



PROCESSO LICITATÓRIO N.º 122/2023
TOMADA DE PREÇOS N.º 004/2023

ANEXO I

PROJETOS E DOCUMENTOS

ANEXO I

Projetos e Documentos

01. Memorial Descritivo
02. Projetos PPCI
03. Orçamento Analítico
04. Cronograma Físico-Financeiro
05. Atestado de Projeto
06. Procedimentos de Trabalhos Terceirizados

ATENÇÃO

ARQUIVO DISPONIBILIZADO EM PDF

MEMORIAL DESCRITIVO DAS MEDIDAS DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO

1. APRESENTAÇÃO

O presente memorial tem por finalidade descrever as medidas de segurança contra incêndio e pânico previstas no Processo de Segurança Contra Incêndio e Pânico de uma edificação Educacional – EMEB HILDA GRANEMANN DE SOUZA E CEI PIREINA ADAMI - com 02 Pavtos. na Rua José loss Junior, 1100.

ÁREA TOTAL CONSTRUÍDA: 3.662,54m²

2. REQUISITOS DA LEGISLAÇÃO QUE CONTEMPLA A EDIFICAÇÃO CONFORME IN 001

- IN 001 – Da Atividade Técnica;
- IN 003 – Carga de Incendio;
- IN 006 – Sistema Preventivo de Extintores;
- IN 007 – Sistema Hidraulico Preventivo;
- IN 008 – Instalações de Gás Combustivel;
- IN 009 – Saídas de Emergencia;
- IN 011 – Iluminação de Emergencia;
- IN 012 – Sistema de Alarme e Detecção;
- IN 013 – Sinalização de Abandono;
- IN 014 – Proteção Estrutural;
- IN 018 – Controle de materiais de acabamento;
- IN 028 – Brigada de Incêndio;
- IN 035 – Acesso de viatura na edificação;

3. DAS MEDIDAS DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO

3.1 SAÍDAS DE EMERGÊNCIA – IN 09

ANEXOS - Tabelas

Tabela 1 - Classificação das edificações quanto à sua ocupação

	OCUPAÇÃO	DESCRIÇÃO	ÁREA
BLOCO I	PRÉ ESCOLA	CRECHE CEI PIERINA ADAMI	915,68m²
BLOCO II	ESCOLAR GERAL	ESCOLA	1.018,50m²
BLOCO III	ESCOLAR GERAL	ESCOLA	804,43m²
BLOCO III SUPERIOR	ESCOLAR GERAL	ESCOLA	804,43m²
BLOCO III TERRAÇO	ESCOLAR GERAL	ESCOLA	119,50m²
GINÁSIO	CENTRO ESPORTIVO	GINÁSIO DE ESPORTES	889,07
			4.551,61m²

3.2 TEMPO DE RESISTÊNCIA AO FOGO – IN 14

Deve-se atender aos requisitos de resistência ao fogo para seus elementos estruturais. A edificação possui paredes com 15 cm de espessura onde o ensaio é de 300 min.

Tabela de resistência ao fogo para alvenaria, conforme anexo H da IN 14

Paredes ensaiadas (*)		Características das paredes			Resultado dos ensaios			
		Espessura de argamassa de revestimento (cada face) (cm)	Espessura total da parede (cm)	Duração do ensaio (min)	Tempo de atendimento aos critérios de avaliação (horas)			Resistência ao fogo (horas)
					Integridade	Estanqueidade	Isolação térmica	
¹⁻² Parede de tijolos de barro cozido dimensões nominais dos tijolos: 5 cm x 10 cm x 20 cm; Massa: 1,5 Kg	½ tijolo s/ revestimento	-	10	120	≥ 2	≥ 2	1 ½	1 ½
	1 tijolo s/ revestimento	-	20	395 (**)	≥ 6	≥ 6	≥ 6	≥ 6
	½ tijolo c/ revestimento	2,5	15	300	≥ 4	≥ 4	4	4
	1 tijolo com revestimento	2,5	25	300 (**)	≥ 6	≥ 6	≥ 5	> 6

Tabela de TRRF para as ocupações em função da altura do imóvel, conforme anexo B da IN 14

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

TIPO	Exemplo
Edificação em que a propagação do fogo é difícil	Prédios com concreto armado calculado para resistir ao fogo, com divisórias incombustíveis, sem divisórias leves, com parapeitos de alvenaria sob as janelas ou com abas prolongando os entrepisos e outros

