




ASSOCIAÇÃO CORPO DE BOMBEIROS VOLUNTÁRIOS DE JOINVILLE
CENTRO DE ATIVIDADES TÉCNICAS

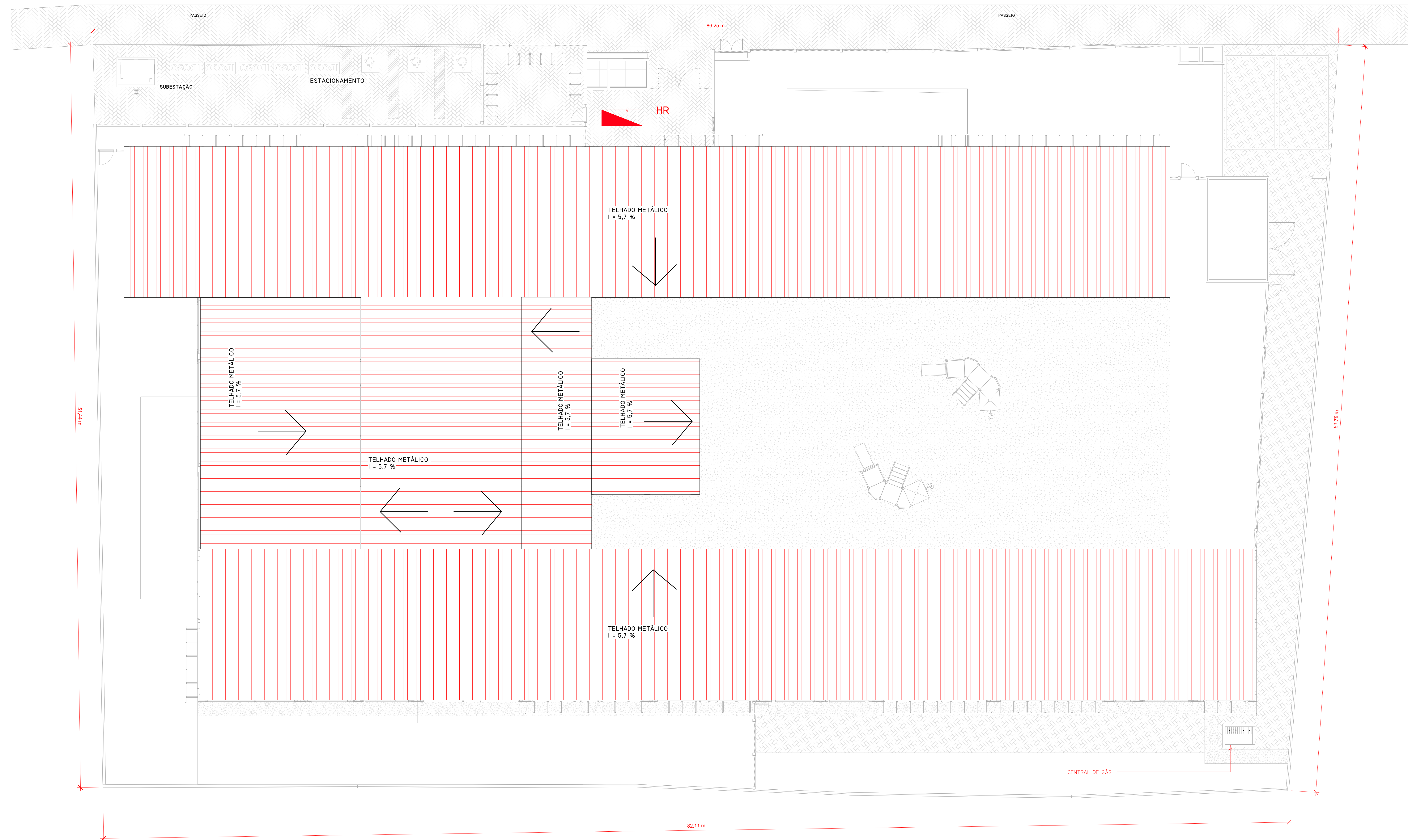
ATESTADO PARA CONSTRUÇÃO, REFORMA OU AMPLIAÇÃO DE IMÓVEIS

O Centro de Atividades Técnicas do Corpo de Bombeiros Voluntários de Joinville, no exercício de sua competência, fixada na Lei Municipal de Segurança Contra Incêndio N° 2027/1985, regulamentada pelo Decreto 26.193/2015 e Convênio de Cooperação Mútua com o Município de Joinville, DEFERE o processo descrito abaixo.

1. IDENTIFICAÇÃO DA OBRA								
Nº do processo		277.976			Nº do processo anterior			
Razão social		PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE			CNPJ/CPF		**169.***0001-**	
Proprietário		P.M.D.J.			CNPJ/CPF		**169.***0001-**	
Endereço		Rua Senador Rodrigo Lobo			Número		1677	
		Complemento						
		Bairro		Jardim Iriú	Município		Joinville	
Área total (m²)		4.233,91		Nº de pavimentos		2	Alt. desc. (m)	3,60
2. RESPONSÁVEL TÉCNICO								
Nome		FERNANDO STROISCH			Registro técnico		062522-0/SC	
Nome					Registro técnico			
3. TIPO DE LIBERAÇÃO								
Total		Área liberada (m²)		4.233,91				
4. DETALHES DO BLOCO OU ÁREA								
Bloco 01	Denominação		CEI SENADOR RODRIGO LOBO		CPF/CNPJ		**169.***0001-**	
	Ocupação predominante		E5 - Pré-Escola					
	Altura descendente (m)		3,60	Nº pavimentos		2	Área total (m²)	4.233,91
	Risco do imóvel		Risco IV	Risco de incêndio		Baixa (100 < qfi <= 300 MJ/m²)		
	Possui GLP		Sim	Qtd GLP (kg)		180,00		
	Possui líquido inflamável		Não					
	Observação							
5. SISTEMAS/MEDIDAS PREVENTIVAS								
IN06 - Sistema Preventivo por Extintores				IN07 - Sistema Hidráulico Preventivo				
IN08 - Instalações de Gás Combustível Canalizado				IN09 - Saídas de Emergência				
IN11 - Iluminação de Emergência				IN12 - DAI - Detecção Automática de Incêndio				
IN12 - Sistema de Alarme				IN13 - Sinalização de Abandono do Local				
IN14 - Proteção Estrutural Contra Incêndios				IN18 - Controle de Materiais de Revestimento e Acabamento				
IN19 - Instalações Elétricas de Baixa tensão								
6. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES								
7. LIBERAÇÃO								
Joinville, 07 de Março de 2024								
Deferimento								
Jaqueline F. de Moura Engenheira Mec. e de Segurança do Trabalho CREA-SC 1155778								
				Você pode conferir a autenticidade do documento em www.jcgsistemas.com.br/FIBRACAT/cbvjnet_qrcode.php com o código 277976E755WT				

É PROIBIDO O USO DE VÁLVULA DE RETENÇÃO QUE IMPEÇA A RETIRADA DE ÁGUA DO SHF, ATRAVÉS DO HIDRANTE DE RECALQUE, CONFORME ART.68 DA IN07

RUA SENADOR RODRIGO LOBO



1 IMPLANTAÇÃO/COBERTURA

1 : 100

NOTA: CONFORME ART. 38, IN-9 ART. 38. NAS PORTAS INSTALADAS EM DESCARGAS E ACESSOS, É PERMITIDO O USO DE FECHADURAS, DESDE QUE, NO SENTIDO DO FLUXO DE EVACUAÇÃO, SEJA POSSÍVEL A ABERTURA PELO LADO INTERNO, SEM A NECESSIDADE DE CHAVE, ADMITINDO-SE QUE A ABERTURA PELO LADO EXTERNO SEJA FEITA POR MEIO DE CHAVE OU OUTRO DISPOSITIVO DE SEGURANÇA.

§ 1º AS PORTAS COM FECHADURAS ELÉTRONICAS INSTALADAS EM DESCARGAS DEVEM DISPOR DE SISTEMA DE LIBERAÇÃO DA PORTA POR BOTOEIRA DE EMERGÊNCIA NO SENTIDO DO FLUXO DE EVACUAÇÃO, COM BATERIA INTERNA QUE GARANTA AUTONOMIA DE FUNCIONAMENTO POR 24 HORAS EM CASO DE FALTA DE ENERGIA.

§ 2º EM CASO DE PORTAS INSTALADAS EM ACESSOS ONDE A ABERTURA PELO LADO EXTERNO (SENTIDO DO CONTRAFLOUXO DE SAÍDA) SEJA REALIZADA POR MEIO DE CHAVES, É RESPONSABILIDADE DO PROPRIETÁRIO OU RESPONSÁVEL PELO IMÓVEL DEIXÁ-LAS À DISPOSIÇÃO EM LOCAL ACESSÍVEL, COM O OBJETIVO DE GARANTIR O ACESSO DAS EQUIPES DE SALVAMENTO E SOCORRO: O LOCAL DEVIDO PARA GUARDA DAS CHAVES DEVE CONSTAR NO PPCL OU RPCL.

PREVENDO-SE UM DOS SEGUINTES:

I - CLAVICULÁRIO NA PORTARIA DO IMÓVEL, CASO HAJA SUPERVISÃO PESSOAL POR 24 HORAS.

II - CLAVICULÁRIO JUNTO À CENTRAL DE ALARME DO IMÓVEL; OU

III - ABRIGO PROTEGIDO (POR EXEMPLO, COM PORTA EM VIDRO ESTIHAÇANTE) JUNTO ÀS RESPECTIVAS PORTAS.

§ 3º AS PORTAS COM FECHADURAS ELÉTRONICAS INSTALADAS EM ACESSOS DEVEM DISPOR DE:

I - SISTEMA DE LIBERAÇÃO DA PORTA POR BOTOEIRA DE EMERGÊNCIA NO SENTIDO DO FLUXO DE EVACUAÇÃO, COM BATERIA INTERNA QUE GARANTA AUTONOMIA DE FUNCIONAMENTO POR 24 HORAS EM CASO DE FALTA DE ENERGIA.

II - INTERLIGAÇÃO COM A CENTRAL DO SISTEMA DE ALARME E DETECÇÃO DE INCÊNDIO DA EDIFICAÇÃO

NOTA: CONFORME ART. 38, IN-9 4º PARA OS CASOS PREVISTOS NO § 3º, A CENTRAL DO SISTEMA DE ALARME E DETECÇÃO DE INCÊNDIO ENCONTRA-SE A MENOS DE 30M DE DISTÂNCIA ENTRE O HIDRANTE E A VIA PÚBLICA, E O CAMINHAMENTO MÁXIMO DA VIA PÚBLICA ATÉ A CIRCULAÇÃO COMUM DA EDIFICAÇÃO É INFERIOR A 50M, PORTANTO, NÃO É NECESSÁRIO O ACESSO DE VIATURAS AO INTERIOR DO TERRENO.

NOTA: REFERENTE AO ACESSO DE VIATURAS A EDIFICAÇÃO, CONFORME ART. 5º DA IN 035, O HIDRANTE DE RECALQUE INSTALADO NESTA EDIFICAÇÃO ENCONTRA-SE A MENOS DE 30M DE DISTÂNCIA ENTRE O HIDRANTE E A VIA PÚBLICA, E O CAMINHAMENTO MÁXIMO DA VIA PÚBLICA ATÉ A CIRCULAÇÃO COMUM DA EDIFICAÇÃO É INFERIOR A 50M, PORTANTO, NÃO É NECESSÁRIO O ACESSO DE VIATURAS AO INTERIOR DO TERRENO.

NOTA: O CONTROLE DE MATERIAIS DE ACABAMENTOS E REVESTIMENTOS ATENDE AO ESPECIFICADO NA IN-18.

NOTA: PARA A EDIFICAÇÃO A TRRF É DE 30 MINUTOS, CONFORME TABELA I DO ANEXO B DA IN-18.

NOTA: O PROJETO PREVENTIVO CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO DA EDIFICAÇÃO, ATENDE AS SOLICITAÇÕES CONSTANTES NA IN 010/DAT/CEPISC.

NOTA: CONFORME ART.5 DA IN II FICA DISPENSADA A ILUMINAÇÃO DE AMBIENTES INTERNOS COM AS SEGUINTES CARACTERÍSTICAS:

A) COM ÁREA DE ATÉ 200M² E

B) COM CAMINHAMENTO MÁXIMO DE 20 M ATÉ A PORTA DE ACESSO PARA A CIRCULAÇÃO COMUM DO PAVIMENTO OU ATÉ A SAÍDA PARA ÁREA EXTERNA DO IMÓVEL.

NOTA: CONFORME ART.5 DA IN13 FICA DISPENSADA A ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA EM AMBIENTES INTERNOS COM AS SEGUINTES CARACTERÍSTICAS:

A) COM ÁREA DE ATÉ 200M² E

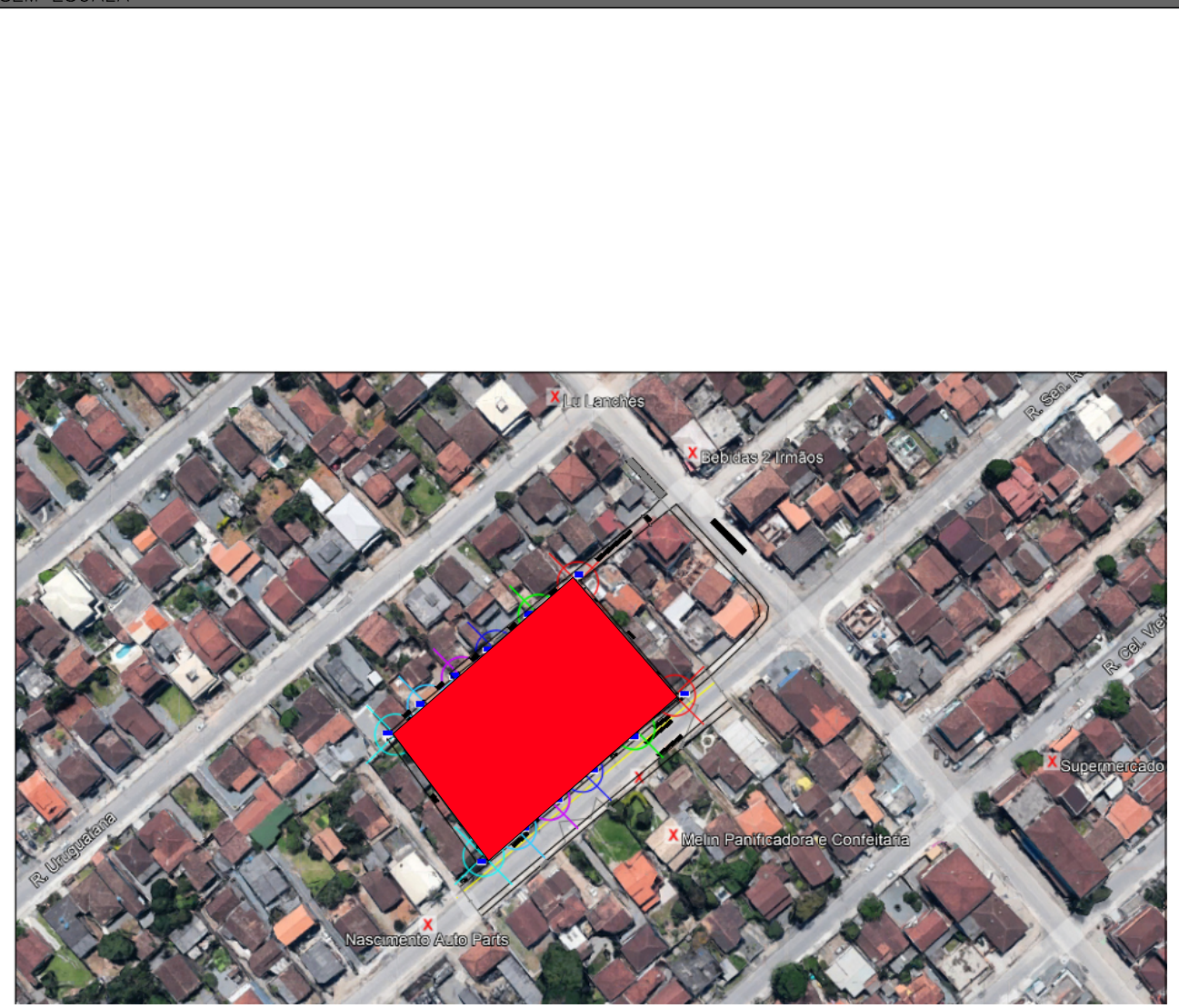
B) COM CAMINHAMENTO MÁXIMO DE 20 M ATÉ A PORTA DE ACESSO PARA A CIRCULAÇÃO COMUM DO PAVIMENTO OU ATÉ A SAÍDA PARA ÁREA EXTERNA DO IMÓVEL.

NOTA: CONFORME ART.5 DA IN13 FICA DISPENSADA A ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA EM AMBIENTES INTERNOS COM AS SEGUINTES CARACTERÍSTICAS:

A) COM ÁREA DE ATÉ 200M² E

B) COM CAMINHAMENTO MÁXIMO DE 20 M ATÉ A PORTA DE ACESSO PARA A CIRCULAÇÃO COMUM DO PAVIMENTO OU ATÉ A SAÍDA PARA ÁREA EXTERNA DO IMÓVEL.

LOCALIZAÇÃO



IDENTIFICAÇÃO

NOME DO EMPREENDIMENTO C.E.I SENADOR RODRIGO LOBO			
PROPRIETÁRIO PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE			
NÚMERO	INDICAÇÃO MOBILIÁRIA (IM)		
JOINVILLE	13-31-11-73-1350		
RUA	Nº	BARRIO	COMPLEMENTO
RUA SENADOR RODRIGO LOBO	1677	JARDIM IRIRIU	---
INTERVENIENTE I	REGISTRO TÉCNICO	Nº DA RESPONSABILIDADE TÉCNICA	
FERNANDO STROISCH	062522-0	9157976-6	
AUTOR DO PROJETO II	REGISTRO TÉCNICO	Nº DA RESPONSABILIDADE TÉCNICA	
---	---	---	---

SISTEMAS MÍNIMOS EXIGIDOS	SISTEMAS NESTE PROJETO
<input checked="" type="checkbox"/> SISTEMA PREVENTIVO POR EXTINTORES (SPE)	<input checked="" type="checkbox"/> SISTEMA PREVENTIVO POR EXTINTORES (SPE)
<input checked="" type="checkbox"/> SISTEMA HIDRÁULICO PREVENTIVO (SHP)	<input checked="" type="checkbox"/> SISTEMA HIDRÁULICO PREVENTIVO (SHP)
<input checked="" type="checkbox"/> INSTALAÇÃO DE GÁS COMBUSTÍVEL (GUPON)	<input checked="" type="checkbox"/> INSTALAÇÃO DE GÁS COMBUSTÍVEL (GUPON)
<input checked="" type="checkbox"/> SISTEMA DE SADA DE EMERGÊNCIA (SE)	<input checked="" type="checkbox"/> SISTEMA DE SADA DE EMERGÊNCIA (SE)
<input checked="" type="checkbox"/> ELEVADOR DE EMERGÊNCIA (EE)	<input checked="" type="checkbox"/> ELEVADOR DE EMERGÊNCIA (EE)
<input checked="" type="checkbox"/> SISTEMA DE VENTILAÇÃO PARA EXAUSTÃO DE FUMÇA	<input checked="" type="checkbox"/> SISTEMA DE VENTILAÇÃO PARA EXAUSTÃO DE FUMÇA
<input checked="" type="checkbox"/> PROTEÇÃO ESTRUTURAL CONTRA INCÊNDIO	<input checked="" type="checkbox"/> PROTEÇÃO ESTRUTURAL CONTRA INCÊNDIO
<input checked="" type="checkbox"/> SISTEMA DE ELIMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA (SEE)	<input checked="" type="checkbox"/> SISTEMA DE ELIMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA (SEE)
<input checked="" type="checkbox"/> SISTEMA DE ALARME E DETECÇÃO DE INCÊNDIO (SADI)	<input checked="" type="checkbox"/> SISTEMA DE ALARME E DETECÇÃO DE INCÊNDIO (SADI)
<input checked="" type="checkbox"/> SINALIZAÇÃO PARA ABANDONO DE LOCAL (SAL)	<input checked="" type="checkbox"/> SINALIZAÇÃO PARA ABANDONO DE LOCAL (SAL)
<input checked="" type="checkbox"/> COMPARTIMENTAÇÃO HORIZONTAL E VERTICAL	<input checked="" type="checkbox"/> COMPARTIMENTAÇÃO HORIZONTAL E VERTICAL
<input checked="" type="checkbox"/> CHUVEIROS AUTOMÁTICOS (SPRINKLER)	<input checked="" type="checkbox"/> CHUVEIROS AUTOMÁTICOS (SPRINKLER)
<input checked="" type="checkbox"/> MATERIAL DE REVESTIMENTO E ACABAMENTO	<input checked="" type="checkbox"/> MATERIAL DE REVESTIMENTO E ACABAMENTO
<input checked="" type="checkbox"/> INSTALAÇÃO ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO	<input checked="" type="checkbox"/> INSTALAÇÃO ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO
<input checked="" type="checkbox"/> PISCINA DE USO COLETIVO	<input checked="" type="checkbox"/> PISCINA DE USO COLETIVO
<input checked="" type="checkbox"/> CALDEIRAS E VÁZIOS DE PRESSÃO	<input checked="" type="checkbox"/> CALDEIRAS E VÁZIOS DE PRESSÃO
<input checked="" type="checkbox"/> ACESSO DE VIATURAS	<input checked="" type="checkbox"/> ACESSO DE VIATURAS
<input checked="" type="checkbox"/> BRIGADA DE INCÊNDIO	<input checked="" type="checkbox"/> BRIGADA DE INCÊNDIO

DECLARAÇÃO DE CONSTRUÇÃO, AMPLIAÇÃO OU REFORMA DE IMÓVEL

SOMENTE SERÁ EMITIDA A DECLARAÇÃO DE APROVAÇÃO DE PROJETO QUANDO TODOS OS SISTEMAS APLICÁVEIS A EDIFICAÇÃO FOREM APRESENTADOS.

TIPO DE PROJETO

☒ NOVO ☐ EDIFICAÇÃO EXISTENTE CONFORME IN-05 ☐ REAPROVAÇÃO PPCL Nº _____

RISCO DO IMÓVEL


☐ RISCO II ☐ RISCO III ☒ RISCO IV ☐ RISCO V

DADOS DA OBRA

ÁREA TOTAL DA CONSTRUÇÃO	4.233,0M²	ALTURA DESCENDENTE	3,60	Nº TOTAL DE PAVIMENTOS*	2
DISCRIM. PAVTO.	DIVISÃO	DESTINAÇÃO	NÚMERO DE OCORRÊNCIA	ÁREA CONSTRUIDA	CARGA DE INCÊNDIO IDEAL - Q ₀ (MJ/m²)
TERRENO	E-5	ESCOLAR (CIRQUE)	I	2.58,7LH m²	500
SUPERIOR	E-5	ESCOLAR (CIRQUE)	I	2.075,17 m²	500

* O NÚMERO TOTAL DE PAVIMENTO DEVE SER INCLUIR O PAVIMENTO TERRENO

CARIMBOS



Corpo de Bombeiros Voluntários de Joinville
Centro de Atividades Técnicas
APROVADO E ASSINADO DIGITALMENTE por
Jaqueline F. de Moura – CREA: 115577-8

OBS: Para Vitória será necessária a apresentação destas pranchas aprovadas, plotadas em tamanho adequado para avaliação e visualização dos sistemas.

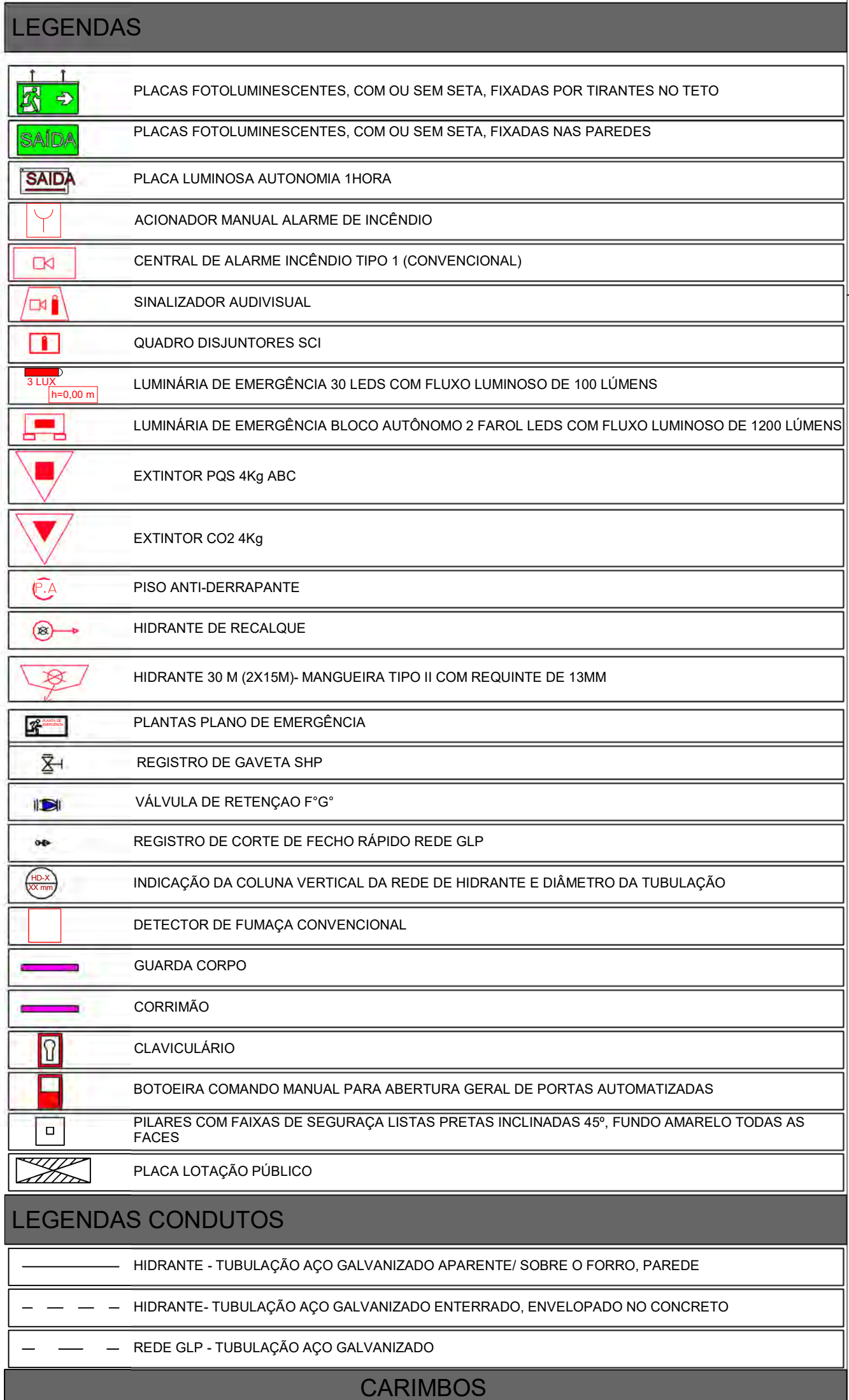
ART. 75. O AUTOR DO PROJETO DE CONSTRUÇÃO, REFORMA, ALTERAÇÃO DE ÁREA CONSTRUIDA, MUDANÇA DE OCUPAÇÃO OU DE USO DE IMÓVEL, E RESPONSÁVEL PELO SEU DETALHAMENTO TÉCNICO EM RELAÇÃO AOS SISTEMAS E MEDIDAS DE SCD, PARECERÃO INOCENTES. A FALTA DE DETALHAMENTO TÉCNICO OU A SUA INOCORRÊNCIA NÃO GERA O RESPONSABILIDADE TÉCNICO DE CUMPRIR INTEGRALMENTE O QUE ESTÁ DISPOSTO NAS IN-05 (IN-1) - PARTE I, 2022.

OBSERVAÇÕES

PROJETO PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIOS

QUADRO DE REVISÕES			
REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO
	EMISSIONAL	06/02/2024	FERNANDO
	CONFORME PARECER DO CORPO DE BOMBEIROS	21/02/2024	FERNANDO
	CONFORME PARECER DO CORPO DE BOMBEIROS	01/03/2024	FERNANDO

APROVAÇÕES	PROPRIETÁRIO	RESPONSÁVEL TÉCNICO
	MUNICÍPIO DE JOINVILLE 81.199.023/0001-19	FERNANDO STROISCH CREA/SC 90282-0
		
	PROPRIETÁRIO MUNICÍPIO DE JOINVILLE	PROPRIETÁRIO MUNICÍPIO DE JOINVILLE
EDIFICAÇÃO	C.E.I SENADOR RODRIGO LOBO	
ENFERMEIRO	Rua Senador Rodrigo Lobo, nº 1677, Jardim Iririu, Joinville/SC	
PROJETO	PROJETO COMBATE E INCÊNDIO	
CONTEÚDO	PLANTA DE SITUAÇÃO E LOCALIZAÇÃO R03	INDICAÇÃO PCI - 01/11



PROJETO PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIOS

APROVAÇÕES

PROPRIETÁRIO	RESPONSÁVEL TÉCNICO
--------------	---------------------

© 2006 Pearson Education, Inc. All rights reserved. Printed in the United States of America.

