PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO LEOPOLDO
Estado do Rio Grande do Sul
SMED – **SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO**
Praça Tiradentes, 119 – Centro
São Leopoldo – RS – CEP 93010-020
Fones: (51) 2200-0800 | 2200-0819 | 2200-0822
E-mail: smed@saoleopoldo.rs.gov.br

ANEXO I A
E.M.E.F. Paul Harris
Certificado de Aprovação

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DA SEGURANÇA PÚBLICA
CORPO DE BOMBEIROS MILITAR
2º BATALHÃO DE BOMBEIRO MILITAR
1º SETOR DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIOS - SÃO LEOPOLD

CERTIFICADO DE APROVAÇÃO – PPCI N.º 5191/1

Certificamos que o PLANO DE PREVENÇÃO E PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO da edificação/área de risco de incêndio:

Nome/Razão Social: MUNICIPIO DE SAO LEPOLDO

Nome Fantasia: EMEF PAUL HARRIS

CNPJ:

Ocupações: E1 - Escola em geral

Classificação quanto à carga de incêndio: II - Acima de 300 até 1.200 - Risco Médio

Área: 2504.77 m² Altura Ascendente: 0.00 m Altura Descendente: 6.00 m

Endereço: RUA MONTEVIDÉO, 57 - -

Bairro: SANTA TEREZA Cidade: SÃO LEOPOLDO

Foi analisado e aprovado em conformidade com a legislação, RTCBMRS e normas técnicas vigentes.

- Parecer nº 095 SSeg-2ºBBM/2023 - FAVORÁVEL

SÃO LEOPOLDO, 03 de agosto de 2023

Este documento previsto na legislação foi gerado eletronicamente e pode ter a autenticidade validada pela chave de acesso abaixo, através do menu Consulta no endereço http://sisbom.cbm.rs.gov.br/msci/ ou por meio do QRCode disposto acima. - Código de validação: i10136712 - 3717 - 21925305

OBSERVAÇÃO: Este Certificado de Aprovação não possui validade para a obtenção do habite-se ou funcionamento da edificação ou área de risco de incêndio junto à Prefeitura Municipal e demais órgãos públicos e privados.

"O Incêndio ocorre onde a prevenção falha."

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO LEOPOLDO
Estado do Rio Grande do Sul
SMED – **SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO**
Praça Tiradentes, 119 – Centro
São Leopoldo – RS – CEP 93010-020
Fones: (51) 2200-0800 | 2200-0819 | 2200-0822
E-mail: smed@saoleopoldo.rs.gov.br

ANEXO I B
E.M.E.F. Paul Harris
RRT

RRT 11457214

Verificar Autenticidade

1. RESPONSÁVEL TÉCNICO

Nome Civil/Social: CAROLINA MAZZALI KONARZEWSKI
CPF: 022.XXX.XXX-77
Título Profissional: Arquiteto(a) e Urbanista
Nº do Registro: 000A748021
Título Complementar: Engenheiro(a) de Segurança do Trabalho (Especialização)

1.1 Empresa Contratada

Razão Social: OCHRONA ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA
CNPJ: 36.XXX.XXX/0001-90
Nº Registro: PJ48004-1

2. DETALHES DO RRT

Nº do RRT: SI11457214R03CT001
Modalidade: RRT SIMPLES
Data de Cadastro: 16/03/2022
Forma de Registro: RETIFICADOR
Data de Registro: 16/03/2022
Forma de Participação: INDIVIDUAL
Tipologia: Educacional

2.1 Valor do RRT

DOCUMENTO ISENTO DE PAGAMENTO

3. DADOS DO SERVIÇO/CONTRATANTE

3.1 Serviço 001

Contratante: MUNICIPIO DE SAO LEOPOLDO
CPF/CNPJ: 89.XXX.XXX/0001-60
Tipo: Pessoa jurídica de direito público
Data de Início: 05/10/2021
Valor do Serviço/Honorários: R$0,00
Data de Previsão de Término: 05/07/2022

3.1.1 Dados da Obra/Serviço Técnico

CEP: 93010010
Nº: 754
Logradouro: DOM JOÃO BECKER - ATÉ 999/1000
Complemento:
Bairro: CENTRO
Cidade: SÃO LEOPOLDO
UF: RS
Longitude:
Latitude:

3.1.2 Descrição da Obra/Serviço Técnico

Projeto executivo e aprovativo dos sistemas: extintores de incêndio, sinalização e iluminação de emergência, alarme de emergência, hidrantes e mangotinho, saída de emergência, detecção de incêndio brigada de emergência, acesso de viaturas, plano de emergência, segurança estrutural, controle de materiais e revestimento e acabamento e laudo de inviabilidade técnica. Das seguintes escolas: E.M.E.F. Barão do Rio Branco Rua Waldomiro Vieira, n º 50 Bairro Pinheiro- Área 2.055,13m²; E.M. E.F. Dr. Borges de Medeiros Rua Antônio Becker, n º 181 Bairro Jardim América- Área 1.954,20m²; E.M.E.F. Prof. Emílio Meyer Rua João Carlos Becker, nº 71 Bairro Feitoria- Área 2.731,83m²; E.M.E.F. Franz Louis Weinmann Rua Castro Alves, nº 175 Bairro Jardim América- Área 1.210,88m²; E.M.E.F. Irmão Weibert Avenida João Correa, nº 620 Bairro Fião- Área 3.462,52m²; E.M.E.F. Paul Harris Rua Montevidéo, nº 57 Bairro Santa Teresa- Área 2.397,48m²; E.M.E.F. Rui Barbosa Avenida João Alberto, nº 135 Bairro Vicentina- Área 3.488,98m²; E.M.E.F. São João Batista Rua Aurélio Reis, nº 248 Bairro São João Batista- Área 1.482,00m²; E.M.E.F. Olímpio Vianna Albrecht Avenida Integração, nº 955 Bairro Feitoria (Madezatti)- Área 3.288,35m²; E.M.E.F. Dr. Paulo da Silva Couto Rua Veranópolis, nº 171 Bairro Arroio da Manteiga (Parque

Mauá)- Área 3.408,35m²; E.M.E.F. Dr. Jorge Germano Sperb Rua Manoel Moura, nº 1501 Bairro Campestre (Vila Born / São Cristóvão)- Área 2.542,44m²; E.M.E.F. Paulo Beck Rua Homero Batista, nº 195 Bairro São Miguel- Área 3.093,65m²; E.M.E.F. Arthur Ostermann Rua Pastor Augusto Heine, s/nº Bairro Feitoria (Seller)- Área 1.864,93m²; E.M.E.F. Clodomir Vianna Moog Rua Leopoldo Kamal, nº 29 1 Bairro Scharlau (Vila Augusto)- Área 1.607,76m²; E.M.E.F. Sen. Alberto Pasqualini Rua Randolfo Guasque, s/n º Bairro Arroio da Manteiga (Vila Brasília) - Área 1.833,50m²; E.M.E.F. Profª Dilza Flores Albrecht Travessa Camboja, nº 15 Bairro Feitoria (Cohab) - Área 2.696,08m²; E.M.E.F. Prof. Álvaro Luis Nunes Rua Edmundo Félix Nunes, s/nº Bairro Campina (Vila Antônio Leite)- Área 2.773,38m²; E.M.E.I. Santa Marta Rua Jacarandá, n71 Bairro Arroio da Manteiga (Vila Santa Marta)- Área 2.587,64m²; E.M.E.I. Tancredo Neves Rua Jacarandá, n190 Bairro Arroio da Manteiga (Lot. Tancredo Neves) - Área 1.148,11m².

3.1.3 Declaração de Acessibilidade

Declaro a não exigibilidade de atendimento às regras de acessibilidade previstas em legislação e em normas técnicas pertinentes para as edificações abertas ao público, de uso público ou privativas de uso coletivo, conforme § 1º do art. 56 da Lei n° 13.146, de 06 de julho de 2015.

3.1.4 Dados da Atividade Técnica

Grupo: PROJETO	Quantidade: 45627.21
Atividade: 1.5.5 - Projeto de instalações prediais de prevenção e combate a incêndio	Unidade: metro quadrado
Grupo: ATIVIDADES ESPECIAIS EM ARQUITETURA E URBANISMO	Quantidade: 45627.21
Atividade: 5.7 - LAUDO TÉCNICO	Unidade: metro quadrado

4. RRT VINCULADO POR FORMA DE REGISTRO

Nº do RRT	Contratante	Forma de Registro	Data de Registro
SI11457214I00CT001	MUNICIPIO DE SAO LEOPOLDO	INICIAL	01/12/2021
SI11457214R01CT001	MUNICIPIO DE SAO LEOPOLDO	RETIFICADOR	03/12/2021
SI11457214R02CT001	MUNICIPIO DE SAO LEOPOLDO	RETIFICADOR	07/03/2022
SI11457214R03CT001	**MUNICIPIO DE SAO LEOPOLDO**	**RETIFICADOR**	**16/03/2022**

5. DECLARAÇÃO DE VERACIDADE

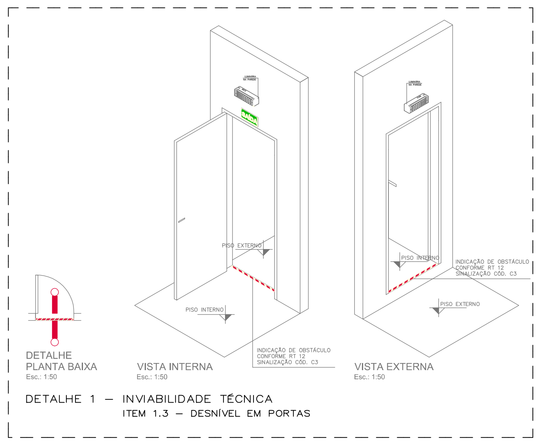
Declaro para os devidos fins de direitos e obrigações, sob as penas previstas na legislação vigente, que as informações cadastradas neste RRT são verdadeiras e de minha responsabilidade técnica e civil.

6. ASSINATURA ELETRÔNICA

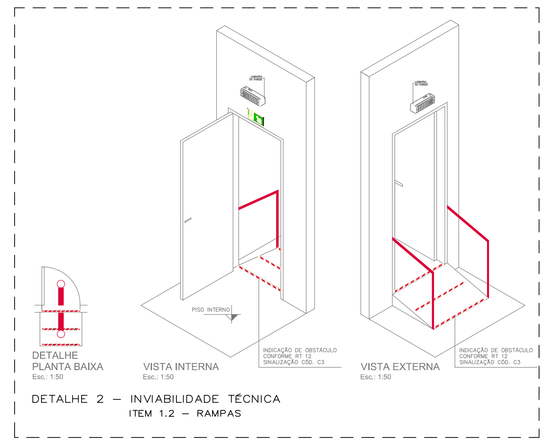
Documento assinado eletronicamente por meio do SICCAU do arquiteto(a) e urbanista CAROLINA MAZZALI KONARZEWSKI, registro CAU nº 000A748021, na data e hora: 16/03/2022 08:24:52, com o uso de login e de senha. O **CPF/CNPJ** está oculto visando proteger os direitos fundamentais de liberdade, privacidade e o livre desenvolvimento da personalidade da pessoa natural **(LGPD)**
A autenticidade deste RRT pode ser verificada em: https://siccau.caubr.gov.br/app/view/sight/externo?form=Servicos, ou via QRCode.

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO LEOPOLDO
Estado do Rio Grande do Sul
SMED – **SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO**
Praça Tiradentes, 119 – Centro
São Leopoldo – RS – CEP 93010-020
Fones: (51) 2200-0800 | 2200-0819 | 2200-0822
E-mail: smed@saoleopoldo.rs.gov.br

ANEXO I C
E.M.E.F. Paul Harris
PPCI



DETALHE 1 – INVIABILIDADE TÉCNICA
ITEM 1.3 – DESNÍVEL EM PORTAS



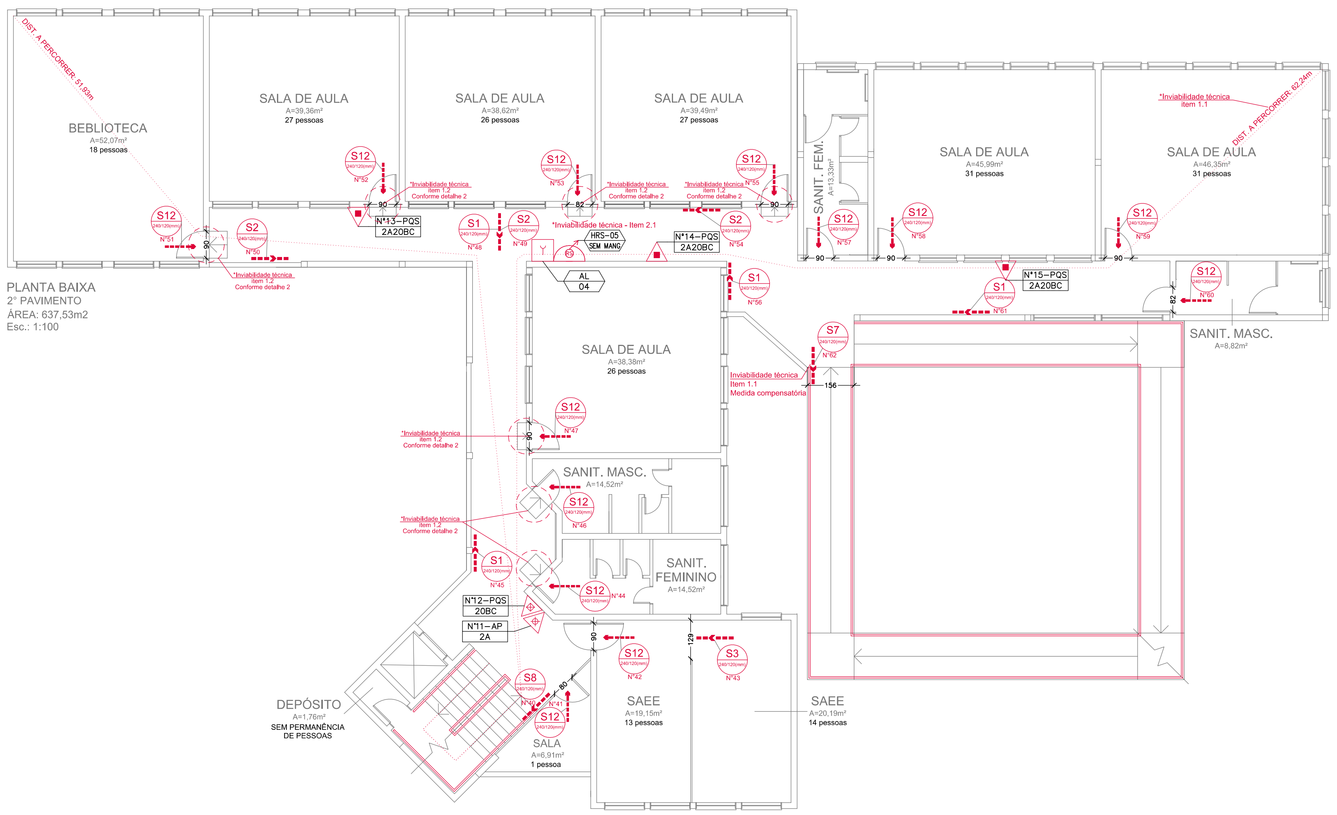
DETALHE 2 – INVIABILIDADE TÉCNICA
ITEM 1.2 – RAMPAS

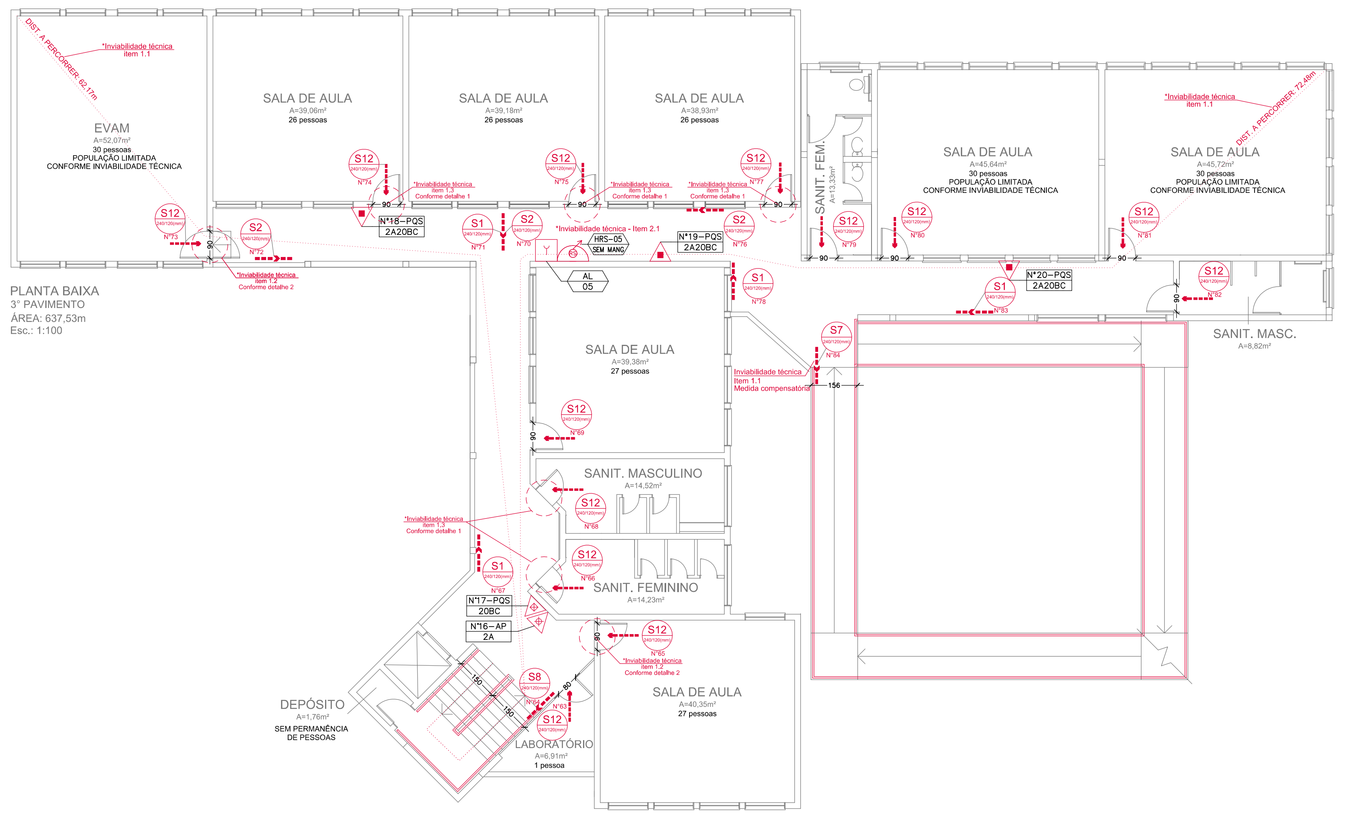
SIMBOLOGIA/LEGENDA

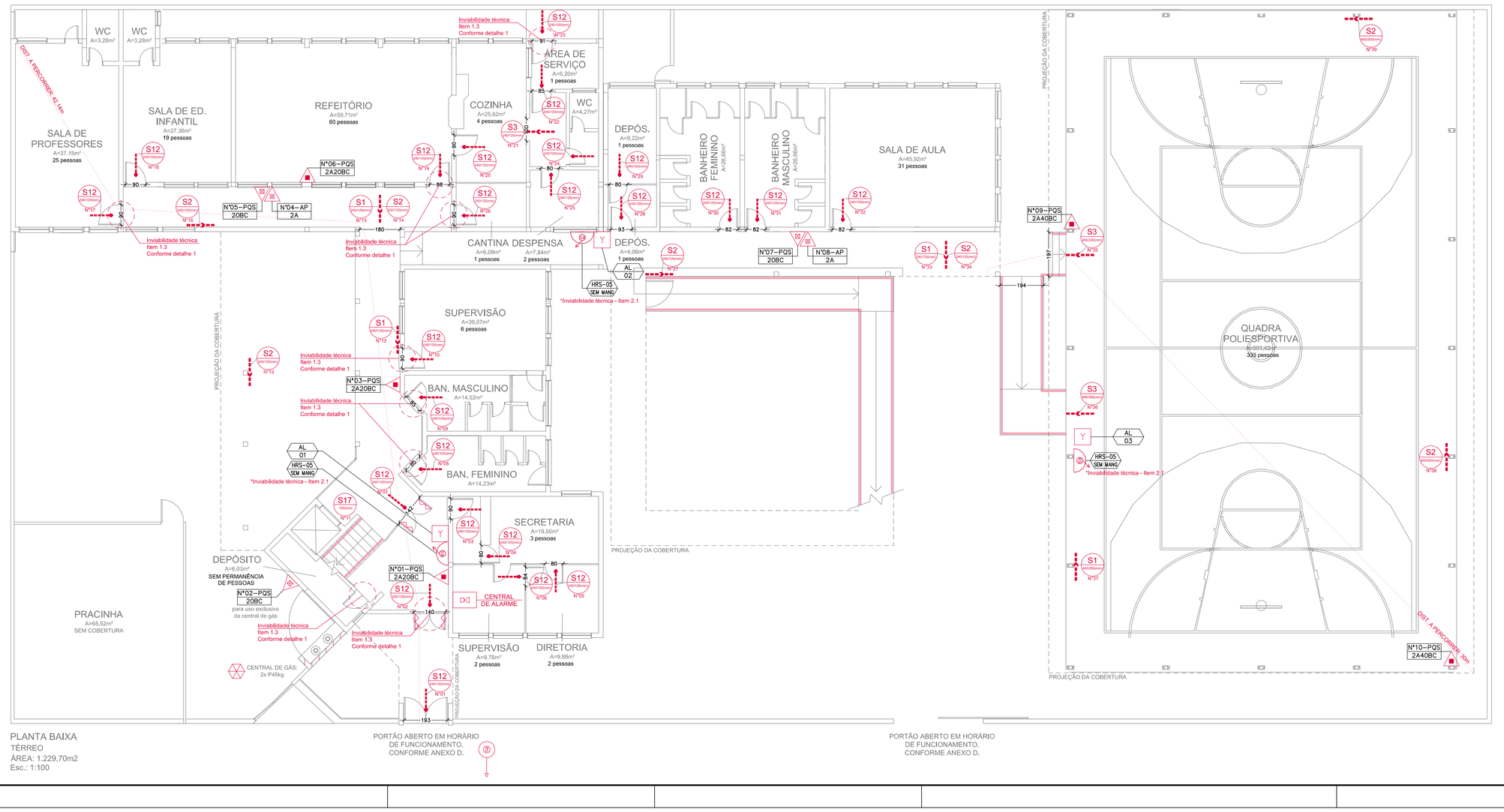
	ROTA DE FUGA
	HIDRANTE REDE SECA – 1 x 1.1/2" – SEM MANGUEIRAS
Y	ACIONADOR MANUAL DO SISTEMA DE DETECÇÃO E ALARME
CK	CENTRAL DE DETECÇÃO E ALARME
	DIREÇÃO DE FLUXO DA ROTA DE FUGA – SINALIZAÇÃO FOTOLUMINESCENTE
	SAIDA EM ROTA DE FUGA – SINALIZAÇÃO FOTOLUMINESCENTE
	PONTO DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA
6A	PQS BC – EXTINTOR DE PÓ QUÍMICO SECO
20A	PQS ABC – EXTINTOR DE PÓ QUÍMICO SECO
2A	AP – EXTINTOR DE ÁGUA PRESSURIZADA – 2A
	REGISTRO DE RECALQUE DE PASSEIO – REDE SECA
CB	ACESSO DE VIATURA NA EDIFICAÇÃO
	CENTRAL DE GLP
	BARRA ANTIPÂNICO

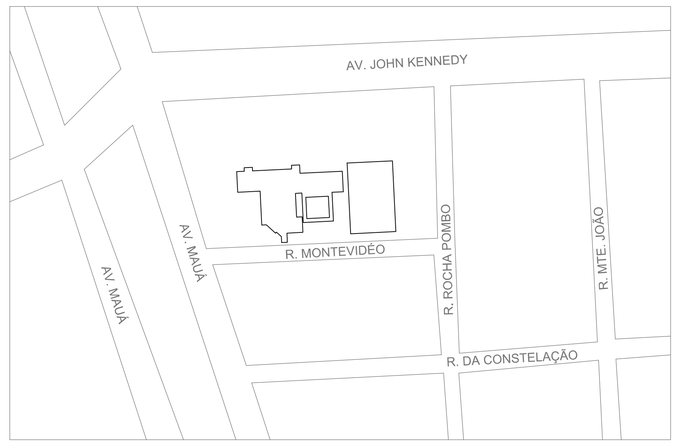
SINALIZAÇÃO DE ORIENTAÇÃO E SALVAMENTO

SIMBOLO	DESCRIÇÃO	FORMATO	DIMENSÃO (mm)	VISUALIZAÇÃO (m)	SÍMBOLO REAL
S1	ORIENTAÇÃO DO SENTIDO DA SAÍDA DE EMERGÊNCIA (DIREITA/ESQUERDA)	RETANGULAR	L=2xH H=120	H=1,80 a 2,10 a 8	
S2	ORIENTAÇÃO DO SENTIDO DA SAÍDA DE EMERGÊNCIA (DIREITA/ESQUERDA)	RETANGULAR	L=2xH H=120	H=1,80 a 2,10 a 8	
S3	ORIENTAÇÃO DO SENTIDO DA SAÍDA DE EMERGÊNCIA (ACIMA DO VÃO SEM PORTA)	RETANGULAR	L=2xH H=120	Acima do vão 0,20 a 8	
S8	ORIENTAÇÃO DO SENTIDO DA ESCADA DE EMERGÊNCIA (DESCE–DIREITA/ESQ.)	RETANGULAR	L=2xH H=120	H=1,80 a 2,10 a 8	
S9	ORIENTAÇÃO DO SENTIDO DA ESCADA DE EMERGÊNCIA (DESCE–DIREITA/ESQ.)	RETANGULAR	L=2xH H=120	H=1,80 a 2,10 a 8	
S12	SAÍDA DE EMERGÊNCIA (ACIMA DO VÃO DA PORTA)	RETANGULAR	L=2xH H=120	Acima do vão 0,20 a 8	SAÍDA
S17	NÚMERO DO PAVIMENTO EM ESCADAS E RAMPAS (PAVIMENTOS E SUBSOLOS)	QUADRADO RETANGULAR	L=150 L=2x120	H=1,80 a 8	2º PISO
S6	ORIENTAÇÃO DO SENTIDO DA ROTA DE FUGA (ACESSO AS RAMPA)	RETANGULAR	L=2xH H=120	H=1,80 a 2,10 a 8	
S7	ORIENTAÇÃO DO SENTIDO DA ROTA DE FUGA (ACESSO AS RAMPA)	RETANGULAR	L=2xH H=120	H=1,80 a 2,10 a 8	
C1	ORIENTAÇÃO DO SENTIDO DA ROTA DE FUGA (ACESSO AS RAMPA)	RETANGULAR	L=2xH H=120	H=1,80 a 2,10 a 8	SAÍDA DE EMERGÊNCIA 20 pessoas
C3	FITA INDICATIVA DE OBSTÁCULO DE FUGA (ACESSO AS RAMPA)	–	LARGURA MÍN 100mm	–	

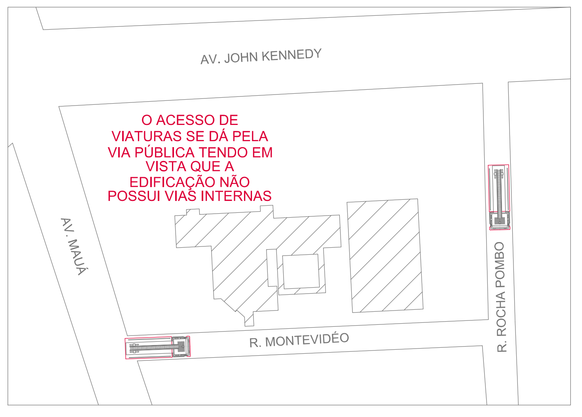








PLANTA BAIXA
LOCALIZAÇÃO
Esc.: sem escala



PLANTA BAIXA
SITUAÇÃO
Esc.: sem escala

Nº	REVISÃO	DESENHO	DATA
03	CORREÇÃO CONFORME NOTIFICAÇÃO DE ANÁLISE	Gabriela	05/05/23
02	CORREÇÃO CONFORME NOTIFICAÇÃO DE ANÁLISE	Gabriela	25/11/22
01	REMOÇÃO HIDRANTES CONFORME COMPROVANTE DE EXISTÊNCIA	Gabriela	25/08/22
00	EMISSÃO PARA APROVAÇÃO	Gabriela	11/03/22

OBRA: EMEF PAUL HARRIS

ENDEREÇO: R. MONTEVIDEO, 57 - SANTA TERESA, SÃO LEOPOLDO/RS

DESCRIÇÃO: Plantas baixas Situação e Localização

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO LEOPOLDO

RESP. TÉCNICO: Arq. e Eng. Seg. Carolina Mazzali Konarzewski - CAU A74802-1

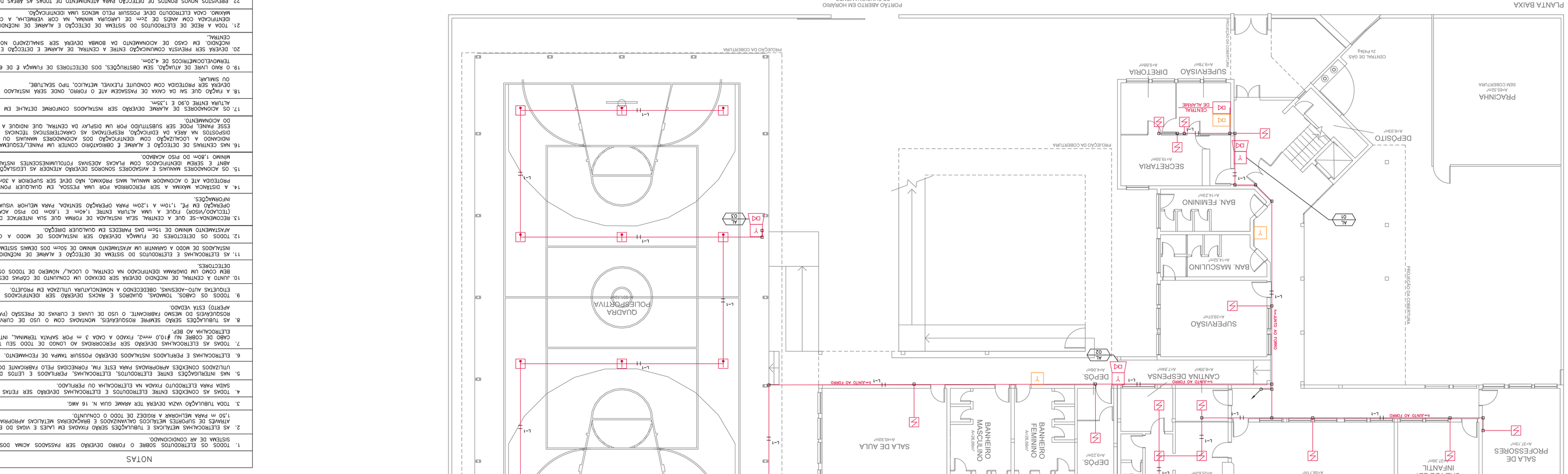
PROJETO	DATA	ESCALA	ARQUIVO	PRANCHA	REVISÃO
Incêndio	05/05/2023	1/100	EPH-INC-APR-001	INC-001	R03

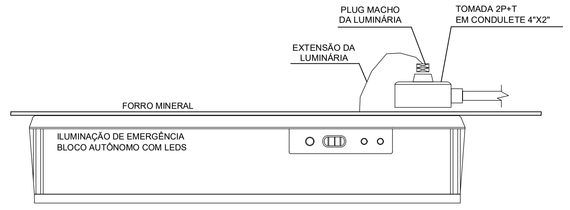
ochrona
Rua Lauro de Oliveira, 47 Sl 1 - Bairro 002, Caxias do Sul - RS - CEP 95.020-260
fone/fax (54) 3220-2000 | (54) 3220-2088
contato@ochrona.com.br

Plotado em: 10/05/23 EPH-INC-APR-001-R03.DWG

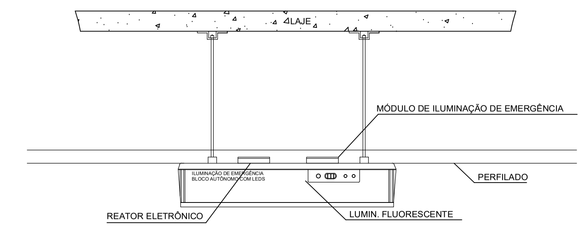
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO LEOPOLDO
Estado do Rio Grande do Sul
SMED – **SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO**
Praça Tiradentes, 119 – Centro
São Leopoldo – RS – CEP 93010-020
Fones: (51) 2200-0800 | 2200-0819 | 2200-0822
E-mail: smed@saoleopoldo.rs.gov.br

ANEXO I D
E.M.E.F. Paul Harris
PrPCI

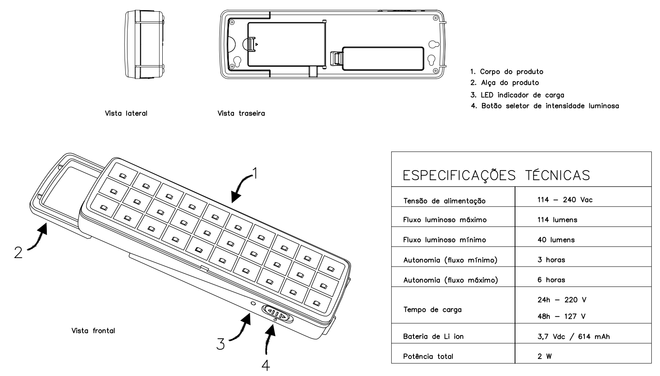

PLANTA BAIXA
TÉRREO
ÁREA: 1.729,70m2
Esc.: 1:100
PROJEÇÃO DA COBERTURA
PROJEÇÃO DA COBERTURA
PROJEÇÃO DA COBERTURA
PROJEÇÃO DA COBERTURA
PÓRTICO ABERTO EM HORÁRIO DE FUNCIONAMENTO. CONFORME ANEXO D.
PRAÇINHA
SEM COBERTURA
CENTRAL DE GÁS
ZX Poço
DEPÓSITO
A=6,63m²
SUPERVISÃO
A=9,78m²
DIRETORIA
A=9,68m²
CENTRAL DE ALARME
SECRETARIA
A=9,63m²
BAN. FEMININO
A=14,43m²
BAN. MASCULINO
A=14,43m²
SUPERVISÃO
A=39,07m²
CANTINA DEPENSA
A=6,06m²
A=6,49m²
DEPÓS.
A=6,06m²
DEPÓS.
A=6,22m²
ÁREA DE SERVIÇO
A=6,63m²
COZINHA
A=25,62m²
REFEITÓRIO
A=58,71m²
SALA DE ED. INFANTIL
A=52,39m²
SALA DE PROFESSORES
A=52,15m²
WC
A=3,23m²
WC
A=3,23m²
A=4.700 TOMADA
A=4.700 TOMADA
A=4.700 TOMADA



DETALHE LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA LEDS
S/ ESCALA

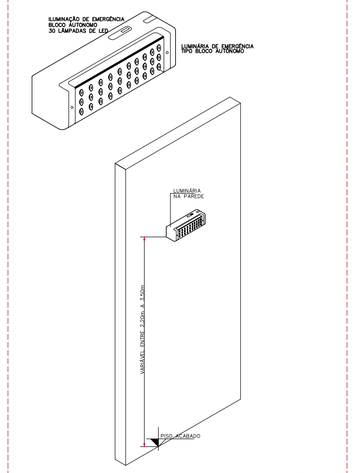


DETALHE DA LUMINÁRIA COM O BLOCO DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA
S/ ESCALA



ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	
Tensão de alimentação	114 ~ 240 Vac
Fluxo luminoso máximo	114 lumens
Fluxo luminoso mínimo	40 lumens
Autonomia (fluxo mínimo)	3 horas
Autonomia (fluxo máximo)	6 horas
Tempo de carga	24h ~ 220 V 48h ~ 127 V
Bateria de Li ion	3,7 Vdc / 614 mAh
Potência total	2 W

DETALHE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA
S/ ESCALA



DETALHE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA NA PAREDE– AUTONOMIA MIN. 3h
S/ ESCALA

SIMBOLOGIA/LEGENDA

	REDE DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA – ELETRODUTO DE AÇO CARBONO GALVANIZADO A FOGO ø20 OU CONFORME INDICADA, INSTALADO JUNTO AO TETO OU ENTREFORRO, ISOLAÇÃO DOS CONDUTORES FASE, NEUTRO E TERRA DE CIRCUITOS DE ILUMINAÇÃO, DEVERÁ SER CONSIDERADA EPR 0,6/1KV 90°.
CIRC.	CONDUTORES NEUTRO, FASE, RETORNO E TERRA, RESPECTIVAMENTE
	LUMINÁRIA DE SOBREPOR COM LÂMPADAS LED, AUTONOMIA 3 HORAS, h=FORRO OU INDICADO
	INDICAÇÕES DE SUBIDA DE ELETROCALHAS/ELETRODUTOS
	INDICAÇÕES DE DESCIDA DE ELETROCALHAS/ELETRODUTOS
	INDICAÇÕES DE PASSAGEM DE ELETROCALHAS/ELETRODUTOS
	PAINEL DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA INSTALAÇÃO DE EMBUTIR OU SOBREPOR, CONFORME APLICAÇÃO

PADRÕES

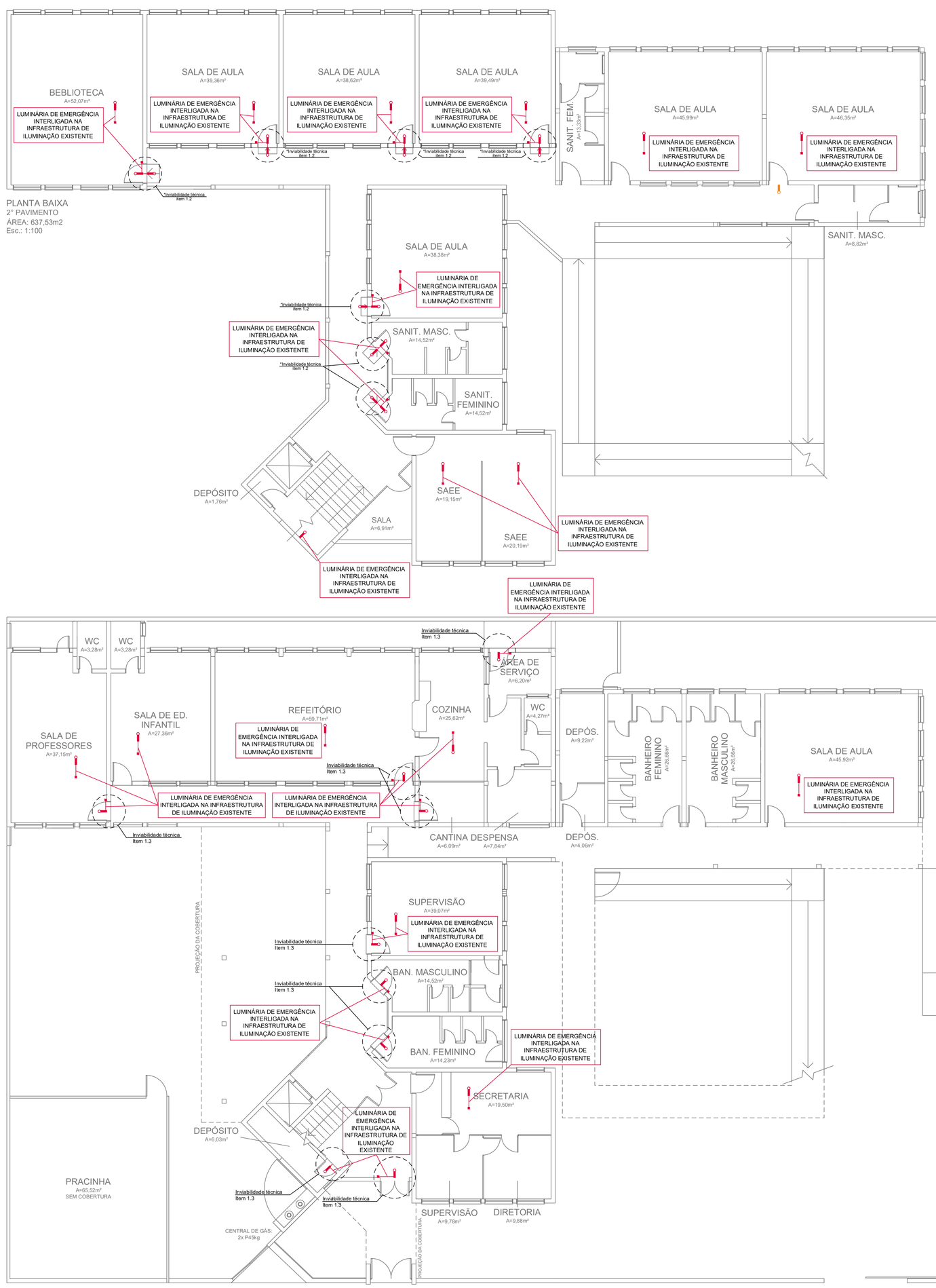
1. MEDIDAS DE ELETRODUTOS, ELETROCALHAS, LEITOS E CAIXAS DE PASSAGEM EM MILÍMETROS (mm)
2. SEÇÃO DOS CONDUTORES EM MILÍMETROS QUADRADOS (mm2)
3. SEÇÃO NOMINAL DE ELETRODUTOS CONFORME APRESENTADO ABAIXO:

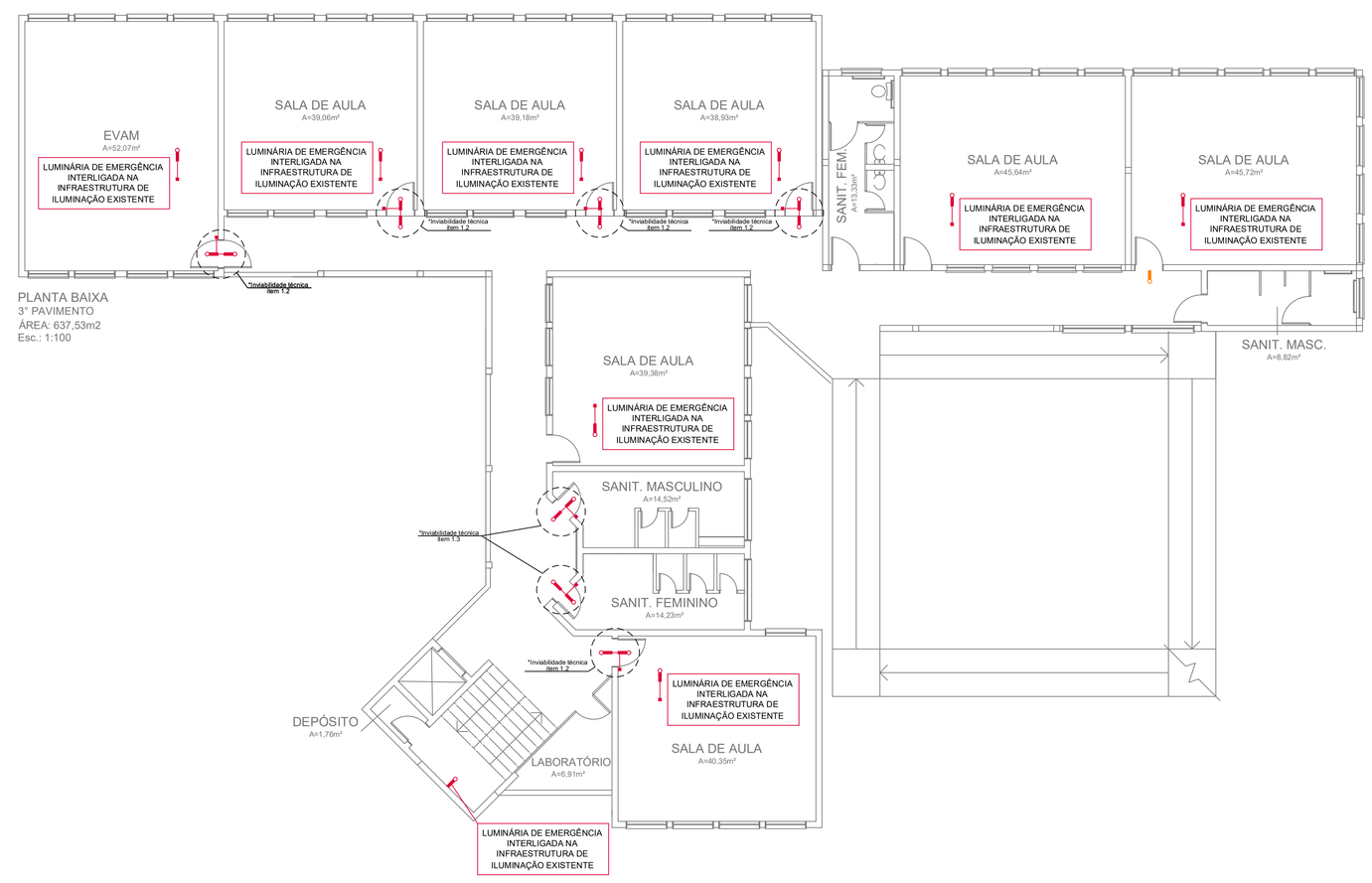
PVC/SEALTUBE	F.G./F.G.F.	PEAD
ø20mm = ø½"	ø20mm = ø3/4"	ø30mm = ø1¼"
ø25mm = ø¾ "	ø25mm = ø1"	ø40mm = ø1½"
ø32mm = ø1"	ø32mm = ø1¼"	ø50mm = ø2"
ø40mm = ø1¼"	ø40mm = ø1½"	ø75mm = ø3"
ø50mm = ø1½"	ø50mm = ø2"	ø100mm = ø4"
ø60mm = ø2"	ø65mm = ø2½"	ø125mm = ø5"
ø75mm = ø2½"	ø80mm = ø3"	ø150mm = ø6"
ø85mm = ø3"	ø100mm = ø4"	
ø110mm = ø4"		

LX.Y.Z – ESPECIFICAÇÃO DO SISTEMA DE PPCI, ONDE:
- LX: NÚMERO DO LAÇO EM QUE O EQUIPAMENTO SE ENQUADRA
- Y: ZONA DO SISTEMA, UTILIZANDO NO MÁXIMO 20 EQUIPAMENTOS POR LAÇO
- Z: NÚMERO DO EQUIPAMENTO

LEGENDA DE CORES

	– EQUIPAMENTOS EXISTENTES E A SEREM MANTIDOS NO MESMO LOCAL
	– EQUIPAMENTOS NOVOS – A SEREM INSTALADOS
	– EQUIPAMENTOS EXISTENTES A SEREM REMANEJADOS
	– EQUIPAMENTOS EXISTENTES A SEREM REMOVIDOS





NOTAS
1. TODOS OS ELETRODUTOS SOBRE O FORRO DEVERÃO SER PASSADOS ACIMA DOS DUTOS DO SISTEMA DE AR CONDICIONADO.
2. AS ELETROCALHAS METÁLICAS E TUBULAÇÕES SERÃO FIXADAS EM LAJES E VIGAS DO ENTRE–FORRO ATRAVÉS DE SUPORTES METÁLICOS GALVANIZADOS E BRAÇADEIRAS METÁLICAS APROPRIADOS, A CADA 1,50 m PARA MELHORAR A RIGIDEZ DE TODO O CONJUNTO.
3. TODA TUBULAÇÃO VAZIA DEVERÁ TER ARAME GUIA N. 16 AWG.
4. TODAS AS CONEXÕES ENTRE ELETRODUTOS E ELETROCALHAS DEVERÃO SER FEITAS ATRAVÉS DE SAÍDA PARA ELETRODUTO FIXADA NA ELETROCALHA OU PERFILADO.
5. NAS INTERLIGAÇÕES ENTRE ELETRODUTOS, ELETROCALHAS, PERFILADOS E LEITOS DEVERÃO SER UTILIZADOS CONEXÕES APROPRIADAS PARA ESTE FIM, FORNECIDAS PELO FABRICANTE DOS MESMOS.
6. ELETROCALHAS E PERFILADOS INSTALADOS DEVERÃO POSSUIR TAMPA DE FECHAMENTO.
7. TODAS AS ELETROCALHAS DEVERÃO SER PERCORRIDAS AO LONGO DE TODO SEU TRAJETO POR CABO DE COBRE NU #10,0 mm2, FIXADO A CADA 3 m POR SAPATA TERMINAL, INTERLIGANDO A ELETROCALHA AO BEP.
8. AS TUBULAÇÕES SERÃO SEMPRE ROSQUEÁVEIS, MONTADAS COM O USO DE CURVAS E LUVAS ROSQUEÁVEIS DO MESMO FABRICANTE. O USO DE LUVAS E CURVAS DE PRESSÃO (PARAFUSOS DE APERTO) ESTÁ VEDADO.
9. TODOS OS CABOS, TOMADAS, QUADROS E RACKS DEVERÃO SER IDENTIFICADOS ATRAVÉS DE ETIQUETAS AUTO–ADESIVAS, OBEDECENDO A NOMENCLATURA UTILIZADA EM PROJETO.
10. JUNTO À CENTRAL DE INCÊNDIO DEVERÁ SER DEIXADO UM CONJUNTO DE CÓPIAS DESTE PROJETO, BEM COMO UM DIAGRAMA IDENTIFICADO NA CENTRAL O LOCAL/ NÚMERO DE TODOS OS ALARMES E DETECTORES.
11. AS ELETROCALHAS E ELETRODUTOS DO SISTEMA DE DETECÇÃO E ALARME DE INCÊNDIO DEVEM SER INSTALADOS DE MODO A GARANTIR UM AFASTAMENTO MÍNIMO DE 50cm DOS DEMAIS SISTEMAS.
12. TODOS OS DETECTORES DE FUMAÇA DEVERÃO SER INSTALADOS DE MODO A GARANTIR UM AFASTAMENTO MÍNIMO DE 15cm DAS PAREDES EM QUALQUER DIREÇÃO.
13. RECOMENDA–SE QUE A CENTRAL SEJA INSTALADA DE FORMA QUE SUA INTERFACE DE OPERAÇÃO (TECLADO/VISOR) FIQUE A UMA ALTURA ENTRE 1,40m E 1,60m DO PISO ACABADO, PARA OPERAÇÃO EM PÉ, 1,10m A 1,20m PARA OPERAÇÃO SENTADA, PARA MELHOR VISUALIZAÇÃO DAS INFORMAÇÕES.
14. A DISTÂNCIA MÁXIMA A SER PERCORRIDA POR UMA PESSOA, EM QUALQUER PONTO DA ÁREA PROTEGIDA ATÉ O ACIONADOR MANUAL MAIS PRÓXIMO, NÃO DEVE SER SUPERIOR A 30m.
15. OS ACIONADORES MANUAIS E AVISADORES SONOROS DEVERÃO ATENDER AS LEGISLAÇÕES LOCAIS E ABNT E SEREM IDENTIFICADOS COM PLACAS ADESIVAS FOTOLUMINESCENTES INSTALADAS A NO MÍNIMO 1,80m DO PISO ACABADO.
16. NAS CENTRAIS DE DETECÇÃO E ALARME É OBRIGATÓRIO CONTER UM PAINEL/ESQUEMA ILUSTRATIVO INDICANDO A LOCALIZAÇÃO COM IDENTIFICAÇÃO DOS ACIONADORES MANUAIS OU DETECTORES DISPOSTOS NA ÁREA DA EDIFICAÇÃO, RESPEITADAS AS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DA CENTRAL. ESSE PAINEL PODE SER SUBSTITUÍDO POR UM DISPLAY DA CENTRAL QUE INDIQUE A LOCALIZAÇÃO DO ACIONAMENTO.
17. OS ACIONADORES DE ALARME DEVERÃO SER INSTALADOS CONFORME DETALHE EM PLANTA COM ALTURA ENTRE 0,90 E 1,35m.
18. A FIAÇÃO QUE SAI DA CAIXA DE PASSAGEM ATÉ O FORRO, ONDE SERÁ INSTALADO O DETECTOR, DEVERÁ SER PROTEGIDA COM CONDUITE FLEXIVEL METALICO, TIPO SEALTUBE, OU SIMILAR;
19. O RAIO LIVRE DE ATUAÇÃO, SEM OBSTRUÇÕES, DOS DETECTORES DE FUMAÇA É DE 6,30m E DOS TERMOVELOCIMÉTRICOS DE 4,20m.
20. DEVERÁ SER PREVISTA COMUNICAÇÃO ENTRE A CENTRAL DE ALARME E DETECÇÃO E BOMBAS DE INCÊNDIO, EM CASO DE ACIONAMENTO DA BOMBA DEVERÁ SER SINALIZADFO NO PAINEL DA CENTRAL.
21. TODA A REDE DE ELETRODUTOS DO SISTEMA DE DETECÇÃO E ALARME DE INCÊNDIO DEVE SER IDENTIFICADA COM ANÉIS DE 2cm DE LARGURA MINIMA, NA COR VERMELHA, A CADA 3m NO MÁXIMO. CADA ELETRODUTO DEVE POSSUIR PELO MENOS UMA IDENTIFICAÇÃO.
22. PREVISTOS NOVOS PONTOS DE DETECÇÃO PARA ATENDIMENTO DE TODAS AS ÁREAS DA EDIFICAÇÃO QUE DEVERÃO SER INTERLIGADOS COM O SISTEMA EXISTENTE DE DETECÇÃO E ALARME. NOVOS EQUIPAMENTOS DEVERÃO SER COMPATIVEIS COM A MARCA E MODELO DA CENTRAL DE ALARME E DETECÇÃO JÁ EXISTENTE NO LOCAL.

Nº	REVISÃO	DESENHO	DATA
00	EMISSÃO PROJETO EXECUTIVO	Gabriela	20/10/23

OBRA: EMEF PAUL HARRIS

ENDEREÇO: R. MONTEVIDEO, 57 - SANTA TERESA, SÃO LEOPOLDO/RS

DESCRIÇÃO: Plantas baixas Situação e Localização

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO LEOPOLDO

RESP. TÉCNICO: Arq. e Eng. Seg. Carolina Mazzali Konarzewski - CAU A174802-1

PROJETO	DATA	ESCALA	ARQUIVO	PRANCHA	REVISÃO
Iluminação	20/10/2023	1/100	EPH-ELE-EXE-001	01/01	R00

achrona
Rua Independência, 1371 | 2275 | 51 | 51960-000
(51) 3595.0000 | 98.0275.1371
achrona@achrona.com.br

LEGENDA DE CORES

	– EQUIPAMENTOS EXISTENTES E A SEREM MANTIDOS NO MESMO LOCAL
	– EQUIPAMENTOS NOVOS – A SEREM INSTALADOS
	– EQUIPAMENTOS EXISTENTES A SEREM REMANEJADOS
	– EQUIPAMENTOS EXISTENTES A SEREM REMOVIDOS

NOTAS

1. OS EQUIPAMENTOS DE INCÊNDIO INSTALADOS EM PILARES DEVEM POSSUIR SINALIZAÇÃO NAS 4 FACES DO PILAR.
2. A LARGURA MÍNIMA DE QUALQUER ROTA DE FUGA É 1,10 METROS.
3. A LARGURA MÍNIMA DE QUALQUER PORTA É 0,80 METROS.
4. TODAS AS SINALIZAÇÕES ILUMINADAS DEVEM SER REMOVIDAS.
5. TUBULAÇÃO APARENTE DA REDE DE HIDRANTES E ABRIGOS PARA MANGUEIRAS DEVEM SER DA COR VERMELHA.

LEGENDA

	TUBULAÇÃO HIDRANTES
	HIDRANTE SIMPLES– TOMADA Ø1.1/2" SEM MANGUEIRA
	MANGOTINHO– TOMADA Ø1" + MANGUEIRA SEMI RIGIDA 30m
	HIDRANTE REDE SECA – 1 x 1.1/2" – SEM MANGUEIRAS
	DIREÇÃO DE FLUXO DA ROTA DE FUGA – SINALIZAÇÃO FOTOLUMINESCENTE
	SAIDA EM ROTA DE FUGA – SINALIZAÇÃO FOTOLUMINESCENTE
	PQS BC – EXTINTOR DE PÓ QUÍMICO SECO
	PQS ABC – EXTINTOR DE PÓ QUÍMICO SECO
	AP – EXTINTOR DE ÁGUA PRESSURIZADA – 2A
	REGISTRO DE RECALQUE DE PASSEIO – REDE SECA
	CENTRAL DE GLP
	BARRA ANTIPÂNICO

SIMBOLOGIA SINALIZAÇÕES– RT12/2021 (DIMENSÕES MÍNIMAS)

SINALIZAÇÃO DE PROIBIÇÃO

SIMBOLO	DESCRIÇÃO	FORMATO	DIMENSÃO (mm)	VISUALIZAÇÃO (m)	SIMBOLO REAL
P1	PROIBIDO FUMAR	CIRCULAR	ø150	H=120 a 160 6	
P2	PROIBIDO PRODUZIR CHAMA	CIRCULAR	ø150	H=120 a 160 6	

SINALIZAÇÃO DE ALERTA

SIMBOLO	DESCRIÇÃO	FORMATO	DIMENSÃO (mm)	VISUALIZAÇÃO (m)	SIMBOLO REAL
A2	CUIDADO, RISCO DE INCÊNDIO	TRIANGULAR	L=200	H=120 a 160 6	

SINALIZAÇÃO DE ORIENTAÇÃO E SALVAMENTO

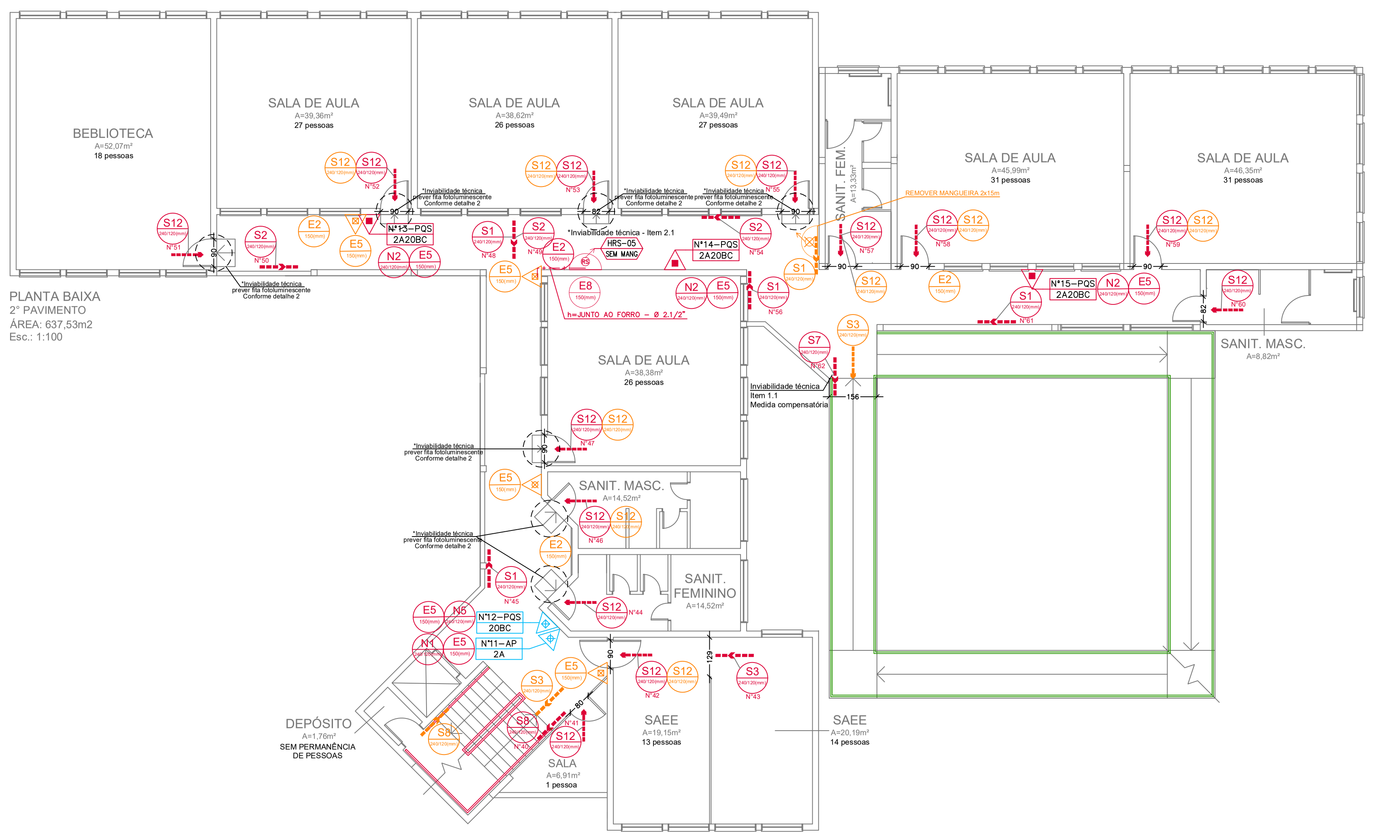
SIMBOLO	DESCRIÇÃO	FORMATO	DIMENSÃO (mm)	VISUALIZAÇÃO (m)	SIMBOLO REAL
S1	ORIENTAÇÃO DO SENTIDO DA SAIDA DE EMERGÊNCIA (DIREITA/ESQUERDA)	RETANGULAR	L=2xH H=120	H=1,80 a 2,10 8	
S2	ORIENTAÇÃO DO SENTIDO DA SAIDA DE EMERGÊNCIA (DIREITA/ESQUERDA)	RETANGULAR	L=2xH H=120	H=1,80 a 2,10 8	
S3	ORIENTAÇÃO DO SENTIDO DA SAIDA DE EMERGÊNCIA (ACIMA DO VÃO SEM PORTA)	RETANGULAR	L=2xH H=120	Acima do vão 0,20 8	
S7	ORIENTAÇÃO DO SENTIDO DA ROTA DE FUGA (ACESSO AS RAMPA)	RETANGULAR	L=2xH H=120	H=1,80 a 2,10 8	
S8	ORIENTAÇÃO DO SENTIDO DA ESCADA DE EMERGÊNCIA (DESCE–DIREITA/ESQ.)	RETANGULAR	L=2xH H=120	H=1,80 a 2,10 8	
S12	SAIDA DE EMERGÊNCIA (ACIMA DO VÃO DA PORTA)	RETANGULAR	L=2xH H=120	Acima do vão 0,20 8	SAÍDA
S17	NÚMERO DO PAVIMENTO EM ESCADAS E RAMPAS (PAVIMENTOS E SUBSOLOS)	QUADRADO RETANGULAR	L=150 L=2x120	H=1,80 8	2º 1ºSS
S18	INSTRUÇÃO DE ABERTURA DE PORTA POR BARRA ANTIPÂNICO	RETANGULAR	L=2xH H=120	H=1,20 a 1,60 8	EMPURRE
C1	ORIENTAÇÃO DO SENTIDO DA ROTA DE FUGA (ACESSO AS RAMPA)	RETANGULAR	L=2xH H=120	H=1,80 a 2,10 8	LOTAÇÃO MÁXIMA 350 pessoas
C3	FITA INDICATIVA DE OBSTÁCULO DE FUGA (ACESSO AS RAMPA)	–	LARGURA MÍN 100mm	–	

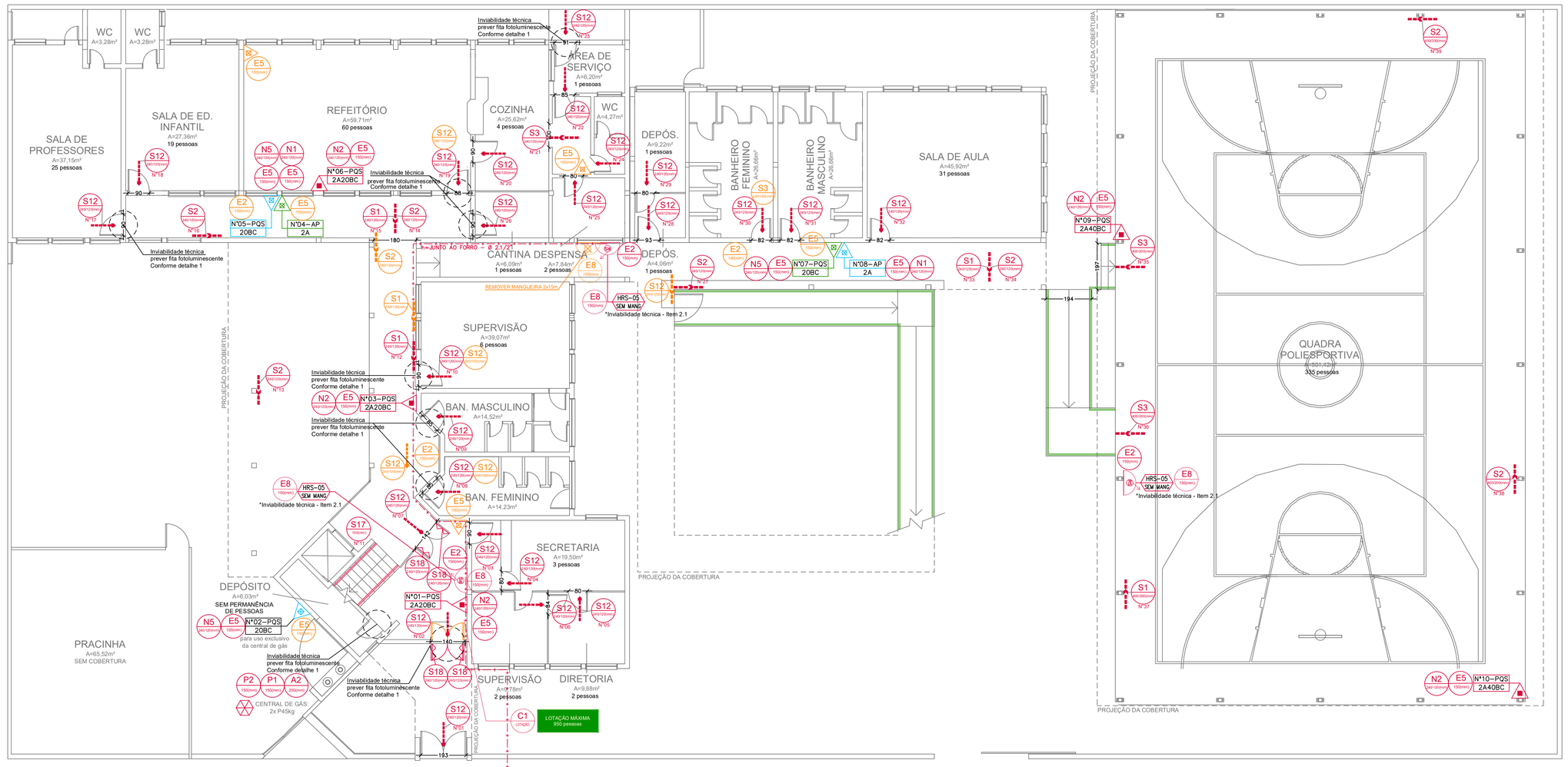
SINALIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE COMBATE A INCÊNDIO A ALARME