4. CARGA DE FOGO BLOCOS

Bloco	Ocupação / Uso	Divisão	Descrição	Carga de incêndio específica [MJ/m ²]	Área (m ²)	Classificação Carga de incêndio
I	Educacional	E-5	Escola em geral	300	829,62	BAIXA
III	Educacional	E-1	Escola em geral	300	829,62	BAIXA
Bloco II	Ocupação / Uso	Divisão	Descrição	Carga de incêndio específica [MJ/m²]	Área (m²)	Classificação Carga de incêndio
	Educacional	E-1	Escola em geral	300	829,62	MÉDIA
	Local de Reunião de Público	F-5	Auditórios e similares	600	143,63	
	Local de Reunião de Público	F-1	Bibliotecas e assemelhados	2000	44,25	
Média ponderada: (300x829,62+600x143,63+2000x44,25) / 1018,5						415,87 MJ/m ²
GINÁSIO	Ocupação / Uso	Divisão	Descrição	Carga de incêndio específica [MJ/m²]	Área (m²)	Classificação Carga de incêndio
	Reunião de Público	F-3	Centro esportivo	150	889,07	BAIXA

Classificação da carga de incêndio

Art. 10. Classifica-se a carga de incêndio dos imóveis por meio dos valores de carga de incêndio específica q_{fi} (MJ/m^2), conforme segue:

- I - Carga de incêndio desprezível: $q_{fi} \leq 100$;
- II - Carga de incêndio baixa: $100 < q_{fi} \leq 300$;
- III - Carga de incêndio média: $300 < q_{fi} \leq 1200$;
- IV - Carga de incêndio alta: $q_{fi} > 1200$

5. SAÍDAS DE EMERGÊNCIA

ACESSOS

Distâncias máximas a serem percorridas

Art. 30. O Anexo D especifica as distâncias máximas a serem percorridas dentro da edificação para se atingir um local seguro ou de relativa segurança.

§ 1º A definição da distância máxima a ser percorrida é realizada da porta de acesso da unidade autônoma mais distante, com permanência habitual de pessoas, até o ponto em que se atinja um local seguro ou de relativa segurança (desde que o caminhamento interno ao ambiente seja inferior a 10 m), observadas as seguintes particularidades:

- a) em salas de aula (ocupações do grupo E) e nas salas/quartos ambulatoriais ou de internação (grupo H), caso o caminhamento interno na unidade autônoma seja superior a 10 m, a distância deve ser computada em relação ao centro geométrico daquele ambiente.

Para a Edificação E-5 Creche com piso descarga, duas saídas e com DAI foi respeitado 55 metros, e E-1 na mesma situação sem DAI e com piso elevado 40 metros .

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

Tabela 5 - Dados para o dimensionamento das saídas

<i>Ocupação</i>	<i>População ^(A)</i>	<i>Capacidade da U de passagem</i>		
EDUCACIONAL E-1	<i>Adotado 150 alunos por bloco</i>	<i>Corredores Circulação</i>	<i>Escadas e rampas</i>	<i>Portas</i>
RISCO LEVE (NT 50/2020)	<i>01 Pessoa/1,5m² sala de aula</i>	100	60	100
<i>Ocupação</i>	<i>População ^(A)</i>	<i>Capacidade da U de passagem</i>		
EDUCACIONAL E-5	<i>Adotado 80 alunos no bloco</i>	<i>Corredores Circulação</i>	<i>Escadas e rampas</i>	<i>Portas</i>
RISCO LEVE (NT 50/2020)	<i>01 Pessoa/1,5m² sala de aula</i>	30	22	30
<i>Ocupação</i>	<i>População ^(A)</i>	<i>Capacidade da U de passagem</i>		
REUNIÃO DE PÚBLICO F-1	<i>Adotado 15 alunos no bloco</i>	<i>Corredores Circulação</i>	<i>Escadas e rampas</i>	<i>Portas</i>
RISCO LEVE (NT 50/2020)	<i>01 Pessoa/3m² de área</i>	100	75	100
<i>Ocupação</i>	<i>População ^(A)</i>	<i>Capacidade da U de passagem</i>		
REUNIÃO DE PÚBLICO F-5	<i>Adotado 83 alunos no bloco (corresponde à área do auditório menos o palco e a rampa de acesso)</i>	<i>Corredores Circulação</i>	<i>Escadas e rampas</i>	<i>Portas</i>
RISCO LEVE (NT 50/2020)	<i>01 Pessoa/m² de área em locais sem assentos</i>	100	75	100
<i>Ocupação</i>	<i>População ^(A)</i>	<i>Capacidade da U de passagem</i>		
REUNIÃO DE PÚBLICO F-3	<i>Adotado 156 alunos no bloco, conforme inciso II do art. 57 da IN 09</i>	<i>Corredores Circulação</i>	<i>Escadas e rampas</i>	<i>Portas</i>
RISCO LEVE (NT 50/2020)	<i>01 Pessoa por 0,5 metro linear</i>	100	75	100