83.160.823/0001-10	CREASC 062522-0
EQUIPE TÉCNICA DA EMPRESA	

FERNANDO STROISCH
 Ingeniero Civil

00252270

Município de Joinville

PROPRIETÁRIO	MUNICÍPIO DE JOINVILLE
--------------	------------------------

EDIFICAÇÃO C. F. | SENADOR RODRIGO LOBO

ENDEREÇO Rua Senador Rodrigo Lobo, nº 1633, Jardim Iririu, Joinville/SC

PROJETO	PROJETO COMBATE E INCÊNDIO	ARQUIVO	DATA
---------	----------------------------	---------	------

CONTEÚDO	PAV TÉRREO R03	ETAPA 00CT	FOLHA
----------	----------------	---------------	-------

FCI - 02/11

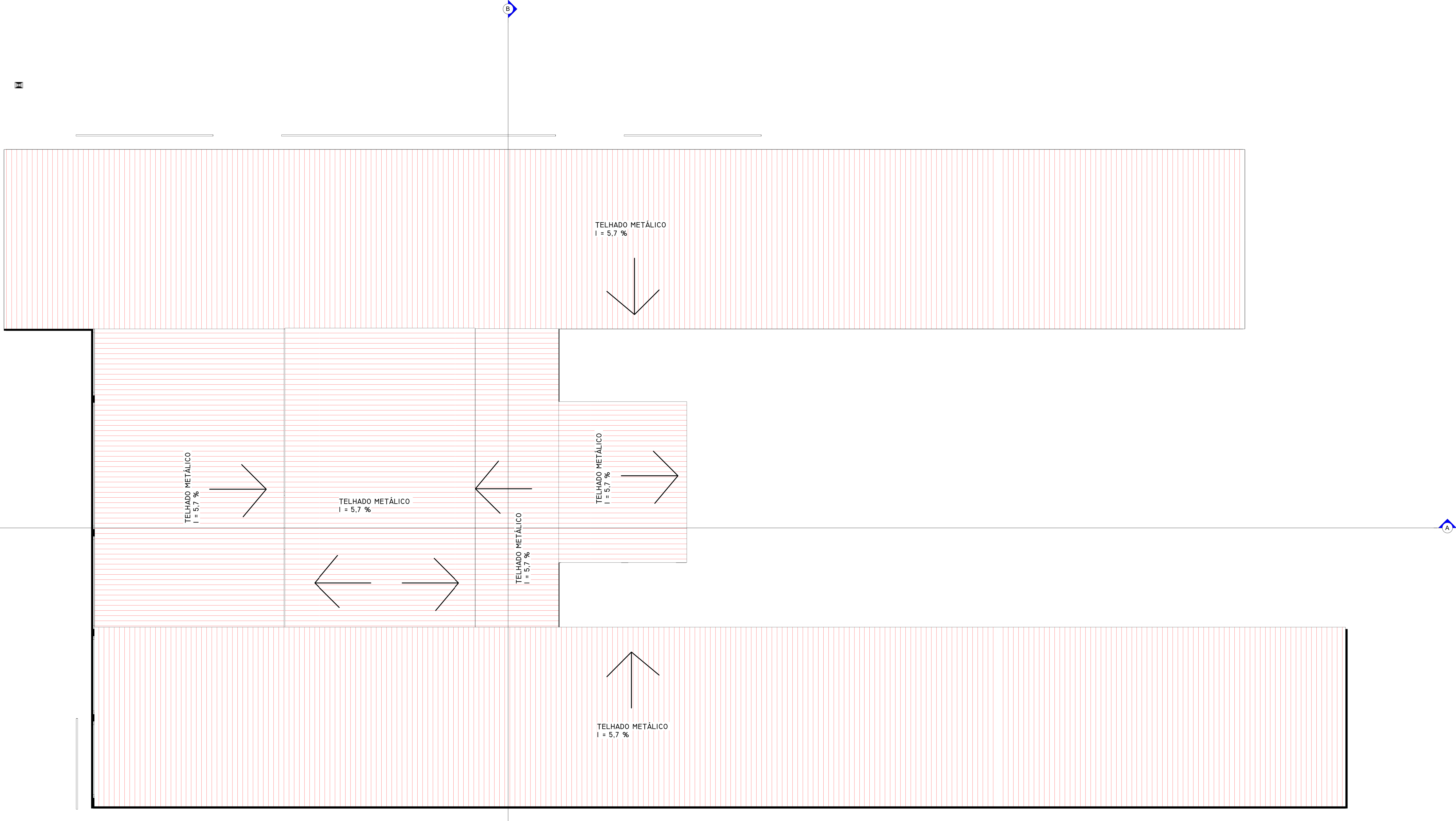
1 : 100

[illegible]

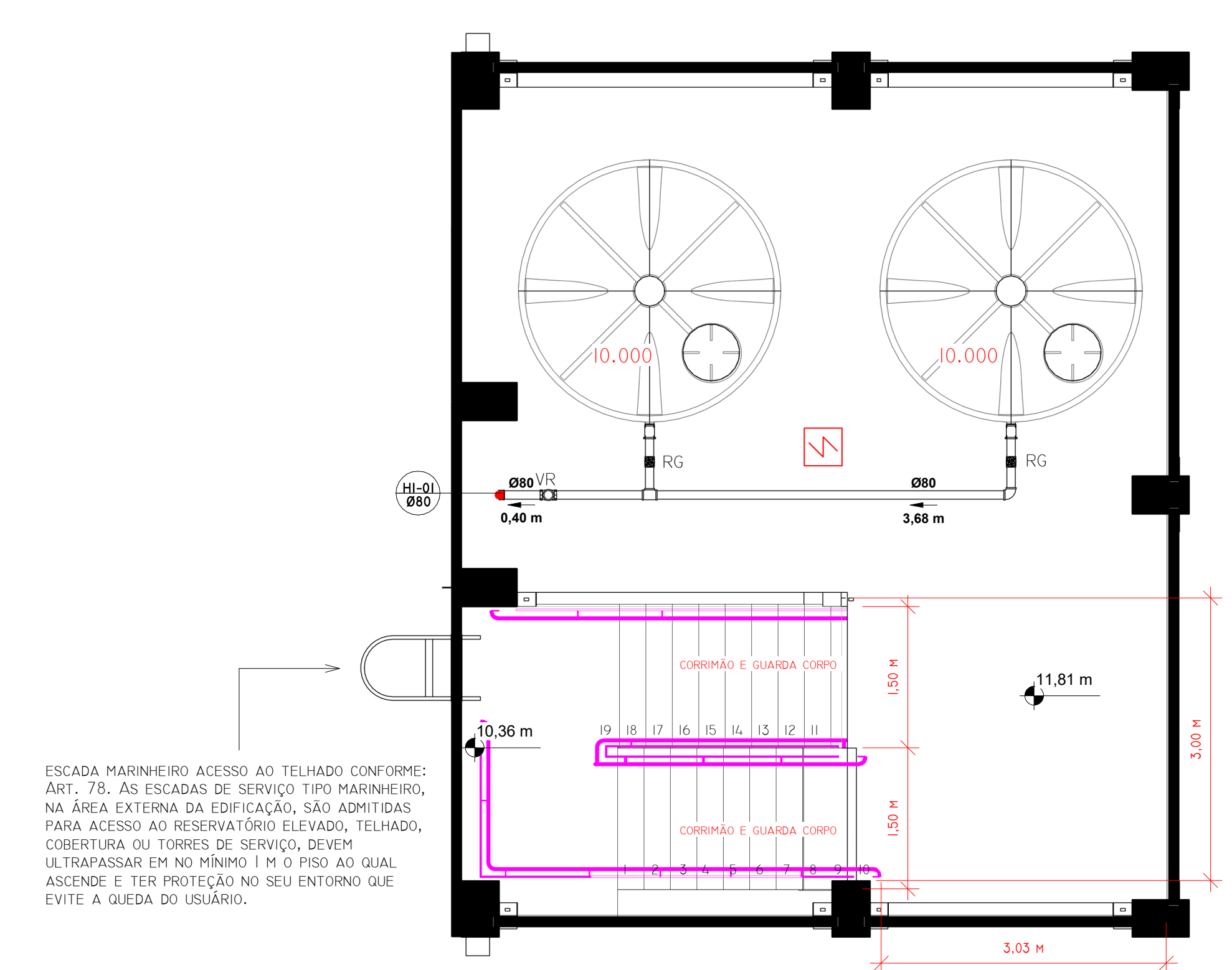
NOTA: CONFORME ART.5 DA IN3 FICA DISPENSADA A ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA EM AMBIENTES INTERNOS COM AS SEGUINTE CARACTERÍSTICAS:

- A) COM ÁREA DE ATÉ 200M² E
- B) COM CAMINHAMENTO MÁXIMO DE 20 M ATÉ A PORTA DE ACESSO PARA A CIRCULAÇÃO COMUM DO PAVIMENTO OU ATÉ A SAÍDA PARA ÁREA EXTERNA DO IMÓVEL





1 COBERTURA - PLANTA BAIXA
1 : 100



2 RESERVATÓRIO
1 : 50

LEGENDA DE REVESTIMENTOS E ACABAMENTOS (CMAR)	
	PISO (MATERIAL - CLASSE ADOTADA)
	Porcelanato Bege 60x60cm - CLASSE I
	Porcelanato Antiderrapante Bege 60x60cm - CLASSE I
	Vinílico Bege Placa 30x30cm - CLASSE II-A
	Piso Monolítico Emborrachado - CLASSE II-A
	Epóxi Emborrachado Bege Pigmentado - CLASSE I
	Piso Drenante 40x40Cm - CLASSE I
	Piso de Concreto com Acabamento Polido - CLASSE I
	PAREDE (MATERIAL - CLASSE ADOTADA)
	Drywall Pintura - cor branca - CLASSE I
	Alvenaria Pintura - cor branca - CLASSE I
	Revestimento Cerâmico 40x80 Bege Acetinado - CLASSE I
	Placa fechamento pré-moldada - CLASSE I
	FORRO (MATERIAL - CLASSE ADOTADA)
	Forro modular de PVC branco 62,5 x 62,5cm - CLASSE II-A
	Gesso acartonado RU + Pintura branca - CLASSE I
	Massa acrílica com pintura látex na cor Branco gelo (em laje) - CLASSE I
	Pintura acrílica na cor Branco gelo (em laje) - CLASSE I
CONFORME NOTA 1 IN18, MATERIAIS COMO VIDRO, CONCRETO, GESSO, PRODUTOS CERÂMICOS, PEDRA NATURAL, ALVENARIA, METAIS E LIGAS METÁLICAS, DENTRE OUTROS, SÃO CONSIDERADOS INCOMBUSTÍVEIS.	
CORRIMENTO (PISO) NÃO É CONSIDERADO	

LEGENDAS	
	PLACAS FOTOLUMINESCENTES, COM OU SEM SETA, FIXADAS POR TIRANTES NO TETO
	PLACAS FOTOLUMINESCENTES, COM OU SEM SETA, FIXADAS NAS PAREDES
	PLACA LUMINOSA AUTÔNOMA 1HORA
	ACIONADOR MANUAL ALARME DE INCÊNDIO
	CENTRAL DE ALARME INCÊNDIO TIPO I (CONVENCIONAL)
	SINALIZADOR AUDIOVISUAL
	QUADRO DISJUNTORES SCL
	LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA 30 LEDS COM FLUXO LUMINOSO DE 100 LÚMENS
	LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA BLOCO AUTÔNOMO 2 FAROL LEDS COM FLUXO LUMINOSO DE 1200 LÚMENS
	EXTINTOR PQS 4kg ABC
	EXTINTOR CO2 4kg
	PISO ANTI-DERRAPANTE
	HIDRANTE DE RECALQUE
	HIDRANTE 30 M (2X15M)- MANGUEIRA TIPO II COM REQUINTE DE 13MM
	PLANTAS PLANO DE EMERGÊNCIA
	REGISTRO DE GAVIETA SHIP
	VÁLVULA DE RETENÇÃO FOG
	REGISTRO DE CORTE DE FECHO RÁPIDO REDE GLP
	INDICAÇÃO DA COLUMNA VERTICAL DA REDE DE HIDRANTE E DIÂMETRO DA TUBULAÇÃO
	DETECTOR DE FUMAÇA CONVENCIONAL
	GUARDA CORPO
	CORRIMÃO
	CLAVICULÁRIO
	BOTOEIRA COMANDO MANUAL PARA ABERTURA GERAL DE PORTAS AUTOMATIZADAS
	PILARES COM FAIXAS DE SEGURANÇA LISTAS PRETAS INCLINADAS 45º, FUNDO AMARELO TODAS AS FACES
	PLACA LOTÇÃO PÚBLICO

LEGENDAS CONDUTOS	
	HIDRANTE - TUBULAÇÃO AÇO GALVANIZADO APARENTE/ SOBRE O FORRO, PAREDE
	HIDRANTE- TUBULAÇÃO AÇO GALVANIZADO ENTERRADO, ENVELOPADO NO CONCRETO
	REDE GLP - TUBULAÇÃO AÇO GALVANIZADO

CARIMBOS

Corpo de Bombeiros Voluntários de Joinville
Centro de Atividades Técnicas
APROVADO E ASSINADO DIGITALMENTE por
Jaqueline F. de Moura – CREA: 115577-8

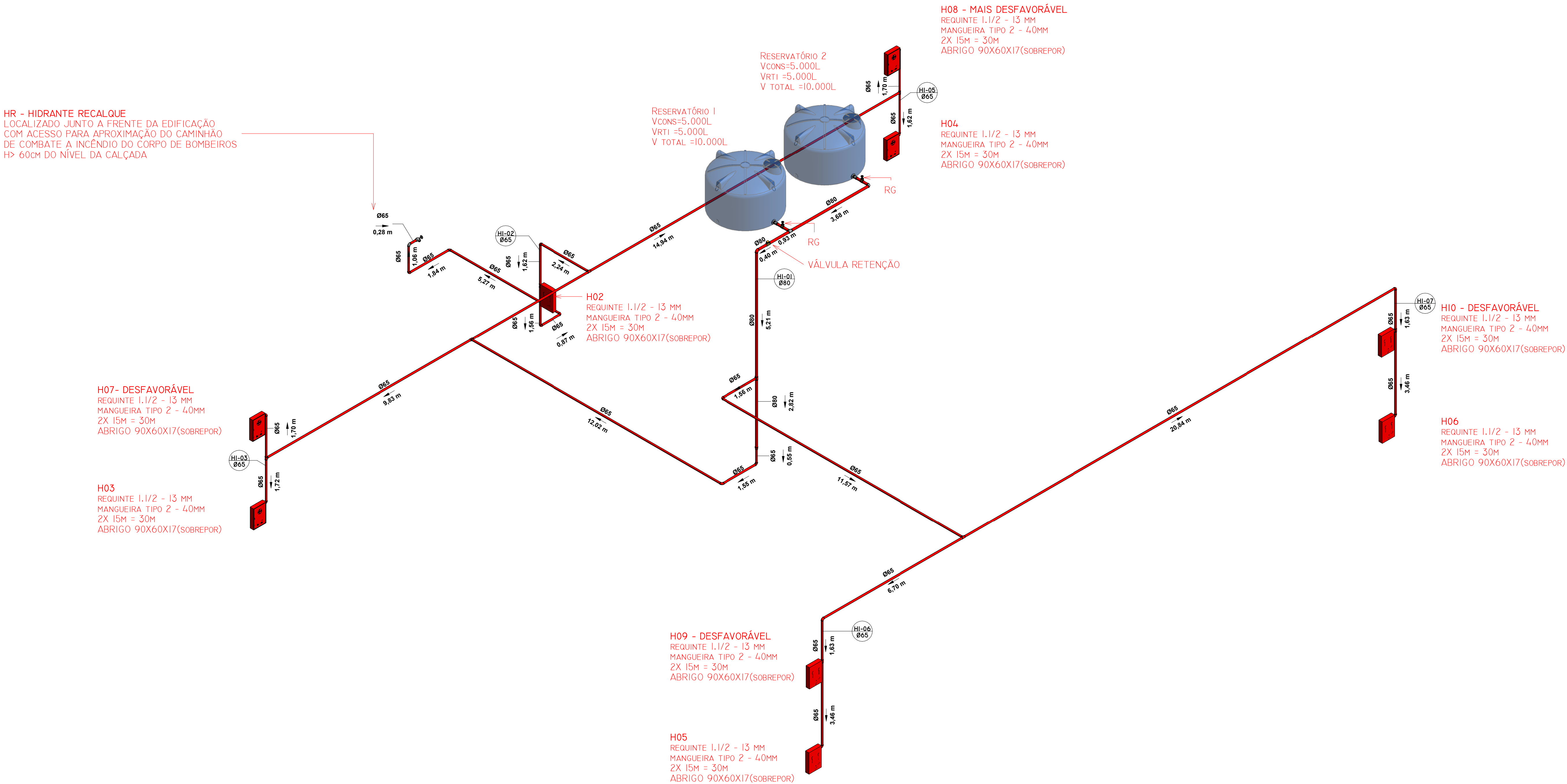
OBS: Para vistoria será necessária a apresentação destas pranchas aprovadas, plotadas em tamanho adequado para avaliação e visualização dos sistemas.

ART. 72. O AUTOR DO PROJETO DE CONSTRUÇÃO, REFORMA, ALTERAÇÃO DE ÁREA, CONTRIBUIÇÃO, MUDANÇA DE OCUPAÇÃO OU DE USO DO IMÓVEL, E REFORMAÇÃO, RECONSTRUÇÃO, REPARAÇÃO, MANUTENÇÃO, ALTERAÇÃO DE SISTEMAS E RECURSOS DE SCL, PARÂMETRO INICIAL, A FALTA DE DETALHAMENTO TÉCNICO OU A SUA INCONGRUÊNCIA NÃO IDENTA O RESPONSÁVEL TÉCNICO DE CUMPRIR INTEGRALMENTE O QUE ESTÁ DIPOSTO NAS NBRs (NBR - PARTE 1, 2022).

OBSERVAÇÕES	

PROJETO PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIOS	
QUADRO DE REVISÕES	
REVISÃO	DESCRIÇÃO
1	REVISÃO INICIAL
2	CONFORME PARECER DO CORPO DE BOMBEIROS
3	CONFORME PARECER DO CORPO DE BOMBEIROS

APROVAÇÕES			
PROPOSTERO		RESPONSÁVEL TÉCNICO	
MUNICÍPIO DE JOINVILLE 81.199.022/0001-19		FERNANDO STROICH CREA/SC 00282-0	
		EQUIPE TÉCNICA DA EMPRESA	
FERCON		 Município de Joinville	
		FERNANDO STROICH Engenheiro Civil CREA/SC 00282-0	
PROPOSTERO		MUNICÍPIO DE JOINVILLE	
EMPENHACAO		C.E.I SENADOR RODRIGO LOBO	
PROJETO		Rua Senador Rodrigo Lobo, nº 1677, Jardim Iririri, Joinville/SC	
CONTEUDO		PROJETO COMBATE E INCENDIO PAV. COBERTURA E RESERVATORIO R03	
		ARQUITETO: 11 - PAV. COBERTURA E RESERVATORIO R03 ETAPA: 02/02 FOLHA: 04/11 INDICADA	
		DATA: 01/03/2024 PCI - 04/11	
		FERNANDO STROICH-EMPREENHEIRA CREA: 11-00282-0 CNPJ: 04.888.711/0001-06 Rua Seta de Sabotem, 844 - BOX 13 - Centro - Blumenau CEP: 89010-205 Fone: (47) 9611-4011 e-mail: engstroi@fercon.com.br	



1 ISOMÉTRICO HIDRANTE
ESCALA 1:75

DETALHES DE SUPORTES DA TUBULAÇÃO
ESCALA 1:20

HIDRANTE DE RECALQUE
ESCALA 1:20

ABRIGO METÁLICO PARA HIDRANTE SIMPLES
ESCALA 1:20

LEGENDA

01 - Tê de ferro maleável Ø2 1/2"
02 - Adaptador storz Ø2 1/2" com rosca interna (fêmea), Ø1 1/2" (f. p.p.)
03 - Registro globo angular 45° braco Ø2 1/2"
04 - Caixa metálica para abrigos de mangueiras Ø10x17cm (sobrepôr) contendo uma chave de união storz Ø2 1/2"x1 1/2" quando for para 2 mangueiras de 15m
05 - Caixa metálica para abrigos de mangueiras Ø10x17cm (sobrepôr) contendo uma chave de união storz Ø2 1/2"x1 1/2" quando for para 4 mangueiras de 15m
06 - Tê de aço preto DN 2440 resiliência 34kg/cm²
07 - As mangueiras deverão ser construídas com reforço textil e boracha sintética de material não inflamável com manta de mangueira, dotadas de união storz em cada ponta de união, tipo 2 (H&G/Conz), nome ou marca do fabricante, data de fabricação e norma específica.
08 - Tampa do abrigos de mangueiras em vidro temperado, abertura para ventilação no perímetro da tampa.
09 - Espaço tipo Agulha (Ø requinte = 127) 700mm
10 - Chave storz Ø2 1/2" x 1 1/2"
11 - Abertura para ventilação em todo o perímetro da tampa, de modo a evitar o desenvolvimento de fumaça nas mangueiras.
12 - Pictograma indicativo mangueira de Incêndio

Hidrantes		Analisados		Hidrante H08 (03. PAV. SUPERIOR)	
Hidrante analisado	Peca	Pavimento	Nivel geométrico(m)	Vazão (l/s)	Pressão (m.c.a.)
H07	Incêndio	03. PAV. SUPERIOR	4.60	1.21	4.39
	Hidrante - mangueira 1 1/2 - 2x15m requinte 1 1/2 - 13 mm ABRIGO 90X60X17(SOBREPOR)				
H09	Incêndio	03. PAV. SUPERIOR	4.60	1.22	4.49
	Hidrante - mangueira 1 1/2 - 2x15m requinte 1 1/2 - 13 mm ABRIGO 90X60X17(SOBREPOR)				
H10	Incêndio	03. PAV. SUPERIOR	4.60	1.21	4.44
	Hidrante - mangueira 1 1/2 - 2x15m requinte 1 1/2 - 13 mm ABRIGO 90X60X17(SOBREPOR)				

Processo de cálculo: Hazen-Williams

Tomada d'água: Tubos METÁLICOS - 3" (Ferro maleável classe 10)

Nível geométrico: 11.85 m

Pressão inicial: 0.00 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	l (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (mm)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	4.86	75	1.10	11.85	15.41	27.26	0.0235	0.64	11.85	5.40	5.40	4.76
2-3	2.42	75	0.55	2.85	0.50	3.35	0.0065	0.02	6.45	2.85	7.61	7.59
3-4	2.42	60	0.86	14.86	5.52	20.38	0.0192	0.38	3.80	0.75	8.34	7.95
4-5	1.21	60	0.43	22.91	9.61	32.52	0.0053	0.17	2.65	-1.75	6.20	6.03
5-6	1.21	60	0.43	0.00	20.00	20.00	0.0049	1.55	4.60	0.00	6.03	4.39

VAZÃO SUFICIENTE:

Estática inicial	Pressões (m.c.a.)			Dinâmica disponível	Mínima necessária
	Trajetó	Mangueira	Esguicho		
7.25	1.32	1.13	0.42	4.39	4.10

Situação: Pressão suficiente

NOTA: CONFORME ART. 38, IN-9 ART. 38. NAS PORTAS INSTALADAS EM DESCARGAS E ACESSOS, É PERMITIDO O USO DE FECHADURAS, DESSE QUE, NO SENTIDO DO FLUXO DE EVACUAÇÃO, SEJA POSSÍVEL A ABERTURA PELO LADO INTERNO, SEM A NECESSIDADE DE CHAVE, ADITANDO-SE QUE A ABERTURA PELO LADO EXTERNO SEJA FEITA POR MEIO DE CHAVE OU OUTRO DISPOSITIVO DE SEGURANÇA.

§ 1º AS PORTAS COM FECHADURAS ELETRÔNICAS INSTALADAS EM DESCARGAS DEVEM DISPOR DE SISTEMA DE LIBERAÇÃO DA PORTA POR BOTOEIRA DE EMERGÊNCIA NO SENTIDO DO FLUXO DE EVACUAÇÃO, COM BATERIA INTERNA QUE GARANTA AUTONOMIA DE FUNCIONAMENTO POR 24 HORAS EM CASO DE FALTA DE ENERGIA.

§ 2º EM CASO DE PORTAS INSTALADAS EM ACESSOS ONDE A ABERTURA PELO LADO EXTERNO, SENDO DO CONTRAFLOJO DE TODAS PORTAS, DEVIDAMENTE IDENTIFICADO.

§ 3º EXCEPCIONALMENTE NAS PORTAS INSTALADAS EM GARAGENS COM ACESSO A ANTECÂMARAS, HALLS OU EQUIVALENTES, ADMITE-SE QUE, NO SENTIDO DO FLUXO DE EVACUAÇÃO (DA GARAGEM PARA A ANTECÂMARA, HALL OU EQUIVALENTE), A ABERTURA DAS PORTAS SEJA FEITA POR MEIO DE CHAVE OU OUTRO DISPOSITIVO DE CONTROLE DE ACESSO, DESDE QUE:

I - EXISTA SISTEMA DE ALARME E DETECÇÃO DE INCÊNDIO NA EDIFICAÇÃO; E

II - SEJAM ATENDIDAS INTEGRALMENTE AS PREVISÕES DOS § 2º, 3º E 4º DESTE ARTIGO.

§ 4º NOS CASOS EM QUE A ABERTURA DA PORTA NOS ACESSOS SE DE POR FECHADURA ELETRÔNICA, SE OCORRER FALHA NO DISPOSITIVO, A PORTA DEVE SER LIBERADA E PERMANECER DESTRAVADA.

§ 7º AS PREVISÕES DESTE ARTIGO NÃO SE APLICAM AOS LOCAIS COM OCUPAÇÕES F6 E F-11, OBSERVADAS TAMBÉM AS ESPECIFICIDADES PARA OS LOCAIS ONDE SE EXIGE BARRA ANTIPÂNICO.

NOTA: CONFORME ART. 38, IN-9 ART. 38. NAS PORTAS INSTALADAS EM DESCARGAS E ACESSOS, É PERMITIDO O USO DE FECHADURAS, DESSE QUE, NO SENTIDO DO FLUXO DE EVACUAÇÃO, SEJA POSSÍVEL A ABERTURA PELO LADO INTERNO, SEM A NECESSIDADE DE CHAVE, ADITANDO-SE QUE A ABERTURA PELO LADO EXTERNO SEJA FEITA POR MEIO DE CHAVE OU OUTRO DISPOSITIVO DE SEGURANÇA.

§ 1º AS PORTAS COM FECHADURAS ELETRÔNICAS INSTALADAS EM DESCARGAS DEVEM DISPOR DE SISTEMA DE LIBERAÇÃO DA PORTA POR BOTOEIRA DE EMERGÊNCIA NO SENTIDO DO FLUXO DE EVACUAÇÃO, COM BATERIA INTERNA QUE GARANTA AUTONOMIA DE FUNCIONAMENTO POR 24 HORAS EM CASO DE FALTA DE ENERGIA.

§ 2º EM CASO DE PORTAS INSTALADAS EM ACESSOS ONDE A ABERTURA PELO LADO EXTERNO, SENDO DO CONTRAFLOJO DE TODAS PORTAS, DEVIDAMENTE IDENTIFICADO.

§ 3º EXCEPCIONALMENTE NAS PORTAS INSTALADAS EM GARAGENS COM ACESSO A ANTECÂMARAS, HALLS OU EQUIVALENTES, ADMITE-SE QUE, NO SENTIDO DO FLUXO DE EVACUAÇÃO (DA GARAGEM PARA A ANTECÂMARA, HALL OU EQUIVALENTE), A ABERTURA DAS PORTAS SEJA FEITA POR MEIO DE CHAVE OU OUTRO DISPOSITIVO DE CONTROLE DE ACESSO, DESDE QUE:

I - EXISTA SISTEMA DE ALARME E DETECÇÃO DE INCÊNDIO NA EDIFICAÇÃO; E

II - SEJAM ATENDIDAS INTEGRALMENTE AS PREVISÕES DOS § 2º, 3º E 4º DESTE ARTIGO.

§ 4º NOS CASOS EM QUE A ABERTURA DA PORTA NOS ACESSOS SE DE POR FECHADURA ELETRÔNICA, SE OCORRER FALHA NO DISPOSITIVO, A PORTA DEVE SER LIBERADA E PERMANECER DESTRAVADA.

§ 7º AS PREVISÕES DESTE ARTIGO NÃO SE APLICAM AOS LOCAIS COM OCUPAÇÕES F6 E F-11, OBSERVADAS TAMBÉM AS ESPECIFICIDADES PARA OS LOCAIS ONDE SE EXIGE BARRA ANTIPÂNICO.

NOTA: CONFORME ART. 5º DA IN II, O HIDRANTE DE RECALQUE INSTALADO NESTA EDIFICAÇÃO ENCONTRA-SE A MENOS DE 20M DE DISTÂNCIA ENTRE O HIDRANTE E A VIA PÚBLICA, E O CAMINHAMENTO MÁXIMO DA VIA PÚBLICA ATÉ A CIRCULAÇÃO COMUM DA EDIFICAÇÃO É INFERIOR A 50M, PORTANTO, NÃO É NECESSÁRIO O ACESSO DE VIATURAS AO INTERIOR DO TERRENO.

NOTA: O CONTROLE DE MATERIAIS DE ACABAMENTOS E REVESTIMENTOS ATENDE AO ESPECIFICADO NA INII.

NOTA: PARA A EDIFICAÇÃO A TRIFÉ É DE 30 MINUTOS, CONFORME TABELA 1 DO ANEXO B DA INII.

NOTA: O PROJETO PREVENTIVO CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO DA EDIFICAÇÃO, ATENDE AS SOLICITAÇÕES CONSTANTES NA IN II/IV/DAT/CD/RSIC.

NOTA: CONFORME ART.5 DA IN II FICA DISPENSADA A ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA EM AMBIENTES INTERNOS COM AS SEGUINTE CARACTERÍSTICAS: A) COM ÁREA DE ATÉ 200M² E B) COM CAMINHAMENTO MÁXIMO DE 20 M ATÉ A PORTA DE ACESSO PARA A CIRCULAÇÃO COMUM DO PAVIMENTO OU ATÉ A SAÍDA PARA ÁREA EXTERNA DO IMÓVEL.

NOTA: CONFORME ART.5 DA INII FICA DISPENSADA A ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA EM AMBIENTES INTERNOS COM AS SEGUINTE CARACTERÍSTICAS: A) COM ÁREA DE ATÉ 200M² E B) COM CAMINHAMENTO MÁXIMO DE 20 M ATÉ A PORTA DE ACESSO PARA A CIRCULAÇÃO COMUM DO PAVIMENTO OU ATÉ A SAÍDA PARA ÁREA EXTERNA DO IMÓVEL.

LEGENDA DE REVESTIMENTOS E ACABAMENTOS (CMAR)

PISO (MATERIAL - CLASSE ADOTADA)

- Porcelanato Bege 60x60cm - CLASSE I
- Porcelanato Antiderrapante Bege 60x60cm - CLASSE I
- Vinílico Bege Placa 30x30cm - CLASSE IIA
- Piso Monolítico Emborrachado - CLASSE IIA
- Epóxi Emborrachado Bege Pigmentado - CLASSE I
- Piso Drenante 40x40cm - CLASSE I
- Piso de Concreto com Acabamento Polido - CLASSE I

PARADE (MATERIAL - CLASSE ADOTADA)

- Draywall Pintura - cor branca - CLASSE I
- Alvenaria Pintura - cor branca - CLASSE I
- Revestimento Cerâmico 40x80 Bege Acetinado - CLASSE I
- Placa fechamento pré-moldada - CLASSE I

FORRO (MATERIAL - CLASSE ADOTADA)

- Forro modular de PVC branco 62,5 x 62,5cm - CLASSE IIA
- Gesso acartonado RU + Pintura branca - CLASSE I
- Massa acrílica com pintura látex na cor Branco gelo (em laje) - CLASSE I
- Pintura acrílica na cor Branco gelo (em laje) - CLASSE I

CONFORME NOTA 1 INII, MATERIAIS COMO VIDRO, CONCRETO, GESSO, PRODUTOS CERÂMICOS, PEDRA NATURAL, ALVENARIA, METAIS E LIGAS METÁLICAS, DENTRE OUTROS, SÃO CONSIDERADOS INCOMBUSTÍVEIS.

CONFERIR TABELA SUPLENTE CLASSE I

LEGENDAS	
	PLACAS FOTOLUMINESCENTES, COM OU SEM SETA, FIXADAS POR TIRANTES NO TETO
	PLACAS FOTOLUMINESCENTES, COM OU SEM SETA, FIXADAS NAS PAREDES
	PLACA LUMINOSA AUTÔNOMA 110W
	ACIONADOR MANUAL ALARME DE INCÊNDIO
	CENTRAL DE ALARME INCÊNDIO TIPO I (CONVENCIONAL)
	SINALIZADOR AUDIUSUAL
	QUADRO DISJUNTORES SCI
	LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA 30 LEDS COM FLUXO LUMINOSO DE 100 LÚMENS
	LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA BLOCO AUTÔNOMO 2 FAROL LEDS COM FLUXO LUMINOSO DE 1200 LÚMENS
	EXTINTOR PQS 4kg ABC
	EXTINTOR CO2 4kg
	PISO ANTI-DERRAPANTE
	HIDRANTE DE RECALQUE
	HIDRANTE 30 M (2X15M)-MANGUEIRA TIPO II COM REQUINTE DE 13MM
	PLANTAS PLANO DE EMERGÊNCIA
	REGISTRO DE GAVIETA SHIP
	VALVULA DE RETENÇÃO FOG
	REGISTRO DE CORTE DE FECHO RÁPIDO REDE GLP
	INDICAÇÃO DA COLUMNA VERTICAL DA REDE DE HIDRANTE E DIÂMETRO DA TUBULAÇÃO
	DETECTOR DE FUMAÇA CONVENCIONAL
	GUARDA CORPO
	CORRIMÃO
	CLAVICULÁRIO
	BOTOEIRA COMANDO MANUAL PARA ABERTURA GERAL DE PORTAS AUTOMATIZADAS
	PILARES COM FAIXAS DE SEGURANÇA LISTAS PRETAS INCLINADAS 45º, FUNDO AMARELO TODAS AS FACES
	PLACA LOTÇÃO PÚBLICO

LEGENDAS CONDUTOS	
	HIDRANTE - TUBULAÇÃO AÇO GALVANIZADO APARENTE/ SOBRE O FORRO, PAREDE
	HIDRANTE-TUBULAÇÃO AÇO GALVANIZADO ENTERRADO, ENVELOPADO NO CONCRETO
	REDE GLP - TUBULAÇÃO AÇO GALVANIZADO

CARIMBOS

Corpo de Bombeiros Voluntários de Joinville
Centro de Atividades Técnicas
APROVADO E ASSINADO DIGITALMENTE por
Jaqueline F. de Moura – CREA: 115577-8

OBS: Para vitória será necessário a apresentação destas pranchas aprovadas, plotadas em tamanho adequado para avaliação e visualização dos sistemas.

