4"

Legenda dos hidrômetros	
HIDRÔMETRO	Hidrômetro - caixa 3/4"

Legenda	
	Alimentação Predial
	Hidrômetro

Fol.: 142

PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTA PORÃ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E URBANISMO

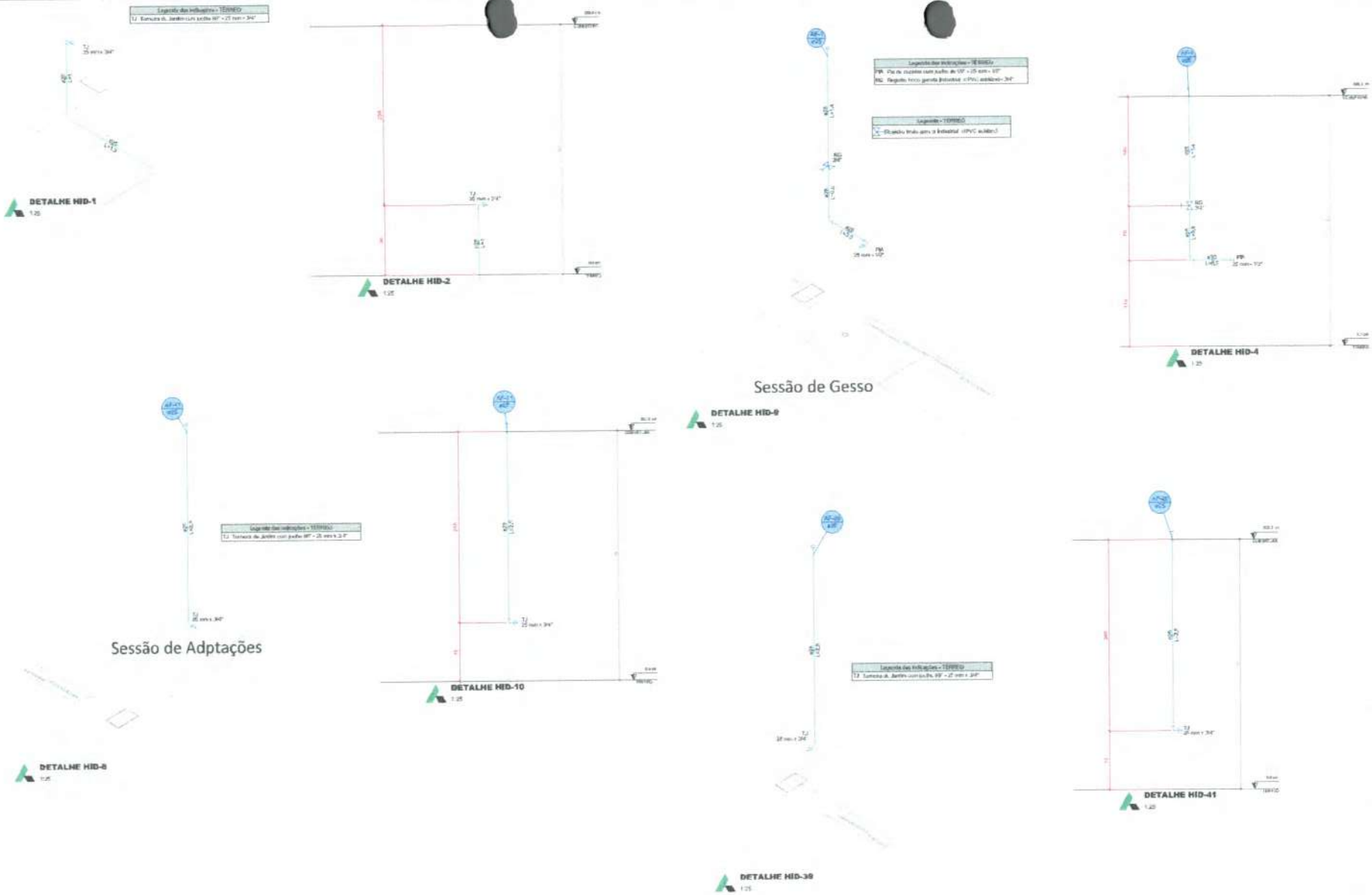
OBRA: CONSTRUÇÃO DE OFICINA ORTOPEDICA DE PONTA PORÃ/MS
TÍTULO: PROJETO HIDROSSANITÁRIO
LOCAL: PONTA PORÃ – MS

AUTORES DO PROJETO:
HDQ Construção e Gestão
ENG.WALDEMIR SILVA
ENG.JEAN SOARES
CREA 15.320 MS/D
CREA MS MS/D

PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTA PORÃ/MS
CNPJ: 03.434.782/0001-09

ASSUNTO: ELABORAÇÃO DO PROJETO HIDROSSANITÁRIO OFICINA ORTOPÉDICA
QUADRO DE ÁREAS:
ÁREA DO TERRENO: 5.040,70m²
ÁREA PROPOSTA: 452,00 m²
PRANCHA: HID-04/10
ESCALA: INDICADAS
DATA: MARÇO/2025
REVISÃO: REV02
RESPONSÁVEL TÉCNICO: EQUIPE TÉCNICA

Nº	DATA	REVISÃO	APROVADO	DESENHOS DE REFERÊNCIA	NÚMEROS



Fol. 143

NÚMEROS	DESENHOS DE REFERÊNCIA	APROVADO	REVISÃO	DATA	Nº

PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTA PORÃ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E URBANISMO

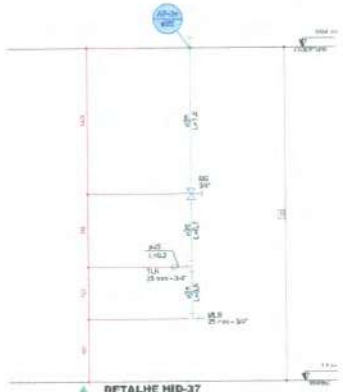
TÍTULO: CONSTRUÇÃO DE OFICINA ORTOPEDICA Em PONTA PORÃ/MS
TÍTULO: PROJETO HIDROSSANITÁRIO
LOCAL: PONTA PORÃ – MS

AUTORES DO PROJETO: ENG.HALBERTH GUTRA CREA 8963 MS/D; ENG.JEAN DORNELES CREA 15.339 MS/D
PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTA PORÃ/MS CNPJ 03.434.702/0001-06

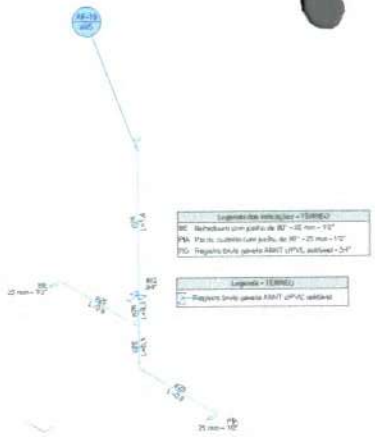
ASSUNTO: ELABORAÇÃO DO PROJETO HIDROSSANITÁRIO OFICINA ORTOPEDICA
CLASSIFICAÇÃO: QUADRO DE AREAS AREA DO TERRENO: 5.018.70m² AREA PROPOSTA: 453.55 m²
FOLHA: HID-05/10

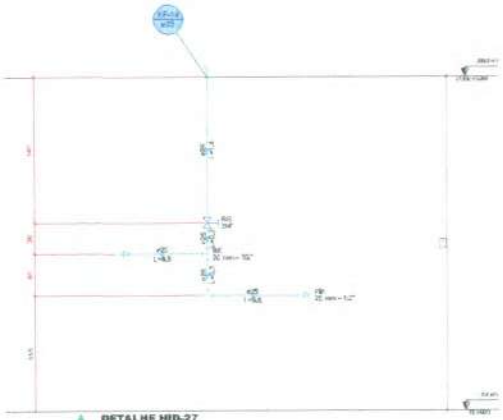
ESCALA: INDICADAS | DATA: MARÇO/2025 | REVISÃO: REV02 | ARQUIVO: EQUIPE TÉCNICA

DETALHE HID-38
1:25

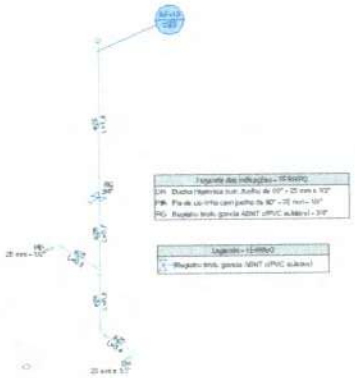


DETALHE HID-37
1:25





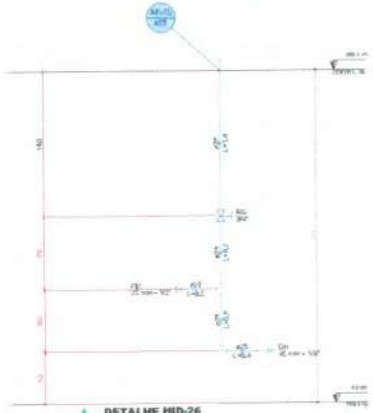
DETALHE HID-27
1:10



Sala de Tomada de Moldes

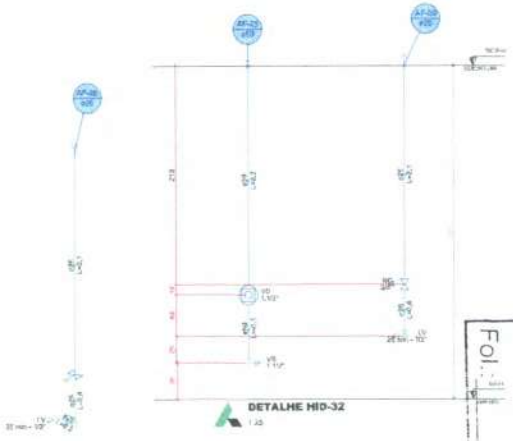
DETALHE HID-29
1:25

DETALHE HID-28
1:25



DETALHE HID-26
1:25

DETALHE HID-34
1:25



DETALHE HID-32
1:25

WC Masc.
Acessível 01

Fol. 164

NÚMEROS	DESENHOS DE REFERÊNCIA	APROVADO	REVISÃO	DATA	Nº

PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTA PORÃ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E URBANISMO

OBRA: CONSTRUÇÃO DE OFICINA ORTOPEDICA EM PONTA PORÃ/MS
PROJETO: PROJETO HIDROSSANITÁRIO
LOCAL: PONTA PORÃ – MS

AUTORES DO PROJETO: MDS Engenharia e Projetos
ENG.ALBERTH DUTRA CREA 6993 MS/D
ENG.JEAN DORNELES CREA 15.130 MS/D

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTA PORÃ/MS CNPJ 03.434.782/0001-08

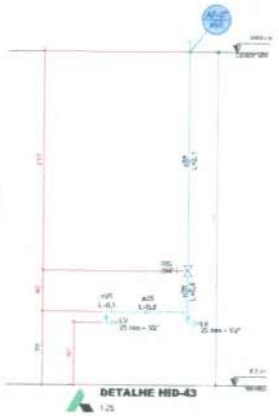
ASSUNTO: ELABORAÇÃO DO PROJETO HIDROSSANITÁRIO OFICINA ORTOPEDICA

QUADRO DE ÁREAS: ÁREA DO TERRENO: 5.010,70m² ÁREA PROPOSTA: 452,55 m²

PRANCHA: HID-06/10

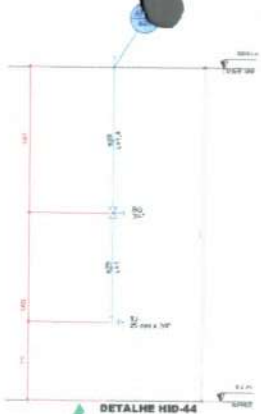
ESCALA: INDICADAS | DATA: MARÇO/2025 | REVISÃO: REV02 | DESENHO: EQUIPE TÉCNICA

DETALHE HID-42
1:25



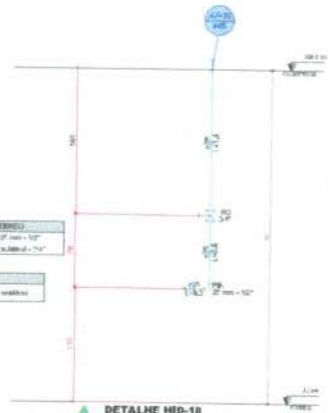
DETALHE HID-43
1:25

DETALHE HID-45
1:25

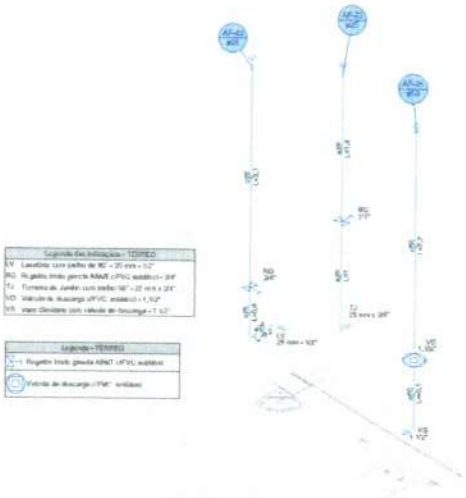


DETALHE HID-44
1:25

DETALHE HID-17
1:25

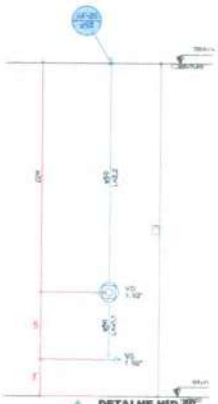


DETALHE HID-18
1:25

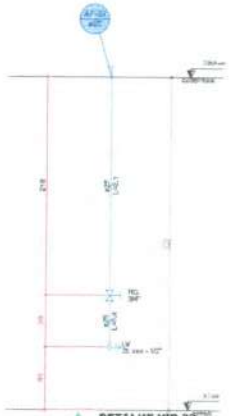


WC Fem.
Acessível 01

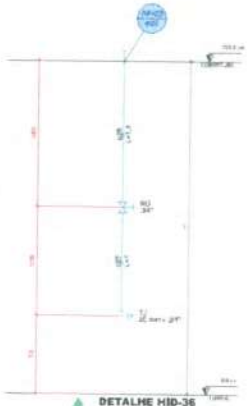
DETALHE HID-35
1:25



DETALHE HID-40
1:25



DETALHE HID-33
1:25



DETALHE HID-36
1:25

Fol.: 165

NÚMEROS	DESENHOS DE REFERÊNCIA	APROVADO	REVISÃO	DATA	Nº

PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTA PORÃ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E URBANISMO

OBRA: CONSTRUÇÃO DE OFICINA ORTOPÉDICA EM PONTA PORÃ/MS
TÍTULO: PROJETO HIDROSSANITÁRIO
LOCAL: PONTA PORÃ – MS

AUTORES DO PROJETO:
HDC ENGENHARIA
ENG.ºVALDENI SUTRA CREA 8983 MS/D
ENG.ºJEAN BORGES CREA 15.339 MS/D

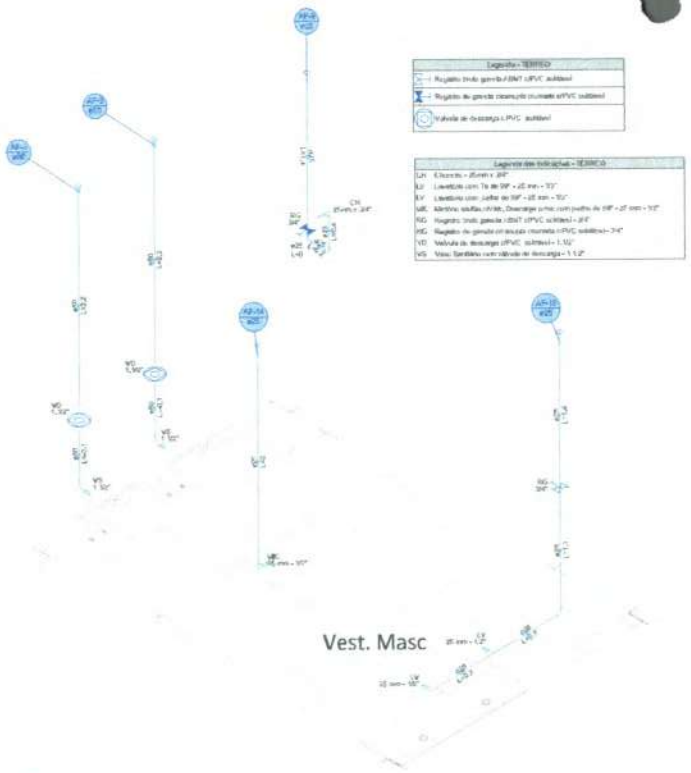
PROPRIETÁRIO:
PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTA PORÃ/MS
CNPJ: 03.434.782/0001-88

ASSUNTO:
ELABORAÇÃO DO PROJETO HIDROSSANITÁRIO
OFICINA ORTOPÉDICA

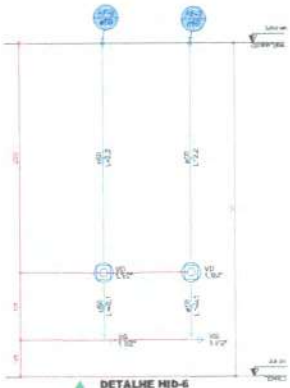
QUADRO DE ÁREAS:
ÁREA DO TERRENO: 5.018,70m²
ÁREA PROPOSTA: 453,33 m²

FOLHA: HID-07/10

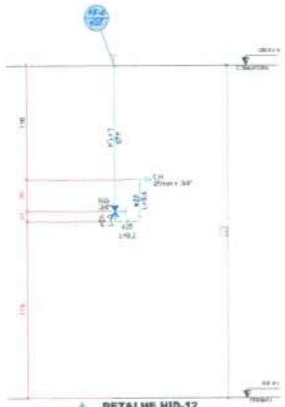
ESCALA: INDICADA | DATA: MARÇO/2025 | PROJETO: REV02 | RESPONSÁVEL TÉCNICO: EQUIPE TÉCNICA



