



Obra: REFORMA CENTRAL DE PPCI
Local: RUA FELIPE DE OLIVEIRA
PORTO ALEGRE/RS

INSTALAÇÕES ELÉTRICAS
MEMORIAL DESCRITIVO E
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

LEGENDA DE CORES	
REVISÃO	AGUARDAR

00	Emissão Inicial	LaércioSM	17/08/2023
REV	DESCRIÇÃO	APROV	DATA

Praça Osvaldo Cruz, nº 15 – Sala 213 – Centro Histórico – Porto Alegre – RS – Cep 90.038-900
Tel. (51) 32120740 / 99237005 – optare@optare.com.br – www.optare.com.br

POA-RS_REFORMA CENTRAL DE PPCI_ELE000_R00.docx

1



1 - APRESENTAÇÃO

O presente memorial descritivo tem por objetivo detalhar os equipamentos, materiais e a forma construtiva utilizada nas instalações Felipe de Oliveira esq. Rua Silva Só, Porto Alegre – RS.

2 - DESCRIÇÃO DAS INSTALAÇÕES

2.1 - SISTEMA ELÉTRICO

2.1.1 - CIRCUITOS E ALIMENTAÇÃO

O sistema elétrico apresentado nas pranchas deste projeto tem sua origem no quadro “QD-ELE”, detalhado na planta ELE003, a ser instalado no pavimento térreo da estrutura.

Para a alimentação do já referido quadro QD-ELE, deverá ser criado e instalado um circuito alimentador originado preferencialmente no QGBT (existente) no complexo. Este alimentador deverá ser composto de dois feixes (FFFNT) de cabo 185mm² HEPR 0,6/1kV, dispostos de separadamente (trifólio) em dutos PEAD Ø100mm enterrados no solo.

A alimentação do QD-ACO (destinado ao atendimento dos equipamentos de climatização), deverá ser feita lateralmente entre os quadros através de condutor #95mm² HEPR 0,6/1kV em eletroduto PVC rígido, conforme diagramas apresentados.

Seguem as potencias calculadas para a instalação assim como o fator de demanda utilizado, que devem embasar o estudo de necessidade de modificação da entrada de energia do empreendimento.

- Carga instalada: 206kW; FP=; FD=70%
- Carga demandada: 160,71kVA
- Disjuntor: TMA 3x500A
- Cabo Alimentador: 2x(4#185) + 1#185 mm² - HEPR 0,6/1kV

2.1.2 - PROTEÇÃO CONTRA CHOQUES ELÉTRICOS

A fim de promover a proteção de pessoas contra choques elétricos, o projeto prevê a instalação de Interruptores Diferenciais Residuais (DRs) nos quadros de distribuição, conforme prescrições mínimas na NBR5410, com sensibilidade de 30mA.

Praça Osvaldo Cruz, nº 15 – Sala 213 – Centro Histórico – Porto Alegre – RS – Cep 90.038-900
Tel. (51) 32120740 / 99237005 – optare@optare.com.br – www.optare.com.br



3 - EQUIPAMENTOS

3.1 - DISJUNTORES PARCIAIS

Nº de pólos	Um, dois e três;
Alojamento	Caixa moldada e DIN;
Função	Termomagnética;
Nível de curto	Conforme diagrama unifilar geral;
Curva	C;
Isolação	600V;
Corente	Conforme diagramas unifilar e quadros de cargas;
Fabricantes	Siemens, Schneider Electric ou ABB;

3.2 - INTERRUPTORES DIFERENCIAIS RESIDUAIS

Nº de pólos	Bipolares e tetrapolares;
Grau de proteção	IP-20;
Fixação	Trilho DIN;
Sensibilidade diferencial	30mA;
Fabricantes	Siemens, Schneider Electric ou ABB;

3.3 - DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS (DPS)

Classe	II;
Esquema de ligação	TNS;
Tipo	Estraível;
Fabricantes	Siemens, Schneider Electric ou ABB;

3.4 - CONDUTORES ELÉTRICOS DE BAIXA TENSÃO

3.4.1 - ALIMENTADORES ELÉTRICOS PÓS MEDIÇÃO

Condutor	Fios de cobre nu;
Têmpera	Rígido, encordoamento classe 5;
Isolação	HEPR livre de halogênios;
Tensão de isolamento	0,6/1,0kV 90°C;
	90°C em serviço contínuo;
Temperaturas máximas	130°C em sobrecarga e;
	250°C em curto-circuito;
Normas Aplicáveis	NBR 13248 e NBR 13570;
Fabricantes	Policabos, Nambei, Corfio, Prysmian, Phelps Dodge ou Nexans;

Praça Osvaldo Cruz, nº 15 – Sala 213 – Centro Histórico – Porto Alegre – RS – Cep 90.038-900
Tel. (51) 32120740 / 99237005 – optare@optare.com.br – www.optare.com.br



3.4.2 - CIRCUITOS DE DISTRIBUIÇÃO

3.4.2.1 - INSTALAÇÕES INTERNAS

Condutor	Fios de cobre nu;
Têmpera	Extraflexível, encordoamento classe 5;
Camada interna e externa	Composto termoplástico de PVC sem chumbo
Características especiais	Não propagação e auto-extinção do fogo, livre de halogênio;
Tensão de isolamento	450/750V;
Temperaturas máximas	70°C em serviço contínuo;
	100°C em sobrecarga e;
	160°C em curto-circuito;
Normas aplicáveis	NBR 13248, NBR 13570 e NBR NM 280;
Fabricantes	Policabos, Nambei, Corfio, Prysmian, Phelps Dodge ou Nexans;

3.4.2.2 - INSTALAÇÕES EXTERNAS OU ENTERRADAS

Condutor	Fios de cobre nu;
Têmpera	Extraflexível, encordoamento classe 5;
Isolação	HEPR livre de halogênios;
Tensão de isolamento	0,6/1,0kV 90°C;
	90°C em serviço contínuo;
Temperaturas máximas	130°C em sobrecarga e;
	250°C em curto-circuito;
Normas Aplicáveis	NBR 13248 e NBR 13570;
Fabricantes	Policabos, Nambei, Corfio, Prysmian, Phelps Dodge ou Nexans;

3.5 - ELETRODUTOS

3.5.1 - AÇO GALVANIZADO

Material	Aço zincado;
Tipo	Leve;
Seção	Circular;
Diâmetro	Conforme projeto;
Curvas e luvas	Com as mesmas características dos eletrodutos;
Fabricantes	Carbinox, Nutsteel ou Thomeu;

3.5.2 - PVC RÍGIDO

Material	PVC rígido;
----------	-------------

Praça Osvaldo Cruz, nº 15 – Sala 213 – Centro Histórico – Porto Alegre – RS – Cep 90.038-900
Tel. (51) 32120740 / 99237005 – optare@optare.com.br – www.optare.com.br



Cor	Preta;
Tipo	Rígido;
Seção	Circular;
Diâmetro	Conforme projeto;
Curvas e luvas	Com as mesmas características dos eletrodutos;
Fabricantes	Amanco, Wetzel ou Tigre;

3.5.3 - PVC FLEXÍVEL

Material	PVC corrugado reforçado;
Cor	Laranja;
Tipo	Flexível;
Seção	Circular;
Diâmetro	Conforme projeto;
Acabamento	Cor laranja, próprio para drywall;
Características	Não propagador de chamas;
Fabricantes	Tigre ou Wetzel;

3.6 - TUBOS

3.6.1 - PEAD

Material	Polietileno de alta densidade;
Tipo	Corrugado helicoidal;
Acabamento	Preto;
Fabricantes	Kanaflex;

3.7 - ELETROCALHAS

Material	Aço Galvanizado;
Tipo	Lisa com tampa;
Acessórios	De acordo com indicação dos fabricantes;
Normas aplicáveis	NBR IEC 61537:2013 e NBR 7008:2008;
Chapa	16 MSG;
Fabricantes	Dispan, Bandeirantes, Poleoduto ou Mopa;

3.8 - PERFILADOS

Material	Aço Galvanizado;
Tipo	Lisa com tampa;
Acessórios	Tampa de simples encaixe;
Normas aplicáveis	NBR 7008:2008;
Chapa	16 MSG;
Fabricantes	Dispan, Bandeirantes, Poleoduto ou Mopa;

3.9 - CONDULETES

Material	Liga de alumínio silício de alta resistência;
----------	---

Praça Osvaldo Cruz, nº 15 – Sala 213 – Centro Histórico – Porto Alegre – RS – Cep 90.038-900
Tel. (51) 32120740 / 99237005 – optare@optare.com.br – www.optare.com.br



Categoria:	III;
Tipo	C, E, LR, LL, LB, T, TB, X;
Instalação	Aparente, à prova de TGVP;
Conexões	Rosqueáveis conforme o diâmetro das tubulações;
Normas aplicáveis	NBR 15701: 2012;
Fabricantes	Tramontina, Cemar Legrand ou Wetzel;

3.10 - CAIXAS DE PASSAGEM

3.10.1 - EMBUTIDAS NA ALVENARIA

Material	PVC;
Dimensões	Conforme projeto;
Instalação	Embutidas na alvenaria;
Fabricantes	Tramontina, Cemar Legrand ou Wetzel;

3.10.2 - APARENTES DE USO INTERNO

Material	Metálica (aço esmaltado);
Dimensões	Conforme projeto;
Instalação	Aparente;
Fabricantes	Tramontina, Cemar Legrand ou Wetzel;

3.10.3 - EMBUTIDAS DE USO EXTERNO

Material	PVC na cor cinza;
Dimensões	Conforme projeto;
Instalação	Embutida;
Grau de proteção	IP-44;
Fabricantes	Tramontina, Cemar Legrand ou Wetzel;

3.11 - DISPOSITIVOS ELÉTRICOS

3.11.1 - INTERRUPTORES

Tipo	Simples, duplo, triplo, bipolar, hotel, intermediário e pulsador,
Instalação	Conforme projeto;
Capacidade	10A – 250V;
Material	Auto-extinguível;
Fabricantes	Iriel, Pial Legrand, Schenider Electric ou Tramontina;

3.11.2 - TOMADAS DE ENERGIA

Tipo	Universal 2P + T;
Cor miolo	Branca ou vermelha;
Instalação	Conforme projeto;
Capacidade	10A – 250V e 20A – 250V;

Praça Osvaldo Cruz, nº 15 – Sala 213 – Centro Histórico – Porto Alegre – RS – Cep 90.038-900
Tel. (51) 32120740 / 99237005 – optare@optare.com.br – www.optare.com.br



Pinos	03;
Normas Aplicáveis	NBR 14136;
Material	Auto-extinguível;
Fabricantes	Iriel, Pial Legrand, Schenider Electric ou Tramontina;

3.11.3 - SENSOR DE PRESENÇA

Tipo	Eletrônico;
Instalação	Conforme Projeto;
Capacidade de comando	Conforme modelo;
Material	Corpo em ABS na cor branca;
Fabricantes	Exatron, Pial Legrand ou Schneider Electric;

3.12 - QUADROS ELÉTRICOS DE DISTRIBUIÇÃO

3.12.1 - INTERNO SOBREPOR

Uso	Interno de sobrepor;
Material do painel	Chapa de aço 1,59mm;
Fixação	Padrão DIN;
Pintura externa	Na cor branca;
Profundidade mínima	200mm;
Barramentos	Cobre eletrolítico de alta pureza 99,9%;
Sequencia de fases	ABC;
Certificação	NBR IEC 60439 e NR 10;
Grau de proteção	IP-34;

3.13 - LUMINÁRIAS

Conforme projetos específicos ou especificação do cliente;

Praça Osvaldo Cruz, nº 15 – Sala 213 – Centro Histórico – Porto Alegre – RS – Cep 90.038-900
Tel. (51) 32120740 / 99237005 – optare@optare.com.br – www.optare.com.br

POA-RS_REFORMA

CENTRAL

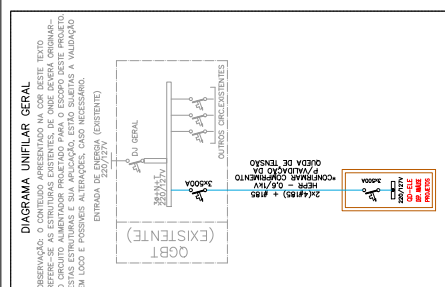
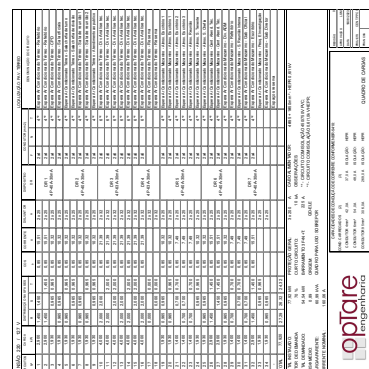
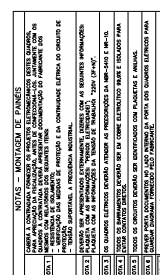
DE

PPCI_ELE000_R00.docx

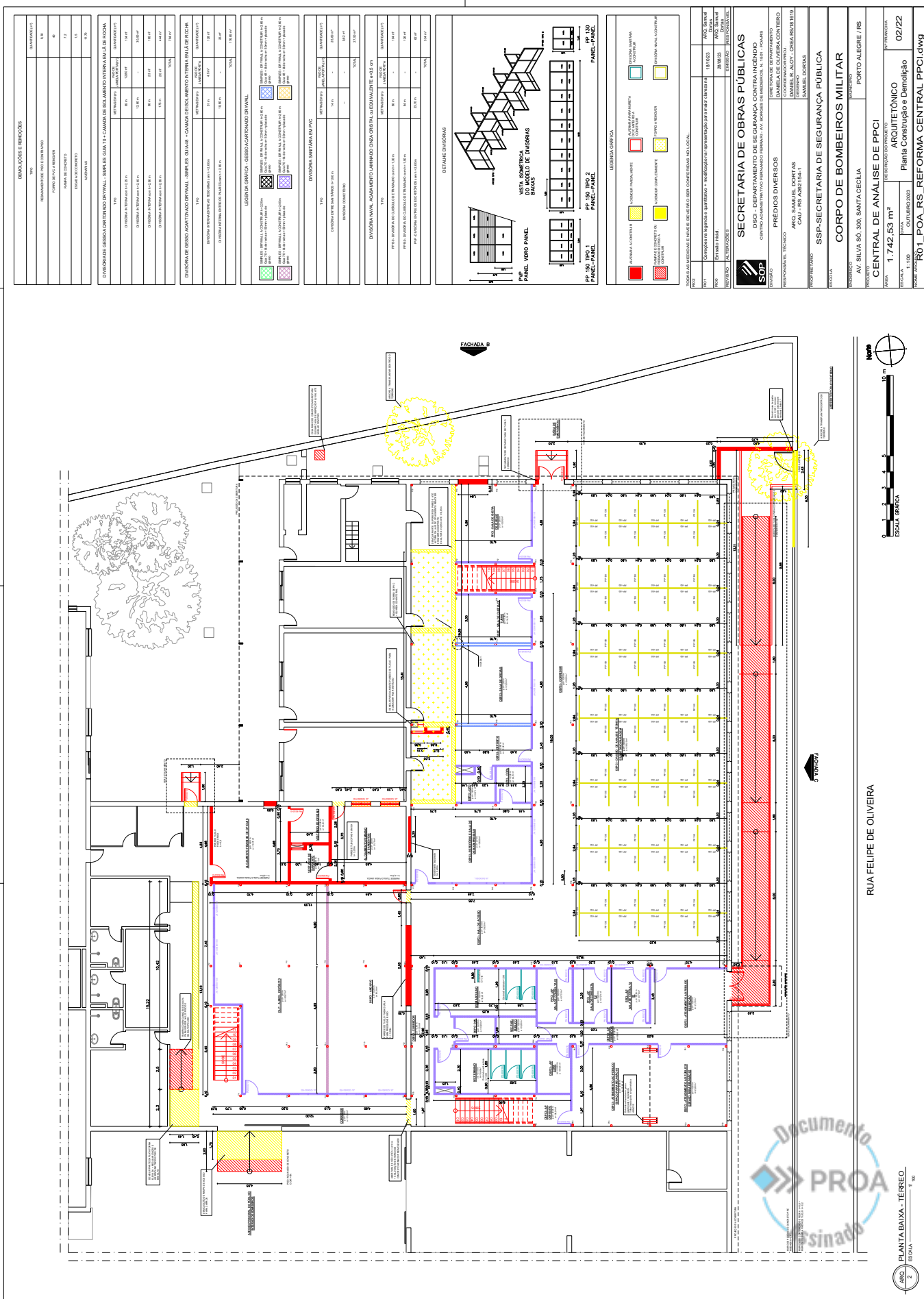
7



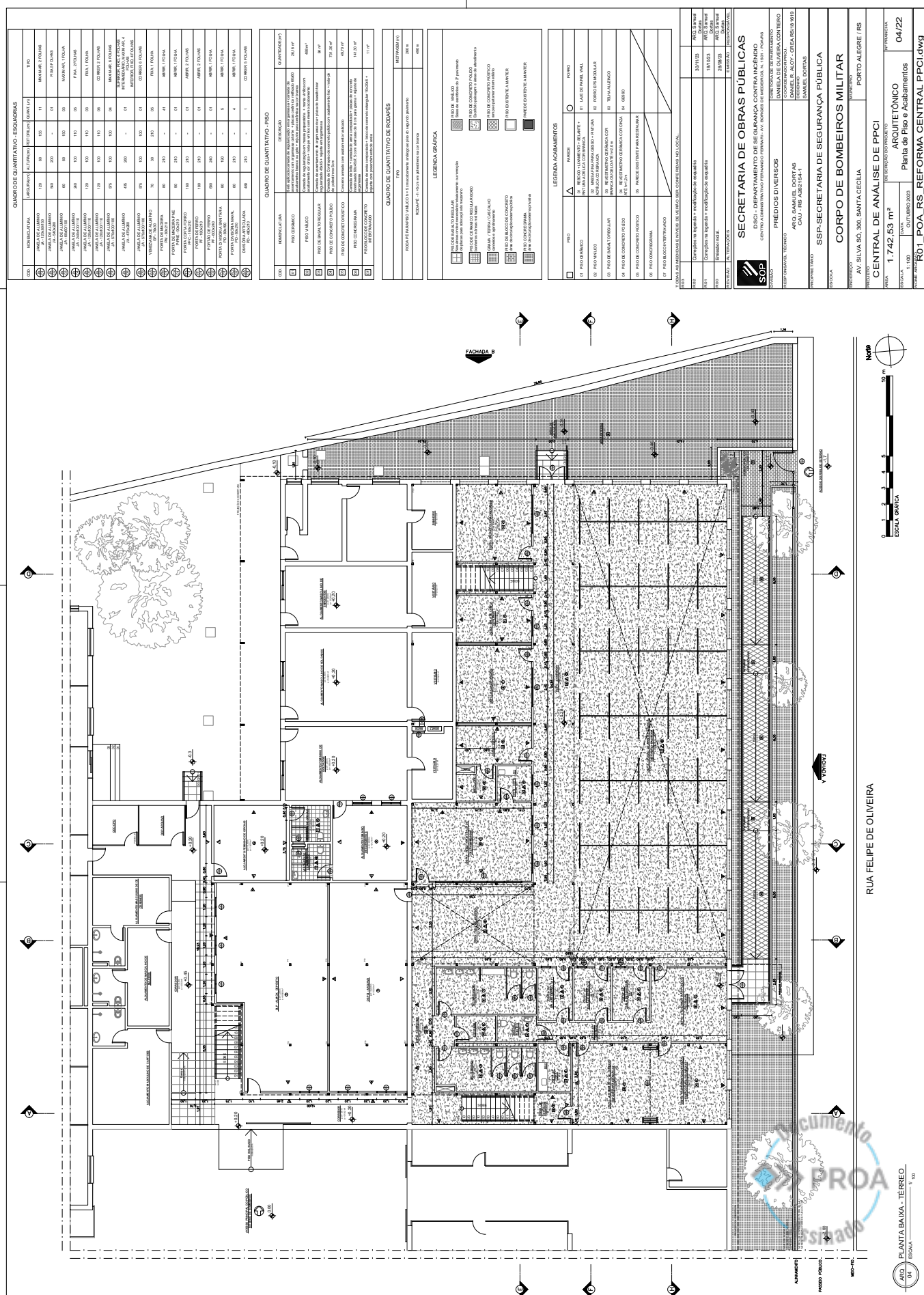


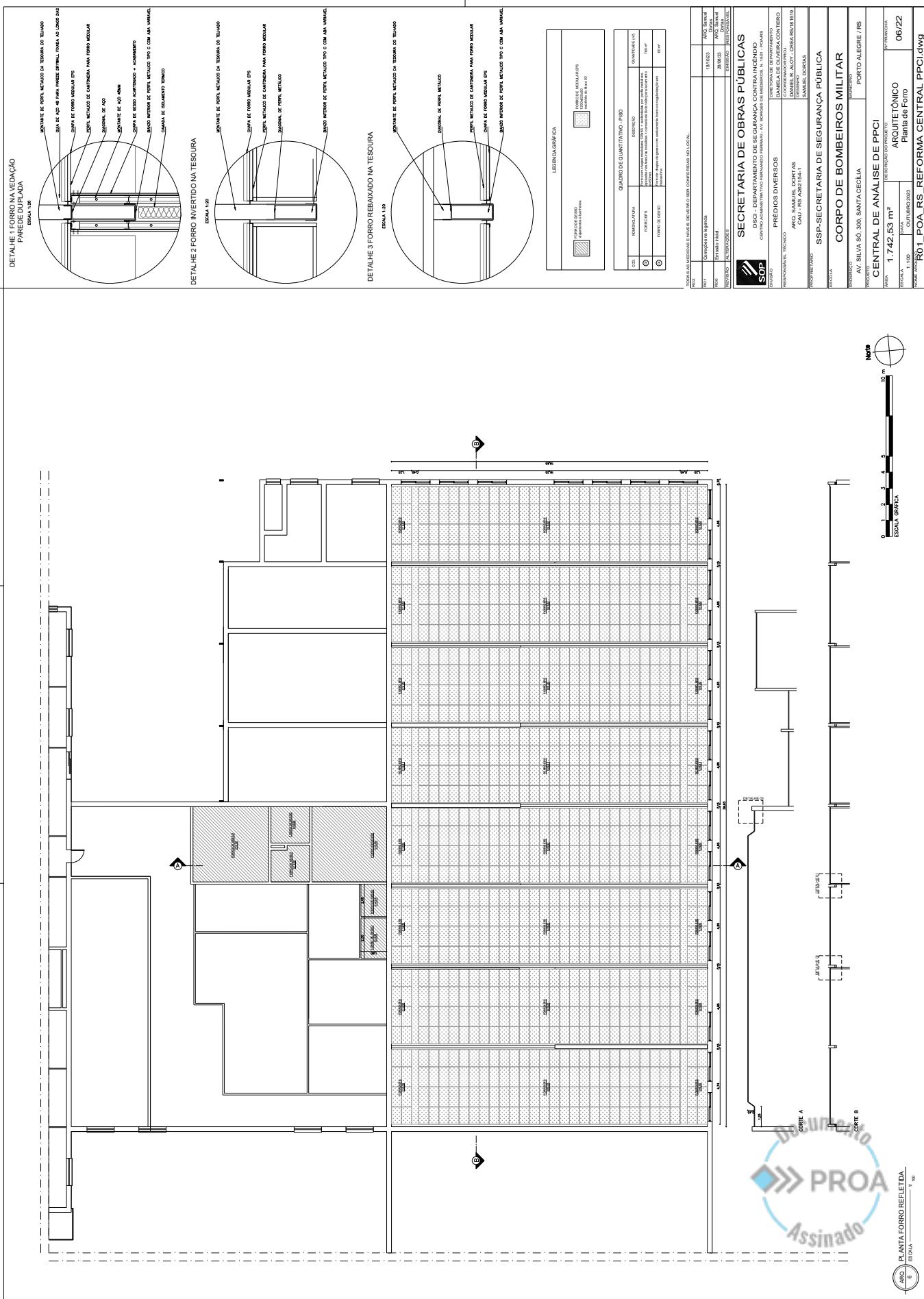
[illegible]