SIMBOLO	DESCRIÇÃO	FORMATO	DIMENSÃO (mm)	VISUALIZAÇÃO (m)	SIMBOLO REAL
E2	ACIONADOR MANUAL DE ALARME DE INCÊNDIO	QUADRADO	L=150	H=180 6	
E5	EXTINTOR DE INCÊNDIO	QUADRADO	L=150	H=180 6	
E8	HIDRANTE DE INCÊNDIO (INSTALADO FORA DO ABRIGO)	QUADRADO	L=150	H=180 6	
N1	INDICAÇÃO DO TIPO DE AGENTE EXTINTOR E DAS CLASSES DE FOGO	RETANGULAR	L=2xH H=120	H=1,20 a 1,60 8	
N2	INDICAÇÃO DO TIPO DE AGENTE EXTINTOR E DAS CLASSES DE FOGO	RETANGULAR	L=2xH H=120	H=1,20 a 1,60 8	
N5	INDICAÇÃO DO TIPO DE AGENTE EXTINTOR E DAS CLASSES DE FOGO	RETANGULAR	L=2xH H=120	H=1,20 a 1,60 8	

SINALIZAÇÃO RETANGULAR	SINALIZAÇÃO QUADRADA	SINALIZAÇÃO TRIANGULAR	SINALIZAÇÃO CIRCULAR
CÓDIGO L/H (mm)	CÓDIGO L (mm)	CÓDIGO L (mm)	CÓDIGO D (mm)

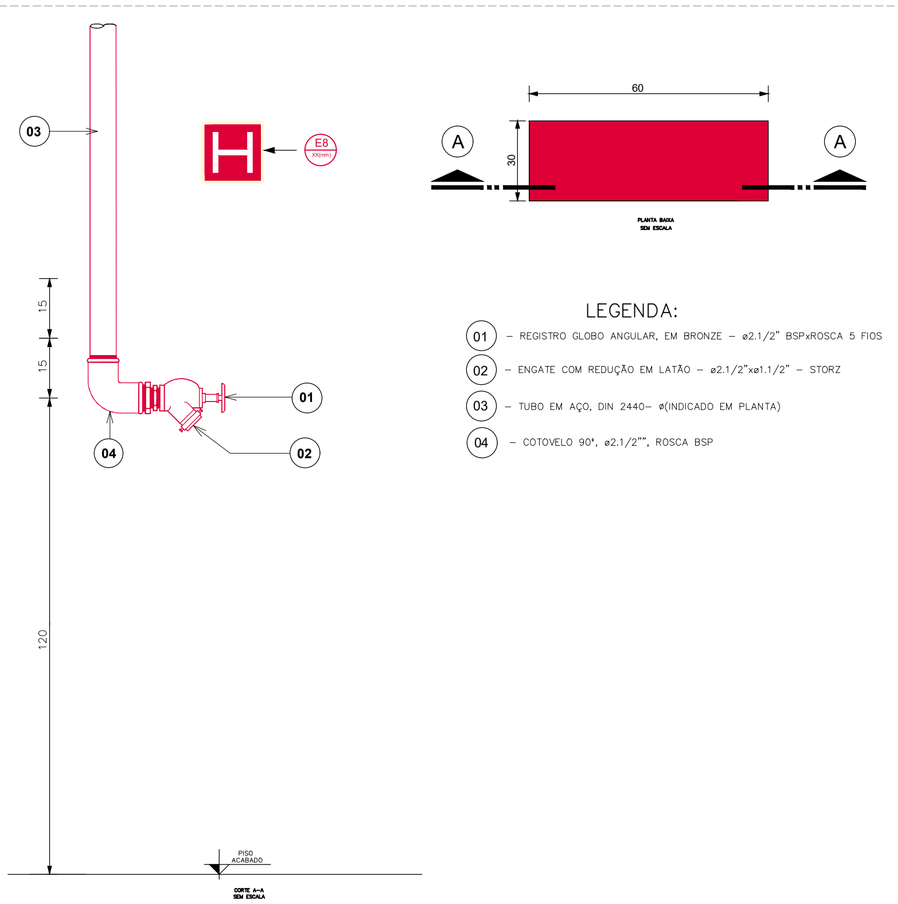
Nº REVISÃO	DESENHO	DATA
00 EMISSÃO PROJETO EXECUTIVO	Gabriela	23/10/23





OBRA	EMEF PAUL HARRIS
ENDEREÇO	R. MONTEVIDEO, 57 - SANTA TERESA, SÃO LEOPOLDO/RS
DESCRIÇÃO	Plantas baixas - Hidrantes, extintores e sinalizações
PROPRIETÁRIO	PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO LEOPOLDO
RESP. TÉCNICO	Arq. e Eng. Seg. Carolina Mazzali Konarzewski - CAU A74802-1
PROJETO	Incêndio
DATA	23/10/2023
ESCALA	1/100
ARQUIVO	EPH-INC-EXE-001
PRANCHA	01/02
REVISÃO	R00

ochrona
Ochrona Engenharia de Segurança
Rua Frei Henrique Seidler, 359 | 2376 | 93.015-160 | São Leopoldo/RS
(51) 99327.6889
ochrona@ochrona.com.br



LEGENDA:

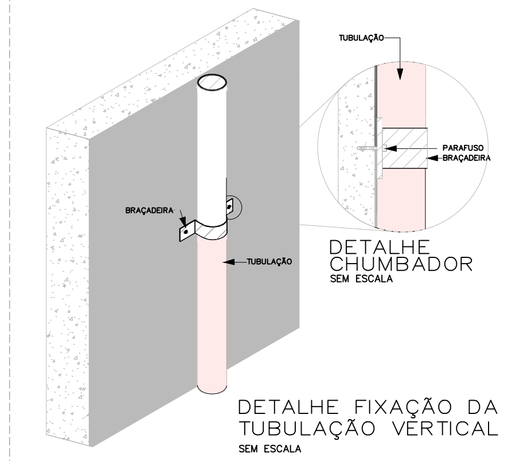
01 – REGISTRO GLOBO ANGULAR, EM BRONZE – ø2.1/2" BSP×ROSCA 5 FIOS

02 – ENGATE COM REDUÇÃO EM LATÃO – ø2.1/2"xø1.1/2" – STORZ

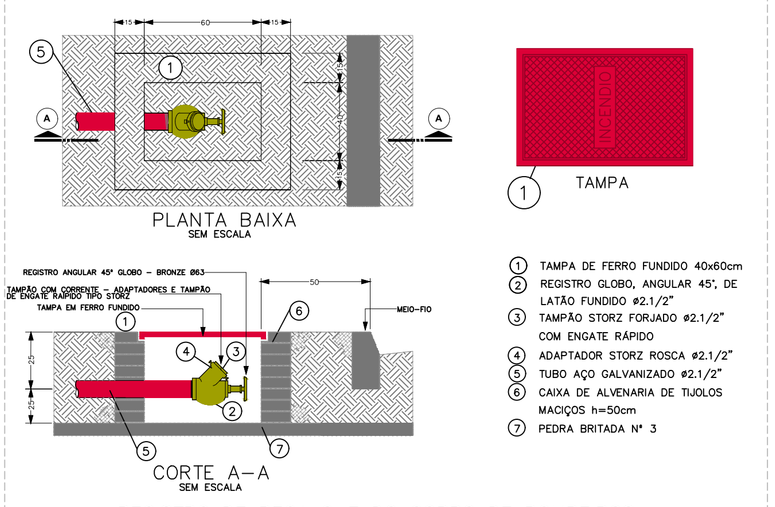
03 – TUBO EM AÇO, DIN 2440– ø(INDICADO EM PLANTA)

04 – COTOVELO 90°, ø2.1/2"", ROSCA BSP

DETALHE DE HIDRANTE REDE SECA
SEM ESCALA



DETALHE FIXAÇÃO DA TUBULAÇÃO VERTICAL
SEM ESCALA



1. TAMPA DE FERRO FUNDIDO 40x60cm
2. REGISTRO GLOBO, ANGULAR 45°, DE LATÃO FUNDIDO ø2.1/2"
3. TAMPÃO STORZ FORJADO ø2.1/2" COM ENGATE RÁPIDO
4. ADAPTADOR STORZ ROSCA ø2.1/2"
5. TUBO AÇO GALVANIZADO ø2.1/2"
6. CAIXA DE ALVENARIA DE TIJOLOS MACIÇOS h=50cm
7. PEDRA BRITADA Nº 3

REGISTRO DE RECALQUE DO CORPO DE BOMBEIROS NO PASSEIO PÚBLICO– HIDRANTES
SEM ESCALA

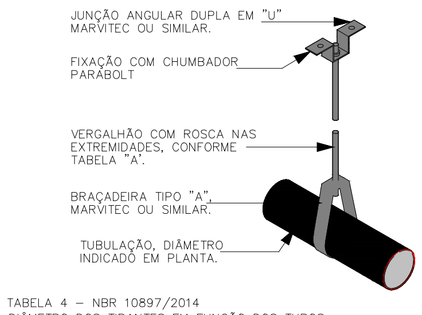


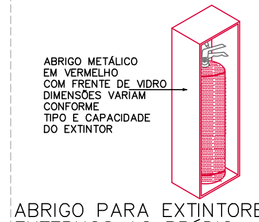
TABELA 4 – NBR 10897/2014
DIÂMETRO DOS TIRANTES EM FUNÇÃO DOS TUBOS

TUBULAÇÃO (ø)	DIÂMETRO DO TIRANTE DO SUPORTE (mm)
ATÉ 100	9,5 mm
DE 125 À 250	12,7 mm
DE 250 À 300	16,0 mm

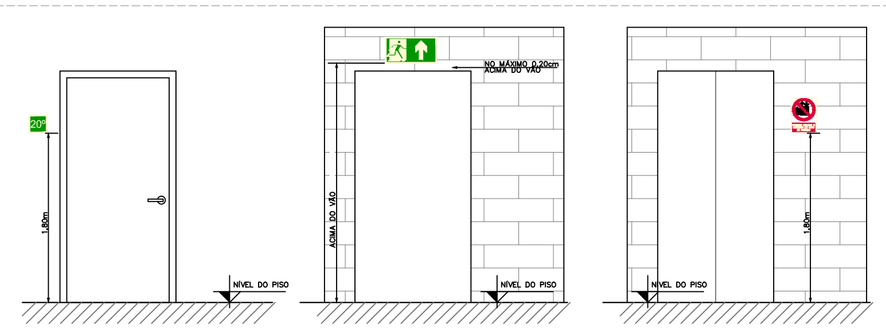
TABELA 6 – NBR 10897/2014
DISTÂNCIA MÁXIMA ENTRE SUPORTES (EM METROS)

DIÂMETRO NOMINAL (mm)	20	25	32	40	50	65	80	90	100	125	150	200
TUBO DE AÇO	N/A	3,65	3,65	4,60	4,60	4,60	4,60	4,60	4,60	4,60	4,60	4,60
TUBO DE COBRE	2,45	2,45	3,05	3,05	3,65	3,65	3,65	4,60	4,60	4,60	4,60	4,60
CPVC	1,7	1,8	2,0	2,15	2,45	2,75	3,0	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

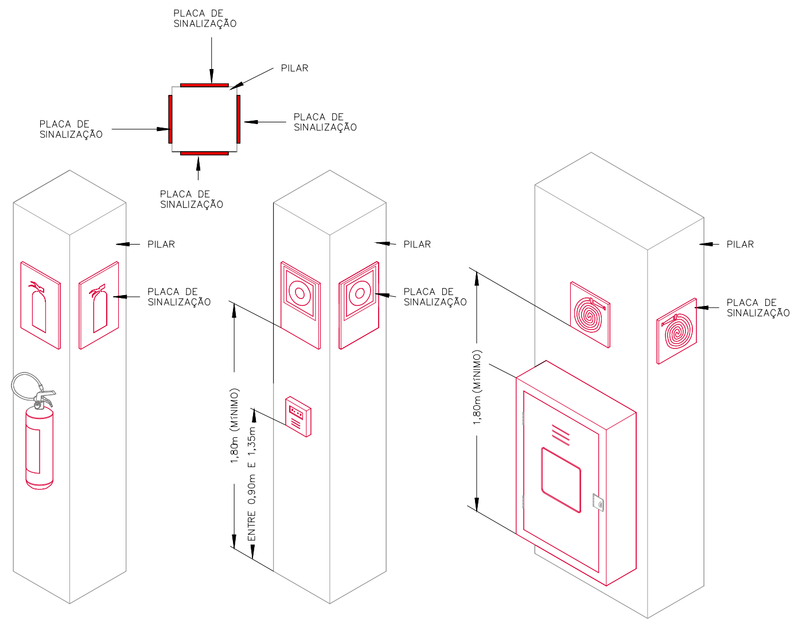
OBS: COMO AS TUBULAÇÕES DE SPRINKLERS E HIDRANTES SÃO DE MATERIAIS SEMELHANTES ESTE DETALHE SERVE DE FORMA GENÉRICA TANTO PARA O SISTEMA DE HIDRANTES PRESSURIZADOS COMO O SISTEMA DE CHUVEIROS AUTOMÁTICOS. DESTA FORMA O DETALHE REFERENTE A SUPORTAÇÃO DA REDE, CONFORME TABELA 4 E 6 DA NBR 10897:2014 APLICA-SE PARA AMBAS AS DISCIPLINAS.



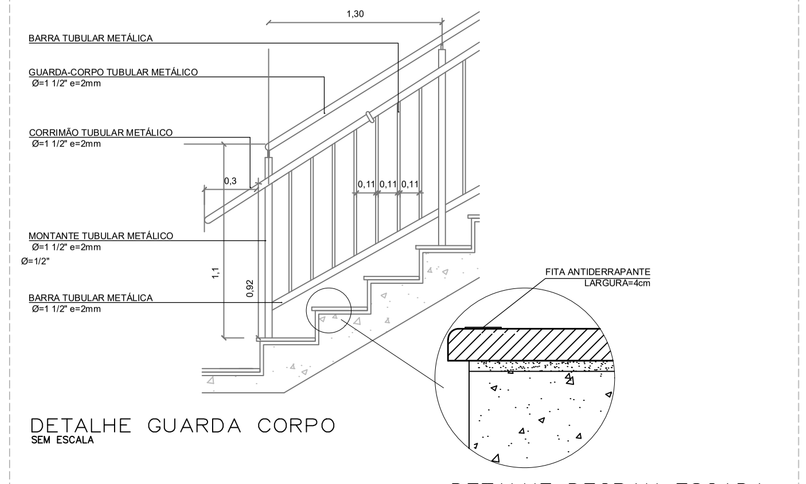
ABRIGO PARA EXTINTORES EXTERNOS AO PRÉDIO
S/ ESCALA



DETALHE SINALIZAÇÃO SAÍDA, ROTA DE FUGA E PROIBIÇÃO FOTOLUMINESCENTE
SEM ESCALA

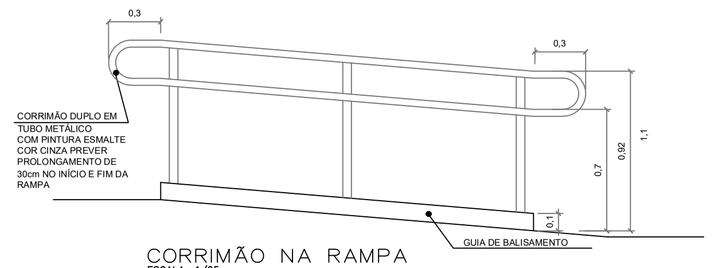


DETALHE SINALIZAÇÃO E EQUIPAMENTOS EM PILARES
SEM ESCALA



DETALHE GUARDA CORPO
SEM ESCALA

DETALHE DEGRAU ESCADA
SEM ESCALA



CORRIMÃO NA RAMPA
ESCALA: 1/25

SAIDAS DE EMERGÊNCIA

(A) DEGRAU OU RAMPA COM MATERIAL ANTIDERRAPANTE. NO DEGRAU FITA COM 5cm DE LARGURA INSTALADA A NÃO MAIS DE 1cm DA BORDA. NA RAMPA ESPAÇAMENTO DE 10 A 15CM ENTRE CADA. POSICIONAMENTO DE FITA É POR TODA A EXTENSÃO DA RAMPA.

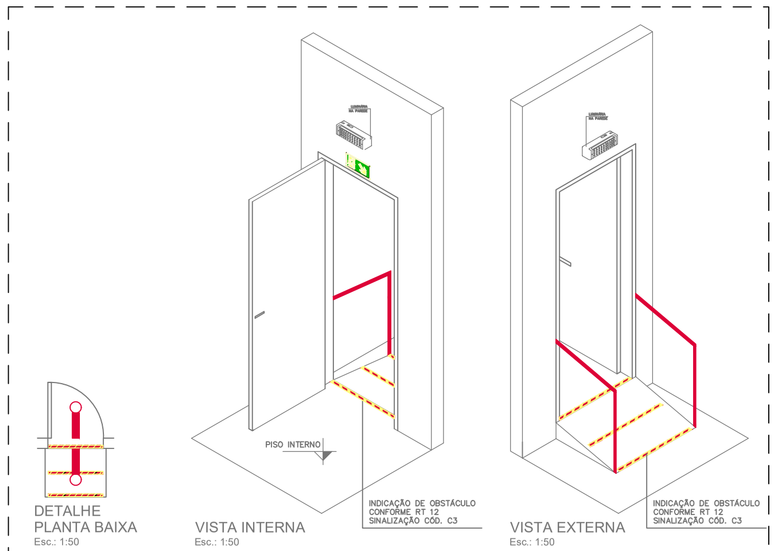
(B) CORRIMÃO METÁLICO h=0,92m FIXADO EM PAREDE

(C) GUARDA CORPO METÁLICO h=1,10m E CORRIMÃO METÁLICO h=0,92m LONGARINAS C/ ESPAÇAMENTO<15cm

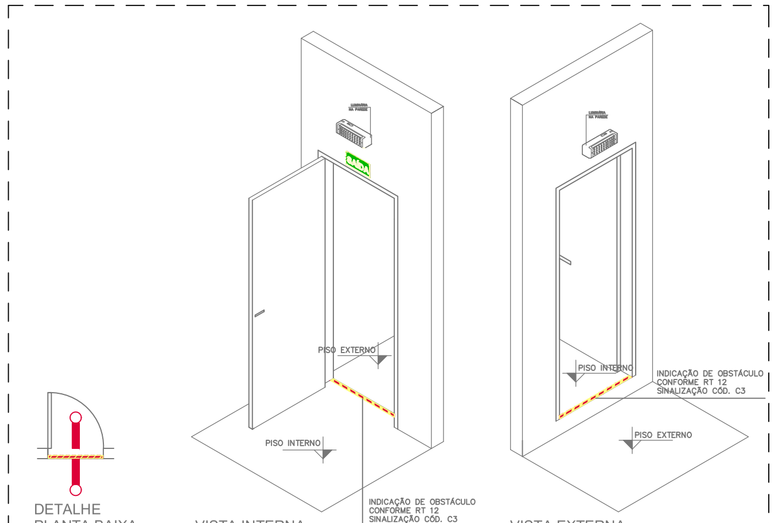
(D) GUARDA CORPO METÁLICO h=1,10m LONGARINAS C/ ESPAÇAMENTO<15cm FIXADO SOBRE PISO ACABADO

(E) DEGRAU OU RAMPA COM MATERIAL ANTIDERRAPANTE E FITA FOTOLUMINESCENTE, COM 5cm DE LARGURA INSTALADA A NÃO MAIS QUE 1cm DA BORDA

(F) CORRIMÃO METÁLICO h=0,92m FIXADO NO PISO



DETALHE 2 – INVIABILIDADE TÉCNICA
ITEM 1.2 – RAMPAS



DETALHE 1 – INVIABILIDADE TÉCNICA
ITEM 1.3 – DESNÍVEL EM PORTAS

SIMBOLOGIA/LEGENDA

	ROTA DE FUGA
	HIDRANTE REDE SECA – 1 x 1.1/2" – SEM MANGUEIRAS
	HIDRANTE SIMPLES – 1 x 1.1/2" – MANGUEIRA FLEXÍVEL 2X15m
Y	ACIONADOR MANUAL DO SISTEMA DE DETECÇÃO E ALARME
	CENTRAL DE DETECÇÃO E ALARME
	DIREÇÃO DE FLUXO DA ROTA DE FUGA – SINALIZAÇÃO FOTOLUMINESCENTE
	SAIDA EM ROTA DE FUGA – SINALIZAÇÃO FOTOLUMINESCENTE
	PQS BC – EXTINTOR DE PÓ QUÍMICO SECO
	PQS ABC – EXTINTOR DE PÓ QUÍMICO SECO
	AP – EXTINTOR DE ÁGUA PRESSURIZADA – 2A
	REGISTRO DE RECALQUE DE PASSEIO – REDE SECA
CB	ACESSO DE VIATURA NA EDIFICAÇÃO
	CENTRAL DE GLP
	BARRA ANTIPÂNICO

LEGENDA DE CORES

	– EQUIPAMENTOS EXISTENTES E A SEREM MANTIDOS NO MESMO LOCAL
	– EQUIPAMENTOS NOVOS – A SEREM INSTALADOS
	– EQUIPAMENTOS EXISTENTES A SEREM REMANEJADOS
	– EQUIPAMENTOS EXISTENTES A SEREM REMOVIDOS

NOTAS

1. OS EQUIPAMENTOS DE INCÊNDIO INSTALADOS EM PILARES DEVEM POSSUIR SINALIZAÇÃO NAS 4 FACES DO PILAR.
2. A LARGURA MÍNIMA DE QUALQUER ROTA DE FUGA É 1,10 METROS.
3. A LARGURA MÍNIMA DE QUALQUER PORTA É 0,80 METROS.
4. TODAS AS SINALIZAÇÕES ILUMINADAS DEVEM SER REMOVIDAS.
5. TUBULAÇÃO APARENTE DA REDE DE HIDRANTES E ABRIGOS PARA MANGUEIRAS DEVEM SER DA COR VERMELHA.

Nº REVISÃO	DESENHO	DATA
00 EMISSÃO PROJETO EXECUTIVO	Gabriela	23/10/23

ochrona
Rua Lucas de Oliveira, nº 49 - Sala 802, Centro
Novo Hamburgo - RS | (51) 99621-8688
carolina@ochrona.com.br

OBRA: EMEF PAUL HARRIS			
ENDEREÇO: R. MONTEVIDEO, 57 - SANTA TERESA, SÃO LEOPOLDO/RS			
DESCRIÇÃO: Detalhes			
PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO LEOPOLDO			
RESP. TÉCNICO: Arq. e Eng. Seg. Carolina Mazzali Konarzewski - CAU A74802-1		PRANCHA: 02/02	REVISÃO: R00
PROJETO: Incêndio	DATA: 23/10/2023	ESCALA: 1/100	ARQUIVO: EPH-INC-EXE-001

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO LEOPOLDO
Estado do Rio Grande do Sul
SMED – **SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO**
Praça Tiradentes, 119 – Centro
São Leopoldo – RS – CEP 93010-020
Fones: (51) 2200-0800 | 2200-0819 | 2200-0822
E-mail: smed@saoleopoldo.rs.gov.br

ANEXO I E
E.M.E.F. Paul Harris
Memorial Descritivo

EMEF PAUL HARRIS
R. MONTEVIDÉO, 57 – SANTA TERESA, SÃO LEOPOLDO/RS

MEMORIAL DESCRITIVO

SISTEMA DE PROTEÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO

00	EMISSÃO INICIAL	24/10/2023
Revisão	**OBSERVAÇÃO**	**DATA**

APRESENTAÇÃO

O presente memorial descritivo tem por objetivo descrever os equipamentos e materiais a serem utilizados na instalação e regularização do sistema de prevenção e combate a incêndio por meio de extintores, alarme de incêndio, sinalização, Iluminação de emergência e hidrantes referente à EMEF Paul Harris, localizada na R. R. Montevidéo, 57 – Santa Teresa, São Leopoldo/RS

1. CONCEITO DO PROJETO

Seguindo as Normas vigentes foram previstos os seguintes sistemas de proteção e combate a incêndio para as áreas descritas:

- Sistema de hidrantes
- Sistema de extintores
- Sistema de alarme de incêndio e detecção
- Sistema de iluminação e sinalização de emergência

2. SISTEMA DE EXTINTORES

Os extintores são aparelhos portáteis, destinados a combater "PRINCÍPIO DE INCÊNDIO". Para tanto são projetados de acordo com o risco a proteger e ficando localizados em locais de fácil acesso, visibilidade e bem sinalizado, conforme normas vigentes, Resolução Técnica CBMRS Nº14/2016.

A escolha dos tipos de extintores depende diretamente das seguintes condições:

- Natureza do fogo a extinguir por categorias;
- Quantidade dessa substância.

Todos os aparelhos deverão seguir as normas da ABNT no que concerne à fabricação, carga e recarga. Deverão trazer o selo de conformidade e data da recarga.

2.1 EXTINTORES UTILIZADOS

Pó Químico Seco ABC

Carcaça em tubo de aço sem costura de acordo com a norma ABNT NBR 148, com ampola de gás propelente externa, completa carga inicial e suporte de parede, piso ou abrigo para áreas externas, capacidade extintora mínima de 2A:20B:C.

Pó Químico Seco BC

Carcaça em tubo de aço sem costura de acordo com a norma ABNT NBR 148, com ampola de gás propelente externa, completa carga inicial e suporte de parede, piso ou abrigo para áreas externas, capacidade extintora mínima de 40B:C.

Água AP

Carcaça em tubo de aço sem costura de acordo com a norma ABNT NBR 148, com ampola de gás propelente externa, completa carga inicial e suporte de parede, piso ou abrigo para áreas externas, capacidade extintora mínima de 2A.

2.2 ESPECIFICAÇÕES

Os extintores utilizados no projeto são os existentes e novos. Conforme demonstrado na planta INC-001, há alguns extintores que devem ser retirados e/ou relocados para atendimento das normas técnicas vigentes.

3. SISTEMA DE ALARME DE INCÊNDIO

O sistema de Alarme de Incêndio será novo, sendo assim deverá ser removido o sistema existente no local, o qual não está em funcionamento.

3.1 DESCRIÇÃO

O sistema de alarme e sinalização é composto de quatro acionadores manuais e quatro alertadores sonoros, distribuídos conforme exigência da norma.

3.2 CENTRAL DE ALARME

A central de alarme será endereçável e deverá ser posicionada na Sala da Supervisão conforme indicado em planta baixa.

3.3 ACIONADOR MANUAL

Deverão ser do tipo "QUEBRE O VIDRO E APERTE O BOTÃO", com carcaça plástica vermelha, tensão de operação 24 VCC, componentes dispostos em placa de circuito impresso. Modelo compatível com a central.

3.4 ALERTADOR SONORO E VISUAL

Para serem instalados perto da botoeira quebra vidro, com sirene eletrônica tipo FADÓ, tensão 24 V, convencional. Modelo compatível com a central.

3.5 INSTALAÇÃO

Para a instalação do sistema deverão ser observadas as prescrições das normas vigentes. As tubulações deverão ser do tipo eletroduto pintado na cor vermelha. Para fixação dos eletrodutos deverão ser utilizados elementos de fixação adequados e deverão ser observados os elementos estruturais. A fiação não deverá conter emenda e deverá ter identificadores adequados em suas terminações. A fixação do acionador manual deverá ser entre 0,90 e 1,35m.

3.6 TESTE

O executante deverá emitir laudo de responsabilidade atestando a realização do teste e fornecer a o cliente o laudo do teste e ART.

4. SISTEMA DE ILUMINAÇÃO E SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA

Os prédios serão dotados de sistema de iluminação de emergência instalada de acordo com as prescrições da Norma Brasileira NBR 10.898 – Sistema de iluminação de emergência, visando proporcionar iluminação suficiente e adequada para permitir a saída fácil e segura do público para o exterior, no caso de interrupção de alimentação normal.

Em complementação ao sistema deverão ser usadas as sinalizações e comunicação visual prevista na norma NBR 10.898 e NBR 13.434, para indicação dos equipamentos de combate a incêndio e indicação dos caminhos seguros para evacuação do local. Este sistema deverá ter autonomia de 2 horas de funcionamento ininterrupto.

4.1 EQUIPAMENTO DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA

Luminária de emergência em LED de 2x11 W na área das salas de aula e luminárias em LED de 2x55 W no ginásio, ambas com corpo em epóxi anti-chama, com bateria selada 40A/h, autonomia mínima de 2h e tensão de entrada 110 ou 220V (chave de seleção interna). Fixadas em uma altura mínima de 2,20 metros, devendo ser aproveitada a infraestrutura existente de iluminação dos ambientes.

4.2 EQUIPAMENTO DE SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA

Os adesivos de sinalização deverão ser em PVC rígido, fotoluminescente de alta intensidade luminosa de 2,00 mm de espessura de fabricação Everlux ou Utiluz, fixadas na parede ou estrutura metálica com adesivo dupla face. Devem permitir a sinalização na ausência da luz em um período de até 8 horas.

As sinalizações para equipamentos de combate a incêndio devem ser instaladas em uma altura de 1,80 metros. Já a sinalização de saída (orientação e salvamento, balizamento), quando instalada em paredes ou pilares deve estar entre 1,80 e 2,20 metros, quando instalada acima de portas deve ser localizada imediatamente acima da porta, a no máximo 0,20 m da verga e quando suspensa no teto deve ser instalada o mais próximo possível da porta, a uma altura entre 2,10 m e 3,10 m do piso acabado.

As dimensões deverão ser conforme especificado em planta baixa. Quando os equipamentos forem instalados em pilares, deverão ser colocadas placas de indicação deste equipamento nas quatro faces do pilar.

5. SISTEMA DE HIDRANTES – REDE SECA

Devido a estrutura existente da edificação não há viabilidade técnica para a instalação do sistema de hidrantes por completo, desta forma foi previsto o sistema de hidrantes do tipo rede seca como medida compensatória.

Este sistema é caracterizado pela tubulação seca, ficando permanentemente sem água no seu interior e sendo pressurizada por viatura de combate a incêndios através do registro de recalque, por este motivo, o sistema não necessita de reservatórios. O mesmo é constituído de hidrantes com tomada de água simples de

38 mm (1½”) e tubulação, a uma distância máxima de 5 m da fachada onde estiver localizado o acesso principal da edificação, e registro de recalque junto ao passeio, atendendo a ABNT NBR 13714, não necessitando instalar mangueiras de incêndio e acessórios, no entanto permitindo a realização de operações do Corpo de Bombeiros.

No local são existentes 3 pontos de hidrante, os quais removidos, estes possuem 1 mangueira de 15m flexível cada, que também deverá ser removida.

Foram projetados 4 pontos do sistema de rede seca atendendo a edificação em sua totalidade.

5.1 REGISTRO DE CALÇADA

Para o Recalque dos Bombeiros o projeto prevê um Registro de Recalque simples, enterrado e protegido por abrigo de alvenaria, com tampa de ferro fundido com a inscrição “INCÊNDIO”, detalhamento (planta 02/02) de montagem conforme projeto. Localização conforme planta 01/01.

5.2 TUBOS E CONEXÕES

Tubulações em aço galvanizado, conexões em aço galvanizado para solda, exceto a conexão do abrigo que será em ferro maleável classe 10, rosca bsp. As redes, após limpas, devem ser pintadas com fundo anticorrosivo (zarcão) e em duas demãos e tinta esmalte vermelha em três demãos.

5.3 TESTE

O sistema deve ser ensaiado sob pressão hidrostática equivalente a 1,5 vezes a pressão máxima de trabalho, durante 2h. Não são tolerados quaisquer vazamentos no sistema. Caso sejam observados vazamentos, devem-se tomar as medidas corretivas indicadas a seguir, ensaiando-se novamente:

Juntas: desmontagem da junta, com substituição das peças comprovadamente danificadas, e remontagem, com aplicação do vedante adequado;

Tubos: substituição do trecho retilíneo do tubo danificado, sendo que na remontagem é obrigatória a utilização de uniões roscadas, flanges ou soldas adequadas ao tipo de tubulação;

Válvulas: substituição completa;

Acessórios (esguichos, mangueiras, uniões, etc.): substituição completa;

Bombas, motores e outros equipamentos: qualquer anormalidade no seu funcionamento deve ser corrigida e, consulta aos fabricantes envolvidos.

5.4 EXECUÇÃO TUBULAÇÃO ENTERRADA

Devem ser obedecidos detalhes do projeto executivo de dimensionamento de tubulações enterradas para atendimento dos equipamentos de incêndio.

• Executar uma vala apropriada ao diâmetro do tubo, com leito regular, isenta de fragmentos e apiloado.

5.4.1 ESCAVAÇÃO

As escavações das valas serão executadas de acordo com o projeto, com dimensões compatíveis com a obra. Em princípio serão adotados como largura de 0,80m. As paredes laterais da vala deverão ser escavadas de maneira a formar um quadrado com angulo de 90°. Os materiais retirados da escavação deverão ser depositados à distância superiores a 0,50 m da borda da superfície escavada.

5.4.2 ATERRO, REATERRO E REMOÇÃO

O aterro, assim como o reaterro, de uma maneira geral, deverá ser executado em camadas não superiores a 20 cm, compactados mecanicamente, utilizando-se para isto o material da vala ou material transportado de local estranho à obra, porém, especialmente escolhido para este fim. O espaço compreendido entre as paredes da vala e a superfície externa do tubo, até 30 cm acima deste deverá ser preenchido com material cuidadosamente selecionado, isento de corpos estranhos como: pedras, torrões, materiais duros, etc., e adequadamente apiloado em camadas não superior a 20 cm de cada vez. O restante do reaterro será compactado mecanicamente, até a altura do pavimento existente, ou nível do passeio, ou até a base do pavimento a romper, conforme o caso. Junto à canalização e em valas de pequenas larguras, a compactação será executada manualmente.

6. TREINAMENTO DE BRIGADISTAS

Serão necessárias 8 pessoas treinadas conforme a RT CBMRS 14/2009, para risco médio com 5 horas/aula. Entretanto foram adicionados mais 2 brigadistas com função exclusiva para combate a incêndio conforme inviabilidade técnica. Totalizando 10 brigadistas necessários para a edificação ou, conforme artigo 4° da mesma RT, “no máximo de 50 % (cinquenta por cento) do quantitativo total da população fixa da ocupação”, sendo a população fixa aquela população existente em um turno de funcionamento do local.

7. SAÍDAS DE EMERGÊNCIA

7.1 ESCADAS E RAMPAS

Deverá ser instalado corrimão nas rampas e escadas existentes na edificação, conforme demonstrado em planta baixa.

Dimensões: Tubos Ø=1 1/2" cm, soldados na chapa 14 e soldados na chapa 12 parafusada na alvenaria com espaço livre mínimo de 4,0 cm entre a parede e o corrimão.

Altura: 0,92 e 0,80m, conforme Resolução Técnica n° 11.

Fixação através de suportes metálicos chumbados, parafusados ou soldados diretamente na alvenaria e/ou na estrutura da escada, conforme detalhe em projeto.

Montantes fixados através de flanges metálicas parafusadas diretamente na alvenaria e/ou na estrutura da escada, conforme detalhe em projeto.

Deve ser deixado um espaço livre de no mínimo 4,0 cm entre a parede e o corrimão. Quando embutidos na parede, os corrimãos devem estar afastados 4,0 cm da parede de fundo e 15,0 cm da face superior da reentrância.

Os corrimãos laterais devem prolongar-se pelo menos 30 cm antes do início e após o término da rampa ou escada, sem interferir com áreas de circulação ou prejudicar a vazão. Em edificações existentes, onde for impraticável promover o prolongamento do corrimão no sentido do caminhamento, este pode ser feito ao longo da área de circulação ou fixado na parede adjacente. As extremidades dos corrimãos devem ter acabamento recurvado, ser fixadas ou justapostas à parede ou piso, ou ainda ter desenho contínuo, sem protuberâncias.

Os corrimãos laterais devem ser contínuos, sem interrupção nos patamares das escadas ou rampas,

7.2 DEGRAUS PORTAS

Conforme item 5.6.1.1 da RT 11: “O uso de rampas é obrigatório nos seguintes casos: (...) c) nas rotas de saída horizontal, quando o desnível não permitir a instalação mínima de três degraus”. Sendo assim nas saídas das salas que dão acesso a circulação interna do prédio não estão atendendo, visto estas possuírem apenas um degrau. Desta forma deverá ser instalada fita antiderrapante fotoluminescente e iluminação de emergência como medida compensatória para esta inviabilidade, conforme demonstrado nos detalhes apresentados na prancha 01.

7.3 SENTIDO DE ABERTURA PORTAS

De acordo com RT n° 11 item 5.5.4.1: “As portas dos corredores, dos acessos e descargas das escadas e as portas de acesso ao espaço livre exterior térreo deverão abrir no sentido do trânsito de saída quando a população total da edificação for superior a 50 pessoas”. Ainda conforme RT citada anteriormente, o item 5.5.4.7 descreve que: “As portas das salas com capacidade acima de 200 pessoas deverão possuir barra antipânico, conforme ABNT NBR 11785”, desta forma deverá ser adequado o sentido de abertura da porta principal da edificação, assim como deverá ser instalado barra antipânico conforme demonstrado na planta 01.

Novo Hamburgo, 24 de outubro de 2023.

Carolina Konarzewski

Arq. e Engª de Seg. Carolina Mazzali Konarzewski
CAU/RS A74802-1

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO LEOPOLDO
Estado do Rio Grande do Sul
SMED – **SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO**
Praça Tiradentes, 119 – Centro
São Leopoldo – RS – CEP 93010-020
Fones: (51) 2200-0800 | 2200-0819 | 2200-0822
E-mail: smed@saoleopoldo.rs.gov.br

ANEXO I F
E.M.E.F. Paul Harris
Plano de Emergência

PLANO DE EMERGÊNCIA

SISTEMA DE PROTEÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO

EMEF PAUL HARRIS

R. Montevidéo, 57 – Santa Teresa, São Leopoldo/RS

00	EMISSÃO INICIAL	24/10/2023
Revisão	**OBSERVAÇÃO**	**DATA**

1. APRESENTAÇÃO

O presente plano de emergência tem por objetivo descrever os riscos, equipamentos existentes de proteção e combate a incêndio, bem como otimizar as ações dos funcionários e os socorros públicos ou de terceiros em caso de princípio de incêndio, sinistro e emergência. Referente à EMEF Paul Harris, situada na R. Montevidéo, 57 – Santa Teresa, São Leopoldo/RS.

O plano de emergência deve ser informado aos funcionários, por meio físico ou digital, sobre os procedimentos a serem adotados para a prevenção e combate de sinistros. O pleno exercício e a eficiência da tática dependem dos conhecimentos básicos sobre prevenção de incêndios, assim como do desenvolvimento de um comportamento preventivo.

Através da preparação e organização dos meios existentes será possível minimizar riscos para garantir a salvaguarda dos seus ocupantes em caso de ocorrência de uma situação perigosa, tendo por base os riscos de sinistros, devendo ser aplicados exercícios de simulado no mínimo a cada 12 meses.

A responsável técnica pela elaboração do plano de emergência é a Arquiteta e Engenheira de Segurança do Trabalho Carolina Mazzali Konarzewski, registrada no CAU A74802-1.

O responsável pela implantação e chefe do plano de emergência é Ademir Miguel Auler, CPF n° 810.507.040-53.

2. DESCRIÇÃO DA EDIFICAÇÃO OU ÁREA DE RISCO

2.1 Identificação da edificação: EMEF Paul Harris

2.2 Localização: R. Montevidéo, 57 – Santa Teresa, São Leopoldo, São Leopoldo/RS.

2.3 Estrutura: Paredes em alvenaria e cobertura metálica.

2.4 Dimensões: 2.445,18m²

2.5 Ocupações: E-1 (Ensino fundamental) Locais onde as atividades exercidas e os materiais utilizados apresentam médio potencial de incêndio (locais com carga de incêndio acima de 300 até 1.200 MJ/m²).

2.6 Grau de risco: Médio (acima de 300 até 1.200 MJ/m²).

2.7 População: 930 Pessoas (conforme legislação dos bombeiros).

2.8 Características de funcionamento: Horário comercial (07h30min às 11h30min e das 13h15min às 17h15min de segunda à sexta-feira)

2.9 Riscos específicos inerentes à atividade: químico, físicos e ergonômicos.

2.10 Recursos humanos: Brigada de incêndio.

2.11 Recursos materiais:

- Extintores de incêndio portáteis;
- Sistema de hidrantes do tipo Rede Seca;
- Iluminação e sinalização de emergência;
- Alarme de incêndio manual;
- Detecção de fumaça e temperatura

3. PROCEDIMENTOS DE MANUTENÇÃO

Uma das condições essenciais para garantir a eficácia de um Plano de Emergência é a sua correta e perfeita atualização. Para o efeito, afigura-se indispensável que sejam comunicadas previamente aos responsáveis pelo Plano de Emergência (Diretoria e Integrantes da Brigada) quaisquer alterações ao nível das condições físicas da edificação ou da organização dos meios humanos afetos à segurança. Entre as situações passíveis de exigir atualização do Plano salientam-se as seguintes:

- Alterações a compartimentação do edifício;
- Alteração significante do número de pessoas flutuante e/ou fixa;

- Modificações nas vias de acesso ao edifício;
- Alterações nas saídas e vias de evacuação;
- Instalação de novos equipamentos de prevenção e combate a incêndio;
- Após 24 meses da sua última revisão.

4. INSTRUÇÕES DIRIGIDAS AOS BRIGADISTAS

Estas instruções dirigem-se especialmente aos brigadistas do estabelecimento, considerando-se que todos os seus elementos delas terá conhecimento e colaborará na sua aplicação. Em termos gerais são as seguintes:

• Soar o alarme ao perceber o sinistro;

• A equipe de emergência deve-se dirigir ao ponto de encontro e avaliar o sinistro;

• Socorrer as pessoas que se encontrem em perigo imediato;

• Dar o alarme à Direção do estabelecimento e aos outros funcionários;

• Dar ou confirmar o alerta ao corpo de bombeiros;

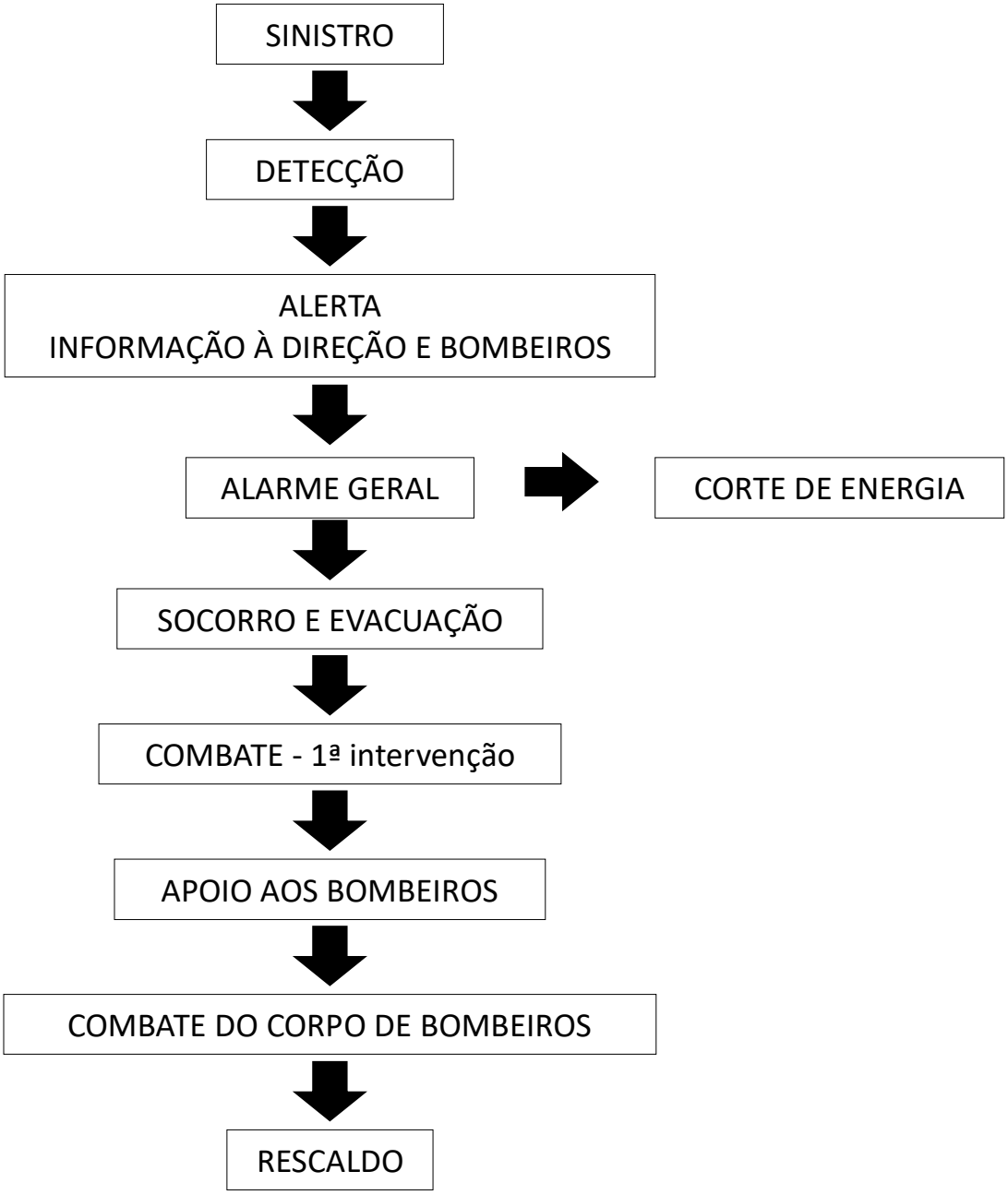
• Iniciar o combate ao foco de incêndio com os meios de intervenção existentes;

• Evacuar o local, encaminhando os seus ocupantes para o exterior (ponto de encontro);

• Verificar a desocupação efetiva dos locais, fechando atrás de si todas as portas;

• Auxiliar os bombeiros nas operações de combate e rescaldo, procedendo à eventual desobstrução dos acessos e pontos de penetração e indicando a localização e extensão exata do sinistro.

5. ESQUEMA DO PLANO DE INTERVENÇÃO EM CASO DE INCÊNDIO



6. PROCEDIMENTOS BÁSICOS DE EMERGÊNCIA CONTRA INCÊNDIO

6.1 Alerta: ao ser detectado um princípio de incêndio, o alarme de incêndio manual será acionado por meio de botoeira, tipo quebra-vidro, localizada em cada andar (térreo e mezanino) junto a cada hidrante ou conforme planta.

6.2 Apoio externo: Deve-se ligar para o Corpo de Bombeiros **(Fone 193)** e avisar a direção**.**

Um Brigadista deve acionar o Corpo de Bombeiros dando as seguintes informações:

- nome e número do telefone utilizado;
- endereço completo;
- pontos de referência (Ex: nome de alguma rua próxima ao local);
- características do incêndio;
- quantidade e estado das eventuais vítimas;

NOTA: O mesmo brigadista que acionou o Corpo de Bombeiros preferencialmente deve orientá-los quando da sua chegada sobre as condições e acessos.

6.3 Primeiros socorros e hospitais próximos: os primeiros socorros devem ser prestados às eventuais vítimas, conforme treinamento específico dado aos brigadista, visando manter ou estabilizar suas funções vitais até a chegada do socorro especializado.

6.4 Eliminar riscos: caso necessário, deve ser providenciado o corte da energia elétrica (parcial ou total) e o fechamento das válvulas das tubulações.

6.5 Abandono de área: caso seja necessário abandonar a edificação, deve ser acionado novamente o alarme de incêndio para que se inicie o abandono geral.

- Os ocupantes da área sinistrada, que já devem estar cientes da emergência, devem ser os primeiros a sair, em fila e sem tumulto, após o primeiro toque, com um brigadista liderando a fila e outro encerrando a mesma.
- Antes do abandono definitivo da área, um ou dois brigadistas devem verificar se não ficaram ocupantes retardatários e providenciar o fechamento de portas e/ou janelas, se possível.
- Cada pessoa portadora de deficiência física, permanente ou temporária, deve ser acompanhada por dois brigadistas ou voluntários, previamente designados pelo Chefe da Brigada.

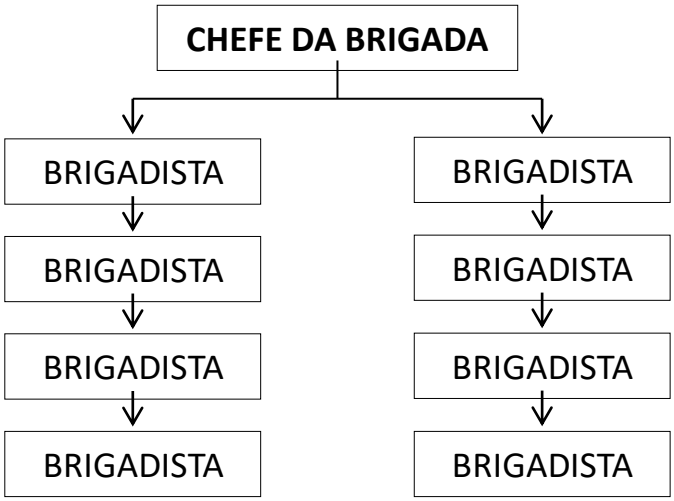
- Todos os demais ocupantes do prédio, após soar o primeiro alarme, devem parar o que estiverem fazendo, pegar apenas seus documentos pessoais e dirigirem-se organizados em fila direcionada para o ponto de encontro.

6.6 Isolamento de área: a área sinistrada deve ser isolada fisicamente, de modo a garantir os trabalhos de emergência e evitar que pessoas não autorizadas adentrem ao local.

6.7 Confinamento do incêndio: o incêndio deve ser confinado de modo a evitar a sua propagação e consequências.

6.8 Combate ao incêndio: os demais Brigadistas devem iniciar, se necessário e/ou possível, o combate ao fogo, podendo ser auxiliados por outros ocupantes do prédio, desde que devidamente treinados, capacitados e protegidos. O combate ao incêndio deve ser efetuado conforme treinamento específico dado aos Brigadistas.

7. ORGANOGRAMA DA BRIGADA DE INCÊNDIO



8. INSTRUÇÕES COMPLEMENTARES

8.1 Instruções de segurança em ambientes

- Não fume;

- Mantenha a cozinha permanentemente limpa e arrumada;
- O lixo deve ser removido diariamente;
- Proceda semanalmente à limpeza do exaustor, das grelhas, da ventilação, e dos filtros; não utilize nunca os equipamentos que têm previstos filtros sem que estes se encontrem colocados;
- Não utilize nunca aerossóis perto das chamas;
- Promova rapidamente as reparações necessárias; essas reparações deverão ser executadas em definitivo e por técnicos habilitados;
- Todas as instalações e equipamentos técnicos deverão ser verificados pelo menos anualmente por técnicos habilitados;
- Em caso de fuga de gás proceda ao corte geral do gás na respectiva válvula e desligue os equipamentos de queima; não manobre equipamentos elétricos e promova o arejamento natural da cozinha;
- Em caso de incêndio promova rapidamente o corte de energia elétrica no quadro geral;
- Comunique imediatamente a ocorrência de qualquer sinistro a outros funcionários para que alertem os serviços de urgência; a eficiência do combate ao sinistro depende da rapidez do alarme;
- Não use nunca água para extinguir um incêndio sobre os fogões, aparelhos elétricos ou instalações elétricas mesmo se a corrente estiver cortada; utilize extintores de Pó Químico ou CO2;
- Quando abandonar um local incendiado feche todas as portas de comunicação com o resto do edifício.

8.2. Fuga de gás

Efetue o corte geral do gás na válvula de corte situada no exterior, junto da central de gás;

- **Não ligue** qualquer aparelho elétrico, ou sequer o interruptor da luz;
- Areje o local, abrindo as portas e janelas;
- Se necessário combata as chamas usando extintores de pó químico seco;

- **Nunca** use chamas para procurar a fuga.

8.3 Acidente de trabalho

Em caso de acidente de trabalho, e atendendo à sua gravidade, o sinistrado deverá ser transportado de imediato ao posto de socorros mais próximo ou ao hospital.

Na ocorrência de acidente de trabalho mortal o local deve ser isolado e, para além da chamada dos serviços de socorro e da comunicação ao IML – Instituto Médico Legal e Brigada Militar para isolamento da área.

Em caso de acidente de trabalho:

- Mantenha a calma, não toque nem deixe tocar na vítima, não lhe dê nada a beber;
- Informe imediatamente ao chefe;
- Suprima imediatamente a causa do acidente;
- Chame os meios de socorro externos: Ambulância, Bombeiros etc;
- Mantenha a calma, não se esqueça de indicar corretamente aos serviços externos os seguintes elementos;
  - ✓ Nome da entidade;
  - ✓ Endereço;
  - ✓ Nome da Vítima;
  - ✓ Natureza do acidente;
  - ✓ Estado da vítima;

Em caso de acidente de trabalho de origem elétrica deverão ser seguidos os seguintes procedimentos especiais:

- Corte imediatamente a corrente elétrica, desligando a ficha do aparelho ou o interruptor geral do quadro do piso;
- No caso de não ser possível cortar a corrente ou for muito demorado fazê-lo separe a vítima das partes em tensão tomando as seguintes medidas;
- Isole-se colocando-se sobre uma superfície de material não condutor e seco (plásticos, borracha, madeira, têxteis, etc.) e proteja as mãos com luvas de borracha,

um saco de plástico, uma toalha ou peça de roupa ainda recorrendo a varas ou cabos de madeira, igualmente secos;

- Em todos os casos, ao separar o sinistrado das partes em tensão deve fazê-lo de uma forma brusca, procurando não agarrá-lo firmemente;
- Se a vítima não der sinais de vida, depois de desligar a corrente elétrica faça-lhe imediatamente a respiração artificial, de preferência pelo método boca-boca, e a massagem cardíaca externa. Contate outra pessoa, que por sua vez contatará os meios de socorro exteriores;

8.4 Evacuação

- Ao ouvirem o sinal de alarme (toque de campainha muito prolongado), seguir as instruções do brigadista responsável pela evacuação da escola;
- Não te preocupes com materiais e objetos. Deixa-os sobre as mesas, sai e feche a porta;
- Siga os sinais de saída em silêncio. Não corra;
- Desça as escadas encostado à parede. Não volte atrás;
- Não pares na porta de saída. Esta deve estar livre;
- Dirige-te para o local que o brigadista te indicar, para se apurar que não falte ninguém.

8.5 Em caso de incêndio

- Perante um incêndio mantenha-se sempre a calmo;
- Se o fogo é pequeno, trate de apagá-lo com o extintor adequado à classe de incêndio;
- Caso você não consiga dominar o fogo, feche a porta e solicite ajuda aos brigadistas. Avise rapidamente a direção da ocorrência do fogo;
- Se o fogo se prender às tuas roupas, não corras. Jogue-se ao chão a fim de apagar o fogo por abafamento;
- Se ouvir uma explosão, jogue-se no solo e proteja a nuca com os braços;

- Perante a fumaça, proteja a boca e o nariz com um pano. Caminhe agachado. Junto ao solo onde há menos fumaça;
- Se a fumaça te impedir a fuga, anuncie a tua presença e aguarde socorro.

8.6 Ponto de encontro



Figura 1 - Planta baixa da EMEF Paul Harris, ponto de encontro.

LEGENDA DE CORES

Ponto de encontro funcionários (área externa descoberta no centro do pátio).

Ponto de encontro brigadistas (na entrada principal da empresa).

9. CONTATOS TELEFÔNICOS - AUTORIDADES

Corpo de bombeiros **193**	Brigada Militar **190**
Defesa Civil **3221-7098**	Polícia Civil **197**
SAMU **192**	Polícia Rodoviária Federal **191**

10.CONTATOS TELEFÔNICOS - EMPRESA

Administração: (51) 35887309

11.CONCLUSÃO

Nenhum sistema de Prevenção a Sinistros será eficaz se não houver o elemento humano preparado para operá-lo. Esse elemento humano, para poder combater eficazmente um incêndio em seu princípio e proceder um plano de abando, deverá estar perfeitamente treinado. É um erro pensar que, sem treinamento, alguém, por mais hábil que seja, por mais coragem que tenha, por maior valor que possua, seja capaz de atuar de maneira eficiente quando do surgimento do Sinistro.

Novo Hamburgo, 24 de outubro de 2023.

_____

Arq. e Engª de Seg. Carolina Mazzali Konarzewski

CAU/RS A74802-1

RELATÓRIO MENSAL DAS CONDIÇÕES DOS EQUIPAMENTOS E PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO E CONDIÇÕES E SEGURANÇA

Local	
Data	

ITEM HIDRANTES E ABRIGOS PARA MANGUEIRAS		DATA:	
	SIM	NÃO	OBSERVAÇÕES
Todos os hidrante e abrigos estão identificados?			

Há sinalização nos pisos e nas paredes?			
Há vazamentos aparentes nas colunas de hidrantes?			
Todos os pertences estão guardados no abrigo?			
Falta algum material no abrigo?			
Os abrigos estão limpos e secos?			
As mangueiras estão em boas condições?			
Há necessidades de reparos em algum hidrante ou abrigo?			
Os hidrantes estão desobstruídos?			
Foi verificado o nível de reservatório de água de incêndio?			
Existem combustíveis próximos ao reservatório de água?			

ITEM EXTINTORES		DATA:	
	SIM	NÃO	OBSERVAÇÕES
Todos os extintores estão em lugares estratégicos?			
A sinalização no piso e colunas estão visíveis?			
Todos os extintores estão carregados?			
Todos os extintores estão com etiqueta de identificação?			
Existe algum extintor avariado?			
Todos os extintores estão limpos e desobstruídos?			

ITEM VÁLVULA SECCIONADORA REDE HIDRÁULICA		DATA:	
	SIM	NÃO	OBSERVAÇÕES
As válvulas são mantidas abertas?			
As válvulas estão em locais trancados e supervisionados?			
Todas as válvulas estão limpas e lubrificadas?			

ITEM ALARME DE INCÊNDIO		DATA:	
	SIM	NÃO	OBSERVAÇÕES
Todos os acionadores do alarme estão ok?			
Todos os acionadores estão sinalizados?			
Todos os acionadores de alarme estão desobstruídos?			

ITEM ORDEM E LIMPEZA		DATA:	
	SIM	NÃO	OBSERVAÇÕES
Todos os corredores de circulação estão limpos?			
O empilhamento de materiais está correto?			
Algum material de combustão estocado? Qual área?			
Existe material combustível estocado? Qual área?			

ITEM INFLAMÁVEIS		DATA:	
	SIM	NÃO	OBSERVAÇÕES
Os inflamáveis estão em locais apropriados e seguros?			

ITEM INSTALAÇÕES ELÉTRICAS		DATA:	
	SIM	NÃO	OBSERVAÇÕES
Existem instalações elétricas provisórias?			
Alguma tampa de caixa de distribuição elétrica faltando?			
As caixas de distribuição elétrica estão ok?			
Todas as caixas de distribuição elétrica estão identificadas?			

ITEM	BOMBAS		DATA:	
		SIM	NÃO	OBSERVAÇÕES
Foi testada a bomba para acionamento dos hidrantes e está ok?				
Existe bomba jockey para pressurizar a rede?				

ITEM	MANUTENÇÃO DE EDIFÍCIOS		DATA:	
		SIM	NÃO	OBSERVAÇÕES
Paredes, telhados,chaminés e outras construções , estão ok?				
Dutos, pára-raios, equipamentos montados no telhado estão em perfeito funcionamento e condições?				

ITEM	PÁTIOS		DATA:	
		SIM	NÃO	OBSERVAÇÕES
A grama e o mato são cortados?				

CONSIDERAÇÕES:

Assinatura do responsável:

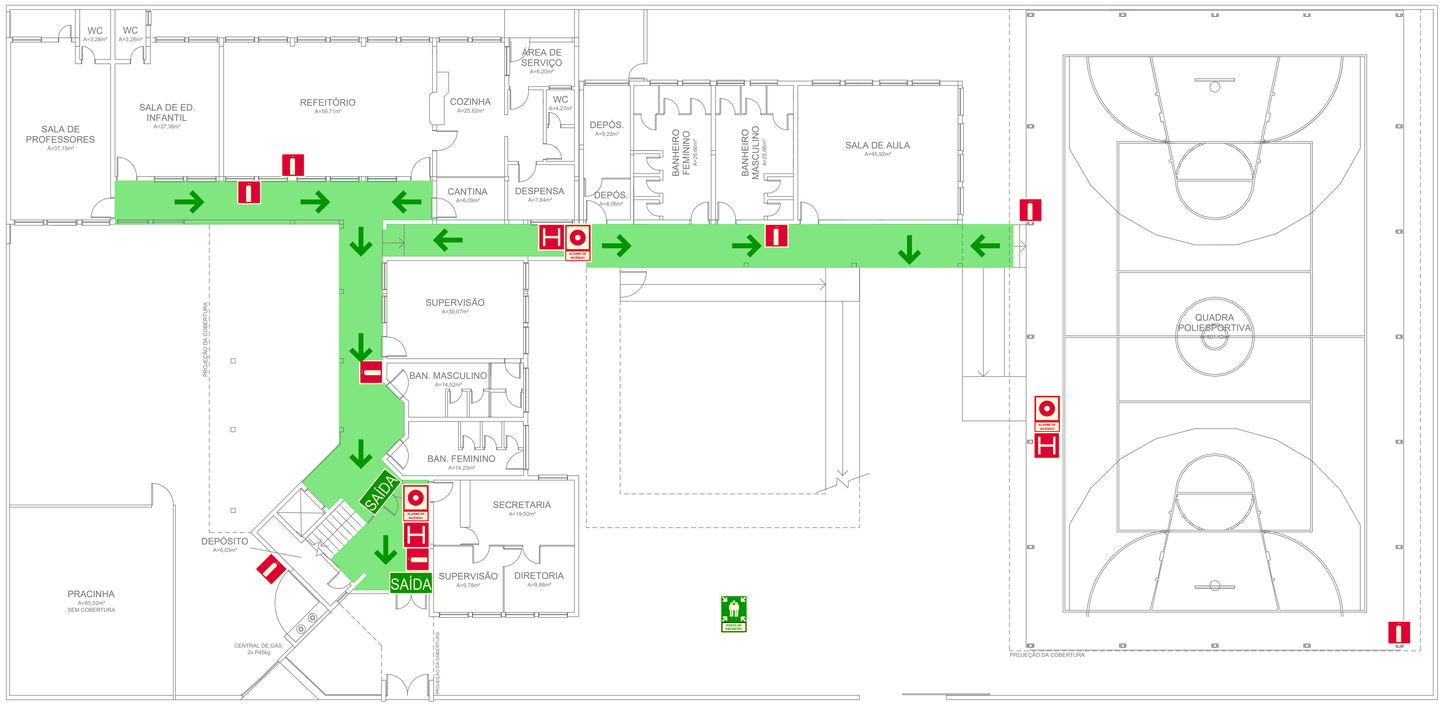
Rua Lucas de Oliveira, nº 49, Sala 802 – Centro – Novo Hamburgo – RS
Tel. (51) 3273.9815 - (51) 99627.0689 – carolina@ochrona.com.br – www.ochrona.com.br

PLANO DE EMERGÊNCIA

PISO TÉRREO

VISÃO GERAL





PLANTA BAIXA
TÉRREO
ÁREA: 1.229,70m2
Esc.: 1:100

PORTÃO ABERTO EM HORÁRIO DE FUNCIONAMENTO, CONFORME ANEXO D.