DETALHE HID-11
1:25



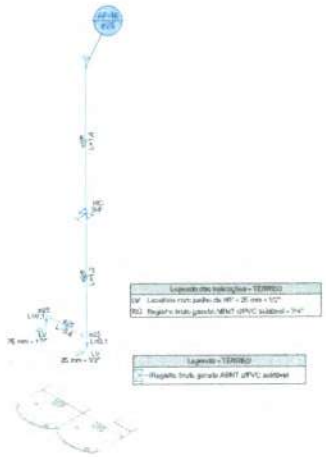
DETALHE HID-6
1:25



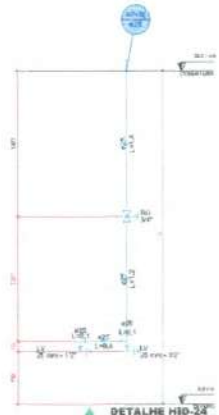
DETALHE HID-12
1:25

DETALHE HID-31
1:25

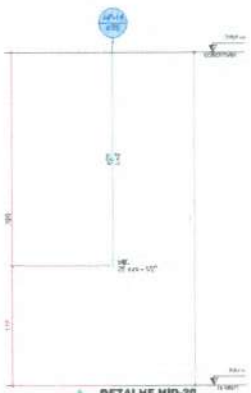
DETALHE HID-30
1:25



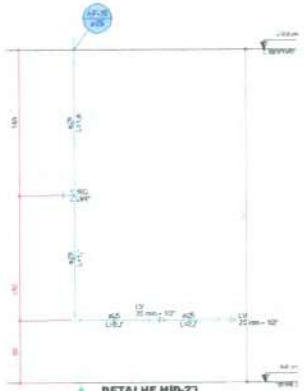
DETALHE HID-25
1:25



DETALHE HID-24
1:25



DETALHE HID-20
1:25



DETALHE HID-23
1:25

Legenda - TERREO
Registro bruto gerado ABNT cPVC soldável
Registro de gaveta cromado cromado cPVC soldável
Válvula de descarga cPVC soldável

Legenda das hidráulicas - TERREO
LH Chuveiro - 25mm x 3/4"
LJ Lavatório com Torneira 3/4" - 25 mm - 1/2"
LV Lavatório com Jarra de 3/4" - 25 mm - 1/2"
MR Mictório sifonado/vista, Descarga cromada com jarra de 3/4" - 25 mm - 1/2"
RG Registro bruto gerado ABNT cPVC soldável - 3/4"
RG Registro de gaveta cromado cromado cPVC soldável - 3/4"
VD Válvula de descarga cPVC soldável - 1 1/2"
VS Vaso Sanitário com válvula de descarga - 1 1/2"

Legendas das hidráulicas - TERREO
LV Lavatório com Jarra de 3/4" - 25 mm - 1/2"
RG Registro bruto gerado ABNT cPVC soldável - 3/4"

Legenda - TERREO
Registro bruto gerado ABNT cPVC soldável

Legenda das hidráulicas - TERREO
LV Lavatório com Jarra de 3/4" - 25 mm - 1/2"
RG Registro bruto gerado ABNT cPVC soldável - 3/4"

Legenda - TERREO
Registro bruto gerado ABNT cPVC soldável

Fol.: 146

Nº	DATA	REVISÃO	APROVADO	DESENHOS DE REFERÊNCIA	NÚMEROS

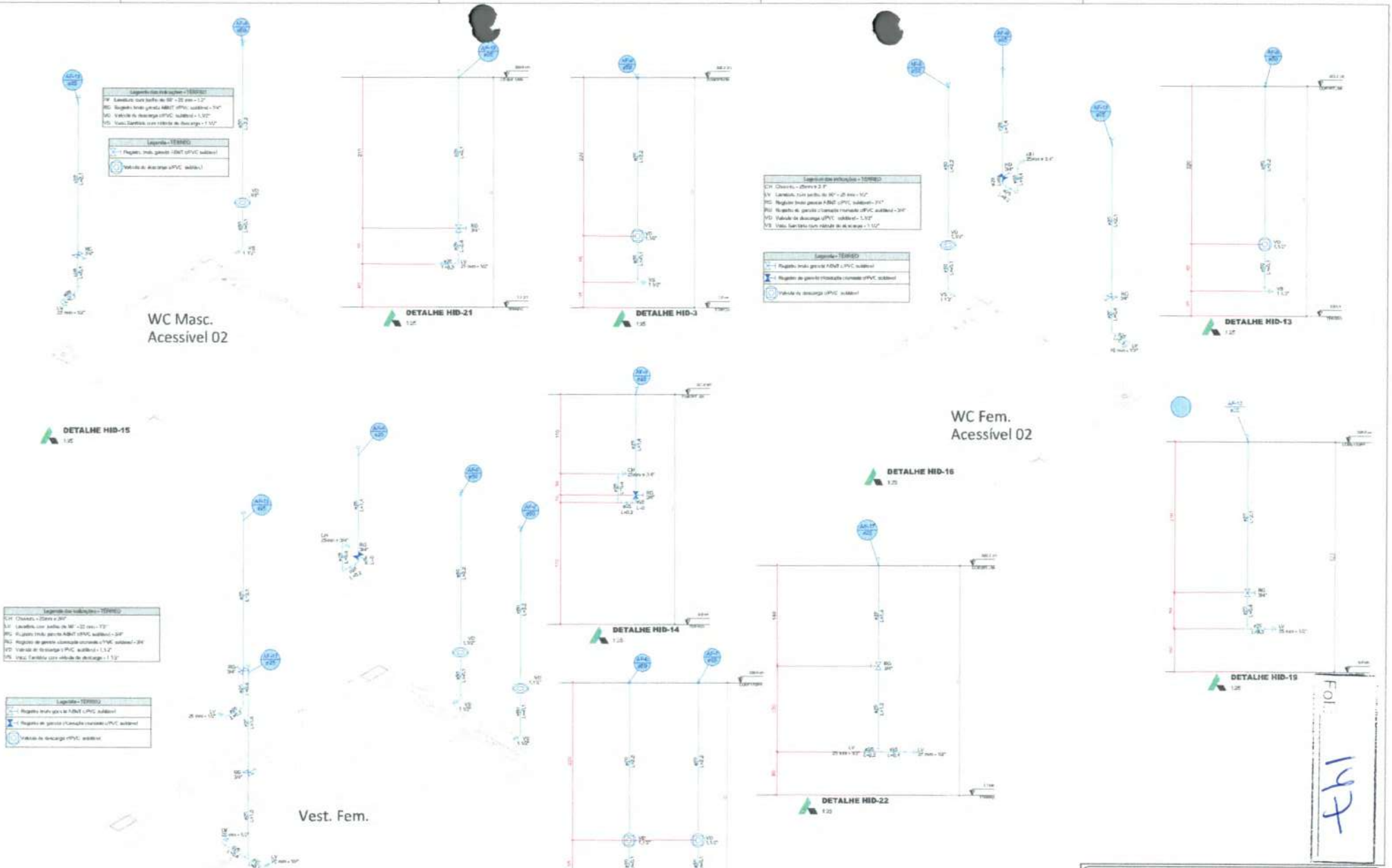
PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTA PORÃ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E URBANISMO

OBRA: CONSTRUÇÃO DE OFICINA ORTOPÉDICA DE PONTA PORÃ/MS
TÍTULO: PROJETO HIDROSSANITÁRIO
LOCAL: PONTA PORÃ – MS

AUTORES DO PROJETO: MDC ENGENHARIA E PROJETOS
ENG.ALBERTO M. DUTRA CREA 8990 MS/D
ENG.JEAN DORNELES CREA 15.230 MS/D
PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTA PORÃ/MS CNPJ: 03.454.702/0001-09

ASSUNTO: ELABORAÇÃO DO PROJETO HIDROSSANITÁRIO OFICINA ORTOPÉDICA
QUADRO DE ÁREAS: ÁREA DO TERRENO: 5.010,70m² ÁREA PROPOSTA: 452,55 m²
PRANCHA: HID-08/10

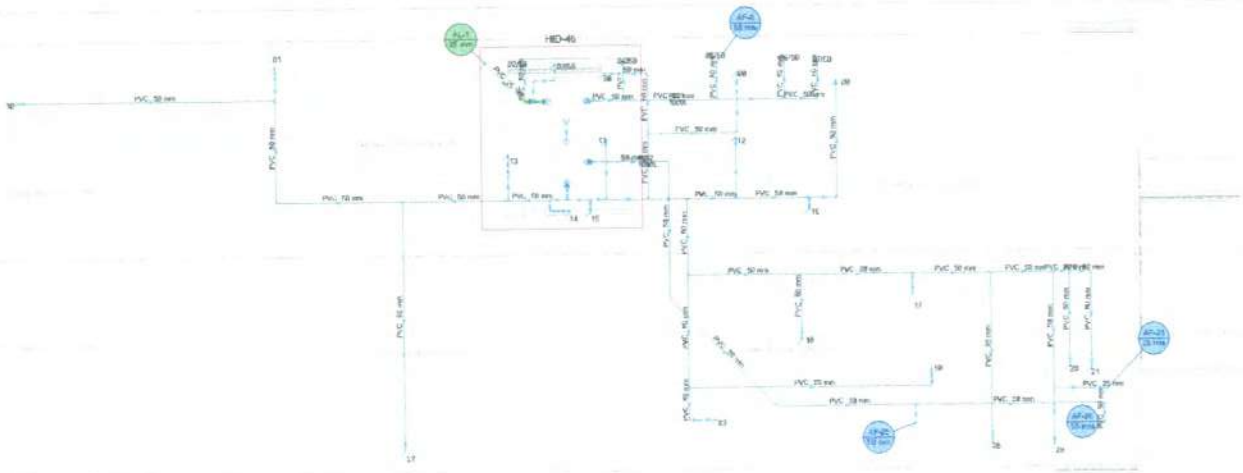
ESCALA: INDICADAS | DATA: MARÇO/2025 | REVISÃO: REV02 | RESPONSÁVEL: EQUIPE TÉCNICA



PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTA PORÃ SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E URBANISMO	
OBRA: CONSTRUÇÃO DE OFICINA ORTOPÉDICA EM PONTA PORÃ/MS TÍTULO: PROJETO HIDROSSANITÁRIO	LOCAL: PONTA PORÃ – MS
AUTORES DO PROJETO: HDQ ENGENHARIA ENGLAUBERTO OLIVEIRA CREA 8980 MS/SP ENGLEAN DORNELES CREA 10.330 MS/SP	PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTA PORÃ/MS CNPJ: 03.434.780/0001-09
CONTEÚDO: ELABORAÇÃO DO PROJETO HIDROSSANITÁRIO OFICINA ORTOPÉDICA	QUADRO DE ÁREAS: ÁREA DO TERRENO: 6.098,70m² ÁREA PROPOSTA: 450,00 m²	PRANCHA: HID-09/10
ESCALA: INDICADAS	DATA: MARÇO/2025	REVISÃO: REV02	ARQUIVO: EQUIPE TÉCNICA

NÚMEROS | DESENHOS DE REFERÊNCIA | APROVADO | REVISÃO | DATA | Nº

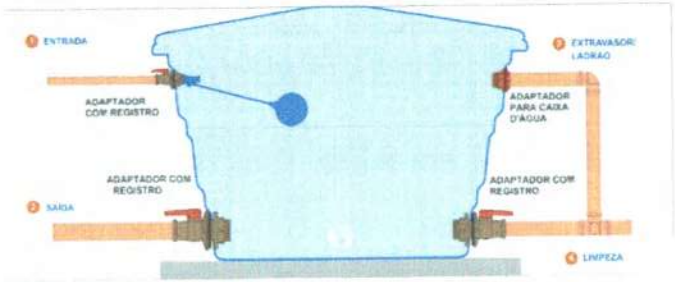
Fol. 171



Planta Baixa Bacia Reservatorio - Detalhe de água fria
Escala 1:25

Lista de materiais - CORRENTAGEM
Alimentação
Metais
Registro esfera VS compacto soldável PVC
25 mm — 1 pc
PVC rígido soldável
Adaptador Bolsa Tec p/ cx. d'água
25 mm – 3/4" — 1 pc
Curva 90 soldável
25 mm — 2 pc
Tubos
25 mm — 6,17 m
Água Fria
Metais
Registro esfera VS compacto soldável PVC
50 mm — 4 pc
PVC rígido soldável
Adaptador Bolsa Tec p/ cx. d'água
25 mm – 3/4" — 3 pc
50 mm – 1.1/2" — 4 pc
Bucha de redução solda longa
50 mm – 25 mm — 21 pc
Curva 45 soldável
50 mm — 2 pc
Curva 90 soldável
25 mm — 1 pc
50 mm — 24 pc
Joelho 45 soldável
25 mm — 30 pc
50 mm — 6 pc
Luva soldável
50 mm — 21 pc
Tubos
25 mm — 9,57 m
50 mm — 120,6 m
Tê 90 soldável
50 mm — 24 pc
75 mm — 1 pc
Reservatório cilíndrico
Polietileno
1000 L — 2 pc

Legenda de cores - ESQUEMA
Água Fria
Alimentação



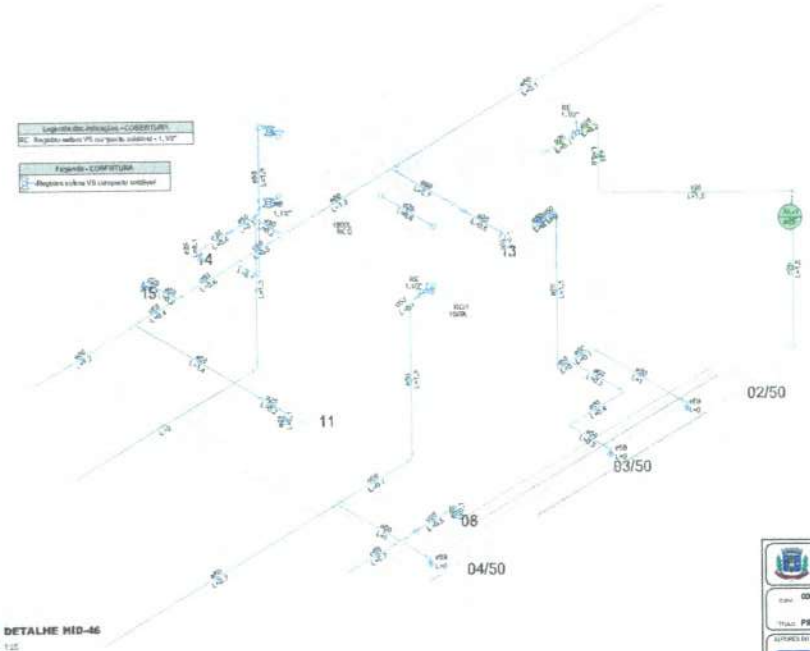
Detalhe 01 - Tubulação de limpeza extravasão.

Nota Detalhe 01

Deverá ser instalado a tubulação de limpeza extravasão no reservatório de água fria, conforme Detalhe 01.

Legenda das tubulações - CORRENTAGEM
PVC - Registro esfera VS compacto soldável - 1.1/2"

Legenda - CORRENTAGEM
Registro esfera VS compacto soldável



DETALHE HID-46
1:25

Nota Previsão Rede A. Água

Para o funcionamento da água fria funcionar com as pressões exigidas pelos equipamentos (chuveiros, vasos sanitários, mictórios), é necessário que as bases dos reservatórios estejam elevadas a 1,50m acima do nível +/-7,70m. Além disso, as saídas das caixas d'água que alimentarão as válvulas de descarga não devem estar utilizadas para alimentar outros equipamentos, e deve haver prioridade no menor comprimento possível para alimentar as válvulas de descarga, a fim de, com isso, a perda de carga seja mínima, de maneira a manter pressão para funcionar.

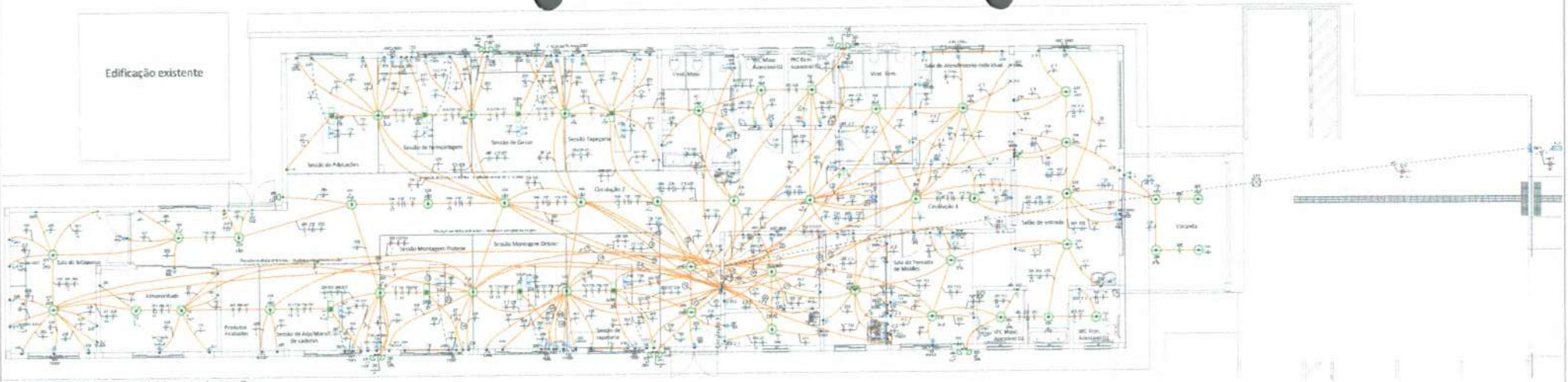
ATENÇÃO

Como as caixas d'água estão interligadas, elas provavelmente obrigatoriamente ficarão apoiadas em uma base de mesmo nível, a fim de não prejudicar o funcionamento das mesmas.