(A) O cálculo da população segue o anexo C da IN 009

Tabela 7 – Número de saídas e tipos de escadas

OCUPAÇÃO	DIMENSÃO	ALTURA	NÚMERO DE ESCADAS	TIPO DE ESCADAS
EDUCACIONAL	P (Área de pavimento >750,00m ²)	2,88	2	COMUM ECM

Escada comum (ECM)

Art. 81. A escada comum (ECM) deve ter degraus, patamares e estrutura com resistência ao fogo por 2 horas.

Escada para acesso ao palco

No auditório localizado no bloco II, há duas escadas designadas para acesso aos palcos. Atualmente, as escadas possuem largura de 63 cm, como visto no projeto. As mesmas serão alargadas para 80 cm de forma a se adequarem ao item V do art. 79 da IN 009. Também serão instalados corrimões em apenas um dos lados, os quais deverão ter altura mínima de 80 cm.

DESCARGA

Art. 100. A descarga pode ser constituída por:

- I - corredor ou átrio enclausurado;
- II - corredor desobstruído;
- III - corredor a céu aberto; ou
- IV - área em pilotis.

Parágrafo único. Admite-se no interior de corredor, saguão ou átrio enclausurado, desde que atendam a IN 18, os seguintes ambientes:

- I - hall de elevadores;
- II - portaria; e
- III - recepção, sala de espera, sala de estar e salão de festas.

Art. 101. No dimensionamento da descarga, devem ser consideradas todas as saídas horizontais e verticais que para ela convergirem.

Cálculo da população:

A largura e quantidade de portas e escadas foram dimensionadas em função da área efetiva ocupada pela população, ou seja, Educacional, 1 pessoa por 1,5 m² de sala de aula. Desta forma considerar-se-á para cálculo das saídas a quantidade de pessoas por pavimento. Considera-se que a população do auditório e da biblioteca não inferem em aumento na população total das edificações, pois quem os ocupam são os mesmos alunos que já atendem as aulas.

Considerações Iniciais:

Saída de Emergência, Rota de Saída ou Saída é o caminho contínuo, devidamente protegido, proporcionado por portas, corredores, halls, passagens externas, balcões, vestíbulos, escadas, rampas ou outros dispositivos de saída ou combinações destes, a ser percorrido pelo usuário, em caso de um incêndio, de qualquer ponto da edificação até atingir a via pública ou espaço aberto, protegido do incêndio, em comunicação com o logradouro.

Cálculo da população:

A largura e quantidade de portas e escadas foram dimensionadas em função da área efetiva ocupada pela população, ou seja, Residencial Privativa, 02 pessoas por Dormitório. Desta forma considerar-se-á para cálculo das saídas a quantidade de pessoas por pavimento

Considerando o numero de dormitórios, onde se tem:

PORTAS: E-1
150 PESSOAS POR BLOCO.
Acessos (portas):
 $N = P / C = 150/100 = 1,50$ UP
02 unidades de passagem.
 $2 \times 0,55 = 1,10$ metros.

O pavimento Térreo (descarga) possui 02 (uma) saídas, porta (Hall de entrada) direto para a área externa com 2,00m.

PORTA E-5:
80 PESSOAS.
Acessos (portas):
 $N = P / C = 80/30 = 2,66$ UP
03 unidades de passagem.
 $3 \times 0,55 = 1,65$ metros.

O pavimento Térreo (descarga) possui 01 (uma) saída, porta (Hall de entrada) direto para a área externa com 2,00m demonstrado em projeto.