- MANTENHA A CALMA E ACIONE A BOTOEIRA DE ALARME
- SIGA PARA A SAÍDA ORIENTANDO-SE PELA SINALIZAÇÃO EXISTENTE OU INSTRUÇÕES DOS BRIGADISTAS
- NÃO UTILIZE OS ELEVADORES; APENAS AS ESCADAS SINALIZADAS

- NÃO RETORNE AO LOCAL DE ORIGEM E CAMINHE ABAIXADO PARA EVITAR INALAR FUMAÇA
- SIGA A SINALIZAÇÃO ATÉ O PONTO DE ENCONTRO E AGUARDE INSTRUÇÕES

ACIONADOR MANUAL DE ALARME DE INCÊNDIO

EXTINTOR DE INCÊNDIO

MANGUEIRA DE INCÊNDIO OU HIDRANTE

SAÍDA DE EMERGÊNCIA

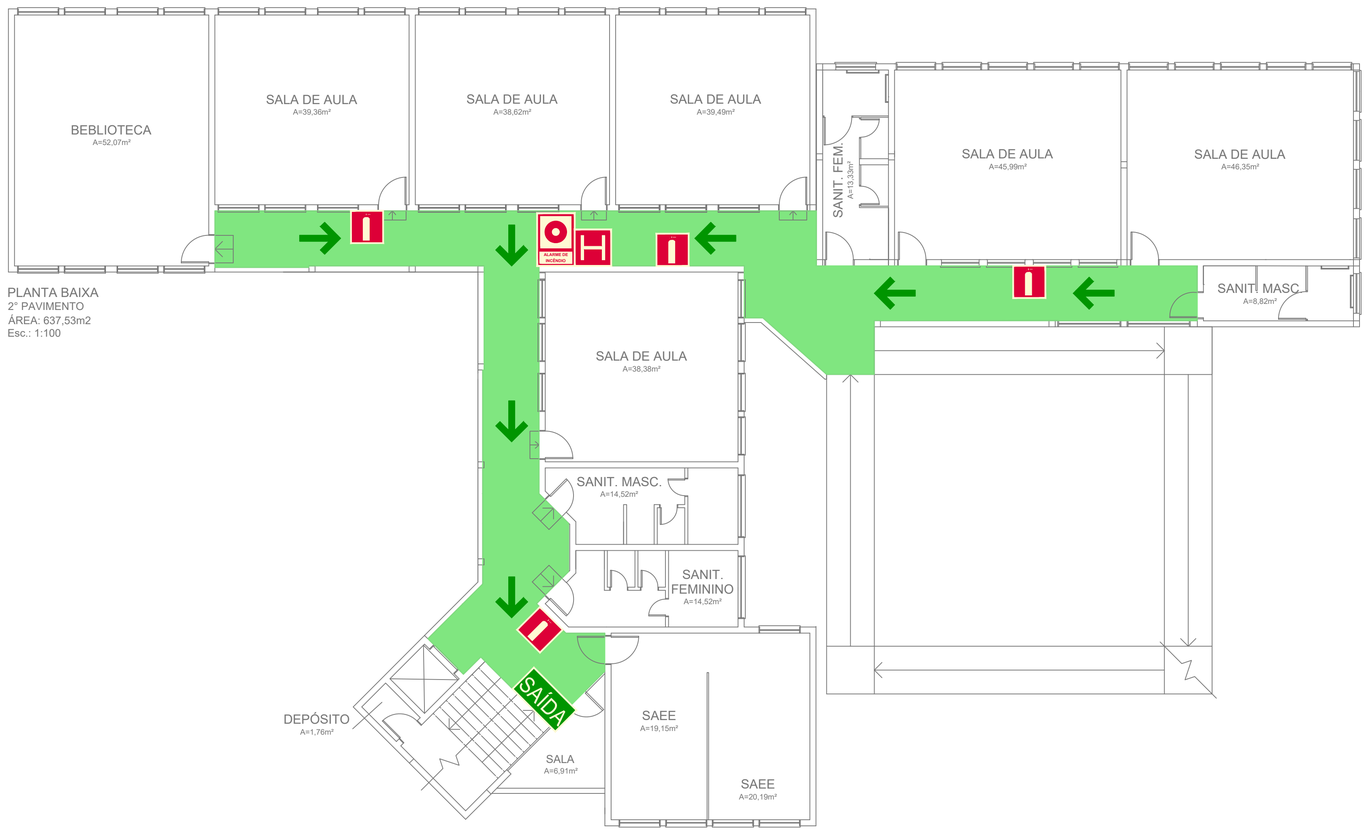
PONTO DE ENCONTRO

ROTA DE FUGA

PLANO DE EMERGÊNCIA

2° PAVIMENTO





- MANTENHA A CALMA E ACIONE A BOTOEIRA DE ALARME
- SIGA PARA A SAÍDA ORIENTANDO-SE PELA SINALIZAÇÃO EXISTENTE OU INSTRUÇÕES DOS BRIGADISTAS
- NÃO UTILIZE OS ELEVADORES; APENAS AS ESCADAS SINALIZADAS

- NÃO RETORNE AO LOCAL DE ORIGEM E CAMINHE ABAIXADO PARA EVITAR INALAR FUMAÇA
- SIGA A SINALIZAÇÃO ATÉ O PONTO DE ENCONTRO E AGUARDE INSTRUÇÕES

ACIONADOR MANUAL DE ALARME DE INCÊNDIO

EXTINTOR DE INCÊNDIO

MANGUEIRA DE INCÊNDIO OU HIDRANTE

SAÍDA DE EMERGÊNCIA

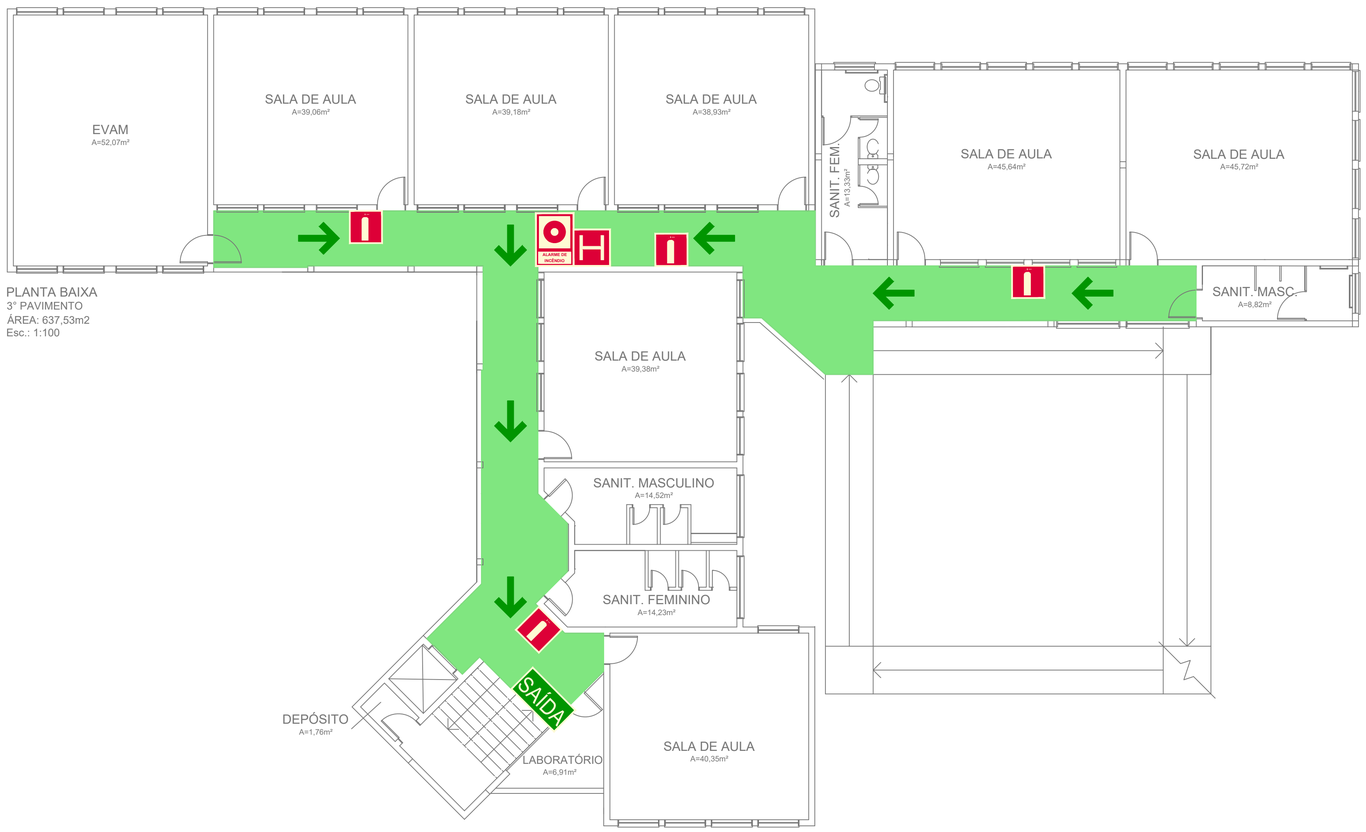
PONTO DE ENCONTRO

ROTA DE FUGA

PLANO DE EMERGÊNCIA

3° PAVIMENTO





- MANTENHA A CALMA E ACIONE A BOTOEIRA DE ALARME
- SIGA PARA A SAÍDA ORIENTANDO-SE PELA SINALIZAÇÃO EXISTENTE OU INSTRUÇÕES DOS BRIGADISTAS
- NÃO UTILIZE OS ELEVADORES; APENAS AS ESCADAS SINALIZADAS

- NÃO RETORNE AO LOCAL DE ORIGEM E CAMINHE ABAIXADO PARA EVITAR INALAR FUMAÇA
- SIGA A SINALIZAÇÃO ATÉ O PONTO DE ENCONTRO E AGUARDE INSTRUÇÕES

ACIONADOR MANUAL DE ALARME DE INCÊNDIO

EXTINTOR DE INCÊNDIO

MANGUEIRA DE INCÊNDIO OU HIDRANTE

SAÍDA DE EMERGÊNCIA

PONTO DE ENCONTRO

ROTA DE FUGA

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO LEOPOLDO
Estado do Rio Grande do Sul
SMED – **SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO**
Praça Tiradentes, 119 – Centro
São Leopoldo – RS – CEP 93010-020
Fones: (51) 2200-0800 | 2200-0819 | 2200-0822
E-mail: smed@saoleopoldo.rs.gov.br

ANEXO I G
E.M.E.F. Paul Harris
Orçamento, Composição, Cotação, Cronograma e BDI

EMEF PAUL HARRIS

OBRA:	EMEF PAUL HARRIS	**ÁREA:** 2.445,18 m²	**BDI 1 (NORMAL):**	**29,72%**	**SINAPI DESONERADO**
LOCAL:	Rua Montevidéo, 57 - Santa Teresa, São Leopoldo/RS				
DATA:	01/03/2024		**BDI 2 (DIFERENCIADO):**	**21,31%**	
REFERÊNCIA:	fev/24				

Carolina Mazzali Konarzewski
Arquiteta e Urbanista
A 74.802-1

ITEM	CÓDIGO	REFERÊNCIA	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	CUSTO UNITÁRIO (R$) SEM BDI		BDI (%)	CUSTO UNITÁRIO (R$) COM BDI		PREÇO TOTAL (R$)		PREÇO FINAL (R$)
						MATERIAL	MÃO DE OBRA		MATERIAL	MÃO DE OBRA	MATERIAL	MÃO DE OBRA	TOTAL (R$)
1	**PREVENÇÃO CONTRA INCÊNDIO**												
1.1	**SINALIZAÇÃO**												
1.1.1	2	COMP. PRÓP.	PLACA DE SINALIZACAO DE SEGURANCA CONTRA INCENDIO, FOTOLUMINESCENTE, RETANGULAR, *13 X 26* CM, EM PVC *2* MM ANTI-CHAMAS (SIMBOLOS, CORES E PICTOGRAMAS CONFORME NBR 16820)	UN	79	18,34	1,78	29,72%	23,79	2,31	1879,76	182,72	2062,48
1.1.2	3	COMP. PRÓP.	PLACA DE SINALIZACAO DE SEGURANCA CONTRA INCENDIO, FOTOLUMINESCENTE, QUADRADA, *14 X 14* CM, EM PVC *2* MM ANTI-CHAMAS (SIMBOLOS, CORES E PICTOGRAMAS CONFORME NBR 16820)	UN	30	11,10	1,78	29,72%	14,40	2,31	432,08	69,39	501,47
1.1.3	7	COMP. PRÓP.	PLACA DE SINALIZACAO DE SEGURANCA PROIBIÇÃO, FOTOLUMINESCENTE, REDONDA 15CM, EM PVC *2* MM ANTI-CHAMAS (SIMBOLOS, CORES E PICTOGRAMAS CONFORME NBR 16820)	UN	2	14,51	1,78	29,72%	18,82	2,31	37,63	4,63	42,26
1.1.4	28	COMP. PRÓP.	PLACA DE SINALIZACAO DE SEGURANCA CONTRA INCENDIO, FOTOLUMINESCENTE, RETANGULAR, *20 X 40* CM, EM PVC *2* MM ANTI-CHAMAS (SIMBOLOS, CORES E PICTOGRAMAS CONFORME NBR 16820)	UN	5	33,90	1,78	29,72%	43,98	2,31	219,89	11,56	231,46
1.1.5	29	COMP. PRÓP.	PLACA DE SINALIZACAO DE SEGURANCA CONTRA INCENDIO - ALERTA, TRIANGULAR, BASE DE *30* CM, EM PVC *2* MM ANTI-CHAMAS (SIMBOLOS, CORES E PICTOGRAMAS CONFORME NBR 16820)	UN	1	35,77	1,78	29,72%	46,40	2,31	46,40	2,31	48,72
1.1.6	32	COMP. PRÓP.	PLACA DE SINALIZACAO DE SEGURANCA CONTRA INCENDIO, FOTOLUMINESCENTE, RETANGULAR, *13 X 26* CM, EM PVC *2* MM ANTICHAMAS - PARA CLASSE DE EXTINTOR	UN	20	18,34	1,78	29,72%	23,79	2,31	475,89	46,26	522,15
1.1.7	33	COMP. PRÓP.	PLACA DE SINALIZACAO DE SEGURANCA CONTRA INCENDIO, FOTOLUMINESCENTE, RETANGULAR, *12 X 40* CM, EM PVC *2* MM ANTICHAMAS - PARA BARRA ANTIPÂNICO	UN	4	25,88	1,78	29,72%	33,58	2,31	134,30	9,25	143,55
										SUBTOTAIS	R$ 3.225,96	R$ 326,12	R$ 3.552,08
1.2	**EXTINTORES**												
1.2.1	1	COMP. PRÓP.	SUPORTE DE EXTINTOR PARA PAREDE	UN	11	4,65	1,78	29,72%	6,03	2,31	66,35	25,44	91,79
1.2.2	27	COMP. PRÓP.	EXTINTOR DE INCÊNDIO PORTÁTIL COM CARGA DE PQS DE 4 KG, CLASSE ABC	UN	11	151,62	9,09	29,72%	196,68	11,80	2163,50	129,75	2293,25
										SUBTOTAIS	R$ 2.229,85	R$ 155,19	R$ 2.385,04
1.3	**ILUMINAÇÃO**												
1.3.2	8	COMP. PRÓP.	LUMINÁRIA EMERGÊNCIA 2X11W COM BATERIA	UN	63	560,95	9,54	29,72%	727,66	12,37	45842,85	779,23	46622,09
										SUBTOTAIS	R$ 45.842,85	R$ 779,23	R$ 46.622,09
1.4	**CENTRAL E ACIONADORES**												
1.4.1	9	COMP. PRÓP.	CENTRAL DE DETECÇÃO E ALARME ENDEREÇÁVEL	UN	1	1.505,82	19,07	29,72%	1953,35	24,74	1953,35	24,74	1978,09
1.4.2	10	COMP. PRÓP.	ACIONADOR MANUAL ENDEREÇÁVEL TIPO QUEBRA VIDRO	UN	5	128,59	9,54	29,72%	166,81	12,37	834,03	61,84	895,88
1.4.3	11	COMP. PRÓP.	AVISADOR SONORO E VISUAL CONVENCIONAL	UN	5	316,72	9,54	29,72%	410,85	12,37	2054,25	61,84	2116,09
1.4.4	30	COMP. PRÓP.	DETECTOR DE FUMAÇA ÓPTICO ENDEREÇÁVEL, MODELO VRE-F	UN	43	238,74	9,54	29,72%	309,69	12,37	13316,82	531,86	13848,68
1.4.5	31	COMP. PRÓP.	DETECTOR DE TEMPERATURA TERMOVELOCÍMETRICO ENDEREÇÁVEL, MODELO VRE-T	UN	13	238,74	9,54	29,72%	309,69	12,37	4026,02	160,79	4186,81
										SUBTOTAIS	R$ 22.184,47	R$ 841,08	R$ 23.025,55
1.5	**HIDRANTES**												
1.5.1	5	COMP. PRÓP.	HIDRANTE DE COLUNA COMPLETO, EM FERRO FUNDIDO, DN = 75 MM, COM REGISTRO, CUNHA DE BORRACHA, CURVA DESSIMETRICA, EXTREMIDADE E TAMPAS (INCLUI KIT FIXACAO)	UN	5	5.408,28	79,52	29,72%	7015,62	103,15	35078,11	515,77	35593,88
										SUBTOTAIS	R$ 35.078,11	R$ 515,77	R$ 35.593,88
										TOTAL:	**R$ 108.561,25**	**R$ 2.617,39**	**R$ 111.178,64**
2	**RECALQUE**												
2.1	101798	SINAPI	TAMPA PARA CAIXA TIPO R1, EM FERRO FUNDIDO, DIMENSÕES INTERNAS: 0,40 X 0,60 M - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2020	UN	1	334,32	30,13	29,72%	433,68	39,08	433,68	39,08	472,76
2.2	103019	SINAPI	REGISTRO OU VÁLVULA GLOBO ANGULAR EM LATÃO, PARA HIDRANTES EM INSTALAÇÃO PREDIAL DE INCÊNDIO, 45 GRAUS, 2 1/2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.AF_08/2021	UN	1	171,01	16,2	29,72%	221,83	21,01	221,83	21,01	242,85

2.3	19	COMP. PRÓP.	ADAPTADOR, EM LATAO, ENGATE RAPIDO 2 1/2" X ROSCA INTERNA 5 FIOS 2 1/2", PARA INSTALACAO PREDIAL DE COMBATE A INCENDIO	UN	1	72,65	19,88	29,72%	94,24	25,79	94,24	25,79	120,03
2.4	20	COMP. PRÓP.	TAMPAO COM CORRENTE, EM LATAO, ENGATE RAPIDO 2 1/2", PARA INSTALACAO PREDIAL DE COMBATE A INCENDIO	UN	1	86,87	19,88	29,72%	112,69	25,79	112,69	25,79	138,48
2.5	21	COMP. PRÓP.	TUBO ACO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE LEVE, DN 65 MM (2 1/2"), E = 3,35 MM, *6,23* KG/M (NBR 5580)	M	9,62	91,81	11,93	29,72%	119,10	15,47	1145,70	148,85	1294,55
2.6	22	COMP. PRÓP.	CAIXA EM ALVENARIA DE TIJOLO MACIÇO H=50CM	UN	1	132,04	35,66	29,72%	171,28	46,26	171,28	46,26	217,53
										TOTAL:	**R$ 2.179,42**	**R$ 306,78**	**R$ 2.486,21**
3	**ESCADAS E RAMPAS**												
3.1	99839	SINAPI	GUARDA-CORPO DE AÇO GALVANIZADO DE 1,10M DE ALTURA, MONTANTES TUBULARES DE 1.1/2 ESPAÇADOS DE 1,20M, TRAVESSA SUPERIOR DE 2 , GRADIL FORMADO POR BARRAS CHATAS EM FERRO DE 32X4,8MM, FIXADO COM CHUMBADOR MECÂNICO. AF_04/2019_PS	M	30,68	265,92	176,93	29,72%	344,95	229,51	10583,11	7041,48	17624,59
										TOTAL:	**R$ 10.583,11**	**R$ 7.041,48**	**R$ 17.624,59**
4	**ADEQUAÇÃO DE PORTAS**												
4.1	4	COMP. PRÓP.	ADEQUAÇÃO E/OU REMOÇÃO DE PORTAS	M²	2,94	0,00	24,84	29,72%	0,00	32,22	0,00	94,71	94,71
4.2	11622	ORSE	FITA AUTO ADESIVA FOTOLUMINESCENTE "9m" L=5,0cm ou similar	M	20,32	44,42	0,48	29,72%	57,62	0,62	1170,87	12,65	1183,52
										TOTAL:	**R$ 1.170,87**	**R$ 107,37**	**R$ 1.278,24**
5	**TUBULAÇÃO E CONEXÕES**												
5.1	16	COMP. PRÓP.	ELETRODUTO EM AÇO GALVANIZADO ELETROLITICO, DIÂMETRO 3/4" (20mm), INSTALADO EM FORRO, PARA REDE DE ALARME E DETECÇÃO	M	322,42	17,16	9,54	29,72%	22,26	12,38	7177,05	3990,04	11167,09
5.2	91924	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 1,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	967,26	1,99	0,81	29,72%	2,58	1,05	2496,91	1016,33	3513,24
5.3	91182	SINAPI	FIXAÇÃO DE TUBOS HORIZONTAIS DE PVC, CPVC OU COBRE DIÂMETROSDIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM COM ABRAÇADEIRA METÁLICA FLEXÍVEL 18 MM, FIXADA DIRETAMENTE NA LAJE. AF_05/2015	M	322	7,28	15,58	29,72%	9,44	20,21	3044,81	6516,23	9561,04
5.4	95795	SINAPI	CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO T, PARA ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO DN 20 MM (3/4''), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2022	UN	66	20,69	12,76	29,72%	26,84	16,55	1771,38	1092,45	2863,83
5.5	92642	SINAPI	TÊ, EM FERRO GALVANIZADO, CONEXÃO ROSQUEADA, DN 65 (2 1/2"), INSTALADO EM REDE DE ALIMENTAÇÃO PARA HIDRANTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	3	132,53	52,49	29,72%	171,92	68,09	515,75	204,27	720,02
5.6	97488	SINAPI	CURVA 45 GRAUS, EM AÇO, CONEXÃO SOLDADA, DN 65 (2 1/2"), INSTALADO EM REDE DE ALIMENTAÇÃO PARA HIDRANTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	8	594,40	34,85	29,72%	771,06	45,21	6168,45	361,66	6530,10
5.7	17	COMP. PRÓP.	TUBO ACO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE LEVE, DN 65 MM (2.1/2"), PARA REDE DE HIDRANTES	M	38,08	93,11	9,54	29,72%	120,78	12,38	4599,39	471,25	5070,64
5.8	91186	SINAPI	FIXAÇÃO DE TUBOS HORIZONTAIS DE PVC, CPVC OU COBRE DIÂMETROS MAIORES QUE 40 MM E MENORES OU IGUAIS A 75 MM COM ABRAÇADEIRA METÁLICA FLEXÍVEL 18 MM, FIXADA DIRETAMENTE NA LAJE. AF_05/2015	M	38	7,83	17,33	29,72%	10,16	22,48	386,78	856,06	1242,84
										TOTAL:	**R$ 26.160,53**	**R$ 14.508,29**	**R$ 40.668,81**
6	**ACESSÓRIOS**												
6.1	18	COMP. PRÓP.	BARRA ANTIPANICO SIMPLES, CEGA EM LADO OPOSTO, COR CINZA	UN	4	595,16	17,83	29,72%	772,04	23,13	3088,17	92,52	3180,68
										TOTAL:	**R$ 3.088,17**	**R$ 92,52**	**R$ 3.180,68**
7	**SERVIÇOS FINAIS**												
7.1	2450	ORSE	LIMPEZA GERAL	M²	244,52	0,94	0,6	29,72%	1,22	0,78	298,16	190,31	488,47
										TOTAL:	**R$ 298,16**	**R$ 190,31**	**R$ 488,47**

TOTAL GERAL:	**R$ 152.041,50**	**R$ 24.864,14**	**R$ 176.905,64**

COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS

1	SUPORTE DE EXTINTOR PARA PAREDE						R$	6,43
CÓDIGO	REFERÊNCIA	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	VALOR SINAPI		TOTAL MATERIAL	TOTAL M.O.
1	COTAÇÃO	SUPORTE DE EXTINTOR PARA PAREDE	UNID.	1	R$ 4,65	R$ 4,65	R$ 4,65	R$ 1,78
4750	SINAPI	PEDREIRO (HORISTA)	H	0,1	R$ 17,83	R$ 1,78		

2	PLACA DE SINALIZACAO DE SEGURANCA CONTRA INCENDIO, FOTOLUMINESCENTE, RETANGULAR, *13 X 26* CM, EM PVC *2* MM ANTI-CHAMAS (SIMBOLOS, CORES E PICTOGRAMAS CONFORME NBR 16820)						R$	20,13
CÓDIGO	REFERÊNCIA	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	VALOR SINAPI		TOTAL MATERIAL	TOTAL M.O.
37539	SINAPI	PLACA DE SINALIZACAO DE SEGURANCA CONTRA INCENDIO, FOTOLUMINESCENTE, RETANGULAR, *13 X 26* CM, EM PVC *2* MM ANTI-CHAMAS (SIMBOLOS, CORES E PICTOGRAMAS CONFORME NBR 16820)	UNID.	1	R$ 18,00	R$ 18,00	R$ 18,34	R$ 1,78
4791	SINAPI	ADESIVO ACRILICO DE BASE AQUOSA / COLA DE CONTATO	L	0,01	R$ 34,29	R$ 0,34		
4750	SINAPI	PEDREIRO (HORISTA)	H	0,1	R$ 17,83	R$ 1,78		

3	PLACA DE SINALIZACAO DE SEGURANCA CONTRA INCENDIO, FOTOLUMINESCENTE, QUADRADA, *14 X 14* CM, EM PVC *2* MM ANTI-CHAMAS (SIMBOLOS, CORES E PICTOGRAMAS CONFORME NBR 16820)						R$	12,89
CÓDIGO	REFERÊNCIA	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	VALOR SINAPI		TOTAL MATERIAL	TOTAL M.O.
37557	SINAPI	PLACA DE SINALIZACAO DE SEGURANCA CONTRA INCENDIO, FOTOLUMINESCENTE, QUADRADA, *14 X 14* CM, EM PVC *2* MM ANTI-CHAMAS (SIMBOLOS, CORES E PICTOGRAMAS CONFORME NBR 16820)	UNID.	1	R$ 10,76	R$ 10,76	R$ 11,10	R$ 1,78
4791	SINAPI	ADESIVO ACRILICO DE BASE AQUOSA / COLA DE CONTATO	L	0,01	R$ 34,29	R$ 0,34		
4750	SINAPI	PEDREIRO (HORISTA)	H	0,1	R$ 17,83	R$ 1,78		

4	ADEQUAÇÃO E/OU REMOÇÃO DE PORTAS						R$	24,84
CÓDIGO	REFERÊNCIA	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	VALOR SINAPI		TOTAL MATERIAL	TOTAL M.O.
4750	SINAPI	PEDREIRO (HORISTA)	H	1	R$ 17,83	R$ 17,83	R$ -	R$ 24,84
6111	SINAPI	SERVENTE DE OBRAS	H	0,5	R$ 14,01	R$ 7,01		

5	HIDRANTE DE COLUNA COMPLETO, EM FERRO FUNDIDO, DN = 75 MM, COM REGISTRO, CUNHA DE BORRACHA, CURVA DESSIMETRICA, EXTREMIDADE E TAMPAS (INCLUI KIT FIXACAO)						R$	5.487,80
CÓDIGO	REFERÊNCIA	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	VALOR SINAPI		TOTAL MATERIAL	TOTAL M.O.
10922	SINAPI	HIDRANTE DE COLUNA COMPLETO, EM FERRO FUNDIDO, DN = 75 MM, COM REGISTRO, CUNHA DE BORRACHA, CURVA DESSIMETRICA, EXTREMIDADE E TAMPAS (INCLUI KIT FIXACAO)	UNID.	1	R$ 5.402,94	R$ 5.402,94	R$ 5.408,28	R$ 79,52
3148	SINAPI	FITA VEDA ROSCA EM ROLOS DE 18 MM X 50 M (L X C)	UNID.	0,2	R$ 15,49	R$ 3,10		
7307	SINAPI	FUNDO ANTICORROSIVO PARA METAIS FERROSOS (ZARCAO)	L	0,05	R$ 44,87	R$ 2,24		
2696	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO (HORISTA)	H	4	R$ 19,88	R$ 79,52		

6	MANGUEIRA DE INCENDIO, TIPO 1, DE 1 1/2", COMPRIMENTO = 30 M, TECIDO EM FIO DE POLIESTER E TUBO INTERNO EM BORRACHA SINTETICA, COM UNIOES ENGATE RAPIDO						R$	551,48
CÓDIGO	REFERÊNCIA	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	VALOR SINAPI		TOTAL MATERIAL	TOTAL M.O.
21032	SINAPI	MANGUEIRA DE INCENDIO, TIPO 1, DE 1 1/2", COMPRIMENTO = 30 M, TECIDO EM FIO DE POLIESTER E TUBO INTERNO EM BORRACHA SINTETICA, COM UNIOES ENGATE RAPIDO	UNID.	1	R$ 549,49	R$ 549,49	R$ 549,49	R$ 1,99
2696	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO (HORISTA)	H	0,1	R$ 19,88	R$ 1,99		

7	PLACA DE SINALIZACAO DE SEGURANCA PROIBIÇÃO, FOTOLUMINESCENTE, REDONDA 15CM, EM PVC *2* MM ANTI-CHAMAS (SIMBOLOS, CORES E PICTOGRAMAS CONFORME NBR 16820)						R$	16,29
CÓDIGO	REFERÊNCIA	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	VALOR SINAPI		TOTAL MATERIAL	TOTAL M.O.

2	COTAÇÃO	PLACA DE SINALIZACAO DE SEGURANCA PROIBIÇÃO, FOTOLUMINESCENTE, REDONDA 15CM, EM PVC *2* MM ANTI-CHAMAS (SIMBOLOS, CORES E PICTOGRAMAS CONFORME NBR 16820)	UNID.	1	R$ 14,16	R$ 14,16	R$ 14,51	R$ 1,78
4791	SINAPI	ADESIVO ACRILICO DE BASE AQUOSA / COLA DE CONTATO	L	0,01	R$ 34,29	R$ 0,34		
4750	SINAPI	PEDREIRO (HORISTA)	H	0,1	R$ 17,83	R$ 1,78		

8		LUMINÁRIA EMERGÊNCIA 2X11W COM BATERIA					R$	570,49
CÓDIGO	REFERÊNCIA	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	VALOR SINAPI		TOTAL MATERIAL	TOTAL M.O.
9321	ORSE	LUMINÁRIA EMERGÊNCIA 2X11W COM BATERIA	UNID.	1	R$ 560,95	R$ 560,95	R$ 560,95	R$ 9,54
2436	SINAPI	ELETRICISTA (HORISTA)	H	0,5	R$ 19,07	R$ 9,54		

9		CENTRAL DE DETECÇÃO E ALARME ENDEREÇÁVEL					R$	1.524,89
CÓDIGO	REFERÊNCIA	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	VALOR SINAPI		TOTAL MATERIAL	TOTAL M.O.
3	COTAÇÃO	CENTRAL DE DETECÇÃO E ALARME ENDEREÇÁVEL	UNID.	1	R$ 1.505,82	R$ 1.505,82	R$ 1.505,82	R$ 19,07
2436	SINAPI	ELETRICISTA (HORISTA)	H	1	R$ 19,07	R$ 19,07		

10		ACIONADOR MANUAL ENDEREÇÁVEL TIPO QUEBRA VIDRO					R$	138,13
CÓDIGO	REFERÊNCIA	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	VALOR SINAPI		TOTAL MATERIAL	TOTAL M.O.
7611	ORSE	ACIONADOR MANUAL ENDEREÇÁVEL TIPO QUEBRA VIDRO	UNID.	1	R$ 128,59	R$ 128,59	R$ 128,59	R$ 9,54
2436	SINAPI	ELETRICISTA (HORISTA)	H	0,5	R$ 19,07	R$ 9,54		

11		AVISADOR SONORO E VISUAL CONVENCIONAL					R$	326,26
CÓDIGO	REFERÊNCIA	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	VALOR SINAPI		TOTAL MATERIAL	TOTAL M.O.
11195	ORSE	AVISADOR SONORO E VISUAL CONVENCIONAL	UNID.	1	R$ 316,72	R$ 316,72	R$ 316,72	R$ 9,54
2436	SINAPI	ELETRICISTA (HORISTA)	H	0,5	R$ 19,07	R$ 9,54		

12		ABRIGO PARA HIDRANTE 90x60x17					R$	877,76
CÓDIGO	REFERÊNCIA	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	VALOR SINAPI		TOTAL MATERIAL	TOTAL M.O.
20963	SINAPI	CAIXA DE INCENDIO/ABRIGO PARA MANGUEIRA, DE SOBREPOR/EXTERNA, COM 90 X 60 UN X 17 CM, EM CHAPA DE ACO, PORTA COM VENTILACAO, VISOR COM A INSCRICAO "INC ENDIO", SUPORTE/CESTA INTERNA PARA A MANGUEIRA, PINTURA ELETROSTATICA VERMELHA	UNID.	1	R$ 382,33	R$ 382,33	R$ 818,12	R$ 59,64
4350	SINAPI	BUCHA DE NYLON, DIAMETRO DO FURO 8 MM, COMPRIMENTO 40 MM, COM PARAFUSO DE ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA, FENDA SIMPLES, 4,8 X 50 MM	UNID.	4	R$ 0,63	R$ 2,52		
10900	SINAPI	ADAPTADOR, EM LATAO, ENGATE RAPIDO1 1/2" X ROSCA INTERNA 5 FIOS 2 1/2", PARA INSTALACAO PREDIAL DE COMBATE A INCENDIO	UNID.	1	R$ 56,86	R$ 56,86		
10904	SINAPI	REGISTRO OU VALVULA GLOBO ANGULAR EM LATAO, PARA HIDRANTES EM INSTALACAO PREDIAL DE INCENDIO, 45 GRAUS, DIAMETRO DE 2 1/2", COM VOLANTE, CLASSE DE PRESSAO DE ATE 200 PSI	UNID.	1	R$ 165,85	R$ 165,85		
20971	SINAPI	CHAVE DUPLA PARA CONEXOES TIPO STORZ, ENGATE RAPIDO 1 1/2" X 2 1/2", EM LATAO, PARA INSTALACAO PREDIAL COMBATE A INCENDIO	UNID.	1	R$ 15,79	R$ 15,79		
37554	SINAPI	ESGUICHO JATO REGULAVEL, TIPO ELKHART, ENGATE RAPIDO 1 1/2", PARA COMBATE A INCENDIO	UNID.	1	R$ 194,77	R$ 194,77		
2696	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO (HORISTA)	H	3	R$ 19,88	R$ 59,64		

13		MANOMETRO COM CAIXA EM ACO PINTADO, ESCALA *10* KGF/CM2 (*10* BAR), DIAMETRO NOMINAL DE 100 MM, CONEXAO DE 1/2"					R$	267,70
CÓDIGO	REFERÊNCIA	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	VALOR SINAPI		TOTAL MATERIAL	TOTAL M.O.
12898	SINAPI	MANOMETRO COM CAIXA EM ACO PINTADO, ESCALA *10* KGF/CM2 (*10* BAR), DIAMETRO NOMINAL DE 100 MM, CONEXAO DE 1/2"	UNID.	1	R$ 227,94	R$ 227,94	R$ 227,94	R$ 39,76
2696	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO (HORISTA)	H	2	R$ 19,88	R$ 39,76		

14		PAINEL ELÉTRICO PARA BOMBAS TRIFÁSICO					R$	1.888,14
CÓDIGO	REFERÊNCIA	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	VALOR SINAPI		TOTAL MATERIAL	TOTAL M.O.
10252	ORSE	PAINEL ELÉTRICO PARA BOMBAS TRIFÁSICO	UNID.	1	R$ 1.850,00	R$ 1.850,00	R$ 1.850,00	R$ 38,14

2436	SINAPI	ELETRICISTA (HORISTA)	H	2	R$ 19,07	R$ 38,14		

15		BOMBA JOCKEY V: 1,2M³/H 3CV 76M.C.A					R$	2.221,15
CÓDIGO	REFERÊNCIA	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	VALOR SINAPI		TOTAL MATERIAL	TOTAL M.O.
4	COTAÇÃO	BOMBA JOCKEY V: 1,2M³/H 3CV 76M.C.A	UNID.	1	R$ 2.201,27	R$ 2.201,27	R$ 2.201,27	R$ 19,88
2696	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO (HORISTA)	H	1	R$ 19,88	R$ 19,88		

16		BOMBA PRINCIPAL E RESERVA V: 12M³/H 7,5CV 6,61M.C.A					R$	4.754,28
CÓDIGO	REFERÊNCIA	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	VALOR SINAPI		TOTAL MATERIAL	TOTAL M.O.
5	COTAÇÃO	BOMBA PRINCIPAL E RESERVA V: 12M³/H 7,5CV 6,61M.C.A	UNID.	1	R$ 4.734,40	R$ 4.734,40	R$ 4.734,40	R$ 19,88
2696	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO (HORISTA)	H	1	R$ 19,88	R$ 19,88		

17		PRESSOSTATO PARA BOMBA INCÊNDIO					R$	304,59
CÓDIGO	REFERÊNCIA	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	VALOR SINAPI		TOTAL MATERIAL	TOTAL M.O.
6	COTAÇÃO	PRESSOSTATO PARA BOMBA INCÊNDIO	UNID.	1	R$ 284,71	R$ 284,71	R$ 284,71	R$ 19,88
2696	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO (HORISTA)	H	1	R$ 19,88	R$ 19,88		

18		BARRA ANTIPANICO SIMPLES, CEGA EM LADO OPOSTO, COR CINZA					R$	612,99
CÓDIGO	REFERÊNCIA	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	VALOR SINAPI		TOTAL MATERIAL	TOTAL M.O.
39615	SINAPI	BARRA ANTIPANICO SIMPLES, CEGA EM LADO OPOSTO, COR CINZA	UNID.	1	R$ 595,16	R$ 595,16	R$ 595,16	R$ 17,83
6110	SINAPI	SERRALHEIRO (HORISTA)	H	1	R$ 17,83	R$ 17,83		

19		ADAPTADOR, EM LATAO, ENGATE RAPIDO 2 1/2" X ROSCA INTERNA 5 FIOS 2 1/2", PARA INSTALACAO PREDIAL DE COMBATE A INCENDIO					R$	92,53
CÓDIGO	REFERÊNCIA	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	VALOR SINAPI		TOTAL MATERIAL	TOTAL M.O.
10899	SINAPI	ADAPTADOR, EM LATAO, ENGATE RAPIDO 2 1/2" X ROSCA INTERNA 5 FIOS 2 1/2", PARA INSTALACAO PREDIAL DE COMBATE A INCENDIO	UNID.	1	R$ 72,65	R$ 72,65	R$ 72,65	R$ 19,88
2696	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO (HORISTA)	H	1	R$ 19,88	R$ 19,88		

20		TAMPAO COM CORRENTE, EM LATAO, ENGATE RAPIDO 2 1/2", PARA INSTALACAO PREDIAL DE COMBATE A INCENDIO					R$	106,75
CÓDIGO	REFERÊNCIA	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	VALOR SINAPI		TOTAL MATERIAL	TOTAL M.O.
10905	SINAPI	TAMPAO COM CORRENTE, EM LATAO, ENGATE RAPIDO 2 1/2", PARA INSTALACAO PREDIAL DE COMBATE A INCENDIO	UNID.	1	R$ 86,87	R$ 86,87	R$ 86,87	R$ 19,88
2696	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO (HORISTA)	H	1	R$ 19,88	R$ 19,88		

21		TUBO ACO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE LEVE, DN 65 MM (2 1/2"), E = 3,35 MM, *6,23* KG/M (NBR 5580)					R$	103,74
CÓDIGO	REFERÊNCIA	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	VALOR SINAPI		TOTAL MATERIAL	TOTAL M.O.
21014	SINAPI	TUBO ACO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE LEVE, DN 65 MM (2 1/2"), E = 3,35 MM, *6,23* KG/M (NBR 5580)	M	1	R$ 91,81	R$ 91,81	R$ 91,81	R$ 11,93
2696	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO (HORISTA)	H	0,6	R$ 19,88	R$ 11,93		

22		CAIXA EM ALVENARIA DE TIJOLO MACIÇO H=50CM					R$	167,70
CÓDIGO	REFERÊNCIA	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	VALOR SINAPI		TOTAL MATERIAL	TOTAL M.O.
4722	SINAPI	PEDRA BRITADA N. 3 (38 A 50 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	M³	0,024	R$ 68,13	R$ 1,64	R$ 132,04	R$ 35,66
7260	SINAPI	TIJOLO CERAMICO MACICO APARENTE *6 X 12 X 24* CM (L X A X C)	UNID.	80	R$ 1,63	R$ 130,40		
4750	SINAPI	PEDREIRO (HORISTA)	H	2	R$ 17,83	R$ 35,66		

23		ELETRODUTO EM AÇO GALVANIZADO ELETROLITICO, DIÂMETRO 3/4" (20mm), INSTALADO EM FORRO, PARA REDE DE ALARME E DETECÇÃO					R$	26,01
CÓDIGO	REFERÊNCIA	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	VALOR SINAPI		TOTAL MATERIAL	TOTAL M.O.

21128	SINAPI	ELETRODUTO EM ACO GALVANIZADO ELETROLITICO, LEVE, DIAMETRO 3/4", PAREDE DE 0,90MM	M	1	R$	16,47	R$	16,47	R$	16,47	R$ 9,54
2436	SINAPI	ELETRICISTA (HORISTA)	H	0,5	R$	19,07	R$	9,54			

24		TUBO ACO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE LEVE, DN 65 MM (2.1/2"), PARA REDE DE HIDRANTES							R$	115,02
CÓDIGO	REFERÊNCIA	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	VALOR SINAPI				TOTAL MATERIAL	TOTAL M.O.
21014	SINAPI	TUBO ACO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE LEVE, DN 65 MM (2 1/2"), E = 3,35 MM, *6,23* KG/M (NBR 5580)	M	1	R$	105,48	R$	105,48	R$ 105,48	R$ 9,54
2436	SINAPI	ELETRICISTA (HORISTA)	H	0,5	R$	19,07	R$	9,54		

25		VÁLVULA BORBOLETA 2.1/2"							R$	429,23
CÓDIGO	REFERÊNCIA	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	VALOR SINAPI				TOTAL MATERIAL	TOTAL M.O.
7	COTAÇÃO	VÁLVULA BORBOLETA 2.1/2"	UNID.	1	R$	417,30	R$	417,30	R$ 417,30	R$ 11,93
2696	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO (HORISTA)	H	0,6	R$	19,88	R$	11,93		

26		RESERVATÓRIO TÉCNICO DE INCÊNDIO 6.000L							R$	3.522,57
CÓDIGO	REFERÊNCIA	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	VALOR SINAPI				TOTAL MATERIAL	TOTAL M.O.
8	COTAÇÃO	RESERVATÓRIO TÉCNICO DE INCÊNDIO 6.000L	UNID.	1	R$	3.510,64	R$	3.510,64	R$ 3.510,64	R$ 11,93
2696	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO (HORISTA)	H	0,6	R$	19,88	R$	11,93		

27		EXTINTOR DE INCÊNDIO PORTÁTIL COM CARGA DE PQS DE 4 KG, CLASSE ABC							R$	160,71
CÓDIGO	REFERÊNCIA	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	VALOR SINAPI				TOTAL MATERIAL	TOTAL M.O.
9	COTAÇÃO	EXTINTOR DE INCÊNDIO PORTÁTIL COM CARGA DE PQS DE 4 KG, CLASSE ABC	UNID.	1	R$	150,99	R$	150,99	R$ 151,62	R$ 9,09
4350	SINAPI	BUCHA DE NYLON, DIAMETRO DO FURO 8 MM, COMPRIMENTO 40 MM, COM PARAFUSO DE ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA, FENDA SIMPLES, 4,8 X 50 MM	UNID.	1	R$	0,63	R$	0,63		
2696	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO (HORISTA)	H	0,46	R$	19,88	R$	9,09		

28		PLACA DE SINALIZACAO DE SEGURANCA CONTRA INCENDIO, FOTOLUMINESCENTE, RETANGULAR, *20 X 40* CM, EM PVC *2* MM ANTI-CHAMAS (SIMBOLOS, CORES E PICTOGRAMAS CONFORME NBR 16820)							R$	35,69
CÓDIGO	REFERÊNCIA	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	VALOR SINAPI				TOTAL MATERIAL	TOTAL M.O.
37558	SINAPI	PLACA DE SINALIZACAO DE SEGURANCA CONTRA INCENDIO, FOTOLUMINESCENTE, RETANGULAR, *20 X 40* CM, EM PVC *2* MM ANTI-CHAMAS (SIMBOLOS, CORES E PICTOGRAMAS CONFORME NBR 16820)	UNID.	1	R$	33,56	R$	33,56	R$ 33,90	R$ 1,78
4791	SINAPI	ADESIVO ACRILICO DE BASE AQUOSA / COLA DE CONTATO	L	0,01	R$	34,29	R$	0,34		
4750	SINAPI	PEDREIRO (HORISTA)	H	0,1	R$	17,83	R$	1,78		

29		PLACA DE SINALIZACAO DE SEGURANCA CONTRA INCENDIO - ALERTA, TRIANGULAR, BASE DE *30* CM, EM PVC *2* MM ANTI-CHAMAS (SIMBOLOS, CORES E PICTOGRAMAS CONFORME NBR 16820)							R$	37,56
CÓDIGO	REFERÊNCIA	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	VALOR SINAPI				TOTAL MATERIAL	TOTAL M.O.
37560	SINAPI	PLACA DE SINALIZACAO DE SEGURANCA CONTRA INCENDIO - ALERTA, TRIANGULAR, BASE DE *30* CM, EM PVC *2* MM ANTI-CHAMAS (SIMBOLOS, CORES E PICTOGRAMAS CONFORME NBR 16820)	UNID.	1	R$	35,43	R$	35,43	R$ 35,77	R$ 1,78
4791	SINAPI	ADESIVO ACRILICO DE BASE AQUOSA / COLA DE CONTATO	L	0,01	R$	34,29	R$	0,34		
4750	SINAPI	PEDREIRO (HORISTA)	H	0,1	R$	17,83	R$	1,78		

30		DETECTOR DE FUMAÇA ÓPTICO ENDEREÇÁVEL, MODELO VRE-F							R$	248,28
CÓDIGO	REFERÊNCIA	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	VALOR SINAPI				TOTAL MATERIAL	TOTAL M.O.
12883	ORSE	Detector de fumaça óptico endereçável, modelo VRE-F, marca VERIN ou similar	UNID.	1	R$	238,74	R$	238,74	R$ 238,74	R$ 9,54
2436	SINAPI	ELETRICISTA (HORISTA)	H	0,5	R$	19,07	R$	9,54		

31		DETECTOR DE TEMPERATURA TERMOVELOCÍMETRICO ENDEREÇÁVEL, MODELO VRE-T							R$	248,28
CÓDIGO	REFERÊNCIA	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	VALOR SINAPI				TOTAL MATERIAL	TOTAL M.O.

12882	ORSE	Detector de temperatura termovelocímetrico endereçável, modelo VRE-T, marca VERIN ou similar	UNID.	1	R$	238,74	R$	238,74	R$	238,74	R$ 9,54
2436	SINAPI	ELETRICISTA (HORISTA)	H	0,5	R$	19,07	R$	9,54			

32		PLACA DE SINALIZACAO DE SEGURANCA CONTRA INCENDIO, FOTOLUMINESCENTE, RETANGULAR, *13 X 26* CM, EM PVC *2* MM ANTICHAMAS - PARA CLASSE DE EXTINTOR							R$	20,13
CÓDIGO	**REFERÊNCIA**	**DESCRIÇÃO**	**UNIDADE**	**QUANTIDADE**	**VALOR SINAPI**				**TOTAL MATERIAL**	**TOTAL M.O.**
37539	SINAPI	PLACA DE SINALIZACAO DE SEGURANCA CONTRA INCENDIO, FOTOLUMINESCENTE, RETANGULAR, *13 X 26* CM, EM PVC *2* MM ANTICHAMAS (SIMBOLOS, CORES E PICTOGRAMAS CONFORME NBR 16820)	UNID.	1	R$	18,00	R$	18,00	R$ 18,34	R$ 1,78
4791	SINAPI	ADESIVO ACRILICO DE BASE AQUOSA / COLA DE CONTATO	L	0,01	R$	34,29	R$	0,34		
4750	SINAPI	PEDREIRO (HORISTA)	H	0,1	R$	17,83	R$	1,78		

33		PLACA DE SINALIZACAO DE SEGURANCA CONTRA INCENDIO, FOTOLUMINESCENTE, RETANGULAR, *12 X 40* CM, EM PVC *2* MM ANTICHAMAS - PARA BARRA ANTIPÂNICO							R$	27,67
CÓDIGO	**REFERÊNCIA**	**DESCRIÇÃO**	**UNIDADE**	**QUANTIDADE**	**VALOR SINAPI**				**TOTAL MATERIAL**	**TOTAL M.O.**
37559	SINAPI	PLACA DE SINALIZACAO DE SEGURANCA CONTRA INCENDIO, FOTOLUMINESCENTE, RETANGULAR, *12 X 40* CM, EM PVC *2* MM ANTICHAMAS (SIMBOLOS, CORES E PICTOGRAMAS CONFORME NBR 16820)	UNID.	1	R$	25,54	R$	25,54	R$ 25,88	R$ 1,78
4791	SINAPI	ADESIVO ACRILICO DE BASE AQUOSA / COLA DE CONTATO	L	0,01	R$	34,29	R$	0,34		
4750	SINAPI	PEDREIRO (HORISTA)	H	0,1	R$	17,83	R$	1,78		

Carolina Mazzali Konarzewski

Arquiteta e Urbanista

A 74.802-1

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

EMEF PAUL HARRIS

ÁREA TOTAL: 2.445,18 m²

DATA: 01/03/2024

ITEM	SERVIÇO	TOTAL (R$)	PESO PARCAL (%)	MÊS 01		MÊS 02		TOTAL (R$)	
				%	R$	%	R$	%	R$
1	PREVENÇÃO CONTRA INCÊNDIO	R$ 111.178,64	62,85%	50%	55589,32	50%	55589,32	100%	R$ 111.178,64
2	RECALQUE	R$ 2.486,21	1,41%			100%	2486,21	100%	R$ 2.486,21
3	ESCADAS E RAMPAS	R$ 17.624,59	9,96%	100%	17624,59			100%	R$ 17.624,59
4	ADEQUAÇÃO DE PORTAS	R$ 1.278,24	0,72%	100%	1278,24			100%	R$ 1.278,24
5	TUBULAÇÃO E CONEXÕES	R$ 40.668,81	22,99%	50%	20334,41	50%	20334,41	100%	R$ 40.668,81
6	ACESSÓRIOS	R$ 3.180,68	1,80%			100%	3180,68	100%	R$ 3.180,68
7	SERVIÇOS FINAIS	R$ 488,47	0,28%			100%	488,47	100%	R$ 488,47
	TOTAL	**R$ 176.905,64**	**99,72%**	**54%**	**94.826,55**	**46,40%**	**82.079,09**	**100,00%**	**176.905,64**

Carolina Mazzali Konarzewski

Arquiteta e Urbanista

A 74.802-1

PRAZO ESTIMADO DE OBRA

Fórmula de Heineck:

$$PEO = \frac{Aeq(m^{2)} \times (Horas.homem/m^{2)}}{(horas/semana) \times (semanas/mês) \times Nop}$$

Onde:

PEO (Prazo estimado de obra)	
AEq (Área equivalente de construção)	2445,18
Prod - Produtividade Coef. de homem-hora/m² (hh/m²) (valor médio)	1,00
Nº de horas trabalhadas por semana	44,00
Nº de semanas por mês	4,30
Nop (Nº médio de operários por dia)	7,00

$$PEO = \frac{(AEq \times 25)}{40 \times 4{,}3x\ NO}$$

(A) PEO = 1,85 MESES

PEO ADOTADO = 2,00 MESES

Carolina Konarzewski

Carolina Mazzali Konarzewski
CAU – A74802-1
Arquiteta e Urbanista / Engª Seg.

ochrona
engenharia e consultoria jurídica

CÁLCULO DO BDI NORMAL

ITENS	SIGLAS	Adotado %
Administração Central	AC	4,00%
Seguro e Garantia	S	0,80%
Risco	R	1,27%
Despesas Financeiras	DF	1,17%
Lucro	L	7,40%
Tributos (impostos COFINS 3%, e PIS 0,65%)	PIS COFINS	3,65%
Tributos (ISS, variável de acordo com o município)	ISS	3,00%
Tributos (Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta - 0% ou 4,5% - Desoneração)	CPRB	4,50%
BDI SEM desoneração (Fórmula Acórdão TCU)	BDI PAD	23,47%
BDI COM desoneração	**BDI DES**	**29,72%**

Fórmula de cálculo:

$$BDI = [((1+ AC + S+ R).(1+DF).(1+L))/(1- (PIS+COFINS + ISS))]-1$$

Onde (%):
AC = Administração Central;
S = Seguro + Garantia;
R = Risco;
DF = Despesa Financeira;
L = Lucro;
PIS= Programas de Integração Social e de Formação do Patrimônio do Servidor Público;
COFINS = Contribuição para Financiamento da Seguridade Social;
ISS = Imposto Sobre Serviços de Qualquer Natureza.

Fórmula das despesas financeiras:

$$DF = [1+ (TAXA\ SELIC/100)]^{(DU/252)}$$

Onde:
DF = taxa representativa das Despesas Financeiras;
DU = Dias úteis. (22x12 meses)
Os dias úteis da equação representam a data média de desembolso e a do respectivo pagamento, que conforme o referido acórdão é de 22 dias.
TAXA SELIC dia 01/03/2024 = 11,65%

$$DF = [1+ (11,65/100)]^{(264/252)}$$

DF= 1,17%

Novo Hamburgo, 01 de março de 2024.

Arq. e Engª de Seg. Carolina Mazzali Konarzewski
CAU/RS A74802-1

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO LEOPOLDO
Estado do Rio Grande do Sul
SMED – **SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO**
Praça Tiradentes, 119 – Centro
São Leopoldo – RS – CEP 93010-020
Fones: (51) 2200-0800 | 2200-0819 | 2200-0822
E-mail: smed@saoleopoldo.rs.gov.br

ANEXO II A
E.M.E.F. Paulo Beck
Certificado de Aprovação

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DA SEGURANÇA PÚBLICA
CORPO DE BOMBEIROS MILITAR
2º BATALHÃO DE BOMBEIRO MILITAR
1º SETOR DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIOS - SÃO LEOPOLD

CERTIFICADO DE APROVAÇÃO – PPCI N.º 11522/1

Certificamos que o PLANO DE PREVENÇÃO E PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO da edificação/área de risco de incêndio:

Nome/Razão Social: MUNICIPIO DE SAO LEPOLDO

Nome Fantasia: EMEF PAULO BECK

CNPJ:

Ocupações: E1 - Escola em geral

Classificação quanto à carga de incêndio: II - Acima de 300 até 1.200 - Risco Médio

Área: 3428.27 m²

Altura Ascendente: 0.00 m Altura Descendente: 0.00 m

Endereço: HOMERO BATISTA , 195 - -

Bairro: SÃO MIGUEL

Cidade: SÃO LEOPOLDO

Foi analisado e aprovado em conformidade com a legislação, RTCBMRS e normas técnicas vigentes.

Parecer do Laudo de Inviabilidade Técnica nº 096 SSeg-2ºBBM/2023 - FAVORÁVEL

SÃO LEOPOLDO, 28 de julho de 2023

Este documento previsto na legislação foi gerado eletronicamente e pode ter a autenticidade validada pela chave de acesso abaixo, através do menu Consulta no endereço http://sisbom.cbm.rs.gov.br/msci/ ou por meio do QRCode disposto acima. - Código de validação: i10737711 - 13002 - 21925305

OBSERVAÇÃO: Este Certificado de Aprovação não possui validade para a obtenção do habite-se ou funcionamento da edificação ou área de risco de incêndio junto à Prefeitura Municipal e demais órgãos públicos e privados.

"O Incêndio ocorre onde a prevenção falha."

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO LEOPOLDO
Estado do Rio Grande do Sul
SMED – **SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO**
Praça Tiradentes, 119 – Centro
São Leopoldo – RS – CEP 93010-020
Fones: (51) 2200-0800 | 2200-0819 | 2200-0822
E-mail: smed@saoleopoldo.rs.gov.br

ANEXO II B
E.M.E.F. Paulo Beck
RRT

RRT 11457214

Verificar Autenticidade

1. RESPONSÁVEL TÉCNICO

Nome Civil/Social: CAROLINA MAZZALI KONARZEWSKI
CPF: 022.XXX.XXX-77
Título Profissional: Arquiteto(a) e Urbanista
Nº do Registro: 000A748021
Título Complementar: Engenheiro(a) de Segurança do Trabalho (Especialização)

1.1 Empresa Contratada

Razão Social: OCHRONA ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA
CNPJ: 36.XXX.XXX/0001-90
Nº Registro: PJ48004-1

2. DETALHES DO RRT

Nº do RRT: SI11457214R03CT001
Modalidade: RRT SIMPLES
Data de Cadastro: 16/03/2022
Forma de Registro: RETIFICADOR
Data de Registro: 16/03/2022
Forma de Participação: INDIVIDUAL
Tipologia: Educacional

2.1 Valor do RRT

DOCUMENTO ISENTO DE PAGAMENTO

3. DADOS DO SERVIÇO/CONTRATANTE

3.1 Serviço 001

Contratante: MUNICIPIO DE SAO LEOPOLDO
CPF/CNPJ: 89.XXX.XXX/0001-60
Tipo: Pessoa jurídica de direito público
Data de Início: 05/10/2021
Valor do Serviço/Honorários: R$0,00
Data de Previsão de Término: 05/07/2022

3.1.1 Dados da Obra/Serviço Técnico

CEP: 93010010
Nº: 754
Logradouro: DOM JOÃO BECKER - ATÉ 999/1000
Complemento:
Bairro: CENTRO
Cidade: SÃO LEOPOLDO
UF: RS
Longitude:
Latitude:

3.1.2 Descrição da Obra/Serviço Técnico

Projeto executivo e aprovativo dos sistemas: extintores de incêndio, sinalização e iluminação de emergência, alarme de emergência, hidrantes e mangotinho, saída de emergência, detecção de incêndio brigada de emergência, acesso de viaturas, plano de emergência, segurança estrutural, controle de materiais e revestimento e acabamento e laudo de inviabilidade técnica. Das seguintes escolas: E.M.E.F. Barão do Rio Branco Rua Waldomiro Vieira, n º 50 Bairro Pinheiro- Área 2.055,13m²; E.M. E.F. Dr. Borges de Medeiros Rua Antônio Becker, n º 181 Bairro Jardim América- Área 1.954,20m²; E.M.E.F. Prof. Emílio Meyer Rua João Carlos Becker, nº 71 Bairro Feitoria- Área 2.731,83m²; E.M.E.F. Franz Louis Weinmann Rua Castro Alves, nº 175 Bairro Jardim América- Área 1.210,88m²; E.M.E.F. Irmão Weibert Avenida João Correa, nº 620 Bairro Fião- Área 3.462,52m²; E.M.E.F. Paul Harris Rua Montevidéo, nº 57 Bairro Santa Teresa- Área 2.397,48m²; E.M.E.F. Rui Barbosa Avenida João Alberto, nº 135 Bairro Vicentina- Área 3.488,98m²; E.M.E.F. São João Batista Rua Aurélio Reis, nº 248 Bairro São João Batista- Área 1.482,00m²; E.M.E.F. Olímpio Vianna Albrecht Avenida Integração, nº 955 Bairro Feitoria (Madezatti)- Área 3.288,35m²; E.M.E.F. Dr. Paulo da Silva Couto Rua Veranópolis, nº 171 Bairro Arroio da Manteiga (Parque

Mauá)- Área 3.408,35m²; E.M.E.F. Dr. Jorge Germano Sperb Rua Manoel Moura, nº 1501 Bairro Campestre (Vila Born / São Cristóvão)- Área 2.542,44m²; E.M.E.F. Paulo Beck Rua Homero Batista, nº 195 Bairro São Miguel- Área 3.093,65m²; E.M.E.F. Arthur Ostermann Rua Pastor Augusto Heine, s/nº Bairro Feitoria (Seller)- Área 1.864,93m²; E.M.E.F. Clodomir Vianna Moog Rua Leopoldo Kamal, nº 29 1 Bairro Scharlau (Vila Augusto)- Área 1.607,76m²; E.M.E.F. Sen. Alberto Pasqualini Rua Randolfo Guasque, s/n º Bairro Arroio da Manteiga (Vila Brasília) - Área 1.833,50m²; E.M.E.F. Profª Dilza Flores Albrecht Travessa Camboja, nº 15 Bairro Feitoria (Cohab) - Área 2.696,08m²; E.M.E.F. Prof. Álvaro Luis Nunes Rua Edmundo Félix Nunes, s/nº Bairro Campina (Vila Antônio Leite)- Área 2.773,38m²; E.M.E.I. Santa Marta Rua Jacarandá, n71 Bairro Arroio da Manteiga (Vila Santa Marta)- Área 2.587,64m²; E.M.E.I. Tancredo Neves Rua Jacarandá, n190 Bairro Arroio da Manteiga (Lot. Tancredo Neves) - Área 1.148,11m².

3.1.3 Declaração de Acessibilidade

Declaro a não exigibilidade de atendimento às regras de acessibilidade previstas em legislação e em normas técnicas pertinentes para as edificações abertas ao público, de uso público ou privativas de uso coletivo, conforme § 1º do art. 56 da Lei n° 13.146, de 06 de julho de 2015.

3.1.4 Dados da Atividade Técnica

Grupo: PROJETO	Quantidade: 45627.21
Atividade: 1.5.5 - Projeto de instalações prediais de prevenção e combate a incêndio	Unidade: metro quadrado
Grupo: ATIVIDADES ESPECIAIS EM ARQUITETURA E URBANISMO	Quantidade: 45627.21
Atividade: 5.7 - LAUDO TÉCNICO	Unidade: metro quadrado

4. RRT VINCULADO POR FORMA DE REGISTRO

Nº do RRT	Contratante	Forma de Registro	Data de Registro
SI11457214I00CT001	MUNICIPIO DE SAO LEOPOLDO	INICIAL	01/12/2021
SI11457214R01CT001	MUNICIPIO DE SAO LEOPOLDO	RETIFICADOR	03/12/2021
SI11457214R02CT001	MUNICIPIO DE SAO LEOPOLDO	RETIFICADOR	07/03/2022
SI11457214R03CT001	**MUNICIPIO DE SAO LEOPOLDO**	**RETIFICADOR**	**16/03/2022**

5. DECLARAÇÃO DE VERACIDADE

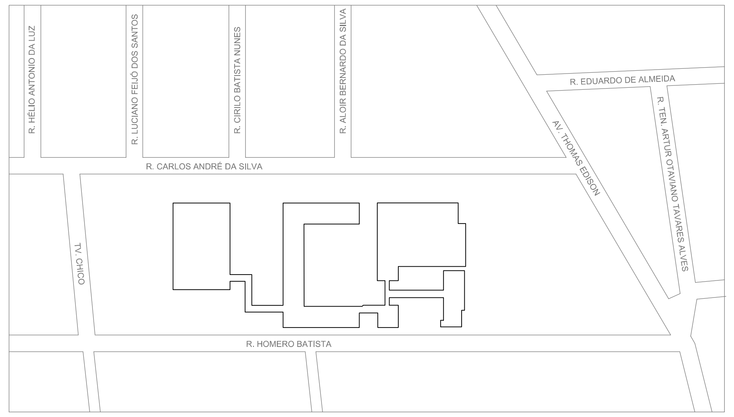
Declaro para os devidos fins de direitos e obrigações, sob as penas previstas na legislação vigente, que as informações cadastradas neste RRT são verdadeiras e de minha responsabilidade técnica e civil.

6. ASSINATURA ELETRÔNICA

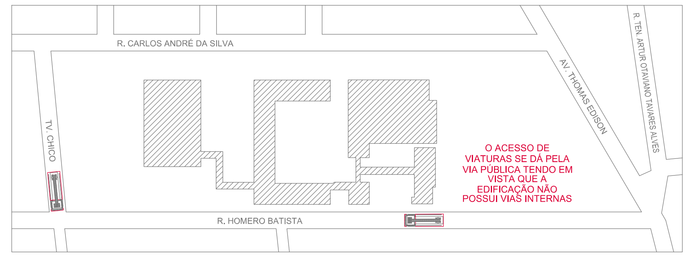
Documento assinado eletronicamente por meio do SICCAU do arquiteto(a) e urbanista CAROLINA MAZZALI KONARZEWSKI, registro CAU nº 000A748021, na data e hora: 16/03/2022 08:24:52, com o uso de login e de senha. O **CPF/CNPJ** está oculto visando proteger os direitos fundamentais de liberdade, privacidade e o livre desenvolvimento da personalidade da pessoa natural **(LGPD)**
A autenticidade deste RRT pode ser verificada em: https://siccau.caubr.gov.br/app/view/sight/externo?form=Servicos, ou via QRCode.