Fol... 148

PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTA PORÃ SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E URBANISMO	
OBRA: CONSTRUÇÃO DE OFICINA ORTOPEDICA EM PONTA PORÃ/MS	LOCAL: PONTA PORÃ – MS
TÍTULO: PROJETO HIDROSSANITÁRIO	
AUTORES DO PROJETO: HDO — ENG.HALBERTH DUTRA CREA 19993 MS/D; ENG.ICAR DORNELES CREA 15.239 MS/D	PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTA PORÃ/MS CNPJ: 03.434.792/0001-09
CONTEÚDO: ELABORAÇÃO DO PROJETO HIDROSSANITÁRIO OFICINA ORTOPEDICA	QUADRO DE ÁREAS: ÁREA DO TERRENO: 5.010,70m² ÁREA PROPOSTA: 452,55 m²	PRANCHA: HID-10/10
ESCALA: INDICADAS	DATA: MARÇO/2025	REVISÃO: REV02	CONTEÚDO: ESQUEMA TÉCNICO

Nº	DATA	REVISÃO	APROVADO	DESENHOS DE REFERÊNCIA	NUMEROS



EXECUTIVO - Iluminação, tomadas de uso geral e específico
Escala 1/75

Elétrica	
Pressostatos p/ eletrofuitos	
Arruela - simples	
1"	3 pc
1/2"	4 pc
3/4"	4 pc
Bucha - simples	
1"	3 pc
1/2"	4 pc
3/4"	4 pc
Bujão de aço galvanizado	
2"	1 pc
Cabo PVC	
4mm²	144 m
Cabo PVC unipolar	
4% 4"	31 m
Cabo alumínio 4%2"	
3x4"	16 m
Cabo de cobre 4%2"	
4% 2"	17 m
Curva 90° PVC rosca	
1 1/2"	1 pc
Curva 90° PVC longa rosca	
1"	2 pc
Luva PVC rosca	
1"	5 pc
1/2"	4 pc
3/4"	4 pc
Luva aço galvanizado	
2"	1 pc
Luva aço carbono pesado	
4"	1 pc
Cabo Unipolar (cobre)	
Bel/PVC - 0,6/1kV (ref. Sintec Pulsar / Halmarks)	
16 mm² - Verde-amarelo	3x4 m
25 mm² - Azul claro	4x6 m
25 mm² - Branco	8x6 m
25 mm² - Preto	8x6 m
25 mm² - Vermelho	8x6 m
35 mm² - Verde-amarelo	11,3 m
35 mm² - Azul claro	36,2 m
35 mm² - Branco	40,3 m
35 mm² - Preto	36,2 m
35 mm² - Vermelho	36,2 m
Bel/PVC - 450/750V (ref. Pirelli, Eupleo 750 Flexível)	
1,0 mm² - Amarelo	128,8 m
1,0 mm² - Azul claro	134,4 m
1,0 mm² - Branco	133,8 m
1,0 mm² - Preto	132,95 m
1,0 mm² - Verde-amarelo	11,8 m
2,5 mm² - Amarelo	194,5 m
2,5 mm² - Azul claro	195,6 m
2,5 mm² - Branco	192,95 m
2,5 mm² - Preto	368,6 m
2,5 mm² - Verde-amarelo	640,1 m
2,5 mm² - Vermelho	368,2 m
4 mm² - Branco	427,1 m
4 mm² - Preto	599,2 m
4 mm² - Verde-amarelo	150 m
4 mm² - Vermelho	176 m
6 mm² - Azul claro	264,1 m
6 mm² - Branco	31 m
6 mm² - Preto	193 m
6 mm² - Verde-amarelo	377,4 m
6 mm² - Vermelho	179,5 m

Caixa de passagem - embutir	
Alvenaria	
300x200x150mm	1 pc
Tampa 300x200x2mm	1 pc
Dispositivo Elétrico - embutido	
Placa 2x4"	
Interruptor 2 simples & paralelo - 2 teclas	7 pc
Interruptor paralelo - 1 tecla	2 pc
Interruptor paralelo - 2 teclas	1 pc
Interruptor simples & paralelo - 2 teclas	1 pc
Interruptor simples - 1 tecla	12 pc
Placa cego	16 pc
Placa p/ 1 função	17 pc
Placa p/ 2 função	24 pc
Tomada horizontal (NBR 14136) 2P+T 10A	16 pc
3" placa	
Interruptor 1 tecla simples e Tomada horizontal (NBR14136)	9 pc
Tomada horizontal (NBR 14136) (2) 2P+T 10A	16 pc
Tomada horizontal (NBR 14136) 2P+T 10A	8 pc
Tomada horizontal (NBR 14136) 2P+T 15A	89 pc
Tomada horizontal (NBR 14136) 2P+T 20A	17 pc
Dispositivo de Proteção	
Disjuntor unipolar termomagnético (220 V/127 V) - DIN (Curva B)	
6 A - 5 kA	12 pc
10 A - 5 kA	1 pc
20 A - 5 kA	1 pc
Disjuntor bipolar termomagnético (220 V/127 V) - DIN (Curva C)	
6 A - 5 kA	3 pc
20 A - 5 kA	3 pc
32 A - 5 kA	4 pc
Disjuntor bipolar termomagnético (220 V/127 V) - DIN (Curva C)	
220 A - 6 kA	2 pc
110 A - 40 kA	1 pc
Disjuntor unipolar termomagnético (220 V/127 V) - DIN (Curva B)	
10 A - 5 kA	32 pc
Disjuntor unipolar termomagnético (220 V/127 V) - DIN (Curva C)	
20 A - 5 kA	4 pc
Dispositivo de proteção contra surto	
175 V - 8 kA	4 pc
Interruptor bipolar DR (Residual) - (6 30mA) - DIN	
25 A	1 pc
40 A	4 pc
Interruptor tetrapolar DR (Residual) - (6 30mA) - DIN	
40 A	2 pc
Eletroduto PVC (Rosca)	
Eletroduto 1mm	
"	284,1 m
3/4"	1045,7 m
Eletroduto 3/4mm	
1 1/2"	0,8 m
2"	26,2 m
Eletroduto PVC rosca	
Eletroduto, rosca 3/4mm	
"	1 m
1"	1,5 m
1 1/2"	4 m
2"	1 m
3/4"	1 m

Material p/ proteção aterrado	
Abraçadeira de aço	
1/2"x4mm	4 pc
Aço galvanizado de distribuição	
para condutor 95mm²	1 pc
Arruela, acumulador aço galvanizado	
1 haste de 1/2"x3m	
Bucha plástica	
S 10	2 pc
Cabo nu de alumínio p/ aterramento	
1"	1 pc
Cabo cobre nu	
Seção 35mm2	3,2 pc
Cabo a instalação de alumínio nu	
cabo de PVC	1 pc
Cinta de alumínio para solo	
L=15mm, C=1,5m	2 pc
Conector tipo cunha	
para condutor de 50x35mm²	8 pc
Haste de aterramento aço cobre	
D=15mm, comprimento 2,4m	4 pc
Haste de aterramento galvanizada	
2400mm	1 pc
Identificador	
de fase	4 pc
Isolador roldana 500V	
para condutor rotinda	1 pc
Lítrul para parafuso	
6"x	1 pc
Parafuso auto-atarraxante sextavado	
6"x35mm	7 pc
Parafuso aço galvanizado cabeça plana	
Porca M10x2, comprim. 140mm	1 pc
Parafuso cabeça lentiforme	
3/8"x70 Nylon para porca de curvatura	1 pc
Parafuso de cabeça chata	
1/4"x40 1/4" chanfro a arruela	1 pc
1/4"x40 1/4" chanfro a arruela	1 pc
Parafuso de segurança	
Lacre cinza	1 pc
Parafuso tipo Kraut, cabeça plana escareada, sextavado	
6,3x60mm para bucha 8 P	1 pc
Porca auto-rosqueável	
Comprimento 5,3m, 700MM	1 pc
Porca de topo galvanizado	
D=15mm, l = 6,3m	1 pc
Prensa-cabo aço inox	
para bitola de 28mm a cabo de 15 a 22mm	1 pc
Sapatilha	
Luva	1 pc
Bucha plástica	
Segurança	2 pc
Quadro de medição - ESCELSA/ENERGISA	
Unidade consumidora individual - unidade	
Caixa "B" p/ medidor polifásico	1 pc
Quadro elétrico chapa pintada - embutir	
Barr. trif., dig. quad - DIN (N.S. Mundial)	
Cap. 79 dig. seq. - Bi bar. 125A	1 pc
Quadro elétrico alvenaria - embutir	
Barr. trif. - DIN (Nac. Hager)	
Cap. 56 dig. seq. - Bi Fuse. 160A	1 pc

Quadro de Cargas	
1	2x2 (1)
2	1
3	1x1 1x1 1x1
4	1x1 1x1 1x1
5	2x2 2x1
6	1
7	1x1 1x1 1x1
8	2x1 2x1
9	1x1 1x1
10	1
11	2x1 2x1
12	2x2
13	1x1 1x1
14	1x1 2x1
15	1 1
16	1x2 1x1 1x1 1x1
17	1x1 1x1 1x1 1x1
18	1x1
19	1x1 2x1 1x1 2x1
20	1x1 2x1 1x1 2x1
21	2x1 1x1 2x1 1x1
22	2x2
23	1x1 1x1
24	1x1 1x1
25	1x1
26	2x2

Legenda	
CAU	Pontos de força - Uso específico - Chuveiro 6500 W
ARC 12000	Pontos de força - Uso específico - Condicionador de ar Split 12000BTU
ARC 18000	Pontos de força - Uso específico - Condicionador de ar Split 18000BTU
ARC24000	Pontos de força - Uso específico - Condicionador de ar Split 24000BTU
ARC9000	Pontos de força - Uso específico - Condicionador de ar Split 9000BTU
Tomada 220V	Pontos de força - Uso específico - Equipamento 220V
FOLA	Pontos de força - Uso específico - Fogão 4 bocas
MICRO	Pontos de força - Uso específico - Microondas
TUE	Pontos de força - Uso específico - Torneira elétrica

Legenda	
	2 Tomadas baixas a 0,30m do piso.
	2 Tomadas médias a 1,10m do piso.
	2x2 (8) Rasi duplo
	Caixa de passagem
	Entrada de serviço
	Interruptor 1 simples e 1 paralelo - 1,10m do piso.
	Interruptor 1 simples e 1 paralelo - 1,10m do piso.
	Interruptor paralelo 1 tecla - 1,10m do piso
	Interruptor paralelo 2 teclas - 1,10m do piso.
	Interruptor simples 1 tecla - 1,10m do piso
	Interruptor simples e Tomada horizontal a 1,10m do piso.
	Ponto genérico de luz 220V
	Ponto genérico de luz 127V
	Quadro de distribuição
	Quadro de medição
	Tomada alta a 2,20m do piso.
	Tomada baixa a 0,30m do piso.
	Tomada média a 1,10m do piso
	Tomada no teto

Legenda	
Elétrica	
	Teto
	Alta
	Média
	Piso

Nota Placa Sulfatos:
Para a instalação de "Sulfatos" (1" aterrado de 220) em direção a cumeeira onde as placas estarão sendo instaladas.

Nota Cores Cabeçalhos Tela:
Neste momento não que a cor entre no segment horizontal. Para que o distribuidor saiba onde deve ser lançado duas cores entre no segment.

Fol.: 149

PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTA PORÃ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E URBANISMO

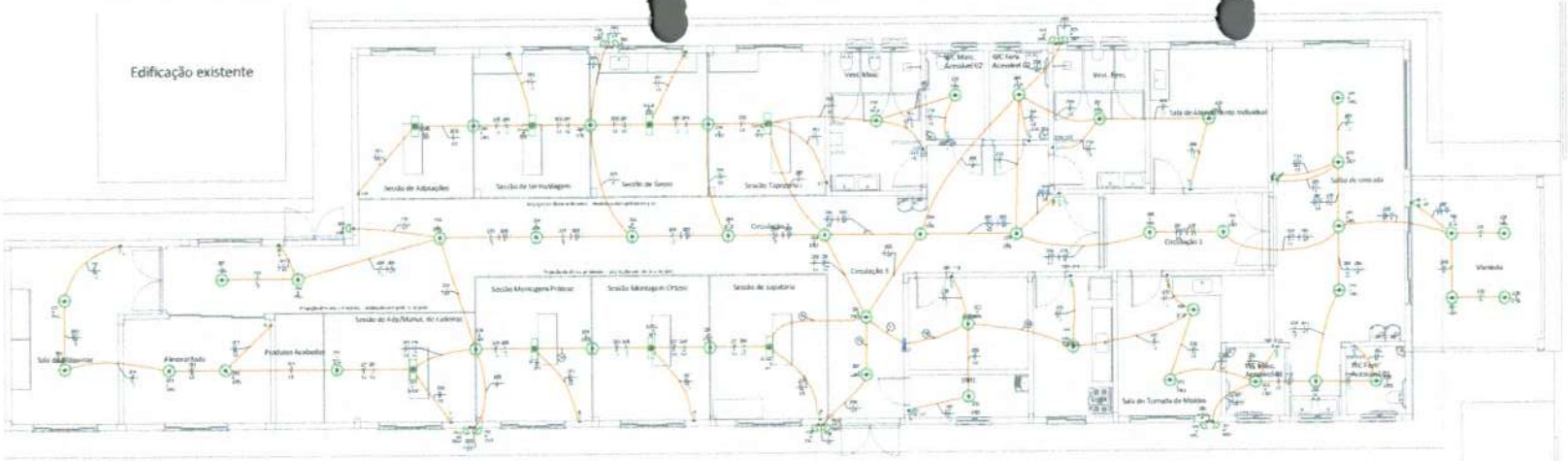
PONTA PORÃ - MS

PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTA PORÃ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E URBANISMO

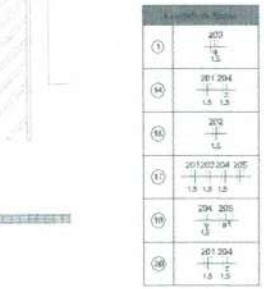
ELTR 01-07

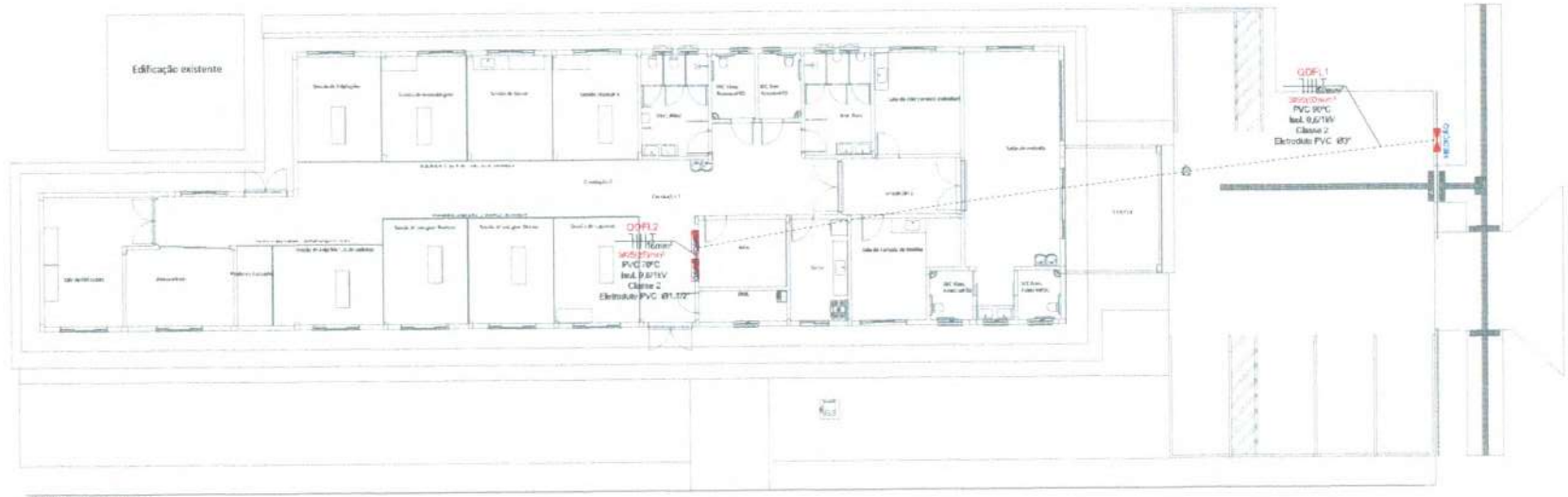
INDICADAS | 14/10/2013 | REVISÃO | EQUIPE TÉCNICA