PORTA F-5:
83 PESSOAS.
Acessos (portas):
 $N = P / C = 83/100 = 0,83$ UP
01 unidades de passagem.
 $1 \times 0,55 = 0,55$ metros.

O auditório possui 01 (uma) saída, porta para a área de circulação com 1,20 m de largura.

RAMPA F-5:
83 PESSOAS.
 $N = P / C = 83/75 = 1,11$ UP
02 unidades de passagem.
 $2 \times 0,55 = 1,10$ metros.

A largura da rampa de acesso ao auditório é de 2,25 m.

PORTA F-1:
83 PESSOAS.
 $N = P / C = 15/100 = 0,15$ UP
01 unidades de passagem.
0,55 metros.

A biblioteca possui 01 (uma) saída, porta para a área de circulação com 1,55 m de largura

PORTAS F-3:
156 PESSOAS.
 $N = P / C = 156/100 = 1,56$ UP
02 unidades de passagem.
 $2 \times 0,55 = 1,10$ metros.

O ginásio possui 02 (duas) saídas, porta para a área externa com 2 m de largura cada.

ESCADAS (DEGRAUS DA ARQUIBANCADA) F-3:
156 PESSOAS.
 $N = P / C = 156/75 = 2,08$ UP
03 unidades de passagem.
 $3 \times 0,55 = 1,65$ metros.

Os degraus das arquibancadas têm 1,95 m de largura.

Escadas: E-1

$N = P / C = *75/60 = 1,25$ UP – *POPULAÇÃO ESTIMADA PARA USO DA ESCADA

2 unidades de passagem = 1,10m.

Adotado = 1,55 metros.

Corredores:

$N = P / C = *75/100 = 0,75$ UP – *POPULAÇÃO ESTIMADA PARA USO DOS
CORREDORES.

1 unidades de passagem = 0,55m.

Existente = 1,46 metros SUA MENOR MEDIDA.

Dimensionamento:

O dimensionamento da saída nos termos propostos pela norma acima citada obedece aos seguintes parâmetros:

- Escoamento fácil de todos os ocupantes da edificação, pois possui acesso direto ao pátio.
- Estão totalmente desobstruídos em todas as saídas.
- A largura está dimensionada para proporcionar fácil escoamento sem acarretar danos ou afunilamento, dimensionado conforme IN 009.

Corrimãos:

Os corrimãos deverão ser adotados em ambos os lados das escadas ou rampas, devendo estar situados entre 80 cm e 92 cm acima do nível do piso, sendo em escadas, esta medida tomada verticalmente da forma especificada em detalhe. (Prancha 05/06).

Para auxílio dos deficientes visuais, os corrimãos das escadas deverão ser contínuos, sem interrupção nos patamares, prolongando-se, sempre que for possível, pelo menos 0,20 m (vinte centímetros) do início e término da escada com suas extremidades voltadas para a parede ou com solução alternativa.

Os corrimãos devem ser calculados para resistirem a uma carga de 900 N, aplicada em qualquer ponto deles, verticalmente de cima para baixo e horizontalmente em ambos os sentidos.

Guarda Corpo:

Toda saída de emergência, corredores, balcões, terraços, mezaninos, galerias, patamares, escadas, rampas e outros, devem ser protegidos de ambos os lados por paredes ou guarda-corpos contínuos, sempre que houver qualquer desnível maior de 55 cm, para evitar quedas.

A altura dos guarda-corpos, medida internamente, deve ser no mínimo, de 1,10 m ao longo dos patamares, escadas, corredores, mezaninos e outros (ver detalhe), podendo ser reduzida para até 92 cm nas escadas internas, quando medida verticalmente do topo da guarda a uma linha que una as pontas dos bocéis ou quinas dos degraus.

A altura dos guarda-corpos em escadas externas, de seus patamares, de balcões e assemelhados, deve ser de no mínimo, 1,10 m, medido como especificado acima.

As guardas constituídas por balaustradas, grades, telas e assemelhados, isto é, as guardas vazadas, devem:

- a) ter balaústres verticais, longarinas intermediárias, grades, telas, vidros de segurança laminados ou aramados e outros, de modo que uma esfera de 15 cm de diâmetro não possa passar por nenhuma abertura;
- b) ser isentas de aberturas, saliências, reentrâncias ou quaisquer elementos que possam enganchar em roupas;
- c) ser constituídas por materiais não estilhaçáveis, exigindo-se o uso de vidros aramados ou de segurança laminados.