OBSERVAÇÕES

PROJETO PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIOS

QUADRO DE REVISÕES

REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO
1	REVISÃO FINAL	16/03/2024	FINALIZADO
2	CONFORME Parecer do Corpo de Bombeiros	21/03/2024	FINALIZADO
3	CONFORME Parecer do Corpo de Bombeiros	01/03/2024	FINALIZADO

APROVAÇÕES

PROPRIETÁRIO: **MUNICÍPIO DE JOINVILLE**
81.100.233/0001-19

RESPONSÁVEL TÉCNICO: **FERNANDO STROICH**
CREA/SC 96282-0

FERCON

Município de Joinville

FERNANDO STROICH
CREA/SC 96282-0

PROPRIETÁRIO: **MUNICÍPIO DE JOINVILLE**

EDIFICAÇÃO: **C.E.I SENADOR RODRIGO LOBO**

ENFEREIRO: **Rua Senador Rodrigo Lobo, nº 1677, Jardim Iririri, Joinville/SC**

PROJETO: **PROJETO COMBATE E INCÊNDIO**

CONTEÚDO: **ISOMÉTRICO HIDRANTE_R03**

ARQUIVO: **PROJETO COMBATE E INCÊNDIO - HIDRANTE_R03**

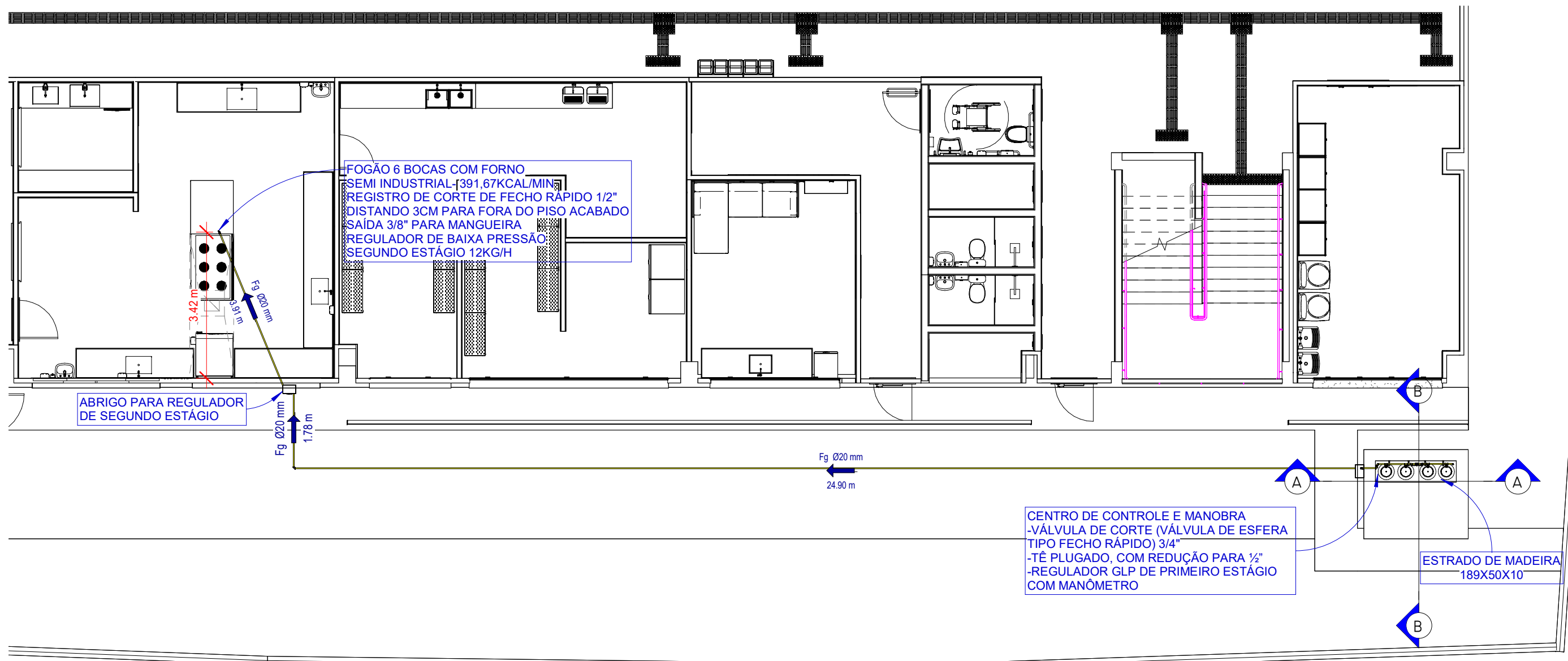
DATA: **01/03/2024**

TIPO: **PROJETO**

ESCALA: **INDICADA**

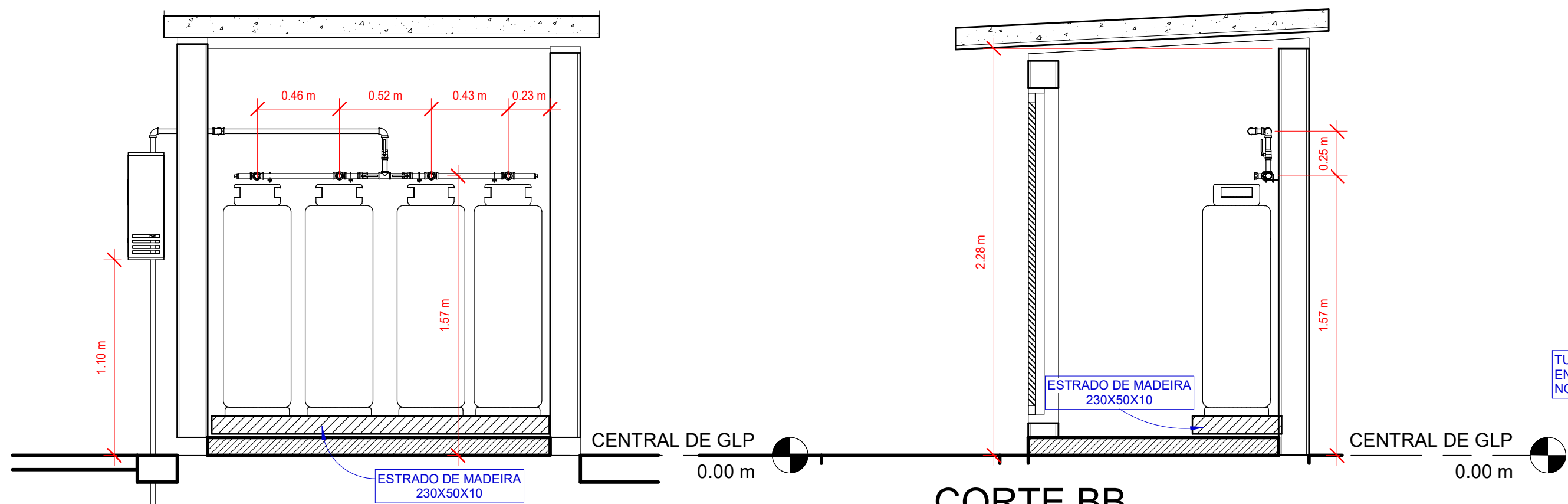
PCI - 05/11

FERNANDO STROICH EMPREENHEIRO | CREA Nº 96282-0 | CNPJ Nº 08.908.711/0001-96
Rua Seta de Sabinópolis, 544 - BOX 13 - Centro - Blumenau | CEP 89010-205 | Fone: (47) 9611-4011 | e-mail: engstroi@fercon.com.br



Térreo

1 : 100



CORTE AA

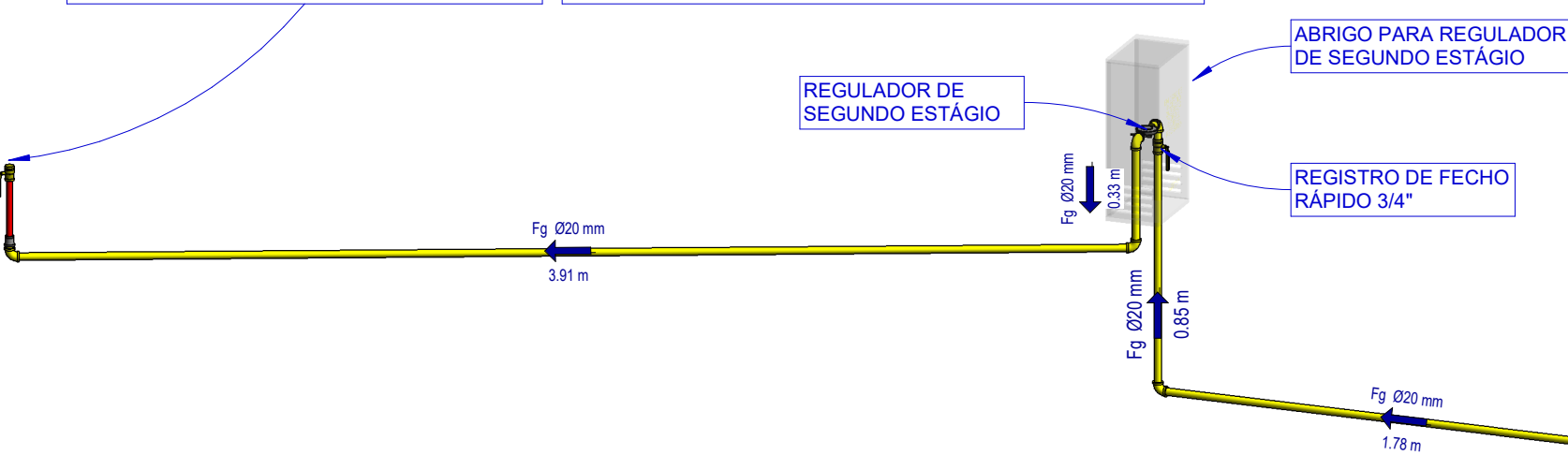
1 : 25

CORTE BB

1 : 25

FOGÃO 8 BOCAS COM FORNO SEMI INDUSTRIAL- 391,67KCAL/MIN
REGISTRO DE CORTE DE FECHO RÁPIDO 1/2\"/>

A MANGUEIRA DE LIGAÇÃO AO APARELHO TÉCNICO DE QUEIMA SERÁ DE 3/8\"/>



NOTA: CONFORME ART. 38, IN-9
ART. 38. NAS PORTAS INSTALADAS EM DESCARGAS E ACESSOS, É PERMITIDO O USO DE FECHADURAS, DESDE QUE, NO SENTIDO DO FLUXO DE EVACUAÇÃO, SEJA POSSÍVEL A ABERTURA PELO LADO INTERNO, SEM A NECESSIDADE DE CHAVE, ADMITINDO-SE QUE A ABERTURA PELO LADO EXTERNO SEJA FEITA POR MEIO DE CHAVE OU OUTRO DISPOSITIVO DE SEGURANÇA.
§ 1º AS PORTAS COM FECHADURAS ELETRÔNICAS INSTALADAS EM DESCARGAS DEVEM DISPOR DE SISTEMA DE LIBERAÇÃO DA PORTA POR BOTEIRA DE EMERGÊNCIA NO SENTIDO DO FLUXO DE EVACUAÇÃO, COM BATERIA INTERNA QUE GARANTA AUTONOMIA DE FUNCIONAMENTO POR 24 HORAS EM CASO DE FALTA DE ENERGIA.
§ 2º EM CASO DE PORTAS INSTALADAS EM ACESSOS ONDE A ABERTURA PELO LADO EXTERNO (SENTIDO DO CONTRAFLUXO DE SAÍDA) SEJA REALIZADA POR MEIO DE CHAVES, É RESPONSABILIDADE DO PROPRIETÁRIO OU RESPONSÁVEL PELO IMÓVEL DEIXÁ-LAS À DISPOSIÇÃO EM LOCAL ACESSÍVEL, COM O OBJETIVO DE GARANTIR O ACESSO DAS EQUIPES DE SALVAMENTO E SOCORRO; O LOCAL DEFINIDO PARA GUARDA DAS CHAVES DEVE CONSTAR NO PPCI OU RPCC, PODENDO SER UM DOS SEGUINTE:
I - CLAVICULÁRIO NA PORTARIA DO IMÓVEL, CASO HAJA SUPERVISÃO PESSOAL POR 24 HORAS;
II - CLAVICULÁRIO JUNTÃO À CENTRAL DE ALARME DO IMÓVEL; OU
III - ABRIGO PROTEGIDO (POR EXEMPLO, COM PORTA EM VIDRO ESTILHAÇANTE) JUNTÃO ÀS RESPECTIVAS PORTAS.
§ 3º AS PORTAS COM FECHADURAS ELETRÔNICAS INSTALADAS EM ACESSOS DEVEM DISPOR DE:
I - SISTEMA DE LIBERAÇÃO DA PORTA POR BOTEIRA DE EMERGÊNCIA NO SENTIDO DO FLUXO DE EVACUAÇÃO, COM BATERIA INTERNA QUE GARANTA AUTONOMIA DE FUNCIONAMENTO POR 24 HORAS EM CASO DE FALTA DE ENERGIA; E
II - INTERLIGAÇÃO COM A CENTRAL DO SISTEMA DE ALARME E DETECÇÃO DE INCÊNDIO NA EDIFICAÇÃO

NOTA: CONFORME ART. 38, IN-9
4º PARA OS CASOS PREVISTOS NO § 3º, A CENTRAL DO SISTEMA DE ALARME E DETECÇÃO DE INCÊNDIO NA EDIFICAÇÃO DEVE:
I - SER DO TIPO ANALÓGICA OU ALGORÍTMICA;
II - MONITORAR O ESTADO DAS PORTAS QUE DISPONHAM DE FECHADURAS;
III - REGISTRAR TODOS OS EVENTOS (ACIONAMENTOS MANUAIS E AUTOMÁTICOS, TESTES, FALHAS, ETC.) REFERENTES A UM INTERVALO MÍNIMO DE 60 (SESSENTA) DIAS;
IV - COMANDAR A ABERTURA AUTOMÁTICA DE TODAS AS PORTAS EM CASO DE INCÊNDIO;
V - EM CASO DE INCÊNDIO, SOMENTE PERMITIR O REBLOQUEIO DAS FECHADURAS MEDIANTE COMANDO MANUAL NA CENTRAL; E
VI - DISPOR DE ACIONADOR MANUAL QUE COMANDE A ABERTURA DE TODAS AS PORTAS, DEVIDAMENTE IDENTIFICADO.
§ 5º EXCEPCIONALMENTE NAS PORTAS INSTALADAS EM GARAGENS COM ACESSO A ANTECÂMARAS, HALLS OU EQUIVALENTES, ADMITE-SE QUE, NO SENTIDO DO FLUXO DE EVACUAÇÃO (DA GARAGEM PARA A ANTECÂMARAS, HALL OU EQUIVALENTE), A ABERTURA DAS PORTAS SEJA FEITA POR MEIO DE CHAVE OU OUTRO DISPOSITIVO DE CONTROLE DE ACESSO, DESDE QUE:
I - EXISTA SISTEMA DE ALARME E DETECÇÃO DE INCÊNDIO NA EDIFICAÇÃO; E
II - SEJAM ATENDIDAS INTEGRALMENTE AS PREVISÕES DOS § 2º, 3º E 4º DESTE ARTIGO.
§ 6º NOS CASOS EM QUE A ABERTURA DA PORTA NOS ACESSOS SE DÊ POR FECHADURA ELETRÔNICA, SE OCORRER FALHA NO DISPOSITIVO, A PORTA DEVE SER LIBERADA E FERRAGEM DESTRABADA.
§ 7º AS PREVISÕES DESTE ARTIGO NÃO SE APLICAM AOS LOCAIS COM OCUPAÇÕES F0 E F-I-II, OBSERVADAS TAMBÉM AS ESPECIFICIDADES PARA OS LOCAIS ONDE SE EXIGE BARRA ANTIPÂNICO.

NOTA: REFERENTE AO ACESSO DE VIATURAS A EDIFICAÇÃO, CONFORME ART. 5º DA IN 035, O HIDRANTE DE RECALQUE INSTALADO NESTA EDIFICAÇÃO ENCONTRA-SE A MENOS DE 20M DE DISTÂNCIA ENTRE O HIDRANTE E A VIA PÚBLICA, E O CAMINHAMENTO MÁXIMO DA VIA PÚBLICA ATÉ A CIRCULAÇÃO COMUM DA EDIFICAÇÃO É INFERIOR A 50M, PORTANTO, NÃO É NECESSÁRIO O ACESSO DE VIATURAS AO INTERIOR DO TERRENO.

NOTA: O CONTROLE DE MATERIAIS DE ACABAMENTOS E REVESTIMENTOS ATENDE AO ESPECIFICADO NA IN-18.

NOTA: PARA A EDIFICAÇÃO A TRRF É DE 30 MINUTOS, CONFORME TABELA I DO ANEXO B DA IN-14.

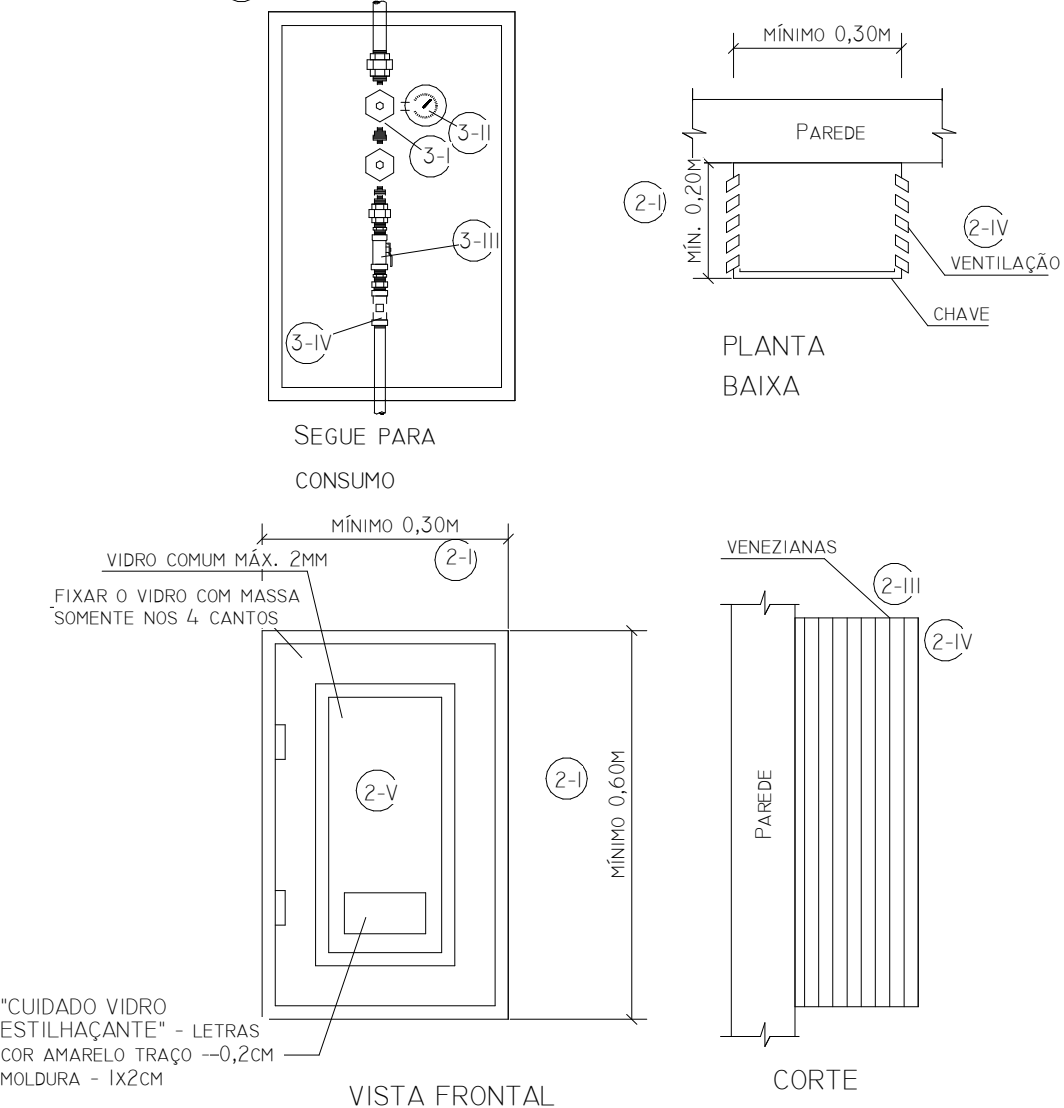
NOTA: O PROJETO PREVENTIVO CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO DA EDIFICAÇÃO, ATENDE AS SOLICITAÇÕES CONSTANTES NA IN 019/DAT/CBMSC.

NOTA: CONFORME ART.5 DA IN-13 FICA DISPENSADA A ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA EM AMBIENTES INTERNOS COM AS SEGUINTE CARACTERÍSTICAS:
A) COM ÁREA DE ATÉ 200M² E
B) COM CAMINHAMENTO MÁXIMO DE 20 M ATÉ A PORTA DE ACESSO PARA A CIRCULAÇÃO COMUM DO PAVIMENTO OU ATÉ A SAÍDA PARA ÁREA EXTERNA DO IMÓVEL.

NOTA: CONFORME ART.5 DA IN-13 FICA DISPENSADA A ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA EM AMBIENTES INTERNOS COM AS SEGUINTE CARACTERÍSTICAS:
A) COM ÁREA DE ATÉ 200M² E
B) COM CAMINHAMENTO MÁXIMO DE 20 M ATÉ A PORTA DE ACESSO PARA A CIRCULAÇÃO COMUM DO PAVIMENTO OU ATÉ A SAÍDA PARA ÁREA EXTERNA DO IMÓVEL.

CONJUNTO CONTROLE E MANOBRA

SEM ESCALA

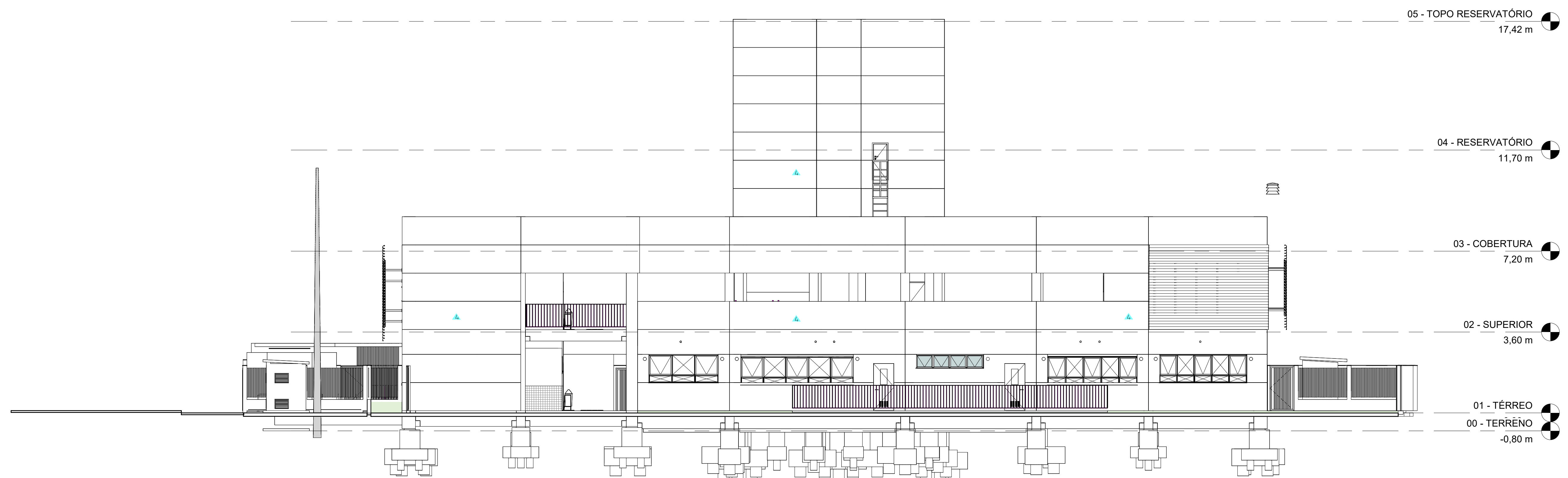


DETALHE - CAIXA DE MANOBRA COM REGULADOR DE 1º ESTÁGIO

SEM ESCALA

QUADRO DE LEGENDAS	
IN 08 - INSTALAÇÕES DE GÁS COMBUSTÍVEL	
1	ART. 29 AS LOCAÇÕES DE RECIPIENTES DE GLP, EXCETO PARA O ABRIGO DE GLP, DEVEM POSSUIR CONJUNTO DE CONTROLE E MANOBRA PARA GLP, VER FIGURA I DO ANEXO C, INSTALADO EM ABRIGO. O ABRIGO, DO CONJUNTO DE CONTROLE E MANOBRA PARA GLP, DEVE TER AS SEGUINTE CARACTERÍSTICAS: I - DIMENSÕES MÍNIMAS DE 30 X 60 X 20 CM; II - ALTURA DE INSTALAÇÃO MÍNIMA DE 100 CM DO PISO EXTERNO; III - SOBREPÓSITO NA PRÓPRIA PAREDE EXTERNA DA CENTRAL DE GLP OU NA CERCA/TELA DE PROTEÇÃO DOS RECIPIENTES DE SUPERFÍCIE, ATERRADOS OU ENTERRADOS; IV - ABERTURAS PARA VENTILAÇÃO NA PARTE INFERIOR DO ABRIGO E/OU NAS LATERAIS; E V - FECHAMENTO EM MATERIAL TRANSPARENTE, COM A INSCRIÇÃO: EM CASO DE INCÊNDIO, QUEBRE O VIDRO E FECHUE O REGISTRO.
2	ART. 30 O CONJUNTO PARA CONTROLE E MANOBRA PARA GLP É COMPOSTO SEQUENCIALMENTE POR: I - VÁLVULA REGULADORA DE PRESSÃO DE 1º ESTÁGIO; II - MANÔMETRO PARA INDICAÇÃO DA PRESSÃO NA REDE PRIMÁRIA DE GÁS, COM GRADUAÇÃO QUE PERMITA UMA LEITURA COM PRECISÃO, QUE DEVE SER REGULADA ATÉ 1,5 KGf/cm²; III - VÁLVULA DE CORTE (VÁLVULA DE ESFERA TIPO FECHO RÁPIDO); IV - TE PLUGADO, COM REDUÇÃO PARA 1/2\", PARA TESTE DE ESTANQUEIDADE DA CANALIZAÇÃO. PARÁGRAFO ÚNICO. OS DISPOSITIVOS DO CONJUNTO PARA CONTROLE E MANOBRA DEVEM SER INSTALADOS DE ACORDO COM O FLUXO DO GÁS.
3	ART. 31



















CARIMBOS																				
		Corpo de Bombeiros Voluntários de Joinville Centro de Atividades Técnicas APROVADO E ASSINADO DIGITALMENTE por Jaqueline F. de Moura – CREA: 115577-8																		
OBS: Para vistoria será necessária a apresentação destas pranchas aprovadas, plotadas em tamanho adequado para avaliação e visualização dos sistemas.																				
ART. 73. O AUTOR DO PROJETO DE CONSTRUÇÃO, REFORMA, ALTERAÇÃO DE ÁREA CONSTRUÍDA, MUDANÇA DE OCUPAÇÃO OU DE USO DE IMÓVEL, É RESPONSÁVEL PELO SEU DETALHAMENTO TÉCNICO EM RELAÇÃO AOS SISTEMAS E MEDIDAS DE SCI. PARÁGRAFO ÚNICO. A FALTA DE DETALHAMENTO TÉCNICO OU A SUA INCONGRUÊNCIA NÃO ISENTA O RESPONSÁVEL TÉCNICO DE CUMPRIR INTEGRALMENTE O QUE ESTÁ DISPOSTO NAS NSCI (NDI - PARTE I, 2022).																				
OBSERVAÇÕES																				
PROJETO PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIOS																				
<table><thead><tr><th>QUADRO DE REVISÕES</th></tr><tr><th>REVISÃO</th><th>DESCRIÇÃO</th><th>DATA</th><th>DESENHO</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>EMISSIONAL</td><td>08/02/2024</td><td>FERNANDO</td></tr><tr><td>2</td><td>CONFORME PARECER TÉCNICO DO CORPO DE BOMBEIROS</td><td>21/02/2024</td><td>FERNANDO</td></tr><tr><td>3</td><td>CONFORME PARECER TÉCNICO DO CORPO DE BOMBEIROS</td><td>01/03/2024</td><td>FERNANDO</td></tr></tbody></table>				QUADRO DE REVISÕES	REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO	1	EMISSIONAL	08/02/2024	FERNANDO	2	CONFORME PARECER TÉCNICO DO CORPO DE BOMBEIROS	21/02/2024	FERNANDO	3	CONFORME PARECER TÉCNICO DO CORPO DE BOMBEIROS	01/03/2024	FERNANDO
QUADRO DE REVISÕES																				
REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO																	
1	EMISSIONAL	08/02/2024	FERNANDO																	
2	CONFORME PARECER TÉCNICO DO CORPO DE BOMBEIROS	21/02/2024	FERNANDO																	
3	CONFORME PARECER TÉCNICO DO CORPO DE BOMBEIROS	01/03/2024	FERNANDO																	
APROVAÇÕES		RESPONSÁVEL TÉCNICO																		
MUNICÍPIO DE JOINVILLE 83.169.623/0001-10		FERNANDO STROISCH CREA/SC 062522-0																		
EQUIPE TÉCNICA DA EMPRESA		FERNANDO STROISCH Engenheiro Civil CREA/SC: 062522-0																		
PROPRIETÁRIO		MUNICÍPIO DE JOINVILLE																		
EDIFICAÇÃO		C.E.I SENADOR RODRIGO LOBO																		
ENDEREÇO		Rua Senador Rodrigo Lobo, nº 1677, Jardim Iriuri, Joinville/SC																		
PROJETO		PROJETO COMBATE E INCÊNDIO																		
CONTEÚDO		REDE GLP_R03																		
FERNANDO STROISCH EMPREITEIRA CREA nº 062522-0 CNPJ 04.666.721/0001-96 Rua Sete de Setembro, 644 - BOX 13 - Centro - Blumenau CEP 89010-200 Fone: (47) 9611-8011 e-mail: engenheiro.fs@gmail.com		ARQUIVO PCI - 06_11 - REDE GLP_R03 FOLHA ETAPA PPCI ESCALA INDICADA PCI - 06/11																		



1 DIREITA
1 : 100

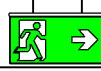




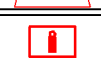
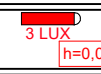




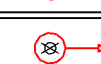


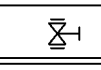
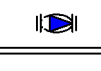




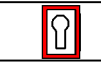

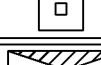


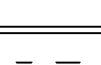


2 ESQUERDA
1 : 100


LEGENDA DE REVESTIMENTOS E ACABAMENTOS (CMAR)	
	PISO (MATERIAL - CLASSE ADOTADA)
	Porcelanato Bege 80x80cm - CLASSE I
	Porcelanato Antiderrapante Bege 80x80cm - CLASSE I
	Vitrificado Bege Placa 30x30cm - CLASSE I/A
	Piso Monolítico Emborrachado - CLASSE I/A
	Epoxi Emborrachado Bege Pigmentado - CLASSE I
	Piso Drenante 40x40cm - CLASSE I
	Piso de Concreto com Acabamento Polido - CLASSE I
	PARDE (MATERIAL - CLASSE ADOTADA)
	Draydel Pintura - cor: branca - CLASSE I
	Alvenaria Pintura - cor: branca - CLASSE I
	Revestimento Cerâmico 40x80 Bege Aceitnado - CLASSE I
	Placa Fachamento pre-moldada - CLASSE I
	FORRO (MATERIAL - CLASSE ADOTADA)
	Fôrro modular de PVC branco 62,5 x 62,5cm - CLASSE I/A
	Gesso acartonado RJ + Pintura branca - CLASSE I
	Massa acrílica com pintura látex na cor Branco gelo (em taje) - CLASSE I
	Pintura acrílica na cor Branco gelo (em taje) - CLASSE I

CONFORME NOTA 1 IN18, MATERIAIS COMO VIDRO, CONCRETO, GESSO, PRODUTOS CERÂMICOS, PEDRA NATURAL, ALVENARIA, METAIS E LIGAS METÁLICAS, DENTRE OUTROS, SÃO CONSIDERADOS INCOMBUSTÍVEIS.

COBERTURA (FACE SUPERIOR) CLASSE III-B

LEGENDAS	
	PLACAS FOTOLUMINESCENTES, COM OU SEM SETA, FIXADAS POR TRINTANTES NO TETO
	PLACAS FOTOLUMINESCENTES, COM OU SEM SETA, FIXADAS NAS PAREDES
	PLACA LUMINOSA AUTÔNOMA 1HORA
	ACIONADOR MANUAL ALARME DE INCÊNDIO
	CENTRAL DE ALARME INCÊNDIO TIPO 1 (CONVENCIONAL)
	SINALIZADOR AUDIUSUAL
	QUADRO DISJUNTORES SCI
	LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA 30 LEDS COM FLUXO LUMINOSO DE 100 LÚMENS
	LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA BLOCO AUTÔNOMO 2 FAROL LEDS COM FLUXO LUMINOSO DE 1200 LÚMENS
	EXTINTOR PGS 4kg ABC
	EXTINTOR CO2 4kg
	PISO ANTI-DERRAPANTE
	HRIDANTE DE RECALQUE
	HRIDANTE 30 m (2X15M) - MANGUEIRA TIPO II COM REQUINTE DE 13MM
	PLANTAS PLANO DE EMERGÊNCIA
	REGISTRO DE GAVETA SHP
	VÁLVULA DE RETENÇÃO FIO"
	REGISTRO DE CORTE DE FECHO RÁPIDO REDE GLP
	INDICAÇÃO DA COLUNA VERTICAL, DA REDE DE HRIDANTE E DIÂMETRO DA TUBULAÇÃO
	DETECTOR DE FUMAÇA CONVENCIONAL
	GUARDA CORPO
	CORRIMAIO
	CLAVICULÁRIO
	BOTEIJEIRA COMANDO MANUAL PARA ABERTURA GERAL DE PORTAS AUTOMATIZADAS
	PLAQUES COM FAIXAS DE SEGURANÇA LISTAS PRETAS INCLINADAS 45º, FUNDO AMARELO TODAS AS FACES
	PLACA LOTAÇÃO PÚBLICO

LEGENDAS CONDUITOS	
	HIDRANTE - TUBULAÇÃO AÇO GALVANIZADO APARENTE/ SOBRE O FORRO, PAREDE
	HIDRANTE - TUBULAÇÃO AÇO GALVANIZADO ENTERRADO, ENVELOPADO NO CONCRETO
	REDE QLP - TUBULAÇÃO AÇO GALVANIZADO

CARIMBOS	
	<p>Corpo de Bombeiros Voluntários de Joinville Centro de Atividades Técnicas</p> <p>APROVADO E ASSINADO DIGITALMENTE por Jaqueline F. de Moura – CREA: 115577-8</p>
<p>OBS: Para vistoria será necessária a apresentação destas pranchas aprovadas, plotadas em tamanho adequado para avaliação e visualização dos sistemas.</p>	

ART. 73. O AUTOR DO PROJETO DE CONSTRUÇÃO, REFORMA, ALTERAÇÃO DE ÁREA CONSTRUÍDA, MUDANÇA DE OCUPAÇÃO OU DE USO DE IMÓVEL, É RESPONSÁVEL PELO SEU DETALHAMENTO TÉCNICO EM RELAÇÃO AOS SISTEMAS E MEDIDAS DE SCL. PARÁGRAFO ÚNICO. A FALTA DE DETALHAMENTO TÉCNICO OU A SUA INCONGRUÊNCIA NÃO ISENTA O RESPONSÁVEL TÉCNICO DE CUMPRIR INTEGRALMENTE O QUE ESTÁ DISPOSTO NAS NSCI (INOI - PARTE I, 2022).

OBSERVAÇÕES	

PROJETO PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIOS

QUADRO DE REVISÕES			
REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO
1	EMISSION INICIAL	08/02/2024	FERNANDO
2	CONFORME PARECER DO CORPO DE BOMBEIROS	21/02/2024	FERNANDO
3	CONFORME PARECER DO CORPO DE BOMBEIROS	01/03/2024	FERNANDO

APROVAÇÕES			
PROPRIETÁRIO		RESPONSÁVEL TÉCNICO	
<p>MUNICÍPIO DE JOINVILLE</p> <p>43.166.022/0001-10</p>		<p>FERNANDO STROICH</p> <p>CREATSC 062522-0</p>	
		<p>EQUIPE TÉCNICA DA EMPRESA</p>	
		 <p>Município de Joinville</p>	
PROPRIETÁRIO		PROJETO	
MUNICÍPIO DE JOINVILLE		ARQUIVO	
EDIFICAÇÃO		PCI - 07_11 - FACHADAS 01_R03	
C.E.I SENADOR RODRIGO LOBO		DATA	
ENGENHEIRO		FOLHA	
Rua Senador Rodrigo Lobo, nº 1677, Jardim Iriiri, Joinville/SC		PCI - 07/11	
PROJETO		ESCALA	
PROJETO COMBATE E INCÊNDIO		1:50	
CONTEÚDO		FACHADAS 01_R03	
		<p>FERNANDO STROICH/EMPRESA TÉCNICA - CREA n° 062522-0 - CNPJ 14.686.721/0001-08</p> <p>Rua Seta de Formosa, 544 - BOX 11 - Centro - Joinville - SC 89201-200 Fone: (51) 3511-0871 e-mail: fernando@stroi.com.br</p>	

[illegible][illegible]

NOTA: REFERENTE AO ACESSO DE VIATURAS A EDIFICAÇÃO. CONFORME ART 5º DA IN 035, O HIDRANTE DE RECALQUE INSTALADO NESTA EDIFICAÇÃO ENCONTRA-SE A MENOS DE 20M DE DISTÂNCIA ENTRE O HIDRANTE E A VIA PÚBLICA, E O CAMINHAMENTO MÁXIMO DA VIA PÚBLICA ATÉ A CIRCULAÇÃO COMUM DA EDIFICAÇÃO É INFERIOR A 50M, PORTANTO, NÃO É NECESSÁRIO O ACESSO DE VIATURAS AO INTERIOR DO TERRENO.