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO LEOPOLDO
Estado do Rio Grande do Sul
SMED – **SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO**
Praça Tiradentes, 119 – Centro
São Leopoldo – RS – CEP 93010-020
Fones: (51) 2200-0800 | 2200-0819 | 2200-0822
E-mail: smed@saoleopoldo.rs.gov.br

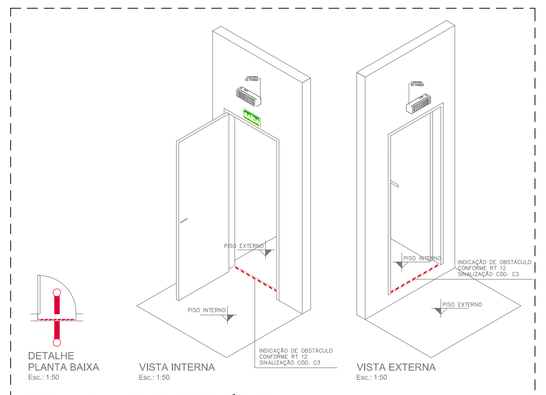
ANEXO II C
E.M.E.F. Paulo Beck
PPCI



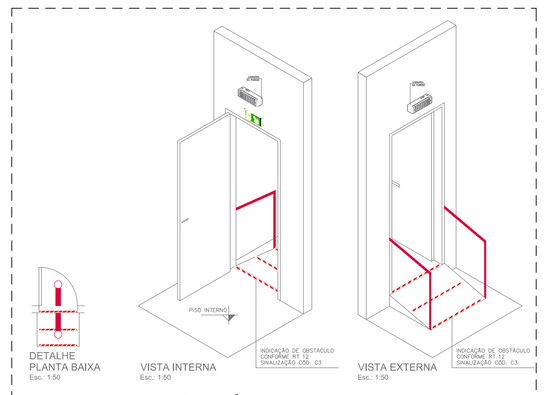
PLANTA BAIXA
LOCALIZAÇÃO
Esc.: 1:1000



PLANTA BAIXA
SITUAÇÃO/ACESSO DE VIATURAS
Esc.: 1:1000



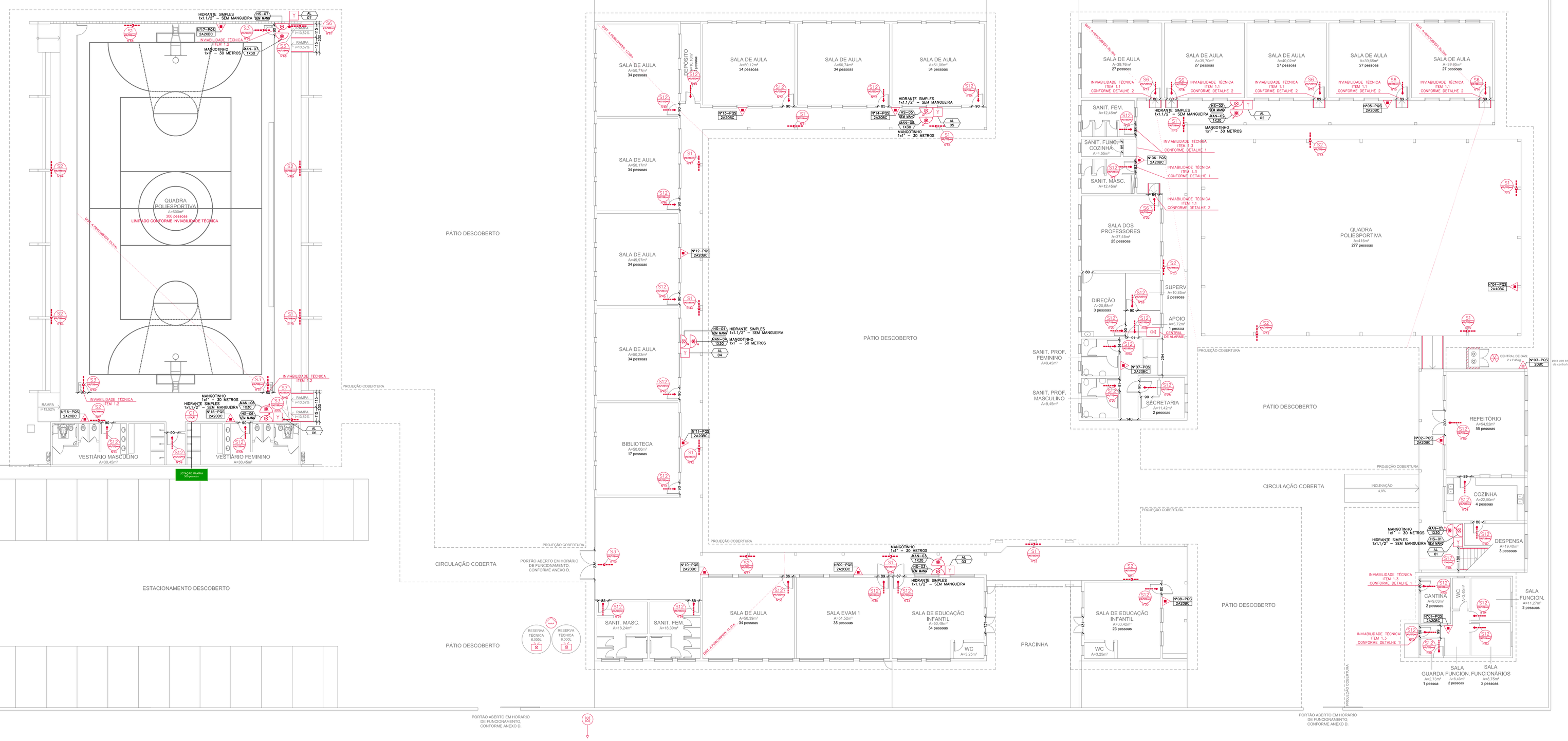
DETALHE 1 – INVIABILIDADE TÉCNICA
ITEM 1.3 – DESNÍVEL EM PORTAS



DETALHE 2 – INVIABILIDADE TÉCNICA
ITEM 1.2 – RAMPAS

SIMBOLO	DESCRIÇÃO	FORMATO	DIMENSÃO (mm)	VISUALIZAÇÃO (m)	SIMBOLO REAL
S1 NBR 16820	ORIENTAÇÃO DO SENTIDO DA SAIDA DE EMERGÊNCIA (DIREITA/ESQUERDA)	RETANGULAR	L=2xH H=120	H=1,80 a 2,10 B	
S2 NBR 16820	ORIENTAÇÃO DO SENTIDO DA SAIDA DE EMERGÊNCIA (DIREITA/ESQUERDA)	RETANGULAR	L=2xH H=120	H=1,80 a 2,10 B	
S3 NBR 16820	ORIENTAÇÃO DO SENTIDO DA SAIDA DE EMERGÊNCIA (ACIMA DO VÃO SEM PORTA)	RETANGULAR	L=2xH H=120	Acima do vão 0,20 B	
S8 NBR 16820	ORIENTAÇÃO DO SENTIDO DA ESCADA DE EMERGÊNCIA (DESCE-DIREITA/ESQ.)	RETANGULAR	L=2xH H=120	H=1,80 a 2,10 B	
S9 NBR 16820	ORIENTAÇÃO DO SENTIDO DA ESCADA DE EMERGÊNCIA (DESCE-DIRDTA/ESQ.)	RETANGULAR	L=2xH H=120	H=1,80 a 2,10 B	
S12 NBR 16820	SAIDA DE EMERGÊNCIA (ACIMA DO VÃO DA PORTA)	RETANGULAR	L=2xH H=120	Acima do vão 0,20 B	SAÍDA
S17 NBR16820	NUMERO DO PAVIMENTO EM ESCADAS E RAMPAS (PAVIMENTOS E SUBSOLOS)	QUADRADO RETANGULAR	L=150 L=2x120	H=1,80 B	2º PAV. térreo
S6 NBR 16820	ORIENTAÇÃO DO SENTIDO DA ROTA DE FUGA (ACESSO AS RAMPA)	RETANGULAR	L=2xH H=120	H=1,80 a 2,10 B	
S7 NBR 16820	ORIENTAÇÃO DO SENTIDO DA ROTA DE FUGA (ACESSO AS RAMPA)	RETANGULAR	L=2xH H=120	H=1,80 a 2,10 B	
C1 NBR 16820	ORIENTAÇÃO DO SENTIDO DA ROTA DE FUGA (ACESSO AS RAMPA)	RETANGULAR	L=2xH H=120	H=1,80 a 2,10 B	SUPERVISÃO 1º PAVIMENTO
C3 NBR16820	FITA INDICATIVA DE OBSTÁCULO DE FUGA (ACESSO AS RAMPA)	–	LARGURA MIN 100mm	–	

	LEGENDA
	ROTA DE FUGA
	HIDRANTE SIMPLES– TOMADA ø1.1/2" SEM MANGUEIRA
	MANGOTINHO– TOMADA ø1" + MANGUEIRA SEMI RIGIDA 30m
	ACIONADOR MANUAL DO SISTEMA DE DETECÇÃO E ALARME
	CENTRAL DE DETECÇÃO E ALARME
	DIREÇÃO DE FLUXO DA ROTA DE FUGA – SINALIZAÇÃO FOTOLUMINESCENTE
	SAIDA EM ROTA DE FUGA – SINALIZAÇÃO FOTOLUMINESCENTE
	PONTO DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA
	PQS BC – EXTINTOR DE PÓ QUÍMICO SECO
	PQS ABC – EXTINTOR DE PÓ QUÍMICO SECO
	AP – EXTINTOR DE ÁGUA PRESSURIZADA – 2A
	RESERVA DE INCÊNDIO – HIDRANTES
	BOMBA DE INCÊNDIO PARA SISTEMA DE HIDRANTES
	ACESSO DE VIATURA NA EDIFICAÇÃO
	CENTRAL DE GLP
	REGISTRO DE RECALQUE DE PASSEIO
	BARRA ANTIPÂNICO



PLANTA BAIXA
TERREO
A= 3.292,58m2
Esc.: 1:125

PLANTA BAIXA
MEZANINO
A= 145,59m2
Esc.: 1:125

Nº REVISÃO	DESENHO	DATA
02 CORREÇÃO NOTIFICAÇÃO DE ANÁLISE	Gabriela	26/04/23
01 CORREÇÃO NOTIFICAÇÃO DE ANÁLISE	Gabriela	17/09/22
00 EMISSÃO PARA APROVAÇÃO	Gabriela	22/03/22

OBRA	EMEF PAULO BECK
ENDEREÇO	R. HOMERO BATISTA, Nº 195 - BAIRRO SÃO MIGUEL SÃO LEOPOLDO/RS
DESCRIÇÃO	Plantas baixas Situação e Localização
PROPRIETÁRIO	PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO LEOPOLDO
RESP. TÉCNICO	Arq. e Eng. Seg. Carolina Mazzali Konarzewski - CAU A74802-1
PROJETO	Incêndio
DATA	26/04/2023
ESCALA	1/125
ARQUIVO	EAP-INC-APR-001
PRANCHA	INC-001
REVISÃO	R02

ochrona
Rua Lucinda de Oliveira, 1121 | Bairro Rio Branco | São Leopoldo/RS | Cel (51) 99511-2000 | ochrona@gmail.com

Printed: em 27/04/23 EPR-INC-APR-001-R02.DWG

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO LEOPOLDO
Estado do Rio Grande do Sul
SMED – **SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO**
Praça Tiradentes, 119 – Centro
São Leopoldo – RS – CEP 93010-020
Fones: (51) 2200-0800 | 2200-0819 | 2200-0822
E-mail: smed@saoleopoldo.rs.gov.br

ANEXO II D
E.M.E.F. Paulo Beck
PrPCI

Nº REVISÃO	DESENHO	DATA	

DOCUMENTO PRODUTO EXECUTIVO

Desenho	Data	Escala	Aprovação
Alzamar e detecção	26/10/2023	1/125	EPB-AEA-EXE-001

Desenho	Revisão	Projeto	Versão
R00	01/01		

Fase Projeto	Arq. e Eng. Seg. Carreira Hastzall Kanalyzeneier. - C.A.U. A74822-1
Responsável	REPÚBLICA MARÍTIMA DE SÃO LOURENÇO
Projeto	Plantas Baixas Situação e Localização
Endereço	R. NOBRE BATISTA Nº 195 - BAIRRO SÃO MIGUEL SÃO LOURENÇO/RS
Cliente	EMEF PAULO BECK

achirona
Rua Dr. Nobre Batista, 195 - Bairro São Miguel
São Lourenço do Sul - RS - CEP 96.330-000
Fone: (53) 3251-1000

PLANTA BAIXA
Ar = 3.263,04m2
Esc. 1:125

PLANTA BAIXA
Esc. 1:125

PLANTA BAIXA
Esc. 1:125

ESTACIONAMENTO DESCOBERTO

PÁTIO DESCOBERTO

CIRCULAÇÃO COBERTA

PÁTIO DESCOBERTO

PÁTIO DESCOBERTO

CIRCULAÇÃO COBERTA

PÁTIO DESCOBERTO

PÁTIO DESCOBERTO

PISCINA

VESTIÁRIO MASCULINO
A = 17,60m²

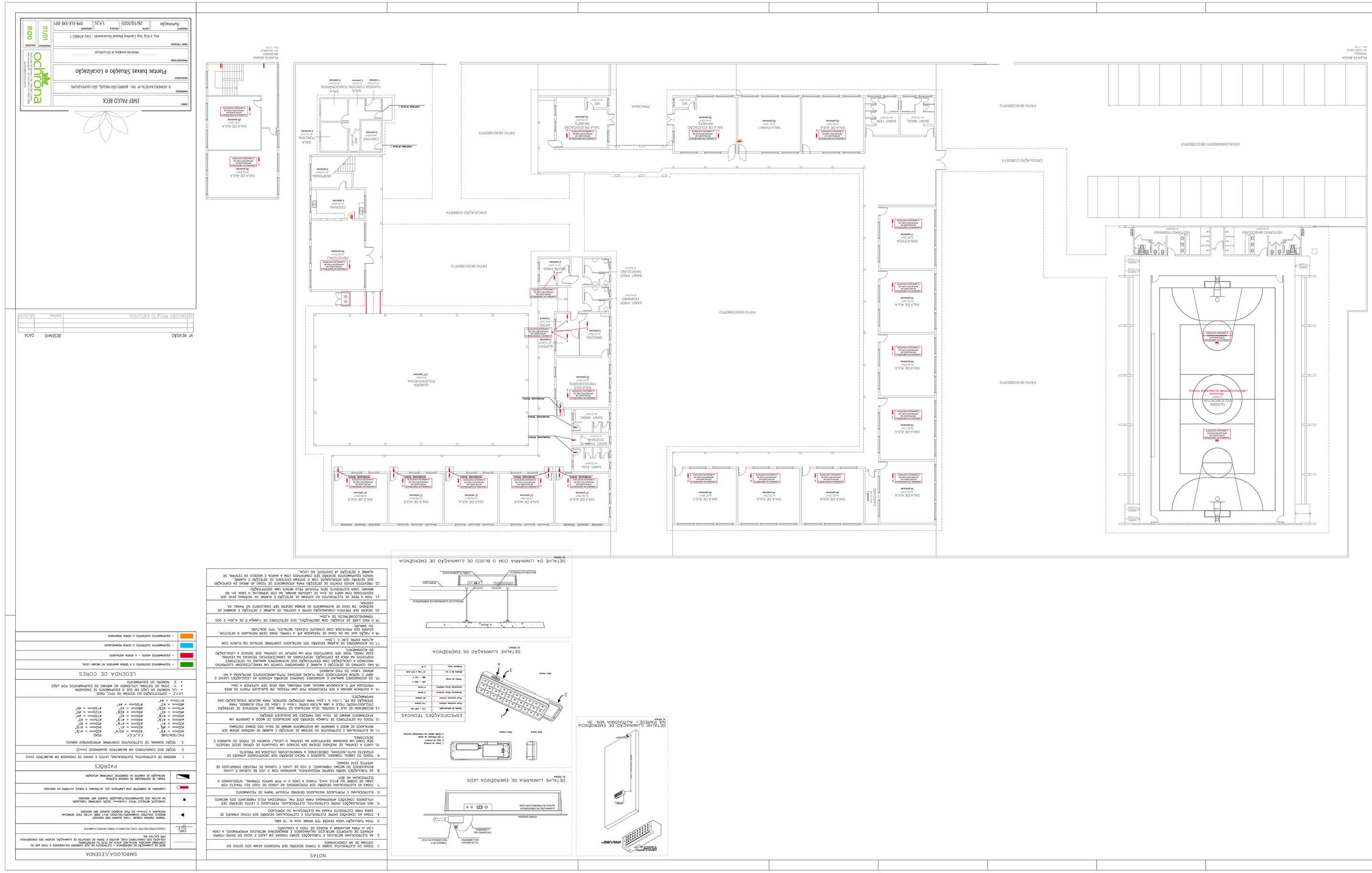
VESTIÁRIO FEMININO
A = 17,60m²

QUADRA POLIESPORTIVA
Piso Vinílico
Marcação Oficial
Tabelas de Basquete
Rebatíveis
Tabelas de Handebol
Rebatíveis
Tabelas de Futsal
Rebatíveis
Rede de Proteção
Rebatível
Rede de Proteção
Fixa
LAUDO DE CONFORMIDADE DO CORPO DE BOMBEIROS

SALA DE AULA
AC 2,5m²
27 pessoas

SALA DE AULA
AC 2,5m²
27 pessoas

SALA DE AULA
AC 2,5m²
27 pessoas



NOTAS

1. TODOS OS ELETRODUTOS SOBRE O PISO DESCRITO SERÃO PINTADOS NA COR PRETA.
2. AS ELETROCALHAS METÁLICAS E TAMPAS DEVERÃO SER ATERRADAS.
3. TODA TUBULAÇÃO NOVA DESCRITA TEM APENAS CUNHO ILUSTRATIVO.
4. TODAS AS CAIXAS DENTRO DAS ELETROCALHAS DEVERÃO SER ATAMPADAS.
5. NÃO PINTAR ELETRODUTOS E CAIXAS DE PASSAGEM.
6. ELETRODUTOS E PERFILADOS INDICADOS PASSAR TAMPA DE FECHAMENTO.
7. TODAS AS ELETROCALHAS DEVERÃO SER REPRESENTADAS NO LONGO DO TOPO DO SEU TRAJETO POR ELETROCALHA AO MEIO.
8. AS TUBULAÇÕES SOBRE SOMENTE RESSALTADAS, MOSTRANDO COM O USO DE TODAS LINHAS APENAS DAS MESMAS.
9. TODOS OS CABOS, TOMADAS, QUADROS E MAIS DEVERÃO SER DEVIDAMENTE ATERRADOS DE EFICIÊNCIA ANTI-HORÁRIO, OBEDECENDO O MONOGRAMA UTILIZADA EM PROJETO.
10. JUNTO A CENTRAL DE MEDIDAS DEVERÁ SER DEIXADO UM CONJUNTO DE CHAVE DESTE PROJETO.
11. AS ELETROCALHAS E ELETRODUTOS DO SISTEMA DE DETECÇÃO E ALARME DE INCÊNDIO DEVEM SER INSTALADOS DE MODO A GARANTIR UM AFASTAMENTO MÍNIMO DE 30cm DOS DEMAIS SISTEMAS.
12. TODOS OS DISTRITOS DE MANUAIS DEVERÃO SER INSTALADOS A 1,60m DO PISO ACABADO.
13. RECOMENDA-SE A CENTRAL SEJA INSTALADA DISTANTE 1,40m DO PISO ACABADO. PARA INSTRUÇÕES DE USO.
14. A DISTÂNCIA MÁXIMA A SER PERCORRIDA POR UMA PESSOA EM QUALQUER PONTO DA ÁREA PROTEGIDA ATÉ O ACIONADOR MANUAL MAIS PRÓXIMO, NÃO DEVE SER SUPERIOR A 30m.
15. OS ACIONADORES MANUAIS E ALARMADOS SONOROS DEVERÃO ATENDER AS LEGISLAÇÕES LOCAIS E NBR'S DESTA DISCIPLINA.
16. NAS CENAS DE DETECÇÃO E ALARME E DEMONSTRADO CONFORME UM MANUAL/DESENHA ILUSTRATIVO MOSTRANDO A LOCALIZAÇÃO DOS DISPOSITIVOS POR UM DISPLAY DE CENTRAL QUE INDIQUE A LOCALIZAÇÃO DO ACIONAMENTO.
17. OS ACIONADORES DE ALARME DEVERÃO SER INSTALADOS CONFORME DETALHE EM PLANTA COM ALTURA CENTRE O CHÃO E 1,20m.
18. A FAIXA DE SAÍDA DA CAIXA DE PASSAGEM ATÉ O PISO, DEVE SERÁ INSTALADO O DETECTOR, DEVERÁ SER PROTEGIDA COM CONDUTE FLEXÍVEL METÁLICO, TIPO SEALTUBE.
19. O SISTEMA DEVERÁ SER ATUADO, QUE OBSERVADOS, DOS DETECTORES DE FUMAÇA E DE 4,20m E DOS DETECTORES DE CALOR.
20. DEVERÁ SER PREVISTA COMUNICAÇÃO CENTRAL E CENTRAL DE ALARME E DETECÇÃO E BOMBAS DE INCÊNDIO, CONFORME DETALHE.
21. TODA A REDE DE ELETRODUTOS DO SISTEMA DE DETECÇÃO E ALARME DE INCÊNDIO DEVE SER EMBUTIDA EM PAREDE E LAJE, EXCETO EM CASOS EM QUE EXISTAM FORROS, QUE DEVERÃO SER INSTALADOS COM O SISTEMA EXISTENTE DE DETECÇÃO E ALARME.
22. PREVISTOS NOVOS PONTOS DE DETECÇÃO PARA ATENDIMENTO DE TODAS AS ÁREAS DA EDIFICAÇÃO NOVOS EQUIPAMENTOS DEVERÃO SER COMUNICÁVEIS COM A MARCA E MODELO DA CENTRAL DE ALARME E DETECÇÃO JÁ EXISTENTE NO LOCAL.

SIMBOLOGIA/LEGENDA

	RDE DE LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA – AUTÔNOMO DE 4Ah COMPOSTO POR 120 LED'S, COM AUTONOMIA MÍNIMA DE 3 HORAS, DE ACORDO COM A NBR 10898
	CONDUTE EMBUTIDO EM PAREDE, PISO OU TETO DE DIÂMETRO DE 25mm (3/4")
	CONDUTE EMBUTIDO EM PAREDE, PISO OU TETO DE DIÂMETRO DE 32mm (1")
	TOMADA MÚLTIPLA (TRIPLEX) 2P+T 10A/250V
	INTERRUPTOR SIMPLES 1 TECLA 10A/250V
	INTERRUPTOR PARALELO 1 TECLA 10A/250V
	INTERRUPTOR SIMPLES 2 TECLAS 10A/250V
	INTERRUPTOR PARALELO 2 TECLAS 10A/250V
	INTERRUPTOR SIMPLES 3 TECLAS 10A/250V
	INTERRUPTOR PARALELO 3 TECLAS 10A/250V
	INTERRUPTOR SIMPLES 4 TECLAS 10A/250V
	INTERRUPTOR PARALELO 4 TECLAS 10A/250V
	– EQUIPAMENTOS EXISTENTES A SEREM MANTIDOS NO MESMO LOCAL
	– EQUIPAMENTOS EXISTENTES A SEREM REMANEJADOS
	– EQUIPAMENTOS NOVOS – A SEREM INSTALADOS
	– EQUIPAMENTOS EXISTENTES A SEREM RETIRADOS

LEGENDA DE CORES

- – EQUIPAMENTOS EXISTENTES E A SEREM MANTIDOS NO MESMO LOCAL.
- – EQUIPAMENTOS EXISTENTES A SEREM REMANEJADOS.
- – EQUIPAMENTOS NOVOS – A SEREM INSTALADOS.
- – EQUIPAMENTOS EXISTENTES A SEREM RETIRADOS.

LEVE – EMPILHONADO DO SISTEMA DE PPCI, ONDE:

- 1. NÚMERO DO LAUDO DA OBRA
- 2. ZEROS DO DOCUMENTO NO MÍNIMO 20 DOCUMENTOS POR LAUDO
- 3. NÚMERO DO DOCUMENTO

#25mm = #3"	#20mm = #3/4"	#32mm = #1"	#40mm = #1"1/4"
#50mm = #2"	#60mm = #2"1/2"	#75mm = #3"	#100mm = #4"
#125mm = #5"	#150mm = #6"	#175mm = #7"	#200mm = #8"
#225mm = #9"	#250mm = #10"	#275mm = #11"	#300mm = #12"
#325mm = #13"	#350mm = #14"	#375mm = #15"	#400mm = #16"
#425mm = #17"	#450mm = #18"	#475mm = #19"	#500mm = #20"

PADRÕES

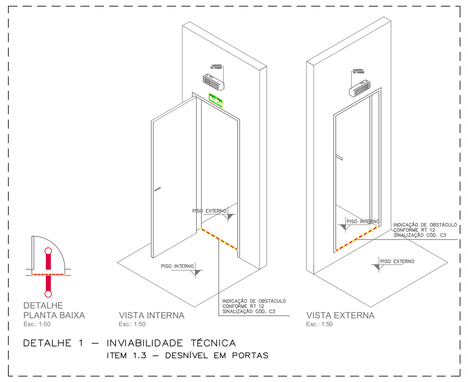
1. MODELO DE ELETRODUTOS, ELETROCALHAS, LUZES E CAIXAS DE INDICAÇÃO EM MILÍMETROS (mm)	
2. SEGUE NORMAL DE ELETRODUTOS CONFORME ARQUITETURA ADAPTADO.	
3. SEGUE DOS CONDUTORES EM MILÍMETROS QUADRADOS (mm2)	
PVC/ISOLADO	FIO
2,5 mm²	#14 AWG
4 mm²	#12 AWG
6 mm²	#10 AWG
10 mm²	#8 AWG
16 mm²	#6 AWG
25 mm²	#4 AWG
35 mm²	#2 AWG
50 mm²	#1/0 AWG
70 mm²	#2/0 AWG
95 mm²	#3/0 AWG
120 mm²	#4/0 AWG
150 mm²	#300 MCM
185 mm²	#350 MCM
240 mm²	#500 MCM

- TRAMO RETO COM 3 TUBOS DE 25mm (3/4") NO MÍNIMO
- CURVA DE 90° COM RAIO MÍNIMO DE 6 VEZES O DIÂMETRO DO TUBO
- CAIXA DE PASSAGEM 4"x2" (100x50mm) COM TAMPA CEGA
- CAIXA DE PASSAGEM 4"x4" (100x100mm) COM TAMPA CEGA
- CAIXA DE PASSAGEM 6"x6" (150x150mm) COM TAMPA CEGA
- CAIXA DE PASSAGEM 8"x8" (200x200mm) COM TAMPA CEGA
- CAIXA DE PASSAGEM 12"x12" (300x300mm) COM TAMPA CEGA

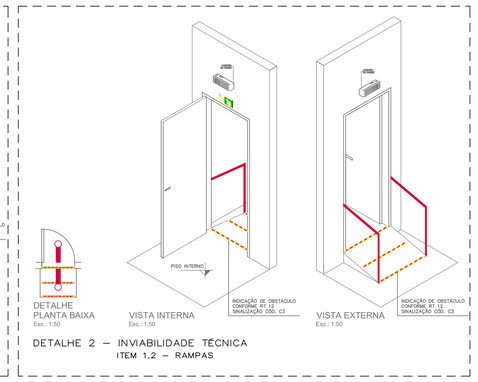
DATA:	EMPREENDIMENTO:
26/10/2023	Ampliação
ESCALA:	ENDEREÇO:
1/125	Rua Cel. Antônio Rodrigues Ferreira, 1-51 - Centro - Cep: 37.540-000 - Santa Rita do Sapucaí - MG
PRANCHA:	RESPONSÁVEL TÉCNICO:
01/01	Arq. e Eng. Seg. Carolina Mazzoti Evangelista - CAU A74822-1
REVISÃO:	
R00	

Nº	REVISÃO	DESENHO	DATA
00	DESENVOLVIMENTO DE PROJETO	DE	26/10/23

PROJETO:	EMEF PAULO BECK
ENDEREÇO:	R. NOVELO BATISTA, Nº 195 - BAIRRO SÃO MIGUEL, SÃO LOURENÇO/MG
DESCRIÇÃO:	Plantas baixas Situação e Localização
PROPRIETÁRIO:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO LOURENÇO
RESPONSÁVEL:	Arq. e Eng. Seg. Carolina Mazzoti Evangelista - CAU A74822-1
ESCALA:	1/01
REVISÃO:	R00
Iluminação	26/10/2023 1/1:25 EPB-ELE-EXE-001



DETALHE 1 – INVIABILIDADE TÉCNICA
ITEM 1.3 – DESNIVEL EM PORTAS



DETALHE 2 – INVIABILIDADE TÉCNICA
ITEM 1.2 – RAMPAS

SINALIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE COMBATE A INCÊNDIO A ALARME

SIMBOLO	DESCRIÇÃO	FORMATO	DIMENSÃO (mm)	VISUALIZAÇÃO (m)	SIMBOLO REAL
E.0 (300mm)	ACIONADOR MANUAL DE ALARME DE INCÊNDIO	QUADRADO	L=150	H=180 a 6	
E.1 (300mm)	EXTINTOR DE INCÊNDIO	QUADRADO	L=150	H=180 a 6	
E.5 (300mm)	MANGOTINHO	QUADRADO	L=150	H=180 a 6	
E.8 (300mm)	HIDRANTE DE INCÊNDIO (INSTALADO FORA DO ABRIGO)	QUADRADO	L=150	H=180 a 6	
N1 (NO SCALE)	INDICAÇÃO DO TIPO DE AGENTE EXTINTOR E DAS CLASSES DE FOGO	RETANGULAR	L=2xH H=120	H=1,20 a 1,80 8	
N2 (NO SCALE)	INDICAÇÃO DO TIPO DE AGENTE EXTINTOR E DAS CLASSES DE FOGO	RETANGULAR	L=2xH H=120	H=1,20 a 1,80 8	
N3 (NO SCALE)	INDICAÇÃO DO TIPO DE AGENTE EXTINTOR E DAS CLASSES DE FOGO	RETANGULAR	L=2xH H=120	H=1,20 a 1,80 8	

SINALIZAÇÃO RETANGULAR	SINALIZAÇÃO QUADRADA	SINALIZAÇÃO TRIANGULAR	SINALIZAÇÃO CIRCULAR
CÓDIGO L/H (mm)	CÓDIGO L (mm)	CÓDIGO L (mm)	CÓDIGO D (mm)

LEGENDA DE CORES

	– EQUIPAMENTOS EXISTENTES E A SEREM MANTIDOS NO MESMO LOCAL
	– EQUIPAMENTOS NOVOS – A SEREM INSTALADOS
	– EQUIPAMENTOS EXISTENTES A SEREM REMANEJADOS
	– EQUIPAMENTOS EXISTENTES A SEREM REMOVIDOS

NOTAS

1. OS EQUIPAMENTOS DE INCÊNDIO INSTALADOS EM PILARES DEVEM POSSUIR SINALIZAÇÃO NAS 4 FACES DO PILAR.
2. A LARGURA MÍNIMA DE QUALQUER ROTA DE FUGA É 1,10 METROS.
3. A LARGURA MÍNIMA DE QUALQUER PORTA É 0,80 METROS.
4. TODAS AS SINALIZAÇÕES ILUMINADAS DEVEM SER REMOVIDAS.
5. TUBULAÇÃO APARENTE DA REDE DE HIDRANTES E ABRIGOS PARA MANGUEIRAS DEVEM SER DA COR VERMELHA.

LEGENDA

	TUBULAÇÃO HIDRANTES
	HIDRANTE SIMPLES– TOMADA Ø1.1/2" SEM MANGUEIRA
	MANGOTINHO– TOMADA Ø1" + MANGUEIRA SEMI RIGIDA 30m
	DIREÇÃO DE FLUXO DA ROTA DE FUGA – SINALIZAÇÃO FOTOLUMINESCENTE
	SAIDA EM ROTA DE FUGA – SINALIZAÇÃO FOTOLUMINESCENTE
	PQS BC – EXTINTOR DE PÓ QUÍMICO SECO
	PQS ABC – EXTINTOR DE PÓ QUÍMICO SECO
	AP – EXTINTOR DE ÁGUA PRESSURIZADA – 2A
	RESERVA DE INCÊNDIO – HIDRANTES
	BOMBA DE INCÊNDIO PARA SISTEMA DE HIDRANTES
	CENTRAL DE GLP
	REGISTRO DE RECALQUE DE PASSEIO
	BARRA ANTIPÂNICO

SIMBOLOGIA SINALIZAÇÕES– RT12/2021 (DIMENSÕES MÍNIMAS)

SINALIZAÇÃO DE PROIBIÇÃO

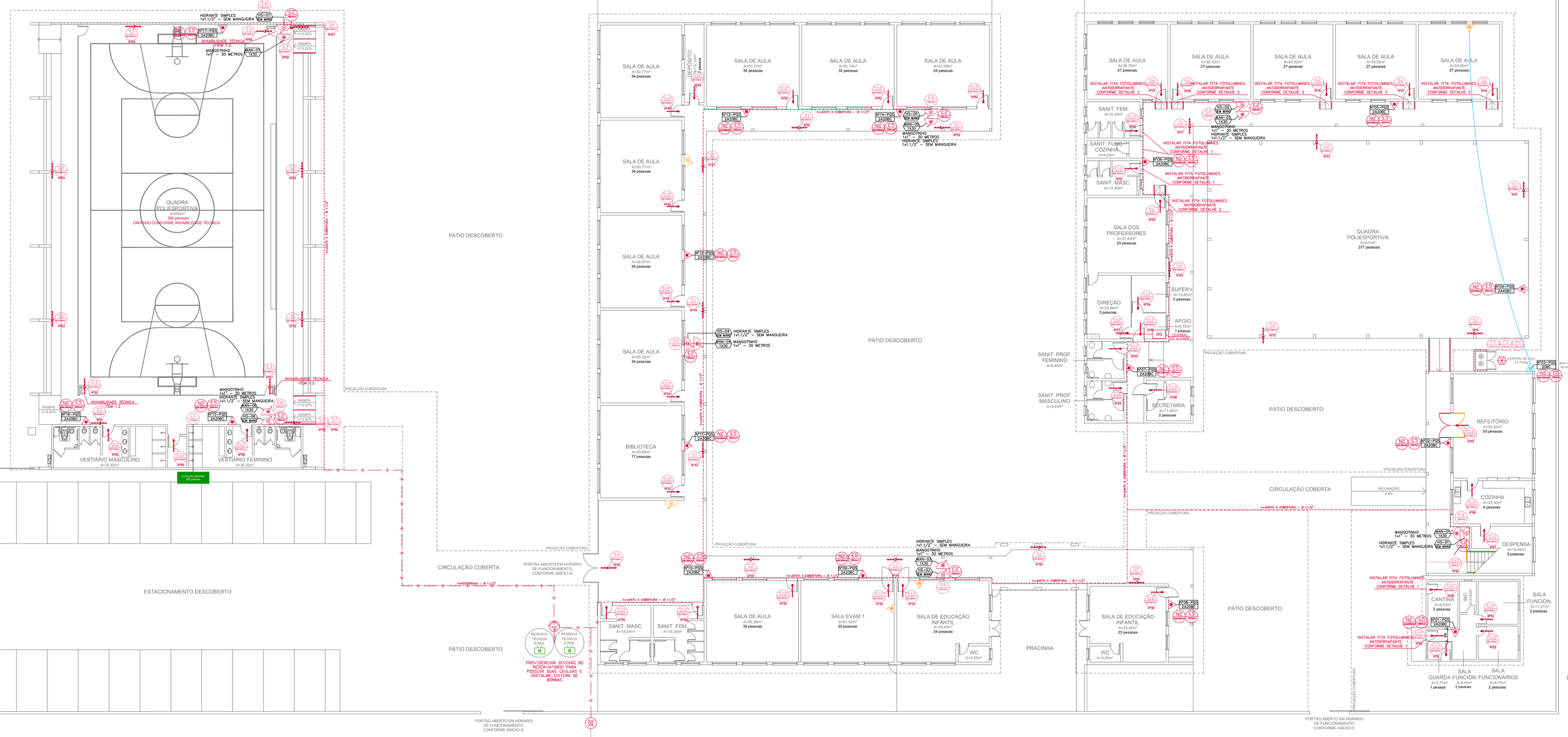
SIMBOLO	DESCRIÇÃO	FORMATO	DIMENSÃO (mm)	VISUALIZAÇÃO (m)	SIMBOLO REAL
P1 (300mm)	PROIBIDO FUMAR	CIRCULAR	ø150	H=120 a 160 6	
P2 (300mm)	PROIBIDO PRODUZIR CHAMA	CIRCULAR	ø150	H=120 a 160 6	

SINALIZAÇÃO DE ALERTA

SIMBOLO	DESCRIÇÃO	FORMATO	DIMENSÃO (mm)	VISUALIZAÇÃO (m)	SIMBOLO REAL
A2 (300mm)	CUIDADO, RISCO DE INCÊNDIO	TRIANGULAR	L=200	H=120 a 160 6	

SINALIZAÇÃO DE SAÍDA

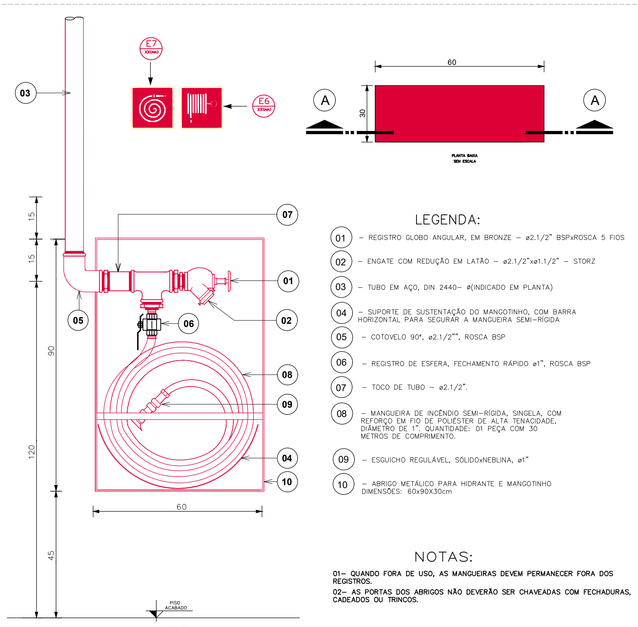
SIMBOLO	DESCRIÇÃO	FORMATO	DIMENSÃO (mm)	VISUALIZAÇÃO (m)	SIMBOLO REAL
S1 (300mm)	ORIENTAÇÃO DO SENTIDO DA SAIDA DE EMERGÊNCIA (DIREITA/ESQUERDA)	RETANGULAR	L=2xH H=120	H=1,80 a 2,10 8	
S2 (300mm)	ORIENTAÇÃO DO SENTIDO DA SAIDA DE EMERGÊNCIA (DIREITA/ESQUERDA)	RETANGULAR	L=2xH H=120	H=1,80 a 2,10 8	
S3 (300mm)	ORIENTAÇÃO DO SENTIDO DA SAIDA DE EMERGÊNCIA (ACIMA DO VÃO SEM PORTA)	RETANGULAR	L=2xH H=120	Acima do vão 0,20 8	
S8 (300mm)	ORIENTAÇÃO DO SENTIDO DA ESCADA DE EMERGÊNCIA (DESCE–DIREITA/ESQ.)	RETANGULAR	L=2xH H=120	H=1,80 a 2,10 8	
S9 (300mm)	ORIENTAÇÃO DO SENTIDO DA ESCADA DE EMERGÊNCIA (DESCE–DIREITA/ESQ.)	RETANGULAR	L=2xH H=120	H=1,80 a 2,10 8	
S10 (300mm)	SAIDA DE EMERGÊNCIA (ACIMA DO VÃO DA PORTA)	RETANGULAR	L=2xH H=120	Acima do vão 0,20 8	SAÍDA
S12 (300mm)	NÚMERO DO PAVIMENTO EM ESCADAS E RAMPAS (PAVIMENTOS E SUBSOLOS)	QUADRADO RETANGULAR	L=150 L=2x120	H=1,80 8	2º PISO
S6 (300mm)	ORIENTAÇÃO DO SENTIDO DA ROTA DE FUGA (ACESSO AS RAMPA)	RETANGULAR	L=2xH H=120	H=1,80 a 2,10 8	
S7 (300mm)	ORIENTAÇÃO DO SENTIDO DA ROTA DE FUGA (ACESSO AS RAMPA)	RETANGULAR	L=2xH H=120	H=1,80 a 2,10 8	
E1 (300mm)	ORIENTAÇÃO DO SENTIDO DA ROTA DE FUGA (ACESSO AS RAMPA)	RETANGULAR	L=2xH H=120	H=1,80 a 2,10 8	SAÍDA DE EMERGÊNCIA 1º ANDAR
E3 (300mm)	FITA INDICATIVA DE OBSTACULO DE FUGA (ACESSO AS RAMPA)	–	LARGURA MIN 100mm	–	



Nº	REVISÃO	DESENHO	DATA
00	EMISSÃO PROJETO EXECUTIVO	Gabriela	27/10/23

OBRA	EMEF PAULO BECK
ENDEREÇO	R. HOMERO BATISTA, Nº 195 - BAIRRO SÃO MIGUEL, SÃO LEOPOLDO/RS
DESCRIÇÃO	Plantas baixas Situação e Localização
PROPRIETÁRIO	PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO LEOPOLDO
RESP. TÉCNICO	Arq. e Eng. Seg. Carolina Mazzali Konarzewski - CAU A74802-1
PROJETO	Incêndio
DATA	27/10/2023
ESCALA	1/125
ARQUIVO	EAP-INC-EXE-001
PRANCHA	01/02
REVISÃO	R00

ochrona
Rua Coronel Genuino, 1111 - Sala 201 - Centro
Novo Hamburgo - RS | CEP 93.510-230
contato@ochrona.com.br | (51) 99477-1881



LEGENDA:

01 – REGISTRO GLOBO ANGULAR, EM BRONZE – ø2.1/2" BSP×ROSCA 5 FIOS
02 – ENGATE COM REDUÇÃO EM LATÃO – ø2.1/2"×ø1.1/2" – STORZ
03 – TUBO EM AÇO, DIN 2440– ø(INDICADO EM PLANTA)
04 – SUPORTE DE SUSTENTAÇÃO DO MANGOTINHO, COM BARRA HORIZONTAL PARA SEGURAR A MANGUEIRA SEMI-RIGIDA
05 – COTOVELO 90°, ø2.1/2"", ROSCA BSP
06 – REGISTRO DE ESFERA, FECHAMENTO RÁPIDO ø1", ROSCA BSP
07 – TOCO DE TUBO – ø2.1/2".
08 – MANGUEIRA DE INCÊNDIO SEMI–RIGIDA, SINGELA, COM REFORÇO EM FIO DE POLIESTER DE ALTA TENACIDADE, DIAMETRO DE 1", QUANTIDADE: 01 PEÇA COM 30 METROS DE COMPRIMENTO.
09 – ESGUICHO REGULÁVEL, SÓLIDO/NEBULINA, ø1"
10 – ABRIGO METÁLICO PARA HIDRANTE E MANGOTINHO DIMENSÕES: 60x90x30cm

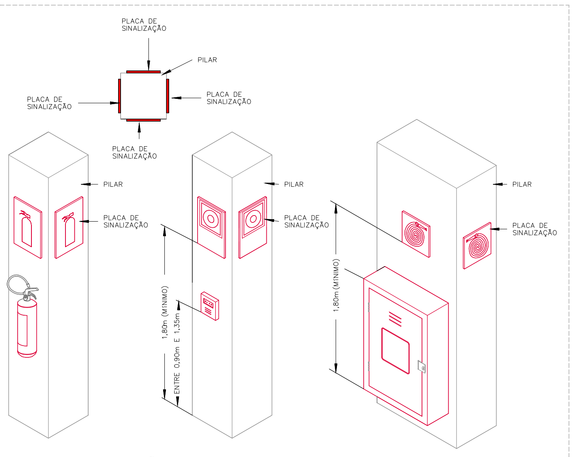
NOTAS:

01– QUANDO FORA DE USO, AS MANGUEIRAS DEVEM PERMANECER FORA DOS REGISTROS.
02– AS PORTAS DOS ABRIGOS NÃO DEVERÃO SER CHAVEADAS COM FECHADURAS, CADEADOS OU TRINCOS.

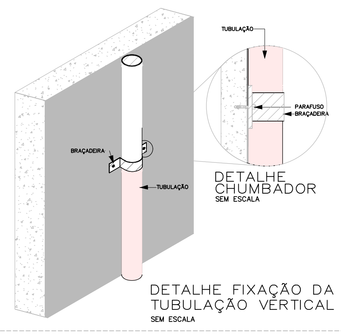
DETALHE DE HIDRANTE HIDRANTE SIMPLES COM MANGOTINHO – TIPO 1
SEM ESCALA



DETALHE SINALIZAÇÃO SAÍDA, ROTA DE FUGA E PROIBIÇÃO FOTOLUMINESCENTE
SEM ESCALA



DETALHE SINALIZAÇÃO E EQUIPAMENTOS EM PILARES
SEM ESCALA



DETALHE CHUMBADOR
SEM ESCALA

DETALHE FIXAÇÃO DA TUBULAÇÃO VÉRTICAL
SEM ESCALA

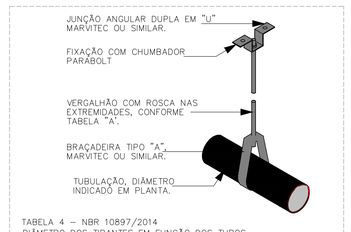


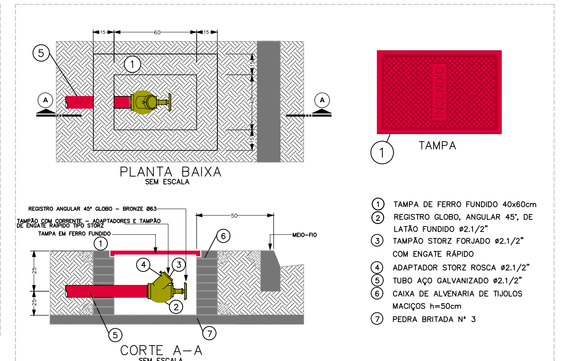
TABELA 4 – NBR 10897/2014
DIÂMETRO DOS TIRANTES EM FUNÇÃO DOS TUBOS

TUBULAÇÃO (ø)	DIÂMETRO DO TIRANTE DO SUPORTE (mm)
ATÉ 100	9,5 mm
DE 125 A 250	12,7 mm
DE 250 A 300	16,0 mm

TABELA 6 – NBR 10897/2014
DISTÂNCIA MÁXIMA ENTRE SUPORTES (EM METROS)

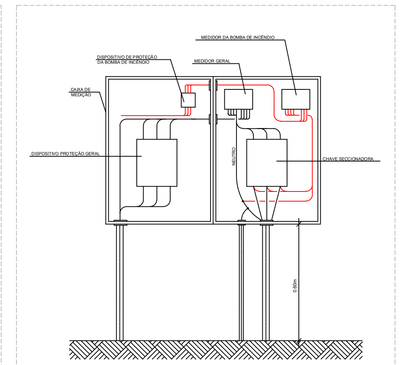
DIÂMETRO NOMINAL (mm)	20	25	32	40	50	65	80	90	100	125	150	200
TUBO DE AÇO	N/A	3,65	3,65	4,60	4,60	4,60	4,60	4,60	4,60	4,60	4,60	4,60
TUBO DE COBRE	2,45	2,45	3,05	3,05	3,65	3,65	3,65	4,60	4,60	4,60	4,60	4,60
CPVC	1,7	1,8	2,0	2,15	2,45	2,75	3,0	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

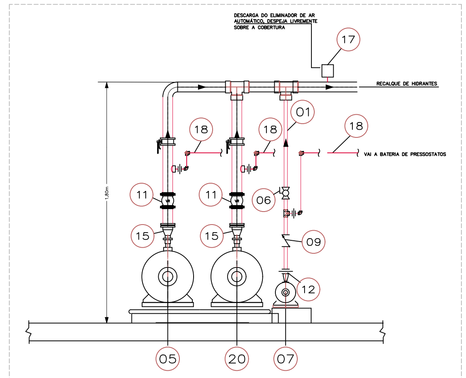
OBS: COMO AS TUBULAÇÕES DE SPRINKLERS E HIDRANTES, SÃO DE MATERIAIS SEMELHANTES ESTE DETALHE SERVE DE FORMA GENÉRICA TANTO PARA O SISTEMA DE HIDRANTES PRESSURIZADOS COMO O SISTEMA DE CHUVEIROS AUTOMÁTICOS. DESTA FORMA O ITEM 6.3.2.1.1 DA NBR 10897-2014 FIXAÇÃO DA REDE, CONFORME TABELA 4 E 6 DA NBR 10897-2014 APLICA-SE PARA AMBAS AS DISCIPLINAS.



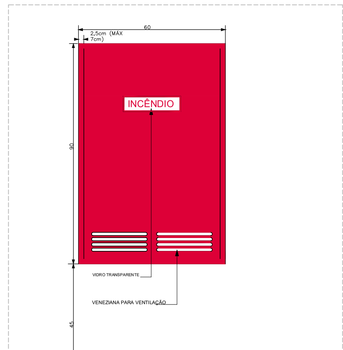
1 TAMPA DE FERRO FUNDIDO 40x60cm
2 REGISTRO GLOBO, ANGULAR 45°, DE LATÃO FUNDIDO ø2.1/2"
3 TAMPÃO STORZ FORJADO ø2.1/2" COM ENGATE RÁPIDO
4 ADAPTADOR STORZ ROSCA ø2.1/2"
5 TUBO AÇO GALVANIZADO ø2.1/2"
6 CAIXA DE ALVENARIA DE TIJOLOS MACIÇOS h=50cm
7 PEDRA BRITADA Nº 3

REGISTRO DE RECALQUE DO CORPO DE BOMBEIROS NO PASSEIO PÚBLICO– HIDRANTES
SEM ESCALA

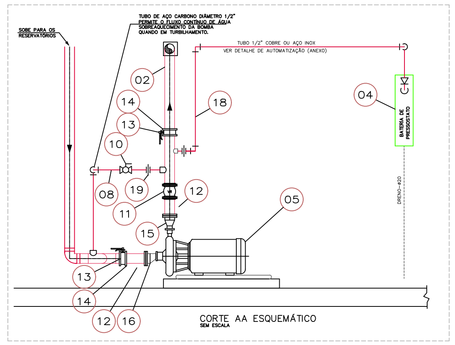


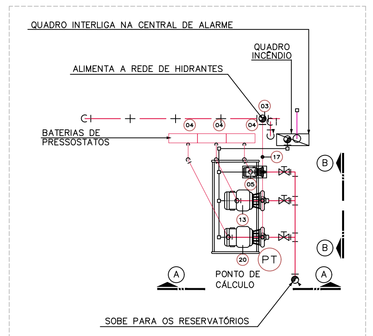


CORTE BB – VISTA FRONTAL
SEM ESCALA



DETALHE– ABRIGO DE HIDRANTE SIMPLES E/OU MANGOTINHO
SEM ESCALA

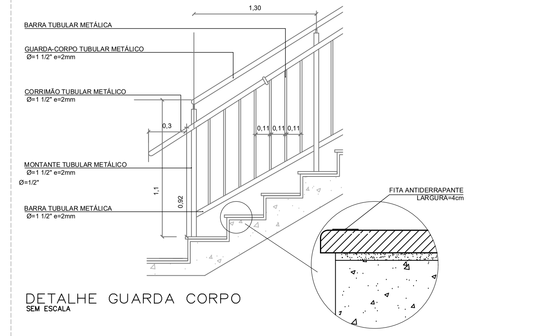




DETALHE CASA DE BOMBAS
SEM ESCALA

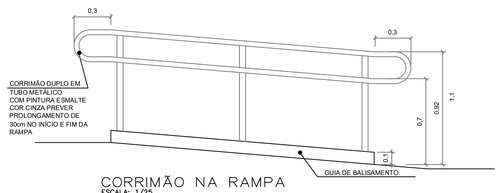


ABRIGO PARA EXTINTORES EXTERNOS AO PRÉDIO
S/ ESCALA



DETALHE GUARDA CORPO
SEM ESCALA

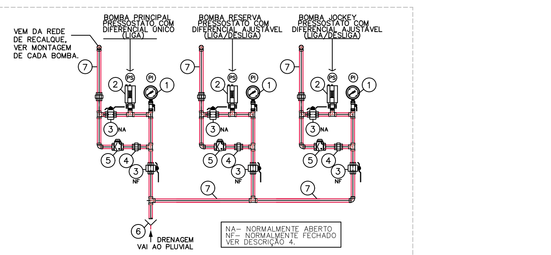
DETALHE DEGRAU ESCADA
SEM ESCALA



CORRIMÃO NA RAMPA
ESCALA 1/25

SAIDAS DE EMERGÊNCIA

(A) DEGRAU OU RAMPA COM MATERIAL ANTIDERRAPANTE. NO DEGRAU FITA COM 5cm DE LARGURA INSTALADA A NÃO MAIS DE 1cm DA BORDA. NA RAMPA ESPAÇAMENTO DE 10 A 15CM ENTRE CADA POSICIONAMENTO DE FITA E POR TODA A EXTENSÃO DA RAMPA.
(B) CORRIMÃO METÁLICO h=0,92m FIXADO EM PAREDE
(C) GUARDA CORPO METÁLICO h=1,10m E CORRIMÃO METÁLICO h=0,92m LONGARINAS C/ ESPAÇAMENTO<15cm
(D) GUARDA CORPO METÁLICO h=1,10m LONGARINAS C/ ESPAÇAMENTO<15cm FIXADO SOBRE PISO ACABADO
(E) DEGRAU OU RAMPA COM MATERIAL ANTIDERRAPANTE E FITA FOTOLUMINESCENTE, COM 5cm DE LARGURA INSTALADA A NÃO MAIS QUE 1cm DA BORDA
(F) CORRIMÃO METÁLICO h=0,92m FIXADO NO PISO



ESPECIFICAÇÃO DOS MATERIAIS

(1) MANÔMETRO, CORPO DE AÇO ø80 mm, DE 0 A 15 kg/cm2, ROSCA BSP ø13mm, PROTEÇÃO POR GLICERINA, NÁGARA, WYLU, OU EQUIVALENTE.
(2) PRESSOSTATO DE REGULAGEM SIMPLES, ø13mm, ROSCA BSP.(SOMENTE LIGA), ASCO, TELEMECANIQUE OU EQUIVALENTE, ROSCA BSP, DE 2 A 15 kg/cm2. PARA BOMBA JOCKEY: REGULAGEM DUPLA: (LIGA E DESLIGA).
(3) REGISTRO DE ESFERA, DE BRONZE OU INOX, COM ROSCA BSP ø13 mm. FECHAMENTO RÁPIDO.
(4) UNIÃO DUPLA DE FERRO MALEÁVEL GALVANIZADO, ASSENTO CÔNICO DE BRONZE, ROSCA BSP, CLASSE 150 lbs.
(5) VÁLVULA DE RETENÇÃO DE BRONZE, PORTINHOLA ROSCA BSP ø13 mm – NIAGARA FIG 342 – OU EQUIVALENTE.
(6) DRENAGEM DA BATERIA, FUNIL EM CHAPA INOX, AFASTADO DO TUBO DE DESPIEJO, PARA VISUALIZAR OS TESTES HIDRÁULICOS.
(7) TUBO DE COBRE CLASSE A 1/2", CONEXÕES DE COBRE, SOLDA×SOLDA OU SOLDA×ROSCA. OU PODE SER EM TUBOS E CONEXÕES DE AÇO INOX.

DETALHE 1
BATERIA DE MANÔMETROS E PRESSOSTATOS (TIPO)
AUTOMATIZAÇÃO DAS BOMBAS DE HIDRANTES – (ESQUEMA TIPO)

OBSERVAÇÃO:
A ABERTURA OU FECHAMENTO DE REGISTROS, MANUSEIO DE CONTROLES E OU EQUIPAMENTOS, DO SISTEMA DE PROTEÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO, SÃO DE RESPONSABILIDADE DA EQUIPE DE MANUTENÇÃO.

LEGENDA DE MONTAGEM DAS BOMBAS

01 TUBO DE AÇO GALVANIZADO, COM COSTURA, TIPO MÉDIO ø25 mm ROSCA BSP.
02 TUBO DE AÇO CARBONO PRETO, SCH 40, ø80 mm SOLDÁVEL
03 CONEXÕES DE AÇO CARBONO PARA SOLDA
04 BATERIA DE PRESSOSTATOS
05 BOMBA DE RECALQUE HIDRANTES PRINCIPAL ELÉTRICA – Q= 20m3/h – HM=66 mca – 6CV
06 REGISTRO DE ESFERA WORCESTER SÉRIE 300 – Ei, ROSCA BSP ø1"
07 BOMBA JOCKEY HIDRANTES – Q=1,2m3/h – HM=76 mca – 2CV
08 TUBO EM AÇO GALVANIZADO – ø13 mm (1/2")
09 VÁLVULA DE RETENÇÃO DE BRONZE, PORTINHOLA ROSCA BSP ø25 mm – NIÁGARA FIG 342
10 REGISTRO DE ESFERA WORCESTER SÉRIE 300 – Ei, ROSCA BSP ø1/2"
11 VÁLVULA DE RETENÇÃO PORTINHOLA, FERRO FUNDIDO FLANGEADO, – ø80 mm
12 UNIÃO DUPLA – GALVANIZADA TUPY ø25 mm
13 VÁLVULA BORBOLETA FLANGEADA, ø80 mm.
14 FLANGE DE AÇO FORJADO, COM RESALTO, PARA SOLDA, ANSI 125, PARA PEÇAS DE ø80 mm.
15 REDUÇÃO SCHEDULE 40 PARA SOLDA, CONCÊNTRICA.
16 REDUÇÃO SCHEDULE 40 PARA SOLDA, EXCÊNTRICA.
17 ELIMINADOR DE AR, CORPO DE FERRO E INTERNOS DE AÇO INOX, SARCO W13 OU EQUIVALENTE TECNICAMENTE, 1".
18 TUBO DE COBRE ø15 mm (1/2"), CLASSE "A" – PRESSÃO DE SERVIÇO: 50 kgf/cm2.
19 VÁLVULA DE RETENÇÃO DE BRONZE, PORTINHOLA ROSCA BSP ø15 mm (1/2") FURO DE 2,50 mm NA PORTILNHOLA (EXECUTAR)
20 BOMBA DE RECALQUE HIDRANTES RESERVA ELÉTRICA – Q= 20m3/h – HM=66 mca – 6CV

	LEGENDA
	TUBULAÇÃO HIDRANTES
	HIDRANTE SIMPLES– TOMADA Ø1.1/2" SEM MANGUEIRA
	MANGOTINHO– TOMADA Ø1" + MANGUEIRA SEMI RIGIDA 30m
	DIREÇÃO DE FLUXO DA ROTA DE FUGA – SINALIZAÇÃO FOTOLUMINESCENTE
	SAIDA EM ROTA DE FUGA – SINALIZAÇÃO FOTOLUMINESCENTE
	PQS BC – EXTINTOR DE PÓ QUÍMICO SECO
	PQS ABC – EXTINTOR DE PÓ QUÍMICO SECO
	AP – EXTINTOR DE ÁGUA PRESSURIZADA – 2A
	RESERVA DE INCÊNDIO – HIDRANTES
	BOMBA DE INCÊNDIO PARA SISTEMA DE HIDRANTES
	CENTRAL DE GLP
	REGISTRO DE RECALQUE DE PASSEIO
	BARRA ANTIPÂNICO

LEGENDA DE CORES

	– EQUIPAMENTOS EXISTENTES E A SEREM MANTIDOS NO MESMO LOCAL
	– EQUIPAMENTOS NOVOS – A SEREM INSTALADOS
	– EQUIPAMENTOS EXISTENTES A SEREM REMANEJADOS
	– EQUIPAMENTOS EXISTENTES A SEREM REMOVIDOS

NOTAS

1. OS EQUIPAMENTOS DE INCÊNDIO INSTALADOS EM PILARES DEVEM POSSUIR SINALIZAÇÃO NAS 4 FACES DO PILAR.
2. A LARGURA MÍNIMA DE QUALQUER ROTA DE FUGA É 1,10 METROS.
3. A LARGURA MÍNIMA DE QUALQUER PORTA É 0,80 METROS.
4. TODAS AS SINALIZAÇÕES ILUMINADAS DEVEM SER REMOVIDAS.
5. TUBULAÇÃO APARENTE DA REDE DE HIDRANTES E ABRIGOS PARA MANGUEIRAS DEVEM SER DA COR VERMELHA.

Nº REVISÃO	DESENHO	DATA
00 EMISSÃO PROJETO EXECUTIVO	Gabriela	27/10/23

OBRA: EMEF PAULO BECK
ENDEREÇO: R. HOMERO BATISTA, Nº 195 - BAIRRO SÃO MIGUEL, SÃO LEOPOLDO/RS
DESCRIÇÃO: Plantas baixas Situação e Localização
PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO LEOPOLDO
RESP. TÉCNICO: Arq. e Eng. Seg. Carolina Mazzali Konarzewski - CAU A74802-1
PROJETO: Incêndio | DATA: 27/10/2023 | ESCALA: 1/125 | ARQUIVO: EAP-INC-APR-001
PRANCHA: 02/02 | REVISÃO: R00

ochrona
Rua Lucas de Oliveira, n.530, Sala 802, Centro
Novo Hamburgo/RS, CEP 93.510-235
contato@ochrona.com.br

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO LEOPOLDO
Estado do Rio Grande do Sul
SMED – **SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO**
Praça Tiradentes, 119 – Centro
São Leopoldo – RS – CEP 93010-020
Fones: (51) 2200-0800 | 2200-0819 | 2200-0822
E-mail: smed@saoleopoldo.rs.gov.br

ANEXO II E
E.M.E.F. Paulo Beck
Memorial Descritivo

EMEF PAULO BECK
R. Homero Batista, n° 195 - Bairro São Miguel, São Leopoldo/RS

MEMORIAL DESCRITIVO

SISTEMA DE PROTEÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO

00	EMISSÃO INICIAL	30/10/2023
Revisão	**OBSERVAÇÃO**	**DATA**

APRESENTAÇÃO

O presente memorial descritivo tem por objetivo descrever os equipamentos e materiais a serem utilizados na instalação e regularização do sistema de prevenção e combate a incêndio por meio de extintores, alarme de incêndio, sinalização, Iluminação de emergência e hidrantes referente à EMEF Paulo Beck, localizada na R. Homero Batista, n° 195 - Bairro São Miguel, São Leopoldo /RS

1. CONCEITO DO PROJETO

Seguindo as Normas vigentes foram previstos os seguintes sistemas de proteção e combate a incêndio para as áreas descritas:

- Sistema de hidrantes
- Sistema de extintores
- Sistema de alarme de incêndio
- Sistema de detecção
- Sistema de iluminação e sinalização de emergência

2. SISTEMA DE EXTINTORES

Os extintores são aparelhos portáteis, destinados a combater "PRINCÍPIO DE INCÊNDIO". Para tanto são projetados de acordo com o risco a proteger e ficando localizados em locais de fácil acesso, visibilidade e bem sinalizado, conforme normas vigentes, Resolução Técnica CBMRS Nº14/2016.

A escolha dos tipos de extintores depende diretamente das seguintes condições:

- Natureza do fogo a extinguir por categorias;
- Quantidade dessa substância.

Todos os aparelhos deverão seguir as normas da ABNT no que concerne à fabricação, carga e recarga. Deverão trazer o selo de conformidade e data da recarga.

2.1 EXTINTORES UTILIZADOS

Pó Químico Seco ABC

Carcaça em tubo de aço sem costura de acordo com a norma ABNT NBR 148, com ampola de gás propelente externa, completa carga inicial e suporte de parede, piso ou abrigo para áreas externas, capacidade extintora mínima de 2A:20B:C.

Pó Químico Seco BC

Carcaça em tubo de aço sem costura de acordo com a norma ABNT NBR 148, com ampola de gás propelente externa, completa carga inicial e suporte de parede, piso ou abrigo para áreas externas, capacidade extintora mínima de 40B:C.

Água AP

Carcaça em tubo de aço sem costura de acordo com a norma ABNT NBR 148, com ampola de gás propelente externa, completa carga inicial e suporte de parede, piso ou abrigo para áreas externas, capacidade extintora mínima de 2A.

2.2 ESPECIFICAÇÕES

Os extintores utilizados no projeto são os existentes e novos. Conforme demonstrado na planta 01/02, há alguns extintores que devem ser retirados e/ou relocados para atendimento das normas técnicas vigentes.

3. SISTEMA DE ALARME DE INCÊNDIO

O sistema de Alarme de Incêndio será novo, sendo assim deverá ser removido o sistema existente no local, o qual não está em funcionamento.

3.1 DESCRIÇÃO

O sistema de alarme e sinalização é composto de quatro acionadores manuais e quatro alertadores sonoros, distribuídos conforme exigência da norma.

3.2 CENTRAL DE ALARME

A central de alarme será endereçável e deverá ser posicionada na Sala da Supervisão conforme indicado em planta baixa.

3.3 ACIONADOR MANUAL

Deverão ser do tipo "QUEBRE O VIDRO E APERTE O BOTÃO", com carcaça plástica vermelha, tensão de operação 24 VCC, componentes dispostos em placa de circuito impresso. Modelo compatível com a central.

3.4 ALERTADOR SONORO E VISUAL

Para serem instalados perto da botoeira quebra vidro, com sirene eletrônica tipo FADÓ, tensão 24 V, convencional. Modelo compatível com a central.

3.5 DETECTORES DE FUMAÇA E TEMPERATURA

Tipo endereçável, de fumaça ou termovelocimétricos, com base inclusa, sendo obrigatório a sensibilidade de 3%/m com alimentação de 18 a 24 VCC.

3.6 INSTALAÇÃO

Para a instalação do sistema deverão ser observadas as prescrições das normas vigentes. As tubulações deverão ser do tipo eletroduto pintado na cor vermelha. Para fixação dos eletrodutos deverão ser utilizados elementos de fixação adequados e deverão ser observados os elementos estruturais. A fiação não deverá conter emenda e deverá ter identificadores adequados em suas terminações. A fixação do acionador manual deverá ser entre 0,90 e 1,35m.

3.7 TESTE

O executante deverá emitir laudo de responsabilidade atestando a realização do teste e fornecer a o cliente o laudo do teste e ART.

4. SISTEMA DE ILUMINAÇÃO E SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA

Os prédios serão dotados de sistema de iluminação de emergência instalada de acordo com as prescrições da Norma Brasileira NBR 10.898 – Sistema de iluminação de emergência, visando proporcionar iluminação suficiente e adequada para permitir a saída fácil e segura do público para o exterior, no caso de interrupção de alimentação normal.

Em complementação ao sistema deverão ser usadas as sinalizações e comunicação visual prevista na norma NBR 10.898 e NBR 13.434, para indicação dos equipamentos de combate a incêndio e indicação dos caminhos seguros para evacuação do local. Este sistema deverá ter autonomia de 2 horas de funcionamento ininterrupto.

4.1 EQUIPAMENTO DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA

Luminária de emergência em LED de 2x11 W na área das salas de aula e luminárias em LED de 2x55 W no ginásio, ambas com corpo em epóxi anti-chama, com bateria selada 40A/h, autonomia mínima de 2h e tensão de entrada 110 ou 220V (chave de seleção interna). Fixadas em uma altura mínima de 2,20 metros, devendo ser aproveitada a infraestrutura existente de iluminação dos ambientes.

4.2 EQUIPAMENTO DE SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA

Os adesivos de sinalização deverão ser em PVC rígido, fotoluminescente de alta intensidade luminosa de 2,00 mm de espessura de fabricação Everlux ou Utiluz, fixadas na parede ou estrutura metálica com adesivo dupla face. Devem permitir a sinalização na ausência da luz em um período de até 8 horas.