[illegible]



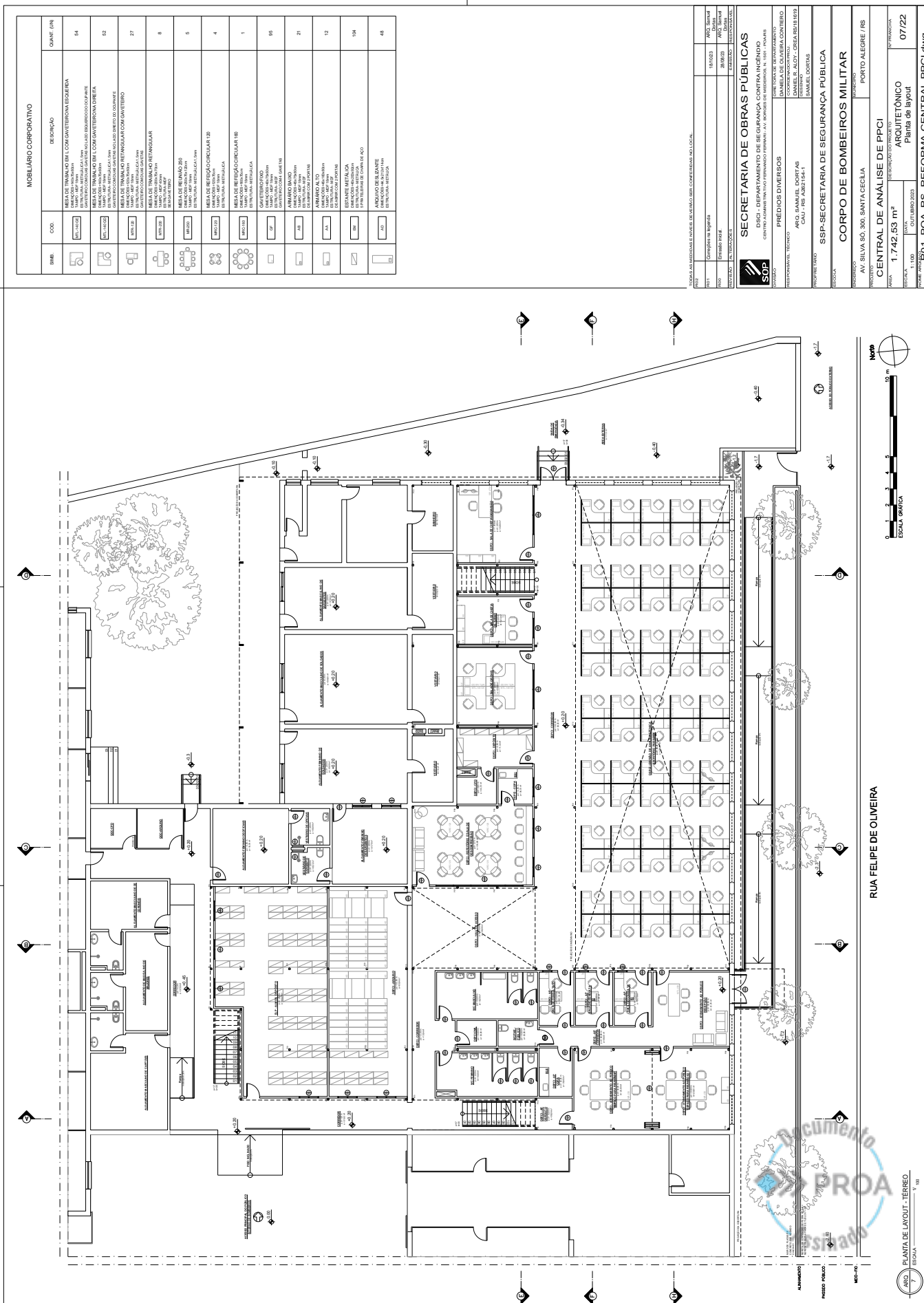




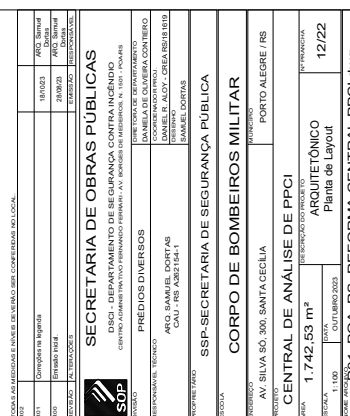


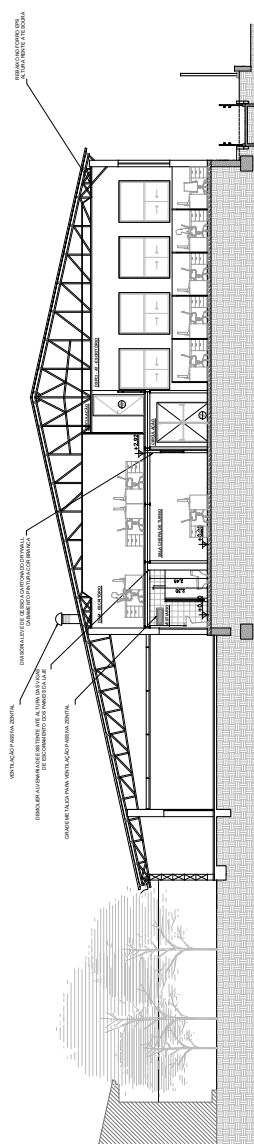
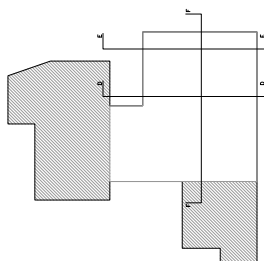


23120700013993



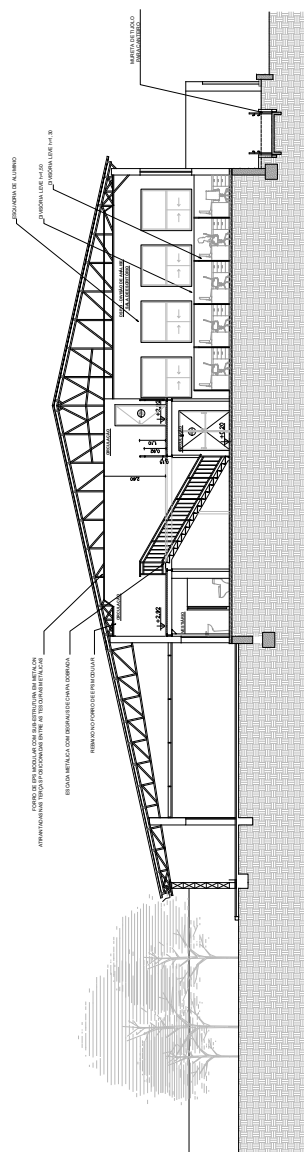




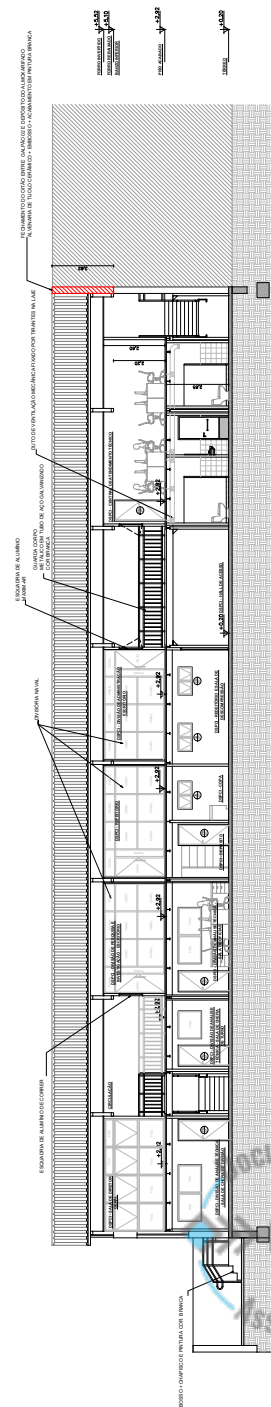


ARQ. CORTE D-D

14 ESCALA 1/100



ARQ. 15 CORTE E-E ESCALA 1:100

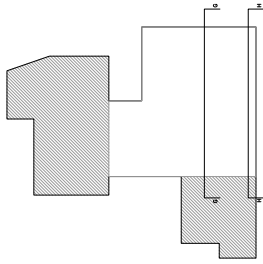


ARQ. CORTE F-F

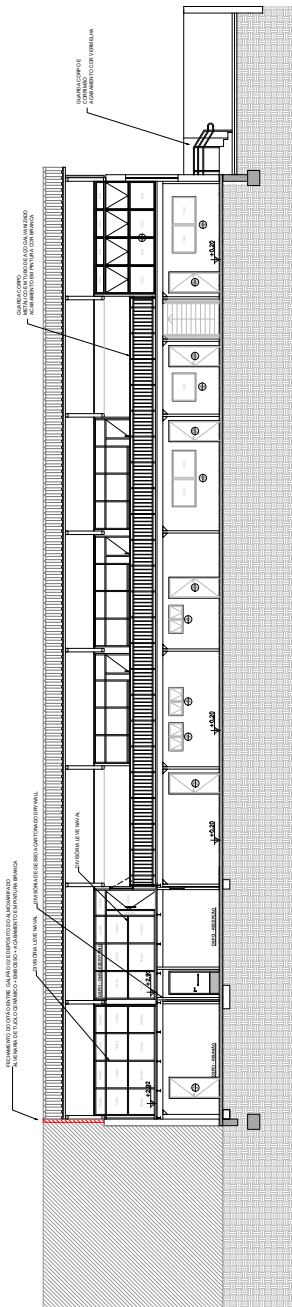
[illegible]



23120700013993

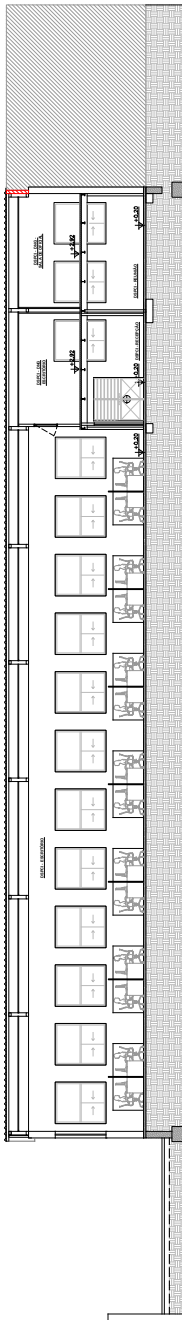


ARMADILHAÇÃO
REFORÇO DE CONCRETO
REFORÇO DE CONCRETO



ARQ 17
CORTE G-G
ESCALA 1:50

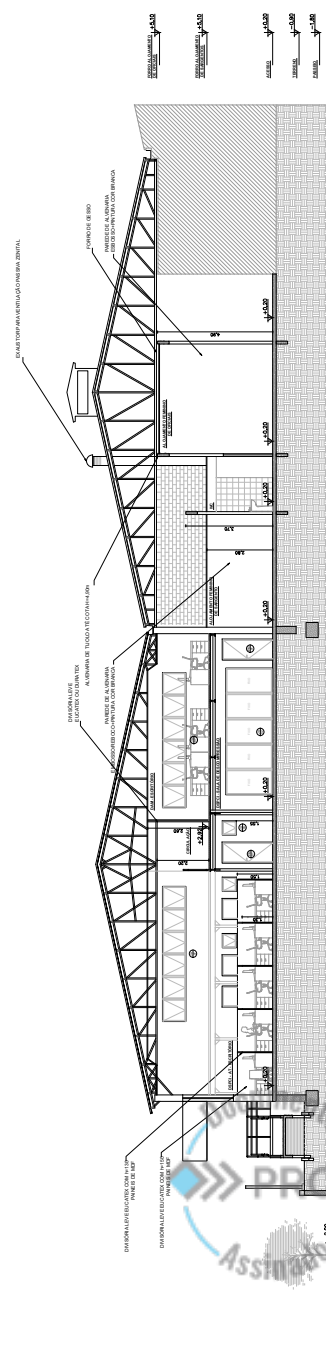
ARMADILHAÇÃO
REFORÇO DE CONCRETO
REFORÇO DE CONCRETO



ARQ 18
CORTE H-H
ESCALA 1:50

SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS		19/12/2023	ARQ Samuel
DSO - DEPARTAMENTO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO		19/12/2023	ARQ Samuel
CENTRAL DE ANÁLISE DE PPCT		19/12/2023	ARQ Samuel
PRÉDIOS DIVERSOS		19/12/2023	ARQ Samuel
ARQ. SAMUEL DORTAS		19/12/2023	ARQ Samuel
ARQ. SAMUEL DORTAS		19/12/2023	ARQ Samuel
SSP-SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		19/12/2023	ARQ Samuel
CORPO DE BOMBEIROS MILITAR		19/12/2023	ARQ Samuel
AV. SILVA 300, SANTA CECÍLIA		19/12/2023	ARQ Samuel
CENTRAL DE ANÁLISE DE PPCT		19/12/2023	ARQ Samuel
1.742,53 m²		19/12/2023	ARQ Samuel
OUTUBRO 2023		19/12/2023	ARQ Samuel
R01_POA_RS_REFORMA CENTRAL PPCT.dwg		19/12/2023	ARQ Samuel

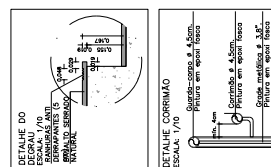




		SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS DSGI - DEPARTAMENTO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO CENTRO ADMINISTRATIVO DE INCÊNDIOS VARIADOS - AV. PAVÃO, 1100 - JARDIM BOTANICAL - 91200-000 - PORTO ALEGRE/RS		PREÇOS DIVERSOS DR. SAMUEL DORTAS CAU - RS A202/154-1		SSP-SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA PLANTÃO DIÁRIO		CORPO DE BOMBEIROS MILITAR PLANTÃO DIÁRIO		CENTRAL DE ANÁLISE DE PPDI 1.742,53 m² 1100		ARQUITETÔNICO Cortes A, B e C 09/22		PPDI - P.O.A. RS REFORMA CENTRAL PPDI.dwg 09/22	
--	--	---	--	---	--	---	--	--	--	--	--	---	--	--	--





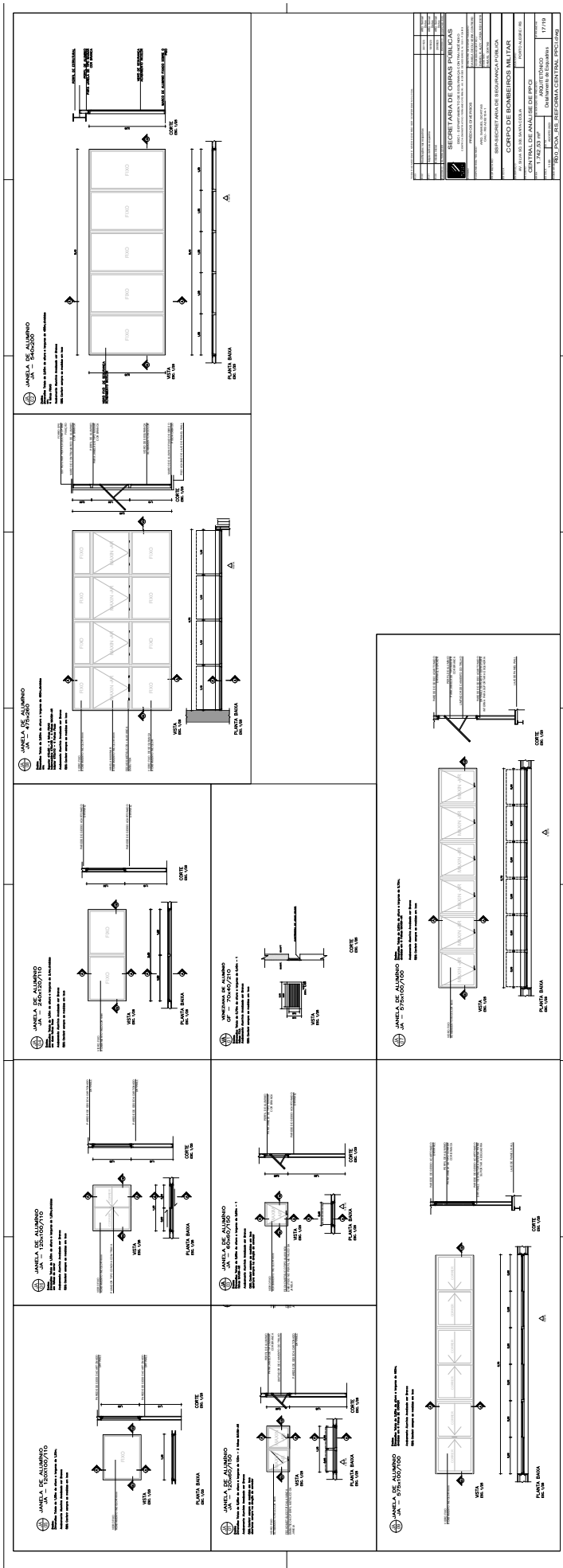
[illegible]

QUADRA CORPO DE AÇO GALVANIZADO RAMPA E BANDEIROS VERTICAIS EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO		QUANT. (m)	UNIT.
TIPO	MONTAGEM DE BANCALADOS		20 x 20
AÇO GALVANIZADO 16x16x3mm			
QUANTITATIVO PISOS - RAMPAS E ESCADAS			
TIPO		QUANT. (m²)	UNIT.
CONCRETO ARMADO BETÃO			20 x 20
PISO EM CIMENTO PORTLAND FORTISSIMO			20 x 20

ATIVIDADE – GASTOS GROSSOS EM TIPO DE ACO INAMOVÍVEL – MANUTENÇÃO E REPARAÇÃO EM TIPO DE AÇO INAMOVÍVEL	LOCAL	VALOR (R\$)
ACÇÃO MANUTENÇÃO DE INFRA-ESTRUTURA	REDE DE DISTRIBUIÇÃO	1.00
ACÇÃO MANUTENÇÃO DE INFRA-ESTRUTURA	REDE DE DISTRIBUIÇÃO	1.00
ACÇÃO MANUTENÇÃO DE INFRA-ESTRUTURA	MANUTENÇÃO DE REDES	0.15
ACÇÃO MANUTENÇÃO DE INFRA-ESTRUTURA	REDE DE DISTRIBUIÇÃO	0.08
ACÇÃO MANUTENÇÃO DE INFRA-ESTRUTURA	REDE DE DISTRIBUIÇÃO	0.08
ACÇÃO MANUTENÇÃO DE INFRA-ESTRUTURA	REDE DE DISTRIBUIÇÃO	0.10