NUMERO | DETENHOR DE REFERÊNCIA | APROVADO | REVISÃO | DATA | Nº

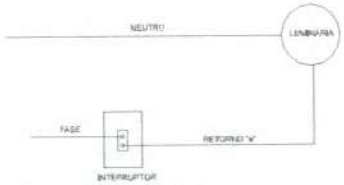


EXECUTIVO - Iluminação
Escala 1/75

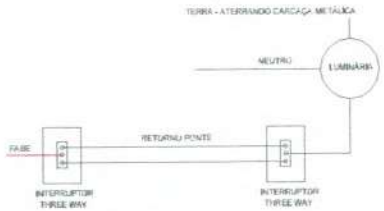




EXECUTIVO - Implantação
Escala 1/100



Esquema de ligação - Interruptor Simples
Sem escala



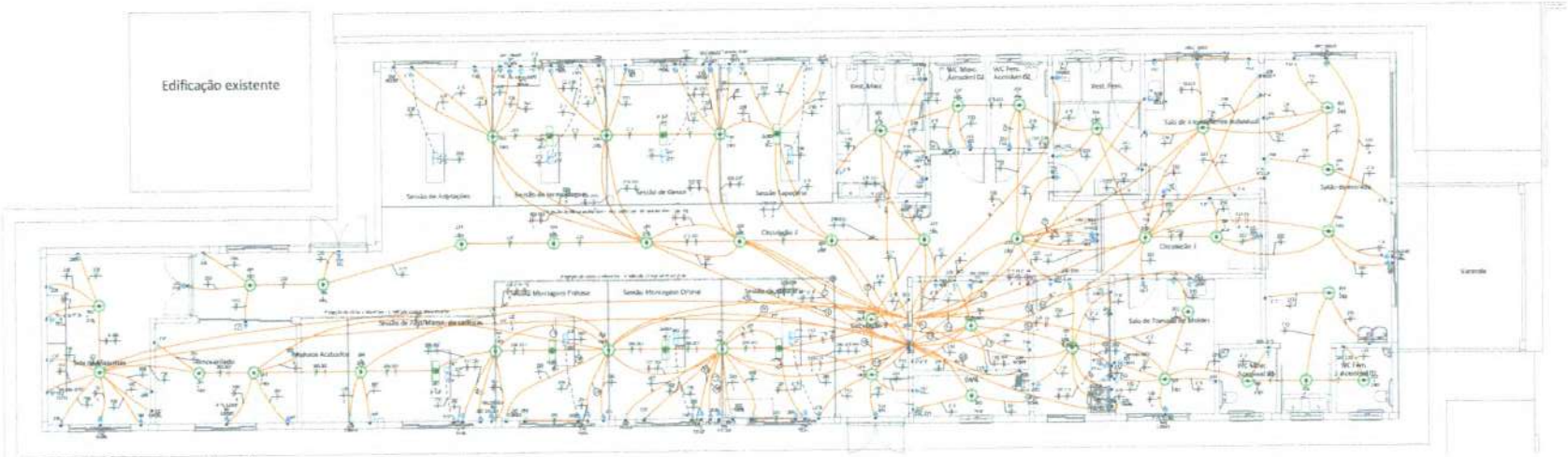
Esquema de ligação - Three way
Sem escala

PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTA PORÃ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E URBANISMO

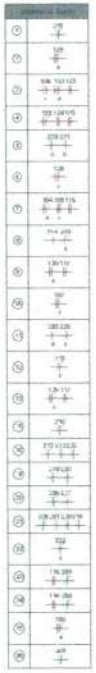
PONTA PORÃ - MS

ELTR 02-07

Fol. 150



EXECUTIVO - Tomadas de uso geral e específico
Escala 1/75



1. OS CONDUTORES UTILIZADOS PARA CIRCUITOS TERMINAIS, SALVO ESPECIFICAÇÕES EM CONTRÁRIO, SERÃO TODOS DE FABRICAÇÃO PRYSMIAN OU PICAP, FLEXIVEIS, ENCORDOAMENTO CLASSE 5, PVC 70°C - 750V.
2. OS CONDUTORES PARA CIRCUITOS TERMINAIS EMBUTIDOS NO PISO EM ÁREA EXTERNA NÃO COBERTA SERÃO TODOS FLEXIVEIS, ENCORDOAMENTO CLASSE 5, PVC 70°C - 0,6/1KV.
3. OS CABOS ALIMENTADORES DOS CENTROS DE DISTRIBUIÇÃO, SERÃO DE FABRICAÇÃO PRYSMIAN OU PICAP, DUPLA ISOLAÇÃO PVC 70°C - 0,6/1,0KV, ENCORDOAMENTO CLASSE 2.
4. PARA CADA CIRCUITO QUE DERIVA DOS CENTROS DE DISTRIBUIÇÃO, DEVERÁ HAVER UM CONDUTOR NEUTRO EXCLUSIVO E INDEPENDENTE DOS DEMAIS.
5. O BARRAMENTO DE NEUTRO DOS CENTROS DE DISTRIBUIÇÃO DEVERÁ ESTAR LIGADO AO CABO NEUTRO DA REDE EXTERNA. A DISTRIBUIÇÃO E O CABEAMENTO DO NEUTRO DOS CIRCUITOS TERMINAIS, JAMAIS PODERÁ DERIVAR DE CONDUTORES DE ATERRAMENTO OU BARRAMENTO DE TERRA.
6. O CONJUNTO DE CIRCUITOS SUBORDINADOS A UM DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO DR, DEVERÁ TER BARRAMENTO DE NEUTRO EXCLUSIVO E INDEPENDENTE, INTERLIGADO SOMENTE AOS SEUS ELEMENTOS PERTENCENTES.
7. AS EMENDAS NOS CONDUTORES DEVERÃO OCORRER UNICA E EXCLUSIVAMENTE DENTRO DE CAIXAS DE PASSAGEM E NUNCA NO INTERIOR DOS ELETRODUTOS.
8. AS EMENDAS NOS CONDUTORES COM BITOLA IGUAL OU INFERIOR A 4,0mm² DEVERÃO SER PROTEGIDAS POR FITA ISOLANTE DE FABRICAÇÃO 3M SCOTCH 33+ OU CONECTORES DE TORÇÃO.
9. AS EMENDAS EM CONDUTORES COM BITOLA SUPERIOR A 4,0mm², DEVERÃO SER FEITAS COM O USO DE CONECTORES TIPO "PARAFUSO FENDIDO" DE COBRE E PROTEGIDAS POR FITA ISOLANTE DE AUTOFUSÃO SCOTCHMIRR 23BR.
10. OS CONDUTORES DO SISTEMA DE REDE TELEFÔNICA, ANTENA, LÓGICA, SOM, ETC., DEVERÃO PASSAR EM ELETRODUTOS EXCLUSIVOS E INDEPENDENTES DA REDE ELÉTRICA.
11. OS ELETRODUTOS DOS ALIMENTADORES DOS CENTROS DE DISTRIBUIÇÃO E AQUELES INSTALADOS EM ÁREAS EXTERNAS NÃO PAVIMENTADAS, SERÃO TIPO PSAD CORRUGADOS OU POLIETILENO FLEXÍVEL LARANJA REFORÇADOS.
12. ELETRODUTOS EMBUTIDOS EM LAJES, ALVENARIAS E CONTRAPISOS INTERNOS, PODERÃO SER SUBSTITUÍDOS POR FLEXÍVEIS OU CORRUGADOS, TIPO GARGANTA, REFORÇADOS 750N/5cm (LARANJA) CONFORME NBR 15465.
13. OS TUBOS EMBUTIDOS NAS LAJES, "NÃO" DEVERÃO SER INSTALADOS CORRIDOS DENTRO DAS NERVURAS ESTRUTURAIS, MAS SIM EM CAVIDADES ABERTAS NO EPS DA LAJE.
14. AS EXTREMIDADES DAS TUBULAÇÕES EM PVC RÍGIDO NAS CAIXAS DE PASSAGEM DE PISO E CENTROS DE DISTRIBUIÇÃO, TERÃO ACABAMENTOS COM BUCHAS E ARRUELAS.
15. AS SEÇÕES DE COMANDO DOS INTERRUPTORES ESTÃO INDICADAS EM PLANTA POR LETRAS ALFABÉTICAS SERÃO TODAS DE COMANDO SIMPLES, EXCETO AQUELAS ACOMPANHADAS PELA LETRA "M" QUE INDICA A PRESENÇA DE COMANDO PARALELO OU "T" PARA COMANDOS INTERMEDIÁRIOS.
16. AS CAIXAS PARA INSTALAÇÃO DE TOMADAS E INTERRUPTORES, SERÃO TODAS DE EMBUTIR EM CAIXA TERMOPLÁSTICA, PADRÃO COMERCIAL, ESTAMPADA.
17. AS TOMADAS COM POTÊNCIAS NÃO INDICADAS SERÃO CONSIDERADAS DE 100W.
18. FIAÇÃO SEM INDICAÇÃO SERÃO CONSIDERADAS DE 2,5mm².
19. ELETRODUTOS NÃO INDICADOS TERÃO DIÂMETRO NOMINAL Ø3/4".
20. OS QUADROS DEVERÃO SER INSTALADOS COM SEU EIXO A 1,50m DO PISO ACABADO.
21. OS QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO E MEDIÇÃO DEVERÃO SER ATERRADOS CONFORME O PRESCRITO NA NBR 5410:2004.
22. OS QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO, SERÃO PROVIDOS DE PORTAS COM FECHADURA, CONTRA-TAMPA FIXADA MECANICAMENTE ATRAVÉS DE PORCAS E PARAFUSOS, POSSUIR BARRAMENTO TRIFÁSICO TIPO PINO OU PENTE, BORNES P/ NEUTRO E TERRA E TRILHOS P/ DISJUNTORES NORMA DIN (BTICINEVA) E AUXILIARES P/ DISPOSITIVOS DR DE FABRICAÇÃO CEMAR, PIAL OU SCHNEIDER (VER DETALHAMENTO DE QUADRO).
23. OS DISJUNTORES DE PROTEÇÃO DOS QUADROS E CIRCUITOS SERÃO DE FABRICAÇÃO SIEMENS TERMOMAGNÉTICOS, NORMA "DIN", TROPICALIZADOS, MOD. "DIN5UCA", CURVA DE DISPARO TIPO "B", PARA CIRCUITO DE MOTORES E AR CONDICIONADO UTILIZAR CURVAS TIPO "C".
24. O CONJUNTO DE CIRCUITOS ALIMENTADORES DE PONTOS ELÉTRICOS SITUADOS EM ÁREAS MOLHADAS OU AQUELES QUE DE ALGUMA FORMA FAVORECAM SITUAÇÕES DE RISCO, DEVERÃO SER PROTEGIDOS POR INTERRUPTORES DIFERENCIAIS DE CORRENTE RESIDUAL (DR) 30mA, CONFORME INDICADO NO DIAGRAMA UNIFILAR.
25. OS CHUVEIROS ELÉTRICOS, SE FOREM UTILIZADOS, DEVERÃO POSSUIR CARCAÇA PLÁSTICA E RESISTÊNCIA BLINDADA PARA NÃO OCORRER FUGA DE CORRENTE E O CONSEQUENTE DESARME DO INTERRUPTOR DIFERENCIAL RESIDUAL.
26. OS PONTOS DE FORÇA DISTRIBUÍDOS A EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS FIXOS EM CONTATO DIRETO COM A ÁGUA OU ÁREAS MOLHADAS "NÃO" DEVERÃO POSSUIR LIGAÇÕES PLUGÁVEIS COM O USO DE TOMADAS, MAS SIM, CONEXÃO INTERNA EM CAIXA FECHADA COM O EMPREGO DE CONECTORES APROPRIADOS.
27. TENSÃO DE SERVIÇO SECUNDÁRIA - 127/220V.
28. PARA UTILIZAÇÃO DE CARGAS SUPERIORES AS NÃO PREVISTAS E QUE INFLUENCIEM NA DEMANDA DA EDIFICAÇÃO, O PROJETISTA DEVERÁ SER COMUNICADO PREVIAMENTE.
29. NÚMERO DE PONTOS DE ILUMINAÇÃO E TOMADAS E LOCALIZAÇÃO FORAM DEFINIDOS CONFORME PROJETO DE ALIMENTAÇÃO ALTERADA DOURADOS (MARÇO/2025).
30. LOCAL DO PONTO DE INTERFONE PODERÁ SOFRER ALTERAÇÃO NA INSTALAÇÃO.

TOMADA PADRÃO ABNT
NBR-14136

2P+T 10A

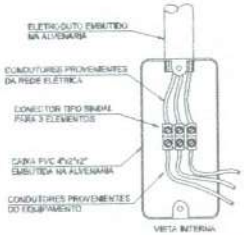
2P+T 20A

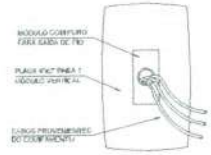
ORS. ATENTAR PARA O POSICIONAMENTO DA POLARIDADE NOS ORIFÍCIOS.

TOMADA SIMPLES
2P+T 10A

TOMADA DUPLA
2P+T 10A

Tomadas padrão ABNT
Sem escala





NOTA:
OS DETALHES COM TRACEJADO QUE DEVERÃO SER INSTALADOS [illegible] DE ACORDO COM A ÁREA DA ÁREA MOLHADA, COMO: [illegible] ETC., CHUVEIROS ELÉTRICOS, TORNEIRAS ELÉTRICAS, ETC.

Ponto de força não plugável
Sem escala

Legenda	
	2 Tomadas baixas a 0,30m do piso
	2 Tomadas médias a 1,10m do piso
	2x5 W Spot duplo
	Caixa de passagem
	Entrada de serviço
	Interruptor 1 simples e 1 paralelo - 1,10m do piso
	Interruptor 2 simples e 1 paralelo - 1,10m do piso
	Interruptor paralelo 1 tecla - 1,10m do piso
	Interruptor paralelo 2 teclas - 1,10m do piso
	Interruptor simples 1 tecla - 1,10m do piso
	Interruptor simples e Tomada baixa a 1,10m do piso
	Ponto genérico de luz 24W
	Ponto genérico de luz 30W
	Quadro de distribuição
	Quadro de medição
	Tomada alta a 2,20m do piso
	Tomada baixa a 0,30m do piso
	Tomada média a 1,10m do piso
	Tomada no piso

Quadro de Cargas	
Barra	
	Iluminação
	Tomadas
	Média
	Pico

[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]

Fol.: 151

PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTA PORÃ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E URBANISMO

[illegible]	PONTA PORÃ - MS
[illegible]	[illegible]
[illegible]	ELTR 03-07
MUNICIPAL	RE 12
MAR/2025	EQUIP. TÉCNICA

NUMERICE | DESENHOS DE REFERÊNCIA | APROVADO | REVISÃO | DATA | Nº

Quadro de Cargas (QM1)

Circuito	Descrição	Esquema	Método de inst.	Tensão (V)	Pot. total (VA)	Pot. to tal. (W)	Fases	Pot. - R (W)	Pot. - S (W)	Pot. - T (W)	FCT	FCA	Ir (A)	Ip (A)	Seção (mm²)	k (A)	Icc (kA)	Disj (A)	dV parc (%)	dV total (%)	Status
QG1		3F+N+T	B1	220/127 V	89461	82642	R+S+T	25933	28806	29204	1,00	1,00	106,9	186,8	95	267,0	19	125	1,58	1,82	ER RD
TOTAL					89461	82642	R+S+T	25933	28806	29204											

Quadro de Demanda (QM1)

Tipo de carga	Potência instalada (kVA)	Fator de demanda (%)	Demanda (kVA)
Chuveiros, ferros elétricos, aquecedores de água (Não residencial)	25,22	75,00	19,92
Condicionador de ar tipo janela (Não residencial)	22,81	100,00	22,81
Iluminação e TUG's (Clínicas e hospitais)	49,35	40,00	11,74
Uso Específico	12,30	100,00	12,30
		TOTAL	67,18

Quadro de Cargas (QD1)