As sinalizações para equipamentos de combate a incêndio devem ser instaladas em uma altura de 1,80 metros. Já a sinalização de saída (orientação e salvamento, balizamento), quando instalada em paredes ou pilares deve estar entre 1,80 e 2,20 metros, quando instalada acima de portas deve ser localizada imediatamente acima da porta, a no máximo 0,20 m da verga e quando suspensa no teto deve ser instalada o mais próximo possível da porta, a uma altura entre 2,10 m e 3,10 m do piso acabado.

As dimensões deverão ser conforme especificado em planta baixa. Quando os equipamentos forem instalados em pilares, deverão ser colocadas placas de indicação deste equipamento nas quatro faces do pilar.

5. SISTEMA DE HIDRANTES

Este item refere-se às instalações de hidrantes, projetadas com as seguintes características:

- Ocupação: E-1

O projeto de instalações e detalhamentos de hidrantes foi desenvolvido de acordo com a NBR 13.714 - Sistemas de hidrantes e de mangotinhos para combate a incêndio, vigente. Desta forma, a edificação foi classificada com sistemas tipo 1 com mangotinho.

No local são existentes 2 pontos de hidrante, os quais deverão ser testados para a verificação do seu funcionamento, estes possuem 1 mangueira de 15m flexível cada, que deverá ser substituída por uma mangueira semi-rígida de 30m. Além dos pontos existentes, foram projetados 2 novos pontos para que o sistema atenda a edificação em sua totalidade.

5.1 RESERVATÓRIO DE INCÊNDIO

A reserva de incêndio será feita através da torre existente no local, a mesma deverá ser dividida em duas células de 6.000 L cada.

5.2 OPERAÇÃO

O sistema será alimentado por bomba principal, reserva e jockey, conforme planta 01/02, que atenderão a operação em caso de sinistro. A distribuição da tubulação será aérea.

5.3 REGISTRO DE CALÇADA

Para o Recalque dos Bombeiros o projeto prevê um Registro de Recalque simples, enterrado e protegido por abrigo de alvenaria, com tampa de ferro fundido com a inscrição “INCÊNDIO”, detalhamento (prancha 02/02) de montagem conforme projeto. Localização conforme planta 01/02.

5.4 EQUIPAMENTOS

Bomba principal	Bomba reserva	Bomba Jockey
VAZÃO: 12m³/h	VAZÃO: 12m³/h	VAZÃO: 1,2m³/h
POTENCIA: 7,5CV	POTENCIA: 7,5CV	POTENCIA: 3CV
H MANOM.: 6,61 m.c.a	H MANOM.: 6,61 m.c.a	H MANOM.: 76 m.c.a

Para o conjunto de bombas poderá ser optado por um sistema tipo ‘SKID’ ou bombas, quadro elétrico e pressostatos separados, desde que atendam as especificações deste memorial.

Instaladora deverá prever interligação entre quadro de bombas com a central de alarme.

A alimentação elétrica das bombas deverá ter eletrodutos independentes das demais instalações, fiação antichamas e disjuntor independente do consumo geral, de forma a permitir o desligamento geral da energia elétrica, sem prejuízo ao funcionamento dos motores das bombas de incêndio.

Todos os equipamentos deveram ter certificado nacional ou internacional.

5.5 COMPOSIÇÃO DOS HIDRANTES

As caixas de incêndio serão de chapa, do tipo de externa, com porta ventilada e com a inscrição "INCÊNDIO”.

Os abrigos para hidrantes e registro de hidrante serão construídos conforme detalhes na planta INC-001.

Ver composição do hidrante de calçada e abrigos na planta INC-001 do projeto de prevenção e combate a incêndio.

5.6 TUBOS E CONEXÕES

Tubulações em aço galvanizado, conexões em aço galvanizado para solda, exceto a conexão do abrigo que será em ferro maleável classe 10, rosca bsp. As redes, após limpas, devem ser pintadas com fundo anticorrosivo (zarcão) e em duas demãos e tinta esmalte vermelha em três demãos.

5.7 TESTE

O sistema deve ser ensaiado sob pressão hidrostática equivalente a 1,5 vezes a pressão máxima de trabalho, durante 2h. Não são tolerados quaisquer vazamentos no sistema. Caso sejam observados vazamentos, devem-se tomar as medidas corretivas indicadas a seguir, ensaiando-se novamente:

Juntas: desmontagem da junta, com substituição das peças comprovadamente danificadas, e remontagem, com aplicação do vedante adequado;

Tubos: substituição do trecho retilíneo do tubo danificado, sendo que na remontagem é obrigatória a utilização de uniões roscadas, flanges ou soldas adequadas ao tipo de tubulação;

Válvulas: substituição completa;

Acessórios (esguichos, mangueiras, uniões, etc.): substituição completa;

Bombas, motores e outros equipamentos: qualquer anormalidade no seu funcionamento deve ser corrigida e, consulta aos fabricantes envolvidos.

5.8 REGULAGEM PRESSOSTATOS

Os equipamentos de proteção e acionamento das bombas estão montados e protegidos por quadro elétrico metálico, que abriga os fusíveis, seccionadoras, contactoras de força e auxiliares, bornes e fiação de força.

O sistema de comando deverá prever o funcionamento automático da bomba jockey, através da atuação de pressostato com diferencial ajustável, assim regulado:

Liga: 86 mca.

Desliga: 96 mca.

A partida automática da bomba elétrica principal deverá ser comandada por um segundo pressostato, regulado para atuar em 76 mca. O desligamento da bomba principal só ocorrerá através de comando manual.

A partida automática da bomba elétrica reserva deverá ser comandada por um terceiro pressostato, regulado para atuar em 66 mca. O desligamento da bomba reserva só ocorrerá através de comando manual.

Na parte frontal do quadro serão colocados botoeiras para comando manual “liga-desliga” e “automático-manual”, bem como sinalizadores luminosos.

5.9 MEMÓRIA DE CÁLCULO

DIÂMETRO INICIAL DA TUBULAÇÃO (mm)			**65**
COMPRIMENTO REAL DA TUBULAÇÃO (m)			**75,41**
COMPRIMENTO EQUIVALENTE DAS CONEXÕES			
CONEXÃO	**QUANTIDADE**	**PERDA UNITÁRIA**	**PERDA TOTAL**
TÊ RAMAL X RAMAL	**2**	**0,4**	**0,8**
TÊ RAMAL X DERIVAÇÃO	**2**	**3,4**	**6,8**
VÁLVULA DE RETENÇÃO	**0**	**5,2**	**0**
CURVA 90º	**6**	**2,4**	**14,4**
VÁLVULA BORBOLETA	**1**	**0,4**	**0,4**
COMPRIMENTO TOTAL (m) - REAL + CONEXÕES			**97,81**
PERDA DE CARGA UNITÁRIA PARA TUBULAÇÃO (Kpa/m)			**0,2308**
PERDA DE CARGA TOTAL NO TRECHO (Kpa) - (2)			**22,5772**
PERDA DE CARGA TOTAL NO TRECHO (atm) - (2)			**0,2228**
PERDA DE CARGA TOTAL NO TRECHO (m.c.a) - (2)			**2,2282**
DESNÍVEL ENTRE O HIDRANTE E A BOMBA (m) - (5)			**0**
DESNÍVEL ENTRE O HIDRANTE E A BOMBA (Kpa) - (5)			**0**

PERDA TOTAL NO HIDRANTE MENOS FAVORÁVEL (Kpa)-(1+,...,+5+10+11)-(T)	**288,49**
PRESSÃO NO HIDRANTE (Kpa) - (13-T)	**311,51**
PRESSÃO MÍNIMA NECESSÁRIA (Kpa) - (12)	**300,00**
PRESSÃO DA BOMBA (Kpa) - (13)	**600**

PERDA DE CARGA NO REGISTRO ANGULAR			
DIÂMETRO (mm)	**65**	**COMPRIMENTO EQUIVALENTE**	**10**
PERDA DE CARGA UNITÁRIA PARA TUBULAÇÃO (Kpa/m)			**0,2308**
PERDA DE CARGA FINAL NO REGISTRO (Kpa) - (10)			**2,31**

PERDA DE CARGA NA MANGUEIRA DE INCÊNDIO			
DIÂMETRO (mm)	**38**	**COMPRIMENTO DA MANGUEIRA**	**30**
PERDA DE CARGA FINAL NA MANGUEIRA (Kpa) - (11)			**260,00**

PRESSÕES FINAIS NOS HIDRANTES MAIS E MENOS FAVORÁVEIS			
HIDRANTE MENOS FAVORÁVEL	**HD-04**	**PRESSÃO DISPONÍVEL (Kpa)**	**311,51**

5.10 EXECUÇÃO TUBULAÇÃO ENTERRADA

Devem ser obedecidos detalhes do projeto executivo de dimensionamento de tubulações enterradas para atendimento dos equipamentos de incêndio.

• Executar uma vala apropriada ao diâmetro do tubo, com leito regular, isenta de fragmentos e apiloado.

5.11 ESCAVAÇÃO

As escavações das valas serão executadas de acordo com o projeto, com dimensões compatíveis com a obra. Em princípio serão adotados como largura de 0,80m. As paredes laterais da vala deverão ser escavadas de maneira a formar um quadrado com angulo de 90°. Os materiais retirados da escavação deverão ser depositados à distância superiores a 0,50 m da borda da superfície escavada.

5.12 ATERRO, REATERRO E REMOÇÃO

O aterro, assim como o reaterro, de uma maneira geral, deverá ser executado em camadas não superiores a 20 cm, compactados mecanicamente, utilizando-se para isto o material da vala ou material transportado de local estranho à obra, porém, especialmente escolhido para este fim. O espaço compreendido entre as paredes da vala e a superfície externa do tubo, até 30 cm acima deste deverá ser preenchido com material cuidadosamente selecionado, isento de corpos estranhos como: pedras, torrões, materiais duros, etc., e adequadamente apiloado em camadas não superior a 20 cm de cada vez. O restante do reaterro será compactado mecanicamente, até a altura do pavimento existente, ou nível do passeio, ou até a base do pavimento a romper, conforme o caso. Junto à canalização e em valas de pequenas larguras, a compactação será executada manualmente.

5.13 COBERTURA CASA DE BOMBAS

A casa de bombas deverá ser instalada no compartimento existente dentro da torre de reservatório, onde há um local apropriado para a instalação.

6. TREINAMENTO DE BRIGADISTAS

Serão necessárias 10 pessoas treinadas conforme a RT CBMRS 14/2009, para risco médio com 5 horas/aula. Ou, conforme artigo 4° da mesma RT, “no máximo de 50 % (cinquenta por cento) do quantitativo total da população fixa da ocupação”, sendo a população fixa aquela população existente em um turno de funcionamento do local.

7. SAÍDAS DE EMERGÊNCIA

7.1 ESCADAS E RAMPAS

Deverá ser instalado corrimão nas rampas e escadas existentes na edificação, conforme demonstrado em planta baixa.

Dimensões: Tubos Ø=1 1/2" cm, soldados na chapa 14 e soldados na chapa 12 parafusada na alvenaria com espaço livre mínimo de 4,0 cm entre a parede e o corrimão.

Altura: 0,92 e 0,80m, conforme Resolução Técnica n° 11.

Fixação através de suportes metálicos chumbados, parafusados ou soldados diretamente na alvenaria e/ou na estrutura da escada, conforme detalhe em projeto.

Montantes fixados através de flanges metálicas parafusadas diretamente na alvenaria e/ou na estrutura da escada, conforme detalhe em projeto.

Deve ser deixado um espaço livre de no mínimo 4,0 cm entre a parede e o corrimão. Quando embutidos na parede, os corrimãos devem estar afastados 4,0 cm da parede de fundo e 15,0 cm da face superior da reentrância.

Os corrimãos laterais devem prolongar-se pelo menos 30 cm antes do início e após o término da rampa ou escada, sem interferir com áreas de circulação ou prejudicar a vazão. Em edificações existentes, onde for impraticável promover o prolongamento do corrimão no sentido do caminhamento, este pode ser feito ao longo da área de circulação ou fixado na parede adjacente. As extremidades dos corrimãos

devem ter acabamento recurvado, ser fixadas ou justapostas à parede ou piso, ou ainda ter desenho contínuo, sem protuberâncias.

Os corrimãos laterais devem ser contínuos, sem interrupção nos patamares das escadas ou rampas,

7.2 PATAMAR ANTES DE PORTAS

Conforme item 5.7.3.3.1, da RT n° 11: “Em ambos os lados de vão de porta, deverá haver patamares com comprimento mínimo igual à largura da folha da porta”. Portando deverá ser removida a porta existente na escada da edificação.

As portas junto das sinalizações de número 14, 15, 16, 18, 19, e 22 não atendem ao item 5.7.3.3.1 onde é dito que: "em ambos os lados de vão de porta, deverá haver patamares com comprimento mínimo igual à largura da folha da porta.", assim como impede a instalação de corrimão em ambos os lados da rampa. Portanto foi prevista a instalação de fita fotoluminescente antiderrapante conforme sinalização de código C3 na RT 12 e também iluminações de emergência pontuais posicionadas interna e externamente para melhor iluminação do local em caso de incêndio.

7.3 DEGRAUS PORTAS

Conforme item 5.6.1.1 da RT 11: “O uso de rampas é obrigatório nos seguintes casos: (...) c) nas rotas de saída horizontal, quando o desnível não permitir a instalação mínima de três degraus”. Sendo assim nas saídas das salas que dão acesso a circulação interna do prédio não estão atendendo, visto estas possuírem apenas um degrau. Desta forma deverá ser instalada fita antiderrapante fotoluminescente e iluminação de emergência como medida compensatória para esta inviabilidade, conforme demonstrado nos detalhes apresentados na prancha 01.

7.4 SENTIDO DE ABERTURA PORTAS

De acordo com RT n° 11 item 5.5.4.1: “As portas dos corredores, dos acessos e descargas das escadas e as portas de acesso ao espaço livre exterior térreo deverão abrir no sentido do trânsito de saída quando a população total da edificação

for superior a 50 pessoas”. Desta forma deverão ser adequadas as portas conforme demonstradas na planta 01.

Novo Hamburgo, 30 de outubro de 2023.



Arq. e Engª de Seg. Carolina Mazzali Konarzewski
CAU/RS A74802-1

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO LEOPOLDO
Estado do Rio Grande do Sul
SMED – **SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO**
Praça Tiradentes, 119 – Centro
São Leopoldo – RS – CEP 93010-020
Fones: (51) 2200-0800 | 2200-0819 | 2200-0822
E-mail: smed@saoleopoldo.rs.gov.br

ANEXO II F
E.M.E.F. Paulo Beck
Plano de Emergência

PLANO DE EMERGÊNCIA

SISTEMA DE PROTEÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO

EMEF PAULO BECK

R. Homero Batista, N° 195 - Bairro São Miguel, São Leopoldo/RS

00	EMISSÃO INICIAL	30/10/2023
Revisão	**OBSERVAÇÃO**	**DATA**

1. APRESENTAÇÃO

O presente plano de emergência tem por objetivo descrever os riscos, equipamentos existentes de proteção e combate a incêndio, bem como otimizar as ações dos funcionários e os socorros públicos ou de terceiros em caso de princípio de incêndio, sinistro e emergência. Referente à EMEF Paulo Beck, situada na R. Homero Batista, n° 195 - Bairro São Miguel, São Leopoldo/RS.

O plano de emergência deve ser informado aos funcionários, por meio físico ou digital, sobre os procedimentos a serem adotados para a prevenção e combate de sinistros. O pleno exercício e a eficiência da tática dependem dos conhecimentos básicos sobre prevenção de incêndios, assim como do desenvolvimento de um comportamento preventivo.

Através da preparação e organização dos meios existentes será possível minimizar riscos para garantir a salvaguarda dos seus ocupantes em caso de ocorrência de uma situação perigosa, tendo por base os riscos de sinistros, devendo ser aplicados exercícios de simulado no mínimo a cada 12 meses.

A responsável técnica pela elaboração do plano de emergência é a Arquiteta e Engenheira de Segurança do Trabalho Carolina Mazzali Konarzewski, registrada no CAU A74802-1.

O responsável pela implantação e chefe do plano de emergência é Fabiane Carpes, CPF n° 003.703.160-02.

2. DESCRIÇÃO DA EDIFICAÇÃO OU ÁREA DE RISCO

2.1 Identificação da edificação: EMEF Paulo Beck

2.2 Localização: R. Homero Batista, n° 195 - Bairro São Miguel, São Leopoldo/RS.

2.3 Estrutura: Paredes em alvenaria e cobertura metálica.

2.4 Dimensões: 3.428,27m²

2.5 Ocupações: E-1 (Ensino fundamental) Locais onde as atividades exercidas e os materiais utilizados apresentam médio potencial de incêndio (locais com carga de incêndio acima de 300 até 1.200 MJ/m²).

2.6 Grau de risco: Médio (acima de 300 até 1.200 MJ/m²).

2.7 População: 1.262 Pessoas (conforme legislação dos bombeiros).

2.8 Características de funcionamento: Horário comercial (07h30min às 11h30min e das 13h15min às 17h15min de segunda à sexta-feira)

2.9 Riscos específicos inerentes à atividade: químico, físicos e ergonômicos.

2.10 Recursos humanos: Brigada de incêndio.

2.11 Recursos materiais:

- Extintores de incêndio portáteis;
- Sistema de hidrantes;
- Iluminação e sinalização de emergência;
- Alarme de incêndio manual;
- Detecção de fumaça e temperatura.

3. PROCEDIMENTOS DE MANUTENÇÃO

Uma das condições essenciais para garantir a eficácia de um Plano de Emergência é a sua correta e perfeita atualização. Para o efeito, afigura-se indispensável que sejam comunicadas previamente aos responsáveis pelo Plano de Emergência (Diretoria e Integrantes da Brigada) quaisquer alterações ao nível das condições físicas da edificação ou da organização dos meios humanos afetos à segurança. Entre as situações passíveis de exigir atualização do Plano salientam-se as seguintes:

- Alterações a compartimentação do edifício;
- Alteração significante do número de pessoas flutuante e/ou fixa;

- Modificações nas vias de acesso ao edifício;
- Alterações nas saídas e vias de evacuação;
- Instalação de novos equipamentos de prevenção e combate a incêndio;
- Após 24 meses da sua última revisão.

4. INSTRUÇÕES DIRIGIDAS AOS BRIGADISTAS

Estas instruções dirigem-se especialmente aos brigadistas do estabelecimento, considerando-se que todos os seus elementos delas terá conhecimento e colaborará na sua aplicação. Em termos gerais são as seguintes:

• Soar o alarme ao perceber o sinistro;

• A equipe de emergência deve-se dirigir ao ponto de encontro e avaliar o sinistro;

• Socorrer as pessoas que se encontrem em perigo imediato;

• Dar o alarme à Direção do estabelecimento e aos outros funcionários;

• Dar ou confirmar o alerta ao corpo de bombeiros;

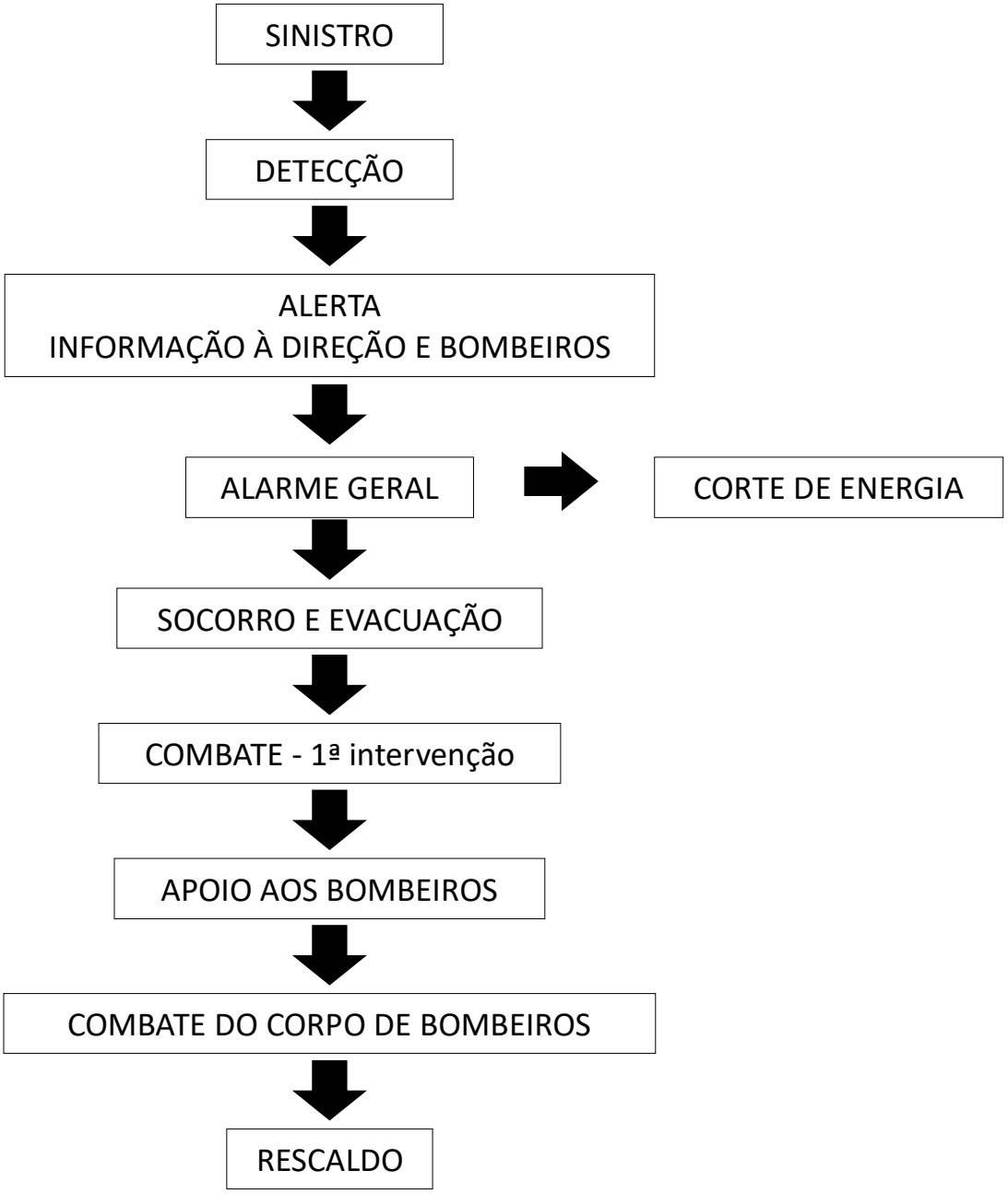
• Iniciar o combate ao foco de incêndio com os meios de intervenção existentes;

• Evacuar o local, encaminhando os seus ocupantes para o exterior (ponto de encontro);

• Verificar a desocupação efetiva dos locais, fechando atrás de si todas as portas;

• Auxiliar os bombeiros nas operações de combate e rescaldo, procedendo à eventual desobstrução dos acessos e pontos de penetração e indicando a localização e extensão exata do sinistro.

5. ESQUEMA DO PLANO DE INTERVENÇÃO EM CASO DE INCÊNDIO



6. PROCEDIMENTOS BÁSICOS DE EMERGÊNCIA CONTRA INCÊNDIO

6.1 Alerta: ao ser detectado um princípio de incêndio, o alarme de incêndio manual será acionado por meio de botoeira, tipo quebra-vidro, localizada em cada andar (térreo e mezanino) junto a cada hidrante ou conforme planta.

6.2 Apoio externo: Deve-se ligar para o Corpo de Bombeiros **(Fone 193)** e avisar a direção**.**

Um Brigadista deve acionar o Corpo de Bombeiros dando as seguintes informações:

- nome e número do telefone utilizado;
- endereço completo;
- pontos de referência (Ex: nome de alguma rua próxima ao local);
- características do incêndio;
- quantidade e estado das eventuais vítimas;

NOTA: O mesmo brigadista que acionou o Corpo de Bombeiros preferencialmente deve orientá-los quando da sua chegada sobre as condições e acessos.

6.3 Primeiros socorros e hospitais próximos: os primeiros socorros devem ser prestados às eventuais vítimas, conforme treinamento específico dado aos brigadista, visando manter ou estabilizar suas funções vitais até a chegada do socorro especializado.

6.4 Eliminar riscos: caso necessário, deve ser providenciado o corte da energia elétrica (parcial ou total) e o fechamento das válvulas das tubulações.

6.5 Abandono de área: caso seja necessário abandonar a edificação, deve ser acionado novamente o alarme de incêndio para que se inicie o abandono geral.

- Os ocupantes da área sinistrada, que já devem estar cientes da emergência, devem ser os primeiros a sair, em fila e sem tumulto, após o primeiro toque, com um brigadista liderando a fila e outro encerrando a mesma.
- Antes do abandono definitivo da área, um ou dois brigadistas devem verificar se não ficaram ocupantes retardatários e providenciar o fechamento de portas e/ou janelas, se possível.
- Cada pessoa portadora de deficiência física, permanente ou temporária, deve ser acompanhada por dois brigadistas ou voluntários, previamente designados pelo Chefe da Brigada.

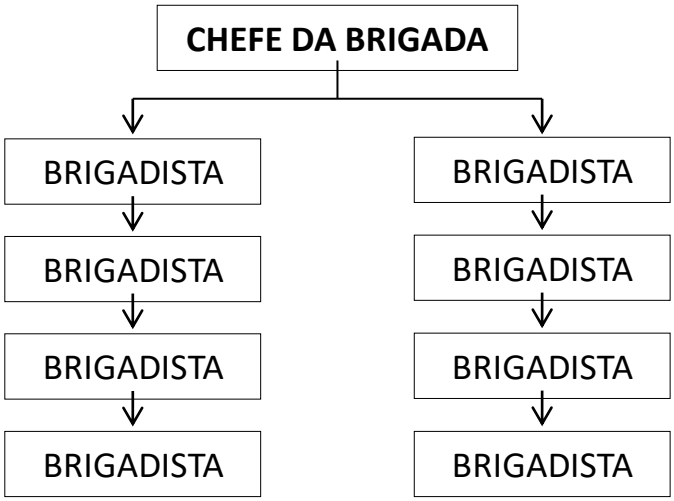
- Todos os demais ocupantes do prédio, após soar o primeiro alarme, devem parar o que estiverem fazendo, pegar apenas seus documentos pessoais e dirigirem-se organizados em fila direcionada para o ponto de encontro.

6.6 Isolamento de área: a área sinistrada deve ser isolada fisicamente, de modo a garantir os trabalhos de emergência e evitar que pessoas não autorizadas adentrem ao local.

6.7 Confinamento do incêndio: o incêndio deve ser confinado de modo a evitar a sua propagação e consequências.

6.8 Combate ao incêndio: os demais Brigadistas devem iniciar, se necessário e/ou possível, o combate ao fogo, podendo ser auxiliados por outros ocupantes do prédio, desde que devidamente treinados, capacitados e protegidos. O combate ao incêndio deve ser efetuado conforme treinamento específico dado aos Brigadistas.

7. ORGANOGRAMA DA BRIGADA DE INCÊNDIO



8. INSTRUÇÕES COMPLEMENTARES

8.1 Instruções de segurança em ambientes

- Não fume;

- Mantenha a cozinha permanentemente limpa e arrumada;
- O lixo deve ser removido diariamente;
- Proceda semanalmente à limpeza do exaustor, das grelhas, da ventilação, e dos filtros; não utilize nunca os equipamentos que têm previstos filtros sem que estes se encontrem colocados;
- Não utilize nunca aerossóis perto das chamas;
- Promova rapidamente as reparações necessárias; essas reparações deverão ser executadas em definitivo e por técnicos habilitados;
- Todas as instalações e equipamentos técnicos deverão ser verificados pelo menos anualmente por técnicos habilitados;
- Em caso de fuga de gás proceda ao corte geral do gás na respectiva válvula e desligue os equipamentos de queima; não manobre equipamentos elétricos e promova o arejamento natural da cozinha;
- Em caso de incêndio promova rapidamente o corte de energia elétrica no quadro geral;
- Comunique imediatamente a ocorrência de qualquer sinistro a outros funcionários para que alertem os serviços de urgência; a eficiência do combate ao sinistro depende da rapidez do alarme;
- Não use nunca água para extinguir um incêndio sobre os fogões, aparelhos elétricos ou instalações elétricas mesmo se a corrente estiver cortada; utilize extintores de Pó Químico ou CO2;
- Quando abandonar um local incendiado feche todas as portas de comunicação com o resto do edifício.

8.2. Fuga de gás

Efetue o corte geral do gás na válvula de corte situada no exterior, junto da central de gás;

- **Não ligue** qualquer aparelho elétrico, ou sequer o interruptor da luz;
- Areje o local, abrindo as portas e janelas;
- Se necessário combata as chamas usando extintores de pó químico seco;

- **Nunca** use chamas para procurar a fuga.

8.3 Acidente de trabalho

Em caso de acidente de trabalho, e atendendo à sua gravidade, o sinistrado deverá ser transportado de imediato ao posto de socorros mais próximo ou ao hospital.

Na ocorrência de acidente de trabalho mortal o local deve ser isolado e, para além da chamada dos serviços de socorro e da comunicação ao IML – Instituto Médico Legal e Brigada Militar para isolamento da área.

Em caso de acidente de trabalho:

- Mantenha a calma, não toque nem deixe tocar na vítima, não lhe dê nada a beber;
- Informe imediatamente ao chefe;
- Suprima imediatamente a causa do acidente;
- Chame os meios de socorro externos: Ambulância, Bombeiros etc;
- Mantenha a calma, não se esqueça de indicar corretamente aos serviços externos os seguintes elementos;
  - ✓ Nome da entidade;
  - ✓ Endereço;
  - ✓ Nome da Vítima;
  - ✓ Natureza do acidente;
  - ✓ Estado da vítima;

Em caso de acidente de trabalho de origem elétrica deverão ser seguidos os seguintes procedimentos especiais:

- Corte imediatamente a corrente elétrica, desligando a ficha do aparelho ou o interruptor geral do quadro do piso;
- No caso de não ser possível cortar a corrente ou for muito demorado fazê-lo separe a vítima das partes em tensão tomando as seguintes medidas;
- Isole-se colocando-se sobre uma superfície de material não condutor e seco (plásticos, borracha, madeira, têxteis, etc.) e proteja as mãos com luvas de borracha,

um saco de plástico, uma toalha ou peça de roupa ainda recorrendo a varas ou cabos de madeira, igualmente secos;

- Em todos os casos, ao separar o sinistrado das partes em tensão deve fazê-lo de uma forma brusca, procurando não agarrá-lo firmemente;
- Se a vítima não der sinais de vida, depois de desligar a corrente elétrica faça-lhe imediatamente a respiração artificial, de preferência pelo método boca-boca, e a massagem cardíaca externa. Contate outra pessoa, que por sua vez contatará os meios de socorro exteriores;

8.4 Evacuação

- Ao ouvirem o sinal de alarme (toque de campainha muito prolongado), seguir as instruções do brigadista responsável pela evacuação da escola;
- Não te preocupes com materiais e objetos. Deixa-os sobre as mesas, sai e feche a porta;
- Siga os sinais de saída em silêncio. Não corra;
- Desça as escadas encostado à parede. Não volte atrás;
- Não pares na porta de saída. Esta deve estar livre;
- Dirige-te para o local que o brigadista te indicar, para se apurar que não falte ninguém.

8.5 Em caso de incêndio

- Perante um incêndio mantenha-se sempre a calmo;
- Se o fogo é pequeno, trate de apagá-lo com o extintor adequado à classe de incêndio;
- Caso você não consiga dominar o fogo, feche a porta e solicite ajuda aos brigadistas. Avise rapidamente a direção da ocorrência do fogo;
- Se o fogo se prender às tuas roupas, não corras. Jogue-se ao chão a fim de apagar o fogo por abafamento;
- Se ouvir uma explosão, jogue-se no solo e proteja a nuca com os braços;

- Perante a fumaça, proteja a boca e o nariz com um pano. Caminhe agachado. Junto ao solo onde há menos fumaça;
- Se a fumaça te impedir a fuga, anuncie a tua presença e aguarde socorro.

8.6 Ponto de encontro

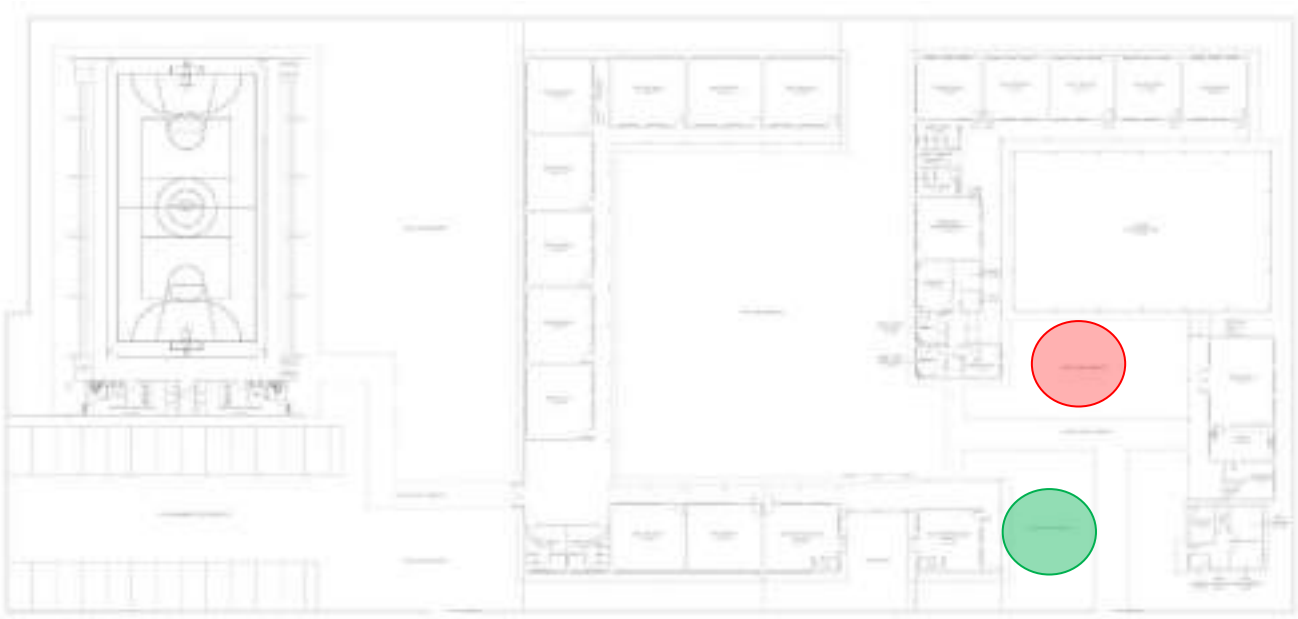


Figura 1 - Planta baixa da EMEF Paulo Beck, ponto de encontro.

LEGENDA DE CORES

Ponto de encontro funcionários (área externa descoberta no centro do pátio).

Ponto de encontro brigadistas (na entrada principal da empresa).

9. CONTATOS TELEFÔNICOS - AUTORIDADES

Corpo de bombeiros **193**	Brigada Militar **190**
Defesa Civil **3221-7098**	Polícia Civil **197**
SAMU **192**	Polícia Rodoviária Federal **191**

10. CONTATOS TELEFÔNICOS - EMPRESA

Administração: (51) 35887309

11. CONCLUSÃO

Nenhum sistema de Prevenção a Sinistros será eficaz se não houver o elemento humano preparado para operá-lo. Esse elemento humano, para poder combater eficazmente um incêndio em seu princípio e proceder um plano de abando, deverá estar perfeitamente treinado. É um erro pensar que, sem treinamento, alguém, por mais hábil que seja, por mais coragem que tenha, por maior valor que possua, seja capaz de atuar de maneira eficiente quando do surgimento do Sinistro.

Novo Hamburgo, 30 de outubro de 2023.

_____

Arq. e Engª de Seg. Carolina Mazzali Konarzewski

CAU/RS A74802-1

RELATÓRIO MENSAL DAS CONDIÇÕES DOS EQUIPAMENTOS E PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO E CONDIÇÕES E SEGURANÇA

Local	
Data	

ITEM HIDRANTES E ABRIGOS PARA MANGUEIRAS		DATA:	
	SIM	NÃO	OBSERVAÇÕES
Todos os hidrante e abrigos estão identificados?			
Há sinalização nos pisos e nas paredes?			
Há vazamentos aparentes nas colunas de hidrantes?			
Todos os pertences estão guardados no abrigo?			
Falta algum material no abrigo?			
Os abrigos estão limpos e secos?			
As mangueiras estão em boas condições?			
Há necessidades de reparos em algum hidrante ou abrigo?			
Os hidrantes estão desobstruídos?			
Foi verificado o nível de reservatório de água de incêndio?			
Existem combustíveis próximos ao reservatório de água?			

ITEM EXTINTORES		DATA:	
	SIM	NÃO	OBSERVAÇÕES
Todos os extintores estão em lugares estratégicos?			
A sinalização no piso e colunas estão visíveis?			
Todos os extintores estão carregados?			
Todos os extintores estão com etiqueta de identificação?			
Existe algum extintor avariado?			
Todos os extintores estão limpos e desobstruídos?			

ITEM VÁLVULA SECCIONADORA REDE HIDRÁULICA		DATA:	
	SIM	NÃO	OBSERVAÇÕES
As válvulas são mantidas abertas?			
As válvulas estão em locais trancados e supervisionados?			
Todas as válvulas estão limpas e lubrificadas?			

ITEM ALARME DE INCÊNDIO		DATA:	
	SIM	NÃO	OBSERVAÇÕES
Todos os acionadores do alarme estão ok?			
Todos os acionadores estão sinalizados?			
Todos os acionadores de alarme estão desobstruídos?			

ITEM ORDEM E LIMPEZA		DATA:	
	SIM	NÃO	OBSERVAÇÕES
Todos os corredores de circulação estão limpos?			
O empilhamento de materiais está correto?			

Algum material de combustão estocado? Qual área?			
Existe material combustível estocado? Qual área?			

ITEM INFLAMÁVEIS		DATA:	
	SIM	NÃO	OBSERVAÇÕES
Os inflamáveis estão em locais apropriados e seguros?			

ITEM INSTALAÇÕES ELÉTRICAS		DATA:	
	SIM	NÃO	OBSERVAÇÕES
Existem instalações elétricas provisórias?			
Alguma tampa de caixa de distribuição elétrica faltando?			
As caixas de distribuição elétrica estão ok?			
Todas as caixas de distribuição elétrica estão identificadas?			

ITEM BOMBAS		DATA:	
	SIM	NÃO	OBSERVAÇÕES
Foi testada a bomba para acionamento dos hidrantes e está ok?			
Existe bomba jockey para pressurizar a rede?			

ITEM MANUTENÇÃO DE EDIFÍCIOS		DATA:	
	SIM	NÃO	OBSERVAÇÕES
Paredes, telhados,chaminés e outras construções , estão ok?			
Dutos, pára-raios, equipamentos montados no telhado estão em perfeito funcionamento e condições?			

ITEM PÁTIOS		DATA:	
	SIM	NÃO	OBSERVAÇÕES
A grama e o mato são cortados?			

CONSIDERAÇÕES:

Assinatura do responsável:

Rua Lucas de Oliveira, nº 49, Sala 802 – Centro – Novo Hamburgo – RS
Tel. (51) 3273.9815 - (51) 99627.0689 – carolina@ochrona.com.br – www.ochrona.com.br

PLANO DE EMERGÊNCIA

PISO TÉRREO E 2º PAVIMENTO





PLANTA BAIXA
TERREO
A= 3.282,58m2
Esc.: 1:125

PLANTA BAIXA
MEZANINO
A= 145,69m2
Esc.: 1:125

- MANTENHA A CALMA E ACIONE A BOTOEIRA DE ALARME
- SIGA PARA A SAÍDA ORIENTANDO-SE PELA SINALIZAÇÃO EXISTENTE OU INSTRUÇÕES DOS BRIGADISTAS
- NÃO UTILIZE OS ELEVADORES; APENAS AS ESCADAS SINALIZADAS

- NÃO RETORNE AO LOCAL DE ORIGEM E CAMINHE ABAIXADO PARA EVITAR INALAR FUMAÇA
- SIGA A SINALIZAÇÃO ATÉ O PONTO DE ENCONTRO E AGUARDE INSTRUÇÕES

ACIONADOR MANUAL DE ALARME DE INCÊNDIO

EXTINTOR DE INCÊNDIO

MANGUEIRA DE INCÊNDIO OU HIDRANTE

SAÍDA DE EMERGÊNCIA

PONTO DE ENCONTRO

ROTA DE FUGA

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO LEOPOLDO
Estado do Rio Grande do Sul
SMED – **SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO**
Praça Tiradentes, 119 – Centro
São Leopoldo – RS – CEP 93010-020
Fones: (51) 2200-0800 | 2200-0819 | 2200-0822
E-mail: smed@saoleopoldo.rs.gov.br

ANEXO II G
E.M.E.F. Paulo Beck
Orçamento, Composição, Cotação, Cronograma e BDI

EMEF PAULO BECK

OBRA:	EMEF PAULO BECK	**ÁREA:** 3.428,27m²	**BDI 1 (NORMAL):**	**29,72%**	**SINAPI DESONERADO**
LOCAL:	R. Homero Batista, 195 - São Miguel, São Leopoldo/RS				
DATA:	04/03/2024		**BDI 2 (DIFERENCIADO):**	**21,31%**	
REFERÊNCIA:	fev/24				

Carolina Mazzali Konarzewski
Arquiteta e Urbanista
A 74.802-1

ITEM	CÓDIGO	REFERÊNCIA	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	CUSTO UNITÁRIO (R$) SEM BDI		BDI (%)	CUSTO UNITÁRIO (R$) COM BDI		PREÇO TOTAL (R$)		PREÇO FINAL (R$)
						MATERIAL	MÃO DE OBRA		MATERIAL	MÃO DE OBRA	MATERIAL	MÃO DE OBRA	TOTAL (R$)
1	**PREVENÇÃO CONTRA INCÊNDIO**												
1.1	**SINALIZAÇÃO**												
1.1.1	2	COMP. PRÓP.	PLACA DE SINALIZACAO DE SEGURANCA CONTRA INCENDIO, FOTOLUMINESCENTE, RETANGULAR, *13 X 26* CM, EM PVC *2* MM ANTI-CHAMAS (SIMBOLOS, CORES E PICTOGRAMAS CONFORME NBR 16820)	UN	59	18,34	1,78	29,72%	23,79	2,31	1403,87	136,46	1540,33
1.1.2	3	COMP. PRÓP.	PLACA DE SINALIZACAO DE SEGURANCA CONTRA INCENDIO, FOTOLUMINESCENTE, QUADRADA, *14 X 14* CM, EM PVC *2* MM ANTI-CHAMAS (SIMBOLOS, CORES E PICTOGRAMAS CONFORME NBR 16820)	UN	35	11,10	1,78	29,72%	14,40	2,31	504,09	80,95	585,05
1.1.3	7	COMP. PRÓP.	PLACA DE SINALIZACAO DE SEGURANCA PRIBIÇÃO, FOTOLUMINESCENTE, REDONDA 15CM, EM PVC *2* MM ANTI-CHAMAS (SIMBOLOS, CORES E PICTOGRAMAS CONFORME NBR 16820)	UN	2	14,51	1,78	29,72%	18,82	2,31	37,63	4,63	42,26
1.1.4	26	COMP. PRÓP.	PLACA DE SINALIZACAO DE SEGURANCA CONTRA INCENDIO, FOTOLUMINESCENTE, RETANGULAR, *20 X 40* CM, EM PVC *2* MM ANTI-CHAMAS (SIMBOLOS, CORES E PICTOGRAMAS CONFORME NBR 16820)	UN	12	33,90	1,78	29,72%	43,98	2,31	527,75	27,75	555,50
1.1.6	30	COMP. PRÓP.	PLACA DE SINALIZACAO DE SEGURANCA CONTRA INCENDIO, FOTOLUMINESCENTE, RETANGULAR, *13 X 26* CM, EM PVC *2* MM ANTICHAMAS - PARA CLASSE DE EXTINTOR	UN	19	18,34	1,78	29,72%	23,79	1,78	452,09	33,88	485,97
1.1.5	27	COMP. PRÓP.	PLACA DE SINALIZACAO DE SEGURANCA CONTRA INCENDIO - ALERTA, TRIANGULAR, BASE DE *30* CM, EM PVC *2* MM ANTI-CHAMAS (SIMBOLOS, CORES E PICTOGRAMAS CONFORME NBR 16820)	UN	1	35,77	1,78	29,72%	46,40	2,31	46,40	2,31	48,72
										SUBTOTAIS	R$ 2.971,84	R$ 285,98	R$ 3.257,83
1.2	**EXTINTORES**												
1.2.1	1	COMP. PRÓP.	SUPORTE DE EXTINTOR TRIPÉ EM AÇO	UN	19	30,00	0,00	29,72%	38,91	0,00	739,32	0,00	739,32
1.2.2	25	COMP. PRÓP.	EXTINTOR DE INCÊNDIO PORTÁTIL COM CARGA DE PQS DE 4 KG, CLASSE ABC	UN	18	151,62	9,09	29,72%	196,68	11,80	3540,27	212,32	3752,59
										SUBTOTAIS	R$ 4.279,59	R$ 212,32	R$ 4.491,91
1.3	**ILUMINAÇÃO**												
1.3.2	8	COMP. PRÓP.	LUMINÁRIA EMERGÊNCIA 2X11W COM BATERIA	UN	45	560,95	9,54	29,72%	727,66	12,37	32744,90	556,60	33301,49
										SUBTOTAIS	R$ 32.744,90	R$ 556,60	R$ 33.301,49
1.4	**CENTRAL E ACIONADORES**												
1.4.1	9	COMP. PRÓP.	CENTRAL DE DETECÇÃO E ALARME ENDEREÇÁVEL	UN	1	1.494,24	19,07	29,72%	1938,32	24,74	1938,32	24,74	1963,06
1.4.2	10	COMP. PRÓP.	ACIONADOR MANUAL ENDEREÇÁVEL TIPO QUEBRA VIDRO	UN	7	128,59	9,54	29,72%	166,81	12,37	1167,65	86,58	1254,23
1.4.3	11	COMP. PRÓP.	AVISADOR SONORO E VISUAL CONVENCIONAL	UN	7	326,26	0,00	0,00%	326,26	0,00	2283,79	0,00	2283,79
1.4.4	28	COMP. PRÓP.	DETECTOR DE FUMAÇA ÓPTICO ENDEREÇÁVEL, MODELO VRE-F	UN	34	238,74	9,54	0,00%	238,74	9,54	8117,16	324,19	8441,35
1.4.5	29	COMP. PRÓP.	DETECTOR DE TEMPERATURA TERMOVELOCÍMETRICO ENDEREÇÁVEL, MODELO VRE-T	UN	39	238,74	TOTAL M.O.	0,00%	238,74	9,54	9310,86	371,87	9682,73
										SUBTOTAIS	R$ 22.817,78	R$ 807,37	R$ 23.625,15
1.5	**MANGOTINHO**												
1.5.1	5	COMP. PRÓP.	HIDRANTE DE COLUNA COMPLETO, EM FERRO FUNDIDO, DN = 75 MM, COM REGISTRO, CUNHA DE BORRACHA, CURVA DESSIMETRICA, EXTREMIDADE E TAMPAS (INCLUI KIT FIXACAO)	UN	9	5.408,28	79,52	29,72%	7015,62	103,15	63140,60	928,38	64068,98
1.5.2	6	COMP. PRÓP.	MANGUEIRA DE INCENDIO, TIPO 1, DE 1 1/2", COMPRIMENTO = 30 M, TECIDO EM FIO DE POLIESTER E TUBO INTERNO EM BORRACHA SINTETICA, COM UNIOES ENGATE RAPIDO	UN	9	549,49	1,99	29,72%	712,80	2,58	6415,19	23,21	6438,40
1.5.3	12	COMP. PRÓP.	ABRIGO PARA HIDRANTE 90x60x17	UN	9	818,12	59,64	29,72%	1061,27	77,37	9551,39	696,29	10247,67
										SUBTOTAIS	R$ 79.107,18	R$ 1.647,87	R$ 80.755,05
										TOTAL:	**R$ 141.921,28**	**R$ 3.510,15**	**R$ 145.431,43**
2	**MOTOBOMBA**												
2.1	15	COMP. PRÓP.	BOMBA JOCKEY V: 1,2M³/H 3CV 76M.C.A	UN	1	2.201,27	19,88	29,72%	2855,49	25,79	2855,49	25,79	2881,28
2.2	16	COMP. PRÓP.	BOMBA PRINCIPAL E RESERVA V: 12M³/H 7,5CV 6,61M.C.A	UN	2	4.734,40	19,88	29,72%	6141,46	25,79	12282,92	51,58	12334,50
2.3	17	COMP. PRÓP.	PRESSOSTATO PARA BOMBA INCÊNDIO	UN	3	284,71	19,88	29,72%	369,33	25,79	1107,98	77,37	1185,34
2.4	14	COMP. PRÓP.	PAINEL ELÉTRICO PARA BOMBAS TRIFÁSICO	UN	1	1.850,00	38,14	29,72%	2399,82	49,48	2399,82	49,48	2449,30
2.5	13	COMP. PRÓP.	MANOMETRO COM CAIXA EM ACO PINTADO, ESCALA *10* KGF/CM2 (*10* BAR), DIAMETRO	UN	3	227,94	39,76	29,72%	295,68	51,58	887,05	154,73	1041,78

2.6	95248	SINAPI	VÁLVULA DE ESFERA BRUTA, BRONZE, ROSCÁVEL, 1/2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	6	60,33	2,54	29,72%	78,26	3,29	469,56	19,77	489,33
2.7	103008	SINAPI	VÁLVULA DE RETENÇÃO HORIZONTAL, DE BRONZE, ROSCÁVEL, 1/2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	3	95,32	2,54	29,72%	123,65	3,29	370,95	9,88	380,83
2.8	101894	SINAPI	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO NEMA, CORRENTE NOMINAL DE 60 ATÉ 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	1	115,53	27,87	29,72%	149,87	36,15	149,87	36,15	186,02
2.9	87399	SINAPI	ARGAMASSA PRONTA PARA CONTRAPISO, PREPARO MANUAL. AF_08/2019	M³	0,645	1.994,83	194,15	29,72%	2587,69	251,85	1669,06	162,44	1831,51
2.10	103326	SINAPI	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA VERTICAL DE 19X19X39 CM (ESPESSURA 19 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA.AF_12/2021	M²	6,8	60,26	26,73	29,72%	78,17	34,67	531,55	235,78	767,34
2.11	1849	ORSE	GRADE PROTEÇÃO C/ BARRA QUADRADA FERRO 5/8"	M²	10,2	137,47	15,77	29,72%	178,33	20,46	1818,93	208,66	2027,59
2.12	8900	ORSE	PORTÃO DE FERRO DE ABRIR COM UMA FOLHA, COM BARRA QUADRADA DE 1/2" NA VERTICAL, UMA BARRA QUADRADA DE 1/2" NA HORIZONTAL E QUADRO COM BARRA DE FERRO DE 1/2", INCLUSIVE DOBRADIÇAS, FERROLHOS E CHUMBADORES COM PARAFUSOS	M²	1,76	617,68	15,77	29,72%	801,25	20,46	1410,21	36,00	1446,21
2.13	94210	SINAPI	TELHAMENTO COM TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO E = 6 MM, COM RECOBRIMENTO LATERAL DE 1 1/4 DE ONDA PARA TELHADO COM INCLINAÇÃO MÁXIMA DE 10°, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019	M²	4	47,59	4,95	29,72%	61,73	6,42	246,93	25,68	272,62
										TOTAL:	**R$ 26.200,31**	**R$ 1.093,32**	**R$ 27.293,63**
3	**RECALQUE**												
3.1	101798	SINAPI	TAMPA PARA CAIXA TIPO R1, EM FERRO FUNDIDO, DIMENSÕES INTERNAS: 0,40 X 0,60 M - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2020	UN	1	334,32	30,13	29,72%	433,68	39,08	433,68	39,08	472,76
3.2	103019	SINAPI	REGISTRO OU VÁLVULA GLOBO ANGULAR EM LATÃO, PARA HIDRANTES EM INSTALAÇÃO PREDIAL DE INCÊNDIO, 45 GRAUS, 2 1/2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.AF_08/2021	UN	1	171,01	16,2	29,72%	221,83	21,01	221,83	21,01	242,85
3.3	18	COMP. PRÓP.	ADAPTADOR, EM LATAO, ENGATE RAPIDO 2 1/2" X ROSCA INTERNA 5 FIOS 2 1/2", PARA INSTALACAO PREDIAL DE COMBATE A INCENDIO	UN	1	72,65	19,88	29,72%	94,24	25,79	94,24	25,79	120,03
3.4	19	COMP. PRÓP.	TAMPAO COM CORRENTE, EM LATAO, ENGATE RAPIDO 2 1/2", PARA INSTALACAO PREDIAL DE COMBATE A INCENDIO	UN	1	86,87	19,88	29,72%	112,69	25,79	112,69	25,79	138,48
3.5	20	COMP. PRÓP.	TUBO ACO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE LEVE, DN 65 MM (2 1/2"), E = 3,35 MM, *6,23* KG/M (NBR 5580)	M	7,28	91,81	11,93	29,72%	119,10	15,47	867,02	112,64	979,66
3.6	21	COMP. PRÓP.	CAIXA EM ALVENARIA DE TIJOLO MACIÇO H=50CM	UN	1	132,04	35,66	29,72%	171,28	46,26	171,28	46,26	217,53
										TOTAL:	**R$ 1.900,74**	**R$ 270,58**	**R$ 2.171,32**
4	**RESERVA TÉCNICA**												
4.1	31	COMP. PRÓP.	ADEQUAÇÃO RESERVATÓRIO DE INCÊNDIO EM TORRE METÁLICA - DIVISÃO DE RESERVATÓRIO ÚNICO PARA DUAS CÉLULAS	UN	1	7.179,30	462,44	29,72%	9312,99	599,88	9312,99	599,88	9912,87
										TOTAL:	**R$ 9.312,99**	**R$ 599,88**	**R$ 9.912,87**
5	**ESCADAS E RAMPAS**												
5.1	99839	SINAPI	GUARDA-CORPO DE AÇO GALVANIZADO DE 1,10M DE ALTURA, MONTANTES TUBULARES DE 1.1/2 ESPAÇADOS DE 1,20M, TRAVESSA SUPERIOR DE 2 , GRADIL FORMADO POR BARRAS CHATAS EM FERRO DE 32X4,8MM, FIXADO COM CHUMBADOR MECÂNICO. AF_04/2019_PS	M	21,1	265,92	176,93	29,72%	344,95	229,51	7278,48	4842,74	12121,21
										TOTAL:	**R$ 7.278,48**	**R$ 4.842,74**	**R$ 12.121,21**
6	**ADEQUAÇÃO DE PORTAS**												
6.1	4	COMP. PRÓP.	ADEQUAÇÃO E/OU REMOÇÃO DE PORTAS	M²	7,98	0,00	24,84	29,72%	0,00	32,22	0,00	257,08	257,08
4.2	11622	ORSE	FITA AUTO ADESIVA FOTOLUMINESCENTE "9m" L=5,0cm ou similar	M	7,37	44,42	0,48	29,72%	57,62	0,62	424,67	4,59	429,26
										TOTAL:	**R$ 424,67**	**R$ 261,67**	**R$ 686,34**
7	**TUBULAÇÃO E CONEXÕES**												
7.1	22	COMP. PRÓP.	ELETRODUTO EM AÇO GALVANIZADO ELETROLITICO, DIÂMETRO 3/4" (20mm), INSTALADO EM FORRO, PARA REDE DE ALARME E DETECÇÃO	M	509,12	16,47	9,54	29,72%	21,36	12,37	10877,29	6297,20	17174,49
7.2	91924	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 1,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	1527,36	1,99	0,81	29,72%	2,58	1,05	3942,77	1604,85	5547,62
7.3	91182	SINAPI	FIXAÇÃO DE TUBOS HORIZONTAIS DE PVC, CPVC OU COBRE DIÂMETROSDIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM COM ABRAÇADEIRA METÁLICA FLEXÍVEL 18 MM, FIXADA DIRETAMENTE NA LAJE. AF_05/2015	M	509	7,28	15,58	29,72%	9,44	20,21	4807,93	10289,51	15097,44
7.4	95795	SINAPI	CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO T, PARA ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO DN 20 MM (3/4''), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2022	UN	66	20,69	12,76	29,72%	26,84	16,55	1771,38	1092,45	2863,83
7.5	92644	SINAPI	TÊ, EM FERRO GALVANIZADO, CONEXÃO ROSQUEADA, DN 80 (3"), INSTALADO EM REDE DE ALIMENTAÇÃO PARA HIDRANTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	6	174,11	59,09	29,72%	225,86	76,65	1355,13	459,91	1815,04
7.6	97489	SINAPI	CURVA 45 GRAUS, EM AÇO, CONEXÃO SOLDADA, DN 80 (3"), INSTALADO EM REDE DE ALIMENTAÇÃO PARA HIDRANTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	28	1.420,19	42,88	29,72%	1842,27	55,62	51583,57	1557,47	53141,04
7.7	24	COMP. PRÓP.	VÁLVULA BORBOLETA TIPO WAFER 65MM	UN	1	417,30	11,93	29,72%	541,33	15,47	541,33	15,47	556,80

7.8	23	COMP. PRÓP.	TUBO ACO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE LEVE, DN 80 MM (3"), PARA REDE DE HIDRANTES	M	279,04	105,48	9,535	29,72%	136,83	12,37	38180,67		3451,39		41632,06
7.9	91186	SINAPI	FIXAÇÃO DE TUBOS HORIZONTAIS DE PVC, CPVC OU COBRE DIÂMETROS MAIORES QUE 40 MM E MENORES OU IGUAIS A 75 MM COM ABRAÇADEIRA METÁLICA FLEXÍVEL 18 MM, FIXADA DIRETAMENTE NA LAJE. AF_05/2015	M	279	7,83	17,33	29,72%	10,16	22,48	2834,23		6272,95		9107,18
										TOTAL:	**R$**	**115.894,30**	**R$**	**31.041,20**	**R$** **146.935,50**
9	**SERVIÇOS FINAIS**														
9.1	2450	ORSE	LIMPEZA GERAL	M²	342,827	0,94	0,6	29,72%	1,22	0,78	418,03		266,83		684,86
										TOTAL:	**R$**	**418,03**	**R$**	**266,83**	**R$** **684,86**

TOTAL GERAL:	**R$** **294.037,82**	**R$** **41.286,49**	**R$** **335.324,30**

COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS

1	SUPORTE DE EXTINTOR TRIPÉ EM AÇO					R$ 30,00	
CÓDIGO	REFERÊNCIA	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	VALOR SINAPI	TOTAL MATERIAL	TOTAL M.O.
1	COTAÇÃO	SUPORTE DE EXTINTOR TRIPÉ EM AÇO	UNID.	1	R$ 30,00 R$ 30,00	R$ 30,00	R$ -

2	PLACA DE SINALIZACAO DE SEGURANCA CONTRA INCENDIO, FOTOLUMINESCENTE, RETANGULAR, *13 X 26* CM, EM PVC *2* MM ANTI-CHAMAS (SIMBOLOS, CORES E PICTOGRAMAS CONFORME NBR 16820)					R$ 20,13	
CÓDIGO	REFERÊNCIA	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	VALOR SINAPI	TOTAL MATERIAL	TOTAL M.O.
37539	SINAPI	PLACA DE SINALIZACAO DE SEGURANCA CONTRA INCENDIO, FOTOLUMINESCENTE, RETANGULAR, *13 X 26* CM, EM PVC *2* MM ANTI-CHAMAS (SIMBOLOS, CORES E PICTOGRAMAS CONFORME NBR 16820)	UNID.	1	R$ 18,00 R$ 18,00	R$ 18,34	R$ 1,78
4791	SINAPI	ADESIVO ACRILICO DE BASE AQUOSA / COLA DE CONTATO	L	0,01	R$ 34,29 R$ 0,34		
4750	SINAPI	PEDREIRO (HORISTA)	H	0,1	R$ 17,83 R$ 1,78		

3	PLACA DE SINALIZACAO DE SEGURANCA CONTRA INCENDIO, FOTOLUMINESCENTE, QUADRADA, *14 X 14* CM, EM PVC *2* MM ANTI-CHAMAS (SIMBOLOS, CORES E PICTOGRAMAS CONFORME NBR 16820)					R$ 12,89	
CÓDIGO	REFERÊNCIA	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	VALOR SINAPI	TOTAL MATERIAL	TOTAL M.O.
37557	SINAPI	PLACA DE SINALIZACAO DE SEGURANCA CONTRA INCENDIO, FOTOLUMINESCENTE, QUADRADA, *14 X 14* CM, EM PVC *2* MM ANTI-CHAMAS (SIMBOLOS, CORES E PICTOGRAMAS CONFORME NBR 16820)	UNID.	1	R$ 10,76 R$ 10,76	R$ 11,10	R$ 1,78
4791	SINAPI	ADESIVO ACRILICO DE BASE AQUOSA / COLA DE CONTATO	L	0,01	R$ 34,29 R$ 0,34		
4750	SINAPI	PEDREIRO (HORISTA)	H	0,1	R$ 17,83 R$ 1,78		

4	ADEQUAÇÃO E/OU REMOÇÃO DE PORTAS					R$ 24,84	
CÓDIGO	REFERÊNCIA	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	VALOR SINAPI	TOTAL MATERIAL	TOTAL M.O.
4750	SINAPI	PEDREIRO (HORISTA)	H	1	R$ 17,83 R$ 17,83	R$ -	R$ 24,84
6111	SINAPI	SERVENTE DE OBRAS	H	0,5	R$ 14,01 R$ 7,01		

5	HIDRANTE DE COLUNA COMPLETO, EM FERRO FUNDIDO, DN = 75 MM, COM REGISTRO, CUNHA DE BORRACHA, CURVA DESSIMETRICA, EXTREMIDADE E TAMPAS (INCLUI KIT FIXACAO)					R$ 5.487,80	
CÓDIGO	REFERÊNCIA	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	VALOR SINAPI	TOTAL MATERIAL	TOTAL M.O.
10922	SINAPI	HIDRANTE DE COLUNA COMPLETO, EM FERRO FUNDIDO, DN = 75 MM, COM REGISTRO, CUNHA DE BORRACHA, CURVA DESSIMETRICA, EXTREMIDADE E TAMPAS (INCLUI KIT FIXACAO)	UNID.	1	R$ 5.402,94 R$ 5.402,94	R$ 5.408,28	R$ 79,52
3148	SINAPI	FITA VEDA ROSCA EM ROLOS DE 18 MM X 50 M (L X C)	UNID.	0,2	R$ 15,49 R$ 3,10		
7307	SINAPI	FUNDO ANTICORROSIVO PARA METAIS FERROSOS (ZARCAO)	L	0,05	R$ 44,87 R$ 2,24		
2696	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO (HORISTA)	H	4	R$ 19,88 R$ 79,52		

6	MANGUEIRA DE INCENDIO, TIPO 1, DE 1 1/2", COMPRIMENTO = 30 M, TECIDO EM FIO DE POLIESTER E TUBO INTERNO EM BORRACHA SINTETICA, COM UNIOES ENGATE RAPIDO					R$ 551,48	
CÓDIGO	REFERÊNCIA	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	VALOR SINAPI	TOTAL MATERIAL	TOTAL M.O.
21032	SINAPI	MANGUEIRA DE INCENDIO, TIPO 1, DE 1 1/2", COMPRIMENTO = 30 M, TECIDO EM FIO DE POLIESTER E TUBO INTERNO EM BORRACHA SINTETICA, COM UNIOES ENGATE RAPIDO	UNID.	1	R$ 549,49 R$ 549,49	R$ 549,49	R$ 1,99
2696	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO (HORISTA)	H	0,1	R$ 19,88 R$ 1,99		

7	PLACA DE SINALIZACAO DE SEGURANCA PRIBIÇÃO, FOTOLUMINESCENTE, REDONDA 15CM, EM PVC *2* MM ANTI-CHAMAS (SIMBOLOS, CORES E PICTOGRAMAS CONFORME NBR 16820)					R$ 16,29	
CÓDIGO	REFERÊNCIA	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	VALOR SINAPI	TOTAL MATERIAL	TOTAL M.O.
2	COTAÇÃO	PLACA DE SINALIZACAO DE SEGURANCA PRIBIÇÃO, FOTOLUMINESCENTE, REDONDA 15CM, EM PVC *2* MM ANTI-CHAMAS (SIMBOLOS, CORES E PICTOGRAMAS CONFORME NBR 16820)	UNID.	1	R$ 14,16 R$ 14,16		

4791	SINAPI	ADESIVO ACRILICO DE BASE AQUOSA / COLA DE CONTATO	L	0,01	R$	34,29	R$	0,34	R$ 14,51	R$ 1,78
4750	SINAPI	PEDREIRO (HORISTA)	H	0,1	R$	17,83	R$	1,78		

8		LUMINÁRIA EMERGÊNCIA 2X11W COM BATERIA							R$	570,49
CÓDIGO	REFERÊNCIA	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	VALOR SINAPI				TOTAL MATERIAL	TOTAL M.O.
9321	ORSE	LUMINÁRIA EMERGÊNCIA 2X11W COM BATERIA	UNID.	1	R$	560,95	R$	560,95	R$ 560,95	R$ 9,54
2436	SINAPI	ELETRICISTA (HORISTA)	H	0,5	R$	19,07	R$	9,54		

9		CENTRAL DE DETECÇÃO E ALARME ENDEREÇÁVEL							R$	1.513,31
CÓDIGO	REFERÊNCIA	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	VALOR SINAPI				TOTAL MATERIAL	TOTAL M.O.
3	COTAÇÃO	CENTRAL DE DETECÇÃO E ALARME ENDEREÇÁVEL	UNID.	1	R$	1.494,24	R$	1.494,24	R$ 1.494,24	R$ 19,07
2436	SINAPI	ELETRICISTA (HORISTA)	H	1	R$	19,07	R$	19,07		