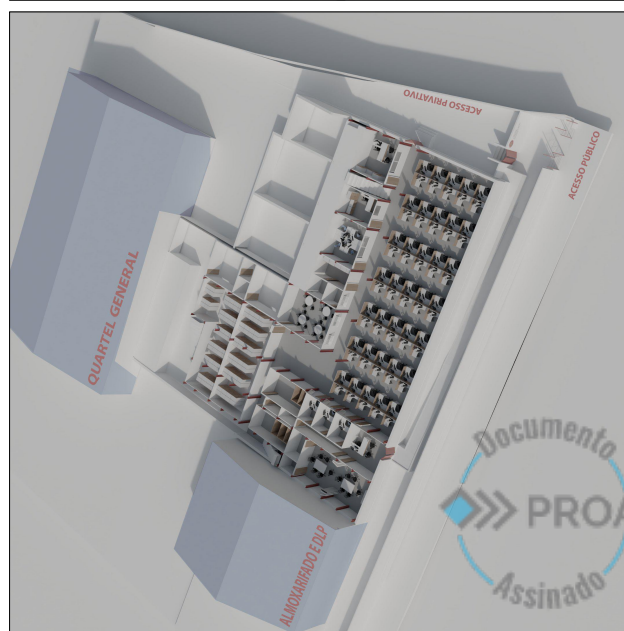
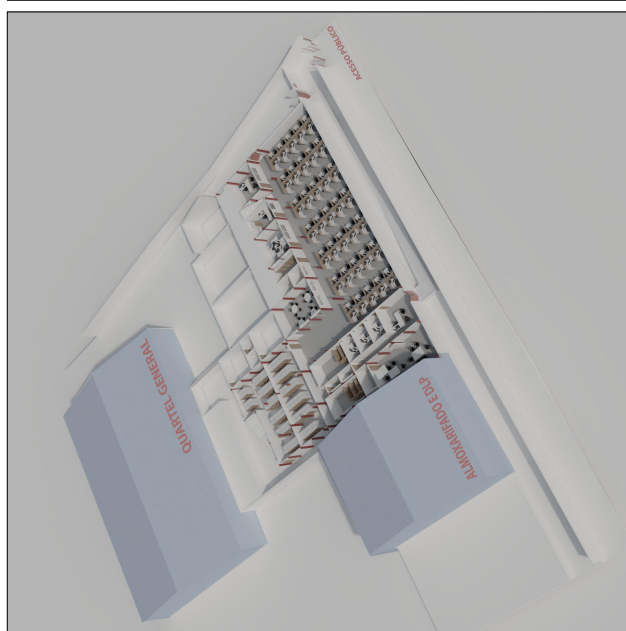
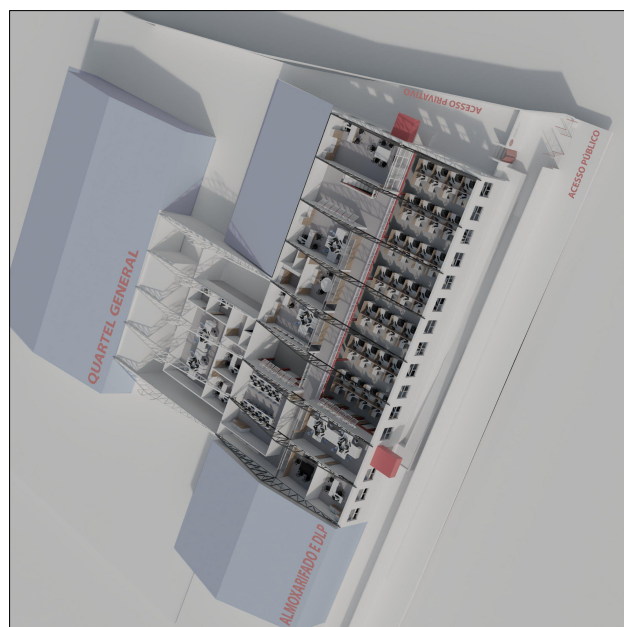
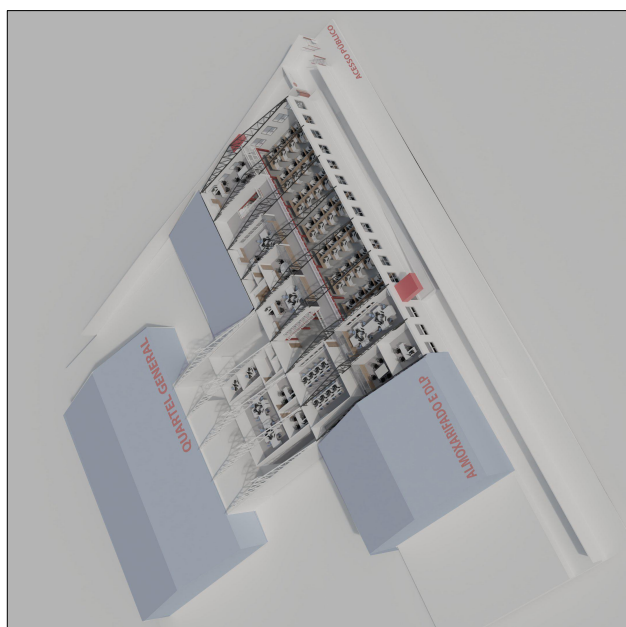


23120700013993



[illegible]

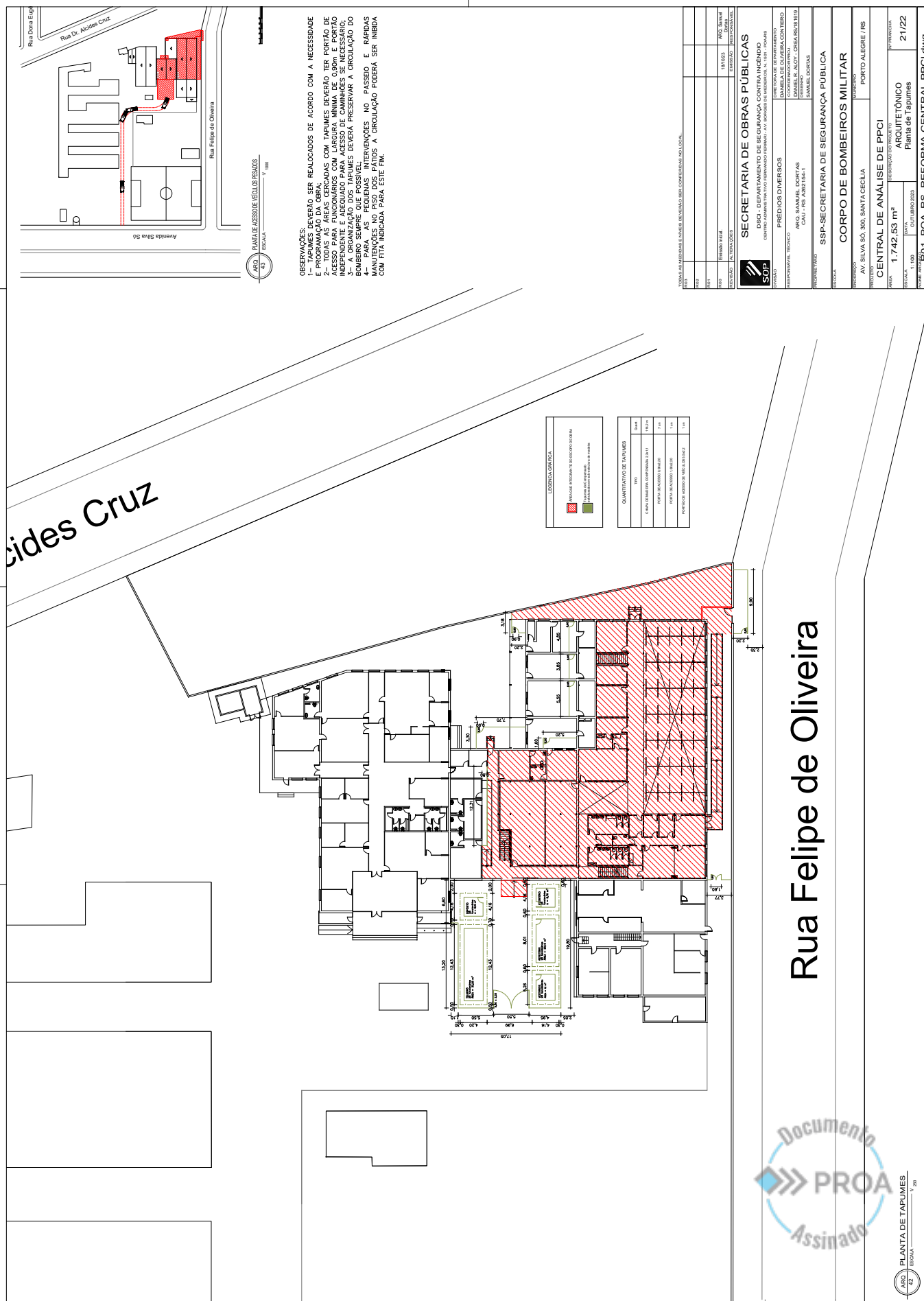




COPIA DA RESOLUÇÃO E INSCRIÇÃO EM VIGÊNCIA DO CONFERENCIAL DE LOCAL					
001					
002					
003					
004					
005					
006					
007					
008					
009					
010					
011					
012					
013					
014					
015					
016					
017					
018					
019					
020					
021					
022					
023					
024					
025					
026					
027					
028					
029					
030					
031					
032					
033					
034					
035					
036					
037					
038					
039					
040					
041					
042					
043					
044					
045					
046					
047					
048					
049					
050					
051					
052					
053					
054					
055					
056					
057					
058					
059					
060					
061					
062					
063					
064					
065					
066					
067					
068					
069					
070					
071					
072					
073					
074					
075					
076					
077					
078					
079					
080					
081					
082					
083					
084					
085					
086					
087					
088					
089					
090					
091					
092					
093					
094					
095					
096					
097					
098					
099					</



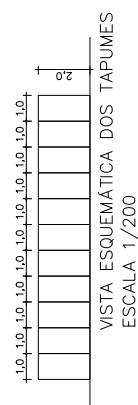
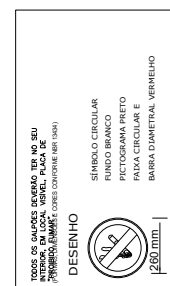
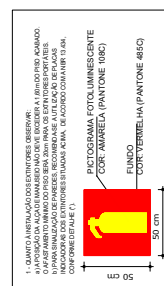
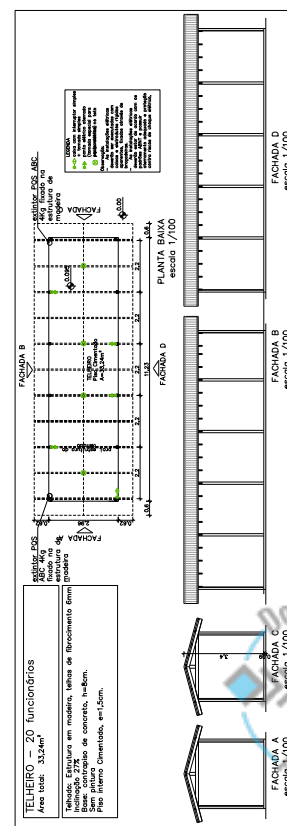
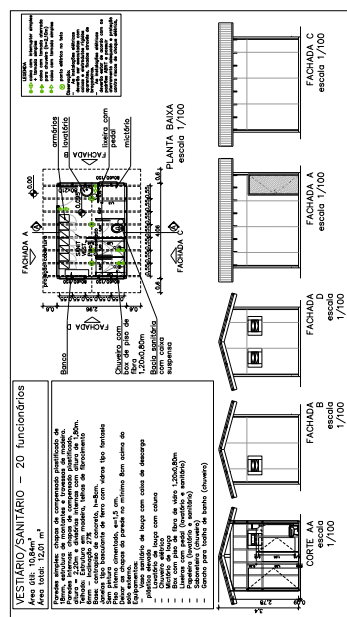
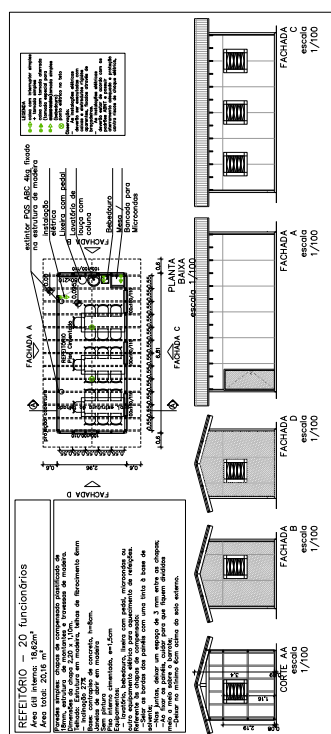
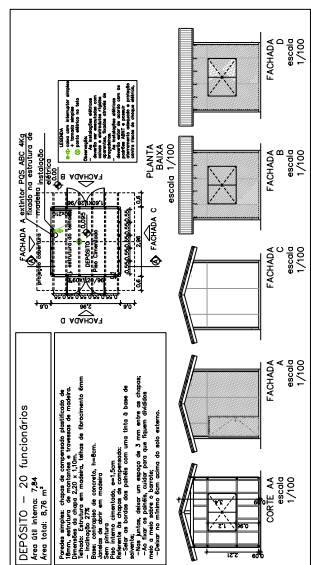
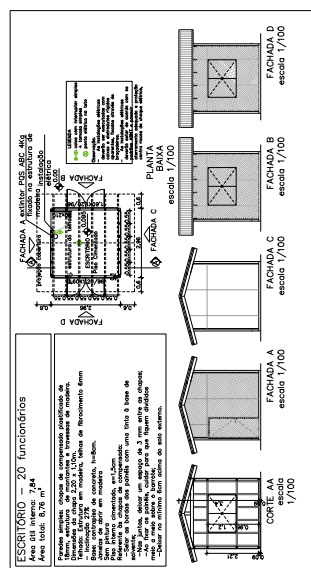
23120700013993



Rua Felipe de Oliveira



PROA PLANTA DE TAPUMES

[illegible]



23120700013993

Nome do documento: PROJETO ARQUITETONICO_COMPILADO.pdf

Documento assinado por	Órgão/Grupo/Matrícula	Data
Samuel Aharon Cassol Bittencourt DORTAS	SOP / FT PPCI / 487224001	15/12/2023 15:18:19



[illegible]



23120700013993

Nome do documento: HID_01_12_Planta_Baixa_Terreo_R00.pdf

Documento assinado por

Órgão/Grupo/Matrícula

Data

Rafael Vinicius Barboza dos Santos

SOP / FT PPCI / 484761001

18/12/2023 16:23:03







23120700013993

Nome do documento: HID_02_12_Planta_Baixa_2Pavimento_R00.pdf

Documento assinado por

Órgão/Grupo/Matrícula

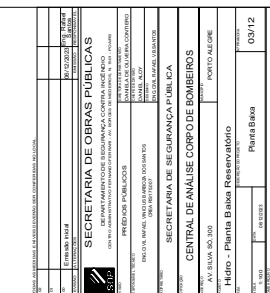
Data

Rafael Vinicius Barboza dos Santos

SOP / FT PPCI / 484761001

18/12/2023 16:23:28







23120700013993

Nome do documento: HID_03_12_Planta_Baixa_Reservatorio_R00.pdf

Documento assinado por

Órgão/Grupo/Matrícula

Data

Rafael Vinicius Barboza dos Santos

SOP / FT PPCI / 484761001

18/12/2023 16:23:47



[illegible]



23120700013993

Nome do documento: HID_04-12_Planta_Baixa_Tesouras_Telhado_R00.pdf

Documento assinado por

Órgão/Grupo/Matrícula

Data

Rafael Vinicius Barboza dos Santos

SOP / FT PPCI / 484761001

18/12/2023 16:24:05



[illegible]



23120700013993

Nome do documento: HIDR_05_12_Isometrico_Vista_Banheiro_Masculino_Terreo_R00.pdf

Documento assinado por

Órgão/Grupo/Matrícula

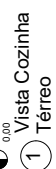
Data

Rafael Vinicius Barboza dos Santos

SOP / FT PPCI / 484761001

18/12/2023 16:24:13



[illegible]



23120700013993

Nome do documento: HIDR_06_12_Isometrico_Vista_Banheiro_Feminino_Cozinha_Terreo_R00.pdf

Documento assinado por

Órgão/Grupo/Matrícula

Data

Rafael Vinicius Barboza dos Santos

SOP / FT PPCI / 484761001

18/12/2023 16:24:22



[illegible]



23120700013993

Nome do documento: HIDR_07_12_Isometrico_Vista_Banheiro_PNE_Terreo_R00.pdf

Documento assinado por

Órgão/Grupo/Matrícula

Data

Rafael Vinicius Barboza dos Santos

SOP / FT PPCI / 484761001

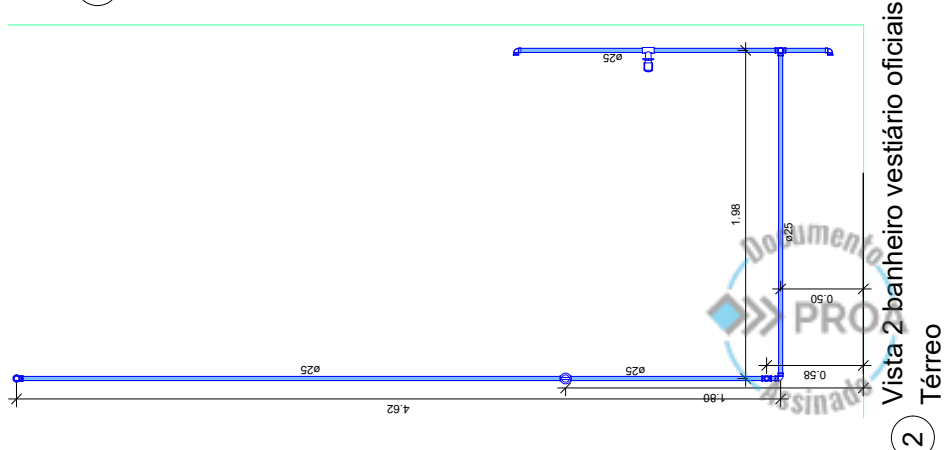
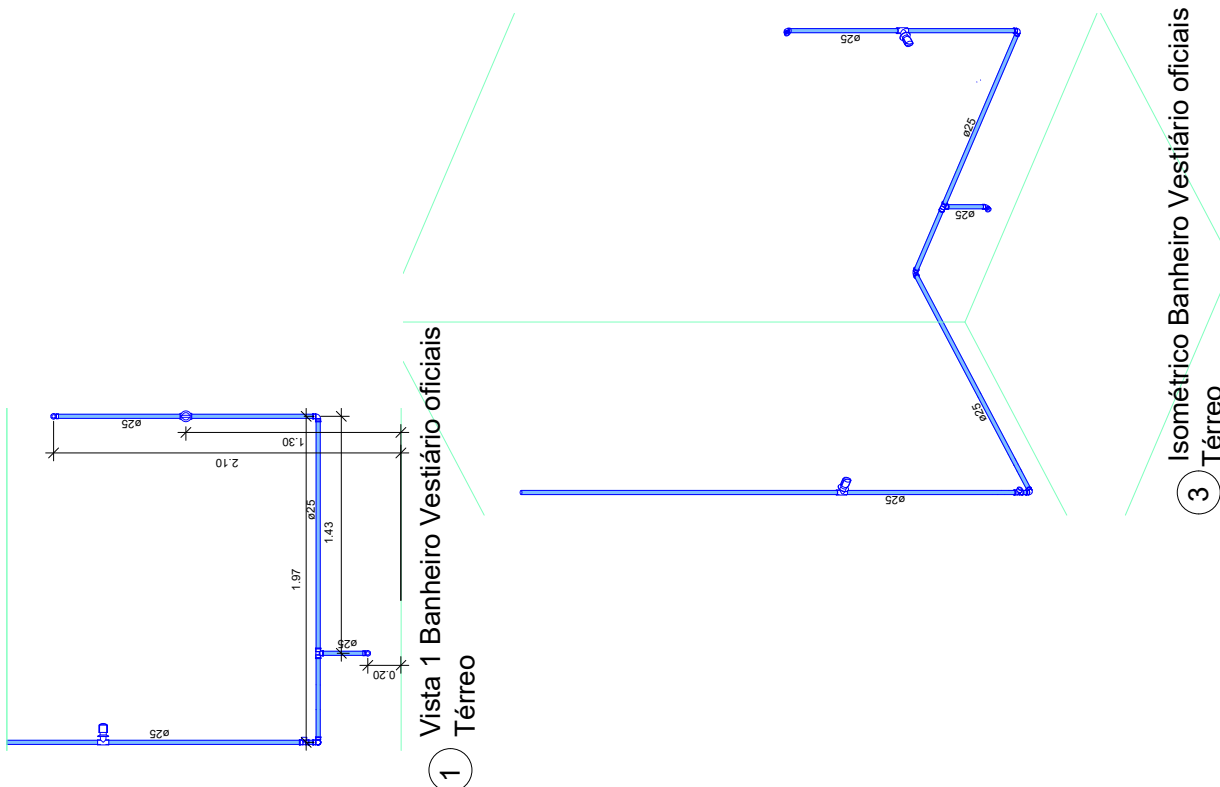
18/12/2023 16:24:31





23120700013993

TODAS AS MEDIDAS E NÍVEIS DEVERÃO SER CONFIRMADAS NO LOCAL.		PROJ			
PROJ					
PROJ	Eng. Rafael	01/12/2023	Eng. Rafael		
REVISÃO	ALTERAÇÕES	EMISSÃO	RESPONSÁVEL		
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS DEPARTAMENTO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO CENTRO ADMINISTRATIVO TERRAÇO FERNANZINHA, N. 1001 - POAERS					
RESPONSÁVEL TÉCNICO		RESPONSÁVEL		RESPONSÁVEL	
DIRETORIA DE DEPARTAMENTO		DIRETORIA DE DEPARTAMENTO		DIRETORIA DE DEPARTAMENTO	
DANIELA DE OLIVEIRA CONTIERO		DANIELA DE OLIVEIRA CONTIERO		DANIELA DE OLIVEIRA CONTIERO	
DANIEL ALDOY		DANIEL ALDOY		DANIEL ALDOY	
ENGENHEIRO		ENGENHEIRO		ENGENHEIRO	
ENG. CIVIL RAFAEL VINICIUS BARBOZA DOS SANTOS		ENG. CIVIL RAFAEL VINICIUS BARBOZA DOS SANTOS		ENG. CIVIL RAFAEL VINICIUS BARBOZA DOS SANTOS	
CREA RS/175.007		CREA RS/175.007		CREA RS/175.007	
PROPRIETÁRIO		PROPRIETÁRIO		PROPRIETÁRIO	
SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA	
CENTRAL DE ANÁLISE CORPO DE BOMBEIROS		CENTRAL DE ANÁLISE CORPO DE BOMBEIROS		CENTRAL DE ANÁLISE CORPO DE BOMBEIROS	
AV. SILVA SO. 300		AV. SILVA SO. 300		AV. SILVA SO. 300	
MUNICÍPIO		MUNICÍPIO		MUNICÍPIO	
PORTO ALEGRE		PORTO ALEGRE		PORTO ALEGRE	
Hidro - Banheiro Vestiário Oficiais		Hidro - Banheiro Vestiário Oficiais		Hidro - Banheiro Vestiário Oficiais	
ÁREA		ÁREA		ÁREA	
DESCRIÇÃO DO PROJETO		DESCRIÇÃO DO PROJETO		DESCRIÇÃO DO PROJETO	
ISOMÉTRICO/VISTAS		ISOMÉTRICO/VISTAS		ISOMÉTRICO/VISTAS	
Nº PRANCHETA		Nº PRANCHETA		Nº PRANCHETA	
08/12		08/12		08/12	
DATA		DATA		DATA	
01/12/2023		01/12/2023		01/12/2023	
NOME PROJETO		NOME PROJETO		NOME PROJETO	