Circuito	Descrição	Esquema	Método de inst.	Tensão (V)	Tomadas (W) 200	750	615	1065	1530	2890	2170	5130	5490	Pot. total (VA)	Pot. total (W)	Fases	Pot. - R (W)	Pot. - S (W)	Pot. - T (W)	FCT	FCA	Ir (A)	Ip (A)	Seção (mm²)	k (A)	Icc (kA)	Disj (A)	dV parc (%)	dV total (%)	Status
101	Ch. leito - Vest. Masc.	F+F+T	B1	220 V									1	6800	6800	S+T		3400	3400	1,00	1,00	30,9	30,9	6	41,0	5	32	1,08	2,80	OK
102	Ch. leito - Vest. Fem.	F+F+T	B1	220 V									1	6800	6800	R+T	3400		3400	1,00	1,00	30,9	30,9	6	41,0	5	32	1,21	3,04	OK
103	Ar condicionado 18,000 BTU/s - Sala de máquinas	F+F+T	B1	220 V					1					1811	1630	R+S	815	815		1,00	1,00	8,2	8,2	4	30,0	5	20	1,15	2,98	OK
104	Ar condicionado 18,000 BTU/s - Almoxarifado.	F+F+T	B1	220 V				1						1206	1085	R+S	543	543		1,00	1,00	5,5	5,5	4	30,0	5	20	0,80	2,45	OK
105	Ar condicionado 24,000 BTU/s - Sessões	F+F+T	B1	220 V						1				2411	2170	R+T	1085		1085	1,00	1,00	11,0	11,0	4	30,0	5	20	0,93	2,75	OK
106	Ar condicionado 24,000 BTU/s - Sessões	F+F+T	B1	220 V						1				2411	2170	R+T	1085		1085	1,00	1,00	11,0	11,0	4	30,0	5	20	0,99	2,81	OK
107	Ar condicionado 9,000 BTU/s - Administração	F+F+T	B1	220 V			1							896	813	R+T	406		406	1,00	1,00	4,1	4,1	4	30,0	5	16	0,11	1,84	OK
108	Ar condicionado 12,000 BTU/s - Sala de Tomada de Múltiplas	F+F+T	B1	220 V				1						1206	1085	R+S	543	543		1,00	1,00	5,5	5,5	4	30,0	5	16	0,32	2,15	OK
109	Ar condicionado 24,000 BTU/s - Sessões	F+F+T	B1	220 V							1			2411	2170	S+T		1085	1085	1,00	0,90	11,7	11,0	4	30,0	5	20	0,95	2,80	OK
110	Ar condicionado 24,000 BTU/s - Sessões	F+F+T	B1	220 V							1			2411	2170	R+T	1085		1085	1,00	0,90	11,7	11,0	4	30,0	5	20	0,73	2,59	OK
111	Ar condicionado 24,000 BTU/s - Circulação	F+F+T	B1	220 V							1			2411	2170	R+S	1085	1085		1,00	1,00	11,0	11,0	4	30,0	5	20	0,70	1,81	OK
112	Ar condicionado 12,000 BTU/s - Sala de Atendimento Individual	F+F+T	B1	220 V				1						1206	1085	R+S	543	543		1,00	0,90	6,6	5,5	4	30,0	5	16	0,42	2,24	OK
113	Ar condicionado 18,000 BTU/s - Salão de entrada	F+F+T	B1	220 V					1					1811	1630	S+T		815	815	1,00	0,90	10,2	8,2	4	30,0	5	20	0,81	2,63	OK
114	Ar condicionado 18,000 BTU/s - Salão de entrada	F+F+T	B1	220 V					1					1811	1630	S+T		815	815	1,00	0,90	10,2	8,2	4	30,0	5	20	0,89	2,52	OK
115	Tomada 220V - Sala de Máquinas	F+F+T	B1	220 V		1								833	750	R+S	375	375		1,00	1,00	3,8	2,5	2,5	24,0	5	16	0,62	2,75	OK
116	Tomada 220V - Sala de Máquinas	F+F+T	B1	220 V		1								833	750	R+S	375	375		1,00	1,00	3,8	2,5	2,5	24,0	5	16	0,88	2,71	OK
117	Tomada 220V - Sessão de Adp/Manut. de cadeiras	F+F+T	B1	220 V		1								833	750	R+S	375	375		1,00	1,00	3,8	2,5	2,5	24,0	5	16	0,54	2,37	OK
118	Tomada 220V - Sessão Montagem Prótese	F+F+T	B1	220 V		1								833	750	R+S	375	375		1,00	1,00	3,8	2,5	2,5	24,0	5	16	0,45	2,28	OK
119	Tomada 220V - Sessão Montagem Órtese	F+F+T	B1	220 V		1								833	750	R+S	375	375		1,00	1,00	3,8	2,5	2,5	24,0	5	16	0,26	2,18	OK
120	Tomada 220V - Sessão de sapataria	F+F+T	B1	220 V		1								833	750	R+S	375	375		1,00	1,00	3,8	2,5	2,5	24,0	5	16	0,31	2,14	OK
121	Tomada 220V - Sala de Tomada de Múltiplas	F+F+T	B1	220 V		1								833	750	R+S	375	375		1,00	1,00	3,8	2,5	2,5	24,0	5	16	0,49	2,33	OK
122	Tomada 220V - Sessão de termoplastigem	F+F+T	B1	220 V		1								833	750	R+S	375	375		1,00	1,00	3,8	2,5	2,5	24,0	5	16	0,57	2,40	OK
123	Tomada 220V - Sessão de termoplastigem	F+F+T	B1	220 V		1								833	750	R+S	375	375		1,00	0,90	4,7	3,8	2,5	24,0	5	16	0,54	2,35	OK
124	Tomada 220V - Sessão de Gesso	F+F+T	B1	220 V		1								833	750	R+S	375	375		1,00	1,00	3,8	2,5	2,5	24,0	5	16	0,45	2,27	OK
125	Tomada 220V - Sessão Tapeçaria	F+F+T	B1	220 V		1								833	750	R+S	375	375		1,00	0,90	4,7	3,8	2,5	24,0	5	16	0,43	2,26	OK
126	Fogão - Copa	F+F+T	B1	220 V					1					2222	2000	S+T		1000	1000	1,00	1,00	10,1	10,1	4	30,0	5	16	0,56	2,30	OK
127	Cuba - Copa	F+F+T	B1	220 V	1									220	200	R+S	100	100		1,00	1,00	1,0	1,0	2,5	24,0	5	16	0,05	1,81	OK
128	Torneira elétrica - Sala de Tomada de Múltiplas	F+F+T	B1	220 V									1	5111	5500	S+T		2750	2750	1,00	1,00	27,8	27,8	6	41,0	5	32	1,15	2,87	OK
129	Torneira elétrica - Sala de Atendimento Individual	F+F+T	B1	220 V									1	5111	5500	R+T	2750		2750	1,00	1,00	27,8	27,8	6	41,0	5	32	1,24	3,36	OK
QG2		3F+N+T	B1	220/127 V										10007	27192	R+S+T	9368	8687	9525	1,00	1,00	33,2	33,2	25	99,0	19	50	0,09	1,81	OK
TOTAL					1	11	1	3	3	1	5	2	2	89461	82642	R+S+T	25933	28806	29204											

Quadro de Demanda (QD1)

Tipo de carga	Potência instalada (kVA)	Fator de demanda (%)	Demanda (kVA)
Chuveiros, ferros elétricos, aquecedores de água (Não residencial)	25,22	75,00	19,92
Condicionador de ar tipo janela (Não residencial)	22,81	100,00	22,81
Iluminação e TUG's (Clínicas e hospitais)	29,35	40,00	11,74
Uso Específico	12,30	100,00	12,30
		TOTAL	65,84

Quadro de Cargas (QD2)

Circuito	Descrição	Esquema	Método de inst.	Tensão (V)	Iluminação (W) 5	24	30	96	Tomadas (W) 100	500	620	1000	Pot. total (VA)	Pot. total (W)	Fases	Pot. - R (W)	Pot. - S (W)	Pot. - T (W)	FCT	FCA	Ir (A)	Ip (A)	Seção (mm²)	k (A)	Icc (kA)	Disj (A)	dV parc (%)	dV total (%)	Status
201	Iluminação - Sala de Máquinas + Almoxarifado + Sessão de Adp/Manut. de cadeiras + Sessão Montagem Prótese + Sessão Montagem Órtese + Sessão de sapataria	F+N+T	B1	127 V	5	4							136	136	R	136			1,00	0,70	1,5	1,1	1,5	17,5	5	10	0,51	2,25	OK
202	Iluminação - Administração + Copa + Sala de Tomada de Múltiplas + WC Masc. Acessível 01 + WC Fem. Acessível 01	F+N+T	B1	127 V		7							168	168	R	168			1,00	0,70	1,6	1,3	1,5	17,5	5	10	0,28	2,02	OK
203	Iluminação - Sessão de Adp/Manut. + Sessão de termoplastigem + Sessão de Gesso + Sessão Tapeçaria + Vest. Masc. + WC Masc. Acessível 02	F+N+T	B1	127 V	11	2							80	80	S		80		1,00	0,69	0,6	0,7	1,5	17,5	5	10	0,14	1,69	OK
204	Iluminação - Salão de entrada + Circulação 1 + Sala de Atendimento Individual + Vest. Fem. + WC Fem. Acessível 02 + Circulação 2 + Sessões	F+N+T	B1	127 V		28							672	672	R	672			1,00	0,70	7,6	5,3	1,5	17,5	5	10	2,82	3,87	OK
205	Iluminação - Varanda + Área externa	F+N+T	B1	127 V		4	11						425	425	T			425	1,00	0,85	4,2	3,4	2,5	24,0	5	10	2,70	4,84	OK
206	TUG's - Sala de Máquinas + Circulação 2	F+N+T	B1	127 V					9				1000	900	R	900			1,00	0,85	10,0	7,9	2,5	24,0	5	10	2,40	4,05	OK
207	TUG's - Almoxarifado + Sessão de Adp/Manut. de cadeiras	F+N+T	B1	127 V					11				1232	1100	S		1100		1,00	0,85	14,8	9,8	2,5	24,0	5	10	2,15	3,80	OK
208	TUG's - Sessão Montagem Prótese + Sessão Montagem Órtese	F+N+T	B1	127 V					9				1000	900	R	900			1,00	1,00	7,9	7,9	2,5	24,0	5	10	1,40	3,23	OK
209	TUG's - Sessão Montagem Órtese + Sessão de sapataria	F+N+T	B1	127 V					9				1000	900	R	900			1,00	0,85	12,3	7,9	2,5	24,0	5	10	1,11	2,96	OK
210	TUG's - Sessão de sapataria + Circulação 3 + Administração	F+N+T	B1	127 V					10				1111	1000	T			1000	1,00	0,85	15,3	8,7	2,5	24,0	5	10	0,83	2,68	OK
211	TUG's - DML	F+N+T	B1	127 V					1	1			778	700	R	700			1,00	1,00	6,1	6,1	2,5	24,0	5	10	0,06	2,50	OK
212	TUG's - Copa	F+N+T	B1	127 V					5	1			1222	1100	T			1100	1,00	0,85	13,7	9,3	2,5	24,0	5	10	1,27	3,11	OK
213	TUG's - Sala de Tomada de Múltiplas + WC Masc. Acessível 01 + WC Fem. Acessível 01 + Salão de entrada	F+N+T	B1	127 V					10				1111	1000	T			1000	1,00	0,79	12,5	8,7	2,5	24,0	5	10	1,86	3,51	OK
214	TUG's - Salão de entrada + Sala de Atendimento Individual	F+N+T	B1	127 V					11				1232	1100	S		1100		1,00	0,87	12,0	9,5	2,5	24,0	5	10	1,84	2,79	OK
215	TUG's - Circulação 1 + Vest. Fem. + WC Fem. Acessível 02 + WC Masc. Acessível 02 + Vest. Masc.	F+N+T	B1	127 V					7				779	700	R	700			1,00	0,69	7,7	5,3	2,5	24,0	5	10	1,04	2,68	OK
216	TUG's - Circulação 2 + Sessão Tapeçaria	F+N+T	B1	127 V					8				889	800	R	800			1,00	0,69	8,7	7,0	2,5	24,0	5	10	1,07	2,60	OK
217	TUG's - Sessão de Gesso + Sessão de termoplastigem	F+N+T	B1	127 V					8				889	800	R	800			1,00	0,69	8,7	7,0	2,5	24,0	5	10	1,18	2,69	OK
218	TUG's - Sessão de termoplastigem + Sessão de Adp/Manut.	F+N+T	B1	127 V					8				889	800	R	800			1,00	0,69	8,7	7,0	2,5	24,0	5	10	1,17	2,62	OK
219	Imp. reserva - Salão de entrada	F+N+T	B1	127 V								1	1111	1000	S		1000		1,00	1,00	8,7	8,7	6	41,0	5	10	0,92	2,67	OK
220	Imp. reserva - Sala de Atendimento Individual	F+N+T	B1	127 V								1	1111	1000	T			1000	1,00	1,00	8,7	8,7	6	41,0	5	10	0,69	2,74	OK
221	Imp. reserva - Sala de Tomada de Múltiplas	F+N+T	B1	127 V								1	1111	1000	S		1000		1,00	1,00	8,7	8,7	6	41,0	5	10	0,74	2,39	OK
222	Imp. reserva - Administração	F+N+T	B1	127 V								1	1111	1000	T			1000	1,00	1,00	8,7	8,7	6	41,0	5	10	0,40	2,25	OK
223	Imp. reserva - Sessão de sapataria	F+N+T	B1	127 V								1	1111	1000	S		1000		1,00	1,00	8,7	8,7	6	41,0	5	10	0,61	2,48	OK
224	Imp. reserva - Sessão Montagem Órtese	F+N+T	B1	127 V								1	1111	1000	T			1000	1,00	1,00	8,7	8,7	6	41,0	5	10	0,66	2,53	OK
225	Imp. reserva - Sessão Montagem Prótese	F+N+T	B1	127 V								1	1111	1000	S		1000		1,00	1,00	8,7	8,7	6	41,0	5	10	0,65	2,70	OK
226	Imp. reserva - Sessão de Adp/Manut. de cadeiras	F+N+T	B1	127 V								1	1111	1000	T			1000	1,00	1,00	8,7	8,7	6	41,0	5	10	1,10	2,94	OK
227	Imp. reserva - Sala de Máquinas	F+N+T	B1	127 V								1	1111	1000	S		1000		1,00	1,00	8,7	8,7	6	41,0	5	10	1,39	2,58	OK
228	Imp. reserva - Sessão de Adptação	F+N+T	B1	127 V								1	1111	1000	T			1000	1,00	1,00	8,7	8,7	6	41,0	5	10	1,82	2,69	OK
229	Imp. reserva - Sessão de termoplastigem	F+N+T	B1	127 V								1	1111	1000	S		1000		1,00	1,00	8,7	8,7	6	41,0	5	10	0,89	2,73	OK
230	Imp. reserva - Sessão de Gesso	F+N+T	B1	127 V								1	1111	1000	T			1000	1,00	1,00	8,7	8,7	6	41,0	5	10	0,75	2,59	OK
231	Imp. reserva - Sessão Tapeçaria	F+N+T	B1	127 V								1	1111	1000	S		1000		1,00	1,00	8,7	8,7	6	41,0	5	10	0,69	2,54	OK
232	Maçaneta - Copa	F+N+T	B1	127 V							1		589	520	R	520			1,00	0,70	7,7	5,4	2,5	24,0	5	10	0,74	2,58	OK
233	TUG's - Iluminação de emergência	F+N+T	B1	127 V				17					302	272	R	272			1,00	0,69	3,9	2,4	2,5	24,0	5	10	0,41	2,28	OK
TOTAL					16	45	11	17	109	2	1	17	20007	27192	R+S+T	8368	8259	9525											

Quadro de Demanda (QD2)

Tipo de carga	Potência instalada (kVA)	Fator de demanda (%)	Demanda (kVA)
Iluminação e TUG's (Clínicas e hospitais)	29,20	40,00	11,74
Uso Específico	0,69	100,00	0,69
		TOTAL	12,43

NUMERAÇÃO | DESENHOS DE REFERÊNCIA | APROVADO | REVISÃO | DATA | Nº

Fol. 152

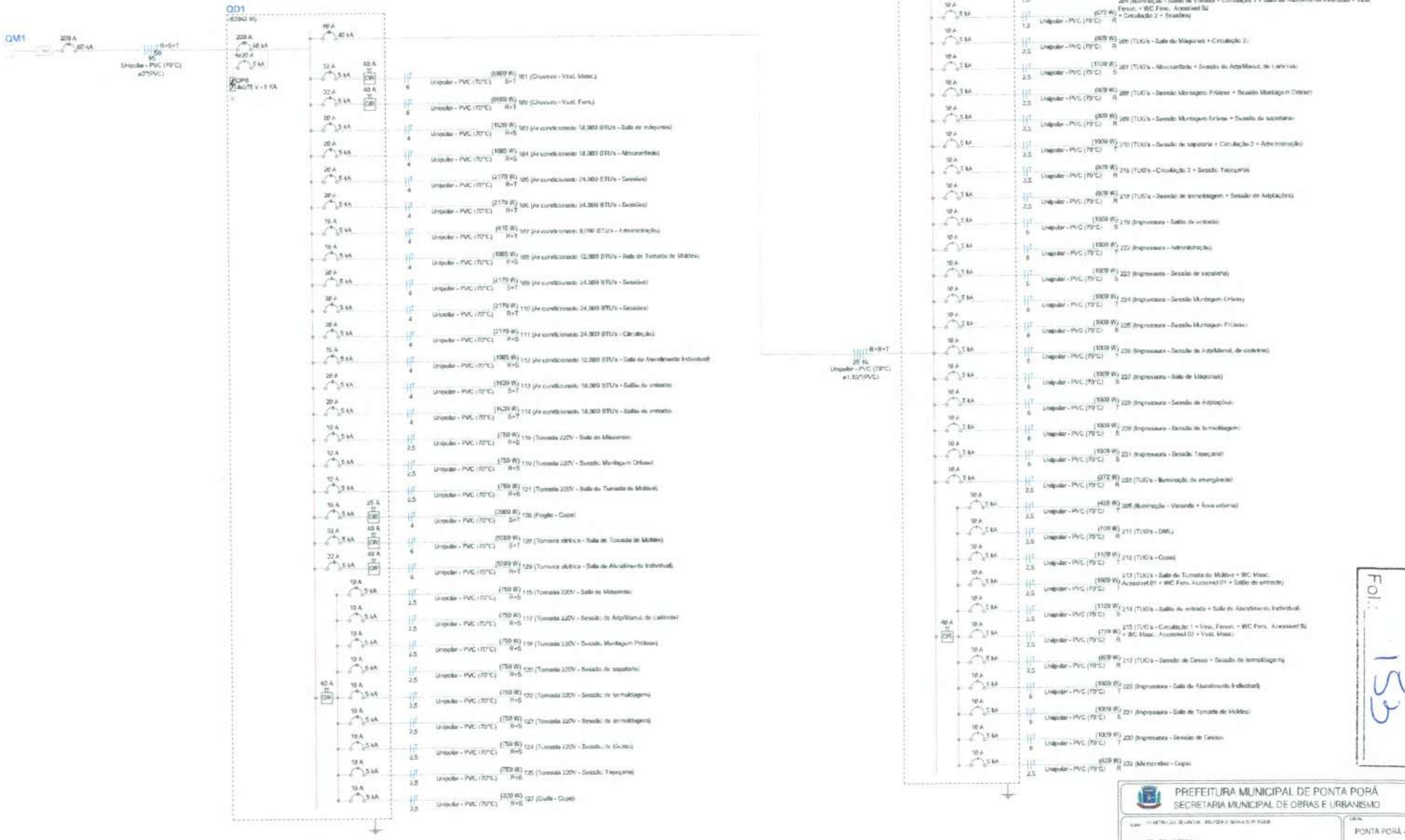
PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTA PORÃ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E URBANISMO

PONTA PORÃ - MS

PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTA PORÃ

ELTR 04-07

ANDRADAS | PA-RODRIGUES | REVISÃO | EQUIPE TÉCNICA



NUMERO	DESENHOS DE REFERÊNCIA	APROVADO	REVISÃO	DATA	Nº

Fol.: 152

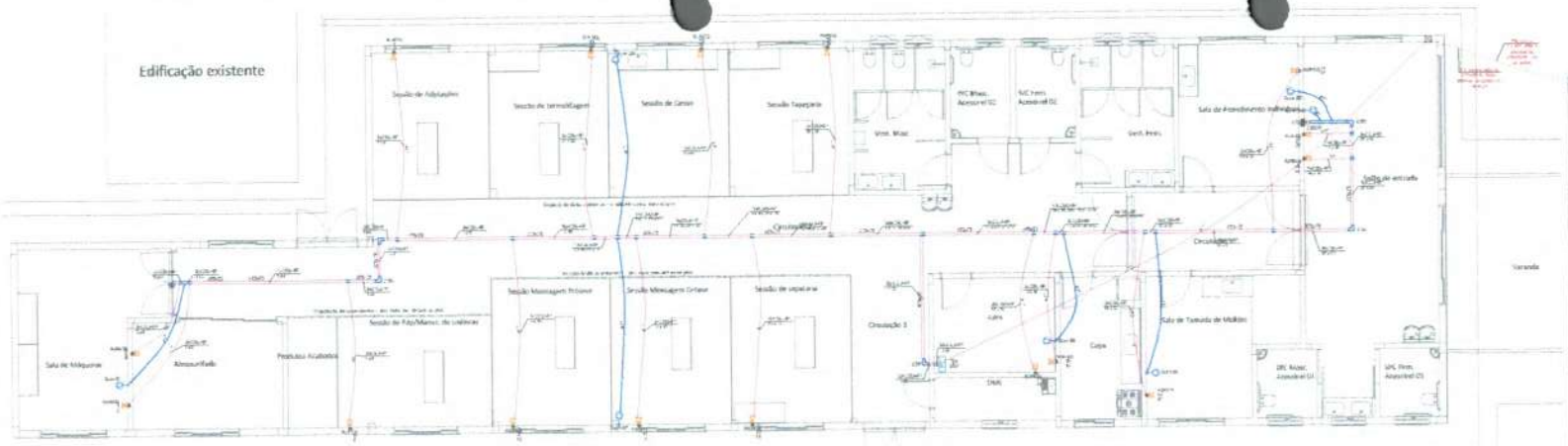
PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTA PORÃ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E URBANISMO