Exigências Estruturais:

Os guarda-corpos de alvenaria ou concreto, as grades de balaustradas, as paredes, as esquadrias, as divisórias leves e outros elementos de construção que envolva as saídas de emergência devem ser projetados de forma a:

a) resistir a cargas transmitidas por corrimãos nelas fixados ou calculadas para resistir a uma força horizontal de 730 N/m aplicada a 1,05 m de altura, adotando-se a condição que conduzir a maiores tensões;

b) ter seus painéis, longarinas, balaústres e assemelhados calculados para resistir a uma carga horizontal de 1,20 kPa aplicada à área bruta da guarda ou equivalente da qual façam parte; as reações devidas a este carregamento não precisam ser adicionadas às cargas especificadas na alínea precedente (ver detalhe).

Paredes e pisos:

As paredes existentes na edificação são do tipo alvenaria comum (parede comum) externamente e internamente e nos banheiros com 0,15m de espessura e piso cerâmico nos corredores e hall (descarga) além das escadas.

Ao longo das escadas e rotas de fuga, serão instaladas fitas antiderrapantes para aumentar o atrito do piso, como medida compensatória para manter o piso atual da edificação.

6. ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA

Para este projeto foi seguido a IN 011

O objetivo do presente projeto é de equipar a edificação com o sistema de iluminação de emergência.

A iluminação de emergência deve clarear áreas escuras de passagens horizontais (Circulações, hall's, salões) e verticais (Escadas), na falta de energia elétrica.

A intensidade de iluminação é o suficiente para evitar acidentes e garantir a evacuação das pessoas, levando em conta a possível penetração de fumaça nas áreas, bem como permitir o controle visual para locomoção, sinalizando as rotas de fuga utilizáveis no momento do abandono do local.

Quanto à condição de permanência de iluminação dos pontos do sistema, será aplicado sistema classificado como "não permanente", onde os aparelhos (luminárias) permanecem apagados enquanto há energia normal fornecida pela rede da concessionária local.

Na falta da energia normal, as luminárias acendem automaticamente pela fonte de alimentação própria (bateria acoplada).

Estes sistemas têm como fonte de alimentação própria, uma bateria que está permanentemente conectada à rede da concessionária de energia (110 Vca) para manter seus carregadores / flutuadores para manutenção de carga, supervisionados por circuito integrado de alta precisão.

Descrição dos sistemas projetados:

a) Sistema com Luminárias tipo Bloco Autônomo (Circulações, Hall's, Salões): aparelhos de iluminação de emergência, com lâmpadas Led (2 W), com autonomia mínima de 2 horas de funcionamento, garantindo durante este período, a intensidade dos pontos de luz de maneira a respeitar os níveis mínimos de iluminamento desejado. Sua atuação é automática, entrando em funcionamento no exato momento da falta de energia elétrica. As lâmpadas deste sistema são acopladas à caixa de comutação instantânea. As luminárias possuem baterias seladas (12 Ah).

A autonomia do sistema de iluminação de emergência tem tempo limitado previsto na norma.

De acordo com a IN 011, a iluminação deve garantir um nível mínimo de iluminação no piso de:

a) 5 lux, em locais com desnível: obstáculos, portas com altura inferior a 2,10m, rampas e escadas;

b) 3 lux, em locais planos, corredores, halls.

Os pontos de luz foram colocados de forma a proporcionar os níveis de iluminação exigida, com a distribuição homogênea de forma a evitar sombra, não ultrapassando mais de 15m ponto a ponto.

Devido à finalidade de ocupação e o número de pessoas, propôs-se luminárias em direção aos meios de rotas de fuga, de maneira a "guiar" o ocupante para as saídas.

A altura máxima de instalação dos pontos de iluminação de emergência é imediatamente acima das aberturas do ambiente (portas, janelas ou elementos vazados).

Art. 12. As luminárias de emergência não podem causar ofuscamento, seja diretamente, seja

por iluminação refletiva.

Art. 13. O acionamento das luminárias de emergência deve ser automático, em caso de falha

no fornecimento da energia elétrica convencional.

Manutenção das Instalações

Mensalmente verificar:

- a) A passagem do estado de vigília para o de funcionamento de todas as lâmpadas;
- b) A eficácia do comando para se colocar em estado de repouso à distância, se ele existir e da retomada automática no estado de vigília.