3 Isométrico Banheiro Vestiário oficiais
Térreo



23120700013993

Nome do documento: HIDR_08_12_Isometrico_Vista_Banheiro_Oficiais_Terreo_R00.pdf

Documento assinado por

Órgão/Grupo/Matrícula

Data

Rafael Vinicius Barboza dos Santos

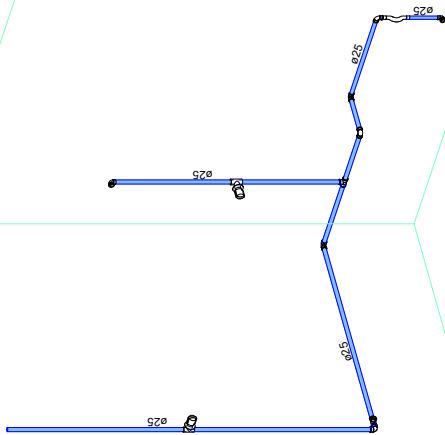
SOP / FT PPCI / 484761001

18/12/2023 16:24:39

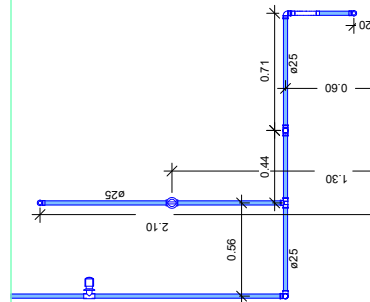




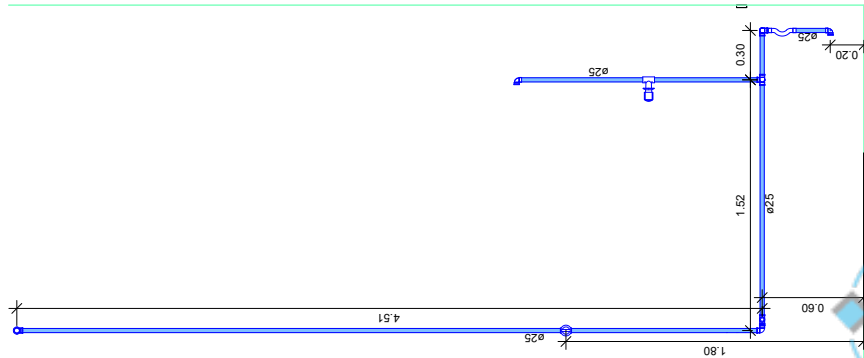
23120700013993



3 Isométrico Banheiro Vestiário Sargentos
Térreo



1 Vista 2 Banheiro Vestiário Sargentos
Térreo



2 Vista 1 Banheiro Vestiário Sargentos
Térreo

TODAS AS MEDIDAS E NÍVEIS DEVERÃO SER CONFERIDAS NO LOCAL.			
R02			
R01			
R00	Emissão inicial	01/12/2023	Eng. Rafael Santos
	REVISÃO ALTERAÇÕES	EMISSÃO	RESPONSÁVEL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS DEPARTAMENTO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI - AV. BOMBEIROS, N. 1001 - POAERS PRÉDIOS PÚBLICOS DIRETORIA DE DEPARTAMENTO DANIELA DE OLIVEIRA CANTIERO RESPONSÁVEL TÉCNICO CHEFE DE DEPARTAMENTO DANIEL ALDOY PROPRIETÁRIO ENG. CIVIL RAFAEL VINICIUS BARBOZA DOS SANTOS CREA: R5175.007			
SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA			
CENTRAL DE ANÁLISE CORPO DE BOMBEIROS			
ENTRADA		MUNICÍPIO	
ENDEREÇO		PORTO ALEGRE	
PROJETO			
Hidro - Banheiro Vestiário Sargentos			
ÁREA		DESCRIÇÃO DO PROJETO	
ESCALA		Isométrico/Vistas	
1:20			
DATA		09/12	
01/12/2023			
NOME DO PROJETO			



23120700013993

Nome do documento: HIDR_09_12_Isometrico_Vista_Banheiro_sargentos_Terreo_R00.pdf

Documento assinado por

Órgão/Grupo/Matrícula

Data

Rafael Vinicius Barboza dos Santos

SOP / FT PPCI / 484761001

18/12/2023 16:24:49



902					
901					Eng. Rafael Santos
900				01/12/2023	RESPONSÁVEL
	Emissão inicial	ALTERAÇÕES		EMISSÃO	



SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS

DEPARTAMENTO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO

CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI - AV. BORGES DE MEDeiros, N. 1901 - FLORES

PRÉDIOS PÚBLICOS PROPRIETÁRIO: TÉCNICO ENG. CIVIL RAFAEL VINÍCIUS BARROZA DOS SANTOS CREA RS/175.907	RESPONSÁVEL TÉCNICO DANIELA DE OLIVEIRA CONTIERO CHEFE DE DIVISÃO DANIEL ALLOY DESENHO	PROPRIETÁRIO ENG. CIVIL RAFAEL V.B. SANTOS
---	--	---

SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA

CENTRAL DE ANÁLISE CORPO DE BOMBEIROS

EDIFICAÇÃO

INTERIOR: 00

AV. SILVA SÓ, 300

PROJETO

ÁREA

MUNICÍPIO

PORTO ALEGRE

INSTRUMENTO

1:20

01/12/2023

DATA

1:20

ESCALA

Hydro - Banheiro/Cozinha DSPCI 2° Pavimento

DESCRIÇÃO DO PROJETO

10/12

Isométrico/Vistas

INSTRUMENTO

1:20

01/12/2023

DATA

1:20

ESCALA

10/12

Isométrico/Vistas

INSTRUMENTO

1:20

01/12/2023

DATA

1:20

ESCALA

10/12

Isométrico/Vistas

INSTRUMENTO

1:20

01/12/2023

DATA

1:20

ESCALA

10/12

Isométrico/Vistas

INSTRUMENTO

1:20

01/12/2023

DATA

1:20

ESCALA

10/12

Isométrico/Vistas

INSTRUMENTO

1:20

01/12/2023

DATA

1:20

ESCALA

10/12

Isométrico/Vistas

INSTRUMENTO

1:20

01/12/2023

DATA

1:20

ESCALA

10/12

Isométrico/Vistas

INSTRUMENTO

1:20

01/12/2023

DATA

1:20

ESCALA

10/12

Isométrico/Vistas

INSTRUMENTO

1:20

01/12/2023

DATA

1:20

ESCALA

10/12

Isométrico/Vistas

INSTRUMENTO

1:20

01/12/2023

DATA

1:20

ESCALA

10/12

Isométrico/Vistas

INSTRUMENTO

1:20

01/12/2023

DATA

1:20

ESCALA

10/12

Isométrico/Vistas

INSTRUMENTO

1:20

01/12/2023

DATA

1:20

ESCALA

10/12

Isométrico/Vistas

INSTRUMENTO

1:20

01/12/2023

DATA

1:20

ESCALA

10/12

Isométrico/Vistas

INSTRUMENTO

1:20

01/12/2023

DATA

1:20

ESCALA

10/12

Isométrico/Vistas

INSTRUMENTO

1:20

01/12/2023

DATA

1:20

ESCALA

10/12

Isométrico/Vistas

INSTRUMENTO

1:20

01/12/2023

DATA

1:20

ESCALA

10/12

Isométrico/Vistas

INSTRUMENTO

1:20

01/12/2023

DATA

1:20

ESCALA

10/12

Isométrico/Vistas

INSTRUMENTO

1:20

01/12/2023

DATA

1:20

ESCALA

10/12

Isométrico/Vistas



23120700013993

Nome do documento: HIDR_10_12_Isometrico_Vista_Banheiro_Cozinha_DSPCI_2Pavimento_R00.pdf

Documento assinado por

Órgão/Grupo/Matrícula

Data

Rafael Vinicius Barboza dos Santos

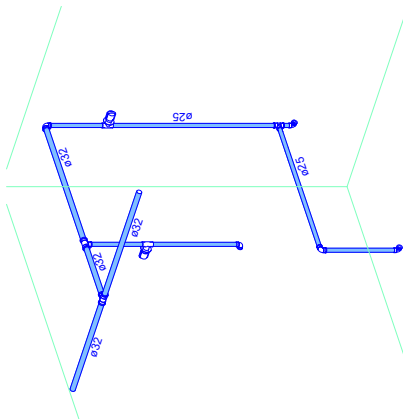
SOP / FT PPCI / 484761001

18/12/2023 16:24:57



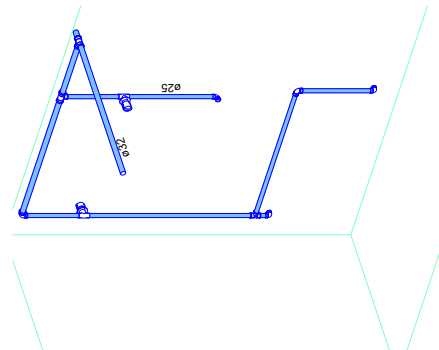


23120700013993

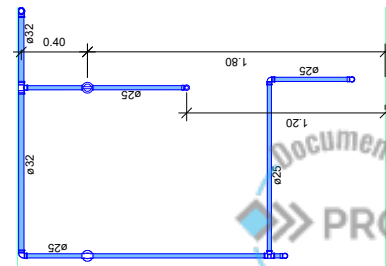


1 Vista 1 Banheiro Almox.
2º pavimento

2 Isométrico Banheiro Almox.
2º pavimento



2 Isométrico Cozinha Almox.
2º pavimento



3 Vista 2 Cozinha Almox.
2º pavimento

TODAS AS MEDIDAS E NÍVEIS DEVERÃO SER CONFIRMADAS NO LOCAL.					
R01					
R02	Emissão Inicial	01/12/2023	Eng. Rafael		
	REVISÃO	ALTERAÇÕES	EMISSÃO	RESPONSÁVEL	
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS DEPARTAMENTO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO CENTRO ADMINISTRATIVO TERRAÇO TERRAÇO AN. BOMBEIROS, N. 1.001 - POAERS					
DIVISÃO	RESPONSÁVEL TÉCNICO	RESPONSÁVEL PROJETO	DIRETORIA DE DEPARTAMENTO	DIRETORIA DE DEPARTAMENTO	
	PREDIOS PÚBLICOS	PREDIOS PÚBLICOS	DANIELA DE OLIVEIRA CONTIERO	DANIELA DE OLIVEIRA CONTIERO	
	ENG. CIVIL RAFAEL VINICIUS BARBOZA DOS SANTOS	ENG. CIVIL RAFAEL VINICIUS BARBOZA DOS SANTOS	DANIEL ALOY	DANIEL ALOY	
	CREA RS/175.007	CREA RS/175.007	DESENHO	DESENHO	
	PROPRIETÁRIO	PROPRIETÁRIO	ENG. CIVIL RAFAEL V.B. SANTOS	ENG. CIVIL RAFAEL V.B. SANTOS	
SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA					
CENTRAL DE ANÁLISE CORPO DE BOMBEIROS					
ENDEREÇO	R. SILVA SÓ, 300	MUNICÍPIO	PORTO ALEGRE		
PROJETO	Hidro - Banheiro/Cozinha Almox. 2º Pavimento				
ÁREA	DESCRIÇÃO DO PROJETO				
ESCALA	1:20	DATA	01/12/2023	Isométrico / Vistas	Nº PRANCHA
INSCRIÇÃO	PROJETO				11/12



23120700013993

Nome do documento: HIDR_11_12_Isometrico_Vista_Banheiro_Cozinha_Almox_2Pavimento_R00.pdf

Documento assinado por

Órgão/Grupo/Matrícula

Data

Rafael Vinicius Barboza dos Santos

SOP / FT PPCI / 484761001

18/12/2023 16:25:06



SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA		SECRETARIA DE	
---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------	--



23120700013993

Nome do documento: HIDR_12_12_Isometrico_Vista_Reservatorios_R00.pdf

Documento assinado por

Órgão/Grupo/Matrícula

Data

Rafael Vinicius Barboza dos Santos

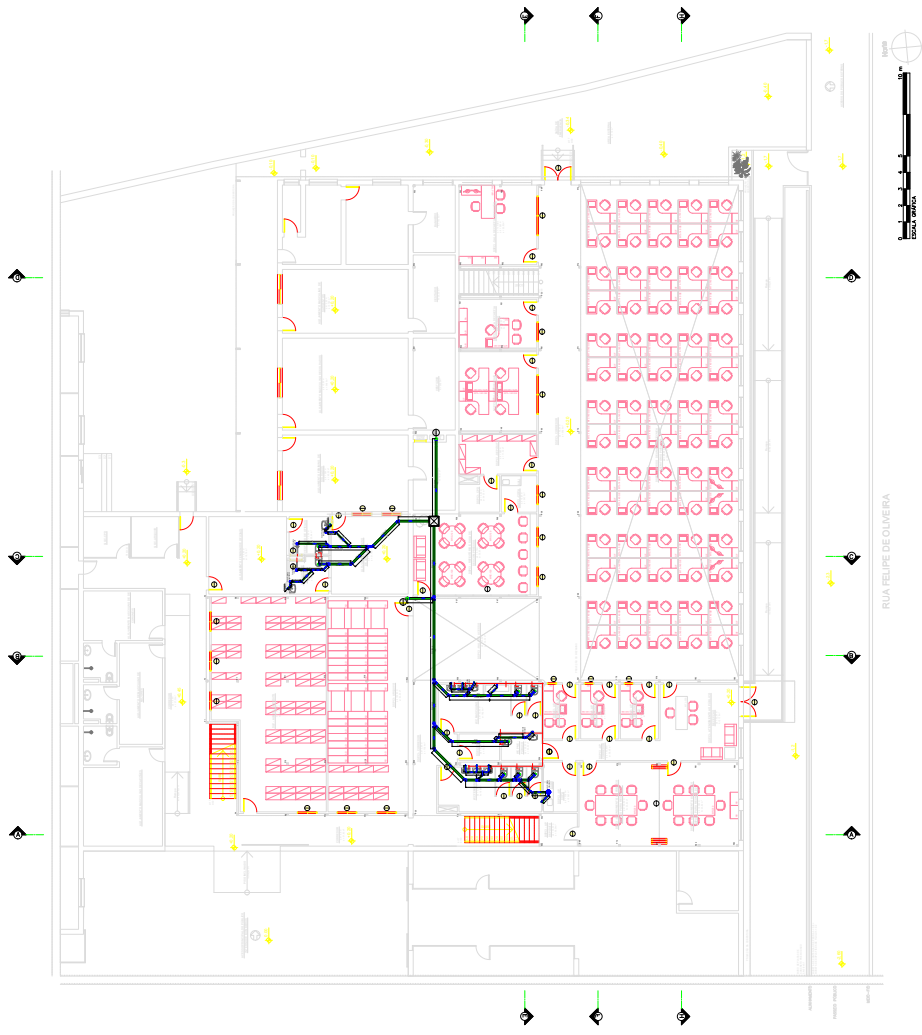
SOP / FT PPCI / 484761001

18/12/2023 16:25:14





Quantidade	Símbolo	Descrição
6	Coeficiente 100	Coeficiente 100
5	Coeficiente 100	Coeficiente 100
4	Coeficiente 100	Coeficiente 100
3	Coeficiente 100	Coeficiente 100
2	Coeficiente 100	Coeficiente 100
1	Coeficiente 100	Coeficiente 100
0	Coeficiente 100	Coeficiente 100
1	Coeficiente 100	Coeficiente 100
2	Coeficiente 100	Coeficiente 100
3	Coeficiente 100	Coeficiente 100
4	Coeficiente 100	Coeficiente 100
5	Coeficiente 100	Coeficiente 100
6	Coeficiente 100	Coeficiente 100
7	Coeficiente 100	Coeficiente 100
8	Coeficiente 100	Coeficiente 100
9	Coeficiente 100	Coeficiente 100
10	Coeficiente 100	Coeficiente 100
11	Coeficiente 100	Coeficiente 100
12	Coeficiente 100	Coeficiente 100
13	Coeficiente 100	Coeficiente 100
14	Coeficiente 100	Coeficiente 100
15	Coeficiente 100	Coeficiente 100
16	Coeficiente 100	Coeficiente 100
17	Coeficiente 100	Coeficiente 100
18	Coeficiente 100	Coeficiente 100
19	Coeficiente 100	Coeficiente 100
20	Coeficiente 100	Coeficiente 100
21	Coeficiente 100	Coeficiente 100
22	Coeficiente 100	Coeficiente 100
23	Coeficiente 100	Coeficiente 100
24	Coeficiente 100	Coeficiente 100
25	Coeficiente 100	Coeficiente 100
26	Coeficiente 100	Coeficiente 100
27	Coeficiente 100	Coeficiente 100
28	Coeficiente 100	Coeficiente 100
29	Coeficiente 100	Coeficiente 100
30	Coeficiente 100	Coeficiente 100
31	Coeficiente 100	Coeficiente 100
32	Coeficiente 100	Coeficiente 100
33	Coeficiente 100	Coeficiente 100
34	Coeficiente 100	Coeficiente 100
35	Coeficiente 100	Coeficiente 100
36	Coeficiente 100	Coeficiente 100
37	Coeficiente 100	Coeficiente 100
38	Coeficiente 100	Coeficiente 100
39	Coeficiente 100	Coeficiente 100
40	Coeficiente 100	Coeficiente 100
41	Coeficiente 100	Coeficiente 100
42	Coeficiente 100	Coeficiente 100
43	Coeficiente 100	Coeficiente 100
44	Coeficiente 100	Coeficiente 100
45	Coeficiente 100	Coeficiente 100
46	Coeficiente 100	Coeficiente 100
47	Coeficiente 100	Coeficiente 100
48	Coeficiente 100	Coeficiente 100
49	Coeficiente 100	Coeficiente 100
50	Coeficiente 100	Coeficiente 100
51	Coeficiente 100	Coeficiente 100
52	Coeficiente 100	Coeficiente 100
53	Coeficiente 100	Coeficiente 100
54	Coeficiente 100	Coeficiente 100
55	Coeficiente 100	Coeficiente 100
56	Coeficiente 100	Coeficiente 100
57	Coeficiente 100	Coeficiente 100
58	Coeficiente 100	Coeficiente 100
59	Coeficiente 100	Coeficiente 100
60	Coeficiente 100	Coeficiente 100
61	Coeficiente 100	Coeficiente 100
62	Coeficiente 100	Coeficiente 100
63	Coeficiente 100	Coeficiente 100
64	Coeficiente 100	Coeficiente 100
65	Coeficiente 100	Coeficiente 100
66	Coeficiente 100	Coeficiente 100
67	Coeficiente 100	Coeficiente 100
68	Coeficiente 100	Coeficiente 100
69	Coeficiente 100	Coeficiente 100
70	Coeficiente 100	Coeficiente 100
71	Coeficiente 100	Coeficiente 100
72	Coeficiente 100	Coeficiente 100
73	Coeficiente 100	Coeficiente 100
74	Coeficiente 100	Coeficiente 100
75	Coeficiente 100	Coeficiente 100
76	Coeficiente 100	Coeficiente 100
77	Coeficiente 100	Coeficiente 100
78	Coeficiente 100	Coeficiente 100
79	Coeficiente 100	Coeficiente 100
80	Coeficiente 100	Coeficiente 100
81	Coeficiente 100	Coeficiente 100
82	Coeficiente 100	Coeficiente 100
83	Coeficiente 100	Coeficiente 100
84	Coeficiente 100	Coeficiente 100
85	Coeficiente 100	Coeficiente 100
86	Coeficiente 100	Coeficiente 100
87	Coeficiente 100	Coeficiente 100
88	Coeficiente 100	Coeficiente 100
89	Coeficiente 100	Coeficiente 100
90	Coeficiente 100	Coeficiente 100
91	Coeficiente 100	Coeficiente 100
92	Coeficiente 100	Coeficiente 100
93	Coeficiente 100	Coeficiente 100
94	Coeficiente 100	Coeficiente 100
95	Coeficiente 100	Coeficiente 100
96	Coeficiente 100	Coeficiente 100
97	Coeficiente 100	Coeficiente 100
98	Coeficiente 100	Coeficiente 100
99	Coeficiente 100	Coeficiente 100
100	Coeficiente 100	Coeficiente 100



1 Térreo
1:100



SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS	
SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA	
CENTRAL DE ANÁLISE CORPO DE BOMBEIROS	
Hidrosanitário - Planta Baixa Térreo	
Página 01/04	
14/10/2023	



23120700013993

Nome do documento: HID_01_04_Planta_Baixa_Terreo_Sanitario_R00.pdf

Documento assinado por

Órgão/Grupo/Matrícula

Data

Rafael Vinicius Barboza dos Santos

SOP / FT PPCI / 484761001

18/12/2023 16:22:54



[illegible]