10		ACIONADOR MANUAL ENDEREÇÁVEL TIPO QUEBRA VIDRO							R$	138,13
CÓDIGO	REFERÊNCIA	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	VALOR SINAPI				TOTAL MATERIAL	TOTAL M.O.
7611	ORSE	ACIONADOR MANUAL ENDEREÇÁVEL TIPO QUEBRA VIDRO	UNID.	1	R$	128,59	R$	128,59	R$ 128,59	R$ 9,54
2436	SINAPI	ELETRICISTA (HORISTA)	H	0,5	R$	19,07	R$	9,54		

11		AVISADOR SONORO E VISUAL CONVENCIONAL							R$	326,26
CÓDIGO	REFERÊNCIA	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	VALOR SINAPI				TOTAL MATERIAL	TOTAL M.O.
11195	ORSE	AVISADOR SONORO E VISUAL CONVENCIONAL	UNID.	1	R$	316,72	R$	316,72	R$ 316,72	R$ 9,54
2436	SINAPI	ELETRICISTA (HORISTA)	H	0,5	R$	19,07	R$	9,54		

12		ABRIGO PARA HIDRANTE 90x60x17							R$	877,76
CÓDIGO	REFERÊNCIA	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	VALOR SINAPI				TOTAL MATERIAL	TOTAL M.O.
20963	SINAPI	CAIXA DE INCENDIO/ABRIGO PARA MANGUEIRA, DE SOBREPOR/EXTERNA, COM 90 X 60 UN X 17 CM, EM CHAPA DE ACO, PORTA COM VENTILACAO, VISOR COM A INSCRICAO "INC ENDIO", SUPORTE/CESTA INTERNA PARA A MANGUEIRA, PINTURA ELETROSTATICA VERMELHA	UNID.	1	R$	382,33	R$	382,33	R$ 818,12	R$ 59,64
4350	SINAPI	BUCHA DE NYLON, DIAMETRO DO FURO 8 MM, COMPRIMENTO 40 MM, COM PARAFUSO DE ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA, FENDA SIMPLES, 4,8 X 50 MM	UNID.	4	R$	0,63	R$	2,52		
10900	SINAPI	ADAPTADOR, EM LATAO, ENGATE RAPIDO1 1/2" X ROSCA INTERNA 5 FIOS 2 1/2", PARA INSTALACAO PREDIAL DE COMBATE A INCENDIO	UNID.	1	R$	56,86	R$	56,86		
10904	SINAPI	REGISTRO OU VALVULA GLOBO ANGULAR EM LATAO, PARA HIDRANTES EM INSTALACAO PREDIAL DE INCENDIO, 45 GRAUS, DIAMETRO DE 2 1/2", COM VOLANTE, CLASSE DE PRESSAO DE ATE 200 PSI	UNID.	1	R$	165,85	R$	165,85		
20971	SINAPI	CHAVE DUPLA PARA CONEXOES TIPO STORZ, ENGATE RAPIDO 1 1/2" X 2 1/2", EM LATAO, PARA INSTALACAO PREDIAL COMBATE A INCENDIO	UNID.	1	R$	15,79	R$	15,79		
37554	SINAPI	ESGUICHO JATO REGULAVEL, TIPO ELKHART, ENGATE RAPIDO 1 1/2", PARA COMBATE A INCENDIO	UNID.	1	R$	194,77	R$	194,77		
2696	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO (HORISTA)	H	3	R$	19,88	R$	59,64		

13		MANOMETRO COM CAIXA EM ACO PINTADO, ESCALA *10* KGF/CM2 (*10* BAR), DIAMETRO NOMINAL DE 100 MM, CONEXAO DE 1/2"							R$	267,70
CÓDIGO	REFERÊNCIA	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	VALOR SINAPI				TOTAL MATERIAL	TOTAL M.O.
12898	SINAPI	MANOMETRO COM CAIXA EM ACO PINTADO, ESCALA *10* KGF/CM2 (*10* BAR), DIAMETRO NOMINAL DE 100 MM, CONEXAO DE 1/2"	UNID.	1	R$	227,94	R$	227,94	R$ 227,94	R$ 39,76
2696	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO (HORISTA)	H	2	R$	19,88	R$	39,76		

14		PAINEL ELÉTRICO PARA BOMBAS TRIFÁSICO							R$	1.888,14
CÓDIGO	REFERÊNCIA	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	VALOR SINAPI				TOTAL MATERIAL	TOTAL M.O.
10252	ORSE	PAINEL ELÉTRICO PARA BOMBAS TRIFÁSICO	UNID.	1	R$	1.850,00	R$	1.850,00	R$ 1.850,00	R$ 38,14
2436	SINAPI	ELETRICISTA (HORISTA)	H	2	R$	19,07	R$	38,14		

15		BOMBA JOCKEY V: 1,2M³/H 3CV 76M.C.A					R$ 2.221,15	
CÓDIGO	REFERÊNCIA	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	VALOR SINAPI		TOTAL MATERIAL	TOTAL M.O.
4	COTAÇÃO	BOMBA JOCKEY V: 1,2M³/H 3CV 76M.C.A	UNID.	1	R$ 2.201,27	R$ 2.201,27	R$ 2.201,27	R$ 19,88
2696	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO (HORISTA)	H	1	R$ 19,88	R$ 19,88		

16		BOMBA PRINCIPAL E RESERVA V: 12M³/H 7,5CV 6,61M.C.A					R$ 4.754,28	
CÓDIGO	REFERÊNCIA	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	VALOR SINAPI		TOTAL MATERIAL	TOTAL M.O.
5	COTAÇÃO	BOMBA PRINCIPAL E RESERVA V: 12M³/H 7,5CV 6,61M.C.A	UNID.	1	R$ 4.734,40	R$ 4.734,40	R$ 4.734,40	R$ 19,88
2696	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO (HORISTA)	H	1	R$ 19,88	R$ 19,88		

17		PRESSOSTATO PARA BOMBA INCÊNDIO					R$ 304,59	
CÓDIGO	REFERÊNCIA	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	VALOR SINAPI		TOTAL MATERIAL	TOTAL M.O.
6	COTAÇÃO	PRESSOSTATO PARA BOMBA INCÊNDIO	UNID.	1	R$ 284,71	R$ 284,71	R$ 284,71	R$ 19,88
2696	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO (HORISTA)	H	1	R$ 19,88	R$ 19,88		

18		ADAPTADOR, EM LATAO, ENGATE RAPIDO 2 1/2" X ROSCA INTERNA 5 FIOS 2 1/2", PARA INSTALACAO PREDIAL DE COMBATE A INCENDIO					R$ 92,53	
CÓDIGO	REFERÊNCIA	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	VALOR SINAPI		TOTAL MATERIAL	TOTAL M.O.
10899	SINAPI	ADAPTADOR, EM LATAO, ENGATE RAPIDO 2 1/2" X ROSCA INTERNA 5 FIOS 2 1/2", PARA INSTALACAO PREDIAL DE COMBATE A INCENDIO	UNID.	1	R$ 72,65	R$ 72,65	R$ 72,65	R$ 19,88
2696	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO (HORISTA)	H	1	R$ 19,88	R$ 19,88		

19		TAMPAO COM CORRENTE, EM LATAO, ENGATE RAPIDO 2 1/2", PARA INSTALACAO PREDIAL DE COMBATE A INCENDIO					R$ 106,75	
CÓDIGO	REFERÊNCIA	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	VALOR SINAPI		TOTAL MATERIAL	TOTAL M.O.
10905	SINAPI	TAMPAO COM CORRENTE, EM LATAO, ENGATE RAPIDO 2 1/2", PARA INSTALACAO PREDIAL DE COMBATE A INCENDIO	UNID.	1	R$ 86,87	R$ 86,87	R$ 86,87	R$ 19,88
2696	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO (HORISTA)	H	1	R$ 19,88	R$ 19,88		

20		TUBO ACO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE LEVE, DN 65 MM (2 1/2"), E = 3,35 MM, *6,23* KG/M (NBR 5580)					R$ 103,74	
CÓDIGO	REFERÊNCIA	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	VALOR SINAPI		TOTAL MATERIAL	TOTAL M.O.
21014	SINAPI	TUBO ACO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE LEVE, DN 65 MM (2 1/2"), E = 3,35 MM, *6,23* KG/M (NBR 5580)	M	1	R$ 91,81	R$ 91,81	R$ 91,81	R$ 11,93
2696	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO (HORISTA)	H	0,6	R$ 19,88	R$ 11,93		

21		CAIXA EM ALVENARIA DE TIJOLO MACIÇO H=50CM					R$ 167,70	
CÓDIGO	REFERÊNCIA	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	VALOR SINAPI		TOTAL MATERIAL	TOTAL M.O.
4722	SINAPI	PEDRA BRITADA N. 3 (38 A 50 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	M³	0,024	R$ 68,13	R$ 1,64	R$ 132,04	R$ 35,66
7260	SINAPI	TIJOLO CERAMICO MACICO APARENTE *6 X 12 X 24* CM (L X A X C)	UNID.	80	R$ 1,63	R$ 130,40		
4750	SINAPI	PEDREIRO (HORISTA)	H	2	R$ 17,83	R$ 35,66		

22		ELETRODUTO EM AÇO GALVANIZADO ELETROLITICO, DIÂMETRO 3/4" (20mm), INSTALADO EM FORRO, PARA REDE DE ALARME E DETECÇÃO					R$ 26,01	
CÓDIGO	REFERÊNCIA	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	VALOR SINAPI		TOTAL MATERIAL	TOTAL M.O.
21128	SINAPI	ELETRODUTO EM ACO GALVANIZADO ELETROLITICO, LEVE, DIAMETRO 3/4", PAREDE DE 0,90MM	M	1	R$ 16,47	R$ 16,47	R$ 16,47	R$ 9,54
2436	SINAPI	ELETRICISTA (HORISTA)	H	0,5	R$ 19,07	R$ 9,54		

23		TUBO ACO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE LEVE, DN 80 MM (3"), PARA REDE DE HIDRANTES					R$ 115,02	
CÓDIGO	REFERÊNCIA	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	VALOR SINAPI		TOTAL MATERIAL	TOTAL M.O.
21015	SINAPI	TUBO ACO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE LEVE, DN 80 MM (3"), E = 3,35 MM, *7,32* KG/M (NBR 5580)	M	1	R$ 105,48	R$ 105,48	R$ 105,48	R$ 9,54

2436	SINAPI	ELETRICISTA (HORISTA)	H	0,5	R$ 19,07	R$ 9,54		

24		VÁLVULA BORBOLETA 2.1/2"					R$	429,23
CÓDIGO	REFERÊNCIA	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	VALOR SINAPI		TOTAL MATERIAL	TOTAL M.O.
7	COTAÇÃO	VÁLVULA BORBOLETA 2.1/2"	UNID.	1	R$ 417,30	R$ 417,30	R$ 417,30	R$ 11,93
2696	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO (HORISTA)	H	0,6	R$ 19,88	R$ 11,93		

25		EXTINTOR DE INCÊNDIO PORTÁTIL COM CARGA DE PQS DE 4 KG, CLASSE ABC					R$	160,71
CÓDIGO	REFERÊNCIA	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	VALOR SINAPI		TOTAL MATERIAL	TOTAL M.O.
8	COTAÇÃO	EXTINTOR DE INCÊNDIO PORTÁTIL COM CARGA DE PQS DE 4 KG, CLASSE ABC	UNID.	1	R$ 150,99	R$ 150,99	R$ 151,62	R$ 9,09
4350	SINAPI	BUCHA DE NYLON, DIAMETRO DO FURO 8 MM, COMPRIMENTO 40 MM, COM PARAFUSO DE ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA, FENDA SIMPLES, 4,8 X 50 MM	UNID.	1	R$ 0,63	R$ 0,63		
2696	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO (HORISTA)	H	0,46	R$ 19,88	R$ 9,09		

26		PLACA DE SINALIZACAO DE SEGURANCA CONTRA INCENDIO, FOTOLUMINESCENTE, RETANGULAR, *20 X 40* CM, EM PVC *2* MM ANTI-CHAMAS (SIMBOLOS, CORES E PICTOGRAMAS CONFORME NBR 16820)					R$	35,69
CÓDIGO	REFERÊNCIA	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	VALOR SINAPI		TOTAL MATERIAL	TOTAL M.O.
37558	SINAPI	PLACA DE SINALIZACAO DE SEGURANCA CONTRA INCENDIO, FOTOLUMINESCENTE, RETANGULAR, *20 X 40* CM, EM PVC *2* MM ANTI-CHAMAS (SIMBOLOS, CORES E PICTOGRAMAS CONFORME NBR 16820)	UNID.	1	R$ 33,56	R$ 33,56	R$ 33,90	R$ 1,78
4791	SINAPI	ADESIVO ACRILICO DE BASE AQUOSA / COLA DE CONTATO	L	0,01	R$ 34,29	R$ 0,34		
4750	SINAPI	PEDREIRO (HORISTA)	H	0,1	R$ 17,83	R$ 1,78		

27		PLACA DE SINALIZACAO DE SEGURANCA CONTRA INCENDIO - ALERTA, TRIANGULAR, BASE DE *30* CM, EM PVC *2* MM ANTI-CHAMAS (SIMBOLOS, CORES E PICTOGRAMAS CONFORME NBR 16820)					R$	37,56
CÓDIGO	REFERÊNCIA	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	VALOR SINAPI		TOTAL MATERIAL	TOTAL M.O.
37560	SINAPI	PLACA DE SINALIZACAO DE SEGURANCA CONTRA INCENDIO - ALERTA, TRIANGULAR, BASE DE *30* CM, EM PVC *2* MM ANTI-CHAMAS (SIMBOLOS, CORES E PICTOGRAMAS CONFORME NBR 16820)	UNID.	1	R$ 35,43	R$ 35,43	R$ 35,77	R$ 1,78
4791	SINAPI	ADESIVO ACRILICO DE BASE AQUOSA / COLA DE CONTATO	L	0,01	R$ 34,29	R$ 0,34		
4750	SINAPI	PEDREIRO (HORISTA)	H	0,1	R$ 17,83	R$ 1,78		

28		DETECTOR DE FUMAÇA ÓPTICO ENDEREÇÁVEL, MODELO VRE-F					R$	248,28
CÓDIGO	REFERÊNCIA	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	VALOR SINAPI		TOTAL MATERIAL	TOTAL M.O.
12883	ORSE	Detector de fumaça óptico endereçável, modelo VRE-F, marca VERIN ou similar	UNID.	1	R$ 238,74	R$ 238,74	R$ 238,74	R$ 9,54
2436	SINAPI	ELETRICISTA (HORISTA)	H	0,5	R$ 19,07	R$ 9,54		

29		DETECTOR DE TEMPERATURA TERMOVELOCÍMETRICO ENDEREÇÁVEL, MODELO VRE-T					R$	248,28
CÓDIGO	REFERÊNCIA	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	VALOR SINAPI		TOTAL MATERIAL	TOTAL M.O.
12882	ORSE	Detector de temperatura termovelocímetrico endereçável, modelo VRE-T, marca VERIN ou similar	UNID.	1	R$ 238,74	R$ 238,74	R$ 238,74	R$ 9,54
2436	SINAPI	ELETRICISTA (HORISTA)	H	0,5	R$ 19,07	R$ 9,54		

30		PLACA DE SINALIZACAO DE SEGURANCA CONTRA INCENDIO, FOTOLUMINESCENTE, RETANGULAR, *13 X 26* CM, EM PVC *2* MM ANTICHAMAS - PARA CLASSE DE EXTINTOR					R$	20,13
CÓDIGO	REFERÊNCIA	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	VALOR SINAPI		TOTAL MATERIAL	TOTAL M.O.
37539	SINAPI	PLACA DE SINALIZACAO DE SEGURANCA CONTRA INCENDIO, FOTOLUMINESCENTE, RETANGULAR, *13 X 26* CM, EM PVC *2* MM ANTICHAMAS (SIMBOLOS, CORES E PICTOGRAMAS CONFORME NBR 16820)	UNID.	1	R$ 18,00	R$ 18,00	R$ 18,34	R$ 1,78
4791	SINAPI	ADESIVO ACRILICO DE BASE AQUOSA / COLA DE CONTATO	L	0,01	R$ 34,29	R$ 0,34		
4750	SINAPI	PEDREIRO (HORISTA)	H	0,1	R$ 17,83	R$ 1,78		

31		ADEQUAÇÃO RESERVATÓRIO DE INCÊNDIO EM TORRE METÁLICA - DIVISÃO DE RESERVATÓRIO ÚNICO PARA DUAS CÉLULAS					R$	7.641,74
CÓDIGO	**REFERÊNCIA**	**DESCRIÇÃO**	**UNIDADE**	**QUANTIDADE**	**VALOR SINAPI**		**TOTAL MATERIAL**	**TOTAL M.O.**
12760	SINAPI	CHAPA ACO INOX AISI 304 NUMERO 4 (E = 6 MM), ACABAMENTO NUMERO 1 (LAMINADO A QUENTE, FOSCO)	M²	3,8	R$ 1.889,29	R$ 7.179,30		
6160	SINAPI	SOLDADOR (HORISTA)	H	8	R$ 23,52	R$ 188,16		
6110	SINAPI	SERRALHEIRO (HORISTA)	H	8	R$ 17,83	R$ 142,64	R$ 7.179,30	R$ 462,44
252	SINAPI	AJUDANTE DE SERRALHEIRO (HORISTA)	H	4	R$ 15,08	R$ 60,32		
4750	SINAPI	PEDREIRO (HORISTA)	H	4	R$ 17,83	R$ 71,32		

Carolina Mazzali Konarzewski

Arquiteta e Urbanista

A 74.802-1

COTAÇÕES

1	DATA	SUPORTE DE EXTINTOR TRIPÉ EM AÇO	R$	30,00
EMPRESA 1	04/03/2024	https://www.jpextintores.com.br/suporte-de-solo-cromado-para-extintor-pqs-4-kg-e-pqs-6-kg	R$	35,00
EMPRESA 2	04/03/2024	https://www.raextintores.com.br/suporte-de-solo-cromado-para-extintor-p4p6?utm_source=Site&utm_medium=GoogleMerchant&utm_campaign=GoogleMerchant&gad_source=1&gclid=CjwKCAiAjfyqBhAsEiwA-UdzJHxZW8lwUjIJyCy_Ojj2bbPXVTu9FRdfpBnlwmuzGyiz7jiClT1yXxoC20cQAvD_BwE	R$	29,99
EMPRESA 3	04/03/2024	https://www.promaxextintores.com.br/suporte-extintores/suporte-de-solo-cromado-extintor-pqs-de-4kg-ou-6kg	R$	25,00

2	DATA	PLACA PRIOBIÇÃO REDONDA 15CM	R$	14,16
EMPRESA 1	04/03/2024	https://www.sinalcenter.com.br/placa-proibido-fumar-p1	R$	14,90
EMPRESA 2	04/03/2024	https://www.isinaliza.com/placa-proibido-fumar-p1/p?gad_source=1&gclid=CjwKCAiAjfyqBhAsEiwA-UdzJOJYd970hbpEve2gyW7agp5_sg99H6Z2PVnI7VBRJl61hQ6591TM-RoCY8kQAvD_BwE&idsku=66203&skuId=66202&utm_campaign=shopping&utm_medium=shopping&utm_source=google%20ads	R$	13,99
EMPRESA 3	04/03/2024	https://enfoquevisual.com.br/products/p1-sinalizacao-de-emergencia-proibicao-proibido-fumar-elx-070?variant=32363680464962	R$	13,60

3	DATA	CENTRAL DE DETECÇÃO E ALARME ENDEREÇÁVEL	R$	1.494,24
EMPRESA 1	04/03/2024	https://www.teky.com.br/646a5b44d496504d21e05d49/central-alarme-incendio-bivolt-88w-enderecavel-ate-125-dispositivos-cbateria-12vcc-segurimax?gclid=CjwKCAiAjfyqBhAsEiwA-UdzJF-pbMg0mLyZYDo9xu806itj4VYCyrVROsmD1d9anU80s9cEUW3rtxoCqb8QAvD_BwE	R$	1.456,01
EMPRESA 2	04/03/2024	https://www.soedral.com.br/central-alarme-inc-ender-125-cbateria-segurimax?gclid=Cj0KCQjww4-hBhCtARIsAC9gR3bEHl9qTQ8qfnE9qKP0zvniumob1vlSvrpI6aDa4-y0FceSjTpPixcaAkYpEALw_wcB	R$	1.702,97
EMPRESA 3	04/03/2024	https://www.cftvclube.com.br/todos-os-produtos/central-de-alarme-de-incendio-enderecavel-smart-com-bateria-inclusa?parceiro=2410	R$	1.323,73

4	DATA	BOMBA JOCKEY V: 1,2M³/H 3CV 76M.C.A	R$	2.201,27
EMPRESA 1	04/03/2024	https://www.meritocomercial.com.br/bomba-de-incendio-schneider-bpi-92s-212-3-cv-trifasica-220v380v-4001001005209-p1031316?tsid=75&gad_source=1&gclid=CjwKCAiAjfyqBhAsEiwA-UdzJDuDe7QF84bGAKapzAkV_0lt7Zrt8HnHR1qnogibAUvxNdTG05S-RBoCJXcQAvD_BwE	R$	1.882,69
EMPRESA 2	04/03/2024	https://www.eletrishop.com.br/bombas-d-agua/motobomba-de-combate-a-incendio-schneider-3cv-220380v-trifasica-bpi-92s-r?gad_source=1&gclid=CjwKCAiAjfyqBhAsEiwA-UdzJOowvpHA26C6WPQ3qtjUCSXPk4BwmGfPncwTlptK08iM_bhwUg5HPxoCh8wQAvD_BwE&variant_id=211	R$	2.166,13
EMPRESA 3	04/03/2024	https://centraldaeletricasolar.com.br/produto/bomba-de-incendio-schneider-bpi-92-s-r-2-1-2-3-cv-trifasica-220v-380v-sem-intermediario/?utm_source=Google%20Shopping&utm_campaign=NOVO%20123&utm_medium=cpc&utm_term=1995&gad_source=1&gclid=CjwKCAiAjfyqBhAsEiwA-UdzJD1TGlZ3spqMNrQxZDw3YKGX5mUIqQvV_X2xxFt4CNl4owaHBXzjBxoC1pgQAvD_BwE	R$	2.555,00

5	DATA	BOMBA PRINCIPAL E RESERVA V: 12M³/H 7,5CV 6,61M.C.A	R$	4.734,40
EMPRESA 1	04/03/2024	https://www.meritocomercial.com.br/bomba-de-incendio-schneider-bpi-22-r-2-12-75-cv-trifasica-4-voltagens-20320077044-p1022101?tsid=75&gad_source=1&gclid=CjwKCAiAjfyqBhAsEiwA-UdzJHImm4Vj6SY2jZM8ohkRzfLEsuXrwpmf-Jv777__tlUg2cl_B8fQ_hoCHVsQAvD_BwE	R$	4.731,08
EMPRESA 2	04/03/2024	https://www.leomarbombas.com.br/bombas-de-agua/bombas-de-incendio/bomba-de-incendio-schneider-bpi-22-r-2-12-7-5-cv-trifasica?parceiro=3679&gad_source=1&gclid=CjwKCAiAjfyqBhAsEiwA-UdzJINrmTMfIKb47MN-t76UlGCQE_SSUBxLkV0uPHAWbW8ETfEmjde8exoC72gQAvD_BwE	R$	5.250,00
EMPRESA 3	04/03/2024	https://palaciodasferramentas.com.br/bomba-incendio-7-5-cv-trifasica-220-380v-bpi-22-r-2-1-2-polegadas-155-mm-ir-3-schneider?gad_source=1&gclid=CjwKCAiAjfyqBhAsEiwA-UdzJJ2g8RN7eU-JnaML9ChALeW8OV8YfSXAxs4VHtFS_E8Zu6csqsmWNhoCJdYQAvD_BwE	R$	4.222,11

6	DATA	PRESSOSTATO PARA BOMBA INCÊNDIO	R$	284,71
EMPRESA 1	04/03/2024	https://www.equipools.com.br/MLB-3242374821-pressostato-ps1100m-komeco-c-manmetro-agua-quente-e-fria-_JM?variation=176892341433&gad_source=1&gclid=CjwKCAiAjfyqBhAsEiwA-UdzJBilpzK5k0AcaLI_7jtxkEluRmv6X5qkTKpYl8hStCqtTrv8OZfE1RoC6RcQAvD_BwE	R$	275,41
EMPRESA 2	04/03/2024	https://www.meritocomercial.com.br/pressostato-komeco-ps1100m-10a-bivolt-5001001004452-p1082870?gad_source=1&gclid=CjwKCAiAjfyqBhAsEiwA-UdzJOECKARXFegNJkfpr8MX23wWOqgIGRKK2akLBKrddLOT9YSOZPHvsBoCl34QAvD_BwE	R$	311,72
EMPRESA 3	04/03/2024	https://www.eletrodecora.com.br/pressostato-ps-1100m-komeco-?utm_source=google&utm_medium=Shopping&utm_campaign=pressostato-ps-1100m-komeco-&inStock&gad_source=1&gclid=CjwKCAiAjfyqBhAsEiwA-UdzJLAjGBsl4IuPeS2GJ1KQPvsenwdu98gnp_fnErHRkENsvaJeSCr2GBoClc4QAvD_BwE	R$	267,00

7	DATA	VÁLVULA BORBOLETA TIPO WAFER 65MM	R$	417,30
EMPRESA 1	04/03/2024	https://www.acospositano.com.br/2hme9e3ta-valvula-borboleta-tipo-wafer-3-disco-ferro-ref-2103-genebre?utm_source=Site&utm_medium=GoogleMerchant&utm_campaign=GoogleMerchant&srsltid=AfmBOooMXxTPsO0paqSB_DHRxMJhOrKoUMg4f_ZmYP7RBeHvTl9QzUlD5BA	R$	314,42
EMPRESA 2	04/03/2024	https://www.proposto.com.br/42182-vlvula-borboleta-wafer-212-buna-n-genebre-2109b-10-p10427?srsltid=AfmBOooVD6Nxml0GuZssNuVCJz7_H8C6BYWRkNzXxIO0lH2VmGoKwB_nKa8	R$	452,35
EMPRESA 3	04/03/2024	https://www.zavvor.com.br/valvula-borboleta-wafer-corpo-fofo-disco-inox-304	R$	485,14

8	DATA	EXTINTOR DE INCÊNDIO PORTÁTIL COM CARGA DE PQS DE 4 KG, CLASSE ABC	R$	150,99
EMPRESA 1	04/03/2024	https://www.acquafort.com.br/mocelin5/p?idsku=3436&gad_source=1&gclid=CjwKCAiAjfyqBhAsEiwA-UdzJAl-hNgrROoT0KFTzGsJGIMNxmiEcgetpChlk29ET4AbS9lrJ2siMRoCsA0QAvD_BwE	R$	138,66
EMPRESA 2	04/03/2024	https://lojazeusdobrasil.com.br/produtos/detalhes/extintor-pqsp-04kg-abc/?gclid=CjwKCAiAjfyqBhAsEiwA-UdzJER55Vbuk3thisD6pDMrXk28OwOr0m9FgpxZGQnIm6tfSg7cuyd3ThoCeAsQAvD_BwE	R$	149,90
EMPRESA 3	04/03/2024	https://www.multiseg.com.br/1221/extintor-porttil-pqs-classe-abc-04-kg?gclid=CjwKCAiAjfyqBhAsEiwA-UdzJD2eoxCqtfO4sS3yYdoXeQTwMZ24tnH9j2uUzifjgpKbljPNpApwMxoCSb4QAvD_BwE	R$	164,41

Carolina Mazzali Konarzewski
Arquiteta e Urbanista
A 74.802-1

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

EMEF PAULO BECK

ÁREA TOTAL: 3.428,27 m²

DATA: 04/03/2024

ITEM	SERVIÇO	TOTAL (R$)	PESO PARCAL (%)	MÊS 01		MÊS 02		MÊS 03		TOTAL (R$)	
				%	R$	%	R$	%	R$	%	R$
1	PREVENÇÃO CONTRA INCÊNDIO	R$ 145.431,43	42,13%	33%	48477,14	33%	48477,14	33%	48477,14	100%	R$ 145.431,43
2	MOTOBOMBA	R$ 27.293,63	7,91%	50%	13646,82	50%	13646,82			100%	R$ 27.293,63
3	RECALQUE	R$ 2.171,32	0,63%					100%	2171,32	100%	R$ 2.171,32
4	RESERVA TÉCNICA	R$ 9.912,87	2,87%					100%	9912,87	100%	R$ 9.912,87
5	ESCADAS E RAMPAS	R$ 12.121,21	3,51%	100%	12121,21					100%	R$ 12.121,21
6	ADEQUAÇÃO DE PORTAS	R$ 686,34	0,20%	100%	686,34					100%	R$ 686,34
7	TUBULAÇÃO E CONEXÕES	R$ 146.935,50	42,56%	33%	48978,50	33%	48978,50	33%	48978,50	100%	R$ 146.935,50
9	SERVIÇOS FINAIS	R$ 684,86	0,20%					100%	684,86	100%	R$ 684,86
	TOTAL	**R$ 345.237,17**	**100,00%**	**36%**	**123.910,02**	**32,18%**	**111.102,46**	**31,93%**	**110.224,69**	**100,00%**	**345.237,17**

Carolina Konarzewski

Carolina Mazzali Konarzewski

Arquiteta e Urbanista

A 74.802-1

PRAZO ESTIMADO DE OBRA

Fórmula de Heineck:

$$PEO = \frac{Aeq(m^{2)} \times (Horas.homem/m^{2)}}{(horas/semana) \times (semanas/mês) \times Nop}$$

Onde:

PEO (Prazo estimado de obra)	
AEq (Área equivalente de construção)	3428,27
Prod - Produtividade Coef. de homem-hora/m² (hh/m²) (valor médio)	1,00
Nº de horas trabalhadas por semana	44,00
Nº de semanas por mês	4,30
Nop (Nº médio de operários por dia)	7,00

$$PEO = \frac{(AEq \times 25)}{40 \times 4{,}3x\ NO}$$

(A) PEO = 2,59 MESES

PEO ADOTADO = 3,00 MESES

Carolina Konarzewski

Carolina Mazzali Konarzewski
CAU – A74802-1
Arquiteta e Urbanista / Engª Seg.

ochrona
engenharia e consultoria jurídica

CÁLCULO DO BDI NORMAL

ITENS	SIGLAS	Adotado %
Administração Central	AC	4,00%
Seguro e Garantia	S	0,80%
Risco	R	1,27%
Despesas Financeiras	DF	1,17%
Lucro	L	7,40%
Tributos (impostos COFINS 3%, e PIS 0,65%)	PIS COFINS	3,65%
Tributos (ISS, variável de acordo com o município)	ISS	3,00%
Tributos (Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta - 0% ou 4,5% - Desoneração)	CPRB	4,50%
BDI SEM desoneração (Fórmula Acórdão TCU)	BDI PAD	23,47%
BDI COM desoneração	**BDI DES**	**29,72%**

Fórmula de cálculo:

$$BDI = [((1+ AC + S+ R).(1+DF).(1+L))/(1- (PIS+COFINS + ISS))]-1$$

Onde (%):
AC = Administração Central;
S = Seguro + Garantia;
R = Risco;
DF = Despesa Financeira;
L = Lucro;
PIS= Programas de Integração Social e de Formação do Patrimônio do Servidor Público;
COFINS = Contribuição para Financiamento da Seguridade Social;
ISS = Imposto Sobre Serviços de Qualquer Natureza.

Fórmula das despesas financeiras:

$$DF = [1+ (TAXA\ SELIC/100)]^{(DU/252)}$$

Onde:
DF = taxa representativa das Despesas Financeiras;
DU = Dias úteis. (22x12 meses)
Os dias úteis da equação representam a data média de desembolso e a do respectivo pagamento, que conforme o referido acórdão é de 22 dias.
TAXA SELIC dia 01/03/2024 = 11,65%

$$DF = [1+ (11,65/100)]^{(264/252)}$$

DF= 1,17%

Novo Hamburgo, 01 de março de 2024.

Arq. e Engª de Seg. Carolina Mazzali Konarzewski
CAU/RS A74802-1

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO LEOPOLDO
Estado do Rio Grande do Sul
SMED – **SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO**
Praça Tiradentes, 119 – Centro
São Leopoldo – RS – CEP 93010-020
Fones: (51) 2200-0800 | 2200-0819 | 2200-0822
E-mail: smed@saoleopoldo.rs.gov.br

ANEXO III A
E.M.E.F. Prof. Álvaro Luis Nunes
Certificado de Aprovação

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DA SEGURANÇA PÚBLICA
CORPO DE BOMBEIROS MILITAR
2º BATALHÃO DE BOMBEIRO MILITAR
1º SETOR DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIOS - SÃO LEOPOLD

CERTIFICADO DE APROVAÇÃO – PPCI N.º 11551/1

Certificamos que o PLANO DE PREVENÇÃO E PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO da edificação/área de risco de incêndio:

Nome/Razão Social: MUNICIPIO DE SAO LEPOLDO

Nome Fantasia: EMEF PROF ÁLVARO LUÍS NUNES

CNPJ:

Ocupações: E1 - Escola em geral

Classificação quanto à carga de incêndio: II - Acima de 300 até 1.200 - Risco Médio

Área: 3.368,02 m² Altura Ascendente: 0.00 m Altura Descendente: 3.00 m

Endereço: RUA EDMUNDO FELIX NUNES, S/N - -

Bairro: CAMPINA Cidade: SÃO LEOPOLDO

Foi analisado e aprovado em conformidade com a legislação, RTCBMRS e normas técnicas vigentes.

Parecer nº 089 SSeg-2ºBBM/2023 - FAVORÁVEL

SÃO LEOPOLDO, 10 de julho de 2023

Este documento previsto na legislação foi gerado eletronicamente e pode ter a autenticidade validada pela chave de acesso abaixo, através do menu Consulta no endereço http://sisbom.cbm.rs.gov.br/msci/ ou por meio do QRCode disposto acima. - Código de validação: i40434758 - 13034 - 21925305

OBSERVAÇÃO: Este Certificado de Aprovação não possui validade para a obtenção do habite-se ou funcionamento da edificação ou área de risco de incêndio junto à Prefeitura Municipal e demais órgãos públicos e privados.

"O Incêndio ocorre onde a prevenção falha."

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO LEOPOLDO
Estado do Rio Grande do Sul
SMED – **SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO**
Praça Tiradentes, 119 – Centro
São Leopoldo – RS – CEP 93010-020
Fones: (51) 2200-0800 | 2200-0819 | 2200-0822
E-mail: smed@saoleopoldo.rs.gov.br

ANEXO III B
E.M.E.F. Prof. Álvaro Luis Nunes
RRT

RRT 11457214

Verificar Autenticidade

1. RESPONSÁVEL TÉCNICO

Nome Civil/Social: CAROLINA MAZZALI KONARZEWSKI
CPF: 022.XXX.XXX-77
Título Profissional: Arquiteto(a) e Urbanista
Nº do Registro: 000A748021
Título Complementar: Engenheiro(a) de Segurança do Trabalho (Especialização)

1.1 Empresa Contratada

Razão Social: OCHRONA ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA
CNPJ: 36.XXX.XXX/0001-90
Nº Registro: PJ48004-1

2. DETALHES DO RRT

Nº do RRT: SI11457214R03CT001
Modalidade: RRT SIMPLES
Data de Cadastro: 16/03/2022
Forma de Registro: RETIFICADOR
Data de Registro: 16/03/2022
Forma de Participação: INDIVIDUAL
Tipologia: Educacional

2.1 Valor do RRT

DOCUMENTO ISENTO DE PAGAMENTO

3. DADOS DO SERVIÇO/CONTRATANTE

3.1 Serviço 001

Contratante: MUNICIPIO DE SAO LEOPOLDO
CPF/CNPJ: 89.XXX.XXX/0001-60
Tipo: Pessoa jurídica de direito público
Data de Início: 05/10/2021
Valor do Serviço/Honorários: R$0,00
Data de Previsão de Término: 05/07/2022

3.1.1 Dados da Obra/Serviço Técnico

CEP: 93010010
Nº: 754
Logradouro: DOM JOÃO BECKER - ATÉ 999/1000
Complemento:
Bairro: CENTRO
Cidade: SÃO LEOPOLDO
UF: RS
Longitude:
Latitude:

3.1.2 Descrição da Obra/Serviço Técnico

Projeto executivo e aprovativo dos sistemas: extintores de incêndio, sinalização e iluminação de emergência, alarme de emergência, hidrantes e mangotinho, saída de emergência, detecção de incêndio brigada de emergência, acesso de viaturas, plano de emergência, segurança estrutural, controle de materiais e revestimento e acabamento e laudo de inviabilidade técnica. Das seguintes escolas: E.M.E.F. Barão do Rio Branco Rua Waldomiro Vieira, n º 50 Bairro Pinheiro- Área 2.055,13m²; E.M. E.F. Dr. Borges de Medeiros Rua Antônio Becker, n º 181 Bairro Jardim América- Área 1.954,20m²; E.M.E.F. Prof. Emílio Meyer Rua João Carlos Becker, nº 71 Bairro Feitoria- Área 2.731,83m²; E.M.E.F. Franz Louis Weinmann Rua Castro Alves, nº 175 Bairro Jardim América- Área 1.210,88m²; E.M.E.F. Irmão Weibert Avenida João Correa, nº 620 Bairro Fião- Área 3.462,52m²; E.M.E.F. Paul Harris Rua Montevidéo, nº 57 Bairro Santa Teresa- Área 2.397,48m²; E.M.E.F. Rui Barbosa Avenida João Alberto, nº 135 Bairro Vicentina- Área 3.488,98m²; E.M.E.F. São João Batista Rua Aurélio Reis, nº 248 Bairro São João Batista- Área 1.482,00m²; E.M.E.F. Olímpio Vianna Albrecht Avenida Integração, nº 955 Bairro Feitoria (Madezatti)- Área 3.288,35m²; E.M.E.F. Dr. Paulo da Silva Couto Rua Veranópolis, nº 171 Bairro Arroio da Manteiga (Parque

Mauá)- Área 3.408,35m²; E.M.E.F. Dr. Jorge Germano Sperb Rua Manoel Moura, nº 1501 Bairro Campestre (Vila Born / São Cristóvão)- Área 2.542,44m²; E.M.E.F. Paulo Beck Rua Homero Batista, nº 195 Bairro São Miguel- Área 3.093,65m²; E.M.E.F. Arthur Ostermann Rua Pastor Augusto Heine, s/nº Bairro Feitoria (Seller)- Área 1.864,93m²; E.M.E.F. Clodomir Vianna Moog Rua Leopoldo Kamal, nº 29 1 Bairro Scharlau (Vila Augusto)- Área 1.607,76m²; E.M.E.F. Sen. Alberto Pasqualini Rua Randolfo Guasque, s/n º Bairro Arroio da Manteiga (Vila Brasília) - Área 1.833,50m²; E.M.E.F. Profª Dilza Flores Albrecht Travessa Camboja, nº 15 Bairro Feitoria (Cohab) - Área 2.696,08m²; E.M.E.F. Prof. Álvaro Luis Nunes Rua Edmundo Félix Nunes, s/nº Bairro Campina (Vila Antônio Leite)- Área 2.773,38m²; E.M.E.I. Santa Marta Rua Jacarandá, n71 Bairro Arroio da Manteiga (Vila Santa Marta)- Área 2.587,64m²; E.M.E.I. Tancredo Neves Rua Jacarandá, n190 Bairro Arroio da Manteiga (Lot. Tancredo Neves) - Área 1.148,11m².

3.1.3 Declaração de Acessibilidade

Declaro a não exigibilidade de atendimento às regras de acessibilidade previstas em legislação e em normas técnicas pertinentes para as edificações abertas ao público, de uso público ou privativas de uso coletivo, conforme § 1º do art. 56 da Lei n° 13.146, de 06 de julho de 2015.

3.1.4 Dados da Atividade Técnica

Grupo: PROJETO	Quantidade: 45627.21
Atividade: 1.5.5 - Projeto de instalações prediais de prevenção e combate a incêndio	Unidade: metro quadrado
Grupo: ATIVIDADES ESPECIAIS EM ARQUITETURA E URBANISMO	Quantidade: 45627.21
Atividade: 5.7 - LAUDO TÉCNICO	Unidade: metro quadrado

4. RRT VINCULADO POR FORMA DE REGISTRO

Nº do RRT	Contratante	Forma de Registro	Data de Registro
SI11457214I00CT001	MUNICIPIO DE SAO LEOPOLDO	INICIAL	01/12/2021
SI11457214R01CT001	MUNICIPIO DE SAO LEOPOLDO	RETIFICADOR	03/12/2021
SI11457214R02CT001	MUNICIPIO DE SAO LEOPOLDO	RETIFICADOR	07/03/2022
SI11457214R03CT001	**MUNICIPIO DE SAO LEOPOLDO**	**RETIFICADOR**	**16/03/2022**

5. DECLARAÇÃO DE VERACIDADE

Declaro para os devidos fins de direitos e obrigações, sob as penas previstas na legislação vigente, que as informações cadastradas neste RRT são verdadeiras e de minha responsabilidade técnica e civil.

6. ASSINATURA ELETRÔNICA

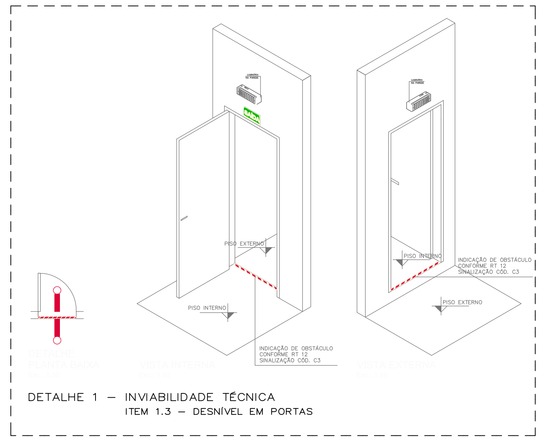
Documento assinado eletronicamente por meio do SICCAU do arquiteto(a) e urbanista CAROLINA MAZZALI KONARZEWSKI, registro CAU nº 000A748021, na data e hora: 16/03/2022 08:24:52, com o uso de login e de senha. O **CPF/CNPJ** está oculto visando proteger os direitos fundamentais de liberdade, privacidade e o livre desenvolvimento da personalidade da pessoa natural **(LGPD)**
A autenticidade deste RRT pode ser verificada em: https://siccau.caubr.gov.br/app/view/sight/externo?form=Servicos, ou via QRCode.

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO LEOPOLDO
Estado do Rio Grande do Sul
SMED – **SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO**
Praça Tiradentes, 119 – Centro
São Leopoldo – RS – CEP 93010-020
Fones: (51) 2200-0800 | 2200-0819 | 2200-0822
E-mail: smed@saoleopoldo.rs.gov.br

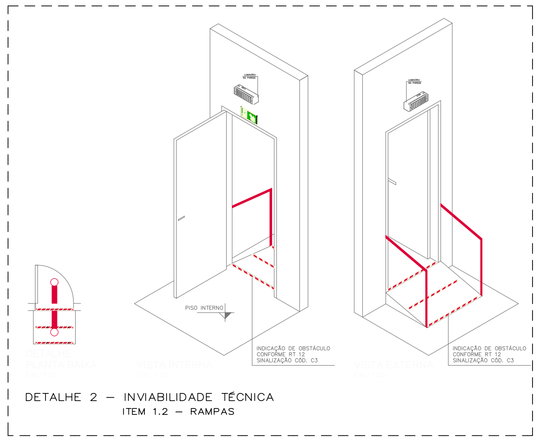
ANEXO III C

E.M.E.F. Prof. Álvaro Luis Nunes

PPCI



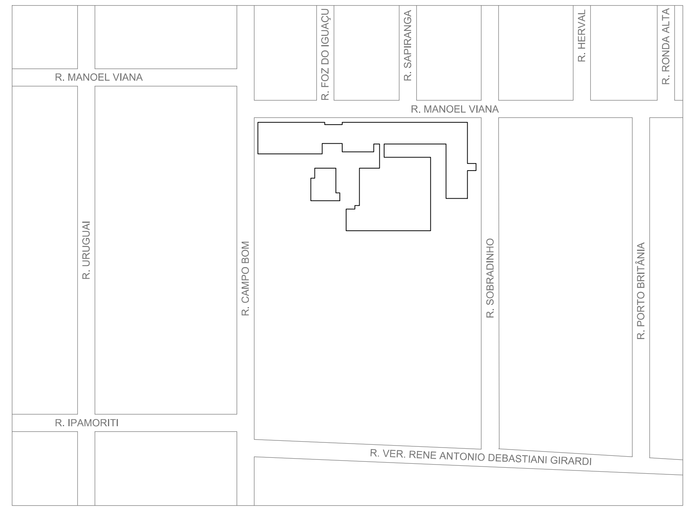
DETALHE 1 – INVIABILIDADE TÉCNICA
ITEM 1.3 – DESNÍVEL EM PORTAS



DETALHE 2 – INVIABILIDADE TÉCNICA
ITEM 1.2 – RAMPAS



PLANTA BAIXA
SITUAÇÃO/ACESSO DE VIATURAS
Esc.: 1:1000



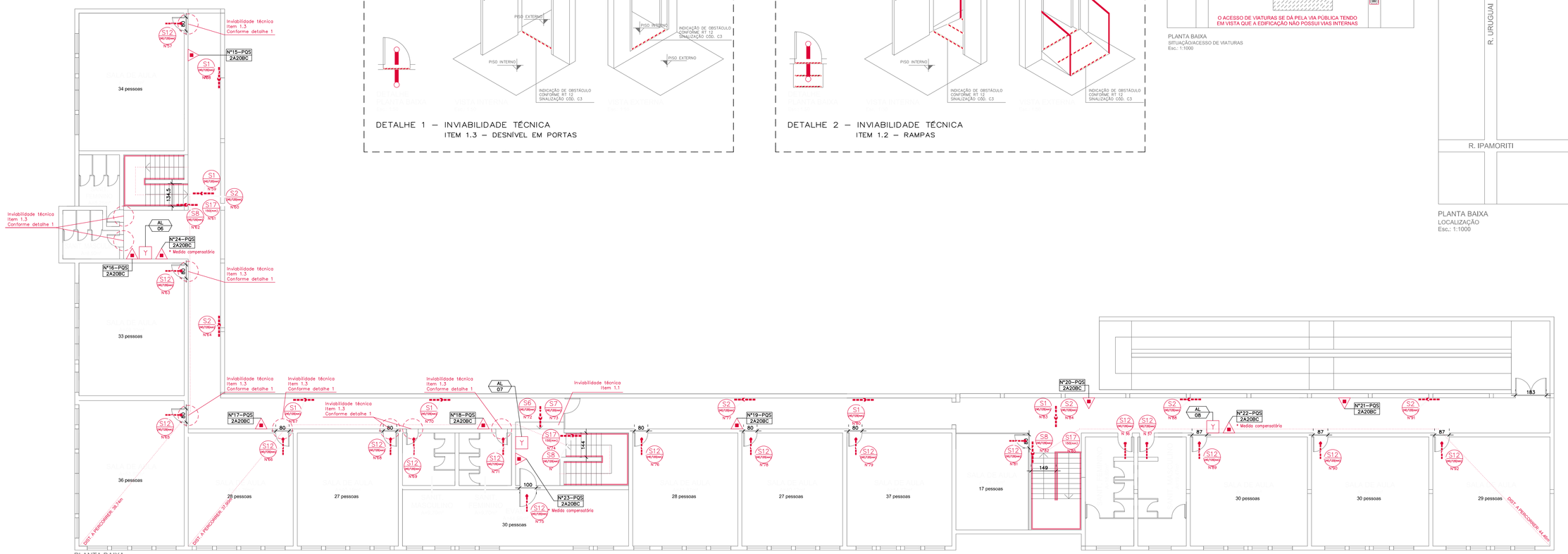
PLANTA BAIXA
LOCALIZAÇÃO
Esc.: 1:1000

SIMBOLOGIA/LEGENDA

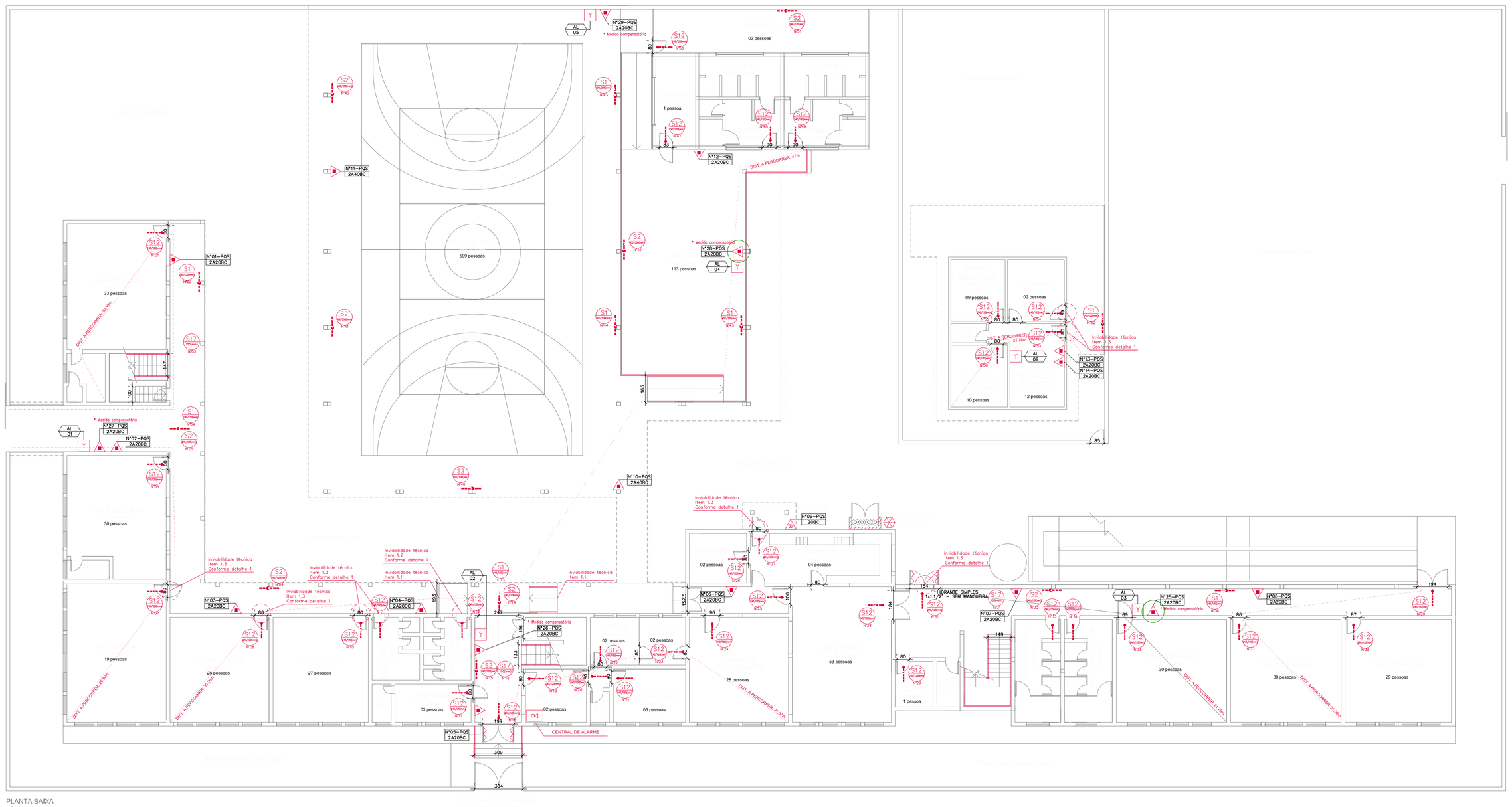
	ROTA DE FUGA
	HIDRANTE REDE SECA – 1 x 1.1/2" – SEM MANGUEIRAS
Y	ACIONADOR MANUAL DO SISTEMA DE DETECÇÃO E ALARME
CE	CENTRAL DE DETECÇÃO E ALARME
	DIREÇÃO DE FLUXO DA ROTA DE FUGA – SINALIZAÇÃO FOTOLUMINESCENTE
	SAIDA EM ROTA DE FUGA – SINALIZAÇÃO FOTOLUMINESCENTE
	PONTO DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA
PQS	PQS BC – EXTINTOR DE PÓ QUÍMICO SECO
PQS	PQS ABC – EXTINTOR DE PÓ QUÍMICO SECO
AP	AP – EXTINTOR DE ÁGUA PRESSURIZADA – 2A
	REGISTRO DE RECALQUE DE PASSEIO – REDE SECA
CB	ACESSO DE VIATURA NA EDIFICAÇÃO
	CENTRAL DE GLP
	BARRA ANTIPÂNICO

SINALIZAÇÃO DE ORIENTAÇÃO E SALVAMENTO

SIMBOLO	DESCRIÇÃO	FORMATO	DIMENSÃO (mm)	VISUALIZAÇÃO (m)	SIMBOLO REAL
S1 (A6.1/150mm)	ORIENTAÇÃO DO SENTIDO DA SAIDA DE EMERGÊNCIA (DIREITA/ESQUERDA)	RETANGULAR	L=2xH H=120	H=1,80 a 2,10 8	
S2 (A6.1/150mm)	ORIENTAÇÃO DO SENTIDO DA SAIDA DE EMERGÊNCIA (DIREITA/ESQUERDA)	RETANGULAR	L=2xH H=120	H=1,80 a 2,10 8	
S3 (A6.1/150mm)	ORIENTAÇÃO DO SENTIDO DA SAIDA DE EMERGÊNCIA (ACIMA DO VÃO SEM PORTA)	RETANGULAR	L=2xH H=120	Acima do vão 0,20 8	
S8 (A6.1/150mm)	ORIENTAÇÃO DO SENTIDO DA ESCADA DE EMERGÊNCIA (DESCE–DIREITA/ESQ.)	RETANGULAR	L=2xH H=120	H=1,80 a 2,10 8	
S9 (A6.1/150mm)	ORIENTAÇÃO DO SENTIDO DA ESCADA DE EMERGÊNCIA (DESCE–DIREITA/ESQ.)	RETANGULAR	L=2xH H=120	H=1,80 a 2,10 8	
S12 (A6.1/150mm)	SAIDA DE EMERGÊNCIA (ACIMA DO VÃO DA PORTA)	RETANGULAR	L=2xH H=120	Acima do vão 0,20 8	SAÍDA
S17 (150mm²)	NÚMERO DO PAVIMENTO EM ESCADAS E RAMPAS (PAVIMENTOS E SUBSOLOS)	QUADRADO RETANGULAR	L=150 L=2x120	H=1,80 8	2º PAV
S6 (A6.1/150mm)	ORIENTAÇÃO DO SENTIDO DA ROTA DE FUGA (ACESSO AS RAMPA)	RETANGULAR	L=2xH H=120	H=1,80 a 2,10 8	
S7 (A6.1/150mm)	ORIENTAÇÃO DO SENTIDO DA ROTA DE FUGA (ACESSO AS RAMPA)	RETANGULAR	L=2xH H=120	H=1,80 a 2,10 8	
C1 (297X210)	ORIENTAÇÃO DO SENTIDO DA ROTA DE FUGA (ACESSO AS RAMPA)	RETANGULAR	L=2xH H=120	H=1,80 a 2,10 8	LOCAÇÃO MODELO no projeto
C3 (297X210)	FITA INDICATIVA DE OBSTÁCULO DE FUGA (ACESSO AS RAMPA)	–	LARGURA MIN 100mm	–	



PLANTA BAIXA
2º PAVIMENTO
ÁREA: 1.135,40m2
Esc.: 1:125



PLANTA BAIXA
TERREO
ÁREA: 2.232,62m2
Esc.: 1:125

Nº REVISÃO	DESENHO	DATA
03	ALTERAÇÃO CONFORME NOTIFICAÇÃO DE ANÁLISE	Gabriela	28/04/23
02	REMOÇÃO HIDRANTES CONFORME COMPROVANTE DE EXISTÊNCIA	Gabriela	25/08/22
01	ALTERAÇÃO CONFORME NOTIFICAÇÃO DE ANÁLISE	Gabriela	17/05/22
00	EMISSÃO PARA APROVAÇÃO	Gabriela	16/03/22

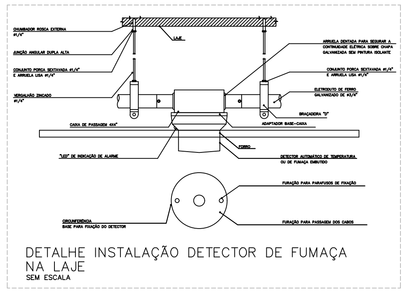
OBRA: EMEF PROF. ÁLVARO LUIS NUNES
ENDEREÇO: R. Edmundo Félix Nunes, S/Nº - Campina, São Leopoldo/RS
DESCRIÇÃO: Plantas baixas Situação e Localização
PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO LEOPOLDO
RESP. TÉCNICO: Arq. e Eng. Seg. Carolina Mazzali Konarzewski - CAU A74802-1
PROJETO: Incêndio | DATA: 28/04/2023 | ESCALA: 1/125 | ARQUIVO: EPA-INC-APR-001
PRANCHA: INC-001 | REVISÃO: R03

ochrona
Rua Lauro Linn Müller, 410 - Sala 1504 - Bairro Passo da Areia - Porto Alegre/RS - CEP 91350-200
carolina@ochronaseg.com.br

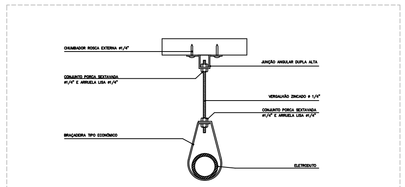
Protocolo: APPI-28/04/23 EPA-INC-APR-001-R03.DWG

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO LEOPOLDO
Estado do Rio Grande do Sul
SMED – **SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO**
Praça Tiradentes, 119 – Centro
São Leopoldo – RS – CEP 93010-020
Fones: (51) 2200-0800 | 2200-0819 | 2200-0822
E-mail: smed@saoleopoldo.rs.gov.br

ANEXO III D
E.M.E.F. Prof. Álvaro Luis Nunes
PrPCI



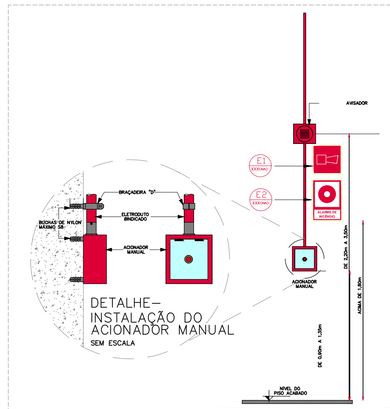
DETALHE INSTALAÇÃO DETECTOR DE FUMAÇA NA LAJE
SEM ESCALA



DETALHE FIXAÇÃO DOS ELETRODUTOS
SEM ESCALA

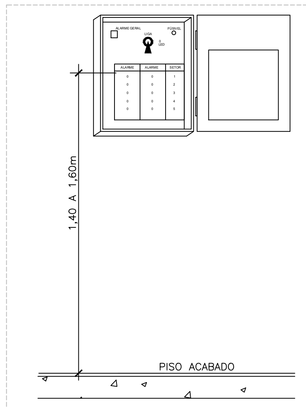
DETALHE DE INSTALAÇÃO DO ACIONADOR MANUAL
SEM ESCALA

INTERLIGAÇÃO DE CAIXAS DE DISTRIBUIÇÃO PARA MANTER A CONTINUIDADE ELÉTRICA DA BLINDAGEM DA TUBULAÇÃO
SEM ESCALA



DETALHE– INSTALAÇÃO DO ACIONADOR MANUAL
SEM ESCALA

DETALHE– ACIONADOR E SIRENE DO SISTEMA DE ALARME DE INCÊNDIO
SEM ESCALA



DETALHE DA CENTRAL DE DETECÇÃO E ALARME
SEM ESCALA

NOTAS

1. TODOS OS ELETRODUTOS SOBRE O FORRO DEVERÃO SER PASSADOS ACIMA DOS DUTOS DO SISTEMA DE AR CONDICIONADO.
2. AS ELETROCALHAS METÁLICAS E TUBULAÇÕES SERÃO FIXADAS EM LAJES E VIGAS DO ENTRE–FORRO ATRAVÉS DE SUPORTES METÁLICOS GALVANIZADOS E BRAÇADEIRAS METÁLICAS APROPRIADOS, A CADA 1,50 m PARA MELHORAR A RIGIDEZ DE TODO O CONJUNTO.
3. TODA TUBULAÇÃO VAZIA DEVERÁ TER ARAME GUIA N. 16 AWG.
4. TODAS AS CONEXÕES ENTRE ELETRODUTOS E ELETROCALHAS DEVERÃO SER FEITAS ATRAVÉS DE SAÍDA PARA ELETRODUTO FIXADA NA ELETROCALHA OU PERFILADO.
5. NAS INTERLIGAÇÕES ENTRE ELETRODUTOS, ELETROCALHAS, PERFILADOS E LEITOS DEVERÃO SER UTILIZADOS CONEXÕES APROPRIADAS PARA ESTE FIM, FORNECIDAS PELO FABRICANTE DOS MESMOS.
6. ELETROCALHAS E PERFILADOS INSTALADOS DEVERÃO POSSUIR TAMPA DE FECHAMENTO.
7. TODAS AS ELETROCALHAS DEVERÃO SER PERCORRIDAS AO LONGO DE TODO SEU TRAJETO POR CABO DE COBRE NU Ø10,0 mm2, FIXADO A CADA 3 m POR SAPATA TERMINAL, INTERLIGANDO A ELETROCALHA AO BEP.
8. AS TUBULAÇÕES SERÃO SEMPRE ROSQUEÁVEIS, MONTADAS COM O USO DE CURVAS E LUVAS ROSQUEÁVEIS DO MESMO FABRICANTE. O USO DE LUVAS E CURVAS DE PRESSÃO (PARAFUSOS DE APERTO) ESTÁ VEDADO.
9. TODOS OS CABOS, TOMADAS, QUADROS E RACKS DEVERÃO SER IDENTIFICADOS ATRAVÉS DE ETIQUETAS AUTO–ADESIVAS, OBEDECENDO A NOMENCLATURA UTILIZADA EM PROJETO.
10. JUNTO À CENTRAL DE INCÊNDIO DEVERÁ SER DEIXADO UM CONJUNTO DE CÓPIAS DESTE PROJETO, BEM COMO UM DIAGRAMA IDENTIFICADO NA CENTRAL O LOCAL/ NÚMERO DE TODOS OS ALARMES E DETECTORES.
11. AS ELETROCALHAS E ELETRODUTOS DO SISTEMA DE DETECÇÃO E ALARME DE INCÊNDIO DEVEM SER INSTALADOS DE MODO A GARANTIR UM AFASTAMENTO MÍNIMO DE 50cm DOS DEMAIS SISTEMAS.
12. TODOS OS DETECTORES DE FUMAÇA DEVERÃO SER INSTALADOS DE MODO A GARANTIR UM AFASTAMENTO MÍNIMO DE 15cm DAS PAREDES EM QUALQUER DIREÇÃO.
13. RECOMENDA–SE QUE A CENTRAL SEJA INSTALADA DE FORMA QUE SUA INTERFACE DE OPERAÇÃO (TECLADO/VISOR) FIQUE A UMA ALTURA ENTRE 1,40m E 1,60m DO PISO ACABADO, PARA OPERAÇÃO EM PÉ, 1,10m A 1,20m PARA OPERAÇÃO SENTADA, PARA MELHOR VISUALIZAÇÃO DAS INFORMAÇÕES.
14. A DISTÂNCIA MÁXIMA A SER PERCORRIDA POR UMA PESSOA, EM QUALQUER PONTO DA ÁREA PROTEGIDA ATÉ O ACIONADOR MANUAL MAIS PRÓXIMO, NÃO DEVE SER SUPERIOR A 30m.
15. OS ACIONADORES MANUAIS E AVISADORES SONOROS DEVERÃO ATENDER AS LEGISLAÇÕES LOCAIS E ABNT E SEREM IDENTIFICADOS COM PLACAS ADESIVAS FOTOLUMINESCENTES INSTALADAS A NO MÍNIMO 1,80m DO PISO ACABADO.
16. NAS CENTRAIS DE DETECÇÃO E ALARME É OBRIGATÓRIO CONTER UM PAINEL/ESQUEMA ILUSTRATIVO INDICANDO A LOCALIZAÇÃO COM IDENTIFICAÇÃO DOS ACIONADORES MANUAIS OU DETECTORES DISPOSTOS NA ÁREA DA EDIFICAÇÃO, RESPEITADAS AS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DA CENTRAL, ESSE PAINEL PODE SER SUBSTITUÍDO POR UM DISPLAY DA CENTRAL QUE INDIQUE A LOCALIZAÇÃO DO ACIONAMENTO.
17. OS ACIONADORES DE ALARME DEVERÃO SER INSTALADOS CONFORME DETALHE EM PLANTA COM ALTURA ENTRE 0,90 E 1,35m.
18. A FIAÇÃO QUE SAI DA CAIXA DE PASSAGEM ATÉ O FORRO, ONDE SERÁ INSTALADO O DETECTOR, DEVERÁ SER PROTEGIDA COM CONDUITE FLEXVEL METÁLICO, TIPO SEALTUBE, OU SIMILAR;
19. O RAIO LIVRE DE ATUAÇÃO, SEM OBSTRUÇÕES, DOS DETECTORES DE FUMAÇA É DE 6,30m E DOS TERMOVELOCIMÉTRICOS DE 4,20m.
20. DEVERÁ SER PREVISTA COMUNICAÇÃO ENTRE A CENTRAL DE ALARME E DETECÇÃO E BOMBAS DE INCÊNDIO, EM CASO DE ACIONAMENTO DA BOMBA DEVERÁ SER SINALIZADFO NO PAINEL DA CENTRAL.
21. TODA A REDE DE ELETRODUTOS DO SISTEMA DE DETECÇÃO E ALARME DE INCÊNDIO DEVE SER IDENTIFICADA COM ANÉIS DE 2cm DE LARGURA MÍNIMA, NA COR VERMELHA, A CADA 3m NO MÁXIMO. CADA ELETRODUTO DEVE POSSUIR PELO MENOS UMA IDENTIFICAÇÃO.
22. PREVISTOS NOVOS PONTOS DE DETECÇÃO PARA ATENDIMENTO DE TODAS AS ÁREAS DA EDIFICAÇÃO QUE DEVERÃO SER INTERLIGADOS COM O SISTEMA EXISTENTE DE DETECÇÃO E ALARME.
NOVOS EQUIPAMENTOS DEVERÃO SER COMPATIVEIS COM A MARCA E MODELO DA CENTRAL DE ALARME E DETECÇÃO JÁ EXISTENTE NO LOCAL.