PONTA PORÃ - MS

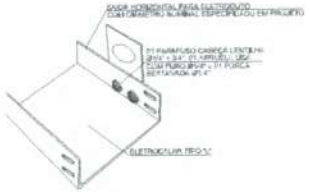
ELTR 05-07

RE 02

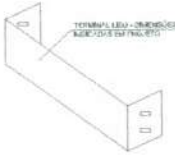
EQUIPE TÉCNICA

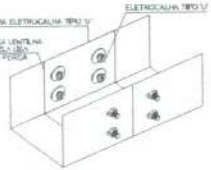


EXECUTIVO - Rede lógica, telefônica e sonorização - Térreo
Escala 1/75



SAÍDA HORIZONTAL
PARA ELETRODUTOS Ø1"

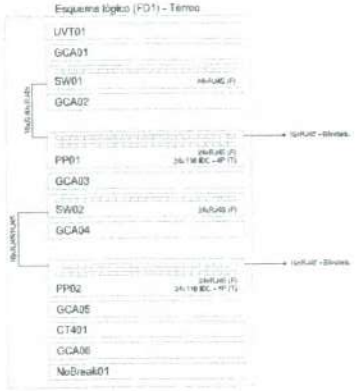




EMENDA INTERNA
PARA ELETROCALHA

Plano de face do rack (FD1) - Térreo

Esquema lógico (FD1) - Térreo



Lista de cabeamento - Térreo	
Cabeamento Horizontal - Metálico	
Cat. cabo	
RJ45 - 0,30m	33 pts
RJ45 - 30 cabos	33 pts
Patch panel	
24 posições	2 pts
Plugs	
RJ45 0,30m	24 pts
Jumper - 2 X 10 metros/plugues 1	
24 patch	1 pts
Cabeamento Horizontal - Fibra	
Cabo de fibra óptica	
4 monomodo (Ø 1" - 50 - 9)	1 pts
Guia de cabos vertical	
1U	3 pts
Fibra óptica 9 - 8"	
Fixa/organizadora de cabos	1 pts
Guia de cabos vertical	1 pts
Guia de cabos vertical	1 pts
Bandeja monofibra	1 pts
Espelho para tomadas - 2U	
4 alíneas 2U	1 pts
Unidade ventilação de teto	
60 Quadradinhos	1 pts
Conexões e patchcords	
Cabo PVC	
30 m	19 pts
Conexões horizontais	
Desgaleiro de Tomada	
Desgaleiro - 2 posto sem sinalizar	9 pts
Caixa de tomada	9 pts
90°	101 pts
T 90°	46 pts
Curva de rampa	
90°	45 pts
45	19 pts
Diâmetro/fio bocal p. tomada	
20mm	18 pts
Pigtailes gaiola - cat. 6a/7	
TRP6-8" - cat. 6 - 6a/7a	82 pts
Pigtailes gaiola - cinza/verde	
RJ45 - 8 vias/ver. cinza	137 pts
Pigtailes gaiola - verde/azul	
90°	202 pts
Pigtailes gaiola - verde/azul	
90° cinza - 6 pt plug	97 pts
Cabeamento - estruturado - horizontal	
Cabo UTP 4 pares/fio	
4	400,07 m
Caixa de passagem - sobrepor	
Placa cega	
100x100 30 cinza	1 pts
Tampa 20x100 30 cinza	1 pts
Eixo de fixação 30 cinza	
Parafusos 100 cinza	1 pts
Tubo plástico - cabeamento - sobrepor	
Placa 2x4" - 4 furos	
2 saídas - 3/4"	15 pts
Eletrodutos Rígidos - Galvanizado - aparente	
Curvas 90°	
25 75 m - chapa 18	1 pts
Tampa para curva 90°	1 pts
25 75 m - chapa 18	1 pts
Curva de transição 1/2	
25 75 m - chapa 18	1 pts
Curva de transição 1/2	1 pts
Distribuidor Reto 1 saída	
25 75 m - chapa 18	3,40 m
Reparo vertical	
25 75 m	47 pts
Tê plano perfurado	
25 75 m	37 pts
Tampa p. caixa de 90°	
25 75 m - chapa 18	7 pts
Luva de 90	
25 75 m - chapa 18	10,00 m
Terminais	
Conexões chapa 18	7 pts
Bandeja PVC Ranhurada	
Lateral PVC	
4"	73,1 m
Eletrodutos - acessórios	
1 1/2"	10,5 m
Eletrodutos de Aço-carbono	
Eletrodutos de Aço-carbono	
4"	102,46 m
Luva com Eletrodutos de Aço-carbono	
4"	21 pts
Perfilado - cabeamento	
Perfilado	
Perfilado cinza perfurado	18 pts
Rack	
Rack - gaveta - 19"	
24U	1 pts

Lista de cabeamento - Térreo	
Sistema de ventilação	
Cabo PVC	
2x2"	1 pts
Sonorização - alto falante	
Alto-falante de teto	
Alto-falante 5,1" pu 8 ohm + painelas	7 pts
Arandela fixa gaiola	
2x2"	43 pts
5 1/4"	5 pts
Suporte de teto	
2x2"	5 pts
Fixa cabo fixo p/ teto	
90°	5 pts
Parafuso gaiola - cinza - 4x1"	
4 M4 - 4 cabeação	7 pts
Parafuso gaiola - cinza - 4x1/2 bolha	
M4 x 0,7 - 4x1/2 - cinza - bolha	30 pts
Fixar conduite - gaiola	
2x2"	47 pts
Parafuso gaiola - cinza - 4x1	
M4 x 0,7 - 4x1 - cinza	7 pts
Caixa de passagem - sobrepor	
Aqu. retangular 2x4" cinza	
100x100 100 mm	7 pts
Dispositivos - RJ45 cinza	
Placa cega	
Tampa 2x4" para saída de fio	1 pts
Dispositivos Rígidos - Galvanizado - aparente	
Acessórios para eletrodutos	
Bucha metálica para eletrodutos	2 pts
Curva de 90° - chapa 18	
25 75 mm - chapa 18	1 pts
Curva de 90° - chapa 18	
25 75 mm - chapa 18	1 pts
Curva de transição 1/2	
25 75 mm - chapa 18	3 pts
Curva de transição 1/2	
25 75 mm - chapa 18	1 pts
Tampa de 1/2	
25 75 - chapa 18	3 pts
Conexões - Alumínio	
Lê - Alumínio	
4"	14,17 m
Curva para Eletrodutos de Alumínio	
4"	7 pts
Elementos cabeamento	
Fixador	
Fixador cinza - 4x1	1 pts

Legenda - Térreo	
	Caixa de passagem 300x300x189 a 1,20 do piso
	Caixa de passagem 300x300x189 no piso
	Caixa de passagem 300x300x189 no piso
	Cotovelo rosca 90°
	Curva roscada rosca 90°
	Ponto de luz a 2,20m do piso
	Rack aberto
	Saída duplo para dados
	Saída horizontal para eletrodutos
	Telefone
	Tomada RJ45 - a instalar a 0,30m do piso

Legenda de símbolos - Térreo	
Cabeamento	
	Tubo
	Fibra
Sonorização	
	Som

Legenda das indicações - Térreo	
RJ45/2L	Fonte de cabeamento - RJ 45 - 2 módulos - branco
LTR	Cotovelo rosca 90° - 75x75mm
LTR	Cotovelo rosca 90° - 75x75mm
LTR/EM	Curva rosca de entrada 90° - 75x75mm
TM	Terminal com tampa - 75x75mm
DIU	Aberto a quem de cabo - 90° - pt revestimento - 2DU

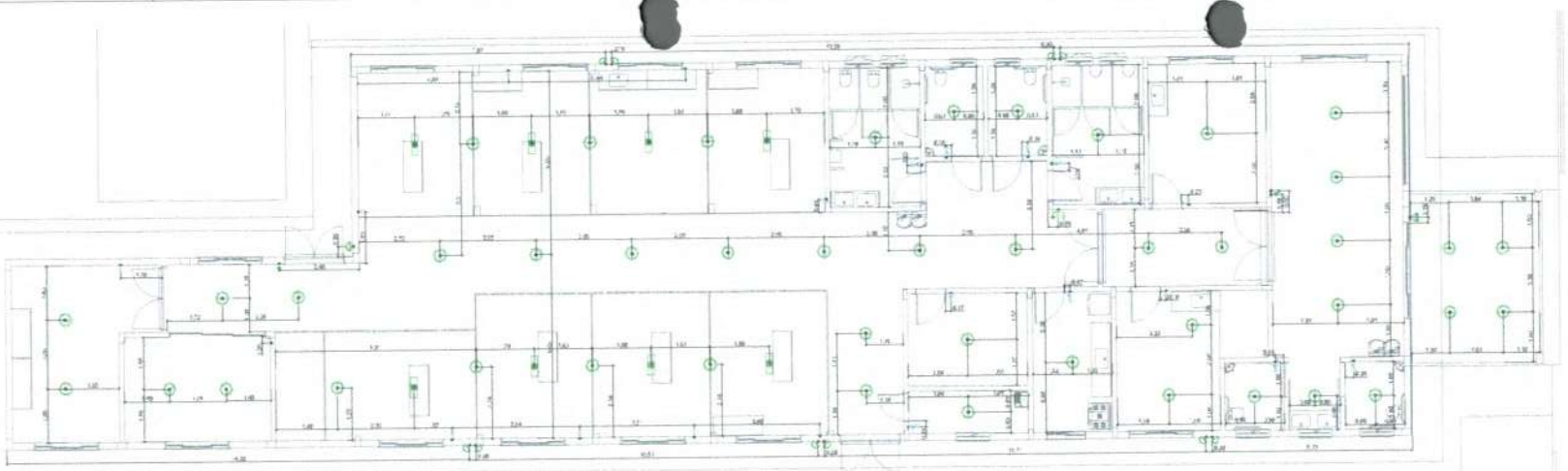
TOMADA SIMPLES COM 01 PONTO LÓGICO
COMPOSTO POR FÊMEA RJ45, INSTALADA EM
CAIXA 4x2"

TOMADA DUPLA COM 02 PONTOS RJ45,
INSTALADA EM CAIXA 4x2"

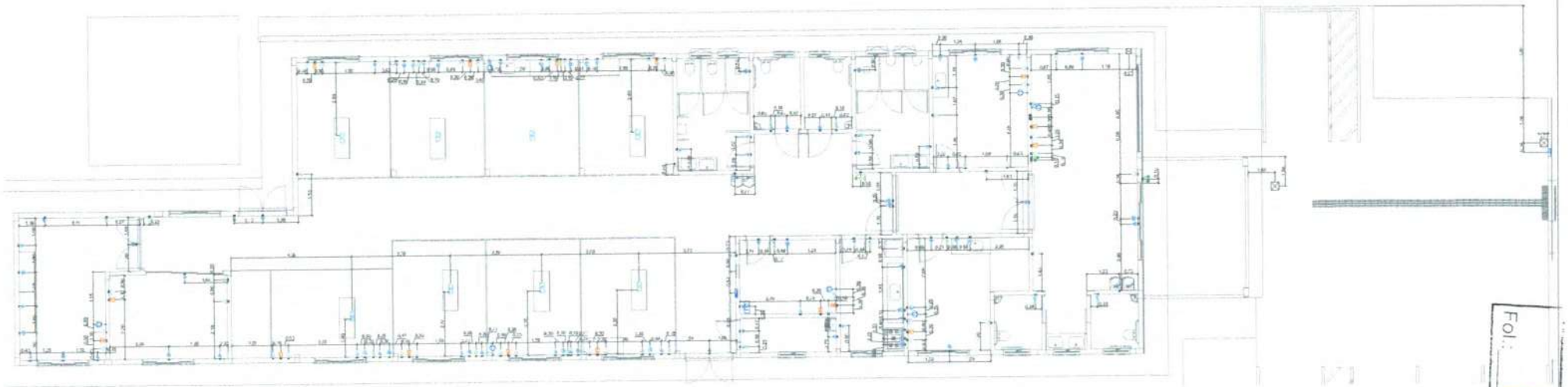
PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTA PORÃ SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E URBANISMO	
OBRA: PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTA PORÃ PROJETO: PROJETO ELÉTRICO	CIDADE: PONTA PORÃ - MS
AUTORES DO PROJETO: HDC ENGENHARIA E PROJETOS	PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTA PORÃ CNPJ: 37.384.157/0001-00
CONTEÚDO: "SANEAMENTO, ELETRICIDADE, CONSTRUÇÃO, URBANIZAÇÃO PÚBLICA"	PRANCHA: ELTR 06-07
ESCALA: INDICADAS / DATA: MAR/2020	RESP.: RE CO / DESENHO: EQUIPE TÉCNICA

Fol.: 151

NÚMERICO | DESENHOS DE REFERÊNCIA | APROVADO | REVISÃO | DATA | Nº



EXECUTIVO - Cotas iluminação e interruptores
Escala 1/75



EXECUTIVO - Cotas tomadas, pontos de lógica, telefone, som e interruptores
Escala 1/75

2 Tomadas baixas a 0,20m do piso
2 Tomadas médias a 1,10m do piso
2x5 TE (2p+t) duplo
Caixa de passagem
Entrada de serviço
Interruptor 1 simples e 1 paralelo - 1,10m do piso
Interruptor 2 simples - e 1 paralelo - 1,10m do piso
Interruptor paralelo 1 tecla - 1,10m do piso
Interruptor paralelo 2 teclas - 1,10m do piso
Interruptor simples 1 tecla - 1,10m do piso
Interruptor simples e Tomada horizontal a 1,10m do piso
Ponto gerador de luz 24W
Ponto gerador de luz 36W
Quadro de distribuição
Quadro de medição
Tomada alta a 2,20m do piso
Tomada baixa a 0,20m do piso
Tomada média a 1,10m do piso
Tomada no piso

Legenda - Obras
Caixa de passagem 200x200x100 a 1,20 do piso
Caixa de passagem 200x200x100 no piso
Caixa de passagem 200x200x100 no piso
Coletores rede PP
Caixa cortina/janelas PP
Ponto de som a 2,20m do piso
Hall aberto
Saída dupla para elevatória
Saída horizontal para elevatória
Terminal
Tomada RJ45 - 2 conteúdos a 0,20m do piso

Fol.: 155

PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTA PORÃ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E URBANISMO

PONTA PORÃ - MS

HDB

PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTA PORÃ

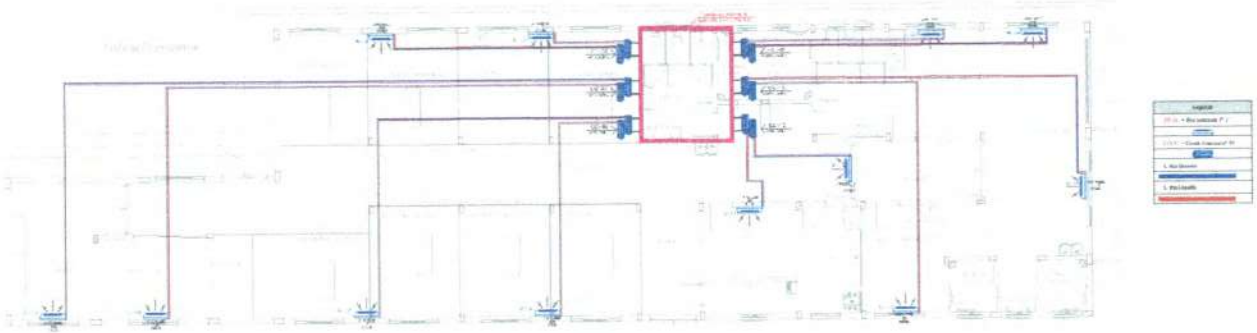
ELTR 07-07

INDICADAS

REVISÃO

ESQUEMA TÉCNICO

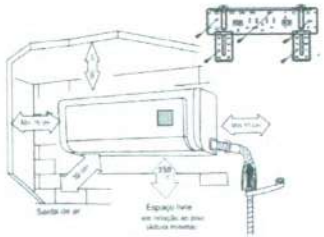
NUMERO | DESENHOS DE REFERÊNCIA | APROVADO | REVISÃO | DATA | N



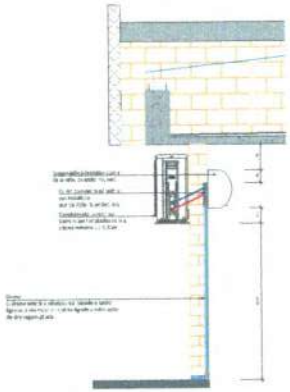
1 PLANTA BAIXA - TÉRREO
ESCALA 1/100

CLINICA ORTOPÉDICA		CAPACIDADE INSTALADA	EQUIPAMENTO	ELETRODUTO FLEXÍVEL (m)	FIAÇÃO L (m)	DN (mm)
ITEM	AMBIENTE	BTU/H	TIPO	PVC 25mm	DN 4,0(mm)	
EV 01	Sessões	24000	SPLIT HI WALL INVERTER	12,1	36,3	4,0
EV 02	Sessões	24000	SPLIT HI WALL INVERTER	5,6	16,8	4,0
EV 03	Sala de Máquinas	18000	SPLIT HI WALL INVERTER	34	102	4,0
EV 04	Almoxarifado	12000	SPLIT HI WALL INVERTER	29,6	88,8	4,0
EV 05	Sessões	24000	SPLIT HI WALL INVERTER	20	60	4,0
EV 06	Sessões	24000	SPLIT HI WALL INVERTER	12,4	37,2	4,0
EV 07	Sala de Atendimento Individu	1200	SPLIT HI WALL INVERTER	10,6	31,8	4,0
EV 08	Salão de Entrada	18000	SPLIT HI WALL INVERTER	14,7	44,1	4,0
EV 09	Salão de Entrada	18000	SPLIT HI WALL INVERTER	19,6	58,8	4,0
EV 10	Sala de Tomada de Moldes	12000	SPLIT HI WALL INVERTER	17,8	53,4	4,0
EV 11	Administração	900	SPLIT HI WALL INVERTER	6	18	4,0
EV 12	Circulação	2400	SPLIT HI WALL INVERTER	7,2	21,6	4,0
TOTAL				189,6	568,8	

2 DETALHE 01
DISTÂNCIAS MÍNIMAS



3 DETALHE 02
DIAGRAMA DE INSTALAÇÃO



7 DETALHE 04
SEM ESCALA

NOTA
O DRENO DOS AR CONDICIONADOS DEVERÃO EMBUTIDOS NA PAREDE E SERÃO MEA COM UM TUBO EN CCALLA LIGADO A TUBULAÇÃO DE DRENAGEM PLUVIAL

NOTAS.