NOTA: O CONTROLE DE MATERIAIS DE ACABAMENTOS E REVESTIMENTOS ATENDE AO ESPECIFICADO NA IN18.

NOTA: O PROJETO PREVENTIVO CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO DA EDIFICAÇÃO, ATENDE AS SOLICITAÇÕES CONSTANTES NA IN 019/DAT/CBMSC.

NOTA: CONFORME ART.5 DA II FICA DISPENSADA A ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA EM AMBIENTES INTERNOS COM AS SEGUINTE CARACTERÍSTICAS:

- A) COM ÁREA DE ATÉ 200M² E
- B) COM CAMINHAMENTO MÁXIMO DE 20 M ATÉ A PORTA DE ACESSO PARA A CIRCULAÇÃO COMUM DO PAVIMENTO OU ATÉ A SAÍDA PARA ÁREA EXTERNA DO IMÓVEL

NOTA: CONFORME ART.5 DA INI3 FICA DISPENSADA A ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA EM AMBIENTES INTERNOS COM AS SEGUINTE CARACTERÍSTICAS:

- A) COM ÁREA DE ATÉ 200M² E
- B) COM CAMINHAMENTO MÁXIMO DE 20 M ATÉ A PORTA DE ACESSO PARA A CIRCULAÇÃO COMUM DO PAVIMENTO OU ATÉ A SAÍDA PARA ÁREA EXTERNA DO IMÓVEL



NOTA: CONFORME ART. 38, IN: 9

4) PARA OS CASOS PREVISTOS NO § 3º, A EFETIVAÇÃO DO SISTEMA DE ABERTURA DE PORTAS DE EMERGÊNCIA DEVE:

I – SER DO TIPO ANALÓGICO ALGEBRAICO;

II – SER DO TIPO ESTADO DAS PORTAS QUE DISPONHAM DE FECHADOURAS;

III – REGISTRAR TODOS OS EVENTOS (ACIONAMENTOS MANUAIS E AUTOMÁTICOS) E MANEJO DO SISTEMA DE ABERTURA DE PORTAS, MINIMO DE 60 (SESENTA) DADOS;

IV – SER DO TIPO DE ABERTURA AUTOMÁTICA DE TODAS AS PORTAS EM CASO DE INCÊNDIO;

5) O SISTEMA DE ABERTURA, SEMPRE PREVISIVO E SELECCIONADO DAS FECHADOURAS DEVIDO CONFORME MANUAIS NA CENTRAL E

6) 5º. OPORTUNIDADE DE ABERTURA DE PORTAS DE EMERGÊNCIA DEVE:

V – SER EFECTIVAMENTE NAS PORTAS INSTALADAS EM CARGAS DE ABERTURA DE PORTAS DE EMERGÊNCIA, COM O CONTROLE DE ABERTURA, COM O SENSO DO FLUXO DE EVACUAÇÃO (DA CARGA PARA A SAÍDA) E O SENSO DO FLUXO DE CHEGADA (DA SAÍDA PARA A CARGA);

7) A ABERTURA DE PORTAS DE EMERGÊNCIA DEVE SER EFECTIVADA POR SEU FECHAMENTO DE MANEIRA QUE O OUTRO DISPOSITIVO DE CONTROLE DE ABERTURA DE PORTAS DE EMERGÊNCIA NÃO SEJA AFECTADO;

8) A EXISTÊNCIA SISTEMA DE ALARME E DETECÇÃO DE INCÊNDIO NA EDIFICAÇÃO;

9) A ABERTURA ATENDIDAS INTEGRALMENTE AS PREVISÕES DO 2º, 3º, 4º E 5º DESTES ARTOS;

10) A ABERTURA DE QUE A ABERTURA DA PORTA NOS ACESSOS SE DEVE EFECTUAR POR ELETROFONIA, SE OCORRER FALHA NO DISPOSITIVO, DEVE SER EFECTIVADA POR MEIO DE CHAVE DE MANEJO DE ABERTURA;

11) 7º. AS PREVISÕES DESTES ARTOS NÃO SE APLICAM AOS LOCAIS COM ABERTURA DE PORTAS DE EMERGÊNCIA EM PORTAS DE EMERGÊNCIA;

12) PARA OS LOCAIS ONDE SE EXIGE BARRA ANTICURTINA;

NOTA: REFERENTE AO ACESSO DE VIATURAS E CATEGORIA, CONFORME ART 5º DA IN, É OBRIGANTE DE REALIZAR INSTALAÇÃO NESTA CATEGORIA, PORÉM, NÃO É OBRIGATORIO A CATEGORIA DE OBRAS DE HIGIENE E ÁREA PÚBLICA, E O CAMINHAMENTO INTERIO DA VIATURAS, PORÉM, É OBRIGATORIO O ACESSO DA ESTATUÍSTICA E, PORÉM, NÃO É NECESSÁRIO O ACESSO DE VIATURAS AO INTERIOR DA TURMA.

NOTA: O CONTROLE DE MATERIAIS DE ACABAMENTOS E REVESTIMENTOS ATENDENTES AO ESPECIFICADO NA IN.

TABELA 1: DUA A EDIFICAÇÃO A TRIPÉ, DE 30 MINUTOS, CONFORME TABELA 1 DO ANEXO B DO IN.

NOTA: O PROJETO PREVENTIVO CONTRA INCHIDO É BAIXO DA EDIFICAÇÃO, ATENDENDO AS SOLICITAÇÕES CONSTANTES NA IN. S/IN/DA/1/CMSC.

NOTA: CONFORME ART. 5 DA IN É FISCAL DISPENSA A ELIMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA EM AMBIENTES INTERIORS COM AS SEGUINTES CARACTERÍSTICAS:

- COM ÁREA DE ATÉ 200M² E
- COM CAMINHAMENTO INTERIO DE 20 M ATÉ A PORTA DE ACESSO PARA A CIRCULAÇÃO COM O PAVIMENTO OU ATÉ A PORTA PARA ÁREA EXTERNA DO IMÓVEL.

NOTA: CONFORME ART. 5 DA IN É FISCAL DISPENSA A ELIMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA EM AMBIENTES INTERIORS COM AS SEGUINTES CARACTERÍSTICAS:

- COM ÁREA DE ATÉ 200M² E
- COM CAMINHAMENTO INTERIO DE 20 M ATÉ A PORTA DE ACESSO PARA A CIRCULAÇÃO COM O PAVIMENTO OU ATÉ A PORTA PARA ÁREA

CONFORME NOTA 1 IN18, MATERIAIS COMO VIDRO, CONCRETO, GESSO, PRODUTOS CERÂMICOS, PEDRA NATURAL, ALVENARIA, METAIS E LIGAS METÁLICAS, DENTRE OUTROS, SÃO CONSIDERADOS INCOMBUSTÍVEIS.

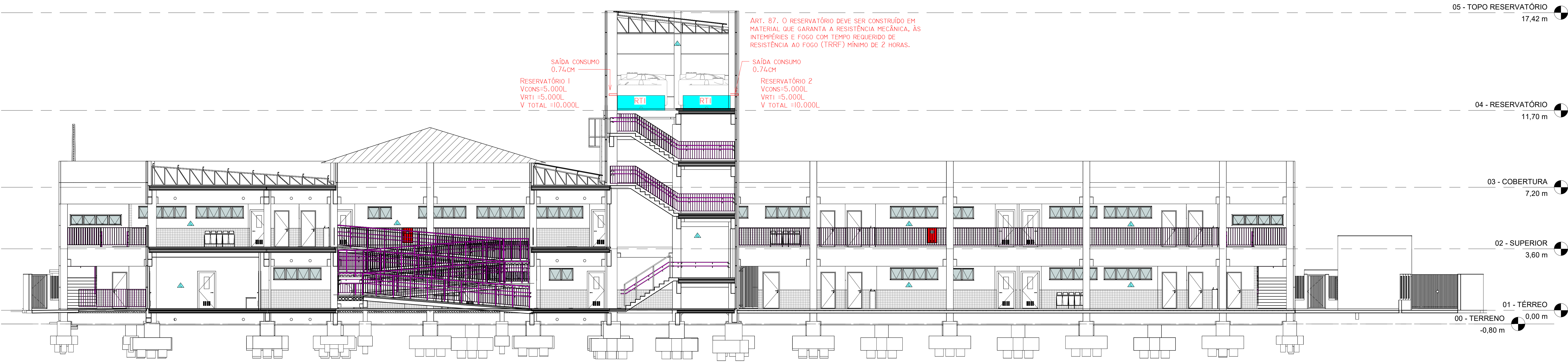
LEGENDAS CONDUITOS	
—————	HIDRANTE - TUBULAÇÃO AÇO GALVANIZADO APARENTE/ SOBRE O FORRO, PAREDE
- - - - -	HIDRANTE- TUBULAÇÃO AÇO GALVANIZADO ENTERRADO, ENVELOPADO NO CONCRETO
- - - - -	REDE GLP - TUBULAÇÃO AÇO GALVANIZADO

ART. 73. O AUTOR DO PROJETO DE CONSTRUÇÃO, REFORMA, ALTERAÇÃO DE ÁREA CONSTRUÍDA, MUDANÇA DE OCUPAÇÃO OU DE USO DE IMÓVEL É RESPONSÁVEL PELO SEU DETALHAMENTO TÉCNICO EM RELAÇÃO AOS SISTEMAS E MEDIDAS DE SCI, PARÁGRAFO ÚNICO. A FALTA DE DETALHAMENTO TÉCNICO OU A SUA INCONGRUÊNCIA NÃO ISENTA O RESPONSÁVEL TÉCNICO DE CUMPRIR INTEGRALMENTE O QUE ESTÁ DISPOSTO NAS NSCI (Nº1 - PARTE I, 2022).

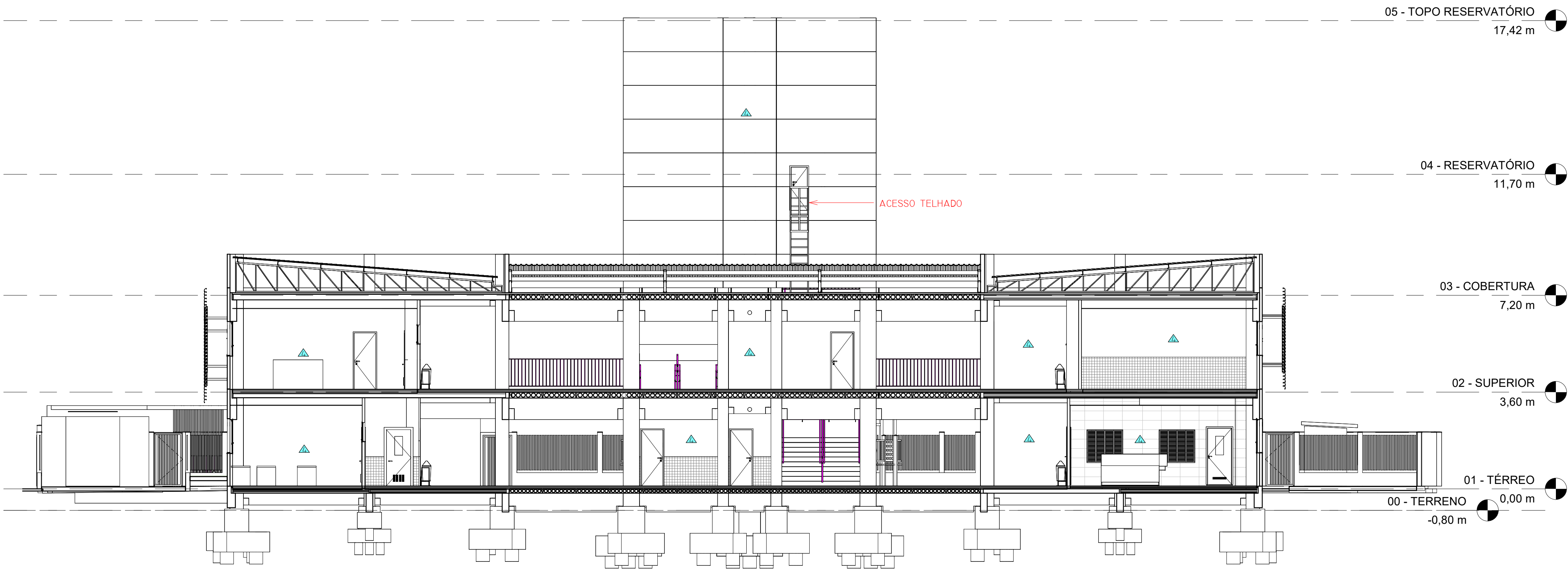
OBSERVAÇÕES	

PROJETO PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIOS			
QUADRO DE REVISÕES			
REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	DESIGNADO
1	ELABORAÇÃO INICIAL	08/02/2024	PERFARNAO
2	CONFORME PARCEIRO DO CORPO DE BOMBEIROS	21/02/2024	PERFARNAO
3	CONFORME PARCEIRO DO CORPO DE BOMBEIROS	26/02/2024	PERFARNAO

APROVAÇÕES			
PROPOSTA Nº01		REGISTRO DO TÍTULO	
MUNICÍPIO DE JOINVILLE RUA ELZEZOR DE LIMA		FERNANDO STROOSCH GERENTE - R&S&D-01	
		 Município de Joinville	
PROPRIETÁRIO: MUNICÍPIO DE JOINVILLE		EQUIPE TÉCNICA DA EMPRESA:	
EDIFICAÇÃO: C.E.I SENADOR RODRIGO LOBO		FERNANDO STROOSCH ENGENHEIRO CIVIL CREA/SC: 062022-0	
ENDEREÇO: Rua Senador Rodrigo Lobo, n° 1677, Jardim Iriuri, Joinville/SC			
OBJETO: PROJETO COMBATE E INCÊNDIO			
CONTINÚO: FACHADA 02_R03			
PROTEÇÃO:	ÁREA	DATA:	
	PCI - 101 - 11 - FACHADA 02_R03	14/10/2024	
	ESTADO	FOLHA:	
	ESCOLA		
	INDICAÇÃO		
		PCI - 08/11	
Rua Santa de Sotomaior, s/nº - B.O.S. Centro Histórico - CEP:61501-201 Fone/Fax: 9101-1171 E-mail: atendimento@mgdglobal.com			



1 CORTE AA
1: 100



2 CORTE BB
1: 100

NOTA: CONFORME ART. 38, IN-9 ART. 38. NAS PORTAS INSTALADAS EM DESCARGAS E ACESSOS, É PERMITIDO O USO DE FECHADURAS, DESDE QUE, NO SENTIDO DO FLUXO DE EVACUAÇÃO, SEJA POSSÍVEL A ABERTURA PELO LADO INTERNO, SEM A NECESSIDADE DE CHAVE, ADMITINDO-SE QUE A ABERTURA PELO LADO EXTERNO SEJA FEITA POR MEIO DE CHAVE OU OUTRO DISPOSITIVO DE SEGURANÇA.

§ 1º AS PORTAS COM FECHADURAS ELETRÔNICAS INSTALADAS EM DESCARGAS DEVEM DISPOR DE SISTEMA DE LIBERAÇÃO DA PORTA POR BOTOEIRA DE EMERGÊNCIA NO SENTIDO DO FLUXO DE EVACUAÇÃO, COM BATERIA INTERNA QUE GARANTA AUTONOMIA DE FUNCIONAMENTO POR 24 HORAS EM CASO DE FALTA DE ENERGIA.

§ 2º EM CASO DE PORTAS INSTALADAS EM ACESSOS ONDE A ABERTURA PELO LADO EXTERNO (SENTIDO DO CONTRAFLUXO DE SAÍDA) SEJA REALIZADA POR MEIO DE CHAVES.

§ 3º A RESPONSABILIDADE DO PROPRIETÁRIO OU RESPONSÁVEL PELO IMÓVEL DEIXA-LAS À DISPOSIÇÃO EM LOCAL ACESSÍVEL, COM O OBJETIVO DE GARANTIR O ACESSO DAS EQUIPES DE SALVAMENTO E SOCORRO O LOCAL DEFINIDO PARA GUARDA DAS CHAVES DEVE CONSTAR NO FPCI OU RPCI,

PODEDO SER UM DOS SEGUINTES:

- I - CLAVICULÁRIO NA PORTARIA DO IMÓVEL, CASO HAJA SUPERVISÃO PESSOAL POR 24 HORAS;
- II - CLAVICULÁRIO JUNTO À CENTRAL DE ALARME DO IMÓVEL OU
- III - ABRIGO PROTEGIDO (POR EXEMPLO, COM PORTA EM VIDRO ESTILIZADA) JUNTO ÀS RESPECTIVAS PORTAS.

§ 4º AS PORTAS COM FECHADURAS ELETRÔNICAS INSTALADAS EM ACESSOS DEVEM DISPOR DE:

- I - SISTEMA DE LIBERAÇÃO DA PORTA POR BOTOEIRA DE EMERGÊNCIA NO SENTIDO DO FLUXO DE EVACUAÇÃO, COM BATERIA INTERNA QUE GARANTA AUTONOMIA DE FUNCIONAMENTO POR 24 HORAS EM CASO DE FALTA DE ENERGIA; E
- II - INTERLIGAÇÃO COM A CENTRAL DO SISTEMA DE ALARME E DETECÇÃO DE INCÊNDIO DA EDIFICAÇÃO.

NOTA: CONFORME ART. 38, IN-9 ART. 38. PARA OS CASOS PREVISTOS NO § 3º, A CENTRAL DO SISTEMA DE ALARME E DETECÇÃO DE INCÊNDIO DA EDIFICAÇÃO DEVE:

- I - SER DO TIPO ANALÓGICA OU ALGORÍTMICA;
- II - MONITORAR O ESTADO DAS PORTAS QUE DISPONHAM DE FECHADURAS;
- III - REGISTRAR TODOS OS EVENTOS (ACIONAMENTOS MANUAIS E AUTOMÁTICOS, TESTES, FALHAS, ETC.) REFERENTES A UM INTERVALO MÍNIMO DE DOIS (2) DIAS;
- IV - COMANDAR A ABERTURA AUTOMÁTICA DE TODAS AS PORTAS EM CASO DE INCÊNDIO;
- V - EM CASO DE INCÊNDIO, SOMENTE PERMITIR O RELOQUEIO DAS FECHADURAS MEDIANTE COMANDO MANUAL NA CENTRAL; E
- VI - DISPOR DE ACIONADOR MANUAL, QUE COMANDE A ABERTURA DE TODAS AS PORTAS, DEVIDAMENTE IDENTIFICADO.

§ 5º EXCEPCIONALMENTE NAS PORTAS INSTALADAS EM GARAGENS COM ACESSO A ANTECÂMARAS, HALLS OU EQUIVALENTES, ADMITE-SE QUE, NO SENTIDO DO FLUXO DE EVACUAÇÃO (DA GARAGEM PARA A ANTECÂMARA, HALL OU EQUIVALENTE), A ABERTURA DAS PORTAS SEJA FEITA POR MEIO DE CHAVE OU OUTRO DISPOSITIVO DE CONTROLE DE ACESSO, DESDE QUE:

- I - EXISTA SISTEMA DE ALARME E DETECÇÃO DE INCÊNDIO NA EDIFICAÇÃO; E
- II - SEJAM ATENDIDAS INTEGRALMENTE AS PREVISÕES DOS §§ 2º, 3º E 4º DESTES ARTIGOS.

§ 6º NOS CASOS EM QUE A ABERTURA DA PORTA NOS ACESSOS DE DE POR FECHADURA ELETRÔNICA, SE OCORRER FALHA NO DISPOSITIVO, A PORTA DEVE SER LIBERADA E PERMANECER DESTRAVADA.

§ 7º AS PREVISÕES DESTES ARTIGOS NÃO SE APLICAM AOS LOCAIS COM OCUPAÇÕES FQ E F-II, OBSERVADAS TAMBÉM AS ESPECIFICIDADES PARA OS LOCAIS ONDE SE EXIGE BARRA ANTIPÂNICO.

NOTA: REFERENTE AO ACESSO DE VIATURAS À EDIFICAÇÃO, CONFORME ART. 5º DA IN 035, O HIDRANTE DE RECALQUE INSTALADO NESTA EDIFICAÇÃO ENCONTRA-SE A MENOS DE 20M DE DISTÂNCIA ENTRE O HIDRANTE E A VIA PÚBLICA, E O CAMINHAMENTO MÁXIMO DA VIA PÚBLICA ATÉ À CIRCULAÇÃO COMUM DA EDIFICAÇÃO É INFERIOR A 50M. PORTANTO, NÃO É NECESSÁRIO O ACESSO DE VIATURAS AO INTERIOR DO TERRENO.

NOTA: O CONTROLE DE MATERIAIS DE ACABAMENTOS E REVESTIMENTOS ATENDE AO ESPECIFICADO NA IN-10.

NOTA: PARA A EDIFICAÇÃO A TRRF É DE 30 MINUTOS, CONFORME TABELA I DO ANEXO B DA IN-10.

NOTA: O PROJETO PREVENTIVO CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO DA EDIFICAÇÃO, ATENDE AS SOLICITAÇÕES CONSTANTES NA IN 010/2017/CPMPC.

NOTA: CONFORME ART.5 DA IN 11 FICA DISPENSADA A ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA EM AMBIENTES INTERIORES COM AS SEGUINTES CARACTERÍSTICAS:

- A) COM ÁREA DE ATÉ 200M² E
- B) COM CAMINHAMENTO MÁXIMO DE 20 M ATÉ A PORTA DE ACESSO PARA A CIRCULAÇÃO COMUM DO PAVIMENTO OU ATÉ A SAÍDA PARA ÁREA EXTERNA DO IMÓVEL.

LEGENDA DE REVESTIMENTOS E ACABAMENTOS (CMAR)	
	PISO (MATERIAL - CLASSE ADOTADA)
	Porcelanato Bege 60x80cm - CLASSE I
	Porcelanato Antiderrapante Bege 60x80cm - CLASSE I
	Vitrificado Bege Placa 30x30cm - CLASSE IIA
	Piso Monolítico Emborrachado - CLASSE IIA
	Epóxi Emborrachado Bege Pigmentado - CLASSE I
	Piso Drenante 40x40cm - CLASSE I
	Piso de Concreto com Acabamento Polido - CLASSE I
	PAREDE (MATERIAL - CLASSE ADOTADA)
	Drywall Pintura - cor branca - CLASSE I
	Alvenaria Pintura - cor branca - CLASSE I
	Revestimento Cerâmico 40x80 Bege Acetinado - CLASSE I
	Placa fechamento pré-moldada - CLASSE I
	FORRO (MATERIAL - CLASSE ADOTADA)
	Forro modular de PVC branco 62,5 x 62,5cm - CLASSE IIA
	Gesso acartonado RU + Pintura branca - CLASSE I
	Massa acrílica com pintura látex na cor Branco gelo (em laje) - CLASSE I
	Pintura acrílica na cor Branco gelo (em laje) - CLASSE I

CONFORME NOTA 1 IN-18, MATERIAIS COMO VIDRO, CONCRETO, GESSO, PRODUTOS CERÂMICOS, PEDRA NATURAL, ALVENARIA, METAIS E LIGAS METÁLICAS, DENTRE OUTROS, SÃO CONSIDERADOS INCOMBUSTÍVEIS.