SIMBOLOGIA/LEGENDA

	REDE DE DETECÇÃO E ALARME ENTERRADA – ELETRODUTO DE AÇO CARBONO GALVANIZADO A FOGO ø20 OU CONFORME INDICADA;CABO 2X1,5mm2 PERTENCENTE AO LAÇO PARA SISTEMA DE DETECÇÃO E ALARME DE INCÊNDIO, COR VERMELHA COM PROTEÇÃO CONTRA FOGO, CABO 2X1,5mm2 PARA ALIMENTAÇÃO, EM CORRENTE CONTINUA COMTENSÃO DE 24V, DOS SINALIZADORES SONOROS;
	REDE DE DETECÇÃO E ALARME – ELETRODUTO DE AÇO CARBONO GALVANIZADO A FOGO ø20 OU CONFORME INDICADA, INSTALADO JUNTO AO TETO OU ENTREFORRO;CABO 2X1,5mm2 PERTENCENTE AO LAÇO PARA SISTEMA DE DETECÇÃO E ALARME DE INCÊNDIO, COR VERMELHA COM PROTEÇÃO CONTRA FOGO, CABO 2X1,5mm2 PARA ALIMENTAÇÃO, EM CORRENTE CONTINUA COMTENSÃO DE 24V, DOS SINALIZADORES SONOROS;
□	CONDULETE DE AÇO GALVANIZADO
L–1	FIAÇÃO DE ALARME E DETEÇÃO MÍNIMA 2 x # 1,5 mm2, 24V E INDICAÇÃO DO LAÇO CABO SINGELO FABRICANTE PRYSMIAN
SIR	FIAÇÃO DOS ALERTADORES SONORO/VISUAL MÍNIMA 2 x # 2,5 mm2 (CIRCUITO) CABO SINGELO FABRICANTE PRYSMIAN
ø	AVISADOR SONORO
Y	ACIONADOR MANUAL DO SISTEMA DE DETECÇÃO E ALARME
	DETECTOR DE FUMAÇA
	DETECTOR DE TEMPERATURA FORRO/LAJE
ø	CENTRAL DE DETECÇÃO E ALARME ENDEREÇAVEL
CIRC.	CONDUTORES NEUTRO, FASE, RETORNO E TERRA, RESPECTIVAMENTE
	INDICAÇÕES DE SUBIDA DE ELETROCALHAS/ELETRODUTOS
	INDICAÇÕES DE DESCIDA DE ELETROCALHAS/ELETRODUTOS
	INDICAÇÕES DE PASSAGEM DE ELETROCALHAS/ELETRODUTOS

PADRÕES

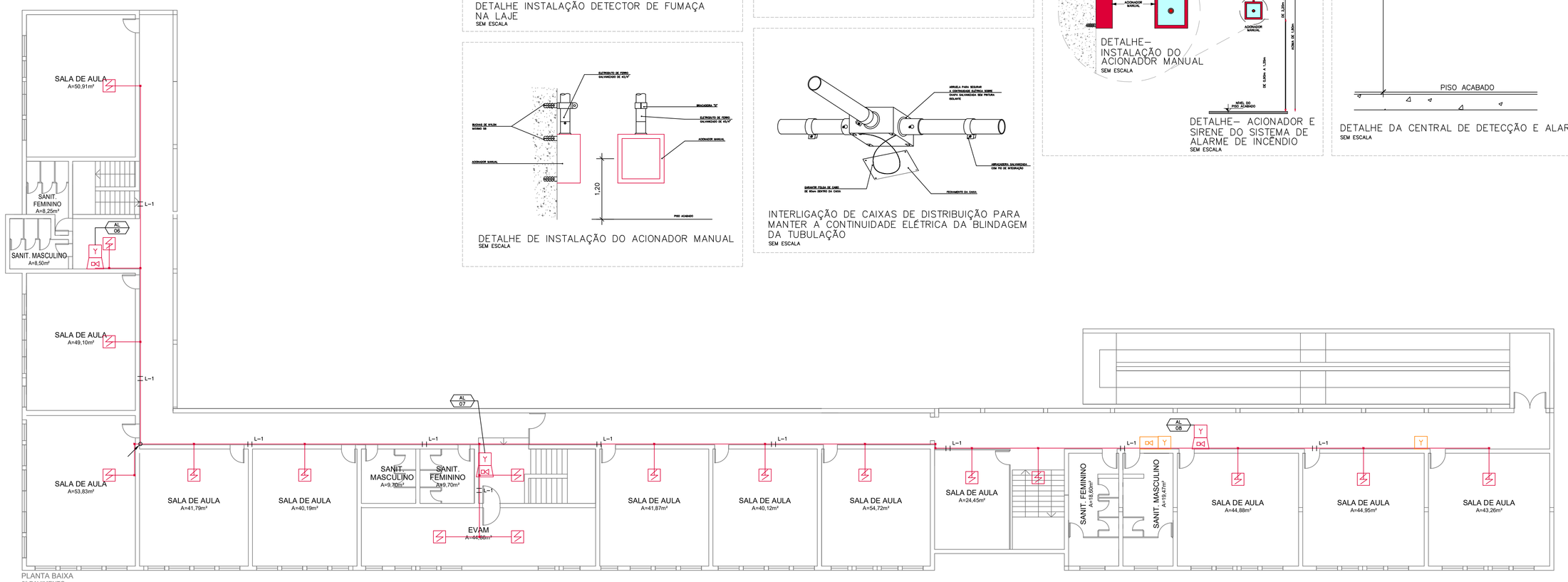
1. MEDIDAS DE ELETRODUTOS, ELETROCALHAS, LEITOS E CAIXAS DE PASSAGEM EM MILIMETROS (mm)
2. SEÇÃO DOS CONDUTORES EM MILIMETROS QUADRADOS (mm2)
3. SEÇÃO NOMINAL DE ELETRODUTOS CONFORME APRESENTADO ABAIXO:

PVC/SEALTUBE	F.G./F.G.F.	PEAD
ø20mm = #3/4"	ø20mm = #3/4"	ø30mm = #1¼"
ø25mm = #1"	ø25mm = #1"	ø40mm = #1½"
ø32mm = #1¼"	ø32mm = #1¼"	ø50mm = #2"
ø40mm = #1¼"	ø40mm = #1½"	ø75mm = #3"
ø50mm = #1½"	ø50mm = #2"	ø100mm = #4"
ø60mm = #2"	ø65mm = #2½"	ø125mm = #5"
ø75mm = #2½"	ø80mm = #3"	ø150mm = #6"
ø85mm = #3"	ø100mm = #4"	
ø110mm = #4"		

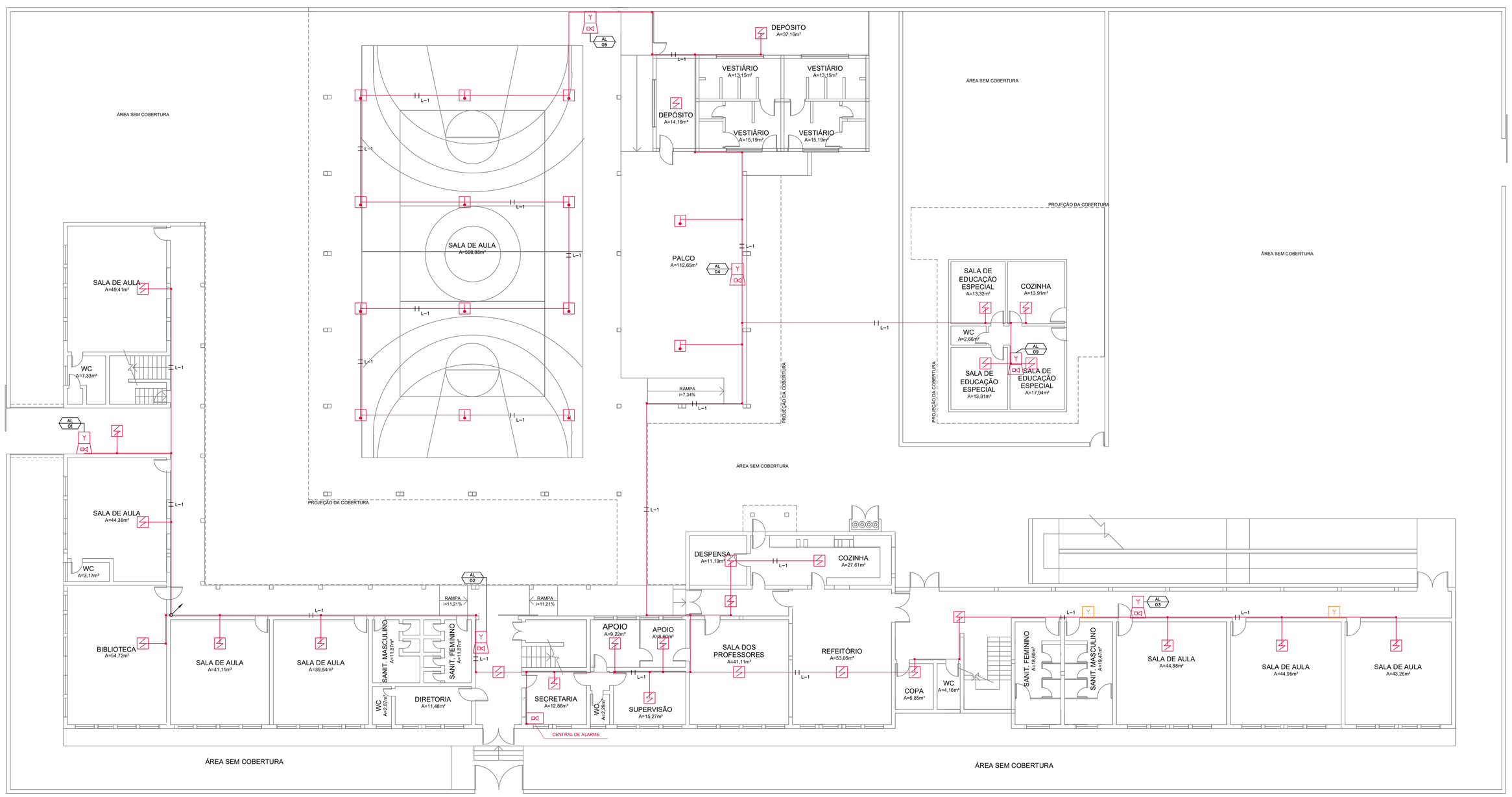
LX.Y.Z – ESPECIFICAÇÃO DO SISTEMA DE PPCI, ONDE:
- LX: NÚMERO DO LAÇO EM QUE O EQUIPAMENTO SE ENCUADRA
- Y: ZONA DO SISTEMA, UTILIZANDO NO MÁXIMO 20 EQUIPAMENTOS POR LAÇO
- Z: NÚMERO DO EQUIPAMENTO

LEGENDA DE CORES

	– EQUIPAMENTOS EXISTENTES E A SEREM MANTIDOS NO MESMO LOCAL
	– EQUIPAMENTOS NOVOS – A SEREM INSTALADOS
	– EQUIPAMENTOS EXISTENTES A SEREM REMANEJADOS
	– EQUIPAMENTOS EXISTENTES A SEREM REMOVIDOS



PLANTA BAIXA
2º PAVIMENTO
ÁREA: 1.135,40m2
Esc.: 1:125



PLANTA BAIXA
TÉRREO
ÁREA: 2.232,62m2
Esc.: 1:125

Nº	REVISÃO	DESENHO	DATA
00	EMISSÃO PROJETO EXECUTIVO	Gabriela	25/10/23

OBRA
EMEF PROF. ÁLVARO LUIS NUNES

ENDEREÇO
R. Edmundo Félix Nunes, S/Nº - Campina, São Leopoldo/RS

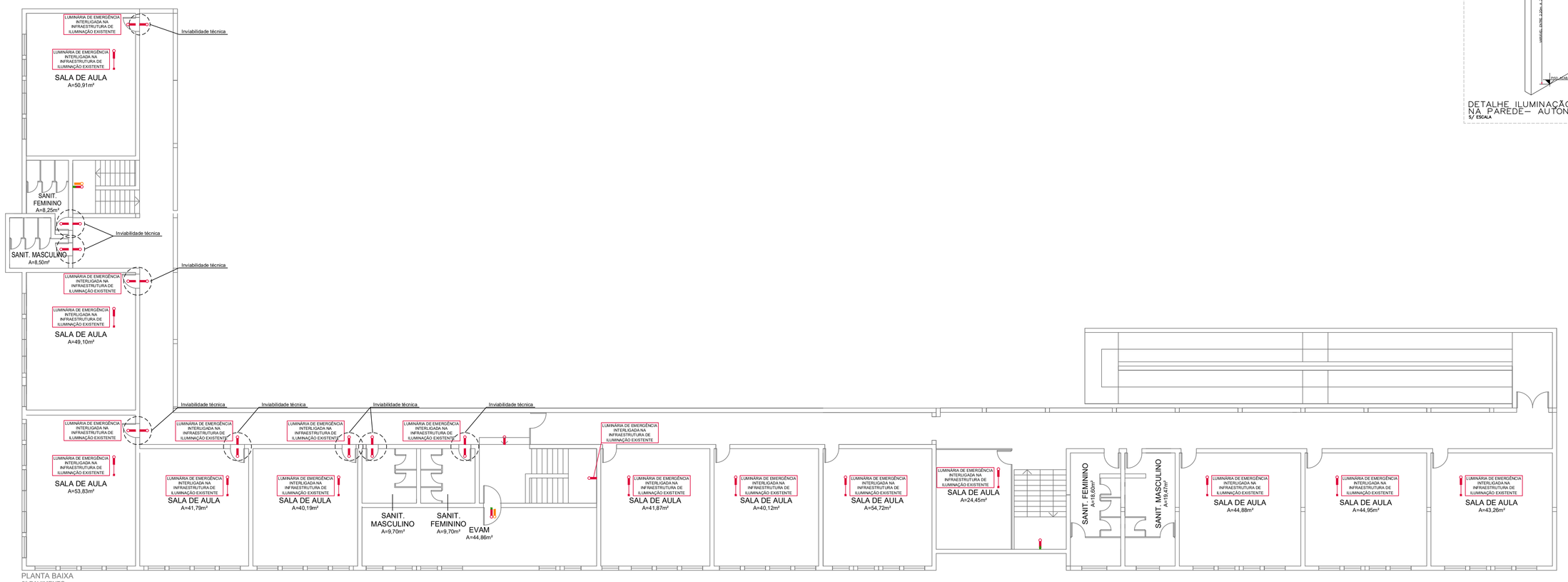
DESCRIÇÃO
Plantas baixas - Alarme e detecção

PROPRIETÁRIO
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO LEOPOLDO

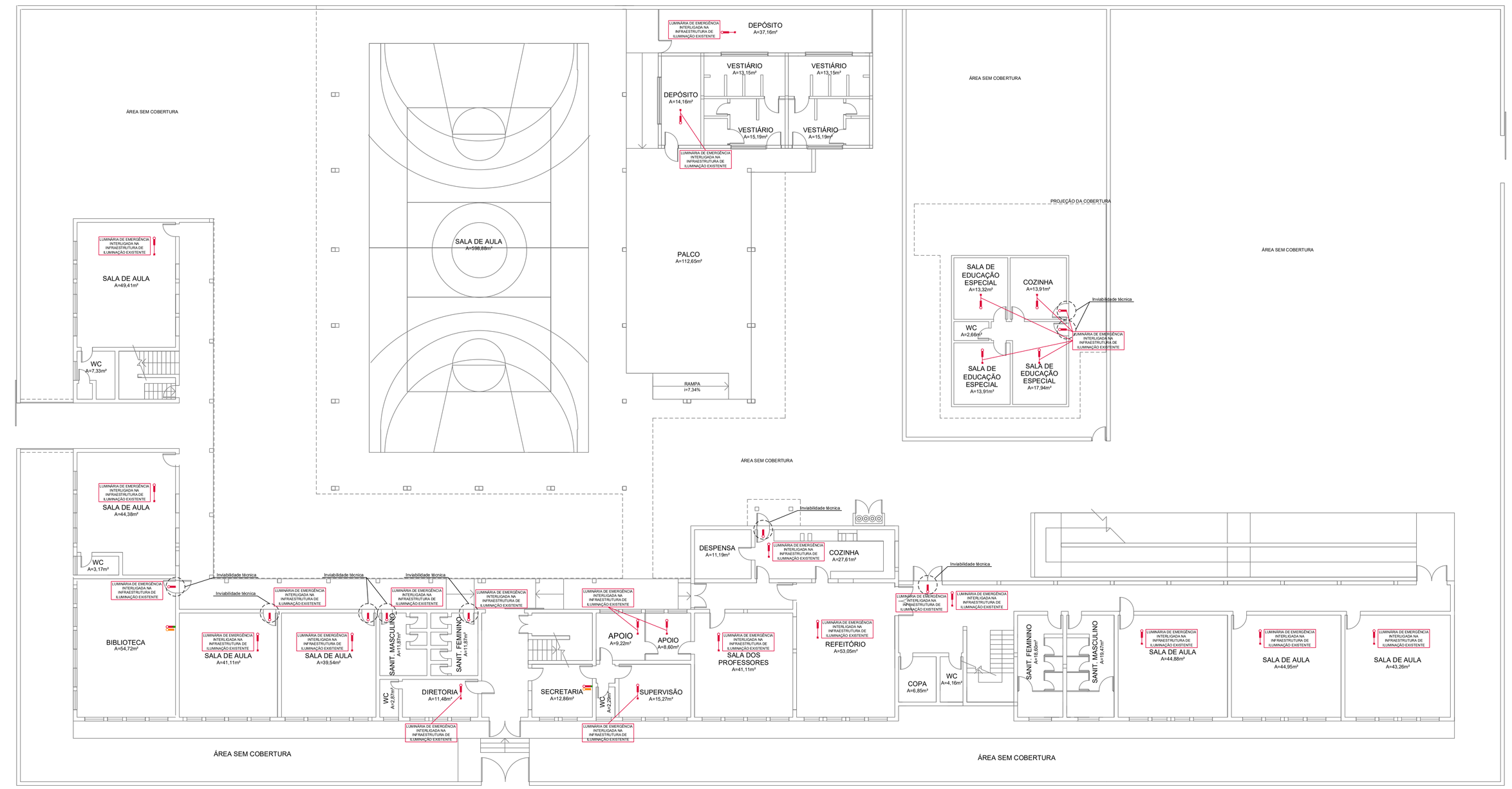
RESP. TÉCNICO
Arq. e Eng. Seg. Carolina Mazzali Konarzewski - CAU A74802-1

PROJETO Alarme e detecção | **DATA** 25/10/2023 | **ESCALA** 1/125 | **ARQUIVO** EPA-ALA-EXE-001 | **PRANCHA** 01/01 | **REVISÃO** R00

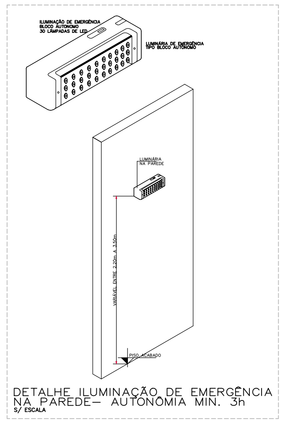
ochrona
Rua Dr. Cristiano Fischer, 1.000 - Sala 1.404
Navegantes - Porto Alegre - RS | 51 3062 0369
contato@ochronaengenharia.com.br



PLANTA BAIXA
2º PAVIMENTO
ÁREA: 1.135,40m2
Esc.: 1:125



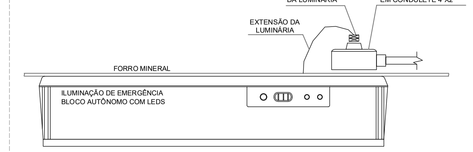
PLANTA BAIXA
TERREO
ÁREA: 2.232,62m2
Esc.: 1:125



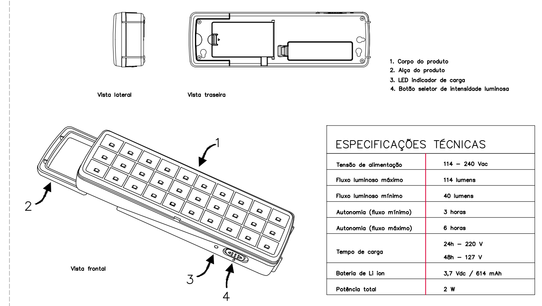
DETALHE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA NA PAREDE – AUTONOMIA MIN. 3h
S/ ESCALA

LEGENDA DE CORES

	– EQUIPAMENTOS EXISTENTES E A SEREM MANTIDOS NO MESMO LOCAL
	– EQUIPAMENTOS NOVOS – A SEREM INSTALADOS
	– EQUIPAMENTOS EXISTENTES A SEREM REMANEJADOS
	– EQUIPAMENTOS EXISTENTES A SEREM REMOVIDOS

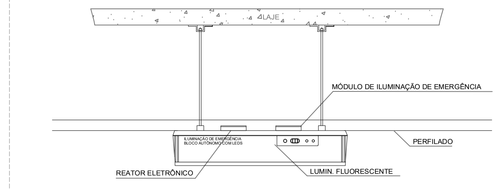


DETALHE LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA LEDS
S/ ESCALA



ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	
Tensão de alimentação	114 ~ 240 Vac
Fluxo luminoso máximo	114 lumens
Fluxo luminoso mínimo	40 lumens
Autonomia (fluxo máximo)	3 horas
Autonomia (fluxo mínimo)	6 horas
Tempo de carga	24h – 220 V 48h – 127 V
Bateria de Li ion	3.7 Vdc / 614 mAh
Potência total	2 W

DETALHE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA
S/ ESCALA



DETALHE DA LUMINÁRIA COM O BLOCO DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA
S/ ESCALA

SIMBOLOGIA/LEGENDA

	REDE DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA – ELETRODUTO DE AÇO CARBONO GALVANIZADO A FOGO ø20 OU CONFORME INDICADA, INSTALADO JUNTO AO TETO OU ENTREFORRO, ISOLAÇÃO DOS CONDUTORES FASE, NEUTRO E TERRA DE CIRCUITOS DE ILUMINAÇÃO, DEVERÁ SER CONSIDERADA EPR 0,6/1KV 90°.
CIRC. 1 | 1.1	CONDUTORES NEUTRO, FASE, RETORNO E TERRA, RESPECTIVAMENTE
▶	TOMADA ENERGIA COMUM: 114VA QUANDO NÃO INDICADO MODELO: 20A/250V (ILUMINAÇÃO:10A/250V) 2P+T (NBR 14136) FACE VERMELHA INSTALADA A 2314mm DO PISO ACABADO QUANDO NÃO INDICADO
■	CONDULETE METÁLICO TIPICO 114x50mm; SEÇÃO CONFORME TUBULAÇÃO NA ALTURA DOS EQUIPAMENTOS/TUBULAÇÃO QUANDO NÃO INDICADO
	LUMINÁRIA DE SOBREPOR COM LÂMPADAS LED, AUTONOMIA 3 HORAS, h=FORRO OU INDICADO
	PAINEL DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA INSTALAÇÃO DE EMBUTIR OU SOBREPOR, CONFORME APLICAÇÃO

PADRÕES

1. MEDIDAS DE ELETRODUTOS, ELETROCALHAS, LEITOS E CAIXAS DE PASSAGEM EM MILÍMETROS (mm)
2. SEÇÃO DOS CONDUTORES EM MILÍMETROS QUADRADOS (mm2)
3. SEÇÃO NOMINAL DE ELETRODUTOS CONFORME APRESENTADO ABAIXO:

PVC/SEALTUBE	F.G./F.G.F.	PEAD
ø20mm = ø¾"	ø20mm = ø3/4"	ø30mm = ø1¼"
ø25mm = ø¾ "	ø25mm = ø1"	ø40mm = ø1½"
ø32mm = ø1"	ø32mm = ø1¼"	ø50mm = ø2"
ø40mm = ø1¼"	ø40mm = ø1½"	ø75mm = ø3"
ø50mm = ø1½"	ø50mm = ø2"	ø100mm = ø4"
ø60mm = ø2"	ø65mm = ø2½"	ø125mm = ø5"
ø75mm = ø2½"	ø80mm = ø3"	ø150mm = ø6"
ø85mm = ø3"	ø100mm = ø4"	
ø110mm = ø4"		

LX.Y.Z – ESPECIFICAÇÃO DO SISTEMA DE PPCI, ONDE:
- LX: NÚMERO DO LAÇO EM QUE O EQUIPAMENTO SE ENQUADRA
- Y: ZONA DO SISTEMA, UTILIZANDO NO MÁXIMO 20 EQUIPAMENTOS POR LAÇO
- Z: NÚMERO DO EQUIPAMENTO

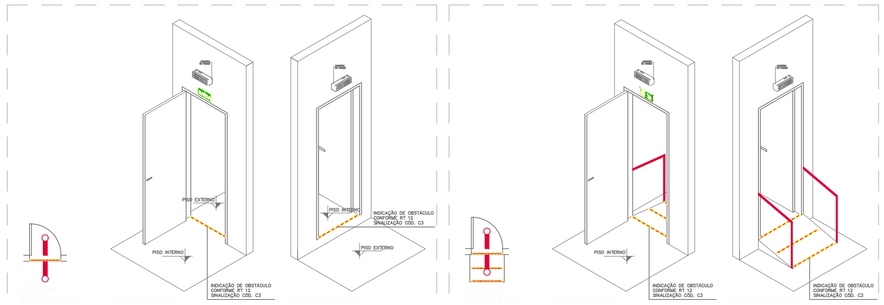
NOTAS

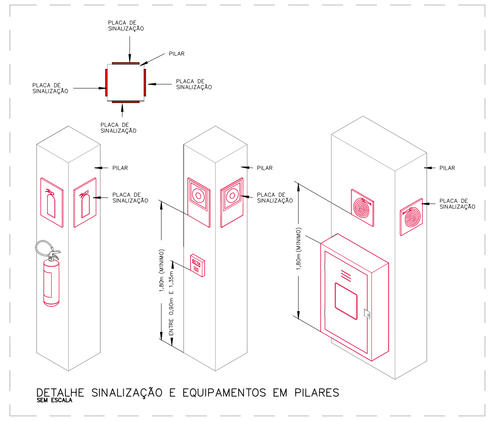
1. TODOS OS ELETRODUTOS SOBRE O FORRO DEVERÃO SER PASSADOS ACIMA DOS DUTOS DO SISTEMA DE AR CONDICIONADO.
2. AS ELETROCALHAS METÁLICAS E TUBULAÇÕES SERÃO FIXADAS EM LAJES E VIGAS DO ENTRE–FORRO ATRAVÉS DE SUPORTES METÁLICOS GALVANIZADOS E BRAÇADEIRAS METÁLICAS APROPRIADOS, A CADA 1,50 m PARA MELHORAR A RIGIDEZ DE TODO O CONJUNTO.
3. TODA TUBULAÇÃO VAZIA DEVERÁ TER ARAME GUIA N. 16 AWG.
4. TODAS AS CONEXÕES ENTRE ELETRODUTOS E ELETROCALHAS DEVERÃO SER FEITAS ATRAVÉS DE SAIDA PARA ELETRODUTO FIXADA NA ELETROCALHA OU PERFILADO.
5. NAS INTERLIGAÇÕES ENTRE ELETRODUTOS, ELETROCALHAS, PERFILADOS E LEITOS DEVERÃO SER UTILIZADOS CONEXÕES APROPRIADAS PARA ESTE FIM, FORNECIDAS PELO FABRICANTE DOS MESMOS.
6. ELETROCALHAS E PERFILADOS INSTALADOS DEVERÃO POSSUIR TAMPA DE FECHAMENTO.
7. TODAS AS ELETROCALHAS DEVERÃO SER PERCORRIDAS AO LONGO DE TODO SEU TRAJETO POR CABO DE COBRE NU ø10,0 mm2, FIXADO A CADA 3 m POR SAPATA TERMINAL, INTERLIGANDO A ELETROCALHA AO BEP.
8. AS TUBULAÇÕES SERÃO SEMPRE ROSQUEÁVEIS, MONTADAS COM O USO DE CURVAS E LUVAS ROSQUEÁVEIS DO MESMO FABRICANTE. O USO DE LUVAS E CURVAS DE PRESSÃO (PARAFUSOS DE APERTO) ESTÁ VEDADO.
9. TODOS OS CABOS, TOMADAS, QUADROS E RACKS DEVERÃO SER IDENTIFICADOS ATRAVÉS DE ETIQUETAS AUTO–ADESIVAS, OBEDECENDO A NOMENCLATURA UTILIZADA EM PROJETO.
10. JUNTO À CENTRAL DE INCÊNDIO DEVERÁ SER DEIXADO UM CONJUNTO DE CÓPIAS DESTE PROJETO, BEM COMO UM DIAGRAMA IDENTIFICADO NA CENTRAL O LOCAL/ NÚMERO DE TODOS OS ALARMES E DETECTORES.
11. AS ELETROCALHAS E ELETRODUTOS DO SISTEMA DE DETECÇÃO E ALARME DE INCÊNDIO DEVEM SER INSTALADOS DE MODO A GARANTIR UM AFASTAMENTO MÍNIMO DE 50cm DOS DEMAIS SISTEMAS.
12. TODOS OS DETECTORES DE FUMAÇA DEVERÃO SER INSTALADOS DE MODO A GARANTIR UM AFASTAMENTO MÍNIMO DE 15cm DAS PAREDES EM QUALQUER DIREÇÃO.
13. RECOMENDA–SE QUE A CENTRAL SEJA INSTALADA DE FORMA QUE SUA INTERFACE DE OPERAÇÃO (TECLADO/VISOR) FIQUE A UMA ALTURA ENTRE 1,40m E 1,60m DO PISO ACABADO, PARA OPERAÇÃO EM PÉ, 1,10m A 1,20m PARA OPERAÇÃO SENTADA, PARA MELHOR VISUALIZAÇÃO DAS INFORMAÇÕES.
14. A DISTÂNCIA MÁXIMA A SER PERCORRIDA POR UMA PESSOA, EM QUALQUER PONTO DA ÁREA PROTEGIDA ATÉ O ACIONADOR MANUAL MAIS PRÓXIMO, NÃO DEVE SER SUPERIOR A 30m.
15. OS ACIONADORES MANUAIS E AVISADORES SONOROS DEVERÃO ATENDER AS LEGISLAÇÕES LOCAIS E ABNT E SEREM IDENTIFICADOS COM PLACAS ADESIVAS FOTOLUMINESCENTES INSTALADAS A NO MINIMO 1,80m DO PISO ACABADO.
16. NAS CENTRAIS DE DETECÇÃO E ALARME É OBRIGATÓRIO CONTER UM PAINEL/ESQUEMA ILUSTRATIVO INDICANDO A LOCALIZAÇÃO COM IDENTIFICAÇÃO DOS ACIONADORES MANUAIS OU DETECTORES DISPOSTOS NA ÁREA DA EDIFICAÇÃO, RESPEITADAS AS CARACTERISTICAS TÉCNICAS DA CENTRAL. ESSE PAINEL PODE SER SUBSTITUÍDO POR UM DISPLAY DA CENTRAL QUE INDIQUE A LOCALIZAÇÃO DO ACIONAMENTO.
17. OS ACIONADORES DE ALARME DEVERÃO SER INSTALADOS CONFORME DETALHE EM PLANTA COM ALTURA ENTRE 0,90 E 1,35m.
18. A FIAÇÃO QUE SAI DA CAIXA DE PASSAGEM ATÉ O FORRO, ONDE SERÁ INSTALADO O DETECTOR, DEVERÁ SER PROTEGIDA COM CONDUITE FLEXIVEL METALICO, TIPO SEALTUBE, OU SIMILAR;
19. O RAIO LIVRE DE ATUAÇÃO, SEM OBSTRUÇÕES, DOS DETECTORES DE FUMAÇA É DE 6,30m E DOS TERMOVELOCIMÉTRICOS DE 4,20m.
20. DEVERÁ SER PREVISTA COMUNICAÇÃO ENTRE A CENTRAL DE ALARME E DETECÇÃO E BOMBAS DE INCÊNDIO. EM CASO DE ACIONAMENTO DA BOMBA DEVERÁ SER SINALIZADFO NO PAINEL DA CENTRAL.
21. TODA A REDE DE ELETRODUTOS DO SISTEMA DE DETECÇÃO E ALARME DE INCÊNDIO DEVE SER IDENTIFICADA COM ANÉIS DE 2cm DE LARGURA MINIMA, NA COR VERMELHA, A CADA 3m NO MÁXIMO. CADA ELETRODUTO DEVE POSSUIR PELO MENOS UMA IDENTIFICAÇÃO.
22. PREVISTOS NOVOS PONTOS DE DETECÇÃO PARA ATENDIMENTO DE TODAS AS ÁREAS DA EDIFICAÇÃO QUE DEVERÃO SER INTERLIGADOS COM O SISTEMA EXISTENTE DE DETECÇÃO E ALARME. NOVOS EQUIPAMENTOS DEVERÃO SER COMPATIVEIS COM A MARCA E MODELO DA CENTRAL DE ALARME E DETECÇÃO JÁ EXISTENTE NO LOCAL.

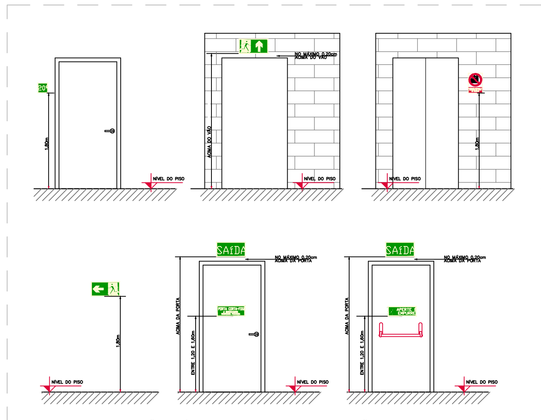
Nº	REVISÃO	DESENHO	DATA
00	EMISSÃO PROJETO EXECUTIVO	Gabriela	25/10/23

OBRA	EMEF PROF. ÁLVARO LUIS NUNES
ENDEREÇO	R. Edmundo Félix Nunes, S/Nº - Campina, São Leopoldo/RS
DESCRIÇÃO	Plantas baixas - Iluminação de emergência
PROPRIETÁRIO	PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO LEOPOLDO
RESP. TÉCNICO	Arq. e Eng. Seg. Carolina Mazzali Konarzewski - CAU A74802-1
PROJETO	Iluminação
DATA	25/10/2023
ESCALA	1/125
ARQUIVO	EPA-ELE-EXE-001
PRANCHA	01/01
REVISÃO	R00

achitrona
ARQUITETURA E ENGENHARIA
Rua Independência, 251 - CEP 93.560-000 - Novo Hamburgo/RS
(51) 99427-9988
achitrona@gmail.com







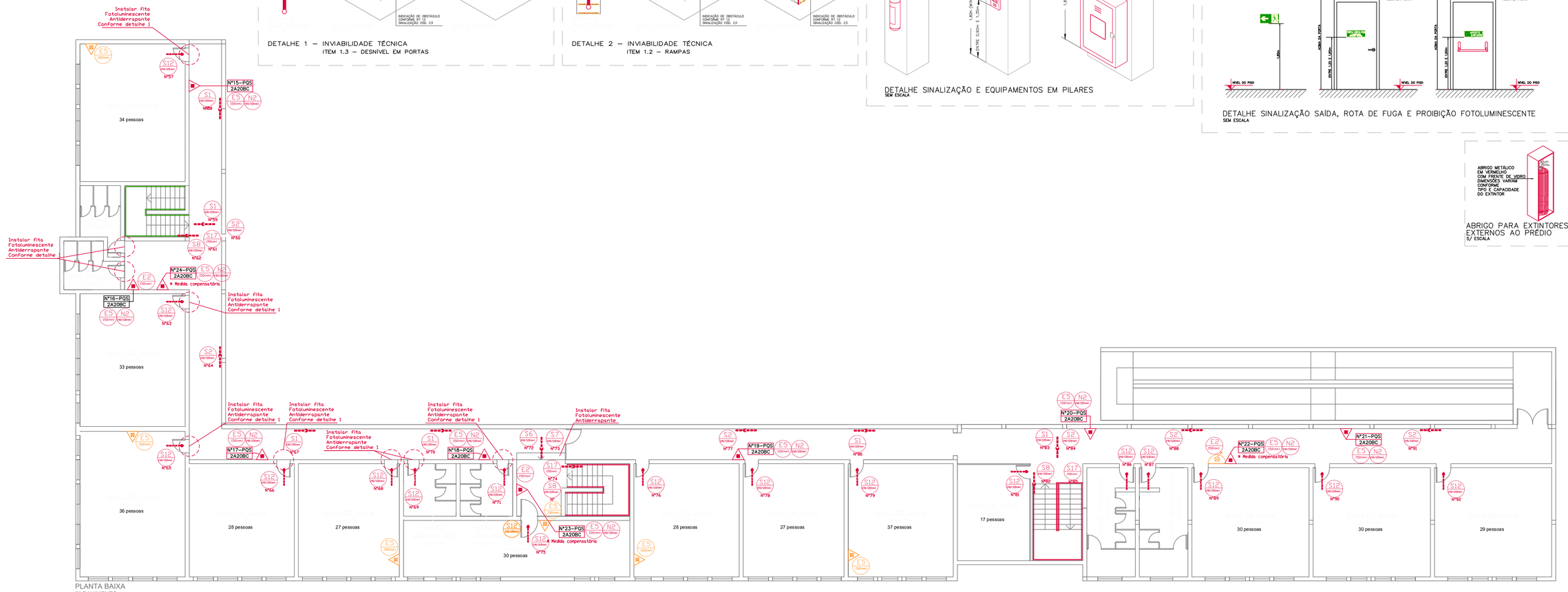


LEGENDA DE CORES

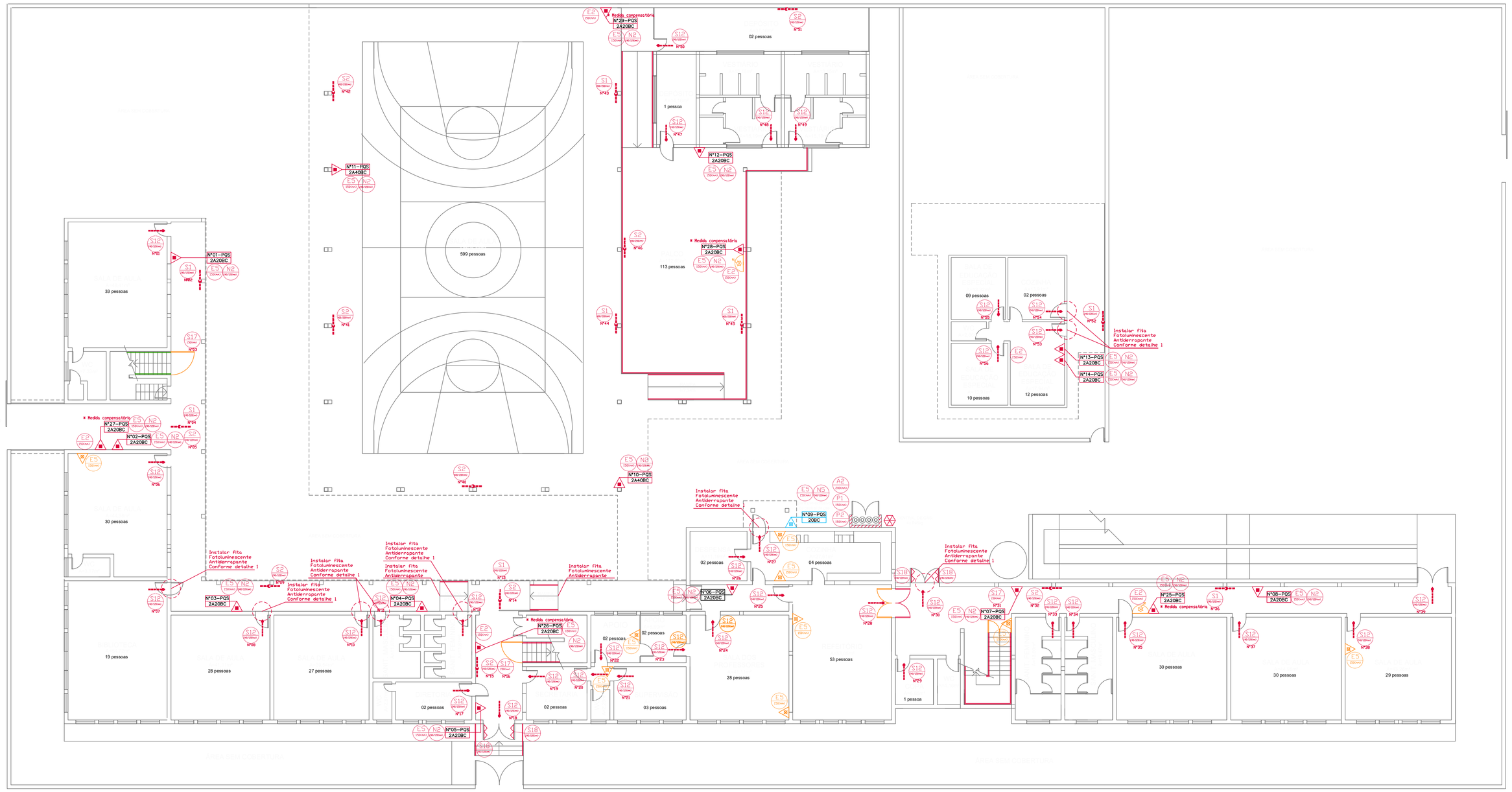
	– EQUIPAMENTOS EXISTENTES E A SEREM MANTIDOS NO MESMO LOCAL
	– EQUIPAMENTOS NOVOS – A SEREM INSTALADOS
	– EQUIPAMENTOS EXISTENTES A SEREM REMANEJADOS
	– EQUIPAMENTOS EXISTENTES A SEREM REMOVIDOS

NOTAS

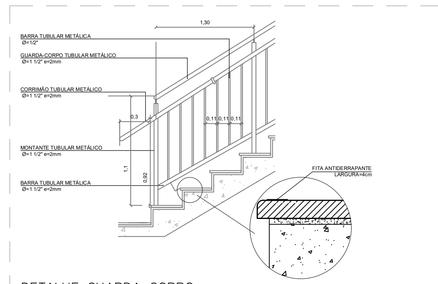
1. OS EQUIPAMENTOS DE INCÊNDIO INSTALADOS EM PILARES DEVEM POSSUIR SINALIZAÇÃO NAS 4 FACES DO PILAR.
2. A LARGURA MÍNIMA DE QUALQUER ROTA DE FUGA É 1,10 METROS.
3. A LARGURA MÍNIMA DE QUALQUER PORTA É 0,80 METROS.
4. TODAS AS SINALIZAÇÕES ILUMINADAS DEVEM SER REMOVIDAS.
5. TUBULAÇÃO APARENTE DA REDE DE HIDRANTES E ABRIGOS PARA MANGUEIRAS DEVEM SER DA COR VERMELHA.

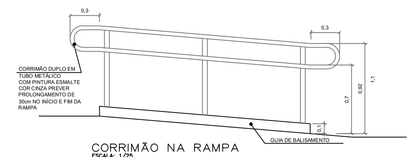


PLANTA BAIXA
2º PAVIMENTO
ÁREA: 1.135,40m2
Esc.: 1:125



PLANTA BAIXA
TÉRREO
ÁREA: 2.232,62m2
Esc.: 1:125





CORRIMÃO NA RAMPA
ESCALA: 1/25

SAIDAS DE EMERGÊNCIA

A) DESCIDA OU RAMPA COM MATERIAL ANTIDERRAPANTE, E FITA FOTOLUMINESCENTE, COM 5cm DE LARGURA INSTALADA A NÃO MAIS QUE 1cm DA BORDA. NA RAMPA ESPAÇAMENTO DE 10 A 15CM ENTRE CADA POSICIONAMENTO DE FITA E POR TODA A EXTENSÃO DA RAMPA.

B) CORRIMÃO METÁLICO h=0,92m FIXADO NA PAREDE.

C) GUARDA CORPO METÁLICO h=1,10m LONGARINAS 1/2" ESPAÇAMENTO=15cm LONGARINAS 1/2" ESPAÇAMENTO=15cm

D) GUARDA CORPO METÁLICO h=1,10m LONGARINAS 1/2" ESPAÇAMENTO=15cm FIXADO SOBRE PISO ACABADO

E) DESCIDA OU RAMPA COM MATERIAL ANTIDERRAPANTE E FITA FOTOLUMINESCENTE, COM 5cm DE LARGURA INSTALADA A NÃO MAIS QUE 1cm DA BORDA.

F) CORRIMÃO METÁLICO h=0,92m FIXADO NO PISO

LEGENDA

	HIDRANTE SIMPLES– TOMADA Ø1.1/2" SEM MANGUEIRA
	DIREÇÃO DE FLUXO DA ROTA DE FUGA – SINALIZAÇÃO FOTOLUMINESCENTE
	SAIDA EM ROTA DE FUGA – SINALIZAÇÃO FOTOLUMINESCENTE
	PQS BC – EXTINTOR DE PÓ QUÍMICO SECO
	PQS ABC – EXTINTOR DE PÓ QUÍMICO SECO
	AP – EXTINTOR DE ÁGUA PRESSURIZADA – 2A
	CENTRAL DE GLP
	BARRA ANTIPÂNICO

SINALIZAÇÃO DE ORIENTAÇÃO E SALVAMENTO

SIMBOLO	DESCRIÇÃO	FORMATO	DIMENSÃO (mm)	VISUALIZAÇÃO (m)	SIMBOLO REAL
S1 (150x300mm)	ORIENTAÇÃO DO SENTIDO DA SAÍDA DE EMERGÊNCIA (DIREITA/ESQUERDA)	RETANGULAR	L=2xH H=120	H=1,80 a 2,10 8	
S2 (150x300mm)	ORIENTAÇÃO DO SENTIDO DA SAÍDA DE EMERGÊNCIA (DIREITA/ESQUERDA)	RETANGULAR	L=2xH H=120	H=1,80 a 2,10 8	
S3 (150x300mm)	ORIENTAÇÃO DO SENTIDO DA SAÍDA DE EMERGÊNCIA (ACIMA DO VÃO SEM PORTA)	RETANGULAR	L=2xH H=120	Acima do vão 0,20 8	
S6 (150x300mm)	ORIENTAÇÃO DO SENTIDO DA ROTA DE FUGA (ACESSO ÀS RAMPA)	RETANGULAR	L=2xH H=120	H=1,80 a 2,10 8	
S7 (150x300mm)	ORIENTAÇÃO DO SENTIDO DA ROTA DE FUGA (ACESSO ÀS RAMPA)	RETANGULAR	L=2xH H=120	H=1,80 a 2,10 8	
S8 (150x300mm)	ORIENTAÇÃO DO SENTIDO DA ESCADA DE EMERGÊNCIA (DESCE–DIREITA/ESQ.)	RETANGULAR	L=2xH H=120	H=1,80 a 2,10 8	
S9 (150x300mm)	ORIENTAÇÃO DO SENTIDO DA ESCADA DE EMERGÊNCIA (DESCE–DIREITA/ESQ.)	RETANGULAR	L=2xH H=120	H=1,80 a 2,10 8	
S12 (150x300mm)	SAIDA DE EMERGÊNCIA (ACIMA DO VÃO DA PORTA)	RETANGULAR	L=2xH H=120	Acima do vão 0,20 8	SAÍDA
S17 (150mm)	NÚMERO DO PAVIMENTO EM ESCADAS E RAMPAS (PAVIMENTOS E SUBSOLOS)	QUADRADO RETANGULAR	L=150 L=2x120	H=1,80 8	2º PISO
S18 (150x300mm)	INSTRUÇÃO DE ABERTURA DE PORTA POR BARRA ANTIPÂNICO	RETANGULAR	L=2xH H=120	H=1,20 a 1,60 8	EMPURRE PARA ABRIR
E1 (ø270)	ORIENTAÇÃO DO SENTIDO DA ROTA DE FUGA (ACESSO ÀS RAMPA)	RETANGULAR	L=2xH H=120	H=1,80 a 2,10 8	LOCAÇÃO MEDIDA NO LOCAL
E3 (300x420)	FITA INDICATIVA DE OBSTÁCULO DE FUGA (ACESSO ÀS RAMPA)	–	LARGURA MIN 100mm	–	

SIMBOLOGIA SINALIZAÇÕES– RT12/2021 (DIMENSÕES MÍNIMAS)

SINALIZAÇÃO DE PROIBIÇÃO

SIMBOLO	DESCRIÇÃO	FORMATO	DIMENSÃO (mm)	VISUALIZAÇÃO (m)	SIMBOLO REAL
P1 (150mm)	PROIBIDO FUMAR	CIRCULAR	ø150	H=120 a 160 6	
P2 (150mm)	PROIBIDO PRODUZIR CHAMA	CIRCULAR	ø150	H=120 a 160 6	

SINALIZAÇÃO DE ALERTA

SIMBOLO	DESCRIÇÃO	FORMATO	DIMENSÃO (mm)	VISUALIZAÇÃO (m)	SIMBOLO REAL
A2 (200mm)	CUIDADO, RISCO DE INCÊNDIO	TRIANGULAR	L=200	H=120 a 160 6	

SINALIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE COMBATE A INCÊNDIO A ALARME

SIMBOLO	DESCRIÇÃO	FORMATO	DIMENSÃO (mm)	VISUALIZAÇÃO (m)	SIMBOLO REAL
E2 (150mm)	ACIONADOR MANUAL DE ALARME DE INCÊNDIO	QUADRADO	L=150	H=180 6	
E3 (150mm)	EXTINTOR DE INCÊNDIO	QUADRADO	L=150	H=180 6	
E8 (150mm)	HIDRANTE DE INCÊNDIO (INSTALADO FORA DO ABRIGO)	QUADRADO	L=150	H=180 6	
N2 (140x120mm)	INDICAÇÃO DO TIPO DE AGENTE EXTINTOR E DAS CLASSES DE FOGO	RETANGULAR	L=2xH H=120	H=1,20 a 1,60 8	
N3 (140x120mm)	INDICAÇÃO DO TIPO DE AGENTE EXTINTOR E DAS CLASSES DE FOGO	RETANGULAR	L=2xH H=120	H=1,20 a 1,60 8	

SINALIZAÇÃO RETANGULAR	SINALIZAÇÃO QUADRADA	SINALIZAÇÃO TRIANGULAR	SINALIZAÇÃO CIRCULAR
CÓDIGO L/H (mm)	CÓDIGO L (mm)	CÓDIGO L (mm)	CÓDIGO D (mm)

Nº REVISÃO	DESENHO	DATA
00 EMISSÃO PROJETO EXECUTIVO	Gabriela	25/10/23

OBRA: EMEF PROF. ÁLVARO LUIS NUNES

ENDEREÇO: R. Edmundo Félix Nunes, S/Nº - Campina, São Leopoldo/RS

DESCRIÇÃO: Plantas baixas - Sinalização e extintores

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO LEOPOLDO

RESP. TÉCNICO: Arq. e Eng. Seg. Carolina Mazzali Konarzewski - CAU A74802-1

PROJETO: Incêndio | DATA: 25/10/2023 | ESCALA: 1/125 | ARQUIVO: EPA-INC-EXE-001

PRANCHA: 01/01 | REVISÃO: R00

ochrona – Tecnologia para Segurança do Trabalho – ochrona.com.br

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO LEOPOLDO
Estado do Rio Grande do Sul
SMED – **SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO**
Praça Tiradentes, 119 – Centro
São Leopoldo – RS – CEP 93010-020
Fones: (51) 2200-0800 | 2200-0819 | 2200-0822
E-mail: smed@saoleopoldo.rs.gov.br

ANEXO III E
E.M.E.F. Prof. Álvaro Luis Nunes
Memorial Descritivo

EMEF PROF ÁLVARO LUIS NUNES
R. Edmundo Félix Nunes, S/N – Campina, São Leopoldo /RS

MEMORIAL DESCRITIVO

SISTEMA DE PROTEÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO

00	EMISSÃO INICIAL	25/10/2023
Revisão	**OBSERVAÇÃO**	**DATA**

Rua Lucas de Oliveira, nº 49, Sala 802 – Centro – Novo Hamburgo – RS
Tel. (51) 3273.9815 - (51) 99627.0689 – carolina@ochrona.com.br – www.ochrona.com.br

APRESENTAÇÃO

O presente memorial descritivo tem por objetivo descrever os equipamentos e materiais a serem utilizados na instalação e regularização do sistema de prevenção e combate a incêndio por meio de extintores, alarme e detecção de incêndio, sinalização e Iluminação de emergência referente à EMEF Prof. Álvaro Luis Nunes, localizada na R. Edmundo Félix Nunes, S/N – Campina, São Leopoldo /RS.

1. CONCEITO DO PROJETO

Seguindo as Normas vigentes foram previstos os seguintes sistemas de proteção e combate a incêndio para as áreas descritas:

- Sistema de extintores
- Sistema de alarme e detecção de incêndio
- Sistema de iluminação e sinalização de emergência

2. SISTEMA DE EXTINTORES

Os extintores são aparelhos portáteis, destinados a combater "PRINCÍPIO DE INCÊNDIO". Para tanto são projetados de acordo com o risco a proteger e ficando localizados em locais de fácil acesso, visibilidade e bem sinalizado, conforme normas vigentes, Resolução Técnica CBMRS Nº14/2016.

A escolha dos tipos de extintores depende diretamente das seguintes condições:

- Natureza do fogo a extinguir por categorias;
- Quantidade dessa substância.

Todos os aparelhos deverão seguir as normas da ABNT no que concerne à fabricação, carga e recarga. Deverão trazer o selo de conformidade e data da recarga.

2.1 EXTINTORES UTILIZADOS

Pó Químico Seco ABC

Carcaça em tubo de aço sem costura de acordo com a norma ABNT NBR 148, com ampola de gás propelente externa, completa carga inicial e suporte de parede, piso ou abrigo para áreas externas, capacidade extintora mínima de 2A:20B:C.

Pó Químico Seco BC

Carcaça em tubo de aço sem costura de acordo com a norma ABNT NBR 148, com ampola de gás propelente externa, completa carga inicial e suporte de parede, piso ou abrigo para áreas externas, capacidade extintora mínima de 40B:C.

2.2 ESPECIFICAÇÕES

Os extintores utilizados no projeto são os existentes e novos. Conforme demonstrado na planta 01, há alguns extintores que devem ser retirados e/ou relocados para atendimento das normas técnicas vigentes.

3. SISTEMA DE ALARME DE INCÊNDIO E DETECÇÃO

O sistema de alarme de incêndio da edificação está considerando os riscos existentes na mesma. O sistema deverá ser do tipo endereçável com as respectivas conexões para interligação do sistema de detecção e alarme.

3.1 DESCRIÇÃO

O sistema de alarme e sinalização é composto de acionadores manuais, alertadores sonoros, detectores de fumaça e/ou temperatura. Para assegurar a eficácia do sistema foram amplamente utilizados acionadores manuais, locados convenientemente em locais de fácil acesso e visibilidade, de acordo com as normas vigentes.

3.2 CENTRAL DE ALARME

A central de alarme será endereçável. Está posicionada juntamente com a bateria junto da Secretaria.

3.3 DETECTORES DE FUMAÇA E TEMPERATURA

Tipo endereçável, de fumaça ou termovelocimétricos, com base inclusa, sendo obrigatório a sensibilidade de 3%/m com alimentação de 18 a 24 VCC.

3.4 ACIONADOR MANUAL

Deverão ser do tipo "QUEBRE O VIDRO E APERTE O BOTÃO", com carcaça plástica vermelha, tensão de operação 24 VCC, componentes dispostos em placa de circuito impresso. Modelo compatível com a central.

3.5 ALERTADOR SONORO E VISUAL

Sonoro - Para ser instalado perto da botoeira quebra vidro, com sirene eletrônica tipo FADÓ, tensão 24 V, convencional. Modelo compatível com a central.

Visual - devem ser perceptíveis em toda a área protegida pelo sistema, devendo ser instalados nas áreas comuns de acesso e/ou circulação, próximo às rotas de fuga ou a equipamentos de combate a incêndio.

Ambos devem ser instalados a uma altura mínima de 2,2 m.

3.6 INSTALAÇÃO

Para a instalação do sistema deverão ser observadas as prescrições das normas vigentes. As tubulações deverão ser do tipo eletroduto pintado na cor vermelha. Para fixação dos eletrodutos deverão ser utilizados elementos de fixação adequados e deverão ser observados os elementos estruturais. A fiação não deverá conter emenda e deverá ter identificadores adequados em suas terminações. A fixação do acionador manual deverá ser entre 0,90 e 1,35m.

3.7 TESTE

O executante deverá emitir laudo de responsabilidade atestando a realização do teste e fornecer a o cliente o laudo do teste e ART.

4. SISTEMA DE ILUMINAÇÃO E SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA

Os prédios serão dotados de sistema de iluminação de emergência instalada de acordo com as prescrições da Norma Brasileira NBR 10.898 – Sistema de iluminação de emergência, visando proporcionar iluminação suficiente e adequada para permitir a saída fácil e segura do público para o exterior, no caso de interrupção de alimentação normal.

Em complementação ao sistema deverão ser usadas as sinalizações e comunicação visual prevista na norma NBR 10.898 e NBR 13.434, para indicação dos equipamentos de combate a incêndio e indicação dos caminhos seguros para evacuação do local. Este sistema deverá ter autonomia de 2 horas de funcionamento ininterrupto.

4.1 EQUIPAMENTO DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA

Luminária de emergência em LED de 2x11 W na área das salas de aula e luminárias em LED de 2x55 W no ginásio, ambas com corpo em epóxi anti-chama, com bateria selada 40A/h, autonomia mínima de 2h e tensão de entrada 110 ou 220V (chave de seleção interna). Fixadas em uma altura mínima de 2,20 metros.

4.2 EQUIPAMENTO DE SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA

Os adesivos de sinalização deverão ser em PVC rígido, fotoluminescente de alta intensidade luminosa de 2,00 mm de espessura de fabricação Everlux ou Utiluz, fixadas na parede ou estrutura metálica com adesivo dupla face. Devem permitir a sinalização na ausência da luz em um período de até 8 horas.

As sinalizações para equipamentos de combate a incêndio devem ser instaladas em uma altura de 1,80 metros. Já a sinalização de saída (orientação e salvamento, balizamento), quando instalada em paredes ou pilares deve estar entre 1,80 e 2,20 metros, quando instalada acima de portas deve ser localizada imediatamente acima da porta, a no máximo 0,20 m da verga e quando suspensa no teto deve ser instalada o mais próximo possível da porta, a uma altura entre 2,10 m e 3,10 m do piso acabado.

As dimensões deverão ser conforme especificado em planta baixa. Quando os equipamentos forem instalados em pilares, deverão ser colocadas placas de indicação deste equipamento nas quatro faces do pilar.

5. TREINAMENTO DE BRIGADISTAS

Serão necessárias 10 pessoas treinadas conforme a RT CBMRS 14/2009, para risco médio com 5 horas/aula. Ou, conforme artigo 4° da mesma RT, “no máximo de

50 % (cinquenta por cento) do quantitativo total da população fixa da ocupação", sendo a população fixa aquela população existente em um turno de funcionamento do local.

6. SAÍDAS DE EMERGÊNCIA

6.1 ESCADAS E RAMPAS

Deverá ser instalado corrimão nas rampas e escadas existentes na edificação, conforme demonstrado em planta baixa.

Dimensões: Tubos Ø=1 1/2" cm, soldados na chapa 14 e soldados na chapa 12 parafusada na alvenaria com espaço livre mínimo de 4,0 cm entre a parede e o corrimão.

Altura: 0,92 e 0,80m, conforme Resolução Técnica n° 11.

Fixação através de suportes metálicos chumbados, parafusados ou soldados diretamente na alvenaria e/ou na estrutura da escada, conforme detalhe em projeto.

Montantes fixados através de flanges metálicas parafusadas diretamente na alvenaria e/ou na estrutura da escada, conforme detalhe em projeto.

Deve ser deixado um espaço livre de no mínimo 4,0 cm entre a parede e o corrimão. Quando embutidos na parede, os corrimãos devem estar afastados 4,0 cm da parede de fundo e 15,0 cm da face superior da reentrância.

Os corrimãos laterais devem prolongar-se pelo menos 30 cm antes do início e após o término da rampa ou escada, sem interferir com áreas de circulação ou prejudicar a vazão. Em edificações existentes, onde for impraticável promover o prolongamento do corrimão no sentido do caminhamento, este pode ser feito ao longo da área de circulação ou fixado na parede adjacente. As extremidades dos corrimãos devem ter acabamento recurvado, ser fixadas ou justapostas à parede ou piso, ou ainda ter desenho contínuo, sem protuberâncias.

Os corrimãos laterais devem ser contínuos, sem interrupção nos patamares das escadas ou rampas.

Nos locais onde houver desnível superior a 0,55m deverá ser instalado guarda corpo, devendo atender altura de 0,92m e possuindo balaústres verticais, longarinas,

grades, telas, vidros ou outros para que não seja permitido um vão com largura superior a 0,15m.

6.2 PATAMAR ANTES DE PORTAS

Conforme item 5.7.3.3.1, da RT n° 11: “Em ambos os lados de vão de porta, deverá haver patamares com comprimento mínimo igual à largura da folha da porta”. Portando deverão ser removidas as portas existentes nas escadas da edificação.



Imagem 1



Imagem 2

A porta junto da sinalização de número 12 não atende ao item 5.7.3.3.1 onde é dito que: "em ambos os lados de vão de porta, deverá haver patamares com comprimento mínimo igual à largura da folha da porta.", assim como impede a instalação de corrimão em ambos os lados da rampa. Portanto foi prevista a instalação de fita fotoluminescente antiderrapante conforme sinalização de código C3 na RT 12 e também iluminações de emergência pontuais posicionadas interna e externamente para melhor iluminação do local em caso de incêndio.

6.3 DEGRAUS PORTAS

Conforme item 5.6.1.1 da RT 11: “O uso de rampas é obrigatório nos seguintes casos: (...) c) nas rotas de saída horizontal, quando o desnível não permitir a instalação mínima de três degraus”. Sendo assim nas saídas das salas que dão acesso a circulação interna do prédio não estão atendendo, visto estas possuírem apenas um degrau (imagem 3 à 5). Desta forma deverá ser instalada fita

antiderrapante fotoluminescente e iluminação de emergência como medida compensatória para esta inviabilidade, conforme demonstrado nos detalhes apresentados na prancha 01.


Imagem 3


Imagem 4


Imagem 5

6.4 RAMPAS

As rampas existentes na circulação do térreo e segundo pavimento não atendem a inclinação máxima de 8,33%. Entretanto, não há viabilidade técnica para adequação das mesmas sendo assim, deverão ser instaladas fitas fotoluminescentes antiderrapantes ao longo das rampas.

6.5 SENTIDO DE ABERTURA PORTAS

De acordo com RT n° 11 item 5.5.4.1: “As portas dos corredores, dos acessos e descargas das escadas e as portas de acesso ao espaço livre exterior térreo deverão abrir no sentido do trânsito de saída quando a população total da edificação for superior a 50 pessoas”. Ainda conforme RT citada anteriormente, o item 5.5.4.7 descreve que: “As portas das salas com capacidade acima de 200 pessoas deverão possuir barra antipânico, conforme ABNT NBR 11785”, desta forma deverão ser adequadas as portas conforme demonstradas na planta 01.

Novo Hamburgo, 25 de outubro de 2023

Carolina Konarzewski

Arq. e Engª de Seg. Carolina Mazzali Konarzewski - CAU/RS A74802-1

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO LEOPOLDO
Estado do Rio Grande do Sul
SMED – **SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO**
Praça Tiradentes, 119 – Centro
São Leopoldo – RS – CEP 93010-020
Fones: (51) 2200-0800 | 2200-0819 | 2200-0822
E-mail: smed@saoleopoldo.rs.gov.br

ANEXO III F
E.M.E.F. Prof. Álvaro Luis Nunes
Plano de Emergência

PLANO DE EMERGÊNCIA

SISTEMA DE PROTEÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO

EMEF PROF ÁLVARO LUIS NUNES
R. Edmundo Félix Nunes, S/N – Campina, São Leopoldo /RS

00	EMISSÃO INICIAL	25/10/2023
Revisão	**OBSERVAÇÃO**	**DATA**

1. APRESENTAÇÃO

O presente plano de emergência tem por objetivo descrever os riscos, equipamentos existentes de proteção e combate a incêndio, bem como otimizar as ações dos funcionários e os socorros públicos ou de terceiros em caso de princípio de incêndio, sinistro e emergência. Referente à EMEF Prof. Álvaro Luis Nunes, situada na R. Edmundo Félix Nunes, S/N – Campina, São Leopoldo/RS.

O plano de emergência deve ser informado aos funcionários, por meio físico ou digital, sobre os procedimentos a serem adotados para a prevenção e combate de sinistros. O pleno exercício e a eficiência da tática dependem dos conhecimentos básicos sobre prevenção de incêndios, assim como do desenvolvimento de um comportamento preventivo.

Através da preparação e organização dos meios existentes será possível minimizar riscos para garantir a salvaguarda dos seus ocupantes em caso de ocorrência de uma situação perigosa, tendo por base os riscos de sinistros, devendo ser aplicados exercícios de simulado no mínimo a cada 12 meses.

A responsável técnica pela elaboração do plano de emergência é a Arquiteta e Engenheira de Segurança do Trabalho Carolina Mazzali Konarzewski, registrada no CAU A74802-1.

O responsável pela implantação e chefe do plano de emergência é Claiton José Pens, CPF n° 617.674.250-15.