As curvas deverão ser feitas no mesmo material da tubulação e com raio longo.

As tubulações deverão ser, sempre que possível, embutidas na parede.

Para a instalação de sistemas de ar condicionado Split das evaporadoras, deverá ser utilizada uma Caixa de Passagem embutida na parede do ambiente;
Na interface tubo-aparelho deverá ser colocado anel de borracha esponjosa para evitar vibrações.

A colocação da borracha esponjosa deverá acompanhar a execução da tubulação de cobre.

Todas as tubulações de cobre, linhas de Líquido, Sucção ou Descarga, deverão ser isoladas com a espuma elastomérica de poliuretano por toda sua extensão.

Após a execução da rede frigorígena, o sistema deverá ser recoberto com uma proteção mecânica em alumínio corrugado de 0,10 mm de espessura, e presas por fita e fivela de alumínio.

Deverá ser previsto um transposição de 3 centímetros, sendo marcadas as emendas longitudinais da proteção mecânica na parte interna da tubulação (sempre).

Todos os furos de furação (lajes, calhas, etc.) deverão ser dimensões suficientes apenas para a passagem das respectivas tubulações, sendo vedadas adequadamente com selante tipo vela cera.

O cabeamento elétrico entre a unidade condensadora e a evaporadora deverá possuir isolação elétrica dupla (isolamento e cobertura), e será acondicionado juntamente com as duas tubulações (sucção e evaporação).

Todos os circuitos da rede frigorígena deverão ser testados quanto ao critério de estanqueidade, e os resultados deverão ser apresentados oficialmente à Fiscalização para aprovação.

As condensadoras deverão utilizar compressores rotativos com inversor de frequência.

O gás refrigerante deverá ser livre de CFC.

A saída de exaustão de cada condensadora deverá ser posicionada a não menos de 1,5 metros de distância de outra condensadora.

REDE FRIGORÍGENA

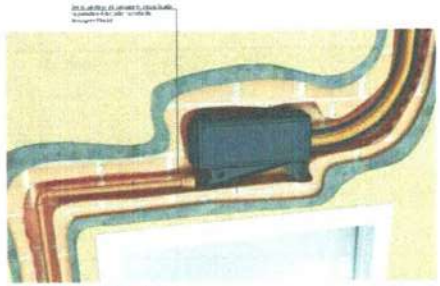
A rede frigorígena deverá ser totalmente instalada nas dimensões indicadas no projeto executivo e seguindo estritamente as recomendações do fabricante.

Será formada por tubos de cobre para as linhas de expansão e sucção de cada uma das unidades condensadoras tipo ar-split inverter previstas, sendo:

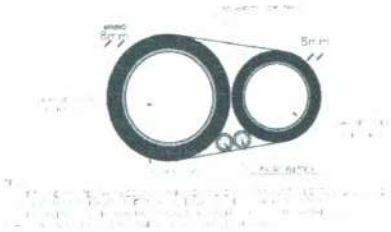
- Material: tubo rígido de cobre;
- Diâmetros utilizados: 1/4" , 3/8" , 1/2" , 5/8";
- Espessura mínima das paredes dos tubos: 1/16";
- Processo de interligação de tubos e conexões: solda-brasagem com material de enchimento a base de liga cobre-fosforo (Foscopar).

Referências Normativas:

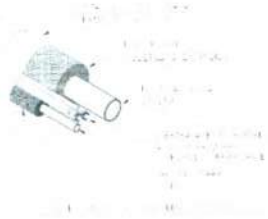
- ABNT NBR 5526:2003 - Tubos de cobre sem costura para uso geral - Requisitos;
- ABNT NBR 7247:2004 - Tubo soldado de cobre e liga de cobre para usos gerais - Requisitos;
- ABNT NBR 7541:2004 - Tubo de cobre sem costura para refrigeração e ar condicionado - Requisitos.



4 DETALHE 03
SEM ESCALA



5 DETALHE 06
LIGAÇÃO ENTRE A UN COND. E A UN EVAPORADORA

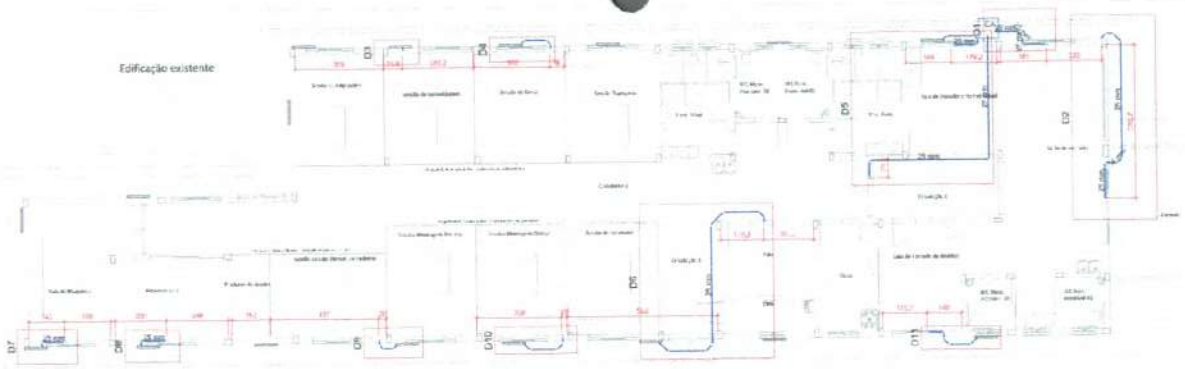


6 DETALHE 05
TUBULAÇÃO - APARELHOS COM EXPANSÃO NO CONDENSADOR

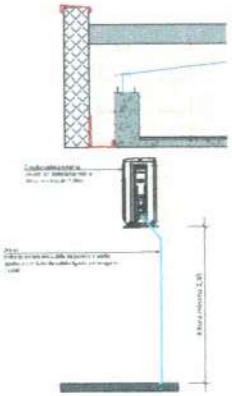
PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTA PORÃ SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E URBANISMO			
OBRA: CONSTRUÇÃO DE OFICINA ORTOPÉDICA EM PONTA PORÃ/MS TÍTULO: PROJETO DE CLIMATIZAÇÃO		LOCAL: PONTA PORÃ – MS	
AUTORES DO PROJETO: HDS ENGª ALBERTINA DUTRA CREA 8963 / ENGº JOÃO DORNELES CREA 15.238 MS/D		PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTA PORÃ/MS CNPJ: 03.434.792/0001-08	
CONTEÚDO: ELABORAÇÃO DO PROJETO DE CLIMATIZAÇÃO OFICINA ORTOPÉDICA		QUADRO DE ÁREAS: ÁREA DO TERRENO: 5.094,70m² ÁREA PROPOSTA: 452,66 m²	PRANCHA: CL 01-03
ESCALA: INDICADAS	DATA: MARÇO/2025	REVISÃO: REV02	RESPONSÁVEL: EQUIPE TÉCNICA

Fol.: 156

NÚMEROS | DESENHOS DE REFERÊNCIA | APROVADO | REVISÃO | DATA | Nº



1 PLANTA BAIXA - TÉRREO
ESCALA 1/100

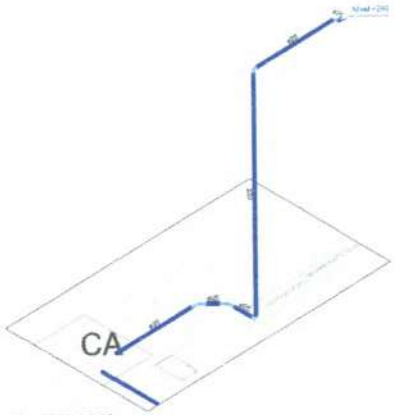


7 DETALHE 04
SEM ESCALA

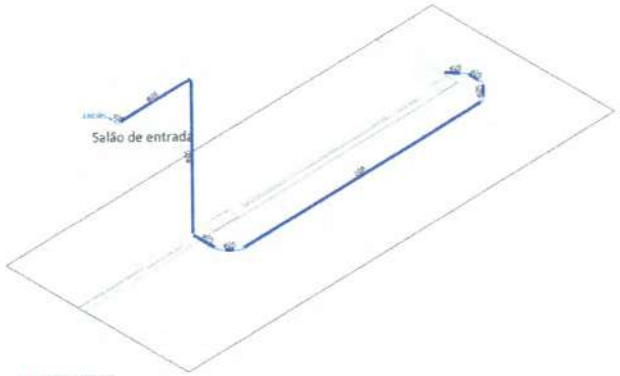
NOTA

O SISTEMA DE DRENAGEM DOS APARELHOS DE AR CONDICIONADO SERÁ INSTALADO EMBUTIDO NA PAREDE, CONSTITUINDO-SE A UM TUBO DE LOUÇA QUE ESTARÁ INTERLIGADO AO SISTEMA DE DRENAGEM PLUVIAL.

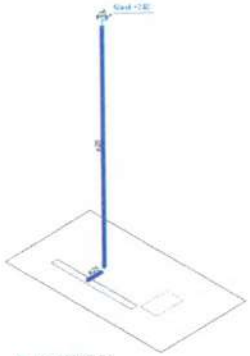
- O TUBO DOS APARELHOS DE AR CONDICIONADO DEVE SER INSTALADO COM UMA INCLINAÇÃO: 1% (1%, GARANTINDO O ESCOAMENTO A GRAVIDADE DA ÁGUA.



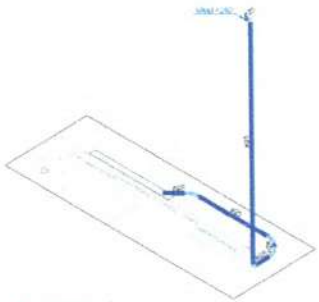
DETALHE D1
1:25



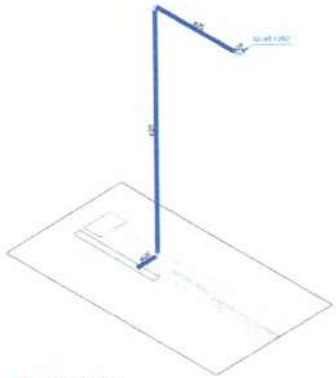
DETALHE D2
1:40



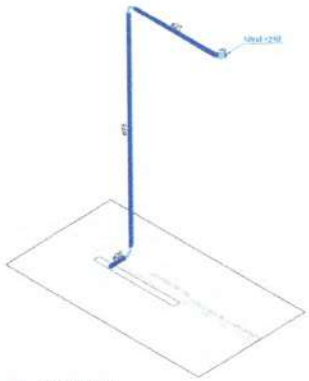
DETALHE D3
1:25



DETALHE D4
1:25



DETALHE D7
1:25



DETALHE D8
1:25

NOTAS:

As curvas deverão ser feitas em mesmo material da tubulação e com raio longo.

As tubulações deverão ser, sempre que possível, embutidas na parede.

Para a instalação das unidades de ar condicionado Split dos evaporadoras, deverá ser utilizada uma Caixa de Passagem embutida na parede do ambiente;
Na interface tangedeira/tubo deverá ser colocado anel de borracha esponjosa para evitar vibrações.

A colocação da borracha esponjosa deverá acompanhar a execução da tubulação de cobre.

Todas as tubulações de cobre, linhas de líquido, sucção ou Descarga, deverão ser isoladas com a mesma elastomérica de poliuretano por toda sua extensão.

Após a execução da rede frigorígena, a mesma deverá ser recoberta com uma proteção mecânica em alumínio corrugado de 0,10 mm de espessura, e presas por fita a fivela de alumínio.

Deverá ser previsto um transpasse de 3 centímetros, sendo mantidas as emendas longitudinais da proteção mecânica na parte inferior da tubulação (sempre).

Todos os pontos de furação (lajes, caixas, etc.) deverão ter dimensões suficientes apenas para a passagem das respectivas tubulações, sendo vedados adequadamente com selante tipo vedo calho.

O calhamento elétrico entre a unidade condensadora e a evaporadora deverá possuir isolação elétrica dupla (isolamento e cobertura), e será acondicionado juntamente com as duas tubulações (sucção e evaporação).

Todos os circuitos da rede frigorígena deverão ser testados quanto ao critério de estanqueidade, e os resultados deverão ser apresentados oficialmente à Fiscalização para aprovação.

As condensadoras deverão utilizar compressores rotativos com inversor de frequência.

O gás refrigerante deverá ser livre de CFC.

A saída de exaustão de cada condensadora deverá ser periclitada a não menos de 1,5 metros de distância da outra condensadora.

REDE FRIGORÍGENA

A rede frigorígena deverá ser totalmente instalada nas dimensões indicadas no projeto executivo e Seguindo estritamente as recomendações do fabricante.

Será formada por tubos de cobre para as linhas de expansão e sucção de cada uma das unidades condensadoras tipo ar-split inverter previstas, sendo:

- Material: tubo rígido de cobre;
- Diâmetros utilizados: 1/4" , 3/8" , 1/2" , 5/8";
- Espessura mínima das paredes dos tubos: 1/16";
- Processo de interligação de tubos e conexões: solda-brasagem com material de enchimento a base de cobre-fósforo (Foscopar).

Referências Normativas:

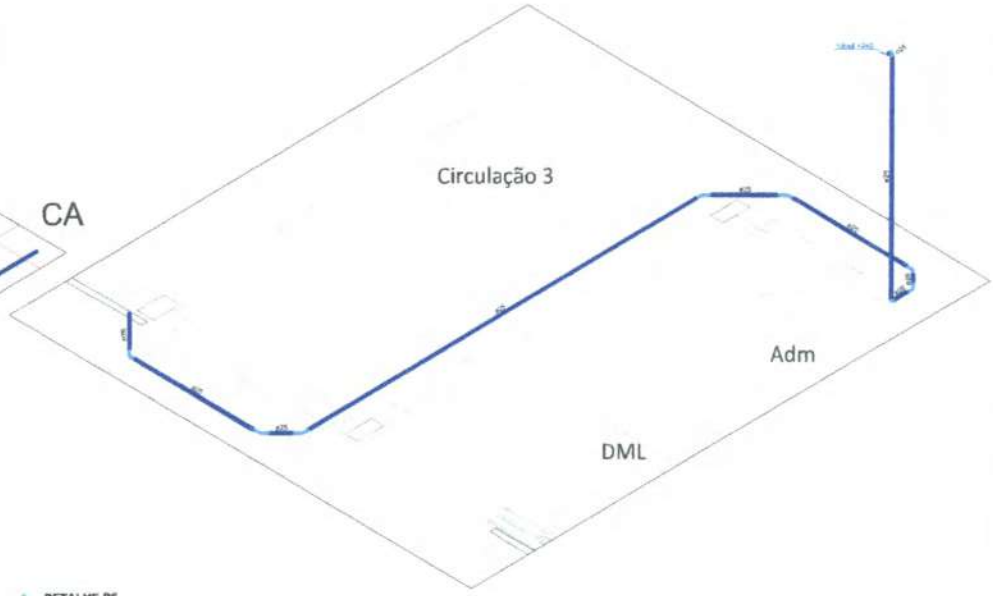
- ABNT NBR 5580:2003 - Tubos de cobre sem costura para uso geral - Requisitos;
- ABNT NBR 7247:2004 - Tubo soldado de cobre e ligas de cobre para usos gerais - Requisitos;
- ABNT NBR 7543:2004 - Tubo de cobre sem costura para refrigeração e ar-condicionado - Requisitos.