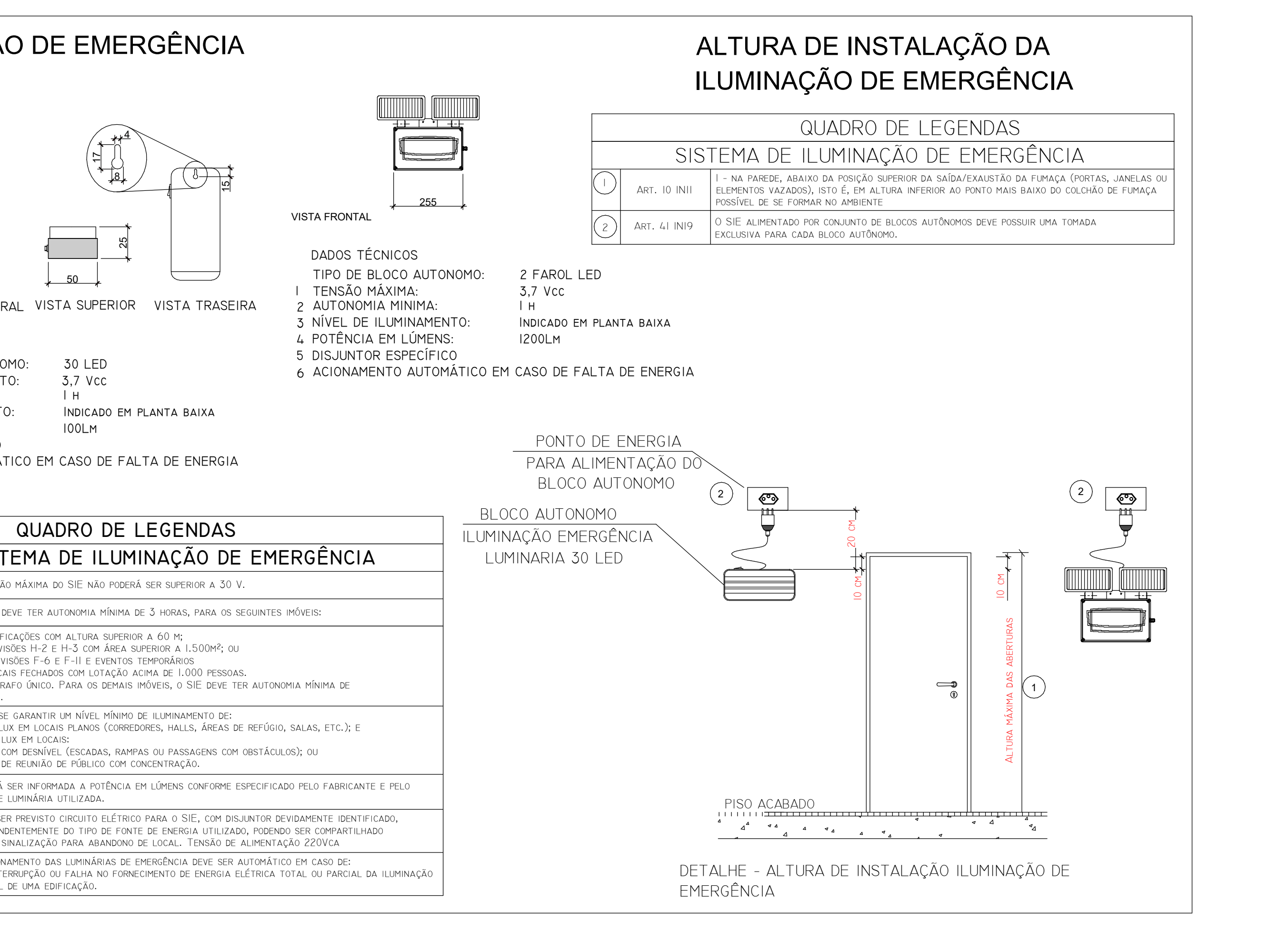
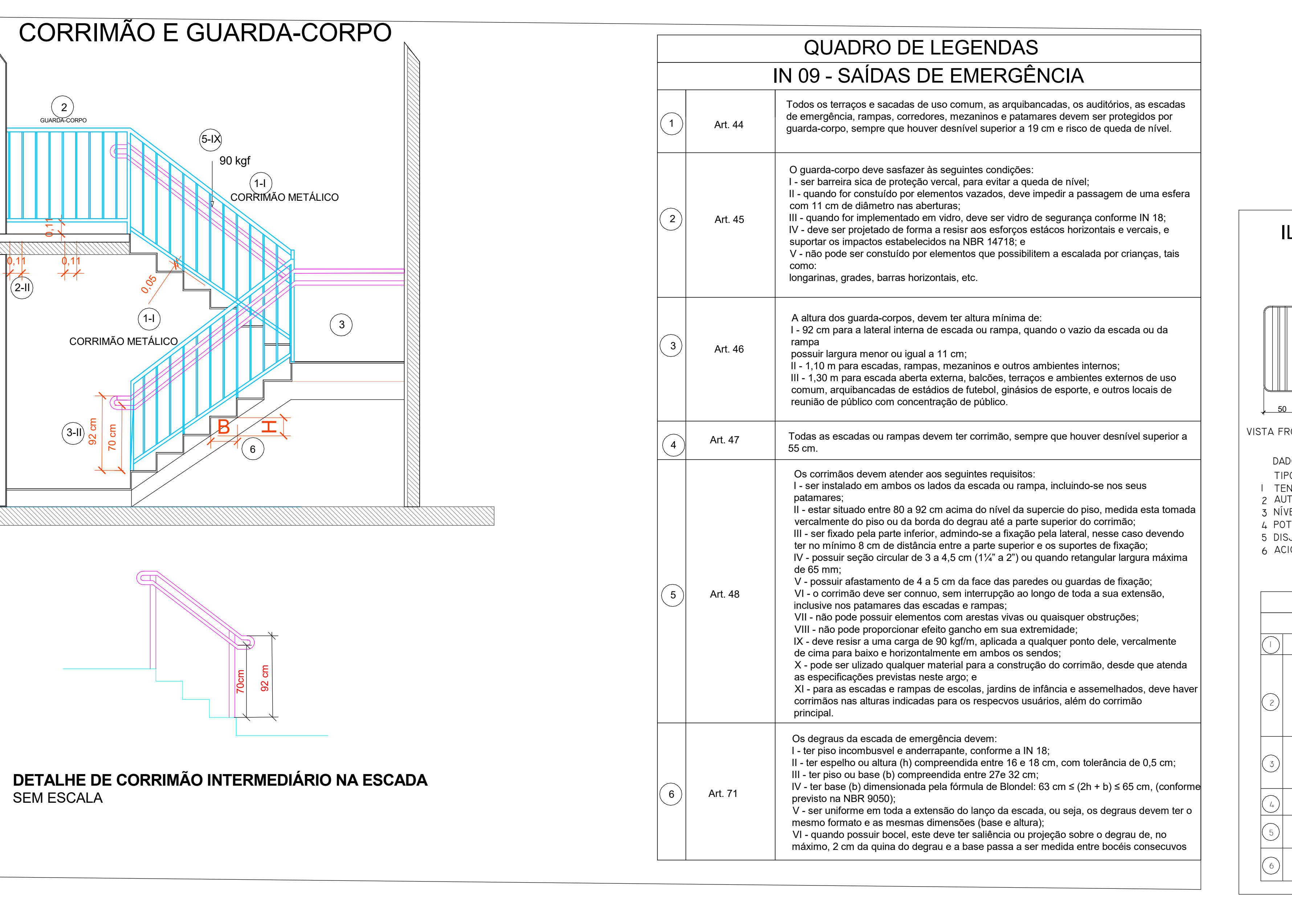
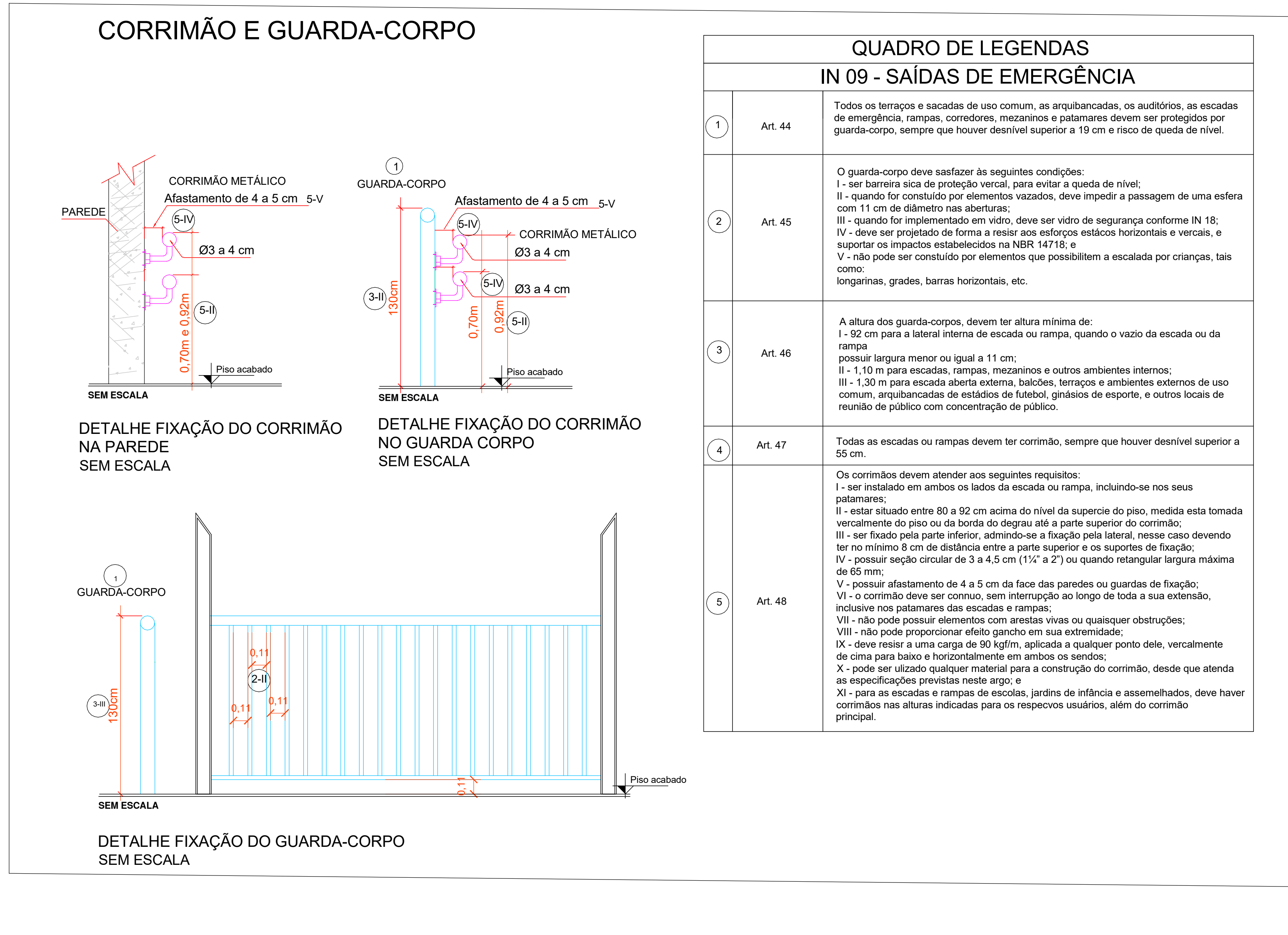
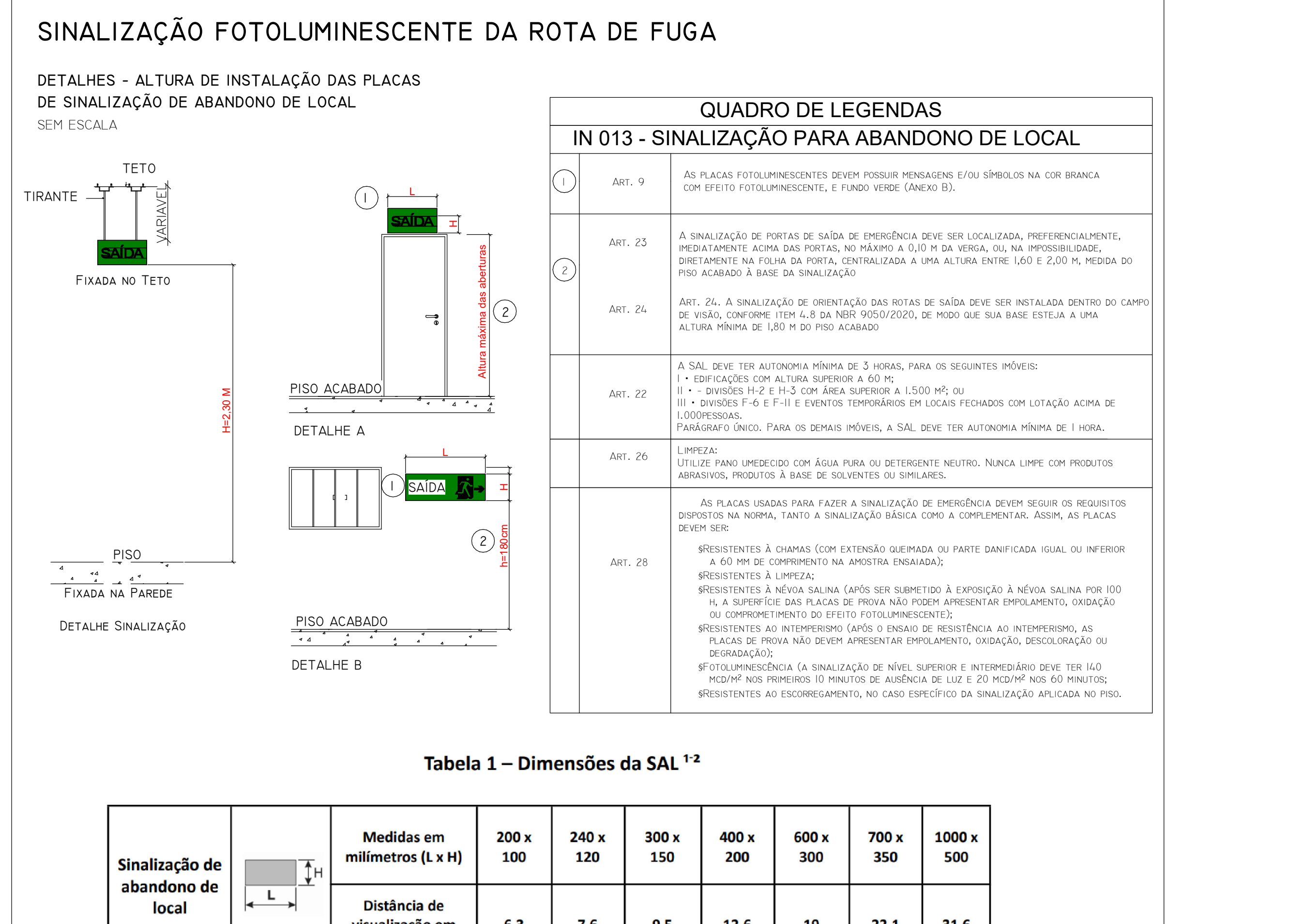
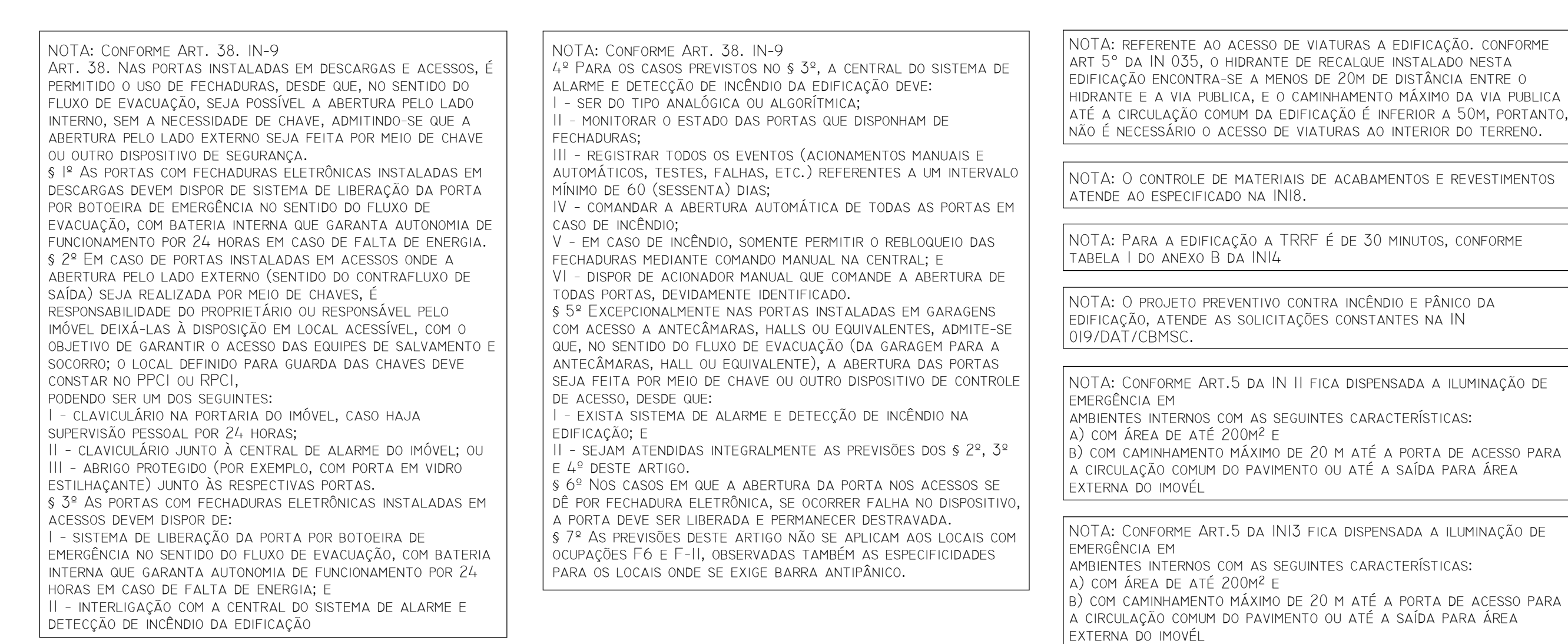
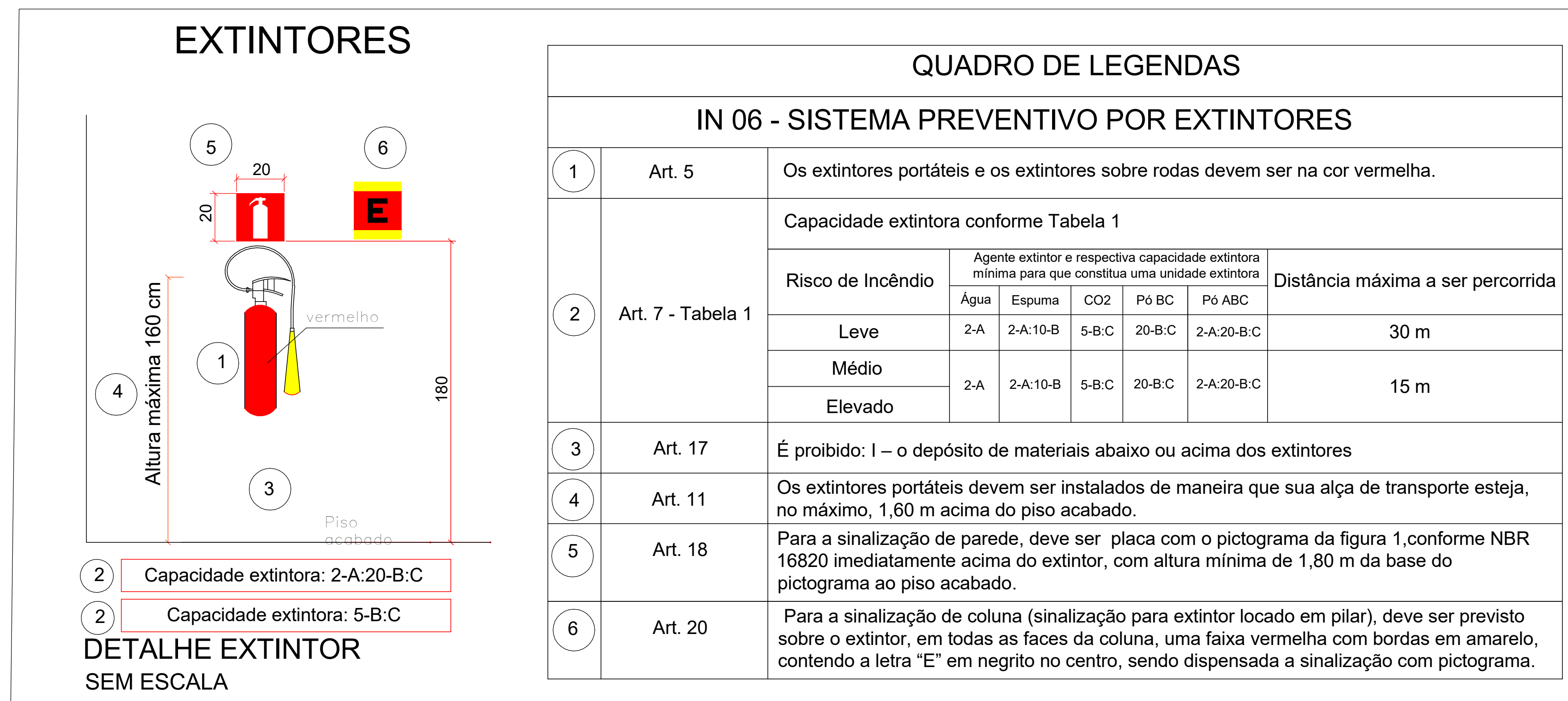
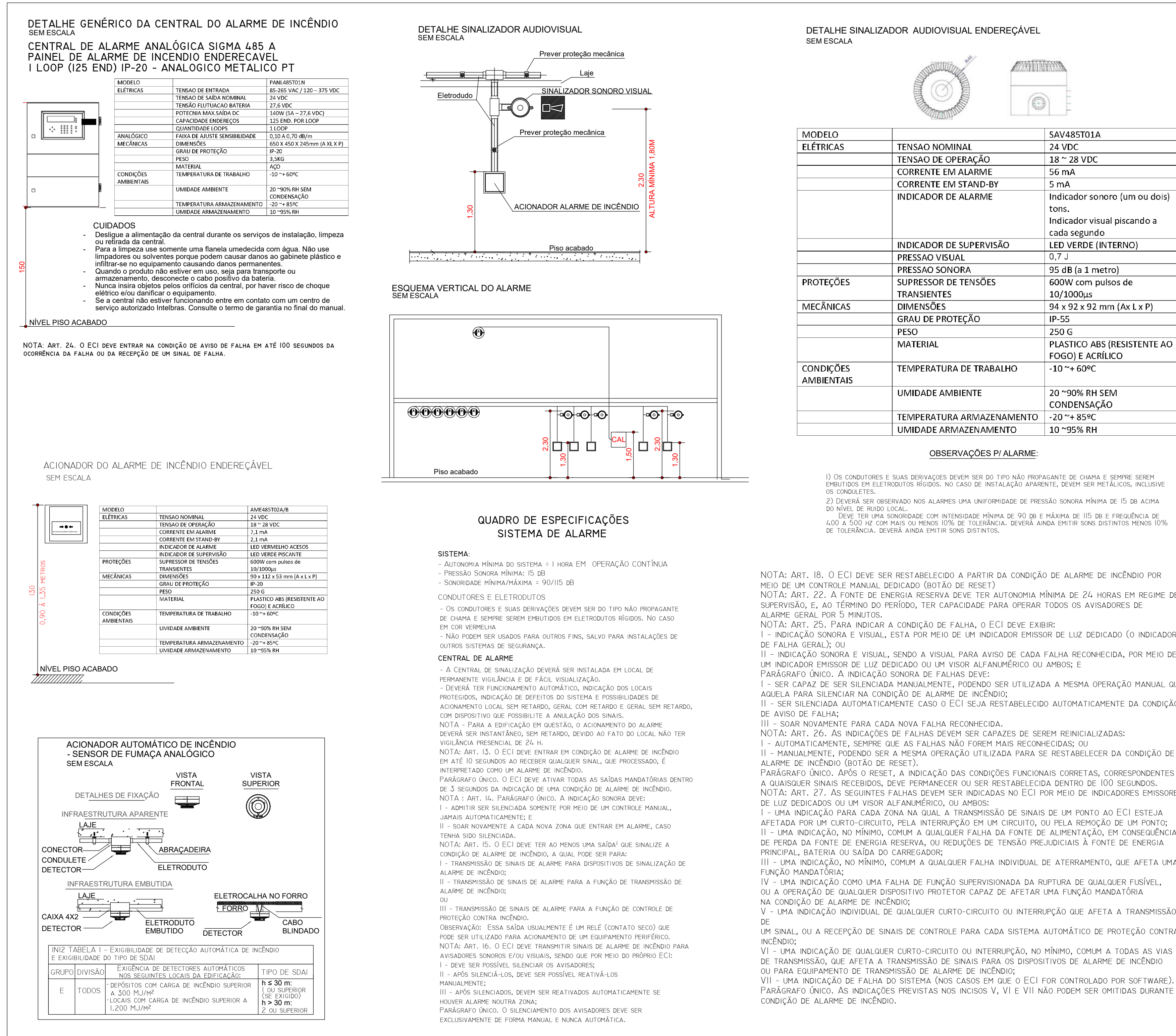
CONSERVAR EM CASO DE AVALIAÇÃO




LEGENDAS	
	PLACAS FOTOLUMINESCENTES, COM OU SEM SETA, FIXADAS POR TIRANTES NO TETO
	PLACAS FOTOLUMINESCENTES, COM OU SEM SETA, FIXADAS NAS PAREDES
	SAÍDA
	ACIONADOR MANUAL ALARME DE INCÊNDIO
	CENTRAL DE ALARME INCÊNDIO TIPO 1 (CONVENCIONAL)
	SINALIZADOR AUDÍVEL
	QUADRO DISJUNTORES SGI
	LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA 30 LEDs COM FLUXO LUMINOSO DE 100 LÚMENS
	LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA BLOCO AUTÔNOMO 2 FAROL, LEDs COM FLUXO LUMINOSO DE 1200 LÚMENS
	EXTINTOR PDS 4kg ABC
	EXTINTOR CO2 4kg
	PISO ANTI-DERRAPANTE
	HIDRANTE DE RECALQUE
	HIDRANTE 30 M (2x15M)-MANGUEIRA TIPO II COM REQUINTE DE 13MM
	PLANTAS PLANO DE EMERGÊNCIA
	REGISTRO DE GAVETA SHP
	VÁLVULA DE RETENÇÃO FQ
	REGISTRO DE CORTE DE FECHO RÁPIDO REDE GLP
	INDICAÇÃO DA COLUNA VERTICAL DA REDE DE HIDRANTE E DIÂMETRO DA TUBULAÇÃO
	DETECTOR DE FUMAÇA CONVENCIONAL
	GUARDA CORPO
	CORRIMÃO
	CLAVICULÁRIO
	BOTOEIRA COMANDO MANUAL PARA ABERTURA GERAL DE PORTAS AUTOMATIZADAS
	PILARES COM FAIXAS DE SEGURANÇA LISTRAS PRETAS INCLINADAS 45º, FUNDO AMARELO TODAS AS FACES
	PLACA LOTÇÃO PÚBLICO

LEGENDAS CONDUTOS	
	HIDRANTE - TUBULAÇÃO AÇO GALVANIZADO APARENTE/ SOBRE O FORRO, PAREDE
	HIDRANTE - TUBULAÇÃO AÇO GALVANIZADO ENTERRADO, ENVELOPADO NO CONCRETO
	REDE GLP - TUBULAÇÃO AÇO GALVANIZADO



























CARIMBOS	
	Carimbo do Corpo de Bombeiros Voluntários de Joinville
	Carimbo do Centro de Atividades Técnicas
	Carimbo de aprovação e assinatura digital
	Carimbo de observações




ART. 73. O AUTOR DO PROJETO DE CONSTRUÇÃO, REFORMA, ALTERAÇÃO DE ÁREA, CONTRUÇÃO, MUDANÇA DE OCUPAÇÃO OU DE USO DO IMÓVEL, É RESPONSÁVEL, RELATIVO AO PLANEJAMENTO TÉCNICO, POR RECALQUE AOS SISTEMAS E REDE DE SGT, PARAGUARI (INO), A FALTA DE DETALHAMENTO TÉCNICO OU A SUA INCONGRUÊNCIA NÃO IDENTA O RESPONSÁVEL TÉCNICO DE CUMPRIR INTEGRALMENTE O QUE ESTÁ DISPOSTO NAS NBR (NBR - PARTE 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 279, 280, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 288, 289, 290, 291, 292, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 302, 303, 304, 305, 306, 307, 308, 309, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 317, 318, 319, 320, 321, 322, 323, 324, 325, 326, 327, 328, 329, 330, 331, 332, 333, 334, 335, 336, 337, 338, 339, 340, 341, 342, 343, 344, 345, 346, 347, 348, 349, 350, 351, 352, 353, 354, 355, 356, 357, 358, 359, 360, 361, 362, 363, 364, 365, 366, 367, 368, 369, 370, 371, 372, 373, 374, 375, 376, 377, 378, 379, 380, 381, 382, 383, 384, 385, 386, 387, 388, 389, 390, 391, 392, 393, 394, 395, 396, 397, 398, 399, 400, 401, 402, 403, 404, 405, 406, 407, 408, 409, 410, 411, 412, 413, 414, 415, 416, 417, 418, 419, 420, 421, 422, 423, 424, 425, 426, 427, 428, 429, 430, 431, 432, 433, 434, 435, 436, 437, 438, 439, 440, 441, 442, 443, 444, 445, 446, 447, 448, 449, 450, 451, 452, 453, 454, 455, 456, 457, 458, 459, 460, 461, 462, 463, 464, 465, 466, 467, 468, 469, 470, 471, 472, 473, 474, 475, 476, 477, 478, 479, 480, 481, 482, 483, 484, 485, 486, 487, 488, 489, 490, 491, 492, 493, 494, 495, 496, 497, 498, 499, 500, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 507, 508, 509, 510, 511, 512, 513, 514, 515, 516, 517, 518, 519, 520, 521, 522, 523, 524, 525, 526, 527, 528, 529, 530, 531, 532, 533, 534, 535, 536, 537, 538, 539, 540, 541, 542, 543, 544, 545, 546, 547, 548, 549, 550, 551, 552, 553, 554, 555, 556, 557, 558, 559, 560, 561, 562, 563, 564, 565, 566, 567, 568, 569, 570, 571, 572, 573, 574, 575, 576, 577, 578, 579, 580, 581, 582, 583, 584, 585, 586, 587, 588, 589, 590, 591, 592, 593, 594, 595, 596, 597, 598, 599, 600, 601, 602, 603, 604, 605, 606, 607, 608, 609, 610, 611, 612, 613, 614, 615, 616, 617, 618, 619, 620, 621, 622, 623, 624, 625, 626, 627, 628, 629, 630, 631, 632, 633, 634, 635, 636, 637, 638, 639, 640, 641, 642, 643, 644, 645, 646, 647, 648, 649, 650, 651, 652, 653, 654, 655, 656, 657, 658, 659, 660, 661, 662, 663, 664, 665, 666, 667, 668, 669, 670, 671, 672, 673, 674, 675, 676, 677, 678, 679, 680, 681, 682, 683, 684, 685, 686, 687, 688, 689, 690, 691, 692, 693, 694, 695, 696, 697, 698, 699, 700, 701, 702, 703, 704, 705, 706, 707, 708, 709, 710, 711, 712, 713, 714, 715, 716, 717, 718, 719, 720, 721, 722, 723, 724, 725, 726, 727, 728, 729, 730, 731, 732, 733, 734, 735, 736, 737, 738, 739, 740, 741, 742, 743, 744, 745, 746, 747, 748, 749, 750, 751, 752, 753, 754, 755, 756, 757, 758, 759, 760, 761, 762, 763, 764, 765, 766, 767, 768, 769, 770, 771, 772, 773, 774, 775, 776, 777, 778, 779, 780, 781, 782, 783, 784, 785, 786, 787, 788, 789, 790, 791, 792, 793, 794, 795, 796, 797, 798, 799, 800, 801, 802, 803, 804, 805, 806, 807, 808, 809, 810, 811, 812, 813, 814, 815, 816, 817, 818, 819, 820, 821, 822, 823, 824, 825, 826, 827, 828, 829, 830, 831, 832, 833, 834, 835, 836, 837, 838, 839, 840, 841, 842, 843, 844, 845, 846, 847, 848, 849, 850, 851, 852, 853, 854, 855, 856, 857, 858, 859, 860, 861, 862, 863, 864, 865, 866, 867, 868, 869, 870, 871, 872, 873, 874, 875, 876, 877, 878, 879, 880, 881, 882, 883, 884, 885, 886, 887, 888, 889, 890, 891, 892, 893, 894, 895, 896, 897, 898, 899, 900, 901, 902, 903, 904, 905, 906, 907, 908, 909, 910, 911, 912, 913, 914, 915, 916, 917, 918, 919, 920, 921, 922, 923, 924, 925, 926, 927, 928, 929, 930, 931, 932, 933, 934, 935, 936, 937, 938, 939, 940, 941, 942, 943, 944, 945, 946, 947, 948, 949, 950, 951, 952, 953, 954, 955, 956, 957, 958, 959, 960, 961, 962, 963, 964, 965, 966, 967, 968, 969, 970, 971, 972, 973, 974, 975, 976, 977, 978, 979, 980, 981, 982, 983, 984, 985, 986, 987, 988, 989, 990, 991, 992, 993, 994, 995, 996, 997, 998, 999, 1000, 1001, 1002, 1003, 1004, 1005, 1006, 1007, 1008, 1009, 1010, 1011, 1012, 1013, 1014, 1015, 1016, 1017, 1018, 1019, 1020, 1021, 1022, 1023, 1024, 1025, 1026, 1027, 1028, 1029, 1030, 1031, 1032, 1033, 1034, 1035, 1036, 1037, 1038, 1039, 1040, 1041, 1042, 1043, 1044, 1045, 1046, 1047, 1048, 1049, 1050, 1051, 1052, 1053, 1054, 1055, 1056, 1057, 1058, 1059, 1060, 1061, 1062, 1063, 1064, 1065, 1066, 1067, 1068, 1069, 1070, 1071, 1072, 1073, 1074, 1075, 1076, 1077, 1078, 1079, 1080, 1081, 1082, 1083, 1084, 1085, 1086, 1087, 1088, 1089, 1090, 1091, 1092, 1093, 1094, 1095, 1096, 1097, 1098, 1099, 1100, 1101, 1102, 1103, 1104, 1105, 1106, 1107, 1108, 1109, 1110, 1111, 1112, 1113, 1114, 1115, 1116, 1117, 1118, 1119, 1120, 1121, 1122, 1123, 1124, 1125, 1126, 1127, 1128, 1129, 1130, 1131, 1132, 1133, 1134, 1135, 1136, 1137, 1138, 1139, 1140, 1141, 1142, 1143, 1144, 1145, 1146, 1147, 1148, 1149, 1150, 1151, 1152, 1153, 1154, 1155, 1156, 1157, 1158, 1159, 1160, 1161, 1162, 1163, 1164, 1165, 1166, 1167, 1168, 1169, 1170, 1171, 1172, 1173, 1174, 1175, 1176, 1177, 1178, 1179, 1180, 1181, 1182, 1183, 1184, 1185, 1186, 1187, 1188, 1189, 1190, 1191, 1192, 1193, 1194, 1195, 1196, 1197, 1198, 1199, 1200, 1201, 1202, 1203, 1204, 1205, 1206, 1207, 1208, 1209, 1210, 1211, 1212, 1213, 1214, 1215, 1216, 1217, 1218, 1219, 1220, 1221, 1222, 1223, 1224, 1225, 1226, 1227, 1228, 1229, 1230, 1231, 1232, 1233, 1234, 1235, 1236, 1237, 1238, 1239, 1240, 1241, 1242, 1243, 1244, 1245, 1246, 1247, 1248, 1249, 1250, 1251, 1252, 1253, 1254, 1255, 1256, 1257, 1258, 1259, 1260, 1261, 1262, 1263, 1264, 1265, 1266, 1267, 1268, 1269, 1270, 1271, 1272, 1273, 1274, 1275, 1276, 1277, 1278, 1279, 1280, 1281, 1282, 1283, 1284, 1285, 1286, 1287, 1288, 1289, 1290, 1291, 1292, 1293, 1294, 1295, 1296, 1297, 1298, 1299, 1300, 1301, 1302, 1303, 1304, 1305, 1306, 1307, 1308, 1309, 1310, 1311, 1312, 1313, 1314, 1315, 1316, 1317, 1318, 1319, 1320, 1321, 1322, 1323, 1324, 1325, 1326, 1327, 1328, 1329, 1330, 1331, 1332, 1333, 1334, 1335, 1336, 1337, 1338, 1339, 1340, 1341, 1342, 1343, 1344, 1345, 1346, 1347, 1348, 1349, 1350, 1351, 1352, 1353, 1354, 1355, 1356, 1357, 1358, 1359, 1360, 1361, 1362, 1363, 1364, 1365, 1366, 1367, 1368, 1369, 1370, 1371, 1372, 1373, 1374, 1375, 1376, 1377, 1378, 1379, 1380, 1381, 1382, 1383, 1384, 1385, 1386, 1387, 1388, 1389, 1390, 1391, 1392, 1393, 1



LEGENDA DE REVESTIMENTOS E ACABAMENTOS (CMAR)	
	<p>PIPO (MATERIAL - CLASSE ADOTADA)</p> <ul style="list-style-type: none"> Porcelanato Bêge 80x80cm - CLASSE I Porcelanato Antiderrapante Bêge 80x80cm - CLASSE I Vitrificado Bêge Placa 30x30cm - CLASSE II A Piso Monolítico Emborrachado - CLASSE II A Epoxi Emborrachado Bêge Pigmentado - CLASSE I Piso Demarec 60x60cm - CLASSE I Piso de Concreto com Acabamento Polido - CLASSE I
	<p>PARDE (MATERIAL - CLASSE ADOTADA)</p> <ul style="list-style-type: none"> Grouted Pritina - cor branca - CLASSE I Alvenaria Pintada - cor branca - CLASSE I Revestimento Cidreino 62x80 Bêge Acetinado - CLASSE I Placa facheamento pré-moldada - CLASSE I
	<p>FORRO (MATERIAL - CLASSE ADOTADA)</p> <ul style="list-style-type: none"> Forro modular de PVC branco 62,5 x 62,5 cm - CLASSE II A Saco acartonado RJ - Pritina branca - CLASSE I Mesa acrílica com pernas brancas e tampo branco gelado (laranja) - CLASSE I Pintura acrílica cor Branco gels (laranja) - CLASSE I

COMPOSITOR PINTA E PINTA MATERIAIS COMO VITRO, CONCRETO, DESSO PRODUTOS CERAMICOS, PEDRA NATURAL, ALVENARIA, METAIS E LAMAS METALICAS, ENTRE OUTROS, SAO CONSIDERADOS INCOMPATIVOS

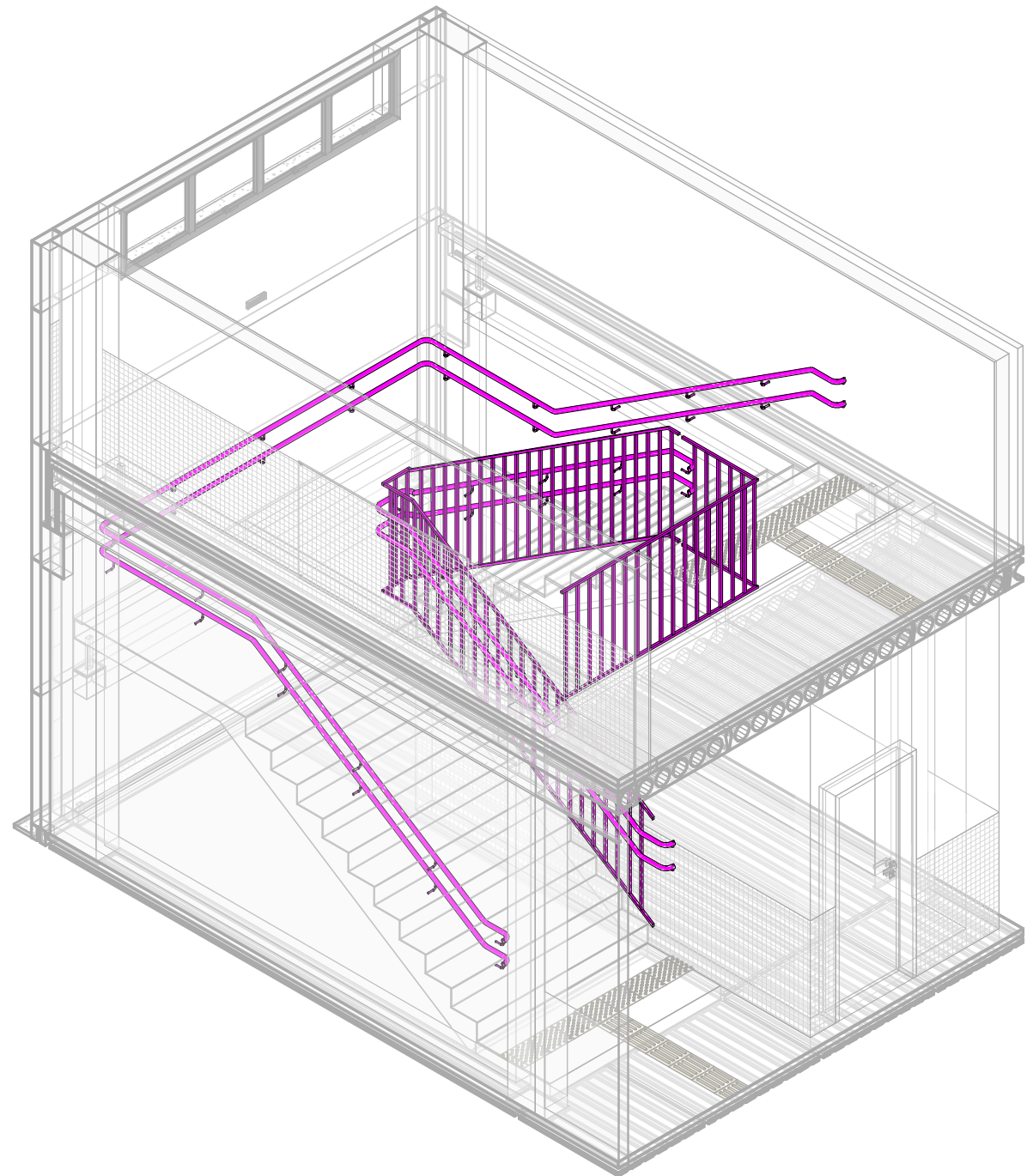
	PLACAS FOTOLUMINESCENTES, COM OU SEM SETA, FIXADAS POR FRANTES NO TETO
	PLACAS FOTOLUMINESCENTES, COM OU SEM SETA, FIXADAS NAS PAREDES
	PLACA LUMINOSA AUTÔNOMA 120RA
	ACIONADOR MANUAL ALARME DE INCÊNDIO
	CENTRAL DE ALARME INCÊNDIO TIPO 1 (CONVENIONAL)
	SINALIZADOR AUDIUSUAL
	QUADRO DISJUNTORES SCI
	LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA 30 LEDs COM FLUXO LUMINOSO DE 100 LÚMENS
	LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA BLOCO AUTÔNOMO 2 FAROL, COM FLUXO LUMINOSO DE 1200 LÚMENS
	EXTINTOR PQB 4kg ABC
	EXTINTOR CO2 4kg
	PSO ANTIQUEBRANTE
	HORANTE DE RECALQUE
	HRANTE 30 M (2x15M); MANGUEIRA TIPO II COM REQUINTE DE 13MM
	PLANTAS PLANO DE EMERGÊNCIA
	REGISTRO DE GAVETA GHP
	VÁLVULA DE RETENÇÃO P"O"
	REGISTRO DE CORTE DE FECHO RÁPIDO REDE GLP
	INDICAÇÃO DA COLUMNA VERTICAL DA REDE DE HORANTE E DIÂMETRO DA TUBULAÇÃO
	DETECTOR DE FUMAÇA CONVENCIONAL
	GUARDA CORPO
	CORRIMAÔ
	CLAVICULÁRIO
	BOTEDERA COMANDO MANUAL PARA ABERTURA GERAL DE PORTAS AUTOMATIZADAS
	PIARES COM FAIXAS DE SEGURANÇA LISTAS PRETAS INCLINADAS 45º, FLUINDO AMBOS OS LADOS DAS FACES
	PLACA LOTAÇÃO PÚBLICO