2. DESCRIÇÃO DA EDIFICAÇÃO OU ÁREA DE RISCO

2.1 Identificação da edificação: EMEF Prof. Álvaro Luis Nunes

2.2 Localização: R. Edmundo Félix Nunes, S/N – Campina, São Leopoldo/RS.

2.3 Estrutura: Paredes em alvenaria e cobertura metálica.

2.4 Dimensões: 3.368,02m²

2.5 Ocupações: E-1 (Ensino fundamental) Locais onde as atividades exercidas e os materiais utilizados apresentam médio potencial de incêndio (locais com carga de incêndio acima de 300 até 1.200 MJ/m²).

2.6 Grau de risco: Médio (acima de 300 até 1.200 MJ/m²).

2.7 População: 1459 Pessoas (conforme legislação dos bombeiros).

2.8 Características de funcionamento: Horário comercial (07h30min às 11h30min e das 13h15min às 17h15min de segunda à sexta-feira)

2.9 Riscos específicos inerentes à atividade: químico, físicos e ergonômicos.

2.10 Recursos humanos: Brigada de incêndio.

2.11 Recursos materiais:

- Extintores de incêndio portáteis;
- Iluminação e sinalização de emergência;
- Alarme de incêndio manual;
- Detectores de fumaça.

3. PROCEDIMENTOS DE MANUTENÇÃO

Uma das condições essenciais para garantir a eficácia de um Plano de Emergência é a sua correta e perfeita atualização. Para o efeito, afigura-se indispensável que sejam comunicadas previamente aos responsáveis pelo Plano de Emergência (Diretoria e Integrantes da Brigada) quaisquer alterações ao nível das condições físicas da edificação ou da organização dos meios humanos afetos à segurança. Entre as situações passíveis de exigir atualização do Plano salientam-se as seguintes:

- Alterações a compartimentação do edifício;
- Alteração significante do número de pessoas flutuante e/ou fixa;
- Modificações nas vias de acesso ao edifício;

- Alterações nas saídas e vias de evacuação;
- Instalação de novos equipamentos de prevenção e combate a incêndio;
- Após 24 meses da sua última revisão.

4. INSTRUÇÕES DIRIGIDAS AOS BRIGADISTAS

Estas instruções dirigem-se especialmente aos brigadistas do estabelecimento, considerando-se que todos os seus elementos delas terá conhecimento e colaborará na sua aplicação. Em termos gerais são as seguintes:

• Soar o alarme ao perceber o sinistro;

• A equipe de emergência deve-se dirigir ao ponto de encontro e avaliar o sinistro;

• Socorrer as pessoas que se encontrem em perigo imediato;

• Dar o alarme à Direção do estabelecimento e aos outros funcionários;

• Dar ou confirmar o alerta ao corpo de bombeiros;

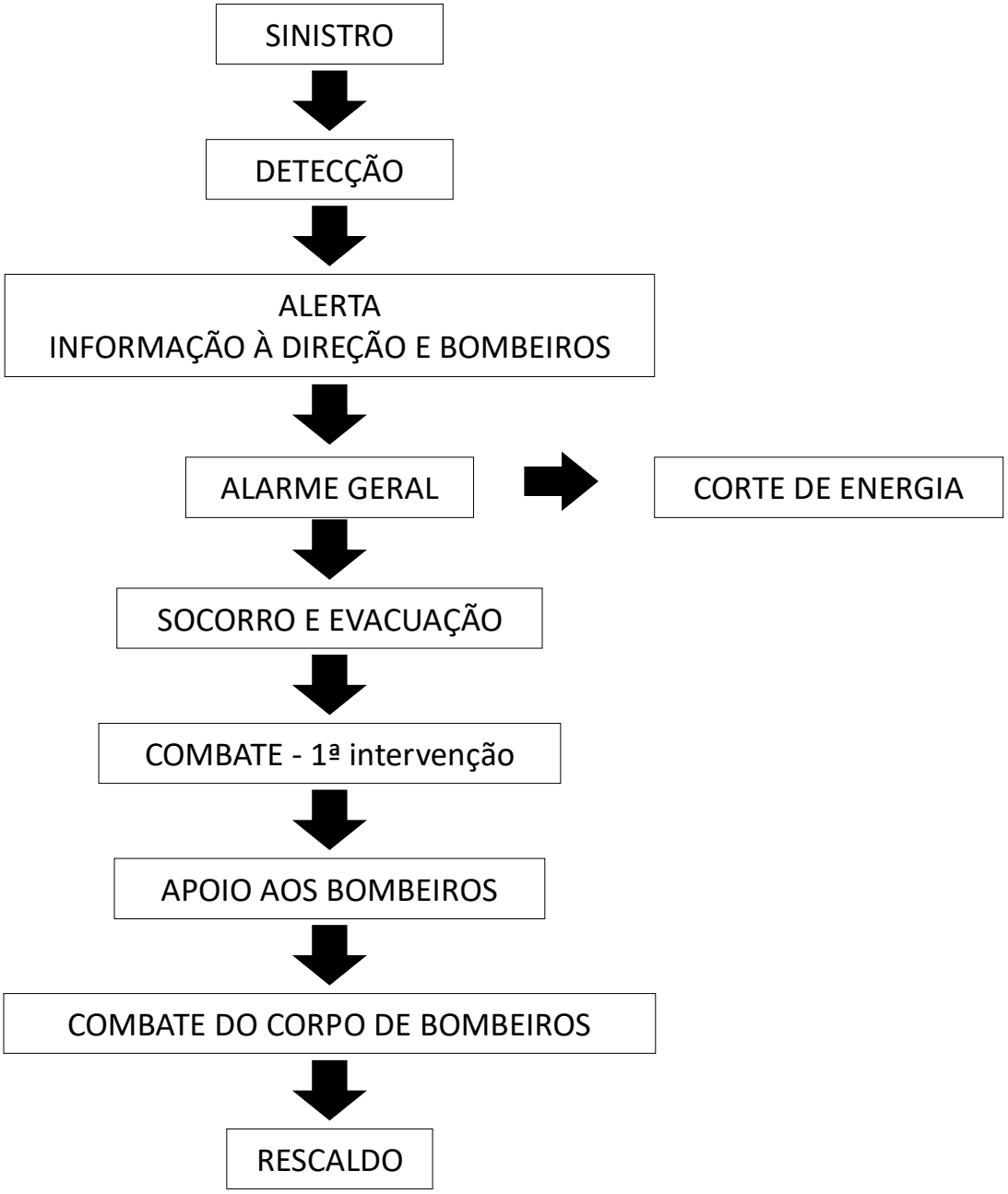
• Iniciar o combate ao foco de incêndio com os meios de intervenção existentes;

• Evacuar o local, encaminhando os seus ocupantes para o exterior (ponto de encontro);

• Verificar a desocupação efetiva dos locais, fechando atrás de si todas as portas;

• Auxiliar os bombeiros nas operações de combate e rescaldo, procedendo à eventual desobstrução dos acessos e pontos de penetração e indicando a localização e extensão exata do sinistro.

5. ESQUEMA DO PLANO DE INTERVENÇÃO EM CASO DE INCÊNDIO



6. PROCEDIMENTOS BÁSICOS DE EMERGÊNCIA CONTRA INCÊNDIO

6.1 Alerta: ao ser detectado um princípio de incêndio, o alarme de incêndio manual será acionado por meio de botoeira, tipo quebra-vidro, localizada em cada andar (térreo e mezanino) junto a cada hidrante ou conforme planta.

6.2 Apoio externo: Deve-se ligar para o Corpo de Bombeiros **(Fone 193)** e avisar a direção**.**

Um Brigadista deve acionar o Corpo de Bombeiros dando as seguintes informações:

- nome e número do telefone utilizado;
- endereço completo;
- pontos de referência (Ex: nome de alguma rua próxima ao local);
- características do incêndio;
- quantidade e estado das eventuais vítimas;

NOTA: O mesmo brigadista que acionou o Corpo de Bombeiros preferencialmente deve orientá-los quando da sua chegada sobre as condições e acessos.

6.3 Primeiros socorros e hospitais próximos: os primeiros socorros devem ser prestados às eventuais vítimas, conforme treinamento específico dado aos brigadista, visando manter ou estabilizar suas funções vitais até a chegada do socorro especializado.

6.4 Eliminar riscos: caso necessário, deve ser providenciado o corte da energia elétrica (parcial ou total) e o fechamento das válvulas das tubulações.

6.5 Abandono de área: caso seja necessário abandonar a edificação, deve ser acionado novamente o alarme de incêndio para que se inicie o abandono geral.

- Os ocupantes da área sinistrada, que já devem estar cientes da emergência, devem ser os primeiros a sair, em fila e sem tumulto, após o primeiro toque, com um brigadista liderando a fila e outro encerrando a mesma.
- Antes do abandono definitivo da área, um ou dois brigadistas devem verificar se não ficaram ocupantes retardatários e providenciar o fechamento de portas e/ou janelas, se possível.
- Cada pessoa portadora de deficiência física, permanente ou temporária, deve ser acompanhada por dois brigadistas ou voluntários, previamente designados pelo Chefe da Brigada.

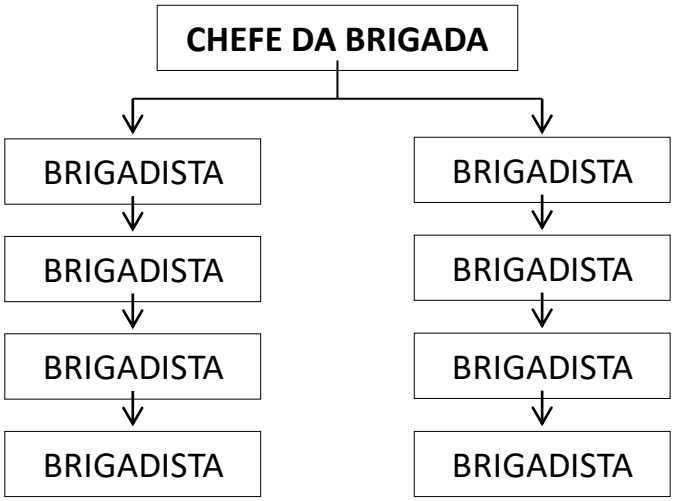
- Todos os demais ocupantes do prédio, após soar o primeiro alarme, devem parar o que estiverem fazendo, pegar apenas seus documentos pessoais e dirigirem-se organizados em fila direcionada para o ponto de encontro.

6.6 Isolamento de área: a área sinistrada deve ser isolada fisicamente, de modo a garantir os trabalhos de emergência e evitar que pessoas não autorizadas adentrem ao local.

6.7 Confinamento do incêndio: o incêndio deve ser confinado de modo a evitar a sua propagação e consequências.

6.8 Combate ao incêndio: os demais Brigadistas devem iniciar, se necessário e/ou possível, o combate ao fogo, podendo ser auxiliados por outros ocupantes do prédio, desde que devidamente treinados, capacitados e protegidos. O combate ao incêndio deve ser efetuado conforme treinamento específico dado aos Brigadistas.

7. ORGANOGRAMA DA BRIGADA DE INCÊNDIO



8. INSTRUÇÕES COMPLEMENTARES

8.1 Instruções de segurança em ambientes

- Não fume;

- Mantenha a cozinha permanentemente limpa e arrumada;
- O lixo deve ser removido diariamente;
- Proceda semanalmente à limpeza do exaustor, das grelhas, da ventilação, e dos filtros; não utilize nunca os equipamentos que têm previstos filtros sem que estes se encontrem colocados;
- Não utilize nunca aerossóis perto das chamas;
- Promova rapidamente as reparações necessárias; essas reparações deverão ser executadas em definitivo e por técnicos habilitados;
- Todas as instalações e equipamentos técnicos deverão ser verificados pelo menos anualmente por técnicos habilitados;
- Em caso de fuga de gás proceda ao corte geral do gás na respectiva válvula e desligue os equipamentos de queima; não manobre equipamentos elétricos e promova o arejamento natural da cozinha;
- Em caso de incêndio promova rapidamente o corte de energia elétrica no quadro geral;
- Comunique imediatamente a ocorrência de qualquer sinistro a outros funcionários para que alertem os serviços de urgência; a eficiência do combate ao sinistro depende da rapidez do alarme;
- Não use nunca água para extinguir um incêndio sobre os fogões, aparelhos elétricos ou instalações elétricas mesmo se a corrente estiver cortada; utilize extintores de Pó Químico ou CO2;
- Quando abandonar um local incendiado feche todas as portas de comunicação com o resto do edifício.

8.2. Fuga de gás

Efetue o corte geral do gás na válvula de corte situada no exterior, junto da central de gás;

- **Não ligue** qualquer aparelho elétrico, ou sequer o interruptor da luz;
- Areje o local, abrindo as portas e janelas;
- Se necessário combata as chamas usando extintores de pó químico seco;

- **Nunca** use chamas para procurar a fuga.

8.3 Acidente de trabalho

Em caso de acidente de trabalho, e atendendo à sua gravidade, o sinistrado deverá ser transportado de imediato ao posto de socorros mais próximo ou ao hospital.

Na ocorrência de acidente de trabalho mortal o local deve ser isolado e, para além da chamada dos serviços de socorro e da comunicação ao IML – Instituto Médico Legal e Brigada Militar para isolamento da área.

Em caso de acidente de trabalho:

- Mantenha a calma, não toque nem deixe tocar na vítima, não lhe dê nada a beber;
- Informe imediatamente ao chefe;
- Suprima imediatamente a causa do acidente;
- Chame os meios de socorro externos: Ambulância, Bombeiros etc;
- Mantenha a calma, não se esqueça de indicar corretamente aos serviços externos os seguintes elementos;
  - ✓ Nome da entidade;
  - ✓ Endereço;
  - ✓ Nome da Vítima;
  - ✓ Natureza do acidente;
  - ✓ Estado da vítima;

Em caso de acidente de trabalho de origem elétrica deverão ser seguidos os seguintes procedimentos especiais:

- Corte imediatamente a corrente elétrica, desligando a ficha do aparelho ou o interruptor geral do quadro do piso;
- No caso de não ser possível cortar a corrente ou for muito demorado fazê-lo separe a vítima das partes em tensão tomando as seguintes medidas;
- Isole-se colocando-se sobre uma superfície de material não condutor e seco (plásticos, borracha, madeira, têxteis, etc.) e proteja as mãos com luvas de borracha,

um saco de plástico, uma toalha ou peça de roupa ainda recorrendo a varas ou cabos de madeira, igualmente secos;

- Em todos os casos, ao separar o sinistrado das partes em tensão deve fazê-lo de uma forma brusca, procurando não agarrá-lo firmemente;
- Se a vítima não der sinais de vida, depois de desligar a corrente elétrica faça-lhe imediatamente a respiração artificial, de preferência pelo método boca-boca, e a massagem cardíaca externa. Contate outra pessoa, que por sua vez contatará os meios de socorro exteriores;

8.4 Evacuação

- Ao ouvirem o sinal de alarme (toque de campainha muito prolongado), seguir as instruções do brigadista responsável pela evacuação da escola;
- Não te preocupes com materiais e objetos. Deixa-os sobre as mesas, sai e feche a porta;
- Siga os sinais de saída em silêncio. Não corra;
- Desça as escadas encostado à parede. Não volte atrás;
- Não pares na porta de saída. Esta deve estar livre;
- Dirige-te para o local que o brigadista te indicar, para se apurar que não falte ninguém.

8.5 Em caso de incêndio

- Perante um incêndio mantenha-se sempre a calmo;
- Se o fogo é pequeno, trate de apagá-lo com o extintor adequado à classe de incêndio;
- Caso você não consiga dominar o fogo, feche a porta e solicite ajuda aos brigadistas. Avise rapidamente a direção da ocorrência do fogo;
- Se o fogo se prender às tuas roupas, não corras. Jogue-se ao chão a fim de apagar o fogo por abafamento;
- Se ouvir uma explosão, jogue-se no solo e proteja a nuca com os braços;

- Perante a fumaça, proteja a boca e o nariz com um pano. Caminhe agachado. Junto ao solo onde há menos fumaça;
- Se a fumaça te impedir a fuga, anuncie a tua presença e aguarde socorro.

8.6.1 Ponto de encontro

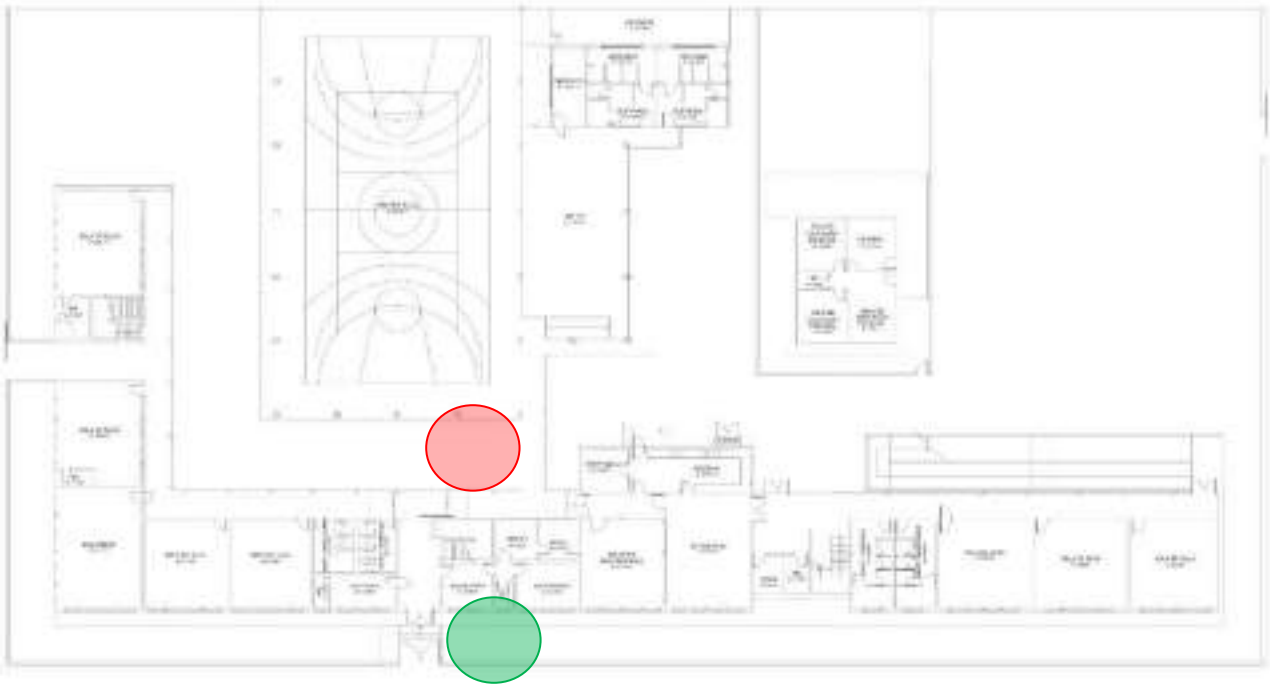


Figura 1 Planta baixa da EMEF Prof. Álvaro Luis Nunes, ponto de encontro.

LEGENDA DE CORES

Ponto de encontro funcionários (área externa descoberta no centro do pátio).

Ponto de encontro brigadistas (na entrada principal da empresa).

9. CONTATOS TELEFÔNICOS - AUTORIDADES

Corpo de bombeiros **193**	Brigada Militar **190**
Defesa Civil **3221-7098**	Polícia Civil **197**
SAMU **192**	Polícia Rodoviária Federal **191**

10.CONTATOS TELEFÔNICOS - EMPRESA

Administração: (51) 3554-2976

11.CONCLUSÃO

Nenhum sistema de Prevenção a Sinistros será eficaz se não houver o elemento humano preparado para operá-lo. Esse elemento humano, para poder combater eficazmente um incêndio em seu princípio e proceder um plano de abando, deverá estar perfeitamente treinado. É um erro pensar que, sem treinamento, alguém, por mais hábil que seja, por mais coragem que tenha, por maior valor que possua, seja capaz de atuar de maneira eficiente quando do surgimento do Sinistro.

Novo Hamburgo, 25 de outubro de 2023.

_____

Arq. e Engª de Seg. Carolina Mazzali Konarzewski

CAU/RS A74802-1

ochrona
engenharia e consultoria jurídica

RELATÓRIO MENSAL DAS CONDIÇÕES DOS EQUIPAMENTOS E PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO E CONDIÇÕES E SEGURANÇA

Local	
Data	

ITEM HIDRANTES E ABRIGOS PARA MANGUEIRAS		DATA:	
	SIM	NÃO	OBSERVAÇÕES
Todos os hidrante e abrigos estão identificados?			
Há sinalização nos pisos e nas paredes?			
Há vazamentos aparentes nas colunas de hidrantes?			
Todos os pertences estão guardados no abrigo?			
Falta algum material no abrigo?			
Os abrigos estão limpos e secos?			
As mangueiras estão em boas condições?			
Há necessidades de reparos em algum hidrante ou abrigo?			
Os hidrantes estão desobstruídos?			
Foi verificado o nível de reservatório de água de incêndio?			
Existem combustíveis próximos ao reservatório de água?			

ITEM EXTINTORES		DATA:	
	SIM	NÃO	OBSERVAÇÕES
Todos os extintores estão em lugares estratégicos?			
A sinalização no piso e colunas estão visíveis?			
Todos os extintores estão carregados?			
Todos os extintores estão com etiqueta de identificação?			
Existe algum extintor avariado?			
Todos os extintores estão limpos e desobstruídos?			

ITEM VÁLVULA SECCIONADORA REDE HIDRÁULICA		DATA:	
	SIM	NÃO	OBSERVAÇÕES
As válvulas são mantidas abertas?			
As válvulas estão em locais trancados e supervisionados?			
Todas as válvulas estão limpas e lubrificadas?			

ITEM ALARME DE INCÊNDIO		DATA:	
	SIM	NÃO	OBSERVAÇÕES
Todos os acionadores do alarme estão ok?			
Todos os acionadores estão sinalizados?			
Todos os acionadores de alarme estão desobstruídos?			

ITEM ORDEM E LIMPEZA		DATA:	
	SIM	NÃO	OBSERVAÇÕES
Todos os corredores de circulação estão limpos?			
O empilhamento de materiais está correto?			
Algum material de combustão estocado? Qual área?			
Existe material combustível estocado? Qual área?			

ITEM	INFLAMÁVEIS	DATA:	
	SIM	NÃO	OBSERVAÇÕES
Os inflamáveis estão em locais apropriados e seguros?			

ITEM	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	DATA:	
	SIM	NÃO	OBSERVAÇÕES
Existem instalações elétricas provisórias?			
Alguma tampa de caixa de distribuição elétrica faltando?			
As caixas de distribuição elétrica estão ok?			
Todas as caixas de distribuição elétrica estão identificadas?			

ITEM	BOMBAS	DATA:	
	SIM	NÃO	OBSERVAÇÕES
Foi testada a bomba para acionamento dos hidrantes e está ok?			
Existe bomba jockey para pressurizar a rede?			

ITEM	MANUTENÇÃO DE EDIFÍCIOS	DATA:	
	SIM	NÃO	OBSERVAÇÕES
Paredes, telhados,chaminés e outras construções , estão ok?			
Dutos, pára-raios, equipamentos montados no telhado estão em perfeito funcionamento e condições?			

ITEM	PÁTIOS	DATA:	
	SIM	NÃO	OBSERVAÇÕES
A grama e o mato são cortados?			

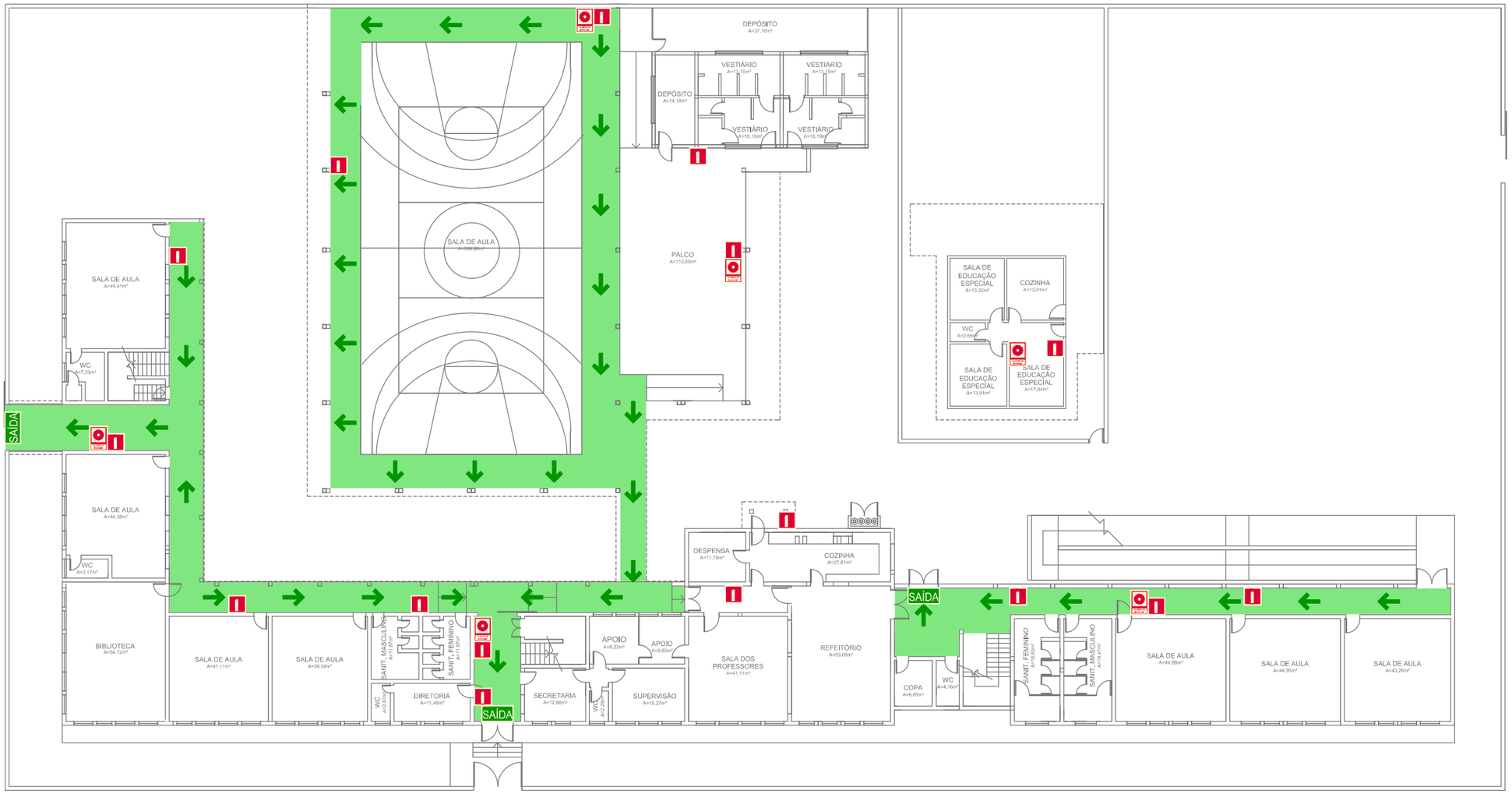
CONSIDERAÇÕES:

Assinatura do responsável:

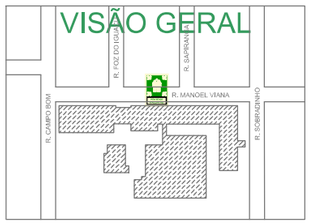
Rua Lucas de Oliveira, nº 49, Sala 802 – Centro – Novo Hamburgo – RS
Tel. (51) 3273.9815 - (51) 99627.0689 – carolina@ochrona.com.br – www.ochrona.com.br

PLANO DE EMERGÊNCIA

PISO TÉRREO



VISÃO GERAL



- MANTENHA A CALMA E ACIONE A BOTOEIRA DE ALARME
- SIGA PARA A SAÍDA ORIENTANDO-SE PELA SINALIZAÇÃO EXISTENTE OU INSTRUÇÕES DOS BRIGADISTAS
- NÃO UTILIZE OS ELEVADORES; APENAS AS ESCADAS SINALIZADAS

- NÃO RETORNE AO LOCAL DE ORIGEM E CAMINHE ABAIXADO PARA EVITAR INALAR FUMAÇA
- SIGA A SINALIZAÇÃO ATÉ O PONTO DE ENCONTRO E AGUARDE INSTRUÇÕES

ACIONADOR MANUAL DE ALARME DE INCÊNDIO

EXTINTOR DE INCÊNDIO

MANGUEIRA DE INCÊNDIO OU HIDRANTE

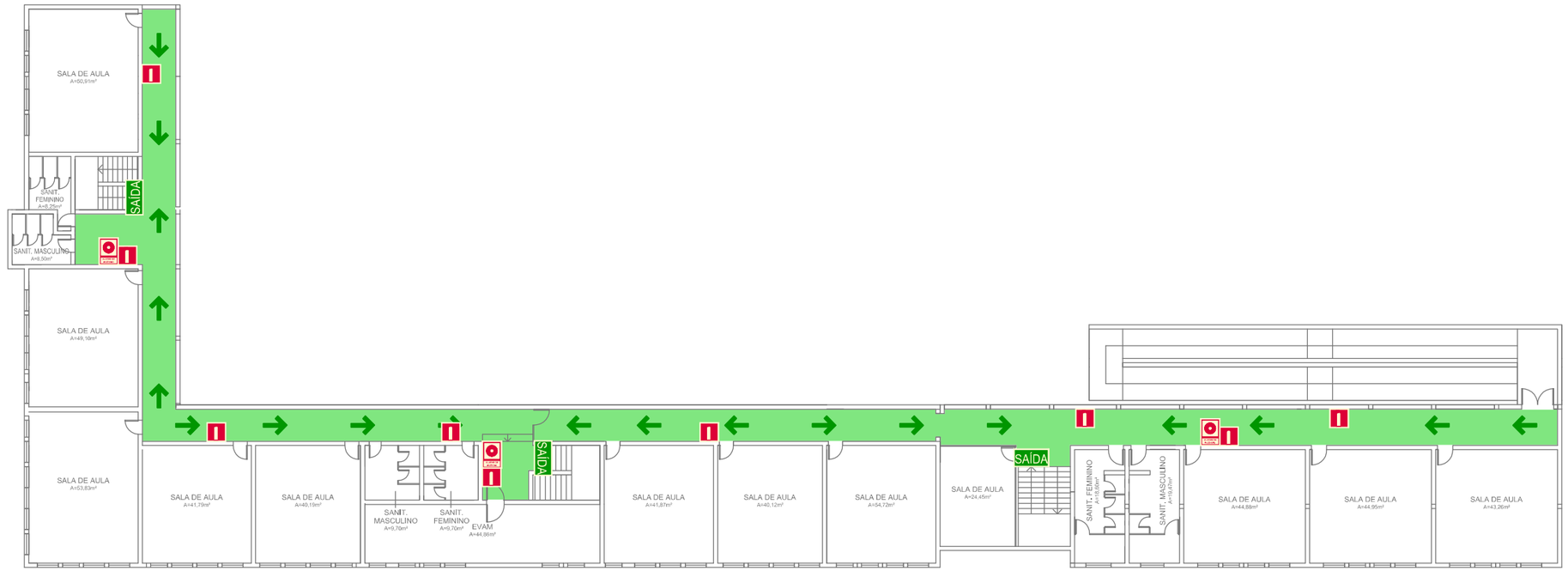
SAÍDA DE EMERGÊNCIA

PONTO DE ENCONTRO

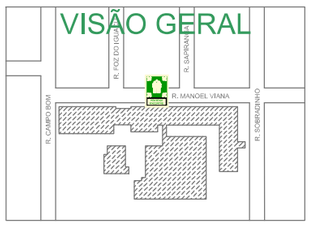
ROTA DE FUGA

PLANO DE EMERGÊNCIA

SEGUNDO PAVIMENTO



VISÃO GERAL



- MANTENHA A CALMA E ACIONE A BOTOEIRA DE ALARME
- SIGA PARA A SAÍDA ORIENTANDO-SE PELA SINALIZAÇÃO EXISTENTE OU INSTRUÇÕES DOS BRIGADISTAS
- NÃO UTILIZE OS ELEVADORES; APENAS AS ESCADAS SINALIZADAS

- NÃO RETORNE AO LOCAL DE ORIGEM E CAMINHE ABAIXADO PARA EVITAR INALAR FUMAÇA
- SIGA A SINALIZAÇÃO ATÉ O PONTO DE ENCONTRO E AGUARDE INSTRUÇÕES

ACIONADOR MANUAL DE ALARME DE INCÊNDIO

EXTINTOR DE INCÊNDIO

SAÍDA DE EMERGÊNCIA

PONTO DE ENCONTRO

ROTA DE FUGA

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO LEOPOLDO
Estado do Rio Grande do Sul
SMED – **SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO**
Praça Tiradentes, 119 – Centro
São Leopoldo – RS – CEP 93010-020
Fones: (51) 2200-0800 | 2200-0819 | 2200-0822
E-mail: smed@saoleopoldo.rs.gov.br

ANEXO III G
E.M.E.F. Prof. Álvaro Luis Nunes
Orçamento, Composição, Cotação, Cronograma e BDI

EMEF PROF ÁLVARO NUNES

OBRA:	EMEF PROF ÁLVARO NUNES	**ÁREA: 3.368,02m²**	**BDI 1 (NORMAL):**	**29,72%**	**SINAPI DESONERADO**
LOCAL:	R. Edmundo Félix Nunes, S/N – Campina, São Leopoldo /RS				
DATA:	28/02/2024		**BDI 2 (DIFERENCIADO):**	**21,31%**	
REFERÊNCIA:	fev/24				

Carolina Mazzali Konarzewski
Arquiteta e Urbanista
A 74.802-1

ITEM	CÓDIGO	REFERÊNCIA	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	CUSTO UNITÁRIO (R$) SEM BDI		BDI (%)	CUSTO UNITÁRIO (R$) COM BDI		PREÇO TOTAL (R$)		PREÇO FINAL (R$)
						MATERIAL	MÃO DE OBRA		MATERIAL	MÃO DE OBRA	MATERIAL	MÃO DE OBRA	TOTAL (R$)
1	**PREVENÇÃO CONTRA INCÊNDIO**												
1.1	**SINALIZAÇÃO**												
1.1.1	2	COMP. PRÓP.	PLACA DE SINALIZACAO DE SEGURANCA CONTRA INCENDIO, FOTOLUMINESCENTE, RETANGULAR, *13 X 26* CM, EM PVC *2* MM ANTI-CHAMAS (SIMBOLOS, CORES E PICTOGRAMAS CONFORME NBR 16820)	UN	85	18,34	1,78	29,72%	23,79	2,31	2022,52	196,60	2219,12
1.1.2	3	COMP. PRÓP.	PLACA DE SINALIZACAO DE SEGURANCA CONTRA INCENDIO, FOTOLUMINESCENTE, QUADRADA, *14 X 14* CM, EM PVC *2* MM ANTI-CHAMAS (SIMBOLOS, CORES E PICTOGRAMAS CONFORME NBR 16820)	UN	38	11,10	1,78	29,72%	14,40	2,31	547,30	87,89	635,19
1.1.3	5	COMP. PRÓP.	PLACA DE SINALIZACAO DE SEGURANCA PROIBIÇÃO, FOTOLUMINESCENTE, REDONDA 15CM, EM PVC *2* MM ANTI-CHAMAS (SIMBOLOS, CORES E PICTOGRAMAS CONFORME NBR 16820)	UN	2	14,51	1,78	29,72%	18,82	2,31	37,63	4,63	42,26
1.1.4	13	COMP. PRÓP.	PLACA DE SINALIZACAO DE SEGURANCA CONTRA INCENDIO, FOTOLUMINESCENTE, RETANGULAR, *20 X 40* CM, EM PVC *2* MM ANTI-CHAMAS (SIMBOLOS, CORES E PICTOGRAMAS CONFORME NBR 16820)	UN	7	33,90	1,78	29,72%	43,98	2,31	307,85	16,19	324,04
1.1.5	14	COMP. PRÓP.	PLACA DE SINALIZACAO DE SEGURANCA CONTRA INCENDIO - ALERTA, TRIANGULAR, BASE DE *30* CM, EM PVC *2* MM ANTI-CHAMAS (SIMBOLOS, CORES E PICTOGRAMAS CONFORME NBR 16820)	UN	1	35,77	1,78	29,72%	46,40	2,31	46,40	2,31	48,72
1.1.6	17	COMP. PRÓP.	PLACA DE SINALIZACAO DE SEGURANCA CONTRA INCENDIO, FOTOLUMINESCENTE, RETANGULAR, *13 X 26* CM, EM PVC *2* MM ANTICHAMAS - PARA CLASSE DE EXTINTOR	UN	29	18,34	1,78	29,72%	23,79	2,31	690,04	67,07	757,11
1.1.7	18	COMP. PRÓP.	PLACA DE SINALIZACAO DE SEGURANCA CONTRA INCENDIO, FOTOLUMINESCENTE, RETANGULAR, *12 X 40* CM, EM PVC *2* MM ANTICHAMAS - PARA BARRA ANTIPÂNICO	UN	4	25,88	1,78	29,72%	33,58	2,31	134,30	9,25	143,55
										SUBTOTAIS	R$ 3.786,06	R$ 383,94	R$ 4.170,00
1.2	**EXTINTORES**												
1.2.1	1	COMP. PRÓP.	SUPORTE DE EXTINTOR PARA PAREDE	UN	28	4,61	1,78	29,72%	5,98	2,31	167,44	64,76	232,20
1.2.2	12	COMP. PRÓP.	EXTINTOR DE INCÊNDIO PORTÁTIL COM CARGA DE PQS DE 4 KG, CLASSE ABC	UN	28	155,35	9,09	29,72%	201,52	11,80	5642,56	330,28	5972,84
										SUBTOTAIS	R$ 5.810,00	R$ 395,04	R$ 6.205,04
1.3	**ILUMINAÇÃO**												
1.3.2	6	COMP. PRÓP.	LUMINÁRIA EMERGÊNCIA 2X11W COM BATERIA	UN	67	560,95	9,54	29,72%	727,66	12,37	48753,51	828,71	49582,22
										SUBTOTAIS	R$ 48.753,51	R$ 828,71	R$ 49.582,22
1.4	**CENTRAL E ACIONADORES**												
1.4.1	7	COMP. PRÓP.	CENTRAL DE DETECÇÃO E ALARME ENDEREÇÁVEL	UN	1	1.505,82	19,07	29,72%	1953,35	24,74	1953,35	24,74	1978,09
1.4.2	8	COMP. PRÓP.	ACIONADOR MANUAL ENDEREÇÁVEL TIPO QUEBRA VIDRO	UN	9	128,59	9,54	29,72%	166,81	12,37	1501,26	111,32	1612,58
1.4.3	9	COMP. PRÓP.	AVISADOR SONORO E VISUAL CONVENCIONAL	UN	9	316,72	9,54	29,72%	410,85	12,37	3697,64	111,32	3808,96
1.4.4	15	COMP. PRÓP.	DETECTOR DE FUMAÇA ÓPTICO ENDEREÇÁVEL, MODELO VRE-F	UN	45	238,74	9,54	29,72%	309,69	12,37	13936,21	556,60	14492,80
1.4.5	16	COMP. PRÓP.	DETECTOR DE TEMPERATURA TERMOVELOCÍMETRICO ENDEREÇÁVEL, MODELO VRE-T	UN	15	238,74	9,54	29,72%	309,69	12,37	4645,40	185,53	4830,93
										SUBTOTAIS	R$ 25.733,87	R$ 989,50	R$ 26.723,37
										TOTAL:	**R$ 84.083,44**	**R$ 2.597,19**	**R$ 86.680,63**
3	**ESCADAS E RAMPAS**												
3.1	99839	SINAPI	GUARDA-CORPO DE AÇO GALVANIZADO DE 1,10M DE ALTURA, MONTANTES TUBULARES DE 1.1/2 ESPAÇADOS DE 1,20M, TRAVESSA SUPERIOR DE 2 , GRADIL FORMADO POR BARRAS CHATAS EM FERRO DE 32X4,8MM, FIXADO COM CHUMBADOR MECÂNICO. AF_04/2019_PS	M	101,68	265,92	176,93	29,72%	344,95	229,51	35074,66	23336,94	58411,60
										TOTAL:	**R$ 35.074,66**	**R$ 23.336,94**	**R$ 58.411,60**
4	**ADEQUAÇÃO DE PORTAS**												
4.1	4	COMP. PRÓP.	ADEQUAÇÃO E/OU REMOÇÃO DE PORTAS	M²	12,852	0,00	24,84	29,72%	0,00	32,22	0,00	414,04	414,04
4.2	11622	ORSE	FITA AUTO ADESIVA FOTOLUMINESCENTE "9m" L=5,0cm ou similar	M	27,86	43,30	0,48	29,72%	56,17	0,62	1564,86	17,35	1582,21
										TOTAL:	**R$ 1.564,86**	**R$ 431,39**	**R$ 1.996,25**
5	**TUBULAÇÃO E CONEXÕES**												
5.1	11	COMP. PRÓP.	ELETRODUTO EM AÇO GALVANIZADO ELETROLITICO, DIÂMETRO 3/4" (20mm), INSTALADO EM FORRO, PARA REDE DE ALARME E DETECÇÃO	M	462,42	16,47	9,54	29,72%	21,36	12,37	9879,55	5719,58	15599,13

5.2	91924	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 1,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	1387,26	1,99	0,81	29,72%	2,58	1,05	3581,11	1457,64	5038,75
5.3	91182	SINAPI	FIXAÇÃO DE TUBOS HORIZONTAIS DE PVC, CPVC OU COBRE DIÂMETROSDIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM COM ABRAÇADEIRA METÁLICA FLEXÍVEL 18 MM, FIXADA DIRETAMENTE NA LAJE. AF_05/2015	M	462	7,28	15,58	29,72%	9,44	20,21	4366,92	9345,68	13712,60
5.4	95795	SINAPI	CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO T, PARA ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO DN 20 MM (3/4''), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2022	UN	71	20,69	12,76	29,72%	26,84	16,55	1905,57	1175,21	3080,79
										TOTAL:	**R$ 19.733,15**	**R$ 17.698,11**	**R$ 37.431,27**
6	**ACESSÓRIOS**												
6.1	10	COMP. PRÓP.	BARRA ANTIPANICO SIMPLES, CEGA EM LADO OPOSTO, COR CINZA	UN	4	595,16	17,83	29,72%	772,04	23,13	3088,17	92,52	3180,68
										TOTAL:	**R$ 3.088,17**	**R$ 92,52**	**R$ 3.180,68**
7	**SERVIÇOS FINAIS**												
7.1	2450	ORSE	LIMPEZA GERAL	M²	336,80	0,94	0,6	29,72%	1,22	0,78	410,69	262,14	672,83
										TOTAL:	**R$ 410,69**	**R$ 262,14**	**R$ 672,83**

TOTAL GERAL:	**R$ 143.954,96**	**R$ 44.418,29**	**R$ 188.373,26**

COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS

1	SUPORTE DE EXTINTOR PARA PAREDE						R$ 6,39	
CÓDIGO	REFERÊNCIA	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	VALOR SINAPI		TOTAL MATERIAL	TOTAL M.O.
1	COTAÇÃO	SUPORTE DE EXTINTOR PARA PAREDE	UNID.	1	R$ 4,61	R$ 4,61	R$ 4,61	R$ 1,78
4750	SINAPI	PEDREIRO (HORISTA)	H	0,1	R$ 17,83	R$ 1,78		

2	PLACA DE SINALIZACAO DE SEGURANCA CONTRA INCENDIO, FOTOLUMINESCENTE, RETANGULAR, *13 X 26* CM, EM PVC *2* MM ANTI-CHAMAS (SIMBOLOS, CORES E PICTOGRAMAS CONFORME NBR 16820)						R$ 20,13	
CÓDIGO	REFERÊNCIA	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	VALOR SINAPI		TOTAL MATERIAL	TOTAL M.O.
37539	SINAPI	PLACA DE SINALIZACAO DE SEGURANCA CONTRA INCENDIO, FOTOLUMINESCENTE, RETANGULAR, *13 X 26* CM, EM PVC *2* MM ANTI-CHAMAS (SIMBOLOS, CORES E PICTOGRAMAS CONFORME NBR 16820)	UNID.	1	R$ 18,00	R$ 18,00	R$ 18,34	R$ 1,78
4791	SINAPI	ADESIVO ACRILICO DE BASE AQUOSA / COLA DE CONTATO	L	0,01	R$ 34,29	R$ 0,34		
4750	SINAPI	PEDREIRO (HORISTA)	H	0,1	R$ 17,83	R$ 1,78		

3	PLACA DE SINALIZACAO DE SEGURANCA CONTRA INCENDIO, FOTOLUMINESCENTE, QUADRADA, *14 X 14* CM, EM PVC *2* MM ANTI-CHAMAS (SIMBOLOS, CORES E PICTOGRAMAS CONFORME NBR 16820)						R$ 12,89	
CÓDIGO	REFERÊNCIA	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	VALOR SINAPI		TOTAL MATERIAL	TOTAL M.O.
37557	SINAPI	PLACA DE SINALIZACAO DE SEGURANCA CONTRA INCENDIO, FOTOLUMINESCENTE, QUADRADA, *14 X 14* CM, EM PVC *2* MM ANTI-CHAMAS (SIMBOLOS, CORES E PICTOGRAMAS CONFORME NBR 16820)	UNID.	1	R$ 10,76	R$ 10,76	R$ 11,10	R$ 1,78
4791	SINAPI	ADESIVO ACRILICO DE BASE AQUOSA / COLA DE CONTATO	L	0,01	R$ 34,29	R$ 0,34		
4750	SINAPI	PEDREIRO (HORISTA)	H	0,1	R$ 17,83	R$ 1,78		

4	ADEQUAÇÃO E/OU REMOÇÃO DE PORTAS						R$ 24,84	
CÓDIGO	REFERÊNCIA	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	VALOR SINAPI		TOTAL MATERIAL	TOTAL M.O.
4750	SINAPI	PEDREIRO (HORISTA)	H	1	R$ 17,83	R$ 17,83	R$ -	R$ 24,84
6111	SINAPI	SERVENTE DE OBRAS	H	0,5	R$ 14,01	R$ 7,01		

5	PLACA DE SINALIZACAO DE SEGURANCA PROIBIÇÃO, FOTOLUMINESCENTE, REDONDA 15CM, EM PVC *2* MM ANTI-CHAMAS (SIMBOLOS, CORES E PICTOGRAMAS CONFORME NBR 16820)						R$ 16,29	
CÓDIGO	REFERÊNCIA	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	VALOR SINAPI		TOTAL MATERIAL	TOTAL M.O.
2	COTAÇÃO	PLACA DE SINALIZACAO DE SEGURANCA PROIBIÇÃO, FOTOLUMINESCENTE, REDONDA 15CM, EM PVC *2* MM ANTI-CHAMAS (SIMBOLOS, CORES E PICTOGRAMAS CONFORME NBR 16820)	UNID.	1	R$ 14,16	R$ 14,16	R$ 14,51	R$ 1,78
4791	SINAPI	ADESIVO ACRILICO DE BASE AQUOSA / COLA DE CONTATO	L	0,01	R$ 34,29	R$ 0,34		
4750	SINAPI	PEDREIRO (HORISTA)	H	0,1	R$ 17,83	R$ 1,78		

6	LUMINÁRIA EMERGÊNCIA 2X11W COM BATERIA						R$ 570,49	
CÓDIGO	REFERÊNCIA	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	VALOR SINAPI		TOTAL MATERIAL	TOTAL M.O.
9321	ORSE	LUMINÁRIA EMERGÊNCIA 2X11W COM BATERIA	UNID.	1	R$ 560,95	R$ 560,95	R$ 560,95	R$ 9,54
2436	SINAPI	ELETRICISTA (HORISTA)	H	0,5	R$ 19,07	R$ 9,54		

7	CENTRAL DE DETECÇÃO E ALARME ENDEREÇÁVEL						R$ 1.524,89	
CÓDIGO	REFERÊNCIA	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	VALOR SINAPI		TOTAL MATERIAL	TOTAL M.O.
3	COTAÇÃO	CENTRAL DE DETECÇÃO E ALARME ENDEREÇÁVEL	UNID.	1	R$ 1.505,82	R$ 1.505,82	R$ 1.505,82	R$ 19,07
2436	SINAPI	ELETRICISTA (HORISTA)	H	1	R$ 19,07	R$ 19,07		

8	ACIONADOR MANUAL ENDEREÇÁVEL TIPO QUEBRA VIDRO						R$ 138,13	

CÓDIGO	REFERÊNCIA	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	VALOR SINAPI		TOTAL MATERIAL	TOTAL M.O.
7611	ORSE	ACIONADOR MANUAL ENDEREÇÁVEL TIPO QUEBRA VIDRO	UNID.	1	R$ 128,59	R$ 128,59	R$ 128,59	R$ 9,54
2436	SINAPI	ELETRICISTA (HORISTA)	H	0,5	R$ 19,07	R$ 9,54		

9	AVISADOR SONORO E VISUAL CONVENCIONAL					R$ 326,26
CÓDIGO	REFERÊNCIA	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	VALOR SINAPI	TOTAL MATERIAL / TOTAL M.O.
11195	ORSE	AVISADOR SONORO E VISUAL CONVENCIONAL	UNID.	1	R$ 316,72 / R$ 316,72	R$ 316,72 / R$ 9,54
2436	SINAPI	ELETRICISTA (HORISTA)	H	0,5	R$ 19,07 / R$ 9,54	

10	BARRA ANTIPANICO SIMPLES, CEGA EM LADO OPOSTO, COR CINZA					R$ 612,99
CÓDIGO	REFERÊNCIA	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	VALOR SINAPI	TOTAL MATERIAL / TOTAL M.O.
39615	SINAPI	BARRA ANTIPANICO SIMPLES, CEGA EM LADO OPOSTO, COR CINZA	UNID.	1	R$ 595,16 / R$ 595,16	R$ 595,16 / R$ 17,83
6110	SINAPI	SERRALHEIRO (HORISTA)	H	1	R$ 17,83 / R$ 17,83	

11	ELETRODUTO EM AÇO GALVANIZADO ELETROLITICO, DIÂMETRO 3/4" (20mm), INSTALADO EM FORRO, PARA REDE DE ALARME E DETECÇÃO					R$ 26,01
CÓDIGO	REFERÊNCIA	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	VALOR SINAPI	TOTAL MATERIAL / TOTAL M.O.
21128	SINAPI	ELETRODUTO EM ACO GALVANIZADO ELETROLITICO, LEVE, DIAMETRO 3/4", PAREDE DE 0,90MM	M	1	R$ 16,47 / R$ 16,47	R$ 16,47 / R$ 9,54
2436	SINAPI	ELETRICISTA (HORISTA)	H	0,5	R$ 19,07 / R$ 9,54	

12	EXTINTOR DE INCÊNDIO PORTÁTIL COM CARGA DE PQS DE 4 KG, CLASSE ABC					R$ 164,44
CÓDIGO	REFERÊNCIA	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	VALOR SINAPI	TOTAL MATERIAL / TOTAL M.O.
4	COTAÇÃO	EXTINTOR DE INCÊNDIO PORTÁTIL COM CARGA DE PQS DE 4 KG, CLASSE ABC	UNID.	1	R$ 154,72 / R$ 154,72	R$ 155,35 / R$ 9,09
4350	SINAPI	BUCHA DE NYLON, DIAMETRO DO FURO 8 MM, COMPRIMENTO 40 MM, COM PARAFUSO DE ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA, FENDA SIMPLES, 4,8 X 50 MM	UNID.	1	R$ 0,63 / R$ 0,63	
2696	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO (HORISTA)	H	0,46	R$ 19,88 / R$ 9,09	

13	PLACA DE SINALIZACAO DE SEGURANCA CONTRA INCENDIO, FOTOLUMINESCENTE, RETANGULAR, *20 X 40* CM, EM PVC *2* MM ANTI-CHAMAS (SIMBOLOS, CORES E PICTOGRAMAS CONFORME NBR 16820)					R$ 35,69
CÓDIGO	REFERÊNCIA	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	VALOR SINAPI	TOTAL MATERIAL / TOTAL M.O.
37558	SINAPI	PLACA DE SINALIZACAO DE SEGURANCA CONTRA INCENDIO, FOTOLUMINESCENTE, RETANGULAR, *20 X 40* CM, EM PVC *2* MM ANTI-CHAMAS (SIMBOLOS, CORES E PICTOGRAMAS CONFORME NBR 16820)	UNID.	1	R$ 33,56 / R$ 33,56	R$ 33,90 / R$ 1,78
4791	SINAPI	ADESIVO ACRILICO DE BASE AQUOSA / COLA DE CONTATO	L	0,01	R$ 34,29 / R$ 0,34	
4750	SINAPI	PEDREIRO (HORISTA)	H	0,1	R$ 17,83 / R$ 1,78	

14	PLACA DE SINALIZACAO DE SEGURANCA CONTRA INCENDIO - ALERTA, TRIANGULAR, BASE DE *30* CM, EM PVC *2* MM ANTI-CHAMAS (SIMBOLOS, CORES E PICTOGRAMAS CONFORME NBR 16820)					R$ 37,56
CÓDIGO	REFERÊNCIA	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	VALOR SINAPI	TOTAL MATERIAL / TOTAL M.O.
37560	SINAPI	PLACA DE SINALIZACAO DE SEGURANCA CONTRA INCENDIO - ALERTA, TRIANGULAR, BASE DE *30* CM, EM PVC *2* MM ANTI-CHAMAS (SIMBOLOS, CORES E PICTOGRAMAS CONFORME NBR 16820)	UNID.	1	R$ 35,43 / R$ 35,43	R$ 35,77 / R$ 1,78
4791	SINAPI	ADESIVO ACRILICO DE BASE AQUOSA / COLA DE CONTATO	L	0,01	R$ 34,29 / R$ 0,34	
4750	SINAPI	PEDREIRO (HORISTA)	H	0,1	R$ 17,83 / R$ 1,78	

15	DETECTOR DE FUMAÇA ÓPTICO ENDEREÇÁVEL, MODELO VRE-F					R$ 248,28
CÓDIGO	REFERÊNCIA	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	VALOR SINAPI	TOTAL MATERIAL / TOTAL M.O.
12883	ORSE	Detector de fumaça óptico endereçável, modelo VRE-F, marca VERIN ou similar	UNID.	1	R$ 238,74 / R$ 238,74	R$ 238,74 / R$ 9,54
2436	SINAPI	ELETRICISTA (HORISTA)	H	0,5	R$ 19,07 / R$ 9,54	

16	DETECTOR DE TEMPERATURA TERMOVELOCÍMETRICO ENDEREÇÁVEL, MODELO VRE-T	R$ 248,28

CÓDIGO	REFERÊNCIA	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	VALOR SINAPI		TOTAL MATERIAL	TOTAL M.O.
12882	ORSE	Detector de temperatura termovelocímetrico endereçável, modelo VRE-T, marca VERIN ou similar	UNID.	1	R$ 238,74	R$ 238,74	R$ 238,74	R$ 9,54
2436	SINAPI	ELETRICISTA (HORISTA)	H	0,5	R$ 19,07	R$ 9,54		

17	PLACA DE SINALIZACAO DE SEGURANCA CONTRA INCENDIO, FOTOLUMINESCENTE, RETANGULAR, *13 X 26* CM, EM PVC *2* MM ANTICHAMAS - PARA CLASSE DE EXTINTOR					R$ 20,13
CÓDIGO	REFERÊNCIA	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	VALOR SINAPI	TOTAL MATERIAL / TOTAL M.O.
37539	SINAPI	PLACA DE SINALIZACAO DE SEGURANCA CONTRA INCENDIO, FOTOLUMINESCENTE, RETANGULAR, *13 X 26* CM, EM PVC *2* MM ANTICHAMAS (SIMBOLOS, CORES E PICTOGRAMAS CONFORME NBR 16820)	UNID.	1	R$ 18,00 R$ 18,00	R$ 18,34 / R$ 1,78
4791	SINAPI	ADESIVO ACRILICO DE BASE AQUOSA / COLA DE CONTATO	L	0,01	R$ 34,29 R$ 0,34	
4750	SINAPI	PEDREIRO (HORISTA)	H	0,1	R$ 17,83 R$ 1,78	

18	PLACA DE SINALIZACAO DE SEGURANCA CONTRA INCENDIO, FOTOLUMINESCENTE, RETANGULAR, *12 X 40* CM, EM PVC *2* MM ANTICHAMAS - PARA BARRA ANTIPÂNICO					R$ 27,67
CÓDIGO	REFERÊNCIA	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	VALOR SINAPI	TOTAL MATERIAL / TOTAL M.O.
37559	SINAPI	PLACA DE SINALIZACAO DE SEGURANCA CONTRA INCENDIO, FOTOLUMINESCENTE, RETANGULAR, *12 X 40* CM, EM PVC *2* MM ANTICHAMAS (SIMBOLOS, CORES E PICTOGRAMAS CONFORME NBR 16820)	UNID.	1	R$ 25,54 R$ 25,54	R$ 25,88 / R$ 1,78
4791	SINAPI	ADESIVO ACRILICO DE BASE AQUOSA / COLA DE CONTATO	L	0,01	R$ 34,29 R$ 0,34	
4750	SINAPI	PEDREIRO (HORISTA)	H	0,1	R$ 17,83 R$ 1,78	

Carolina Mazzali Konarzewski

Arquiteta e Urbanista

A 74.802-1

COTAÇÕES

1	DATA	SUPORTE DE EXTINTOR PARA PAREDE	R$	4,61
EMPRESA 1	28/02/2024	https://www.multiseg.com.br/3728/suporte-de-parede-para-extintor-modelos-pqs-e-co2?gclid=CjwKCAiAsIGrBhAAEiwAEzMlC9S-HKT3AtjwOeXiJ24yyi4R4sRm1jOjhiLwAlHzEHvXkzRrBSko2RoCuhkQAvD_BwE	R$	4,37
EMPRESA 2	28/02/2024	https://www.multiseg.com.br/3728/suporte-de-parede-para-extintor-modelos-pqs-e-co2?gclid=CjwKCAiAsIGrBhAAEiwAEzMlC9S-HKT3AtjwOeXiJ24yyi4R4sRm1jOjhiLwAlHzEHvXkzRrBSko2RoCuhkQAvD_BwE	R$	4,37
EMPRESA 3	28/02/2024	https://www.rota166.com.br/suporte-de-parede-para-extintor-zincado-zamar?parceiro=4956&gad_source=1&gclid=CjwKCAiAsIGrBhAAEiwAEzMlCyc-MoU0ExMAjAKwai_W0NOG1MV_QNNawaOHSY7Rydu_rnlmnvPbcBoCFdEQAvD_BwE	R$	5,09

2	DATA	PLACA PRIOBIÇÃO REDONDA 15CM	R$	14,16
EMPRESA 1	28/02/2024	https://www.sinalcenter.com.br/placa-proibido-fumar-p1	R$	14,90
EMPRESA 2	28/02/2024	https://www.isinaliza.com/placa-proibido-fumar-p1/p?gad_source=1&gclid=CjwKCAiAjfyqBhAsEiwA-UdzJOJYd970hbpEve2gyW7agp5_sg99H6Z2PVnI7VBRJl61hQ6591TM-RoCY8kQAvD_BwE&idsku=66203&skuId=66202&utm_campaign=shopping&utm_medium=shopping&utm_source=google%20ads	R$	13,99
EMPRESA 3	28/02/2024	https://enfoquevisual.com.br/products/p1-sinalizacao-de-emergencia-proibicao-proibido-fumar-elx-070?variant=32363680464962	R$	13,60

3	DATA	CENTRAL DE DETECÇÃO E ALARME ENDEREÇÁVEL	R$	1.505,82
EMPRESA 1	28/02/2024	https://www.teky.com.br/646a5b44d496504d21e05d49/central-alarme-incendio-bivolt-88w-enderecavel-ate-125-dispositivos-cbateria-12vcc-segurimax?gclid=CjwKCAiAjfyqBhAsEiwA-UdzJF-pbMg0mLyZYDo9xu806itj4VYCyrVROsmD1d9anU80s9cEUW3rtxoCqb8QAvD_BwE	R$	1.456,01
EMPRESA 2	28/02/2024	https://www.soedral.com.br/central-alarme-inc-ender-125-cbateria-segurimax?gclid=Cj0KCQjww4-hBhCtARIsAC9gR3bEHl9qTQ8qfnE9qKP0zvniumob1vISvrpI6aDa4-y0FceSjTpPixcaAkYpEALw_wcB	R$	1.737,72
EMPRESA 3	28/02/2024	https://www.cftvclube.com.br/todos-os-produtos/central-de-alarme-de-incendio-enderecavel-smart-com-bateria-inclusa?parceiro=2410	R$	1.323,73

4	DATA	EXTINTOR DE INCÊNDIO PORTÁTIL COM CARGA DE PQS DE 4 KG, CLASSE ABC	R$	154,72
EMPRESA 1	28/02/2024	https://www.acquafort.com.br/mocelin5/p?idsku=3436&gad_source=1&gclid=CjwKCAiAjfyqBhAsEiwA-UdzJAl-hNgrROoT0KFTzGsJGIMNxmiEcgetpChlk29ET4AbS9lrJ2siMRoCsA0QAvD_BwE	R$	149,85
EMPRESA 2	28/02/2024	https://lojazeusdobrasil.com.br/produtos/detalhes/extintor-pqsp-04kg-abc/?gclid=CjwKCAiAjfyqBhAsEiwA-UdzJER55Vbuk3thisD6pDMrXk28OwOr0m9FgpxZGQnIm6tfSg7cuyd3ThoCeAsQAvD_BwE	R$	149,90
EMPRESA 3	28/02/2024	https://www.multiseg.com.br/1221/extintor-porttil-pqs-classe-abc-04-kg?gclid=CjwKCAiAjfyqBhAsEiwA-UdzJD2eoxCqtfO4sS3yYdoXeQTwMZ24tnH9j2uUzifjgpKbljPNpApwMxoCSb4QAvD_BwE	R$	164,41

Carolina Mazzali Konarzewski
Arquiteta e Urbanista
A 74.802-1

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

EMEF PROF ÁLVARO LUIS NUNES

ÁREA TOTAL: 3.368,02m²

DATA: 28/02/2024

ITEM	SERVIÇO	TOTAL (R$)	PESO PARCAL (%)	MÊS 01		MÊS 02		TOTAL (R$)	
				%	R$	%	R$	%	R$
1	PREVENÇÃO CONTRA INCÊNDIO	R$ 86.680,63	46,02%	50%	43340,32	50%	43340,32	100%	R$ 86.680,63
3	ESCADAS E RAMPAS	R$ 58.411,60	31,01%	50%	29205,80	50%	29205,80	100%	R$ 58.411,60
4	ADEQUAÇÃO DE PORTAS	R$ 1.996,25	1,06%	100%	1996,25			100%	R$ 1.996,25
5	TUBULAÇÃO E CONEXÕES	R$ 37.431,27	19,87%	50%	18715,63	50%	18715,63	100%	R$ 37.431,27
6	ACESSÓRIOS	R$ 3.180,68	1,69%			100%	3180,68	100%	R$ 3.180,68
7	SERVIÇOS FINAIS	R$ 672,83	0,36%			100%	672,83	100%	R$ 672,83
	TOTAL	**R$ 188.373,26**	**100,00%**	**50%**	**93.258,00**	**50,49%**	**95.115,26**	**100,00%**	**188.373,26**

Carolina Mazzali Konarzewski

Arquiteta e Urbanista

A 74.802-1

PRAZO ESTIMADO DE OBRA

Fórmula de Heineck:

$$PEO = \frac{Aeq(m^{2)} \times (Horas.homem/m^{2)}}{(horas/semana) \times (semanas/mês) \times Nop}$$

Onde:

PEO (Prazo estimado de obra)	
AEq (Área equivalente de construção)	3368,02
Prod - Produtividade Coef. de homem-hora/m² (hh/m²) (valor médio)	1,00
Nº de horas trabalhadas por semana	44,00
Nº de semanas por mês	4,30
Nop (Nº médio de operários por dia)	9,00

$$PEO = \frac{(AEq \times 25)}{40 \times 4{,}3x\ NO}$$

(A) PEO = 1,98 MESES

PEO ADOTADO = 2,00 MESES

Carolina Konarzewski

Carolina Mazzali Konarzewski
CAU – A74802-1
Arquiteta e Urbanista / Engª Seg.

ochrona
engenharia e consultoria jurídica

CÁLCULO DO BDI NORMAL

ITENS	SIGLAS	Adotado %
Administração Central	AC	4,00%
Seguro e Garantia	S	0,80%
Risco	R	1,27%
Despesas Financeiras	DF	1,17%
Lucro	L	7,40%
Tributos (impostos COFINS 3%, e PIS 0,65%)	PIS COFINS	3,65%
Tributos (ISS, variável de acordo com o município)	ISS	3,00%
Tributos (Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta - 0% ou 4,5% - Desoneração)	CPRB	4,50%
BDI SEM desoneração (Fórmula Acórdão TCU)	BDI PAD	23,47%
BDI COM desoneração	**BDI DES**	**29,72%**

Fórmula de cálculo:

$$BDI = [((1+ AC + S+ R).(1+DF).(1+L))/(1- (PIS+COFINS + ISS))]-1$$

Onde (%):
AC = Administração Central;
S = Seguro + Garantia;
R = Risco;
DF = Despesa Financeira;
L = Lucro;
PIS= Programas de Integração Social e de Formação do Patrimônio do Servidor Público;
COFINS = Contribuição para Financiamento da Seguridade Social;
ISS = Imposto Sobre Serviços de Qualquer Natureza.

Fórmula das despesas financeiras:

$$DF = [1+ (TAXA\ SELIC/100)]^{(DU/252)}$$

Onde:
DF = taxa representativa das Despesas Financeiras;
DU = Dias úteis. (22x12 meses)
Os dias úteis da equação representam a data média de desembolso e a do respectivo pagamento, que conforme o referido acórdão é de 22 dias.
TAXA SELIC dia 28/02/2024 = 11,65%

$$DF = [1+ (11,65/100)]^{(264/252)}$$

DF= 1,17%

Novo Hamburgo, 28 de fevereiro de 2024.

Arq. e Engª de Seg. Carolina Mazzali Konarzewski
CAU/RS A74802-1