23120700013993

Nome do documento: HID_02_04_Planta_Baixa_2Pavimento_Sanitario_R00.pdf

Documento assinado por

Órgão/Grupo/Matrícula

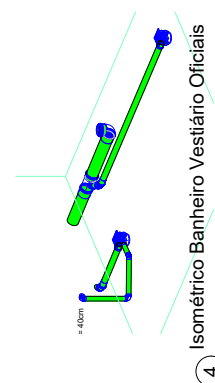
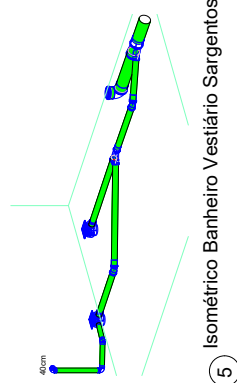
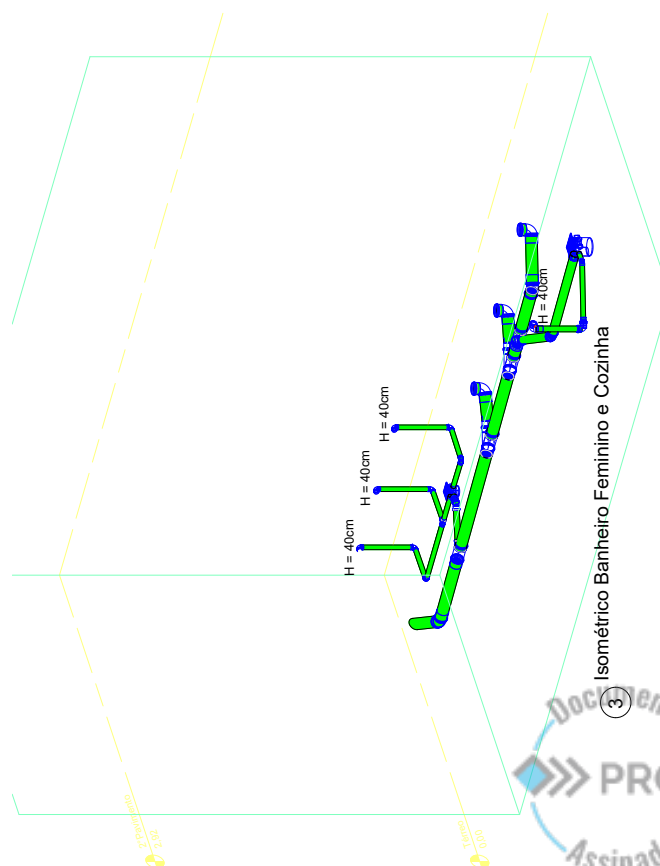
Data

Rafael Vinicius Barboza dos Santos

SOP / FT PPCI / 484761001

18/12/2023 16:23:18







23120700013993

Nome do documento: HID_03_04_Isometrico_Terreo_Sanitario_R00.pdf

Documento assinado por

Órgão/Grupo/Matrícula

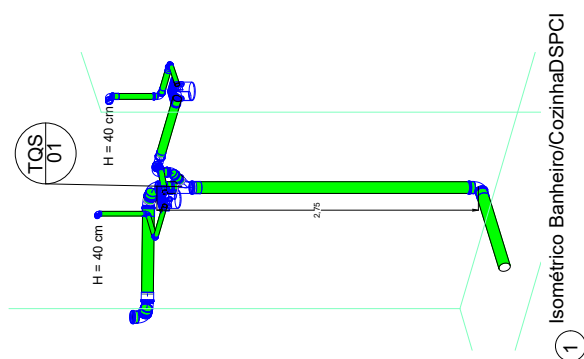
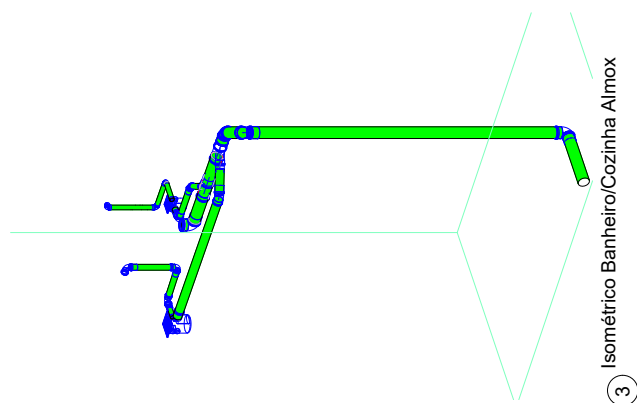
Data

Rafael Vinicius Barboza dos Santos

SOP / FT PPCI / 484761001

18/12/2023 16:23:38







23120700013993

Nome do documento: HID_04_04_Isometrico_2Pavimento_Sanitario_R00.pdf

Documento assinado por

Órgão/Grupo/Matrícula

Data

Rafael Vinicius Barboza dos Santos

SOP / FT PPCI / 484761001

18/12/2023 16:23:55





GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
DEPARTAMENTO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO

Proc: 23/1204-0006219-0

Fl: Rubrica:

ESPECIFICAÇÃO: MEMORIAL DESCRITIVO HIDROSSANITÁRIO-R00
ASSUNTO: INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS
OBRA: CENTRAL DE ANÁLISE DOS BOMBEIROS
LOCAL: RUA SILVA SÓ, 300 – PORTO ALEGRE
PROCESSO: 23/1204-0006219-0

1. GENERALIDADES

O presente memorial visa descrever o Projeto das instalações Hidrossanitárias, para a execução da Central de Análise do Corpo de Bombeiros - localizado na Rua Silva Só, no município de Porto Alegre/RS. O projeto foi adequado à situação do terreno ao qual será implantado.

O projeto foi elaborado a partir do Projeto Arquitetônico.

As instalações referem-se ao projeto de água fria e esgoto sanitário.

Relação de pranchas que compõem o projeto:

- HIDR-01/12 – Planta Baixa Térreo;
- HIDR-02/12 – Planta Baixa 2º Pavimento;
- HIDR-03/12 – Planta Baixa Laje Reservatórios;
- HIDR-04/12 – Planta Baixa Tesouras do Telhado;
- HIDR-05/12 – Planta Isométrica/Vista Banheiro Masculino Térreo;
- HIDR-06/12 – Planta Isométrica/Vista Banheiro Feminino e Cozinha Térreo;
- HIDR-07/12 – Planta Isométrica/Vista Banheiro PNE Térreo;
- HIDR-08/12 – Planta Isométrica/Vista Banheiro Oficiais Térreo;
- HIDR-09/12 – Planta Isométrica/Vista Banheiro Sargentos Térreo;
- HIDR-10/12 – Planta Isométrica/Vista Banheiro e Cozinha DSPCI 2º Pavimento;
- HIDR-11/12 – Planta Isométrica/Vista Banheiro e Cozinha Almox 2º Pavimento;
- HIDR-12/12 – Planta Isométrica/Vista Ligação Reservatórios e Pressurizador;
- HIDR-01/04 – Planta Baixa Térreo Sanitários;
- HIDR-02/04 – Planta Baixa 2º Pavimento Sanitários;
- HIDR-03/04 – Planta Isométrica Sanitários;
- HIDR-04/04 – Planta Isométrica Sanitários;
- Memorial Descritivo Hidrossanitário;
- ART - Anotação de Responsabilidade Técnica pelo Projeto Hidrossanitário.

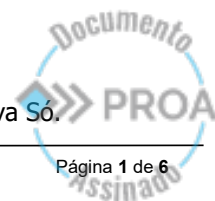
As instalações deverão ser executadas de acordo com o projeto, seguindo as recomendações das concessionárias locais e obedecendo rigorosamente as normas da ABNT:

- NBR 5626 – Instalação Predial de Água Fria;
- NBR 8160 – Sistemas Prediais de Esgoto Sanitário – Projeto e Execução.

2. INSTALAÇÕES DE ÁGUA FRIA - CONSUMO

2.1. GENERALIDADES

A água potável para consumo será proveniente da rede existente, na Rua Silva Só.



Página 1 de 6



GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
DEPARTAMENTO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO

Proc: 23/1204-0006219-0

Fl: Rubrica:

A rede interna de abastecimento de água fria que abastecerá a Central de Análise encontra-se executada e ligada aos reservatórios que irão abastecer a Central.

2.2.RESERVATÓRIO DE CONSUMO– ÁGUA POTÁVEL

Serão utilizados os reservatórios existentes que já estão no local. A tubulação de abastecimento, a partir do reservatório, se desenvolverá pelo piso até atingir o prédio, subindo embutida na parede para ser distribuída pelos barriletes até as colunas de água fria.

2.3.COLUNA DE ÁGUA FRIA

As colunas de água fria, proveniente do barrilete, localizado na laje de forro, abastecerão os pontos de consumo conforme especificado nos projetos. As redes de distribuição geral de água fria foram projetadas com tubulações e conexões de PVC rígido, série "A", classe 15, soldável. Serão providas de registro do tipo esfera, com bitolas especificadas no projeto.

2.4. RAMAIS E SUB-RAMAIS

Das colunas de água fria partem os ramais para alimentar os diversos pontos de consumo e destes sub-ramais que alimentarão os aparelhos. As tubulações e conexões serão de PVC rígido, série "A", classe 15, soldável, serão providas de registro de gaveta, com bitolas especificadas no projeto.

As esperas para os aparelhos serão em PVC com bucha de latão no diâmetro de 25mmxØ1/2".

2.5.TUBULAÇÃO

As canalizações de água potável devem ser independentes do sistema de água de chuvas, não permitindo a conexão cruzada (de acordo com a ABNT NBR 5626), não deverão passar dentro de tanques sépticos, poços absorventes, poços de visita, caixas de inspeção ou valas, que não sejam exclusivas para tubulações de água potável.

As tubulações de PVC não poderão ficar expostas aos raios solares. Quando necessário deverão ser protegidas através de revestimento protetor.

As tubulações enterradas deverão ser envoltas em areia grossa e ter proteção adequada contra eventuais perfurações (cortes) ou recalques concentrados. Nenhuma das tubulações poderá ficar solidária à estrutura, para tanto, as devidas passagens nas lajes deverão ter diâmetros maiores que os das tubulações, para que fique assegurada a possibilidade de dilatação e contração.

As tubulações embutidas serão fixadas pelo enchimento total do vazio restante dos rasgos com argamassa de cimento e areia, traço 1:5.

As tubulações deverão ser cuidadosamente executadas, de modo a evitar a penetração de material no interior dos tubos, não se deixando saliências ou rebarbas que facilitem futuras obstruções.

As canalizações deverão ser assentes com as bolsas voltadas para montante.

Deverão ser executadas a limpeza e a desinfecção das instalações de água fria, conforme especifica a NBR 5626.





GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
DEPARTAMENTO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO

Proc: 23/1204-0006219-0

Fl: Rubrica:

3. ESGOTO SANITÁRIO

4.1. GENERALIDADES

Estas instalações foram projetadas com a finalidade de coletar as águas servidas das dependências da Central de Análise do Corpo de Bombeiros e desenvolver o rápido escoamento dos despejos, a fácil desobstrução e vedação dos gases e canalizações, a ausência de depósitos e vazamentos, encaminhando-os através de caixas de inspeção até o sistema de tratamento de esgoto, esse já existente.

O STE - Sistema de tratamento de Esgoto Sanitário atende a capacidade total de coleta de esgoto sanitário.

4.2. RAMAL PRIMÁRIO

Os ramais primários são responsáveis pelo recolhimento de esgoto proveniente dos vasos sanitários, encaminhando os mesmos para caixas de inspeção sanitária distribuídas no terreno. Essa tubulação será em PVC Ø100mm, inclinação mínima de 1%.

4.3. RAMAL SECUNDÁRIO

Os ramais secundários são responsáveis pelo recolhimento dos despejos provenientes dos aparelhos sanitários encaminhando os mesmos ao esgoto primário através das caixas sifonadas com grelha. A tubulação será em PVC com diâmetro indicado em planta e inclinação mínima de 2%.

4.4. TUBOS DE VENTILAÇÃO

Os tubos de ventilação (TV) e os ramais de ventilação terão diâmetro especificado no projeto, em PVC Ø50mm e PVC Ø75mm. Os tubos de ventilação serão embutidos e prolongados até 30 cm acima da cobertura.

4.5. CAIXAS DE INSPEÇÃO SANITÁRIA

As caixas de inspeção sanitárias serão de alvenaria de tijolos maciços, rejuntados e rebocados internamente com argamassa de cimento e areia (1:4), com espessura final de 15cm. Os tijolos serão assentados em um contrapiso de concreto magro, tendo um enchimento no fundo da caixa com argamassa de cimento formando canais internos, de modo a assegurar rápido escoamento. As caixas deverão ser construídas com uma distância máxima entre uma e outra de 20 m, com dimensões mínimas de 60x60cm, 80x80cm e profundidade variável. As tampas deverão ser de concreto, cegas, ser de fácil remoção e garantir a perfeita vedação. Modelo básico no Anexo SAN-001.



GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
DEPARTAMENTO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO

Proc: 23/1204-0006219-0

Fl: Rubrica:

4.6. POÇO DE VISITA

Os poços de visita serão de alvenaria de tijolos maciços, rejuntados e rebocados internamente com argamassa de cimento e areia (1:4), com espessura final de 15cm. Os tijolos serão assentados em um contrapiso de concreto magro, tendo um enchimento no fundo da caixa com argamassa de cimento formando canais internos, de modo a assegurar rápido escoamento. Os poços deverão ser construídos com uma distância máxima entre um e outro de 20 m, com dimensões mínimas de 1,15x1,15cm e profundidade variável. Sobre as paredes laterais dos poços de visita, localizadas sobre o pavimento, deverão executar a tampa em concreto armado, em dimensões suficientes para garantir a estabilidade, lacrando a mesma. Os tampões de inspeção devem ser circulares de concreto armado de Ø 60cm, removíveis e hermeticamente fechados.

A tampa e os tampões de inspeção devem ser resistentes às solicitações de cargas horizontais e verticais, em dimensões suficientes para garantir a estabilidade.

Detalhe do modelo básico no Anexo PLU-009.

4.7. CAIXAS DE GORDURA

As caixas de inspeção sanitárias serão de alvenaria de tijolos maciços, rejuntados e rebocados internamente com argamassa de cimento e areia (1:4), com espessura final de 15cm. Os tijolos serão assentados em um contrapiso de concreto magro. As caixas deverão ser construídas com uma com dimensões mínimas de 60x60cm e profundidade 1,00m. As tampas deverão ser de concreto, cegas, ser de fácil remoção e garantir a perfeita vedação. Detalhe do modelo básico mostrado em anexo, e distribuição conforme prancha 05/08 e Anexo-SAN-007.

4.8. SUB-COLETORES E COLETORES

Tubulações em PVC, com diâmetro e inclinação especificados no projeto, fazem a ligação entre as caixas de inspeção do sistema de tratamento de esgoto e conduzem os efluentes para a rede existente.

O sistema de Tanque Séptico e Filtro Anaeróbio estão ligados à Rede Coletora existente, através de caixas de inspeção.

As tubulações deverão ter recobrimento mínimo de 30 cm de profundidade. Caso não seja possível executar o recobrimento mínimo, ou se a tubulação estiver sujeita à carga de rodas, ou a fortes compressões, deverá existir uma proteção adequada.

5.1. . POÇO DE VISITA

Os poços de visita serão de alvenaria de tijolos maciços, rejuntados e rebocados internamente com argamassa de cimento e areia (1:4), com espessura final de 15cm. Os tijolos serão assentados em um contrapiso de concreto magro, tendo um enchimento no fundo da caixa com argamassa de



Proc: 23/1204-0006219-0

Fl: Rubrica:

**GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
DEPARTAMENTO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO**

cimento formando canais internos, de modo a assegurar rápido escoamento. Os poços deverão ser construídos com uma distância máxima entre um e outro de 20 m, com dimensões mínimas de 1,15x1,15cm e profundidade variável. Sobre as paredes laterais dos poços de visita, localizadas sobre o pavimento, deverão executar a tampa em concreto armado, em dimensões suficientes para garantir a estabilidade, lacrando a mesma. Os tampões de inspeção devem ser circulares de concreto armado de Ø 60cm, removíveis e hermeticamente fechados.

A tampa e os tampões de inspeção devem ser resistentes às solicitações de cargas horizontais e verticais, em dimensões suficientes para garantir a estabilidade.

6. MATERIAIS A EMPREGAR

6.1. Tubos e Conexões:

- Tubos e conexões de PVC, classe 15, para água fria, bitolas Ø25mm e Ø32mm;
- Tubos e conexões de PVC, classe 8, para esgoto sanitário, bitolas Ø40mm, Ø50mm, Ø75mm e Ø100mm.

6.2. Caixas Especiais:

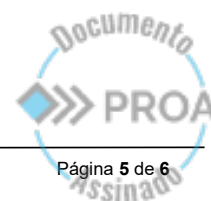
- Caixas Sifonadas com grelha, Ø150mm, fecho hídrico de 5cm, saída de Ø50mm;
- Ralos Sifonados com Grelha, Ø100mm, fecho hídrico de 5cm, saída de Ø40mm;
- Caixa de Gordura, Ø250mm, saída de Ø75mm.

6.3. Metais:

Serão cromados, linha uso geral, bitola conforme estereogramas:

- 1) Registros
 - Registro de gaveta (bruto) de bronze com volante² – Norma de referência NBR 15705;
 - Registro de pressão (base¹) de mecanismo em latão - Norma de referência NBR 15704, sanitários dos funcionários.
- ¹ Para os registros base deverá ser fornecido a Canopla de acabamento(cromado, alta resistência a corrosão e riscos) em formato de cruzeta;
- ² Volante - fabricado em alumínio silício com acabamento em pintura epóxi - altamente resistente.
- 2) Torneiras
 - Material e modelo conforme especificado no Memorial Arquitetônico.
- 3) Chuveiros.
 - Material e modelo conforme especificado no Memorial Arquitetônico.

6.4. Sistemas de descarga:



Página 5 de 6



GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
DEPARTAMENTO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO

Proc: 23/1204-0006219-0

Fl: Rubrica:

As bacias sanitárias dos serão com caixa de descarga acoplada, mecanismo de duplo acionamento, para 3 ou 6 litros, a fim de racionalizar o uso da água, conforme especificação do projeto arquitetônico.

6.5. Louças sanitárias:

- Material e modelo conforme especificado no Memorial Arquitetônico.

7. OBSERVAÇÕES GERAIS

- 1) As instalações deverão ser entregues testadas e em perfeitas condições de funcionamento.
- 2) Os materiais utilizados na obra e os respectivos testes das tubulações deverão obedecer às normas pertinentes, às recomendações das concessionárias locais e às especificações técnicas.
- 3) Deverá ser entregue a documentação "As-Built" para o recebimento da obra.**

Porto Alegre, 15 de fevereiro de 2022.

Eng. Civil Rafael Vinicius Barboza dos Santos
Secretaria de Obras Públicas
Departamento de Segurança Contra Incêndio
CREA-RS: 175.007





23120700013993

Nome do documento: Memorial_descritivoHIDR.pdf

Documento assinado por

Órgão/Grupo/Matrícula

Data

Rafael Vinicius Barboza dos Santos

SOP / FT PPCI / 484761001

19/12/2023 12:50:04





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
DEPARTAMENTO DE PREVENÇÃO CONTRA INCÊNDIO

MEMORIAL DESCRITIVO
PROJETO ARQUITETÔNICO

CENTRAL DE ANÁLISE DE PPCI DO COMANDO
GERAL DO CORPO DE BOMBEIROS MILITAR

Local: AV. SILVA SÓ, 300, SANTA CECÍLIA – PORTO ALEGRE/ RS



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
DEPARTAMENTO DE PREVENÇÃO CONTRA INCÊNDIO

SUMÁRIO

1.	APRESENTAÇÃO:	3
2.	DISPOSIÇÕES GERAIS.....	5
3.	SERVIÇOS INICIAIS	7
4.	INFRAESTRUTURA E OBRAS COMPLEMENTARES.....	13
5.	SUPRAESTRUTURA	13
6.	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS.....	13
7.	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS.....	13
8.	PAREDES.....	17
9.	ESQUADRIAS	21
10.	PEITORIL E GUARDA CORPO	24
11.	PAVIMENTAÇÃO.....	25
12.	REVESTIMENTOS	28
13.	FORROS	29
14.	PINTURA.....	30
15.	EQUIPAMENTOS.....	32
16.	COMPLEMENTAÇÃO DA OBRA.....	35
17.	OBSERVAÇÕES.....	37
18.	CONDIÇÕES GERAIS.....	37



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
DEPARTAMENTO DE PREVENÇÃO CONTRA INCÊNDIO

1. APRESENTAÇÃO:

Estas especificações técnicas definem os serviços a serem executados e os materiais a serem empregados na obra de requalificação do ambiente do atual pavilhão de garagens do Comando-Geral do Corpo de Bombeiros, situado na Avenida Silva Só, nº300, Porto Alegre - RS, perfazendo uma área edificada de **1.742,53** m². A presente intervenção tem como fato gerador a necessidade de adequação do espaço existente para acomodar uma nova instalação de escritórios para a Central de Análise de PPCI e para o setor de Almoxarifado, visando a criação de mais 680 m² de área interna por meio da instalação de estrutura metálica. É previsto, também, criação de áreas de suporte para essas funções, como arquivo, depósitos e alojamentos.

A obra contará com projetos de:

- Arquitetura;
- Estrutura metálica e concreto armado
- Elétrico
- Lógico
- Hidrossanitário

1.1. OBJETO

O Projeto de Implementação dos escritórios no Comando Geral do Corpo de Bombeiros contempla as seguintes atividades:

Intervenções no Bloco 01:

- Criação de novo pavimento com Estrutura Metálica no Bloco 01, para acomodar escritório do Setor de Almoxarifado da Divisão Logística de Patrimônio (DLP)
- Instalação de paredes de gesso acartonado tipo DRYWALL nas áreas de escritórios
- Instalação de esquadrias de alumínio
- Construção de rampa acessível interna
- Construção de escadas externas com patamar
- Construção de sanitários e copa para uso do pessoal interno



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
DEPARTAMENTO DE PREVENÇÃO CONTRA INCÊNDIO

- Instalação de dutos de ventilação zenital passiva nos sanitários dos novos alojamentos
- Instalação de dutos de ventilação mecânica nos sanitários do segundo pavimento

Intervenções no Bloco 02:

- Criação de espaço para alojamentos para oficiais e para sargentos no bloco 02
- Criação de novo pavimento com Estrutura Metálica no Bloco 02; para acomodar escritório da Divisão de Segurança, Proteção e Prevenção contra Incêndio (DSPCI)
- Instalação de paredes de gesso acartonado tipo DRYWALL nas áreas de escritórios
- Instalação de esquadria de alumínio
- Construção de sanitários para uso do pessoal interno no bloco 02
- Construção de sanitário PNE na área de atendimento ao público no bloco 02
- Ampliação da área com construção de novas paredes de alvenaria e substituição do piso dos alojamentos
- Instalação de dutos de ventilação zenital passiva nos sanitários do segundo pavimento e nos vestiários do térreo.
- Instalação de dutos de ventilação mecânica nos sanitários
- Instalação de forro de EPS com isolamento acústico no bloco 02
- Construção de paredes de alvenaria para fechamento de aberturas janelas e de portão acesso do bloco 02
- Construção de escadas externas no bloco 01 e 02
- Construção de rampa de acesso de concreto segundo NBR 9050
- Instalação de divisórias leves na área de escritório do segundo pavimento
- Pintura geral e recuperação específicas das paredes de alvenaria das vedações verticais externas
- Instalação de forro de gesso nos alojamentos
- Recuperação das paredes existentes

As Demolições e Remoções serão:



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
DEPARTAMENTO DE PREVENÇÃO CONTRA INCÊNDIO

- Pisos: Externamente, ser removido piso brita da área externa do bloco 02 e demolida rampa de acesso de concreto de carros do bloco 01. Internamente, demolição de parte do piso elevado do corredor de acesso dos alojamentos de oficiais do bloco 01.
- Paredes: Serão demolidas paredes de alvenaria para abertura de portas e janelas no bloco 01. Também ocorrerá demolições nas paredes dos alojamentos do bloco 02. Serão removidos eletrodutos e calhas desativadas das paredes internas e externas.
- Esquadrias: remoção de duas esquadrias do bloco 02 para colocação de portas de acesso.
- Vegetação: transplante de árvore indica situada próxima ao limite do terreno para o interior do lote.