LEGENDA CONDUTOS	
	— HIRANTE: TUBULAÇÃO AÇO GALVANIZADO APARENTE/ SOBRE O FORRO, PAREDE
	— HIRANTE: TUBULAÇÃO AÇO GALVANIZADO ENTERRADO, ENVELOPADO NO CONCRETO
	— REDE EL.: TUBULAÇÃO AÇO GALVANIZADO
CARIMBOS	

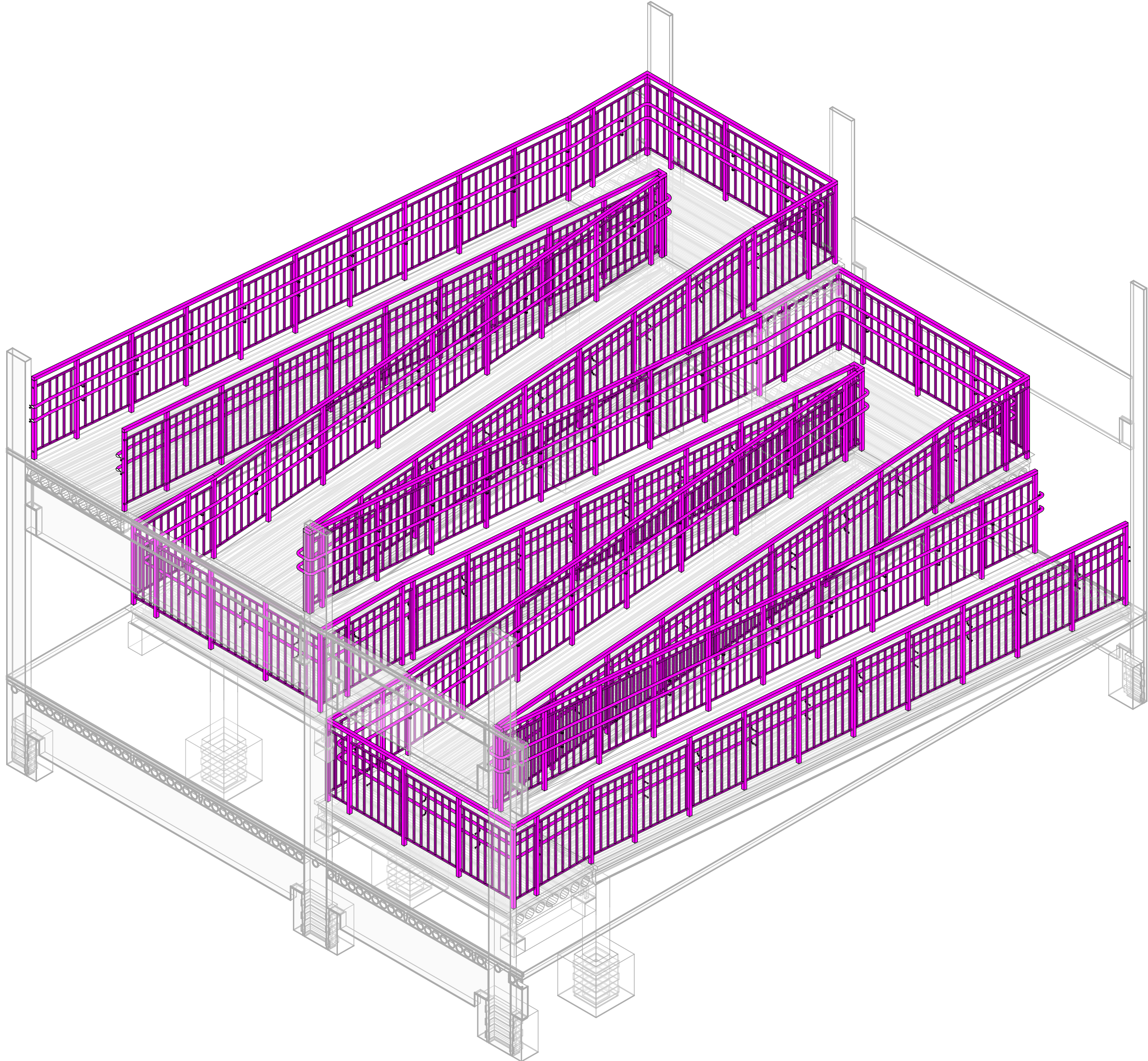
ANO 17 - O AUTOR DO PROJETO DE CONSTRUÇÃO, REFORMA, ALTERAÇÃO DE ÁREA CONSTRUIDA, INDICADA DE OCUPAÇÃO OU DE USO DE IMÓVEL , RESPONSÁVEL PELO SEU DETALHAMENTO TENENDO EM RELAÇÃO AOS SISTEMAS E MEDIDAS DE SGI, PARAGRAFADO ÚNICO; A FALTA DE DETALHAMENTO TÉCNICO DA SUA INCONVENIÊNCIA NÃO IDENTO O RESPONSAVELE; TENDENCIA DE CUMPRIR INTERAMENTE O QUE ESTÁ DISPOSTO NA NSGJ (ND) - PARTE I, 2022).

OBSERVAÇÕES

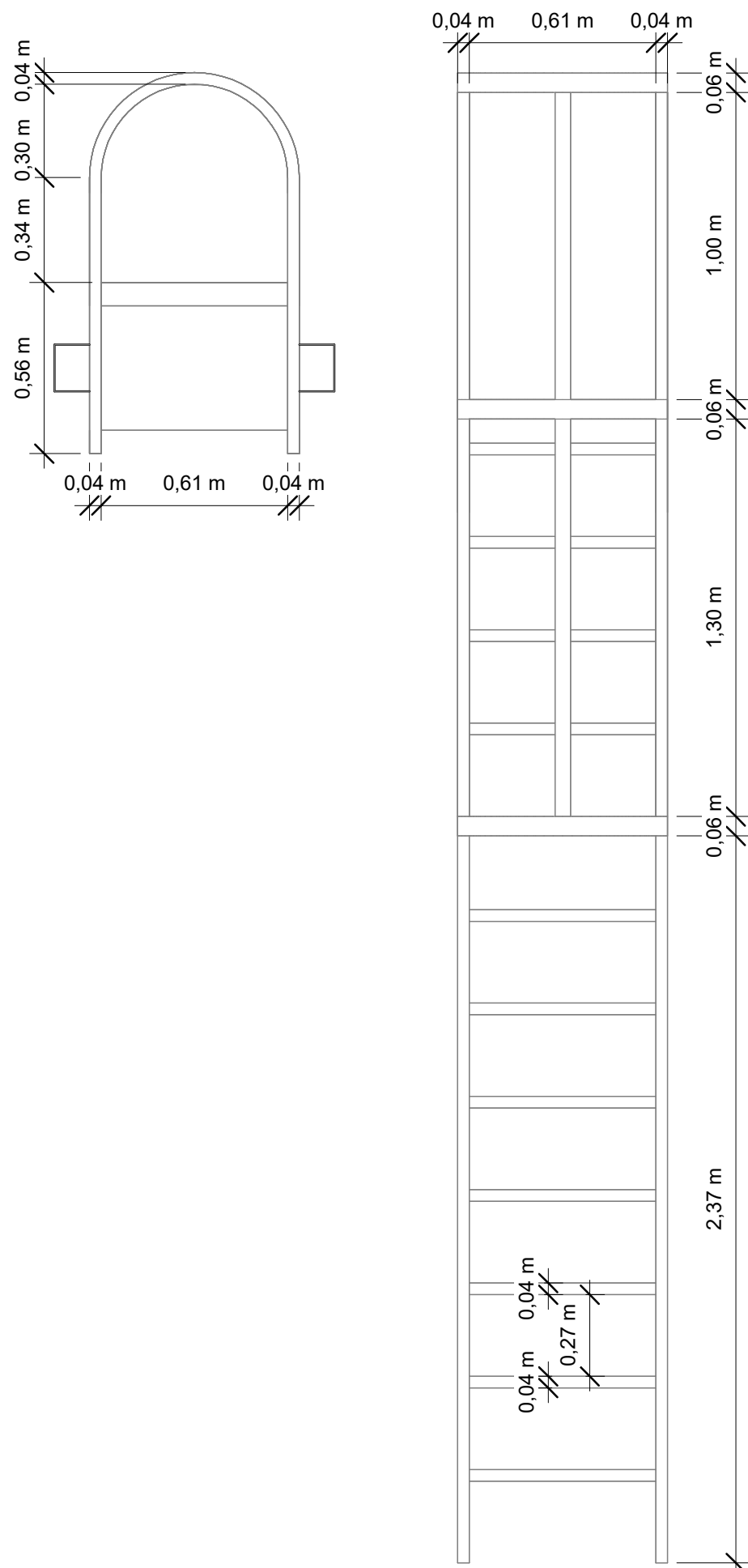
PROJETO PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIOS			
QUADRO DE REVISÃO			
REVISÃO	DATA	MODIFICAÇÃO	
01	08/03/2024	ELABORAÇÃO	
02	12/03/2024	REVISÃO	
03	01/03/2024	FINALIZAÇÃO	
1. OBJETIVO			
1.1. OBJETIVO GERAL			
1.2. OBJETIVO ESPECÍFICO			
1.3. OBJETIVO OPERACIONAL			
2.1. MUNICÍPIO DE JOINVILLE			
2.2. ENDEREÇO			
2.3. CEP			
2.4. CIDADE			
2.5. ESTADO			
2.6. PAÍS			
2.7. FONE			
2.8. FAX			
2.9. E-MAIL			
2.10. SITE			
2.11. OUTROS			
3.1. MUNICÍPIO DE JOINVILLE			
3.2. ENDEREÇO			
3.3. CEP			
3.4. CIDADE			
3.5. ESTADO			
3.6. PAÍS			
3.7. FONE			
3.8. FAX			
3.9. E-MAIL			
3.10. SITE			
3.11. OUTROS			
4.1. MUNICÍPIO DE JOINVILLE			
4.2. ENDEREÇO			
4.3. CEP			
4.4. CIDADE			
4.5. ESTADO			
4.6. PAÍS			
4.7. FONE			
4.8. FAX			
4.9. E-MAIL			
4.10. SITE			
4.11. OUTROS			
5.1. MUNICÍPIO DE JOINVILLE			
5.2. ENDEREÇO			
5.3. CEP			
5.4. CIDADE			
5.5. ESTADO			
5.6. PAÍS			
5.7. FONE			
5.8. FAX			
5.9. E-MAIL			
5.10. SITE			
5.11. OUTROS			
6.1. MUNICÍPIO DE JOINVILLE			
6.2. ENDEREÇO			
6.3. CEP			
6.4. CIDADE			
6.5. ESTADO			
6.6. PAÍS			
6.7. FONE			
6.8. FAX			
6.9. E-MAIL			
6.10. SITE			
6.11. OUTROS			
7.1. MUNICÍPIO DE JOINVILLE			
7.2. ENDEREÇO			
7.3. CEP			
7.4. CIDADE			
7.5. ESTADO			
7.6. PAÍS			
7.7. FONE			
7.8. FAX			
7.9. E-MAIL			
7.10. SITE			
7.11. OUTROS			
8.1. MUNICÍPIO DE JOINVILLE			
8.2. ENDEREÇO			
8.3. CEP			
8.4. CIDADE			
8.5. ESTADO			
8.6. PAÍS			
8.7. FONE			
8.8. FAX			
8.9. E-MAIL			
8.10. SITE			
8.11. OUTROS			
9.1. MUNICÍPIO DE JOINVILLE			
9.2. ENDEREÇO			
9.3. CEP			
9.4. CIDADE			
9.5. ESTADO			
9.6. PAÍS			
9.7. FONE			
9.8. FAX			
9.9. E-MAIL			
9.10. SITE			
9.11. OUTROS			
10.1. MUNICÍPIO DE JOINVILLE			
10.2. ENDEREÇO			
10.3. CEP			
10.4. CIDADE			
10.5. ESTADO			
10.6. PAÍS			
10.7. FONE			
10.8. FAX			
10.9. E-MAIL			
10.10. SITE			
10.11. OUTROS			
11.1. MUNICÍPIO DE JOINVILLE			
11.2. ENDEREÇO			
11.3. CEP			
11.4. CIDADE			
11.5. ESTADO			
11.6. PAÍS			
11.7. FONE			
11.8. FAX			
11.9. E-MAIL			
11.10. SITE			
11.11. OUTROS			
12.1. MUNICÍPIO DE JOINVILLE			
12.2. ENDEREÇO			
12.3. CEP			
12.4. CIDADE			
12.5. ESTADO			
12.6. PAÍS			
12.7. FONE			
12.8. FAX			
12.9. E-MAIL			
12.10. SITE			
12.11. OUTROS			
13.1. MUNICÍPIO DE JOINVILLE			
13.2. ENDEREÇO			
13.3. CEP			
13.4. CIDADE			
13.5. ESTADO			
13.6. PAÍS			
13.7. FONE			
13.8. FAX			
13.9. E-MAIL			
13.10. SITE			
13.11. OUTROS			
14.1. MUNICÍPIO DE JOINVILLE			
14.2. ENDEREÇO			
14.3. CEP			
14.4. CIDADE			
14.5. ESTADO			
14.6. PAÍS			
14.7. FONE			
14.8. FAX			
14.9. E-MAIL			
14.10. SITE			
14.11. OUTROS			
15.1. MUNICÍPIO DE JOINVILLE			
15.2. ENDEREÇO			
15.3. CEP			
15.4. CIDADE			
15.5. ESTADO			
15.6. PAÍS			
15.7. FONE			
15.8. FAX			
15.9. E-MAIL			
15.10. SITE			
15.11. OUTROS			
16.1. MUNICÍPIO DE JOINVILLE			
16.2. ENDEREÇO			
16.3. CEP			
16.4. CIDADE			
16.5. ESTADO			
16.6. PAÍS			
16.7. FONE			
16.8. FAX			
16.9. E-MAIL			
16.10. SITE			
16.11. OUTROS			
17.1. MUNICÍPIO DE JOINVILLE			
17.2. ENDEREÇO			
17.3. CEP			
17.4. CIDADE			
17.5. ESTADO			
17.6. PAÍS			
17.7. FONE			
17.8. FAX			
17.9. E-MAIL			
17.10. SITE			
17.11. OUTROS			
18.1. MUNICÍPIO DE JOINVILLE			
18.2. ENDEREÇO			
18.3. CEP			
18.4. CIDADE			
18.5. ESTADO			
18.6. PAÍS			
18.7. FONE			
18.8. FAX			
18.9. E-MAIL			
18.10. SITE			
18.11. OUTROS			
19.1. MUNICÍPIO DE JOINVILLE			
19.2. ENDEREÇO			
19.3. CEP			
19.4. CIDADE			
19.5. ESTADO			
19.6. PAÍS			
19.7. FONE			
19.8. FAX			
19.9. E-MAIL			
19.10. SITE			
19.11. OUTROS			
20.1. MUNICÍPIO DE JOINVILLE			
20.2. ENDEREÇO			
20.3. CEP			
20.4. CIDADE			
20.5. ESTADO			
20.6. PAÍS			
20.7. FONE			
20.8. FAX			
20.9. E-MAIL			
20.10. SITE			
20.11. OUTROS			
21.1. MUNICÍPIO DE JOINVILLE			
21.2. ENDEREÇO			
21.3. CEP			
21.4. CIDADE			
21.5. ESTADO			
21.6. PAÍS			
21.7. FONE			
21.8. FAX			
21.9. E-MAIL			
21.10. SITE			
21.11. OUTROS			
22.1. MUNICÍPIO DE JOINVILLE			
22.2. ENDEREÇO			
22.3. CEP			
22.4. CIDADE			
22.5. ESTADO			
22.6. PAÍS			
22.7. FONE			
22.8. FAX			
22.9. E-MAIL			
22.10. SITE			
22.11. OUTROS			
23.1. MUNICÍPIO DE JOINVILLE			
23.2. ENDEREÇO			
23.3. CEP			
23.4. CIDADE			
23.5. ESTADO			
23.6. PAÍS			
23.7. FONE			
23.8. FAX			
23.9. E-MAIL			
23.10. SITE			
23.11. OUTROS			
24.1. MUNICÍPIO DE JOINVILLE			
24.2. ENDEREÇO			
24.3. CEP			
24.4. CIDADE			
24.5. ESTADO			
24.6. PAÍS			
24.7. FONE			
24.8. FAX			
24.9. E-MAIL			
24.10. SITE			
24.11. OUTROS			
25.1. MUNICÍPIO DE JOINVILLE			
25.2. ENDEREÇO			
25.3. CEP			
25.4. CIDADE			
25.5. ESTADO			
25.6. PAÍS			
25.7. FONE			
25.8. FAX			
25.9. E-MAIL			
25.10. SITE			
25.11. OUTROS			
26.1. MUNICÍPIO DE JOINVILLE			
26.2. ENDEREÇO			
26.3. CEP			
26.4. CIDADE			
26.5. ESTADO			
26.6. PAÍS			
26.7. FONE			
26.8. FAX			
26.9. E-MAIL			
26.10. SITE			
26.11. OUTROS			
27.1. MUNICÍPIO DE JOINVILLE			
27.2. ENDEREÇO			
27.3. CEP			
27.4. CIDADE			
27.5. ESTADO			
27.6. PAÍS			
27.7. FONE			
27.8. FAX			
27.9. E-MAIL			
27.10. SITE			
27.11. OUTROS			
28.1. MUNICÍPIO DE JOINVILLE			
28.2. ENDEREÇO			
28.3. CEP			
28.4. CIDADE			
28.5. ESTADO			
28.6. PAÍS			
28.7. FONE			
28.8. FAX			
28.9. E-MAIL			
28.10. SITE			
28.11. OUTROS			
29.1. MUNICÍPIO DE JOINVILLE			
29.2. ENDEREÇO			
29.3. CEP			
29.4. CIDADE			
29.5. ESTADO			
29.6. PAÍS			
29.7. FONE			
29.8. FAX			
29.9. E-MAIL			
29.10. SITE			
29.11. OUTROS			
30.1. MUNICÍPIO DE JOINVILLE			
30.2. ENDEREÇO			
30.3. CEP			
30.4. CIDADE			
30.5. ESTADO			
30.6. PAÍS			
30.7. FONE			
30.8. FAX			
30.9. E-MAIL			
30.10. SITE			
30.11. OUTROS			
31.1. MUNICÍPIO DE JOINVILLE			
31.2. ENDEREÇO			
31.3. CEP			
31.4. CIDADE			
31.5. ESTADO			
31.6. PAÍS			
31.7. FONE			
31.8. FAX			
31.9. E-MAIL			
31.10. SITE			
31.11. OUTROS			
32.1. MUNICÍPIO DE JOINVILLE			
32.2. ENDEREÇO			
32.3. CEP			
32.4. CIDADE			
32.5. ESTADO			
32.6. PAÍS			
32.7. FONE			
32.8. FAX			
32.9. E-MAIL			
32.10. SITE			
32.11. OUTROS			
33.1. MUNICÍPIO DE JOINVILLE			
33.2. ENDEREÇO			
33.3. CEP			
33.4. CIDADE			
33.5. ESTADO			
33.6. PAÍS			
33.7. FONE			
33.8. FAX			
33.9. E-MAIL			
33.10. SITE			
33.11. OUTROS			
34.1. MUNICÍPIO DE JOINVILLE			
34.2. ENDEREÇO			
34.3. CEP			
34.4. CIDADE			
34.5. ESTADO			
34.6. PAÍS			
34.7. FONE			
34.8. FAX			
34.9. E-MAIL			
34.10. SITE			
34.11. OUTROS			
35.1. MUNICÍPIO DE JOINVILLE			
35.2. ENDEREÇO			
35.3. CEP			
35.4. CIDADE			
35.5. ESTADO			
35.6. PAÍS			
35.7. FONE			
35.8. FAX			
35.9. E-MAIL			
35.10. SITE			
35.11. OUTROS			
36.1. MUNICÍPIO DE JOINVILLE			
36.2. ENDEREÇO			
36.3. CEP			
36.4. CIDADE			
36.5. ESTADO			
36.6. PAÍS			
36.7. FONE			
36.8. FAX			
36.9. E-MAIL			
36.10. SITE			
36.11. OUTROS			
37.1. MUNICÍPIO DE JOINVILLE			
37.2. ENDEREÇO			
37.3. CEP			
37.4. CIDADE			
37.5. ESTADO			
37.6. PAÍS			
37.7. FONE			
37.8. FAX			
37.9. E-MAIL			
37.10. SITE			
37.11. OUTROS			
38.1. MUNICÍPIO DE JOINVILLE			
38.2. ENDEREÇO			
38.3. CEP			
38.4. CIDADE			
38.5. ESTADO			
38.6. PAÍS			
38.7. FONE			
38.8. FAX			
38.9. E-MAIL			
38.10. SITE			
38.11. OUTROS			
39.1. MUNICÍPIO DE JOINVILLE			
39.2. ENDEREÇO			
39.3. CEP			
39.4. CIDADE			
39.5. ESTADO			
39.6. PAÍS			
39.7. FONE			
39.8. FAX			
39.9. E-MAIL			
39.10. SITE			
39.11. OUTROS			
40.1. MUNICÍPIO DE JOINVILLE			
40.2. ENDEREÇO			
40.3. CEP			
40.4. CIDADE			
40.5. ESTADO			
40.6. PAÍS			
40.7. FONE			
40.8. FAX			
40.9. E-MAIL			
40.10. SITE			
40.11. OUTROS			
41.1. MUNICÍPIO DE JOINVILLE			
41.2. ENDEREÇO			
41.3. CEP			
41.4. CIDADE			
41.5. ESTADO			
41.6. PAÍS			
41.7. FONE			
41.8. FAX			
41.9. E-MAIL			
41.10. SITE			
41.11. OUTROS			
42.1. MUNICÍPIO DE JOINVILLE			
42.2. ENDEREÇO			
42.3. CEP			
42.4. CIDADE			
42.5. ESTADO			
42.6. PAÍS			
42.7. FONE			
42.8. FAX			
42.9. E-MAIL			
42.10. SITE			
42.11. OUTROS			
43.1. MUNICÍPIO DE JOINVILLE			
43.2. ENDEREÇO			
43.3. CEP			
43.4. CIDADE			
43.5. ESTADO			
43.6. PAÍS			
43.7. FONE			
43.8. FAX			
43.9. E-MAIL			
43.10. SITE			
43.11. OUTROS			
44.1. MUNICÍPIO DE JOINVILLE			
44.2. ENDEREÇO			
44.3. CEP			
44.4. CIDADE			
44.5. ESTADO			
44.6. PAÍS			
44.7. FONE			
44.8. FAX			
44.9. E-MAIL			
44.10. SITE			
44.11. OUTROS			
45.1. MUNICÍPIO DE JOINVILLE			
45.2. ENDEREÇO			
45.3. CEP			
45.4. CIDADE			
45.5. ESTADO			
45.6. PAÍS			
45.7. FONE			
45.8. FAX			
45.9. E-MAIL			
45.10. SITE			
45.11. OUTROS			
46.1. MUNICÍPIO DE JOINVILLE			
46.2. ENDEREÇO			
46.3. CEP			
46.4. CIDADE			
46.5. ESTADO			
46.6. PAÍS			
46.7. FONE			
46.8. FAX			
46.9. E-MAIL			
46.10. SITE			
46.11. OUTROS			
47.1. MUNICÍPIO DE JOINVILLE			
47.2. ENDEREÇO			
47.3. CEP			
47.4. CIDADE			
47.5. ESTADO			
47.6. PAÍS			
47.7. FONE			
47.8. FAX			
47.9. E-MAIL			
47.10. SITE			
47.11. OUTROS			
48.1. MUNICÍPIO DE JOINVILLE			
48.2. ENDEREÇO			
48.3. CEP			
48.4. CIDADE			
48.5. ESTADO			
48.6. PAÍS			
48.7. FONE			
48.8. FAX			
48.9. E-MAIL			
48.10. SITE			
48.11. OUTROS			
49.1. MUNICÍPIO DE JOINVILLE			
49.2. ENDEREÇO			
49.3. CEP			
49.4. CIDADE			
49.5. ESTADO			
49.6. PAÍS			
49.7. FONE			
49.8. FAX			
49.9. E-MAIL			
49.10. SITE			
49.11. OUTROS			
50.1. MUNICÍPIO DE JOINVILLE			
50.2. ENDEREÇO			
50.3. CEP			
50.4. CIDADE			
50.5. ESTADO			
50.6. PAÍS			
50.7. FONE			
50.8. FAX			
50.9. E-MAIL			
50.10. SITE			
50.11. OUTROS			
51.1. MUNICÍPIO DE JOINVILLE			
51.2. ENDEREÇO			
51.3. CEP			
51.4. CIDADE			
51.5. ESTADO			
51.6. PAÍS			
51.7. FONE			
51.8. FAX			
51.9. E-MAIL			
51.10. SITE			
51.11. OUTROS			
52.1. MUNICÍPIO DE JOINVILLE			
52.2. ENDEREÇO			
52.3. CEP			
52.4. CIDADE			
52.5. ESTADO			
52.6. PAÍS			
52.7. FONE			
52.8. FAX			
52.9. E-MAIL			
52.10. SITE			
52.11. OUTROS			
53.1. MUNICÍPIO DE JOINVILLE			
53.2. ENDEREÇO			
53.3. CEP			
53.4. CIDADE			
53.5. ESTADO			
53.6. PAÍS			
53.7. FONE			
53.8. FAX			
53.9. E-MAIL			
53.10. SITE			
53.11. OUTROS			
54.1. MUNICÍPIO DE JOINVILLE			
54.2. ENDEREÇO			
54.3. CEP			
54.4. CIDADE			
54.5. ESTADO			
54.6. PAÍS			
54.7. FONE			
54.8. FAX			
54.9. E-MAIL			
54.10. SITE			
54.11. OUTROS			
55.1. MUNICÍPIO DE JOINVILLE			
55.2. ENDEREÇO			
55.3. CEP			
55.4. CIDADE			
55.5. ESTADO			
55.6. PAÍS			
55.7. FONE			
55.8. FAX			
55.9. E-MAIL			
55.10. SITE			
55.11. OUTROS			
56.1. MUNICÍPIO DE JOINVILLE			
56.2. ENDEREÇO			
56.3. CEP			
56.4. CIDADE			
56.5. ESTADO			
56.6. PAÍS			
56.7. FONE			
56.8. FAX			
56.9. E-MAIL			
56.10. SITE			
56.11. OUTROS			
57.1. MUNICÍPIO DE JOINVILLE			
57.2. ENDEREÇO			
57.3. CEP			
57.4. CIDADE			
57.5. ESTADO			
57.6. PAÍS			
57.7. FONE			
57.8. FAX			
57.9. E-MAIL			
57.10. SITE			
57.11. OUTROS			
58.1. MUNICÍPIO DE JOINVILLE			
58.2. ENDEREÇO			
58.3. CEP			
58.4. CIDADE			
58.5. ESTADO			
58.6. PAÍS			
58.7. FONE			
58.8. FAX			
58.9. E-MAIL			
58.10. SITE			
58.11. OUTROS			



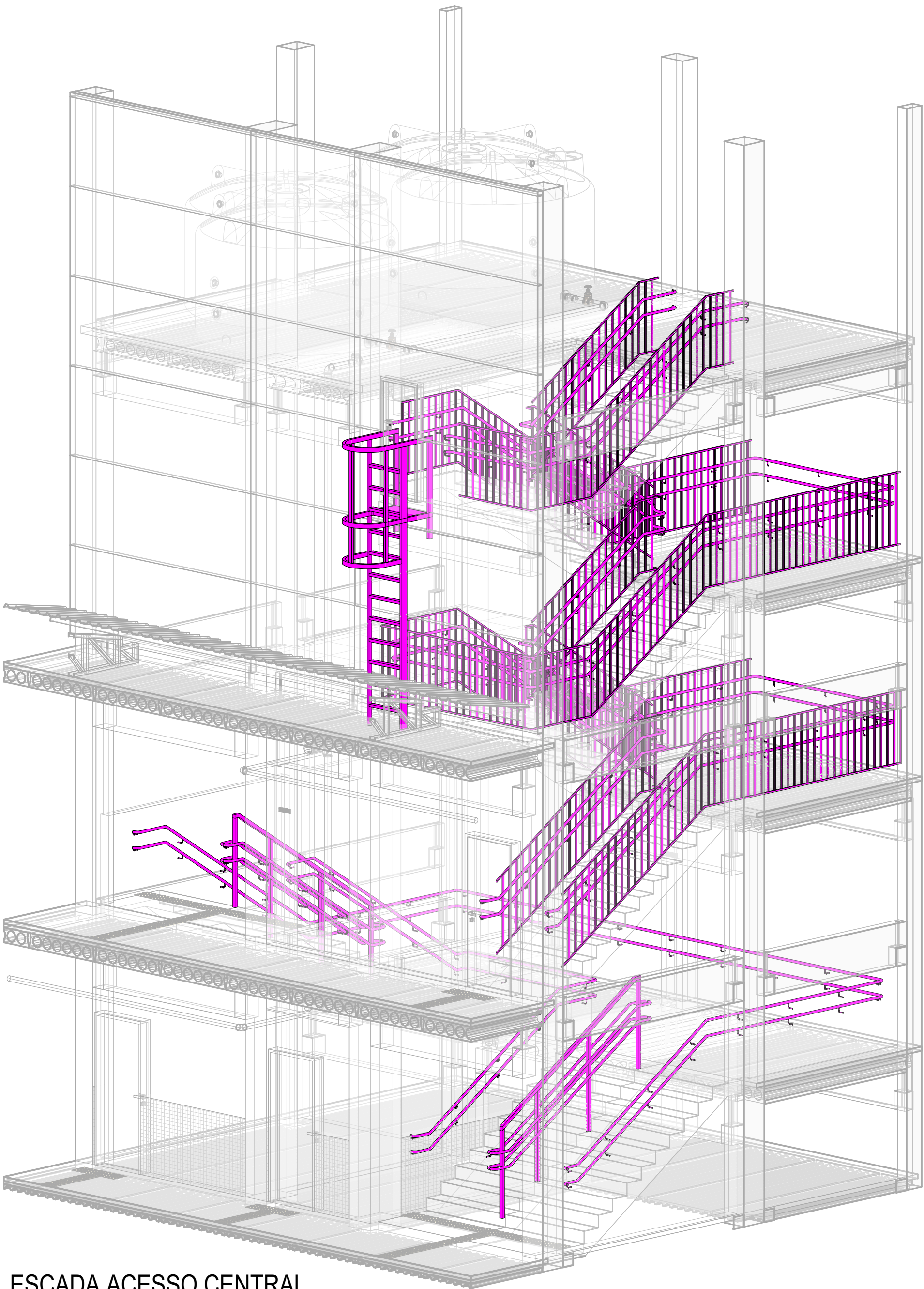
ESCADAS (X4) ACESSO SUPERIOR



RAMPA DE ACESSO AO PAV. SUPERIOR



DETALHES ESCADA MARINHEIRO
1 : 20



ESCADA ACESSO CENTRAL

QUADRO DE REVISÕES			
REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO
1	EMIÇÃO INICIAL	08/02/2024	FERNANDO
2	CONFORME PARECER DO CORPO DE BOMBEIROS	21/02/2024	FERNANDO
3	CONFORME PARECER DO CORPO DE BOMBEIROS	01/03/2024	FERNANDO

APROVAÇÕES

Corpo de Bombeiros Voluntários de Joinville
Centro de Atividades Técnicas
APROVADO E ASSINADO DIGITALMENTE por
Jaqueline F. de Moura – CREA: 115577-8

OBS: Para vistoria será necessária à apresentação destas pranchas aprovadas, plotadas em tamanho adequado para avaliação e visualização dos sistemas.