Fol.: 154

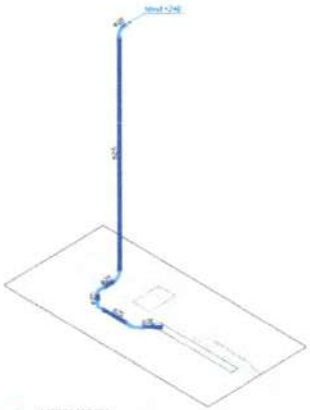
PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTA PORÃ SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E URBANISMO	
OBRA: CONSTRUÇÃO DE OFICINA ORTOPÉDICA EM PONTA PORÃ/MS TÍTULO: PROJETO CLIMATIZAÇÃO	LOCAL: PONTA PORÃ – MS
AUTORES DO PROJETO: HBD ENGENHARIA ENG.ALBERTH DUTRA CREA 19863 — ENG.JEAN DORNELES CREA 15.239 -MS/D Assinatura	PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTA PORÃ/MS CNPJ: 03.434.760/0001-08
ASSUNTO: ELABORAÇÃO DO PROJETO DE CLIMATIZAÇÃO OFICINA ORTOPÉDICA	QUADRO DE ÁREAS: ÁREA DO TERRENO: 3.016,78m² ÁREA PROPOSTA: 453,30 m² — PRANCHA: CL 02-03
ESCALA: INDICADAS — DATA: MARÇO/2025 — REVISÃO: REVISÃO — CONTEÚDO: EQUIPE TÉCNICA	

Nº	DATA	REVISÃO	APROVADO	DESENHOS DE REFERÊNCIA	NÚMEROS

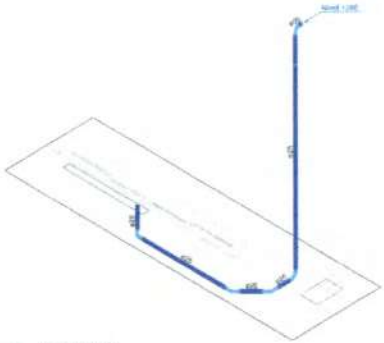
DETALHE D5
1:25



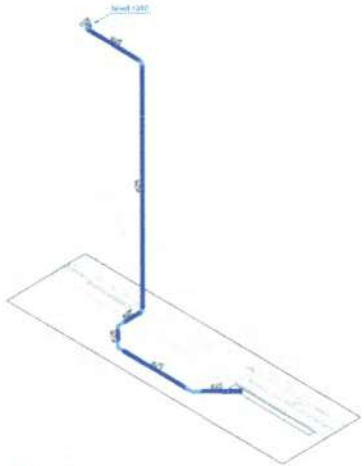
DETALHE D6
1:25



DETALHE D9
1:25



DETALHE D10
1:25



DETALHE D11
1:25

Fol.: 158

PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTA PORÃ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E URBANISMO

OBRA: CONSTRUÇÃO DE OFICINA ORTOPÉDICA Em PONTA PORÃ/MS
TITULO: PROJETO CLIMATIZAÇÃO

LOCAL: PONTA PORÃ – MS

AUTORES DO PROJETO:
MDQ ENGENHARIA
ENGLEBERTO DUTRA CREA 8983
ENGLEAN DORNELES CREA 15.330 MS/D

PROPRIETÁRIO:
PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTA PORÃ/MS
CNPJ: 03.434.748/0001-09

CONTEÚDO:
ELABORAÇÃO DO PROJETO DE CLIMATIZAÇÃO
OFICINA ORTOPÉDICA

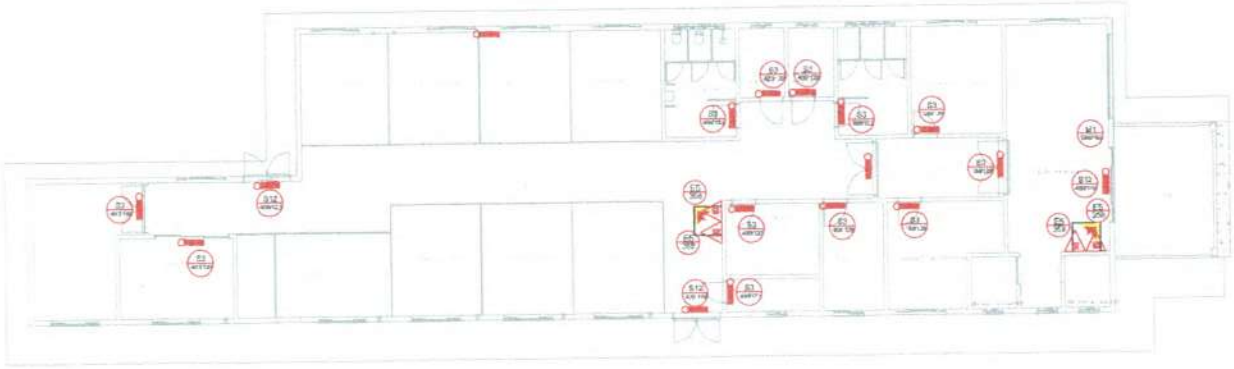
QUADRO DE ÁREAS:
ÁREA DO TERRENO: 5.814,70m²
ÁREA PROPOSTA: 450,55 m²

PRANCHA: CL 03-03

ESCALA: INDICADAS
DATA: MARÇO/2025
REVISÃO: REV02
DESENHO: EQUIPE TÉCNICA

Nº	DATA	REVISÃO	APROVADO	DESENHOS DE REFERÊNCIA	NÚMEROS

PROJETO DE SEGURANÇA ONTRA INCÊNDIO E PÂNICO (PSCIP) - *OFICINA ORTOPÉDIC[redacted] PONTA PORÃ - MS*



PLANTA BAIXA
ESCALA 1/100

LEGENDA

SINALIZAÇÃO DE ORIENTAÇÃO E SALVAMENTO

CÓDIGO	SÍMBOLO	SIGNIFICADO
S1		SAÍDA DE EMERGÊNCIA
S2		SAÍDA DE EMERGÊNCIA
M1		PLACA DE INDICAÇÃO
S11		PLACA DE SAÍDA DE EMERGÊNCIA

SINALIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS

E1		EXTINTOR DE INCÊNDIO

RELAÇÃO DE EQUIPAMENTOS
ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA

ITEM	SIGNIFICADO
	ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA - BALIZAMENTO

EXTINTOR DE INCÊNDIO

ITEM	SIGNIFICADO
A	EXTINTOR CLASSE A PQ
B	EXTINTOR CLASSE BC PQ

TODOS OS EQUIPAMENTOS DEVERÃO SER INSTALADOS CONFORME PROJETO, SEGUINDO AS ALTURAS DOS ELEMENTOS INDICADOS NA PLANTA.

SÍMBOLO

SIGNIFICADO
EXTINTOR DE INCÊNDIO

FORMA E COR
SÍMBOLO - SEMICIRCULO
FUNDO - VERMELHO
DE ACORDO COM A ILUMINAÇÃO

APLICAÇÃO
INDICAÇÃO DE LOCALIZAÇÃO DOS EXTINTORES DE INCÊNDIO

DETALHE - SINALIZAÇÃO EXTINTOR
S/ESC

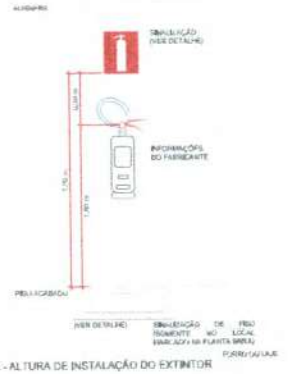
SÍMBOLO

SIGNIFICADO
INDICAÇÃO DOS SISTEMAS DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO EXISTENTES DA EDIFICAÇÃO.

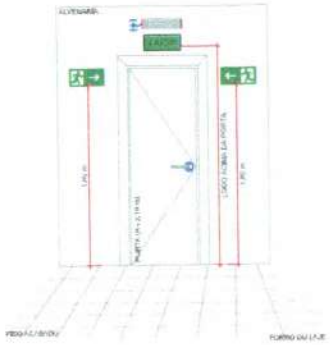
FORMA E COR
SÍMBOLO - RETANGULAR (RECTANGULAR)
FUNDO - VERDE
LETRAS - BRANCAS

APLICAÇÃO
NA ENTRADA PRINCIPAL DA EDIFICAÇÃO

DETALHE - SINALIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE COMBATE A INCÊNDIO
S/ESC



DETALHE - ALTURA DE INSTALAÇÃO DO EXTINTOR
S/ESC



DETALHE - SINALIZAÇÃO ROTA DE FUGA (PORTA)
S/ESC

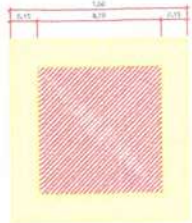
DETALHE - PLACA DE INDICAÇÃO "M1"
S/ESC

DETALHE - ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA
S/ESC

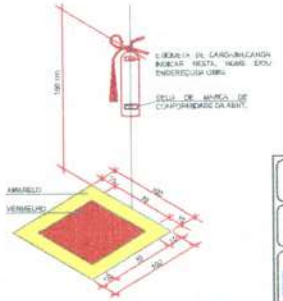
- TIPO DE LÂMPADA: FLUORESCENTE;
- AUTONOMIA MÍNIMA (HORAS): 01 HORA;
- POTÊNCIA (WATTS): 10WATTS / TUBO;
- TENSÃO (VOLTS): 127 VOLTS;
- FLUXO LUMINOSO (LÚMENS): 600 LÚMENS;
- VIDA ÚTIL (HORAS): 17.500 HORAS;
- ALTURA DE INSTALAÇÃO (METROS): 2,20M - PISO ACABADO;
- A ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA ATENDERÁ O ITEM 5.11 DA NBR 10898;
- ÂNGULO DE DEFLEXÃO DA ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA É DE 90°.

DETALHE - SINALIZAÇÃO ROTA DE FUGA (PAREDE)
S/ESC

DETALHE - SINALIZAÇÃO ROTA DE FUGA (TETO)
S/ESC



DETALHE - MARCAÇÃO PARA EXTINTOR (PISO)
S/ESC



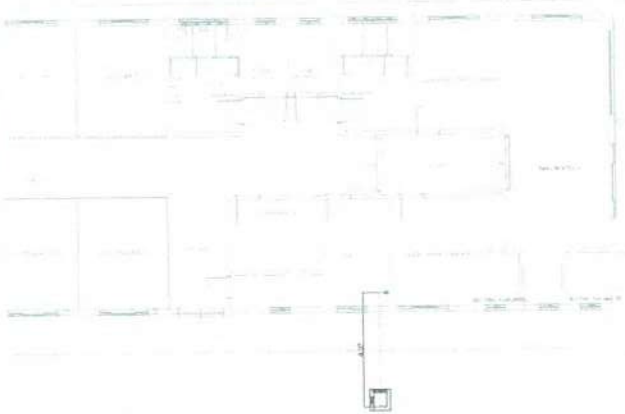
DETALHE - MARCAÇÃO PARA EXTINTOR (PISO)
S/ESC

Fol.: 159

PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTA PORÃ SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E URBANISMO	
OBRA: CONSTRUÇÃO DA OFICINA ORTOPÉDICA DE PONTA PORÃ/MS TÍTULO: PROJETO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO	LOCAL: PONTA PORÃ - MS
ESTUDO DO PROJETO: HDO ENGENHARIA E ARQUITETURA CREA: [illegible] / CAU: [illegible]	PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTA PORÃ CNPJ: [illegible]
DESENHO: [illegible]	PRANCHA: PSCIP - 01
ESCALA: INDICADAS DATA: MARÇO/2025	RESPONSÁVEL: RENILO DESENHO: EQUIPE TÉCNICA

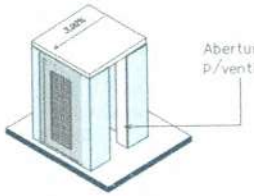
Nº	DATA	REVISÃO	APROVADO	DESENHOS DE REFERÊNCIA	NUMERIOS

PROJETO DE CENTRAL DE GLP- *OFICINA ORTOPEDICA*

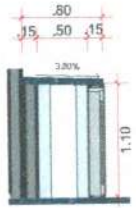


PLANTA BAIXA - GLP
ESCALA 1:100

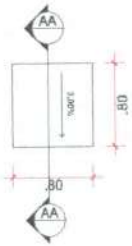
DETALHE - PLACA A2 (RISCO DE INCÊNDIO)
S/ESC.



ISOMÉTRICO - CENTRAL DE GLP
ESCALA 1:25



CORTE AA - CENTRAL DE GLP
ESCALA 1:25



PLANTA BAIXA COVERTURA - CENTRAL DE GLP
ESCALA 1:25

NOTA:

- CILINDRO TRANSPORTÁVEL PRETO.
- TUBULAÇÃO DE AÇO CARBONO PRETO (OU GALVANIZADO SE FÔR) COM DIÂMETROS MÍNIMOS SCH 40, OU BSP, 1/2". PARTE ENTERRADA E EMBUTIDA, PROTEGIDA SUPERFICIALMENTE COM FITA ANTICORROSIVA E PROTEÇÃO MECÂNICA COM NO MÍNIMO 5,0CM AO REDOR DO TUBO COM CONCRETO SIMPLES.
- TUBULAÇÃO APARENTE PINTADA NA COR AMARELA CONFORME ITEM 10 DO SISTEMA MUNICIPAL.
- ENSAIO DE ESTANQUEIDADE: REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE GÁS, CONFORME NBR 13523/95. PRÉDIO: PNEUMÁTICA MÍNIMA DE 1 MPA OU COM PRESSÃO HIDRÁULICA MÍNIMA DE 2,75MPA POR 15 MINUTOS.
- OS REGULADORES DE SEGUNDO ESTÁGIO DEVEM SER DIMENSIONADOS PARA UMA PRESSÃO NOMINAL DE 2,8 KPA E PERMITIR A VAZÃO NECESSÁRIA PARA SUPRIR OS APARELHOS DE UTILIZAÇÃO DO GÁS.

AFASTAMENTO DE SEGURANÇA:

CILINDRO X EDIFICAÇÕES OU DIVISA DE PROPRIEDADE QUE POSSA SER EDIFICADA 1,0 M

CILINDRO X ABERTURAS NO PISO: ESGOTOS, PLACAS, VALETAS, ETC. 1,5 M

CILINDRO X MATERIAIS (EX: FACIL COMBUSTÃO) 3,0 M

CILINDRO X PROJEÇÃO HORIZONTAL DA REDE ELÉTRICA 1,0 M

CILINDRO X DEPÓSITO DE HIDROCARBONETO 6 M

PONTO DE ABASTECIMENTO X VIAS PÚBLICAS 5,0 M

VEÍCULO ABASTECEDOR X EDIFICAÇÕES 3,0 M

DESCARGA DAS VÁLVULAS DE SEGURANÇA X ABERTURAS EM EDIFICAÇÕES EM NÍVEL INFERIOR 7,0 M

AFASTAMENTO MÍNIMO DAS TOMADAS DE ABASTECIMENTO:

1,5M DE ABERTURAS (JANELAS, PORTAS, TOMADAS DE AR, ETC.) DA EDIFICAÇÃO.

6,0M DE RESERVATÓRIOS QUE CONTENHAM FLUIDOS INFLAMÁVEIS.

1,0M DE RALOS, REPAROS DO CANALETAS E DOS VEÍCULOS ABASTECEDORES.

3,0M DE MATERIAL DE FÁCIL COMBUSTÃO E PONTOS DE IGNIÇÃO.

ISOMÉTRICO - GLP
ESCALA 1:25

DETALHE DA TUBULAÇÃO EMBUTIDA NA PAREDE
S/ESC.

DETALHE - TRAVESSIA PELA PAREDE
S/ESC.

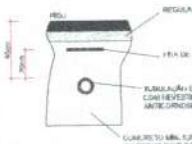
NOTAS:

1 - TODA A TUBULAÇÃO DA PRIMADA SERÁ COM TUBO SCHEDULE 40 SEM COSTURA.
2 - TODA TUBULAÇÃO DA REDE SECUNDÁRIA SERÁ COM TUBO SCHEDULE 40 SEM COSTURA 6"x2".
3 - A REDE DE DISTRIBUIÇÃO INTERNA APARENTE DEVE SER IDENTIFICADA ATRAVÉS DE PINTURA DA TUBULAÇÃO NA COR AMARELA.
4 - NA TRAVESSIA DE ELEMENTOS ESTRUTURAIS, DEVE SER UTILIZADO UM TUBO - LUVA.
5 - A INSTALAÇÃO DE GÁS DEVE SER PROVIDA DE VÁLVULA DE FECHAMENTO MANUAL EM CADA PONTO.
6 - A TUBULAÇÃO EMBUTIDA ATENDE AOS AFASTAMENTOS DA TABELA 1 - NBR 15526.
7 - A TUBULAÇÃO DA REDE DE DISTRIBUIÇÃO INTERNA ENTERRADA DEVE MANTER UM AFASTAMENTO DE OUTRAS UNIDADES, TUBULAÇÕES E ESTRUTURAS DE NO MÍNIMO 0,30m, MEDIDOS A PARTIR DA SUA FACE, NBR 15527,3.4

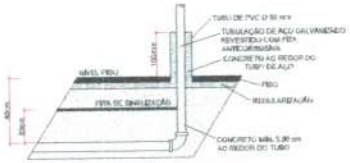
Fol.: 160

DETALHE - PLACA PROIBIÇÃO (P1)
S/ESC.

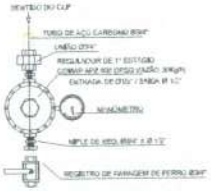
DETALHE - PLACA PROIBIÇÃO (P2)
S/ESC.



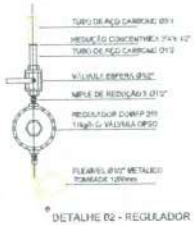
DETALHE DA TUBULAÇÃO EMBUTIDA NO PISO
S/ESC.



DETALHE DA PROTEÇÃO DA TUBULAÇÃO CONTRA CHOQUES MECÂNICOS
S/ESC.



DETALHE 1 - VÁLVULA REGULADORA DE PRESSÃO
S/ESC.



DETALHE 02 - REGULADOR
S/ESC.

PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTA PORÃ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E URBANISMO

PONTA PORÃ - MS

PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTA PORÃ

GLP - 01

INDICADAS | APROVADO | REVISÃO | EQUIPE TÉCNICA

N-MERCE | DESENHOS DE REFERÊNCIA | APROVADO | REVISÃO | DATA | Nº

4 TERMO DE ENCERRAMENTO

4.1 TERMO DE ENCERRAMENTO

Este Volume 2 – Projeto executivo para o projeto de construção de oficina ortopédica em Ponta Porã/ms, possui quarenta e cinco (45) páginas devidamente numeradas, em ordem sequencial crescente, incluindo esta.

Ponta Porã/MS, março de 2025.

HDO Engenharia e Consultoria LTDA