Todas as intervenções citadas constam nos desenhos do projeto arquitetônico

2. DISPOSIÇÕES GERAIS

O projeto arquitetônico da reforma é de autoria da SOP com apoio do Corpo de Bombeiros Militar – CBMRS. Nenhuma alteração dos projetos e especificações será executada sem autorização da SOP.

2.1. DIVERGÊNCIAS

Qualquer alteração efetuada em virtude de algum projeto específico constará no Memorial Descritivo do Projeto Arquitetônico e a execução da obra deverá obedecer às especificações técnicas constantes neste documento. No caso de divergência entre as medidas cotadas em projeto e no local, a FISCALIZAÇÃO deve ser comunicada.

2.2. RESPONSABILIDADES DA CONTRATADA

O Projeto Arquitetônico é composto por planta de situação, plantas de forro, plantas baixas a demolir/construir, cortes, fachadas e detalhamentos devidamente entregues à CONTRATADA, assim como as suas atualizações. Fica a cargo da CONTRATADA manter as versões impressas sempre atualizadas deste projeto no canteiro de obras, estando sempre disponíveis para a consulta da FISCALIZAÇÃO e sendo responsável por todos os custos relativos à impressão deles.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
DEPARTAMENTO DE PREVENÇÃO CONTRA INCÊNDIO

É de total responsabilidade da CONTRATADA o completo conhecimento dos projetos de Arquitetura e de Engenharia, detalhes construtivos, normas de trabalho e impressos. Em caso de contradição, omissão ou erro deverá comunicar à FISCALIZAÇÃO. A Equipe Técnica SOP não aceitará, em hipótese alguma, alegações da CONTRATADA referente ao desconhecimento, incompreensão, dúvida ou esquecimento de qualquer detalhe especificado, sendo de sua responsabilidade qualquer ônus daí decorrente. O projeto e o orçamento, fornecidos pela Equipe Técnica da SOP deverão ser analisados criteriosamente pela proponente. No caso de divergências entre o previsto e o verificado pela proponente, esta deverá dar conhecimento sobre o fato à Equipe Técnica da SOP. Uma vez efetivamente comprovada a alegada divergência pela Equipe Técnica da SOP, cabe a este informar tal correção às demais proponentes para revisão de suas respectivas propostas econômicas nos prazos estabelecidos pela lei 8666/93 durante o procedimento licitatório, não cabendo aditivos de valores por situações não previstas ou omissas nos elementos técnicos e não apontados. Nenhuma alteração nas plantas, detalhes ou discriminações técnicas, determinando ou não alteração no valor da obra, será executada sem autorização da Equipe Técnica da SOP.

A CONTRATADA deve prover o fornecimento de energia por geradores, o abastecimento de água por caminhão-pipa e a utilização de sanitários químicos, bem como o correto armazenamento, retirada e destinação dos resíduos de madeira que venham a receber tratamento contra térmitas e insetos, a fim de evitar graves riscos à saúde da comunidade. Além disso, a CONTRATADA deve retirar imediatamente do canteiro de obras qualquer material que for rejeitado em inspeção pela FISCALIZAÇÃO. Deve ainda, desfazer ou corrigir as obras e serviços rejeitados pela FISCALIZAÇÃO, dentro do prazo estabelecido pela mesma, arcando com as despesas envolvidas de material e de mão-de-obra. Ao término da obra, fica a encargo da CONTRATADA entregar à FISCALIZAÇÃO, em mídia digital, o projeto arquitetônico atualizado, com todas as cotas revisadas, medidas no local, contendo ainda as alterações que se mostraram necessárias durante a execução "as built").

2.3. MATERIAIS

Todas as marcas e especificações dos produtos integrantes deste memorial são referenciais de padrão e qualidade, podendo ser substituídos por produtos ou equipamentos que sejam similares em qualidade, técnica e acabamento.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
DEPARTAMENTO DE PREVENÇÃO CONTRA INCÊNDIO

3. SERVIÇOS INICIAIS

3.1. SERVIÇOS PRELIMINARES

3.1.1. CÓPIAS E PLOTAGENS

Todas as cópias da documentação técnica dos projetos, necessárias à execução da obra, serão por conta da CONTRATADA. Os arquivos eletrônicos e as plantas aprovadas originais ficarão à disposição do contratado.

3.1.2. DESPESAS LEGAIS

Será de responsabilidade da CONTRATADA o pagamento do seguro pessoal, despesas decorrentes das leis trabalhistas e impostos que digam respeito às obras e serviços contratados.

3.1.3. LICENÇAS E TAXAS

A CONTRATADA ficará responsável pela obtenção de todas as licenças necessárias aos serviços que executar, pagando os emolumentos prescritos por lei e observando as legislações, códigos de posturas referentes à obra e à segurança pública. Além disso, arcará com as despesas das taxas de ART, RRT (Registro de Responsabilidade Técnica) pertinentes à execução da obra e deverá entregar uma das vias a esta Equipe Técnica da SOP, devidamente assinada pelo profissional legalmente habilitado.

3.2. INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS

3.2.1. TAPUMES

Serão implantados tapumes, visando prover a obra de segurança e facilitar o controle de entrada e saída de pessoal e materiais. Os tapumes deverão ser executados em chapa de madeira compensada resinada fenólica com espessura mínima de 12 mm. Nos encontros entre as chapas, deverão conter mata-juntas, sarrafos em cedro ou madeira equivalente com seção transversal mínima de 50x10mm. A altura dos tapumes será de 2,20m e estes deverão atender às disposições da NR18. Quando necessário, os portões, alçapões e portas para descarga de materiais e acesso de operários



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
DEPARTAMENTO DE PREVENÇÃO CONTRA INCÊNDIO

terão as mesmas características do tapume, sendo devidamente dotados de contraventamento, ferragens e trancas de segurança. Externamente à obra, toda a superfície do tapume receberá pintura PVA, na cor branca, sendo no número de duas demãos. O eventual aproveitamento de muros e/ou paredes existentes como tapume, deverá ser submetido à autorização da FISCALIZAÇÃO da Equipe Técnica da SOP, inclusive com relação ao acerto de contas decorrentes da economia acarretada por esse aproveitamento.

3.2.2. GALPÕES DE OBRA

É de responsabilidade da CONTRATADA a montagem completa do canteiro da obra, com todas as instalações provisórias necessárias à execução dos serviços. O canteiro de obra deverá seguir as normas técnicas e incluirá: refeitório, escritório, vestiário/sanitário, depósito e telheiro. O canteiro foi dimensionado de acordo com o planejamento sugerido pela Equipe Técnica da SOP para efeito de orçamento. Caso seja necessária alguma modificação, a CONTRATADA deverá apresentar proposta a ser avaliada e aprovada pela FISCALIZAÇÃO.

Os modelos de galpões de obra apresentados foram utilizados para fins de orçamento, devendo a CONTRATADA ser responsável pelo projeto executivo das edificações provisórias. As despesas de manutenção, bem como utilização de galpões diferentes dos propostos ou o aumento no dimensionamento destas instalações ficarão a cargo da CONTRATADA, sem acréscimo de valor ao contrato.

A localização dos galpões no canteiro da obra será definida pela CONTRATADA devendo ser submetida à aprovação da FISCALIZAÇÃO da Equipe Técnica da SOP. Os escritórios deverão ser instalados próximos à entrada principal do canteiro da obra, visando o monitoramento de entrada e saída de pessoal, materiais e equipamentos.

3.2.3. PLACA DE OBRA

É de responsabilidade da CONTRATADA a confecção e fixação das placas (padrão SOP) no local da obra, para identificação da obra em execução. O local deverá ser aprovado pela FISCALIZAÇÃO. Caso seja necessário, deverá ser executado um "porta-placas". Neste mesmo "porta-placas", a CONTRATADA afixará as placas exigidas pela legislação vigente assim como dos responsáveis pela execução, conforme art. 16 da resolução n.º 218 do CREA. A CONTRATADA será responsável pela fixação e conservação das placas que lhe forem entregues pelos demais intervenientes. É proibida a fixação de placas em árvores.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
DEPARTAMENTO DE PREVENÇÃO CONTRA INCÊNDIO

3.2.4. ÁGUA

O fornecimento de água deverá ser providenciado pela CONTRATADA e, mesmo em caráter provisório, obedecerão rigorosamente ao exigido pela Concessionária e órgão público competente. As instalações, manutenção e custeio deste fornecimento serão por conta da CONTRATADA. O abastecimento deverá atender as normas técnicas e legislações vigentes, no que diz respeito a sua execução e materiais utilizados. Para o bom funcionamento da obra, o abastecimento de água não sofrerá interrupções, devendo a CONTRATADA, se necessário, fazer uso de caminhão-pipa.

3.2.5. ENERGIA

A CONTRATADA deverá prover-se de luz e força necessárias ao atendimento dos serviços da obra. As instalações, manutenção e custeio deste fornecimento serão por conta da CONTRATADA e, mesmo em caráter provisório, obedecerão rigorosamente ao exigido pela Concessionária, órgão público competente e pelas NR10 e NR18. Em caso de carga insuficiente, deverá ser providenciado o aumento junto à Concessionária ou a instalação de gerador de energia. Serão executadas ligações em média ou em baixa tensão, de acordo com a necessidade do local e potência de cada equipamento instalado no canteiro da obra. Não serão permitidas emendas nos cabos de ligação de quaisquer máquinas, ferramentas ou equipamentos. As máquinas e equipamentos, como serra circular, betoneira, torre, máquinas de solda, etc., terão suas carcaças devidamente aterradas. Visando reduzir o comprimento dos cabos de ligação elétrica, serão instaladas tomadas diversas, próximas a cada local de operação de máquinas, ferramentas e equipamentos. Deverá ser prevista iluminação suficiente para os serviços e a segurança do canteiro da obra, inclusive à noite, mesmo quando não houver trabalhos programados para este período.

3.2.6. UNIDADE SANITÁRIA

A CONTRATADA deverá providenciar e custear as instalações sanitárias provisórias para seus operários, sendo responsável pela destinação correta dos resíduos, de acordo com as prescrições mínimas estabelecidas pela Concessionária e órgão público competente, além de atender à legislação e normas técnicas vigentes. A construção, localização e condições de manutenção destas instalações sanitárias deverão garantir condições de higiene, atendendo às exigências mínimas da saúde pública, e não deverão causar quaisquer inconvenientes às construções próximas do local da obra.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
DEPARTAMENTO DE PREVENÇÃO CONTRA INCÊNDIO

Caberá à CONTRATADA a ligação provisória dos esgotos sanitários provenientes do canteiro de obras, de acordo com as leis da municipalidade e obedecendo as Normas Técnicas pertinentes. Se não for possível a ligação diretamente ao coletor público de esgotos, a CONTRATADA instalará fossa séptica e sumidouro, de acordo com as prescrições mínimas estabelecidas pela NBR 7229 – Projeto, Construção e Operação de Sistemas de Tanques Sépticos.

3.2.7. SINALIZAÇÃO

A CONTRATADA deverá prever, para os acessos de serviços, boas condições de tráfego, greide adequado aos tipos de veículos a serem utilizados, largura de faixa preferencialmente não inferior a 3,50m e segurança satisfatória com sinalização adequada e de fácil interpretação pelos usuários.

3.3. MÁQUINAS E FERRAMENTAS

Caberá à CONTRATADA o fornecimento de todas as máquinas, tais como betoneiras, guinchos, serras, vibradores, etc., necessárias à boa execução dos serviços. Do fornecimento e uso de qualquer máquina ou ferramenta pela CONTRATADA, não advirá qualquer acréscimo ao valor do contrato. Deverão ser obedecidas todas as recomendações, com relação à segurança do trabalho, contidas na Norma Regulamentadora NR-18 (Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção), do Ministério do Trabalho. As ferramentas e equipamentos de uso nas obras serão dimensionados, especificados e fornecidos pela CONTRATADA, de acordo com o seu plano de construção.

3.3.1. ANDAIMES

O dimensionamento dos andaimes, sua estrutura de sustentação e fixação, deverá ser responsabilidade da CONTRATADA. Para a instalação dos andaimes, utilização e realocação, a CONTRATADA deverá apresentar a ART comprovando que o mesmo possui as dimensões permitidas e atende às Normas de Segurança. Os andaimes deverão: apresentar boas condições de segurança, observar as distâncias mínimas da rede elétrica e demais exigências das normas brasileiras; ser dotados de proteção contra queda de materiais em todas as faces livres e atender a legislação municipal vigente.

3.4. ADMINISTRAÇÃO DA OBRA E DESPESAS GERAIS



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
DEPARTAMENTO DE PREVENÇÃO CONTRA INCÊNDIO

3.4.1. *RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA OBRA*

A obra deverá ter um responsável técnico legalmente habilitado e que deverá estar presente em todas as fases importantes da execução dos serviços.

3.4.2. *MESTRE DE OBRAS*

A CONTRATADA deverá manter, no canteiro das obras, um mestre geral, para comandar os demais funcionários e acompanhar a execução dos serviços, por todo o expediente diário, devendo acompanhar prioritariamente a FISCALIZAÇÃO em todas as visitas realizadas.

3.4.3. *VIGIA*

A CONTRATADA deverá manter permanente vigia no local da obra, até a entrega definitiva da mesma, sendo responsável pela guarda de materiais e equipamentos. A vigilância do canteiro será de responsabilidade da CONTRATADA. A Equipe Técnica da SOP não se responsabilizará por nenhuma ocorrência ou registro de furto no interior do canteiro da obra.

3.4.4. *MATERIAL DE ESCRITÓRIO*

Todo o material de escritório da obra será de inteira responsabilidade da CONTRATADA, inclusive o fornecimento e o preenchimento, na parte que lhe competir, do Diário de Obra.

3.4.5. *EPI / EPC*

Todo e qualquer serviço realizado dentro do canteiro de obra deverá obedecer às Normas Regulamentadoras do Ministério, relativas à Segurança e Medicina do Trabalho, NR-18 (Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção), NR-6 (Equipamentos de Proteção Individual) e NR-10 (Instalações e Serviços em Eletricidade). A FISCALIZAÇÃO poderá paralisar a obra se a CONTRATADA não mantiver suas atividades dentro de padrões de segurança exigidos por lei. Serão de uso obrigatório e a CONTRATADA será responsável pelo fornecimento e manutenção do uso pelos operários de equipamentos de proteção individual estabelecidos em norma regulamentadora do Ministério do Trabalho, tais como: capacetes de segurança, protetores faciais, óculos de segurança contra impactos, luvas e mangas de proteção, botas de borrachas, calçados de couro, cintos de segurança, máscaras, avental de raspa de couro e outros que se fizerem necessários.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
DEPARTAMENTO DE PREVENÇÃO CONTRA INCÊNDIO

3.4.6. BEBEDORES / EXTINTORES

Deverão ser previstos pela CONTRATADA, extintores de incêndio para proteção das instalações do canteiro de obras, bem como bebedouros para uso exclusivo dos funcionários. É obrigatório o fornecimento de água potável, filtrada e fresca para os trabalhadores por meio de bebedouros de jato inclinado ou equipamento similar que garanta as mesmas condições, na proporção de 1 (um) para cada grupo de 25 (vinte e cinco) trabalhadores ou fração. Caberá à FISCALIZAÇÃO, sempre que julgar necessário, apontar irregularidades de materiais e atitudes que ofereçam riscos de incêndio às obras.

3.4.7. PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCO

São de responsabilidade da CONTRATADA a elaboração e o cumprimento do PGR (Programa de gerenciamento de risco), elaborado por profissional legalmente habilitado na área de segurança do trabalho e contemplando os aspectos da NR-18 e outros dispositivos complementares de segurança. O PGR deverá ser mantido na obra à disposição da FISCALIZAÇÃO do Ministério do Trabalho e Emprego.

3.5. LIMPEZA DA OBRA

3.5.1. LIMPEZA INICIAL DA OBRA

Todas as instalações do canteiro, inclusive da própria obra, deverão ser conservadas limpas e em perfeito funcionamento. Serão executados hidrojateamento nas fachadas externas dos Blocos e aplicação de água sanitária com rolo em todas as paredes internas dos mesmos. Todo o material desagregado será transportado e armazenado em container e, após, destinado em local apropriado pelos órgãos de licenciamento ambiental do município.

3.5.2. LIMPEZA PERMANENTE DA OBRA

Todas as instalações do canteiro, inclusive da própria obra, deverão ser conservadas limpas e em perfeito funcionamento, durante todo o prazo contratual de execução dos trabalhos. Estrategicamente posicionadas em vários pontos do canteiro, deverão ser colocadas caixas coletoras móveis de lixo, que serão transportadas periodicamente ao depósito central.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
DEPARTAMENTO DE PREVENÇÃO CONTRA INCÊNDIO

3.5.3. *RETIRADA DE ENTULHO*

A periódica remoção de todo o entulho e detritos que venham a se acumular no terreno, no decorrer da obra, será de responsabilidade da CONTRATADA, bem como seu transporte e destinação, de acordo com as normas e legislações vigentes. Deverão ser mantidas perfeitas as condições de acesso e tráfego na área da obra, tanto para veículos como para pedestres.

4. INFRAESTRUTURA E OBRAS COMPLEMENTARES

Conforme projeto específico fornecido pela SOP.

5. SUPRAESTRUTURA

Conforme projeto específico fornecido pela SOP.

6. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

É responsabilidade da CONTRATADA, a partir de projeto específico fornecido pela SOP realizar a compatibilização das instalações elétricas Comando Geral do Corpo de Bombeiros Militar com as redes existentes, tais como carga total a ser acrescentada e conexões.

7. INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS

7.1. GENERALIDADES



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
DEPARTAMENTO DE PREVENÇÃO CONTRA INCÊNDIO

É responsabilidade da CONTRATADA, a partir de projeto específico fornecido pela SOP realizar a compatibilização da rede existente à complementação.

Na execução das instalações, deverão ser empregados materiais que satisfaçam às exigências e recomendações das normas da ABNT, da concessionária local e do Corpo de Bombeiros. Materiais e equipamentos que não atenderem às condições exigidas serão rejeitados. Previamente à instalação, as marcas e os modelos deverão ser aprovados pela FISCALIZAÇÃO, que avaliará a qualidade do produto a empregar na obra. Nenhuma peça poderá apresentar trincas ou lascas e as instalações dos aparelhos sanitários serão feitas conforme recomendações do fabricante.

Deverá ser tomado cuidado especial para o perfeito alinhamento e nivelamento dos equipamentos. Após a conclusão das instalações, estas deverão ser colocadas em carga e o funcionamento de todos os componentes do sistema deverá ser verificado com a presença e aprovação da FISCALIZAÇÃO. O projeto de instalações hidráulicas e sanitárias indica quanto à altura e/ou disposição dos pontos de ligação de água e esgoto a ser obedecido/a. Quaisquer alterações que venham a ocorrer deverão ser repassadas à FISCALIZAÇÃO, que julgará antes do prosseguimento da instalação.

8. REMOÇÕES

Serão removidas eletrocalhas aparentes não funcionais das paredes externas (conforme imagens 01 e 02) e internas (conforme imagens 03 e 04) no bloco 02, assim como dutos, perfilados e peças metálicas sem funcionamento.

Imagem 01 e 02: Eletroduto de PVC e Duto a remover da fachada





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
DEPARTAMENTO DE PREVENÇÃO CONTRA INCÊNDIO

Imagem 03 e 04 : Eletrodutos de PVC a remover do bloco 02



Também serão removidos sistema de elétrico de iluminação existente, 08 luminárias, uma esquadria de ferro e um exaustor, assim como caixas de distribuição desativadas.

9. RESTAURAÇÃO DAS PAREDES DO GALPÃO

Nas paredes internas do Bloco 02 onde a argamassa de revestimento apresenta alto grau de degradação, será necessária remoção da argamassa antiga e nova aplicação de camada de emboço. Será aplicado enchimento em 5,25 m² nas áreas onde existem redução da espessura da parede (identificadas nas imagens 04 e 05), visando nivelamento das paredes. Toda as superfícies das paredes internas receberão camada de selante e serão pintadas com tinta acrílica na cor branca (conforme item 16.2 desse memorial)



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
DEPARTAMENTO DE PREVENÇÃO CONTRA INCÊNDIO

Imagem 04 e 05 : vãos a preencher com tijolo com fiada em posição de cutelo



Onde existem caixas de distribuição elas deverão ser removidas e descartadas. O respectivo espaço vazio será preenchido com camada de tijolos ou enchimento de argamassa + emboço e reboco (imagem 06 e 07) a modo a superfície

Imagem 06 e 07 : caixas a remover e preencher a parede





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
DEPARTAMENTO DE PREVENÇÃO CONTRA INCÊNDIO

Em todas as regiões onde houve será necessário refazer a camada de emboço e reboco, a argamassa terá traço 1:2:8. Nos pontos críticos, nos quais existem degradação do aço, a superfície será lixada, reforços serão colocados e nova camada de graute será aplicada para revestir a peça.