PROPRIETÁRIO	MUNICÍPIO DE JOINVILLE	RESPONSÁVEL TÉCNICO	FERNANDO STROISCH CREA/SC 062522-0
EDIFICAÇÃO		EQUIPE TÉCNICA DA EMPRESA	
ENDEREÇO		FERNANDO STROISCH Engenheiro Civil CREA/SC: 062522-0	
PROJETO		FERCON	
CONTEÚDO		Município de Joinville	
RUA SENADOR RODRIGO LOBO, nº 1677, JARDIM IIRIRI, JOINVILLE/SC		FERNANDO STROISCH EMPREITEIRA CREA nº 062522-0 CNPJ 04.666.721/0001-96 Rua Sete de Setembro, 644 - BOX 13 - Centro - Blumenau CEP 89010-200 Fone: (47) 9611-8011 e-mail: engenheiro.fs@gmail.com	
PROJETO COMBATE E INCÊNDIO		ARQUIVO PCI - 11 - RAMPAS E ESCADAS_R03	
RAMPAS E ESCADAS_R03		DATA 01/03/2024	
ETAPA INDICADA		FOLHA PCI - 11/11	



MEMORIAL DESCRITIVO

PROJETO PREVENTIVO DE INCÊNDIO MEMORIAL DESCRITIVO E DE CÁLCULO

FERNANDO STROISCH
Engenheiro Civil
CREA/SC 062522-0

MEMORIAL DESCRITIVO E DE CÁLCULO

1. **OBRA:** C.E.I. SENADOR RODRIGO LOBO
2. **ENDEREÇO:** RUA SENADOR RODRIGO LOBO, 1677 – JARDIM IRIRIÚ - JOINVILLE/SC
3. **CLIENTE:** MUNICÍPIO DE JOINVILLE
4. **RESPONSÁVEL TÉCNICO:** Eng.º Civil Fernando Stroisch
CREA-SC nº 062522-0

5. ÁREAS:

NOME DO BLOCO	SITUAÇÃO	ÁREA(m²)
CEI	À CONSTRUIR	4.737,89
	TOTAL	4.737,89

6. OCUPAÇÃO: INSTITUCIONAL**7. OBJETIVO**

O presente memorial tem por objetivo especificar e descrever as atividades técnicas necessárias à execução do PPCI, da edificação descrita abaixo obedecendo as Normas para Segurança Contra Incêndios e Pânico (SSCI), do Estado de Santa Catarina, para proteção de pessoas e seus bens, de acordo com a Lei nº 16.157, de 7 de novembro de 2013 e com Decreto nº 1.957, de dezembro de 2013, e as diversas Instruções Normativa que padronizam os procedimentos e requisitos mínimos necessários. Neste trabalho não estão especificadas e nem inclusos os trabalhos, de medição, laudos técnicos de especificação de material ou equipamentos bem como do seu funcionamento e as devidas aferições necessárias.

8. IDENTIFICAÇÃO DA EDIFICAÇÃO**Descrição:**

Trata-se de uma edificação ser construída, para uso institucional de ensino escolar, situado na rua Rua Senador Rodrigo Lobo, 1677, Jardim Iririú, cidade de Joinville/SC. O método construtivo é de construção pré moldada de concreto com fechamentos em placas cimentícias e drywall.

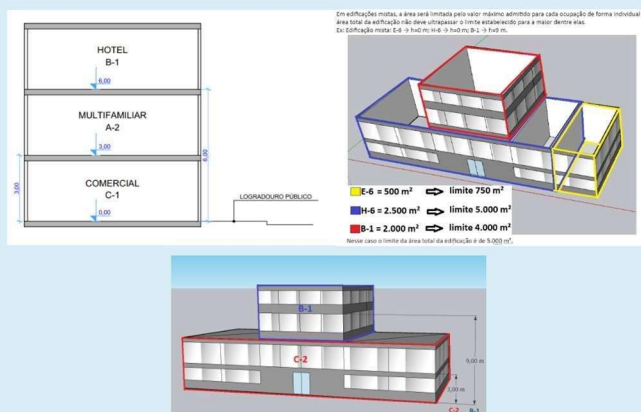
9. DA CLASSIFICAÇÃO DE OCUPAÇÃO DOS IMÓVEIS

Informe sua ocupação

INFORMAÇÃO:

- 1) Caso sua ocupação/destinação possua área comum, você deve incluir a área comum no campo "ÁREA TOTAL (m²)" ou "ÁREA ESPECÍFICA (M²)" da destinação e também deve informá-la no campo "ÁREA COMUM (m²)". Por exemplo: Para uma ocupação A2 - edifícios de apartamento em geral - com área total 250 m² onde 50 m² pertencem a área comum (condôres, hall, escadaria, garagem, etc.). Neste caso, a área comum é igual a 250 m² e também informar 50 m² na área comum.
- 2) Caso esta solicitação seja para uma área específica, como por exemplo para uma loja dentro de um shopping, a área comum ficará indisponível para preenchimento, uma vez que não há possibilidade de existir área comum para uma solicitação de área específica.
- 3) No campo altura para cada uma das ocupações, informe a distância, em metros, levando-se em consideração o art. 9º da INI parte 2, ou seja, do piso mais baixo ocupado da edificação ao piso do último pavimento ocupado da ocupação em questão, devendo atentar-se para os casos com subsolo. Nesta tela pode ser visualizado o desenho ilustrativo.

Não inclui ocupações subsidiárias.



CRMSC - e-SCI - Detalhes da versão: Data: 25/08/2022 17:07:22 (America/Sao Paulo)

9.1. CLASSIFICAÇÃO DE OCUPAÇÃO: IN 001/DAT/CBMSC (PARTE II) TABELA 1

GRUPO	OCUPAÇÃO/ USO	DIVISÃO	DESCRIÇÃO	DESTINAÇÃO
E	Educacional e cultura física	E-5	Pré-escola	Creches, escolas maternas, jardins de infância

Com relação à altura da edificação será considerada com 2 pavimentos (térreo e pavimento superior) no enquadramento nas instruções normativas, com altura total de 3,61m.

A área do piso do pavimento considerado para dimensionamento da largura da escadalarampas e acessos foi de 1975,65 m², referente a área do pavimento superior.

CLASSIFICAÇÃO DE RISCO conforme IN-1 art.5 o imóvel se encontra classificado como imóveis de risco IV, devido a área construída ser de 4.142,39 m², conforme tabelas do anexo A, portanto deverá seguir como processo ordinário de análise e aprovação.

9.2. CLASSIFICAÇÃO DE RISCO DE INCÊNDIO: IN 003/DAT/CBMSC, ANEXO B

9.2.1.CÁLCULO DA CARGA DE INCÊNDIO

O cálculo da carga de incêndio segue a INSTRUÇÃO NORMATIVA 003/DAT/CBMSC conforme Art. 6 ° A regra geral para determinação da carga de incêndio das ocupações é o Método de cálculo probabilístico de carga de incêndio, conforme listado nas tabelas dos Anexos B e C.

Ocupação/Uso	Divisão	Descrição	Destinação	Carga de incêndio específica [MJ/m²]
Serviço profissional	D-1	Local para prestação de serviço profissional ou condução de negócios	Escritórios	700
			Estúdios de rádio ou de televisão ou de fotografia	300
			Processamentos de dados	400
	D-2	Agência bancária	Agências bancárias	300
	D-3	Serviço de reparação (exceto os classificados em G-4)	Lavanderias	300
			Oficinas elétricas	600
			Oficinas hidráulicas ou mecânicas	200
			Pinturas	500
	D-4	Laboratório	Laboratórios químicos	500
			Laboratórios (outros)	300
Educacional e cultura física	E-1	Escola em geral	todas	300
	E-2	Escola especial	todas	300
	E-3	Espaço para cultura física	todas	300
	E-4	Centro de treinamento profissional	todas	300
	E-5	Pré-escola	todas	300
	E-6	Escola para portadores de deficiência	todas	300
	F-1	Local onde há objeto de valor inestimável	Bibliotecas e assemelhados	2000
			Museus	300
	F-2	Local religioso e velório	Igrejas e templos	200

Conforme classificação da carga de incêndio constante em IN 003/DAT/CBMSC, Art. 10 é considerada: **CARGA DE INCÊNDIO BAIXA.**

10. DOS SISTEMAS DE SEGURANÇA

10.1. CÁLCULO DA LOTAÇÃO:

O cálculo segue a INSTRUÇÃO NORMATIVA 009/DAT/CBMSC, ANEXO C TABELA 6 sendo elementos correspondem a edificação, sendo baseado nas áreas internas das dependências em questão das edificações ou layout apresentado dela. As portas e os acessos (circulação ou corredor) são dimensionados em função da população do pavimento a que servem. A escada, rampa, descarga e passarela são dimensionadas em função do pavimento da edificação de maior população, excluindo-se o pavimento de descarga.

Considerando E-5, temos como parâmetro para cálculo conforme tabela 6 da IN-09, anexo C, será 1 pessoas/1,5m² da área de sala de aula ou baseado no layout apresentado. Utilizou-se para cozinhas e salas administrativas com uso permanente a lotação de 1 pessoa a cada 7m², conforme tabela a seguir.

BLOCO	AMBIENTE	ÁREA	COEF. DENS.	TOTAL
PAV TÉRREO	SECRETÁRIA	27,40	LAYOUT	2
	DIRETORIA	19,20	LAYOUT	2
	AEE	21,35	LAYOUT	2
	PAP	16,20	LAYOUT	1
	BERÇÁRIO I	36,12	1 pessoa/1,5 m²	25
	BERÇÁRIO I	54,66	1 pessoa/1,5 m²	37
	BERÇÁRIO II	54,70	LAYOUT	25
	BERÇÁRIO II	54,27	LAYOUT	25
	COZINHA	82,48	1P/7M² ÁREA	12
Total térreo				131
PAV SUPERIOR	SALA ADM APOIO	49,01	1P/7M² ÁREA	7
	SEGUNDO PERÍODO	55,08	LAYOUT	25
	SEGUNDO PERÍODO	55,29	LAYOUT	25
	SEGUNDO PERÍODO	53,73	LAYOUT	25
	MATERNAL I	54,82	LAYOUT	25
	MATERNAL I	54,98	LAYOUT	25
	MATERNAL II	55,21	LAYOUT	25
	MATERNAL II	55,93	LAYOUT	25
	PRIMEIRO PERÍODO	54,13	LAYOUT	25
	PRIMEIRO PERÍODO	55,65	LAYOUT	25
Total segundo pavimento				232

TOTAL DA LOTAÇÃO = 363 PESSOAS.

10.2. SISTEMAS EXIGIDOS

Seguindo a IN 001/DAT/CBMSC (parte III) em seu anexo C, Tabela 7, no que consta as exigências de sistemas e medidas de segurança contra incêndio para imóveis com área $\geq 750 \text{ m}^2$ e altura $\geq 12\text{m}$, no qual a edificação se enquadra:

Anexo C - Exigências de sistemas e medidas de SCI.

Continuação do Anexo C
TABELA 7 - GRUPO E COM ÁREA $\geq 750 \text{ m}^2$ OU ALTURA $\geq 12,00 \text{ m}$

Grupo de ocupação e uso		Grupo E - Educacional e Cultural					
Divisão		E-1, E-2, E-3, E-4, E-5 e E-6					
Medidas de segurança Contra Incêndio	Instrução Normativa	Classificação quanto à altura (em metros)					
		Térrea	H ≤ 6	6 < H ≤ 12	12 < H ≤ 23	23 < H ≤ 30	> 30
Acesso de viatura na edificação	IN 35	x	x	x	x	x	x
Alarme de incêndio	IN 12	x ¹	x ¹	x ¹	x	x	x
Brigada de incêndio ²	IN 28	x	x	x	x	x	x
Chuveiros automáticos	IN 15	-	-	-	-	-	x ³
Compartimentação horizontal ou de áreas	IN 14	-	-	-	-	x ⁴	x
Compartimentação vertical	IN 14	-	-	-	x ⁵	x ⁵	x ¹²
Controle de fumaça*	-	-	-	-	-	-	x ⁶
Controle de materiais de acabamento	IN 18	x	x	x	x	x	x
Deteção automática de incêndio	IN 12	x ⁷⁻⁸	x ⁷⁻⁸	x ⁷	x ⁷	x ⁷	x
Elevador de emergência	IN 9	-	-	-	-	-	x ⁹
Extintores (V) ¹⁰	IN 6	x	x	x	x	x	x
Gás combustível	IN 8	x	x	x	x	x	x
Hidráulico preventivo	IN 7	x	x	x	x	x	x
Iluminação de emergência (V)	IN 11	x	x	x	x	x	x
Instalação elétrica de baixa tensão	IN 19	x	x	x	x	x	x
Plano de Emergência	IN 31	x ¹¹	x ¹¹	x ¹¹	x	x	x
Saídas de emergência	IN 9	x	x	x	x	x	x
Sinalização para abandono de local (V)	IN 13	x	x	x	x	x	x
Proteção estrutural (TRRF)	IN 14	x	x	x	x	x	x

NOTAS ESPECÍFICAS - (V) Sistema ou medida vital

1 a partir de 1500 m² para as ocupações E-1, E-2, E-3 e E-4

2 Conforme população fixa, observar IN 28

3 Acima de 75 m de altura

4 Pode ser substituído por detecção automática e chuveiro automático

5 No mínimo a compartimentação de fachadas, shaft e dutos

6 A partir de 90 m de altura

7 Para as divisões E-5 e E-6 acima de 750 m² de área, para as demais acima de 5.000 m² de área (exceto para E-5 e E-6 considera-se para efeitos de dispensa a compartimentação entre blocos, não sendo necessário o isolamento entre os blocos). Sempre que exigidos, os detectores devem ser instalados em depósitos com carga de incêndio superior a 300 MJ/m² e nos locais com carga de incêndio superior a 1.200 MJ/m²

8 Isento para edificações térreas ou com no máximo 2 pavimentos que possuam a maior parte das salas de aula com saída direto para área externa aberta

9 A partir de 90 m de altura

10 Nas ocupações E-1, quando registradas ocorrências de vandalismo, pode ser admitido a locação dos extintores no interior das salas de aula ou em locais protegidos distribuídos pela edificação.

11 Somente para E-5 e E-6

12 Pode ser substituído por controle de fumaça, chuveiros automáticos, e detecção automática até 90 m de altura, exceto para a compartimentação de fachadas, shafts e dutos de instalações.

*Adota-se a IT-15 do CBPMESP para implementação do sistema até a publicação de IN específica

Desta forma a edificação deverá contemplar os seguintes sistemas de proteção contra incêndio: acesso

de viatura na edificação, alarme de incêndio, brigada de incêndio, controle de materiais de acabamento, detecção automática de incêndio, extintores, gás combustível, hidráulico preventivo, iluminação de emergência, instalação elétrica de baixa tensão, plano de emergência, saídas de emergência, sinalização para abandono de local, proteção estrutural (TRRF).

10.2.1. ACESSO DE VIATURAS NA EDIFICAÇÃO

Referente ao acesso de viaturas a edificação, conforme art. 5º da IN 035, o hidrante de recalque instalado nesta edificação encontra-se a menos de 20m de distância entre o hidrante e a via pública, e o caminhamento máximo da via pública até a circulação comum da edificação é inferior a 50m, portanto, não é necessário o acesso de viaturas ao interior do terreno.

10.2.2. ALARME DE INCÊNDIO E DETECÇÃO AUTOMÁTICA DE INCÊNDIO – IN 12

A edificação fará uso dos seguintes componentes:

- Central de Alarme de Incêndio ENDEREÇÁVEL ANALÓGICA 1 LOOP COM 125 ENDEREÇOS = 1 UN - REFERÊNCIA SIGMA 458 ANALÓGICA 125 TECNOHOLD OU EQUIVALENTE TÉCNICO
- Acionador manual tipo Quebra Vidro = 8 UN - REFERÊNCIA AME485T02A/B TECNOHOLD OU EQUIVALENTE TÉCNICO
- Avisador audiovisual = 8 UN - REFERÊNCIA SAV485T01A TECNOHOLD OU EQUIVALENTE TÉCNICO
- Detector de fumaça = 12 UN - REFERÊNCIA DFE02A/B TECNOHOLD OU EQUIVALENTE TÉCNICO

Todo o sistema de alarme e detecção deverá ser ligado à central de alarme que se localiza na Guarita.

A central deverá conter funcionamento automático, indicação de defeitos no sistema, indicação dos locais protegidos, possibilidade de acionamento local sem retardo, geral com retardo e geral sem retardo e dispositivo que permita a anulação de sinais. Ainda deverá possuir temporizador com tempo de retardo de 3 a 5 minutos e apresentar no monitor sinalização visual e acústica. O equipamento deve ser instalado em parede a uma altura de 1,50 m do piso acabado, destinado a processar e supervisionar os sinais dos avisadores e ativar o alarme sonoro. A Central ficará locada conforme projeto de prevenção de incêndio não sendo permitido colocar ou manter material inflamável ou tóxico próximo da central, a área onde está instalada a central deve permanecer sempre ventilada e com pessoas por perto.

A central deverá ser do tipo endereçável analógica com 1 loop, 125 endereços.

A fonte de alimentação da central será do tipo de emergência, por meio de acumuladores em flutuação permanente e através da energia da concessionária. A fonte deverá apresentar autonomia mínima de 1 hora em caso de falta de energia elétrica e a tensão de alimentação será de 24 V.

Os acionadores manuais serão do tipo Quebra-Vidro “Push Button” de cor vermelha contendo inscrições de instrução de uso; serão instalados próximo às rotas de fuga ou próximo à equipamentos de combate a incêndio, de forma que o operador não percorra mais de 30 m para acioná-los. Os acionadores manuais deverão ser instalados a uma altura entre 0,90 m e 1,35 m do piso acabado, na forma embutida ou de sobrepor, na cor vermelho segurança, conforme local especificado em projeto. A fixação do acionador manual deve ser resistente ao choque ocasional de pessoas ou transportes manuais.

Avisadores – O sistema contém avisador audiovisual, que estão locado conforme o projeto de prevenção de incêndio. Os avisador devem ter indicação de funcionamento no próprio invólucro ou perto dele. O sistema prevê a colocação de sirene com raio de alcance de 100 m, locadas conforme projeto, ligado à central, de forma a alertar a todos os ocupantes de qualquer ocorrência de fogo. Os alarmes de aviso de incêndio, do tipo sirene eletrônica; deverão emitir sons distintos de outros sons em timbre e altura, e deverão ser percebidos (ouvidos) em toda a área dos pavimentos e da edificação. Os alarmes deverão apresentar uniformidade de pressão sonora mínima de 15 Db acima do nível de ruído normal do local e frequência entre 400 e 500 Hertz. Serão instalados a uma altura mínima de 1,8 m, enquadrando-se no

nível de instalação superior dos ambientes, conforme a NBR 16820.

Circuitos de interligações – o circuito não pode estar contido na mesma tubulação da fiação do sistema de sinalização (iluminação de emergência). Não é permitida a passagem do circuito de detecção de uma área compartimentada por outra área com material combustível que, em caso de incêndio, possa inibir a detecção do incêndio. Cada circuito interliga sirenes, botoeiras e detectores automáticos de fumaça.

Limpe os equipamento ao menos uma vez a cada dois ou três meses, para impedir o acúmulo de poeira e sujeira. Utilize pano umedecido com água pura ou detergente neutro. Nunca limpe com produtos abrasivos, produtos à base de solventes ou similares.

A manutenção preventiva no sistema de alarme de incêndio é de extrema importância para o seu correto funcionamento. Deve ser executada por técnicos treinados e habilitados. Por se tratar de um sistema eletrônico e sensível, a falta de manutenção, sem sombra de dúvidas, o deixará defeituoso ou até mesmo inoperante.

Manter a manutenção preventiva em dia, garante o bom funcionamento do sistema quando necessitado. Isso permite que os ocupantes do prédio sejam avisados, podendo evacuar o local e permitindo que a equipe de brigada entre em ação. Além disso, estende a vida útil dos equipamentos, evitando gastos com peças de reposição e manutenções corretivas custosas.

A NBR 17240 é a norma que regulamenta as instalações e manutenções em sistemas de detecção e alarme de incêndio, e caso não sejam seguidas, podem impedir o pagamento de apólice em caso de sinistro por fogo. Já é comum que exijam os laudos de manutenção, comprovando que as mesmas foram feitas no prazo e da forma correta.

Fazer testes com alarmes funcionando e audíveis. fazer manutenção dos detectores de fumaça com gás próprio. Não há necessidade de testar todos os detectores a cada 3 meses. O recomendado é testar 25% a cada 3 meses, totalizando 100% dos detectores de fumaça em 12 meses.

Acionadores funcionando e supervisionando. Teste as botoeiras de alarme e tenha certeza que estão supervisionando (conectadas a central). Assim quando uma delas for acionada, o local exato será indicado na central de alarme. Baterias com autonomia mínima de 15 minutos. Infraestrutura do sistema de material que não propaga fogo.

10.2.3. EXTINTORES

Conforme classificação se faz necessário o sistema preventivo por extintores.

Os extintores manuais a serem utilizados serão de pó químico do tipo 2-A:20-B:C de 4kg e de 4kg CO₂. No projeto é feita a indicação das peças, seus respectivos agentes e cargas, sendo que o operador não poderá percorrer um caminhamento superior a 30 m. Serão instaladas 11 unidades no total sendo 8 de pó químico e uma unidade do de CO₂.

Sobre os extintores será colocada a sinalização de parede, deve ser instalada placa com o pictograma da figura 1, conforme NBR 16820 imediatamente acima do extintor, com altura mínima de 1,80 m da base do pictograma ao piso acabado, em vermelho indicando o extintor.



Figura 1 - pictograma indicativo de extintor de incêndio

Também deverá ser instalado sob o extintor, a 20 cm da base do extintor, um círculo com inscrição em negrito “PROIBIDO DEPOSITAR MATERIAL”, em vermelho e bordas em amarelo. O material a ser utilizado como suporte para fixação do extintor deverá ser instalado com previsão de suportar 2,5 vezes o peso total do aparelho a ser instalado, sendo que deverá ser instalado, no máximo, a 1,60m acima do piso acabado conforme detalhe em projeto.

Limpe os extintores e placas sinalizadoras ao menos uma vez a cada dois ou três meses, para impedir o acúmulo de poeira e sujeira. Utilize pano umedecido com água pura ou detergente neutro. Nunca limpe com produtos abrasivos, produtos à base de solventes ou similares. Verificar a validade da carga do extintor e do vasilhame. Para saber a validade do extintor (carga) procure pelo selo do INMETRO que está fixado no próprio vasilhame (cilindro) do extintor. O selo do INMETRO tem partes destacáveis são elas que mostram a data de realização do serviço.

10.2.4. SAÍDA DE EMERGÊNCIA

As rotas de fuga deverão ser compostas de piso antiderrapante e incombustível e sempre permanecer desobstruídas, permitindo o escoamento fácil de todos os ocupantes da edificação.

Conforme a IN 009/DAT/CBMSC, a largura das saídas deve ser dimensionada em função do número de pessoas que por elas deva transitar.

A largura mínima das saídas é determinada pela fórmula $N = P/C$, onde N é o número de unidades de passagem (arredondado para número inteiro imediatamente superior, caso necessário), P é a população estimada e C é a capacidade da unidade de passagem (ou seja, a quantidade de pessoas que passa pela unidade em 1 minuto), prevista também conforme as tabelas da norma. Em seguida, define-se a largura mínima multiplicando o resultado pelo fator 0,55.

- **ESCADAS/RAMPA PAVIMENTO SUPERIOR**

$N = 232 / 22 = 10,54$ □ ADOTA-SE $N=11$

$13 \times 0,55 = 6,05 \text{ m}$ □ O TOTAL DA SOMA DAS LARGURAS DAS ESCADAS OU RAMPAS DEVE SER MAIOR OU IGUAL A 6,05M PARA SAÍDA DE EMERGÊNCIA

CONFORME ART. 21 DA IN-9. A EDIFICAÇÃO CONTEMPLA 5 ESCADAS COM LARGURA TOTAL DE 10,22 m.

- **ACESSO E DESCARGA PAVIMENTO SUPERIOR**

$N = 232 / 30 = 7,73$ □ ADOTA-SE $N=8$

$8 \times 0,55 = 4,4 \text{ m}$ □ O TOTAL DA SOMA DAS LARGURAS DOS CORREDORES OU CIRCULAÇÃO DEVE SER MAIOR OU IGUAL A 4,5 M PARA ACESSO E DESCARGA SAÍDA DE EMERGÊNCIA

CONFORME ART. 21 DA IN-9. A EDIFICAÇÃO CONTÉM CIRCULAÇÕES QUE ATENDEM MOMENTÂNEAMENTE A MAIS DE UMA ROTA DE FUGA, FAZENDO COM QUE NÃO SEJA POSSÍVEL CALCULAR A LARGURA TOTAL DAS MESMAS. ENTRETANTO, É POSSÍVEL VERIFICAR QUE A LARGURAS ATENDEM A LARGURA MÍNIMA NECESSÁRIA CONFORME IMAGEM ABAIXO.

Art. 21. A largura mínima das rotas de fuga

horizontais: acessos (circulação ou corredor),
descarga e passarela, deve ser de:

I - 1,20 m para as ocupações em geral;

II - 1,65 m para ocupação H-2; ou

III - 2,20 m para ocupação H-3.

- **PORTAS DE SAÍDA**

$N = 450 / 30 = 15$ ADOTA-SE $N=15$

$15 \times 0,55 = 8,25$ LARGURA MÍNIMA DE TOTAL DAS PORTAS DEVE SER SUPERIOR A 8,25m. PORÉM NÃO EXISTEM PORTAS PARA ROTA DE FUGA, POR SE TRATAR DE UMA EDIFICAÇÃO EDUCACIONAL, EXISTEM ÁREAS ABERTAS AO ENTORNO DE TODA A EDIFICAÇÃO, FAZENDO COM QUE NÃO SE TENHA NECESSIDADE DE DIMENSIONAR PORTAS DE SAÍDA.

Tabela 7 - Distância máxima a ser percorrida

Tipo de ocupação	Tipo de pavimento	Sem chuveiros automáticos				Com chuveiros automáticos			
		Saída única		Mais de uma saída		Saída única		Mais de uma saída	
		Sem DAI	Com DAI	Sem DAI	Com DAI	Sem DAI	Com DAI	Sem DAI	Com DAI
A e B	Piso de descarga	40 m	50 m	55 m	65 m	60 m	70 m	80 m	90 m
	Piso elevado	30 m	40 m	50 m	60 m	55 m	65 m	70 m	80 m
C, D, E (exceto E-5 e E-6), F (exceto F-11), G-3, G-4, G-5, H (exceto H-3), K, L e M	Piso de descarga	40 m	45 m	50 m	60 m	55 m	65 m	75 m	90 m
	Piso elevado	30 m	35 m	40 m	45 m	45 m	55 m	65 m	75 m
I-1 e J-1	Piso de descarga	80 m	95 m	120 m	140 m	-	-	-	-
	Piso elevado	70 m	80 m	110 m	130 m	-	-	-	-
G-1, G-2 e J-2	Piso de descarga	50 m	60 m	60 m	70 m	80 m	95 m	120 m	140 m
	Piso elevado	45 m	55 m	55 m	65 m	70 m	80 m	110 m	130 m
I-2, I-3, J-3 e J-4	Piso de descarga	40 m	45 m	50 m	60 m	60 m	70 m	100 m	120 m
	Piso elevado	30 m	35 m	40 m	45 m	50 m	65 m	80 m	95 m
F-11 e H-3	Piso de descarga	35 m	40 m	45 m	50 m	50 m	55 m	60 m	65 m
	Piso elevado	25 m	30 m	35 m	40 m	40 m	50 m	55 m	60 m
E-5 e E-6	Piso de descarga	35 m	40 m	45 m	55 m	55 m	55 m	60 m	75 m
	Piso elevado	25 m	30 m	35 m	45 m	45 m	50 m	55 m	70 m

A edificação conta com DIVERSAS saídas independentes cobrindo o caminamento máximo necessário que é de 35m para piso de descarga com mais de uma saída e sem DAI.

10.2.5. ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA

O sistema de iluminação de emergência dar-se-á por conjunto de blocos autônomos com sistema não permanente (acendimento somente em emergência).

De acordo com a IN 011/DAT/CBMSC, Capítulo II, Seção I, para o caso, o sistema deve ter autonomia mínima de 1 hora (Art. 7º, Inciso III) e garantir um nível mínimo de iluminamento de:

I – 3 lux em locais planos (corredores, halls, áreas de refúgio, salas, etc.); e

II – 5 lux em locais:

a) com desnível (escadas, rampas ou passagens com obstáculos); ou

b) de reunião de público com concentração.

As luminárias deverão ser instaladas na parede, abaixo da posição superior da saída/exaustão da fumaça (portas, janelas ou elementos vazados), isto é, em altura inferior ao ponto mais baixo do colchão de fumaça possível de se formar no ambiente.

Para a obra será utilizado bloco autônomo 30 leds, e bloco autônomo 2 faróis led.

*** Bloco autônomo 30 leds**

O bloco deverá ter iluminação mínima equivalente a 100 lumens, com autonomia de 1 hora, bateria 3,7V, 1000 mAh Lítio, botão de teste e led SMD de alta potência. A comutação será instantânea e automática no momento de falta de energia elétrica, a recarga da bateria é automática quando do retorno da energia elétrica.



Bloco autônomo - 30 leds

Manutenção e Conservação das Luminárias

A manutenção do sistema de iluminação de emergência é muito importante para garantir que todas as luminárias irão funcionar caso sejam acionadas. A manutenção também prolonga a vida útil das mesmas, evitando gastos desnecessários.

Defeitos constatados nos equipamentos devem ser consertados o mais rapidamente possível, de preferência dentro de 24 horas. Ao final, nunca sabemos quando precisaram ser usados.

Limpe as luminárias e blocos ao menos uma vez a cada dois ou três meses, para impedir o acúmulo de poeira e sujeira. Utilize pano umedecido com água pura ou detergente neutro. Nunca limpe com produtos abrasivos, produtos à base de solventes ou similares.

Em blocos autônomos verificar mensalmente se todos passam do estado de vigília para o funcionamento (iluminação).

Em blocos autônomos testar a cada seis meses os blocos, colocando-os em pleno funcionamento por 1h, verificando se a perda de luminosidade significativa.

10.2.6. SINALIZAÇÃO PARA ABANDONO DE LOCAL

O sistema de sinalização para abandono, dar-se-á por conjunto de placas fotoluminescentes.

A sinalização de portas de saída de emergência deve ser localizada, preferencialmente, imediatamente acima das portas, no máximo a 0,10 m da verga, ou, na impossibilidade, diretamente na folha da porta, centralizada a uma altura entre 1,60 e 2,00 m, medida do piso acabado à base da sinalização.

A sinalização de orientação das rotas de saída deve ser instalada dentro do campo de visão, conforme item 4.8 da NBR 9050/2020, de modo que sua base esteja a uma altura mínima de 1,80 m do piso acabado.

Requisitos das placas de sinalização

Toda a sinalização básica e complementar deve atender os requisitos e métodos de ensaios estabelecidos na NBR 16.820, quais sejam: resistência à chamas, resistência à limpeza, resistência à névoa salina, resistência ao intemperismo, fotoluminescência, resistência à abrasão, resistência ao escorregamento, adesão e aderência.

As placas usadas para fazer a sinalização de emergência devem seguir os requisitos dispostos na norma, tanto a sinalização básica como a complementar. Assim, as placas devem ser:

- *Resistentes à chamas (com extensão queimada ou parte danificada igual ou inferior a 60 mm de comprimento na amostra ensaiada);*
- *Resistentes à limpeza;*
- *Resistentes à névoa salina (após ser submetido à exposição à névoa salina por 100 h, a superfície das placas de prova não podem apresentar empolamento, oxidação ou comprometimento do efeito fotoluminescente);*
- *Resistentes ao intemperismo (após o ensaio de resistência ao intemperismo, as placas de prova não devem apresentar empolamento, oxidação, descoloração ou degradação);*
- *Fotoluminescência (a sinalização de nível superior e intermediário deve ter 140 mcd/m² nos primeiros 10 minutos de ausência de luz e 20 mcd/m² nos 60 minutos;*
- *Resistentes ao escorregamento, no caso específico da sinalização aplicada no piso.*

Marcação

As placas de sinalização de emergência devem ser identificadas, de forma legível, na face exposta com:

- *Identificação do fabricante (nome ou marca registrada ou número do CNPJ);*
- *Intensidade luminosa, expressa em mcd/m² a 10 min e 60 min após a remoção da fonte de lux;*
- *Tempo de atenuação, expresso em minutos;*
- *Cor durante excitação;*
- *Cor da fotoluminescência.*

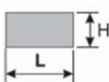
Essa marcação deve ser impressa diretamente no produto acabado, não sendo aceito qualquer tipo de marcação que possa ser removida do produto final.

Limpeza:

Utilize pano umedecido com água pura ou detergente neutro. Nunca limpe com produtos abrasivos, produtos à base de solventes ou similares.

De acordo com a IN 013/DAT/CBMSC, anexo A, as placas de sinalização foram dimensionadas e locadas conforme dimensões e valores de referência especificados nessa tabela a seguir.

Tabela 1 – Dimensões da SAL ¹⁻²

Sinalização de abandono de local		Medidas em milímetros (L x H)	200 x 100	240 x 120	300 x 150	400 x 200	600 x 300	700 x 350	1000 x 500
		Distância de visualização em metros	6,3	7,6	9,5	12,6	19	22,1	31,6
1*	A tabela 1 apresenta valores de referência para algumas medidas predefinidas.								
2*	As dimensões utilizadas são exemplos de algumas medidas encontradas no mercado brasileiro. Outras dimensões podem ser utilizadas, sempre levando em consideração o cálculo de distância máxima de visualização.								
Legenda: L=largura; H=altura.									

Fonte: Adaptado de ABNT NBR 16.820:2020.

10.2.7. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DE BAIXA VOLTAGEM

O projeto preventivo contra incêndio e pânico da edificação, atende as solicitações constantes na IN 019/DAT/CBMSC.