Imagem 08 e 09 : pontos críticos a restaurar



10. PAREDES

10.1. ALVENARIA EM TIJOLOS CERÂMICOS

Os blocos e tijolos cerâmicos serão de procedência conhecida e idônea, bem cozidos, com textura homogênea, compactos, suficientemente duros para o fim a que se destinam, isentos de fragmentos calcários ou qualquer outro material estranho. Terão seis furos redondos, com resistência à compressão maior ou igual a 2Mpa. Suas características técnicas serão enquadradas nas especificações da NBR 7171, para tijolos furados. O armazenamento e o transporte de tijolos cerâmicos furados serão realizados de modo a evitar quebras, trincas, umidade, contato com substâncias nocivas e outras condições prejudiciais.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
DEPARTAMENTO DE PREVENÇÃO CONTRA INCÊNDIO

As alvenarias de tijolos cerâmicos furados serão executadas em obediência às dimensões, espessuras e alinhamentos indicados no projeto. Serão aprumadas e niveladas, com juntas uniformes com espessura não ultrapassando 10 mm. Os tijolos serão umedecidos antes do assentamento que será executado com argamassa de cimento, cal em pasta e areia, no traço volumétrico 1:2:8, quando não especificado em projeto ou pela FISCALIZAÇÃO. Será removida, antes do seu endurecimento, toda a argamassa que salpicar outras superfícies ou extravasar das juntas. A critério da FISCALIZAÇÃO poderá ser utilizada argamassa pré-misturada. Para a perfeita aderência das alvenarias de tijolos cerâmicos furados às superfícies de concreto, será aplicado chapisco de argamassa de cimento e areia, no traço volumétrico de 1:3, com adição de adesivo. Neste caso, deverá haver o cuidado para que as superfícies de concreto aparentem não apresentem manchas, borrifos ou quaisquer vestígios de argamassa utilizada no chapisco. As alvenarias não serão arrematadas junto às faces inferiores das vigas ou lajes, sendo posteriormente encunhadas com argamassa de cimento e areia, no traço volumétrico 1:3 e aditivo expensor. Em qualquer caso, o encunhamento somente poderá ser executado 48 (quarenta e oito) horas após a conclusão do pano de alvenaria.

Deverá ser empregado, em todos os vãos de portas e janelas, vergas e contra-vergas (este último, evidentemente, não será empregado em portas, e poderá ser dispensado quando da ocorrência de vãos menores que 60 cm). O engastamento lateral mínimo é de 30,0 cm ou 1,5 vezes a espessura da parede, prevalecendo o maior. Quando os vãos forem relativamente próximos e na mesma altura, recomenda-se uma única verga sobre todos. Além disso, para vãos maiores que 2,40 m, a verga deverá ser calculada como viga.

As muretas de alvenaria que limitarão o canteiro junto ao perímetro entre a rampa de acesso e o bloco 02 contará com áreas verdes ou solo em uma de suas faces. As muretas deverão se projetar em aproximadamente 0,60 m acima do solo em sua maior altura, junto ao acesso público, e 0,2 em sua menor, junto a rampa de acesso. Sua composição será de tijolos maciços de 10 x 21 x 5 cm e argamassa de assentamento com traço de 1:2:8 cimento / cal / areia. Ele deve ser assentado em vigota de concreto magro de no mínimo 10 cm de altura e 20 cm de base, com três vergalhões de diâmetro = 6mm. Na sua porção aérea e na lateral exposta, deverão possuir acabamento em emboço/massa com traço 1:2:8.

10.2. ALVENARIA EM BLOCO DE CONCRETO ESTRUTURADOS

O muro deverá ser executado em blocos de concreto de primeira qualidade, nas dimensões de 14 x 19 x 39, respeitando a NBR 6136. Para o levante da alvenaria a argamassa deverá ser plástica e ter consistência para suportar o peso dos blocos e mantê-los alinhados por ocasião do assentamento. O traço deverá ser determinado em função das características dos materiais locais. Como dosagem



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
DEPARTAMENTO DE PREVENÇÃO CONTRA INCÊNDIO

inicial, recomenda-se a proporção 1:0,5:4,5 em volume sendo parte de cimento, cal e areia. O traço deverá ser ajustado, excepcionalmente, observando-se a característica da argamassa quanto a trabalhabilidade

A execução será iniciada preferencialmente pelos cantos, com os blocos assentados sobre uma camada de argamassa, previamente estendida, alinhados pelo seu comprimento. A largura do bloco corresponderá à espessura da alvenaria. Caso as dimensões dos blocos a empregar obrigarem a pequenas alterações desta espessura, as modificações nas plantas serão sujeitas a aprovação da FISCALIZAÇÃO, não implicando, porém, qualquer alteração no valor do contrato. Quando os blocos tiverem a face de assentamento vazada, a argamassa para assentamento vazada, a argamassa para assentamento da fiada seguinte deverá ser colocada com auxílio de uma régua, com que se cobrirá os furos dos blocos e se impedirá que escorra por eles. As nervuras transversais não levarão argamassa. Os blocos da fiada seguinte serão assentados, fazendo-se coincidir os furos com os da fiada inferior e tendo cuidado de desencontrar a junta vertical, de modo a garantir a amarração dos blocos. Deverá ser utilizado prumo de pedreiro para alinhamento vertical da alvenaria. Entre os dois cantos ou extremos já levantados, esticar-se a uma linha que servirá de guia, garantindo-se o prumo e horizontalidade da fiada. As juntas entre os blocos deverão ser uniformes com espessura de 10 mm.

O muro será executado sobre viga de baldrame de 15x30cm executada em concreto armado com fck 15Mpa com a utilização de formas de compensado plastificado ou madeira maciça para dar acabamento perfeito na superfície em conjunto com sapata corrida de concreto. A última fiada do muro de blocos de concreto deverá ser executada cinta de amarração com largura igual à do muro com altura de 20cm em blocos do tipo canaleta "U", devendo ser armada com 2 barras de aço de 8mm devidamente espaçadas e concretada com concreto Fck 15. Será previsto pilaretes de concreto como mínimo 4 barras de diâmetro = 10 mm com trespasse para resistir a tombamentos. Será instalada impermeabilização de baldrames nos blocos em contato com o solo. Deve possuir acabamento superior com pingadeira de argamassa de modo a dar inclinação para facilitar o escoamento de água.

As superfícies serão com acabamento aparente, mas receberão nata de cimento para aumentar a impermeabilidade dos blocos.

10.3. *DIVISÓRIAS DE GESSO ACARTONADO TIPO DRYWALL*

As divisórias do térreo do segundo pavimento serão de parede de gesso acartonado, drywall para vedação com isolamento acústico em lã mineral, espessura total da parede = 100 mm. As paredes



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
DEPARTAMENTO DE PREVENÇÃO CONTRA INCÊNDIO

deverão ser instaladas abaixo do forro ou sem escoramento superior conforme indicado no projeto arquitetônico para garantir a planta livre em futuras modificações de funcionamento das salas. As divisórias serão estruturadas com perfis metálicos fixados no piso, pilares e paredes, com espessura de 70mm com estrutura guia e montante em perfil de aço galvanizado, chapas de 12,5 mm, conforme indicação do fabricante, fitada, emassada e lixadas em todas as faces. Como acabamento final, receberão uma demão de selador, seguida de 2 demãos de tinta acrílica, cor branca similar

As paredes de divisórias do segundo pavimento do bloco 02 paralelas a estrutura do telhado, serão duplas com espaço entre as guias de 150mm para acomodar e ocultar internamente a tesoura metálica. Contarão com estrutura de perfil de aço galvanizado de 48mm e chapa de gesso acartonado com 15mm. Serão fixadas junto a laje, paredes e nas diagonais da tesoura até altura de 2,70m em relação ao piso acabado. Contarão com camada de isolamento interno de lã de mineral. Espessura final da parede = 275mm

As chapas de gesso acartonado dos ambientes com áreas úmidas, como as copas e os sanitários, deverão apresentar resistência a umidade.

As paredes em que não possuem escoramento superior deverão possuir acabamento com perfil de cantoneira metálica.

10.4. PAINÉIS DE DIVISÓRIAS LEVES

No ambiente de escritório, deverão ser fornecidas e montadas divisórias moduladas desmontáveis do tipo Naval, painéis cegos, espessura 40 mm, perfis em aço galvanizado pintados com pintura epóxi poliéster, cor cinza, com miolo celular em kraft, revestido com eucaplaç, cor cinza ou crystal, montantes duplos e simples e rodapés simplificados, portas com acabamentos especiais, como requadros em aço fixados com arrebites, fechadura e dobradiças Lockwell, incluídas no fornecimento portas completas.

Os vidros utilizados na composição das paredes de divisória naval deverão ser lisos com espessura de 4 mm. Deverá ser previamente fornecidos à FISCALIZAÇÃO para aprovação, modelo da divisória com detalhes dos montantes, painéis e rodapés. Deverão ser fornecidos desenhos com detalhes de todos os cantos onde serão colocados painéis inteiros, indicando as medidas reais tiradas nos locais de execução. Tanto o fornecimento como a montagem deverão ser obrigatoriamente assistidos por pessoal técnico do fabricante.

Nos banheiros serão instaladas divisórias sanitárias, com painéis cegos em TS laminado estruturado. Devem possuir acabamento branco ou cinza. Estrutura de alumínio anodizado.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
DEPARTAMENTO DE PREVENÇÃO CONTRA INCÊNDIO

Entre as salas de reunião será colocadas divisórias articuladas vencendo vão interno entre os pilares. Ela deve conter perfil estruturado de alumínio anodizado branco fixado abaixo da viga metálica. Sistema de rolagem deve ser via roldanas de nylon com trilho único central. As chapas da divisória devem possuir espessura total mínima = 900mm, suas camadas externas em MDF ou Chapa de Gesso com acabamento branco e preenchimento interna com isolamento acústico. Devem possuir dispositivos que permitam o travamento superior e inferior dos módulos.

11. ESQUADRIAS

11.1. GENERALIDADE

Deverão ser submetidas à apreciação prévia da FISCALIZAÇÃO todas as esquadrias que serão empregadas na obra. As peças empenadas, rachadas, com defeitos de funcionamento e/ou desigualdade na madeira ou ferro, deverão ser recusadas pela FISCALIZAÇÃO. A dimensão das esquadrias encontra-se especificada juntamente com os detalhes do projeto e deverão ser confirmadas no local. As guarnições acompanharão os mesmos materiais das portas internas. As esquadrias de vãos envidraçados, sujeitos à ação de intempéries, serão submetidas a testes específicos de estanqueidade, utilizando-se jato de mangueira d'água sob pressão, de conformidade com as especificações de projeto.

11.2. ESQUADRIAS METÁLICAS

As portas dos sanitários PNE serão em placas metálicas reforçadas até a altura de 40 cm do chão, em ambos os lados. No lado externo, será fixada a 1,70m de altura a placa de acessibilidade com o Símbolo Internacional de Acesso, conforme NBR 9050. No lado interno, será instalado suporte de 40 cm de comprimento, conforme detalhe do projeto arquitetônico. Os perfis, as barras e as chapas de metal utilizados na fabricação das esquadrias serão isentos de empenamentos, defeitos de superfície e diferenças de espessura.

11.3. ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
DEPARTAMENTO DE PREVENÇÃO CONTRA INCÊNDIO

Conforme especificação das esquadrias, as aberturas internas serão em alumínio anodizado, com características, dimensões e revestimentos indicados em projeto e no quadro de esquadrias (janelas e portas).

Os alumínios deverão estar de acordo com as normas da NBR 12609 e NBR 9243, e a anodização será classe A18 (processo de oxidação anódica para proporcionar recobrimento de óxido pigmentado com espessura mínima de 18 micras), isento de defeitos. No caso de cortes após a anodização dos perfis, as superfícies sem anodização não poderão estar visíveis. Os materiais a serem empregados deverão ser de boa qualidade, novos, limpos, perfeitamente desempenados e sem nenhum defeito de fabricação ou falhas de laminação com acabamento superficial uniforme, isento de riscos, manchas, faixas, atritos e/ou outros defeitos.

Os quadros serão perfeitamente esquadriados, tendo os ângulos soldados bem esmerilhados ou limados, permanecendo sem rebarbas ou saliências de soldas. As esquadrias não serão jamais forçadas nos rasgos porventura fora de esquadro, ou de escassas dimensões. Haverá especial cuidado para que as armações não sofram distorções quando aparafusadas aos chumbadores.

11.4. ESQUADRIAS DE MADEIRA

As portas deverão ter espessura mínima de 35 mm, encabeçadas com requadro de fechamento em madeira maciça. As portas serão pintadas com esmalte sintético (livre de solvente) na cor branca. Na execução do serviço, a madeira deverá ser de boa qualidade, seca e isenta de defeitos, tais como rachaduras, nós, escoriações, empenamento, etc. Todas as chaves deverão possuir numeração correspondente às portas e serem fornecidas em duas vias.

A porta corta fogo será caracterizada no PPCI e deverá atender a NBR 11742, de Portas corta-fogo para saída de emergência.

11.5. FERRAGENS

Todas as ferragens serão de fabricação nacional, inteiramente nova, em perfeitas condições de funcionamento e de primeira qualidade. A CONTRATADA deverá apresentar Certificado de Conformidade do Sistema de Qualificação de Materiais, Componentes e Sistemas Construtivos (SiMac) do PBQP para fechaduras.

As fechaduras/maçanetas deverão acatar aos requisitos mínimos estabelecidos pela NBR 14913, para atenderem a classificação do tipo alto tráfego. Os rebaixos ou os encaixes para fechaduras de embutir, dobradiças, chapas, testas, etc., terão a forma exata para o encaixe das ferragens, não



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
DEPARTAMENTO DE PREVENÇÃO CONTRA INCÊNDIO

sendo toleradas folgas que exijam emendas, taliscas de madeira, etc. Para o assentamento, serão empregados parafusos de qualidade, acabamento e dimensões correspondentes aos das peças que fixarem.

A localização das peças das ferragens nas esquadrias será medida com precisão, de modo a serem evitadas discrepâncias de posição ou diferença de níveis perceptíveis à vista. Nas portas duplas, deverão ser instalados dois ferrolhos, um superior e outro inferior, em uma das folhas da porta.

11.5.1. FECHADURAS E DOBRADIÇAS

As fechaduras serão do tipo alavanca, em metal cromado zamak ou equivalente em especificação técnica, com cilindro em latão maciço, acabamento polido e rosetas em aço inox. Nas portas internas comuns, as fechaduras terão maçanetas e espelhos em latão cromado. Ainda, como fechaduras a serem utilizadas:

Fechaduras tipo externa (com maçaneta tipo alavanca): serão usadas fechaduras padrão ABNT, com máquina 45 mm, cilindro em latão maciço, roseta em inox, testa e contra-testa em latão, com 02 (duas) chaves em latão e complementos em aço inox;

Fechaduras tipo “serralheiro”: serão usadas fechaduras padrão ABNT, com máquina tipo “serralheiro”, trinco reversível e lingueta em liga de zinco, com 02 (duas) chaves tipo Gorje ou Yale em latão, complementos em aço inox e acabamento cromado;

As dobradiças das portas de madeira serão de latão, com dimensões mínimas de 3”x3” e, no mínimo 03 (três) unidades por porta. Para as portas de ferro, as dobradiças serão executadas pelos serralheiros e terão no mínimo, 04 (quatro) dobradiças por porta, de 90 mm de largura, de ferro reforçado. As dobradiças das portas metálicas com abertura para o lado externo deverão ser do tipo hamburguesa e se necessário fazer o prolongamento das mesmas para permitir a abertura em 180°.

11.5.2. PRENDEDORES DE PORTAS

Todas as portas, independentemente do sentido de abertura, serão dotadas de prendedores, colocados nas esquadrias a 2,00cm de altura e fixados no piso.

11.5.3. FECHOS



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
DEPARTAMENTO DE PREVENÇÃO CONTRA INCÊNDIO

As folhas das portas duplas, além das fechaduras, serão dotadas na folha sem fechadura de 02 (dois) fechos de alavanca de aço tamanho 20 cm x 3/4", acabamento cromado.

11.6. VIDRAÇARIA

Serão utilizados vidros tipo incolores e transparentes conforme de esquadrias. Somente serão aceitos vidros isentos de trincas, ondulações, bolhas lentes, riscos e outros defeitos. A espessura dos vidros lisos obedecerá ao seguinte critério:

- Vidros de 4 mm: vãos de até 2,00m², com a menor dimensão igual ou inferior a 1,20m;
- Vidros de 5 mm ou 6 mm: vãos até 3,00m², com a menor dimensão igual ou inferior a 1,40m.
- Vidro de segurança quando vão de peitoril menor que 1,1m

O assentamento dos vidros será feito com baguetes de alumínio aparafusados. Não serão admitidas folgas excessivas entre os vidros e os respectivos caixilhos.

12. PEITORIL E GUARDA CORPO

12.1. GUARDA-CORPO DO 2º PAVIMENTO

O segundo pavimento do Bloco 02, contará com guarda corpo metálico ao longo das escadas e do corredor avarandado. O guarda-corpo deverá ser composto por perfis de aço galvanizado de cor branca e seguir tipologia de barrotes verticais entre travessas com fixação junto a laje sem mureta. O guarda-corpo deve atender aos requisitos da NBR 14718 e NBR 9050. Acabamento com aplicação de primer epóxi-cianato e pintura com tinta epóxi branca

12.2. GUARDA CORPO E CORRIMÃO DA RAMPA E ESCADAS EXTERNAS

Serão perfis tubulares de aço galvanizado, com aplicação de primer epóxi-isocianato e acabamento em tinta epóxi fosca vermelha ou similar.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
DEPARTAMENTO DE PREVENÇÃO CONTRA INCÊNDIO

13. PAVIMENTAÇÃO

13.1. GENERALIDADES

A execução dos pisos será conforme projeto arquitetônico e especificações do presente memorial. Os revestimentos dos pisos devem passar sempre por baixo dos revestimentos de paredes, como azulejos, rebocos, etc.

13.2. MANTA VINÍLICA

Pisos vinílicos em mantas, em rolos que obedeçam a NBR 14917, indicados para espaços corporativos e comerciais, para tráfego tipo muito pesado, classificação de uso 34, com resistência a abrasão de 2mm, em tom cinza claro.

13.3. PISO CERÂMICO RETIFICADO

A pavimentação dos ambientes internos será feita em piso cerâmico de bordas retificadas, em dimensões aproximadas de 60x60cm, em tom claro, preferencialmente branco ou gelo (cinza claro). Deverão ser assentados com argamassa colante e rejuntados conforme especificação do fabricante e de acordo com as exigências da ABNT NBR 13753.

As peças serão armazenadas em local seco e protegidas, em suas embalagens originais de fábrica. Nas áreas molhadas (sanitários e copas) deverá ser executado caimento em direção aos ralos.

13.4. PODOTÁTIL DE ALERTA

Este tipo de piso será utilizado em rampas e escadas obedecendo aos critérios estabelecidos na NBR9050 e de acordo com o projeto arquitetônico. Serão utilizados pisos cimentícios, tipo ladrilho hidráulico, com espessura 20 mm, dimensões 300 x 300 mm, de assentamento com argamassa colante, indicados para aplicação em áreas internas e externas na cor amarela. As peças do piso podotátil devem apresentar modulação que garanta a continuidade da textura e padrão de informação, sendo integrada ao piso existente. Não deve haver desnível com relação ao piso adjacente, exceto aquele existente no próprio relevo.

13.5. CONCRETO RÚSTICO



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
DEPARTAMENTO DE PREVENÇÃO CONTRA INCÊNDIO

O projeto prevê que a rampa de acesso ao Bloco 02 seja em concreto com acabamento rústico. A rampa deverá ser pavimentada com concreto aparente/ cimento áspero, conforme projeto arquitetônico

13.6. BASALTO TEAR

A pavimentação dos patamares de circulações externas será feita em basalto tear em dimensões aproximadas de 46x46cm, em tom claro, cor cinza. Nas escadas externas, serão utilizado basalto retangular para degraus cor cinza.

Dentro do bloco 01, na área em que o piso será rebaixado, bem como na nova rampa interna, peças de piso de basalto devem ser pontualmente retiradas antes da execução das fundações do 2º pavimento para evitar quebras. Após serão recortadas e recolocadas com argamassa e mantendo mesma paginação anterior. Na parte que será rebaixada, será refeito parte do piso.

13.7. CONCRETO POLÍDO

O piso que será utilizado no galpão necessita de estudo das condições de uso a que o pavimento será submetido, para determinar qual será o nível de resistência do concreto, os tipos de juntas a serem executadas, quais os modelos de armaduras a serem empregadas e quais produtos adicionais devem ser utilizados no acabamento, como endurecedores ou revestimentos. No contexto do projeto, é previsto o uso do galpão como escritório, podendo ocorrer no futuro a adição de um segundo pavimento em estrutura metálica. Portanto, serão executados reforços estruturais adequados nas fundações para suportar essas solicitações nos pontos demarcados na planta de piso. Além disso, é importante ressaltar que existem no local esperas para a instalação de um sistema de esgotamento sanitário, as quais devem ser mantidas e consideradas durante a execução do contrapiso de concreto polido.

Após a elaboração criteriosa do projeto estrutural, o primeiro passo é fazer a terraplenagem adequadamente, compactar bem o solo para a preparação da sub-base.

Na etapa seguinte, a camada de brita com pó de cimento da base é coberta com uma lona plástica, sobre a qual são montadas as armaduras de tela metálica, que de acordo com a estabilidade do terreno, podem ser simples ou duplas. As armaduras são fundamentais para reforçar a estrutura do piso industrial de concreto polido, e controlar os fissuramentos.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
DEPARTAMENTO DE PREVENÇÃO CONTRA INCÊNDIO

Após posicionar as barras de transferências corretamente nas fôrmas, pode ser iniciada a concretagem.

No momento do lançamento do concreto os operários devem estar posicionados no local, com seus equipamentos e ferramentas para executarem o espargimento e o sarrafeamento, visto que estes procedimentos precisam ser feitos com rapidez e precisão, antes do endurecimento do concreto.

O nivelamento é realizado com o auxílio de uma niveladora a laser, que corrige eventuais desníveis, ondulações e fissuras, para que a superfície tenha os índices de planicidade e nivelamento desejados.

O acabamento somente deve ser iniciado após aguardar o tempo necessário para a cura do concreto, utilizando-se máquinas acabadoras, que conferem ao piso com um aspecto liso e brilhante. Após o polimento, a superfície do piso industrial de concreto polido ainda pode receber a aplicação de um endurecedor ou uma camada de pintura epóxi, para aumentar ainda mais a sua durabilidade.

13.8. BLOCO DE CONCRETO

Conforme o projeto arquitetônico, acesso aos alojamentos e o espaço de acesso ao público externo serão pavimentadas com blocos de concreto com tamanho 20x10cm, com espessura mínima de 6cm.

Toda área deverá ser uniformizada, de forma que a nivelção possa evitar lombadas ou buracos na finalização do trabalho. Deverá ser observada a caída natural para o escoamento das águas das chuvas ou lavagens.

Toda superfície deverá ser compactada, seja com compactador de placa vibratória ou mesmo um vibro-compactador. A colocação deverá iniciar pelo ponto (nível) mais alto. O rejuntamento será feito com areia peneirada ou pó de pedra. O excesso de areia deverá ser retirado com vassoura, para que as peças recebam entre seus vãos a quantidade de areia ou pó de pedra suficiente para os blocos ficarem intertravados

13.9. BLOCO DE CONCRETO VAZADO COM GRAMA, CONCREGRAMA

A pavimentação será em piso concregrama será rejuntado com argamassa de cimento e areia traço 1:3, e com preenchimento em tufo de grama. Os blocos de concreto (concregrama) serão assentados respectivamente sobre uma camada de brita de 15 cm (quinze centímetros) e uma camada de pedrisco de 10 cm (dez centímetros) que serão compactados, e por último receberá uma camada



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
DEPARTAMENTO DE PREVENÇÃO CONTRA INCÊNDIO

de areia média, esparramada e sarrafeada, sem ser compactada, com espessura uniforme 4,0 cm (quatro centímetros) em toda a área.

As juntas devem ser regulares, com espessura de aproximadamente 3,0 mm, feitas com espaçadores e mantidas por linhas longitudinais e transversais esticadas; após o assentamento, proceder a compactação inicial com vibro compactador de placa, pelo menos 2 vezes e em direções opostas, com sobreposição de percursos; fazer o rejuntamento das peças com argamassa de cimento e areia no traço 1:3

13.10. RODAPÉS E SOLEIRAS

O rodapé deverá ter 5 cm de altura, utilizando o material descrito em planta de acabamento para cada ambiente. Nos ambientes criados no primeiro pavimento, serão utilizados rodapés de poliestireno com acabamento branco. O segundo pavimento será utilizado rodapé específico para piso vinílico. As soleiras serão feitas com material análogo a um dos pisos adjacentes conforme projeto arquitetônico.

14. REVESTIMENTOS

14.1. GENERALIDADES

As superfícies a revestir serão escovadas antes do início dos revestimentos. Todas as superfícies de tijolos ou de concreto, destinadas a receber quaisquer revestimentos, inclusive fundos de lajes e vigas, vergas e quaisquer outros elementos constituintes da estrutura ou dela complementar serão chapiscadas com cimento e areia grossa traço 1:3

14.2. REVESTIMENTO ARGAMASSADO

O revestimento argamassado, quando for o caso, será feito em duas camadas, sendo executado uma cama de chapisco e, subsequentemente, uma camada de "massa única", considerando-se que a areia será uma mistura de areia regular e fina. A espessura do revestimento argamassado será de 12 mm internamente e de até 18 mm externamente. Sua execução deve obedecer às diretrizes da ABNT NBR 7200.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
DEPARTAMENTO DE PREVENÇÃO CONTRA INCÊNDIO

14.3. AZULEJOS

Os materiais serão de procedência conhecida e idônea e deverão obedecer às especificações de projeto. Os azulejos serão cuidadosamente classificados no canteiro de serviço quanto à sua qualidade, calibragem e desempenho, rejeitando-se todas as peças que apresentarem defeitos de superfície, discrepâncias de bitolas ou empeno. As peças serão armazenadas em local seco e protegidas, em suas embalagens originais de fábrica.

Nas paredes internas dos sanitários deverão ser colocados azulejos até a altura de 1,20m ou 2,0m. Serão azulejos de primeira qualidade, na cor branca ou cinza e tamanho 20 cm x 20 cm. Antes do assentamento dos azulejos, serão verificados os pontos das instalações elétricas e hidráulicas, bem como os níveis e prumos, a fim de obter arremates perfeitos e uniformes de piso.

Para a colocação dos azulejos, serão utilizadas argamassas pré-fabricadas ou cimentos adicionados com cola adequada ao assentamento de azulejos. As juntas terão espessura constante, não superior a 2mm. Antes da sua secagem, será removido o excesso de argamassa. Antes de receber o revestimento, as superfícies devem ser bem regularizadas com argamassa de cimento e areia, traço 1:3, acabamento desempenado. As peças que apresentarem defeitos de superfície, de dimensão e empeno deverão ser descartadas. Os azulejos deverão ser assentados em fiadas retas e alinhados até o encontro dos marcos, de modo que o alisar se sobreponha à junta. A colocação será feita de modo a serem obtidas juntas alinhadas, de espessuras constantes, não superiores a 1,5mm. O rejuntamento será feito com rejunte cerâmico industrializado e após o assentamento, rigorosamente limpos, retirando qualquer excesso. Recortes e furos nas peças deverão ser feitos com equipamento especial, sendo vedado o processo manual, não devendo apresentar emendas, efetuados de tal forma que as caixas de energia, flanges ou canoplas se sobreponham perfeitamente aos azulejos, cobrindo totalmente o corte.

15. FORROS

15.1. GENERALIDADES

Os serviços deverão ser iniciados após a conclusão e teste dos sistemas de ar-condicionado, instalações elétricas, hidráulicas, etc. Os revestimentos de paredes, os caixilhos e demais elementos que possam causar interferência ao forro também devem estar concluídos. Nos forros onde for utilizada



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
DEPARTAMENTO DE PREVENÇÃO CONTRA INCÊNDIO

pasta de gesso preparada em obra para rejuntamento de placas, assentamento de molduras etc., as superfícies metálicas que possam entrar em contato com o gesso (caixilhos, metais sanitários etc.) devem ser protegidas, mesmo que sejam anodizados, cromados, entre outros.

15.2. FORRO DE GESSO

Os forros deverão ser executados, conforme projeto, em placas de gesso, com perfis de aço para a estrutura auxiliar, tirantes, junta de dilatação, perfil de acabamento e demais componentes conforme indica a boa técnica. Na instalação do forro, devem ser verificados todos os detalhes previstos no projeto, por meio de locação prévia dos pontos de fixação dos pendurais, as posições das luminárias, juntas de movimentação, etc.

15.3. FORRO DE EPS

O escritório do bloco 02 deverá apresentar forro modular em EPS. Com fator de propagação de chama / resistência ao fogo - Classe A: e fator de propagação de chama: 25 ou inferior. Deverá possuir espessura superior a 30 mm. As placas serão apoiadas sobre estrutura. As placas serão apoiadas em um sistema de suspensão, composto por: perfis T principais, perfis T secundários, cantoneiras e tirantes. As placas devem ser instaladas segundo especificações na paginação do forro, (ver projeto arquitetônico)

As placas serão apoiadas em um sistema de suspensão, composto por: perfis metálicos, cantoneiras e tirantes. O forro deverá ser instalado de maneira segmentada entre os vãos das tesouras metálicas, com rebaixo nas perimetrais junto a parede para evitar conflito as telhas e detalhe de canto com acabamento negativo. Também será instalada camada de isolamento acústico em lã de vidro com espessura = 50 mm.

16. PINTURA

16.1. GENERALIDADES

As superfícies a serem pintadas serão cuidadosamente limpas, escovadas e raspadas, de modo a remover sujeiras, poeiras e outras substâncias estranhas. Cada demão de tinta somente será aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, devendo-se observar um intervalo de 24



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
DEPARTAMENTO DE PREVENÇÃO CONTRA INCÊNDIO

horas entre demãos sucessivas. Igual cuidado deverá ser tomado entre demãos de tinta e de massa plástica, observando um intervalo mínimo de 48 horas após cada demão de massa. Serão realizadas quantas demãos forem necessárias para o perfeito acabamento da superfície.

Antes do início de qualquer trabalho de pintura, preparar uma amostra de cores com as dimensões mínimas de 0,50 x 1,00m no próprio local a que se destina, para aprovação da FISCALIZAÇÃO. Deverão ser usadas as tintas já preparadas em fábricas, não sendo permitidas composições, salvo se especificadas pelo projeto ou pela FISCALIZAÇÃO. As tintas aplicadas serão diluídas conforme orientação do fabricante e aplicadas na proporção recomendada.

Todos os materiais deverão ser recebidos em seus recipientes originais, contendo as indicações do fabricante, identificação da tinta, numeração da fórmula e com seus rótulos intactos. A área para o armazenamento será ventilada e vedada para garantir um bom desempenho dos materiais, bem como prevenir incêndios ou explosões provocadas por armazenagem inadequada.

16.2. SUPERFÍCIES REBOCADAS

Em todas as superfícies rebocadas, deverão ser verificadas eventuais trincas ou outras imperfeições visíveis, aplicando-se enchimento de massa, conforme o caso, e lixando-se levemente as áreas que não se encontrem bem niveladas e apumadas. As superfícies deverão estar perfeitamente secas, sem gordura, lixadas e seladas com Selador Acrílico Incolor para receber o acabamento. As paredes externas serão rebocadas e pintadas com tinta acrílica, com brilho, de acordo com a cor existente no local. As paredes internas, que não receberem revestimento cerâmico, serão rebocadas e pintadas com tinta acrílica, na cor branca. Serão realizadas quantas demãos forem necessárias para o perfeito acabamento da superfície.

16.3. SUPERFÍCIES EM FERRO OU AÇO

Em todas as superfícies de ferro ou aço, internas ou externas, exceto as galvanizadas, serão removidas as ferrugens, rebarbas e escórias de solda, com escova, palha de aço, lixa ou outros meios. Deverão também ser removidos óleos e graxas com ácido clorídrico diluído e removedores especificados. Depois que as superfícies tratadas estiverem limpas e secas, e antes que o processo de oxidação se reinicie, será aplicada uma demão de primer aquoso para metal. Todos os elementos galvanizados antes da pintura com esmalte sintético serão preparados para receber fundo aderente, à base d'água específica para proporcionar aderência sobre superfícies de aço galvanizado.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
DEPARTAMENTO DE PREVENÇÃO CONTRA INCÊNDIO

Superfícies zincadas, expostas a intempéries ou envelhecidas e sem pintura requerem uma limpeza com solvente. No caso de solvente, será utilizado ácido acético glacial diluído em água, em partes iguais, ou vinagre da melhor qualidade, dando uma demão farta e lavando depois de decorridas 24 horas. Estas superfícies, devidamente limpas, livres de contaminação e secas, poderão receber diretamente duas

Na estrutura metálica do novo pavimento, será aplicado camada de primer anticorrosivo de maneira completa e uniforme. Como acabamento, será aplicada camada de tinta esmalte sintética na cor branca fosca.

16.4. SUPERFÍCIES EM GESSO ACARTONADO

As paredes de gesso acartonado Drywall, serão recobertas em sua totalidade com massa corrida fina apropriada para gesso. Elas devem estar niveladas, secas e lisas. Para corrigir eventuais irregularidades recomenda-se utilizar lixa grana 150 ou 180, após a secagem da massa. Antes da aplicação do acabamento final, será aplicado Selador acrílico incolor. Serão aplicada pintura acrílica branca ou gelo, na quantidade de mão necessária para acabamento perfeito da superfície.

16.5. SUPERFÍCIES EM FORRO DE GESSO

Toda a superfície do forro de gesso receberá acabamento de pintura com selador e tinta acrílica na cor branca.

17. EQUIPAMENTOS

17.1. GENERALIDADES

A fixação e a instalação dos aparelhos sanitários, lavatórios, bacias, mictórios, cubas e bancadas de granito deverão obedecer às localizações e às alturas presentes nas plantas de detalhamento do projeto arquitetônico. Todos os metais de acabamento dos equipamentos sanitários deverão ter acabamento superficial cromado, alta resistência a riscos e corrosão e em material de primeira qualidade. Antes da instalação, a FISCALIZAÇÃO deverá avaliar a qualidade dos produtos.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
DEPARTAMENTO DE PREVENÇÃO CONTRA INCÊNDIO

Na composição dos valores de cada item, estão inclusos a mão-de-obra e os insumos necessários para a perfeita execução do serviço, incluindo parafusos, buchas, arruelas, porcas, anéis de vedação, massa de vedação, flexíveis, silicoes, etc. Deverão ser atendidos todos os serviços de instalação dos aparelhos e dos metais sanitários aqui listados, conforme o presente memorial descritivo e as recomendações do fabricante.

17.2. REGISTROS

Os registros de pressão e de gaveta terão acabamento de cruzeta. Deverão ser instalados produtos de qualidade consagrada no mercado, com sistema de garantia de estanqueidade (não vazamento).

17.3. CAIXA DE DESCARGA

Serão do tipo acoplada às bacias sanitárias

17.4. LIGAÇÕES FLEXÍVEIS

Os engates flexíveis das ligações de água serão conforme projeto e memorial específicos.

17.5. SIFÕES

Os sifões serão sanfonados, universais e brancos.

17.6. TORNEIRAS

A CONTRATADA deverá apresentar Certificado de Conformidade do Sistema de Qualificação de Materiais, Componentes e Sistemas Construtivos (SiMac) do PBQP para metais sanitários. Todas as torneiras serão com acabamento metal cromado. Os tipos das torneiras serão conforme projeto e memorial específicos.

17.7. BACIAS SANITÁRIAS C/ CAIXA ACOPLADA

A CONTRATADA deverá apresentar Certificado de Conformidade do Sistema de Qualificação de Materiais, Componentes e Sistemas Construtivos (SiMac) do PBQP para louças sanitárias. As bacias



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
DEPARTAMENTO DE PREVENÇÃO CONTRA INCÊNDIO

sanitárias serão de louça, cor branca, sifonadas, com caixa de descarga acoplada, com 6 litros, conforme apresentado no detalhamento do projeto arquitetônico. O acabamento após a instalação será em rejunte branco e silicone incolor. Os assentos das bacias sanitárias serão de polipropileno, modelo universal, na cor branca, adequados ao modelo da bacia sanitária.

17.8. CUBAS

Nas copas, serão empregadas cubas de embutir no granito, em aço inox 304, conforme projeto arquitetônico.

17.9. LAVATÓRIOS

A CONTRATADA deverá apresentar Certificado de Conformidade do Sistema de Qualificação de Materiais, Componentes e Sistemas Construtivos (SiMac) do PBQP para louças sanitárias. Os lavatórios serão de louça na cor branca. Nos sanitários PNE serão utilizados lavatórios suspensos, enquanto nos demais, serão utilizados lavatórios de coluna, conforme detalhamento apresentado no projeto arquitetônico. A fixação dos aparelhos deverá seguir rigorosamente às recomendações do fabricante. Todos serão da mesma marca, conforme cada modelo. O acabamento após a instalação será em rejunte branco e silicone incolor.

17.10. MICTÓRIOS

Mictórios tipo calha em aço inox 304 com acabamento escovado, em formato retangular e com medidas aproximadas 1500 x 255 x 510 mm, com válvula especial de descarga.

17.11. COMPLEMENTOS

A empresa fabricante dos produtos acessórios para sanitários deverá possuir Atestado de Qualificação junto ao PBQP-H.

Os sanitários terão um conjunto *dispenser* de rolo de papel higiênico, papel toalha e sabonete. Os boxes de chuveiro terão saboneteira e porta-toalhas de metal, fixados na parede.

Na parede acima dos lavatórios, instalar espelhos de cristal aparafusados tamanhos conforme projeto arquitetônico de detalhamento, espessura 3,0 mm, com moldura em alumínio e acabamento natural. Deverão ser instalados na melhor posição de enquadramento na peça de azulejo, evitando



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
DEPARTAMENTO DE PREVENÇÃO CONTRA INCÊNDIO

cortes. Os engates flexíveis das ligações de água e os tubos de ligação das bacias sanitárias serão metálicos, cromados, com canopla e anel de vedação. Válvulas e sifões serão plásticos.

17.12. EQUIPAMENTOS SANITÁRIOS PNE

Nos sanitários PNE, as bacias serão com caixa acoplada, na cor branca, capacidade 6 litros, controlada botão de acionamento sobre a tampa e instalada presa à parede, devendo-se garantir a instalação das barras, conforme detalhamento específico. Medidas aproximadas: 450 mm (largura) x 550 mm (profundidade). Instalar barras de apoio em aço inoxidável, com acabamento polido, Ø1 ¼", com canoplas de acabamento, conforme projeto específico, de acordo com a NBR 9050. As instalações deverão garantir segurança nas fixações.

17.13. TAMPOS DE GRANITO

Bancadas em granito as peças das bancadas deverão ser em granito preto são Gabriel, devendo ser polidas e impermeabilizadas, com espessura mínima de 2 cm, nas dimensões exatas dos vãos. Serão fixadas nos montantes da parede drywall com sistema de mão francesa metálicas e terão espelho de 10cm em todas as faces em contato com paredes.

18. COMPLEMENTAÇÃO DA OBRA

18.1. LIMPEZA FINAL

Todas as pavimentações, revestimentos, etc., serão limpos, tendo-se o cuidado para que outras partes da obra não sejam danificadas por este serviço. Após a limpeza, serão feitos todos os arremates finais e retoques que forem necessários. A obra deverá ser entregue em plenas condições de uso, com limpeza impecável.

18.2. RETIRADA DE ENTULHOS

Serão cuidadosamente limpos e varridos todos os acessos às áreas cobertas e descobertas do prédio e removido todo o entulho de obra existente.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
DEPARTAMENTO DE PREVENÇÃO CONTRA INCÊNDIO

18.3. *DESMONTAGEM DO CANTEIRO DE OBRAS*

Concluídos os serviços, o canteiro será desativado, devendo ser feita imediatamente a retirada das máquinas, equipamentos, restos de materiais de propriedade da CONTRATADA e entulhos em geral. A área deverá ser deixada perfeitamente limpa e em condições de ser utilizada.

18.4. *OBRAS COMPLEMENTARES*

18.4.1. *COMPLEMENTOS, ACABAMENTOS E ACERTOS FINAIS*

No ato de lavratura do Termo de Recebimento Provisório ou no período de 30 dias após o mesmo, a FISCALIZAÇÃO informará a existência de defeitos ou imperfeições que venham a ser constatadas. Estes reparos deverão estar concluídos para que seja assinado o Recebimento Definitivo.

18.4.2. *LIGAÇÃO DEFINITIVA E CERTIDÕES*

A CONTRATADA deverá entregar documentação que comprove a regularidade da mesma junto aos órgãos fiscalizadores, tais como: Certidão Negativa de Débitos/CND-INSS, Certidão de Regularidade Fiscal (FGTS), notas fiscais e termos de garantia de todos os equipamentos e estrutura, assim como todos os documentos que se fizeram necessários em função das características e especificidades da obra/objeto do contrato.

18.5. *RECEBIMENTO DA OBRA*

18.5.1. *ENSAIOS GERAIS NAS INSTALAÇÕES*

A CONTRATADA verificará cuidadosamente as perfeitas condições de funcionamento e segurança de todas as instalações, o que deve ser aprovado pela FISCALIZAÇÃO.

18.5.2. *AS BUILT*

A CONTRATADA deverá realizar o levantamento de todas as medidas existentes nas edificações, transformando as informações aferidas em um desenho técnico, que irá representar a atual situação de dados e trajetos de instalações elétricas, hidráulicas, estrutural, etc. Desta forma, cria-se um registro das alterações ocorridas durante a obra, facilitando a manutenção de futuras intervenções.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
DEPARTAMENTO DE PREVENÇÃO CONTRA INCÊNDIO

18.5.3. DESPESAS EVENTUAIS

Consideram-se incluídos todos os materiais, mão-de-obra e acessórios necessários para a completa execução dos serviços e da obra, mesmo que não estejam descritos nestas especificações.

18.5.4. CONCLUSÃO DA OBRA

A obra da Central de Análise de PPCI do Corpo de Bombeiros Militar somente será considerada concluída após o recebimento definitivo pela FISCALIZAÇÃO da Equipe Técnica da SOP A CONTRATADA deverá informar à FISCALIZAÇÃO, em documento escrito, a conclusão da obra. Uma vez que a obra e os serviços contratados estejam concluídos, conforme contrato, será lavrado o Termo de Recebimento Definitivo, que será passado em 05 (cinco) vias de igual teor e forma, ambas assinadas pela FISCALIZAÇÃO e pela CONTRATADA, após o reparo de defeitos ou de imperfeições constatados após o recebimento do Termo de Recebimento Provisório.

19. OBSERVAÇÕES

Todos os projetos complementares como Sondagem do Terreno, Infraestrutura, Projetos e Detalhes que sejam necessários para complementar o Projeto Arquitetônico que venham viabilizar à execução, e que sejam executados pela CONTRATADA deverão ser entregues na SOP, juntamente com ART/RRTs de todos os responsáveis técnicos antes do início da obra, para análise pelo setor competente.

20. CONDIÇÕES GERAIS



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
DEPARTAMENTO DE PREVENÇÃO CONTRA INCÊNDIO

As especificações poderão ser revisadas conforme as necessidades do contratante. Todas as dúvidas e possíveis omissões constantes nas especificações e nos projetos deverão ser solucionadas com os autores dos projetos.

Porto Alegre, 06 de Setembro de 2023.

Arq. Samuel Aharon Cassol Bittencourt Dortas

ID: 4872240 | CAU-RS A262154-1

Secretaria de Obras Públicas
Dep. Prevenção Contra Incêndio