10.2.8. CONTROLE DE MATERIAIS DE ACABAMENTO

Exigências quanto a utilização dos materiais

Tabela 1 - Classificação dos materiais de piso

Classe		Método de ensaio			
		ISO 1182	NBR 8660	EN ISO 11925-2 (exposição = 15s)	ASTM E662
I		Incombustível $\Delta T \leq 30^{\circ}\text{C}$ $\Delta m \leq 50\%$ $t_f \leq 10\text{s}$	-	-	-
II	A	Combustível	Fluxo Crítico $\geq 8,0 \text{ kW/m}^2$	FS $\leq 150 \text{ mm}$ em 20s	$D_m \leq 450$
	B	Combustível	Fluxo Crítico $\geq 8,0 \text{ kW/m}^2$	FS $\leq 150 \text{ mm}$ em 20s	$D_m > 450$
III	A	Combustível	Fluxo Crítico $\geq 4,5 \text{ kW/m}^2$	FS $\leq 150 \text{ mm}$ em 20s	$D_m \leq 450$
	B	Combustível	Fluxo Crítico $\geq 4,5 \text{ kW/m}^2$	FS $\leq 150 \text{ mm}$ em 20s	$D_m > 450$
IV	A	Combustível	Fluxo Crítico $\geq 3,0 \text{ kW/m}^2$	FS $\leq 150 \text{ mm}$ em 20s	$D_m \leq 450$
	B	Combustível	Fluxo Crítico $\geq 3,0 \text{ kW/m}^2$	FS $\leq 150 \text{ mm}$ em 20s	$D_m > 450$
V	A	Combustível	Fluxo Crítico $< 3,0 \text{ kW/m}^2$	FS $\leq 150 \text{ mm}$ em 20s	$D_m \leq 450$
	B	Combustível	Fluxo Crítico $< 3,0 \text{ kW/m}^2$	FS $\leq 150 \text{ mm}$ em 20s	$D_m > 450$
VI		Combustível	-	FS $> 150 \text{ mm}$ em 20s	-

NOTAS

Fluxo crítico – Fluxo de energia radiante necessário à manutenção da frente de chama no corpo de prova;

FS – Tempo em que a frente da chama leva para atingir a marca de 150 mm indicada na face do material ensaiado;

D_m – Densidade óptica específica máxima corrigida;

ΔT – Variação da temperatura no interior do forno;

Δm – Variação da massa do corpo de prova;

t_f – Tempo de flamejamento do corpo de prova.

Tabela 2 - Classificação dos materiais, exceto piso

Classe		Método de ensaio		
		ISO 1182	NBR 9442	ASTM E662
I		Incombustível $\Delta T \leq 30^{\circ}\text{C}$ $\Delta m \leq 50\%$ $t_f \leq 10\text{s}$	-	-
II	A	Combustível	$I_p \leq 25$	$D_m \leq 450$
	B	Combustível	$I_p \leq 25$	$D_m > 450$
III	A	Combustível	$25 < I_p \leq 75$	$D_m \leq 450$
	B	Combustível	$25 < I_p \leq 75$	$D_m > 450$
IV	A	Combustível	$75 < I_p \leq 150$	$D_m \leq 450$
	B	Combustível	$75 < I_p \leq 150$	$D_m > 450$
V	A	Combustível	$150 < I_p \leq 400$	$D_m \leq 450$
	B	Combustível	$150 < I_p \leq 400$	$D_m > 450$
VI		Combustível	$I_p > 400$	-

NOTAS

I_p – Índice de propagação superficial de chama (INCLUIR UNIDADE DE MEDIDA);

D_m – Densidade óptica específica máxima;

ΔT – Variação da temperatura no interior do forno;

Δm – Variação da massa do corpo de prova;

t_f – Tempo de flamejamento do corpo de prova.

Anexo B - Enquadramento
Tabela 4 - Requisitos mínimos para a classe dos materiais a serem utilizados em função do grupo/divisão e da aplicação.

		Piso ⁵	Parede e Divisória ¹ (sem gotejamento flamejante)	Teto e forro (sem gotejamento)	Cobertura (face superior)	Fachada
Grupo/ Divisão	A-2 ^{4,6} e A-3 ⁴	revestimentos - Classe IV-A acabamentos - Classe V-A	revestimentos - Classe III-A acabamentos - Classes IV-A sem gotejamento flamejante	cozinhas - Classe II-A demais - Classe III-A sem gotejamento flamejante	Classe III-B sem gotejamento flamejante	Classes II-B sem gotejamento
	B, D, C-1, E, F-1 a F-4, F-6, F-8 a F-10, G, H, I-1, J-1 ⁷ , J-2	⁷ Classe IV-A	⁷ revestimentos - Classe II-A ⁷ acabamentos - Classes III-A ⁷ sem gotejamento flamejante	Classe II-A sem gotejamento	Classe III-B sem gotejamento	
	C2, C3, F-5, F-7, F-11, I-2, I-3, J-3, J-4, L-1, M-2 ⁷ , M-3	⁷ Classe IV-A	⁷ Classes II-A ⁷ sem gotejamento flamejante	Classe II-A sem gotejamento	Classe II-B sem gotejamento	
	L-2, L-3	Classe I	Classe I	Classe I sem gotejamento	Classe II-B sem gotejamento	Classe I sem gotejamento

NOTAS ESPECÍFICAS

1 Excluem-se aqui portas, janelas, cordões e acabamentos decorativos com área inferior a 50% da parede onde estão aplicados;

2 Somente para líquidos e gases combustíveis e inflamáveis acondicionados;

3 Exceto edificação térrea;

4 Somente para edificações com altura superior a 12 metros;

5 Incluem-se aqui cordões, rodapés e arremates.

6 Ocupação A-2 somente para áreas comuns.

7 Isenta-se de comprovação por laudos os seguintes ocupações: B, C2, C3, D, E, G, I-1, J-1³, J-2, C-1

10.2.9. PROTEÇÃO ESTRUTURAL (TRRF)

O projeto preventivo contra incêndio e pânico da edificação, atende as solicitações constantes na IN 014/DAT/CBMSC, para se evitar o colapso progressivo da estrutura, o TRRF exigido para a edificação é de 30 minutos.

ANEXO B - Tempos requeridos de resistência ao fogo

Tabela 1 - TRRF para as ocupações em função da altura do imóvel

Grupo	Divisão	TRRF (em minutos) em função da altura da edificação						
		Altura da edificação (h) em metros						
		H ≤ 6	6 < h ≤ 12	12 < h ≤ 23	23 < h ≤ 30	30 < h ≤ 80	80 < h ≤ 120	120 < h ≤ 150
A	A-1 a A-3	30	30	60	90	120	120	150
B	B-1 e B-2	30	60	60	90	120	150	180
C	C-1 a C-3	60	60	60	90	120	150	150
D	D-1 a D-4	30	60	60	90	120	120	150
E	E-1 a E-6	30	30	60	90	120	120	150
F	F-1, F-2, F-5, F-6, F-8, F-10 e F-11	60	60	60	90	120	150	180
	F-3, F-4 e F-7	-	-	30	60	60	90	120
	F-9	30	60	60	90	120	150	150

10.2.10. BRIGADA DE INCÊNDIO

Item de vistoria que deverá ser contemplado no PIBI (Plano de Implantação da Brigada de Incêndio).

10.2.11. GÁS COMBUSTIVEL

A edificação fara uso de 2 botijão P45 ativos e dois em bateria reserva. Contará com rede primaria em tubos de aço galvanizado com diâmetro de 3/4" sendo que a instação do regulador de segundo estágio será junto com o equipamento de consumo de acordo com as demandas do mesmo. Junto a central de gás contando com centro de controle e manobra junto a central, regulador de pressão de primeiro estágio e o de segundo estágio e registro de corte rápido próximo da edificação. Na cozinha, junto ao ponto de consumo onde será instalado o fogão, também contará com registro de fecho rápido.

A rede de distribuição não deve ser embutida em tijolos vazados ou outros materiais que permitam a formação de vazios no interior da parede. Quando embutida deverá ser ficar envelopada em camada de concreto.

A rede ficará enterrada a uma profundidade de 60 cm e deverá ser protegida com envelopamento de concreto 10x10cm para promover proteção mecânica na parte enterrada. As tubulações devem possuir afastamento mínimo de 30 cm de tubulações de outra natureza e dutos de cabo de eletricidade.

O abrigo está locado externamente a edificação, em paredes construídas em alvenaria de blocos vazados tendo suas faces rebocadas e pintadas, com espessura de 18cm, com cota igual ao piso circundante, tendo a porta ventilada.

O ambiente onde está locado o aparelho de queima contará com duas aberturas na parte superior e inferior com tamanho de DN200mm (400cm²), totalizando 800cm² de ventilação inferior e superior

Memorial de cálculo

Normas relacionadas ao projeto

Os principais critérios adotados neste projeto, referente aos materiais utilizados e dimensionamento das peças, seguem conforme as prescrições normativas.

Normas:

- NBR 15526:2012 - Redes de distribuição interna para gases combustíveis em instalações residenciais e comerciais - Projeto e execução.

Central de gás

Dimensionamento da Central de GLP - AG1 (TÉRREO)

Fatores para dimensionamento

Temperatura média mínima: 10°C

Vazão para dimensionamento: 1.6 m³/h

Densidade do gás: 1.8

Planilhas de pressões

Conexão de gás

Conexão Detalhe D1 (FGInd6BC/F) (TÉRREO)

Conexão analisada

Fogão 6 bocas industrial com forno c/ cotovelo (2) - 1/2" (Ferro maleável classe 10)

Pavimento 02. TÉRREO ESCOLA

Nível geométrico: 0.60 m

Dimensionado para GLP

Regulador de Pressão

Medidores de Vazão para Gás - Regulador de baixa pressão GLP

Nível geométrico: 0.33 m

Pressão de saída: 2.80 kPa

Trecho	Potência (kcal/h)			Vazão (m³/h)	Comprimento (cm)			Altura (cm)	Desnível (cm)	Pressão (kPa)			Ø (mm)
	Calculada	Fator simul (%)	Adotada		Tubo	Equiv.	Total			Inicial	Perda de carga	Final	
1-2	38500	100	38500	1.60	532.56	196.00	728.56	33.00	-27.00	2.800	0.046	2.754	20
2-3	38500	100	38500	1.60	0.00	50.00	50.00	60.00	0.00	2.754	0.010	2.744	15

Pressão (kPa)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
2.80	0.06	2.74	2.52

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	Grupo	Item	Quant.	Unitária	Total
F°G°	Regulador de baixa pressão GLP	3/4"	1	0.00	0.00
F°G°	Cotovelo macho - fêmea	3/4"	1	0.67	0.67
F°G°	Cotovelo 90	3/4"	1	0.70	0.70
F°G°	Cotovelo de redução	3/4" x 1/2"	1	0.59	0.59
F°G°	Fogão 6 bocas industrial com forno c/ cotovelo (2)	1/2"	1	0.50	0.50

10.2.12. SISTEMA HIDRÁULICO PREVENTIVO

Todo e qualquer material previsto ou instalado relacionado ao SHP dever ser capaz de resistir aos efeitos do calor, mantendo seu funcionamento normal ante ao aquecimento, conforme Art.13 paragrafo único da IN07, sendo pintado com tinta intumescente cor vermelha, tubos, conexões e suportes.

O sistema hidráulico preventivo é composto por reservatório elevado em relação às edificações, hidrante de recalque e hidrantes de parede. Há reservação de 10m³ conforme solicitado pela IN-07 CBMSC, tabela 4 – volume mínimo da RTi.

Tabela 4 – Volume mínimo da RTi

Carga de Incêndio	Área ≤ 2.500m²	2.500m² < Área ≤ 5.000m²	5.000m² < Área ≤ 10.000m²	10.000m² < Área ≤ 25.000m²	25.000m² < Área ≤ 50.000m²	Área > 50.000m²
≤ 1.200 MJ/m²	RTi = 5 m³	RTi = 10 m³	RTi = 15 m³	RTi = 20 m³	RTi = 25 m³	RTi = 30 m³
1.201 ≤ 2.400 MJ/m²	RTi = 18 m³	RTi = 36 m³	RTi = 54 m³	RTi = 72 m³	RTi = 90 m³	RTi = 108 m³
> 2.400 MJ/m²	RTi = 36 m³	RTi = 72 m³	RTi = 108 m³	RTi = 144 m³	RTi = 180 m³	RTi = 216 m³

A definição do tipo de SHP é em função da classificação da carga de incêndio do imóvel, conforme especificado na Tabela 3.

Tabela 3 – Tipos de sistemas

Tipo	Característica	Carga de Incêndio	Diâmetro da mangueira	Nº de saídas	Tipo de esguicho	Vazão mínima no esguicho
I	Hidrante	Até 1.142 MJ/m²	40 mm (1½")	Simples	Agulheta (Ø requinte = ½")	70 L/min
II	Mangotinho	Até 1.142 MJ/m²	25 mm (1")	Simples	Regulável	80 L/min
III	Hidrante	1.143 a 2.284 MJ/m²	40 mm (1½")	Simples	Regulável	300 L/min
IV	Hidrante	Acima de 2.284 MJ/m²	65 mm (2½")	Dupla	Regulável	600 L/min

Adota-se: 1 MPa = 10 bar = 10 kgf/cm² = 100 mca = 145 psi

(Tabela 3 alterada pela NT 50/2020)

Como a carga de incêndio calculada foi de 300 MJ/m², temos hidrante do tipo I, com diâmetro da mangueira de 40mm, saída simples, com agulheta (Ø requinte = ½) e vazão mínima de 70l/min.

A mangueira adotada em função do seu local de uso é a do tipo 2, conforme tabela 1, da seção II, da IN-07.

Tabela 1 – Tipos de mangueiras

Mangueira	Aplicação	Diâmetro	Pressão de trabalho	Descrição
Tipo 1	Destina-se a edifícios de ocupação residencial.	40 mm (1½")	100 mca	Mangueira flexível, de borracha, com um reforço têxtil.
Tipo 2	Destina-se a edifícios comerciais ou industriais.	40 mm (1½") 65 mm (2½")	140 mca	Mangueira flexível, de borracha, com um reforço têxtil.
Tipo 3	Destina-se à área naval ou industrial.	40 mm (1½") 65 mm (2½")	150 mca	Mangueira flexível, de borracha, com reforços têxteis duplos sobrepostos.
Tipo 4	Destina-se à área industrial, onde é desejável uma maior resistência à abrasão.	40 mm (1½") 65 mm (2½")	140 mca	Mangueira flexível, de borracha, com um reforço têxtil, acrescida de um revestimento externo de PVC + borracha.
Tipo 5	Destina-se à área industrial, onde é desejável uma alta resistência à abrasão e a superfícies quentes.	40 mm (1½") 65 mm (2½")	140 mca	Mangueira flexível, de borracha, com um reforço têxtil, acrescida de um revestimento externo de borracha.
Tipo 6	Destina-se às edificações que utilizam mangotinhos.	25 mm (1")	140 mca	Mangueira semirrígida, de borracha, com um reforço têxtil.

Adota-se: 1 MPa = 10 bar = 10 kgf/cm² = 100 mca = 145 psi

Tabela 2 – Linhas de mangueiras para hidrante

Comprimento máximo da linha de mangueiras	Lances de mangueiras	Aplicação
Até 25 m	Lance único de 15, 20 ou 25 m	Em qualquer situação.
30 m	15 + 15 m	
35 m	15 + 20 m	Apenas se: a) a instalação do hidrante for externa à edificação; ou b) o hidrante do pavimento térreo atender a salas comerciais com saída para o logradouro; ou c) o hidrante do pavimento térreo atender área em pilotis; ou d) em edificações do grupo A2, somente nos pavimentos tipo com hall/corredor de área máxima 12 m².
40 m	20 + 20 m	
45 m	15 + 15 + 15 m	
50 m	15 + 15 + 20 m	
55 m	15 + 20 + 20 m	
60 m	20 + 20 + 20 m	
60 m	15 + 15 + 15 + 15 m	

Os comprimentos máximos adotados conforme art. 18 da in7 tabela 2 são de 30m (composto por duas mangueiras de 15m) em áreas internas.

As mangueiras devem ser acondicionadas em zigue-zague ou aduchadas, dentro de abrigo, permitindo sua utilização com facilidade e rapidez.

§ 1º Quando a linha de mangueira for em lance único, a mangueira deve estar conectada ao hidrante e ao esguicho.

§ 2º Quando a linha de mangueira for composta por 02 ou mais lances de mangueiras, as mangueiras não devem estar conectadas entre si, nem ao hidrante ou ao esguicho.

O hidrante deve ter mangueira flexível, com junta de união tipo rosca x storz.

No interior do abrigo de mangueiras devem ser acondicionados:

I – a chave de mangueira (apenas para hidrantes);

II – a mangueira e o esguicho;

III – o hidrante; e/ou

IV – o mangotinho.

Parágrafo único. O hidrante pode ficar fora do abrigo de mangueiras, porém o abrigo de mangueiras não pode ser instalado a mais de 3 m de distância do hidrante.

O abrigo de mangueiras deve ter dimensões adequadas ao acondicionamento e manuseio das mangueiras, esguicho, chave de mangueira, hidrante e/ou mangotinho.

A porta do abrigo de mangueiras deve:

I – ser fácil de abrir, sem tranca ou cadeado;

II – possuir abertura para ventilação;

III – permitir a retirada rápida das mangueiras,

E ser de material:

a) metálico ou de madeira: na cor vermelha; ou

b) em vidro temperado: liso, transparente, incolor e sem película.

c)- ser sinalizada, com a inscrição “INCÊNDIO” e o pictograma da figura 1 (mangueira) ou figura 2 (mangotinho), conforme o caso, com dimensões especificadas no projeto.



Figura 1 - pictograma indicativo de mangueira



Figura 2 - pictograma indicativo de mangotinho

A válvula para abertura do hidrante deve ser do tipo globo angular, com diâmetro mínimo de 65 mm (2½"). Parágrafo único. A válvula para hidrante pode ter diâmetro mínimo de 50 mm (2") para tubulação de cobre, desde que a tubulação de cobre também tenha um diâmetro de 50 mm.

O hidrante deve ter o centro geométrico da tomada d'água variando entre as cotas de 100 cm a 150 cm, tendo como referencial o piso.

Os hidrantes devem apresentar adaptador rosca x storz, com saída de: I – 40 mm (1½"), para imóvel com carga de incêndio com até 2.284 MJ/m².

Os hidrantes ou mangotinhos devem estar localizados:

- I – Na circulação ou na área comum da edificação;*
- II – Onde existir boa visibilidade e fácil acesso; e*
- III – em lugar que evite que fiquem bloqueados em caso de incêndio.*

É proibido:

- I – Depositar materiais que dificultem o uso do hidrante ou mangotinho;*
- II – Instalar hidrante ou mangotinho em rampas, escadas, antecâmaras e seus patamares.*

A quantidade de hidrantes da edificação é determinada pela cobertura proporcionada pelas mangueiras, de tal forma que qualquer ponto da área a ser protegida seja alcançado pelo esguicho, considerando-se o comprimento da mangueira e seu trajeto real considerando-se o alcance do jato d'água de 4m devendo ter contato visual sem barreiras físicas a qualquer parte do ambiente, após adentrar pelo menos 1 m em qualquer compartimento.

O hidrante de recalque dentro de abrigo com dimensões mínimas de 50x50 cm.

A porta do abrigo deve:

- I – Ser fácil de abrir, sem tranca ou cadeado;*
- II – Possuir abertura para ventilação;*
- III – permitir o manuseio fácil de mangueiras, e*
- IV – Ser de material:*
 - a) metálico ou de madeira: na cor vermelha, com a inscrição “INCÊNDIO”; ou*
 - b) em vidro temperado: liso, transparente, incolor e sem película.*

É proibido o uso de válvula de retenção que impeça a retirada d'água do SHP, através do hidrante de recalque.

A tubulação do SHP deve ser metálica, com diâmetro mínimo de 65 mm (2. 1/2”)

As tubulações, conexões e válvulas e suportes, do SHP, devem ser pintadas com tinta intumescente, e no caso de serem aparentes estes devem ser na cor vermelha.

Independentemente do tipo de material, a resistência mínima da tubulação do SHP deve ser de 150 mca (15 kgf/cm²).

Memorial de cálculo:

Conforme tabela 3 da IN7 serão considerados 4 saídas simultâneas para o dimensionamento da rede de hidrantes por esta contar com 9 pontos instalados.

Memorial descritivo**Identificação**

Título do projeto:

Proprietário:

Autor do projeto:

Descrição do projeto

O projeto consiste na instalação de incêndio da edificação e é composto conforme descrito a seguir.

Pavimentos da estrutura

Pavimento	Altura (cm)	Nível (cm)
05. RESERVATÓRIO 01	450.00	1170.00
04. COBERTURA	450.00	720.00
03. PAV. SUPERIOR	360.00	360.00
02. TÉRREO ESCOLA	360.00	0.00

Objetivo do memorial

O objetivo deste memorial descritivo é apresentar as especificações de materiais, critérios de cálculo do projeto de incêndio e os principais resultados de análise e dimensionamento das redes na edificação.

Normas relacionadas ao projeto

Os principais critérios adotados neste projeto, referente aos materiais utilizados e dimensionamento das peças, seguem conforme as prescrições normativas.

Normas:

- NBR 13714:2000 - Sistemas de hidrantes e de mangotinhos para combate a incêndio
- NBR 10897:2014 - Sistemas de proteção contra incêndio por chuveiros automáticos - Requisitos.

Memorial de cálculo**Planilhas de pressões****Grupo de hidrantes****Hidrante Hi7 (03. PAV. SUPERIOR) - Hidrantes mais desfavoráveis****Hidrantes analisados**

	Peça	Pavimento	Nível geométrico (m)	Vazão (l/s)	Pressão (m.c.a.)

Hi8	Incêndio Hidrante - mangueira 1.1/2 - 2x15m requinte 1.1/2 - 13 mm ABRIGO 90X60X17(SOBREP OR)	03. PAV. SUPERIO R	4.60	1.21	4.39
Hidrante analisado	Incêndio Hidrante - mangueira 1.1/2 - 2x15m requinte 1.1/2 - 13 mm ABRIGO 90X60X17(SOBREP OR)	03. PAV. SUPERIO R	4.60	1.21	4.43
Hi9	Incêndio Hidrante - mangueira 1.1/2 - 2x15m requinte 1.1/2 - 13 mm ABRIGO 90X60X17(SOBREP OR)	03. PAV. SUPERIO R	4.60	1.22	4.49
Hi10	Incêndio Hidrante - mangueira 1.1/2 - 2x15m requinte 1.1/2 - 13 mm ABRIGO 90X60X17(SOBREP OR)	03. PAV. SUPERIO R	4.60	1.21	4.44

Processo de cálculo: Hazen-Williams

Tomada d'água:

Tomada d'água TUBOS METALICOS - 3" (Ferro maleável classe 10)

Nível geométrico: 11.85 m

Pressão inicial: 0.00 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	4.86	75	1.10	11.85	15.41	27.26	0.0235	0.64	11.85	5.40	5.40	4.76
2-3	2.42	75	0.55	2.85	0.50	3.35	0.0065	0.02	6.45	2.85	7.61	7.59
3-4	2.42	60	0.86	14.86	5.52	20.38	0.0192	0.38	3.60	0.75	8.34	7.95
4-5	1.21	60	0.43	12.11	9.22	21.33	0.0053	0.11	2.85	-1.75	6.20	6.09
5-6	1.21	60	0.43	0.00	20.00	20.00	0.0050	1.66	4.60	0.00	6.09	4.43

Pressão (m.c.a.)					
Estática inicial	Perda de carga			Dinâmica disponível	Mínima necessária
	Trajetória	Mangueira	Esguicho		
7.25	1.26	1.14	0.43	4.43	4.10

Situação: Pressão suficiente

Conexões					L equivalente (m)	
Material	Grupo	Item	Quant.	Unitária	Total	
F°G°	Tomada d'água TUBOS METALICOS	3"	1	2.50	2.50	
F°G°	Registro bruto de gaveta industrial	3"	1	0.50	0.50	
F°G°	Cotovelo 90	3"	2	2.80	5.60	
F°G°	Te	3"	1	0.50	0.50	
F°G°	Válvula de retenção horizontal c/ F°G°	3"	1	6.30	6.30	
F°G°	Luva	3"	1	0.01	0.01	
F°G°	Te com redução lateral	3"- 2 1/2"	1	0.50	0.50	
F°G°	Luva de redução	3" x 2.1/2"	1	0.71	0.71	
F°G°	Cotovelo 90	2.1/2"	3	2.40	7.20	
F°G°	Luva	2.1/2"	3	0.01	0.03	
F°G°	Te	2.1/2"	2	3.40	6.80	
	Hidrante - mangueira 1.1/2 - 2x15m	requinte 1.1/2 - 13 mm ABRIGO 90X60X17(SOBREPOR)	1	20.00	20.00	

Hidrante Hi8 (03. PAV. SUPERIOR) - Hidrantes mais desfavoráveis

Hidrantes analisados

	Peça	Pavimento	Nível geométrico (m)	Vazão (l/s)	Pressão (m.c.a.)
Hidrante analisado	Incêndio Hidrante - mangueira 1.1/2 - 2x15m requinte 1.1/2 - 13 mm ABRIGO 90X60X17(SOBREPOR)	03. PAV. SUPERIOR	4.60	1.21	4.39
Hi7	Incêndio Hidrante - mangueira 1.1/2 - 2x15m requinte 1.1/2 - 13 mm ABRIGO 90X60X17(SOBREPOR)	03. PAV. SUPERIOR	4.60	1.21	4.43
Hi9	Incêndio Hidrante - mangueira 1.1/2 - 2x15m requinte 1.1/2 - 13 mm ABRIGO 90X60X17(SOBREPOR)	03. PAV. SUPERIOR	4.60	1.22	4.49
Hi10	Incêndio Hidrante - mangueira 1.1/2 - 2x15m requinte 1.1/2 - 13 mm ABRIGO 90X60X17(SOBREPOR)	03. PAV. SUPERIOR	4.60	1.21	4.44

Processo de cálculo: Hazen-Williams

Tomada d'água:

Tomada d'água TUBOS METALICOS - 3" (Ferro maleável classe 10)

Nível geométrico: 11.85 m

Pressão inicial: 0.00 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	4.86	75	1.10	11.85	15.41	27.26	0.0235	0.64	11.85	5.40	5.40	4.76
2-3	2.42	75	0.55	2.85	0.50	3.35	0.0065	0.02	6.45	2.85	7.61	7.59
3-4	2.42	60	0.86	14.86	5.52	20.38	0.0192	0.38	3.60	0.75	8.34	7.95
4-5	1.21	60	0.43	22.91	9.61	32.52	0.0053	0.17	2.85	-1.75	6.20	6.03
5-6	1.21	60	0.43	0.00	20.00	20.00	0.0049	1.65	4.60	0.00	6.03	4.39

Pressão (m.c.a.)					
Estática inicial	Perda de carga			Dinâmica disponível	Mínima necessária
	Trajeto	Mangueira	Esguicho		
7.25	1.32	1.13	0.42	4.39	4.10

Situação: Pressão suficiente

Conexões					L equivalente (m)	
Material	Grupo	Item	Quant.	Unitária	Total	
F°G°	Tomada d'água TUBOS METALICOS	3"	1	2.50	2.50	
F°G°	Registro bruto de gaveta industrial	3"	1	0.50	0.50	
F°G°	Cotovelo 90	3"	2	2.80	5.60	
F°G°	Te	3"	1	0.50	0.50	
F°G°	Válvula de retenção horizontal c/ F°G°	3"	1	6.30	6.30	
F°G°	Luva	3"	1	0.01	0.01	
F°G°	Te com redução lateral	3"- 2 1/2"	1	0.50	0.50	
F°G°	Luva de redução	3" x 2.1/2"	1	0.71	0.71	
F°G°	Cotovelo 90	2.1/2"	3	2.40	7.20	
F°G°	Luva	2.1/2"	2	0.01	0.02	
F°G°	Te	2.1/2"	2	3.40	6.80	
F°G°	Te	2.1/2"	1	0.40	0.40	
	Hidrante - mangueira 1.1/2 - 2x15m	requinte 1.1/2 - 13 mm ABRIGO 90X60X17(SOBREPOR)	1	20.00	20.00	

Hidrante Hi9 (03. PAV. SUPERIOR) - Hidrantes mais desfavoráveis

Hidrantes analisados

	Peça	Pavimento	Nível geométrico (m)	Vazão (l/s)	Pressão (m.c.a.)
Hi8	Incêndio Hidrante - mangueira 1.1/2 - 2x15m requinte 1.1/2 - 13 mm ABRIGO 90X60X17(SOBREPOR)	03. PAV. SUPERIOR	4.60	1.21	4.39
Hi7	Incêndio Hidrante - mangueira 1.1/2 - 2x15m requinte 1.1/2 - 13 mm ABRIGO 90X60X17(SOBREPOR)	03. PAV. SUPERIOR	4.60	1.21	4.43
Hidrante analisado	Incêndio Hidrante - mangueira 1.1/2 - 2x15m requinte 1.1/2 - 13 mm ABRIGO 90X60X17(SOBREPOR)	03. PAV. SUPERIOR	4.60	1.22	4.49
Hi10	Incêndio Hidrante - mangueira 1.1/2 - 2x15m requinte 1.1/2 - 13 mm ABRIGO 90X60X17(SOBREPOR)	03. PAV. SUPERIOR	4.60	1.21	4.44

Processo de cálculo: Hazen-Williams

Tomada d'água:

Tomada d'água TUBOS METALICOS - 3" (Ferro maleável classe 10)

Nível geométrico: 11.85 m

Pressão inicial: 0.00 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	4.86	75	1.10	11.85	15.41	27.26	0.0235	0.64	11.85	5.40	5.40	4.76
2-3	2.44	60	0.86	13.17	6.50	19.67	0.0195	0.33	6.45	0.00	4.76	4.43
3-4	1.22	60	0.43	9.49	9.20	18.69	0.0054	0.10	6.45	1.85	6.28	6.18
4-5	1.22	60	0.43	0.00	20.00	20.00	0.0050	1.68	4.60	0.00	6.18	4.49

Pressão (m.c.a.)					
Estática inicial	Perda de carga			Dinâmica disponível	Mínima necessária
	Trajetória	Mangueira	Esguicho		
7.25	1.17	1.15	0.43	4.49	4.10

Situação: Pressão suficiente

Conexões					L equivalente (m)	
Material	Grupo	Item	Quant.	Unitária	Total	
F°G°	Tomada d'água TUBOS METALICOS	3"	1	2.50	2.50	
F°G°	Registro bruto de gaveta industrial	3"	1	0.50	0.50	
F°G°	Cotovelo 90	3"	2	2.80	5.60	
F°G°	Te	3"	1	0.50	0.50	
F°G°	Válvula de retenção horizontal c/ F°G°	3"	1	6.30	6.30	
F°G°	Luva	3"	1	0.01	0.01	
F°G°	Te com redução lateral	3"- 2 1/2"	1	4.10	4.10	
F°G°	Cotovelo 90	2.1/2"	2	2.40	4.80	
F°G°	Te	2.1/2"	2	3.40	6.80	
	Hidrante - mangueira 1.1/2 - 2x15m	requinte 1.1/2 - 13 mm ABRIGO 90X60X17(SOBREPOR)	1	20.00	20.00	

Hidrante Hi10 (03. PAV. SUPERIOR) - Hidrantes mais desfavoráveis

Hidrantes analisados

	Peça	Pavimento	Nível geométrico (m)	Vazão (l/s)	Pressão (m.c.a.)
Hi8	Incêndio Hidrante - mangueira 1.1/2 - 2x15m requinte 1.1/2 - 13 mm ABRIGO 90X60X17(SOBREPOR)	03. PAV. SUPERIOR	4.60	1.21	4.39
Hi7	Incêndio Hidrante - mangueira 1.1/2 - 2x15m requinte 1.1/2 - 13 mm ABRIGO 90X60X17(SOBREPOR)	03. PAV. SUPERIOR	4.60	1.21	4.43
Hi9	Incêndio Hidrante - mangueira 1.1/2 - 2x15m requinte 1.1/2 - 13 mm ABRIGO 90X60X17(SOBREPOR)	03. PAV. SUPERIOR	4.60	1.22	4.49
Hidrante analisado	Incêndio Hidrante - mangueira 1.1/2 - 2x15m requinte 1.1/2 - 13 mm ABRIGO 90X60X17(SOBREPOR)	03. PAV. SUPERIOR	4.60	1.21	4.44

Processo de cálculo: Hazen-Williams

Tomada d'água:

Tomada d'água TUBOS METALICOS - 3" (Ferro maleável classe 10)

Nível geométrico: 11.85 m

Pressão inicial: 0.00 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	4.86	75	1.10	11.85	15.41	27.26	0.0235	0.64	11.85	5.40	5.40	4.76
2-3	2.44	60	0.86	13.17	6.50	19.67	0.0195	0.33	6.45	0.00	4.76	4.43
3-4	1.21	60	0.43	23.23	9.20	32.43	0.0054	0.17	6.45	1.85	6.28	6.10
4-5	1.21	60	0.43	0.00	20.00	20.00	0.0050	1.66	4.60	0.00	6.10	4.44

Pressão (m.c.a.)					
Estática inicial	Perda de carga			Dinâmica disponível	Mínima necessária
	Trajeto	Mangueira	Esguicho		
7.25	1.24	1.14	0.43	4.44	4.10

Situação: Pressão suficiente

Conexões					L equivalente (m)	
Material	Grupo	Item	Quant.	Unitária	Total	
F°G°	Tomada d'água TUBOS METALICOS	3"	1	2.50	2.50	
F°G°	Registro bruto de gaveta industrial	3"	1	0.50	0.50	
F°G°	Cotovelo 90	3"	2	2.80	5.60	
F°G°	Te	3"	1	0.50	0.50	
F°G°	Válvula de retenção horizontal c/ F°G°	3"	1	6.30	6.30	
F°G°	Luva	3"	1	0.01	0.01	
F°G°	Te com redução lateral	3"- 2 1/2"	1	4.10	4.10	
F°G°	Cotovelo 90	2.1/2"	2	2.40	4.80	
F°G°	Te	2.1/2"	2	3.40	6.80	
	Hidrante - mangueira 1.1/2 - 2x15m	requinte 1.1/2 - 13 mm ABRIGO 90X60X17(SOBREPOR)	1	20.00	20.00	

11. CONSIDERAÇÕES FINAIS:

O proprietário e/ou usuário será responsável pela manutenção dos equipamentos, visando dar condições de funcionalidade para os sistemas previstos.

*FERNANDO STROISCH
ENG. CIVIL CREA-SC 062522-0
RESPONSÁVEL TÉCNICO*