Semestralmente verificar:

a) O estado de carga dos acumuladores, colocando em funcionamento o sistema por uma hora a plena carga.

b) Recomenda-se que este teste seja efetuado na véspera de um dia no qual a edificação está com a mínima ocupação, tendo em vista o tempo de recarga da fonte (24 h).

7. SINALIZAÇÃO DE ABANDONO

Art. 6° A SAL deve assinalar todas as mudanças de direção, obstáculos, saídas, escadas,

rampas, etc, de tal forma que em cada ponto de SAL seja possível visualizar o ponto seguinte.

Art. 6°-A A tensão máxima do SAL não poderá ser superior a 30 Vcc. (Artigo 6°-A incluído pela NT 35/2018)

Art. 7° A SAL deve ser dimensionada conforme Tabela 1.

§ 1° Para as placas de SAL com dimensões iguais ou maiores que 75 x 48 cm, pode ser aceita a iluminação da placa de SAL por meio do uso de iluminação de emergência.

§ 2° Nos ambientes (por exemplo: salas comerciais, ginásios, supermercados, depósitos,

galpões, etc.) com pé direito superior a 4 m e com área superior a 400 m², o tamanho mínimo da placa de SAL deve ser de 50 x 32 cm.

Tabela 1 - Dimensões mínimas e distâncias entre pontos de SAL

Tamanho da placa (L x H)	Moldura das letras (L x H)	Traço das letras	Distâncias máximas entre 2 pontos de SAL
25 x 16 cm	4 x 9 cm	1 cm	15 m
50 x 32 cm	8 x 18 cm	2 cm	30 m
75 x 48 cm	12 x 27 cm	3 cm	50 m
100 x 64 cm	16 x 36 cm	4 cm	70 m
125 x 80 cm	20 x 45 cm	5 cm	85 m
150 x 96 cm	24 x 54 cm	6 cm	100 m

Legenda: L = largura; H = altura.

Placa fotoluminescente

Art. 12. A placa fotoluminescente deve ter os seguintes requisitos (ver detalhes em projeto):

- I – conter a mensagem "SAÍDA" podendo ser acompanhada de simbologia;
- II – possuir seta direcional junto à mensagem "SAÍDA" na mudança de direção;
- III – possuir as dimensões mínimas de acordo com a Tabela 1;
- IV – possuir fundo na cor verde; e
- V – possuir mensagens e símbolos na cor branca com efeito fotoluminescente.

A altura máxima de instalação da SAL é imediatamente acima das aberturas do ambiente (portas, janelas ou elementos vazados).

Art. 13. Recintos sem aclaramento natural ou artificial suficiente para permitir acúmulo de energia no elemento fotoluminescente das sinalizações de saída devem utilizar placa luminosa.

Art. 15. A ocupação de "reunião de público com concentração" deve, obrigatoriamente, usar

placa luminosa para SAL, a qual deve permanecer constantemente iluminada durante o evento.

8. EXTINTORES – IN 006

Esta Instrução Técnica estabelece critérios para proteção contra incêndio em edificações e/ou áreas de risco por meio de extintores de incêndio (portáteis), atendendo ao previsto no Regulamento de Segurança Contra Incêndio de Santa Catarina.

O sistema de proteção por extintores deverá obedecer aos seguintes requisitos:

Dimensionamento dos extintores portáteis

Art. 5º Os extintores portáteis e os extintores sobre rodas devem ser na cor vermelha.

Art. 6º A seleção do agente extintor é de competência do responsável técnico, de acordo com a classe de incêndio a ser protegida.

Parágrafo único. Deve-se instalar extintores para classe de incêndio tipo C (materiais energizados em combustão) próximos a: casa de bombas; casa de força elétrica; casa de máquinas; transformadores; e riscos similares.

Art. 7º O tipo de extintor e a distância máxima a ser percorrida para alcançar o extintor são definidos em função da classe de risco de incêndio do imóvel, conforme Tabela 1.

Parágrafo único. Para classificação do risco de incêndio dos imóveis, ver IN 003.

Tabela 1 - IN 006 - Exigência do extintor portátil em função da carga de incêndio

Carga de incêndio	Agente extintor e respectiva capacidade extintora mínima para que constitua uma unidade extintora					Distância máxima percorrida
	Água	Espuma	CO2	Pó BC	Pó ABC	
Até 1.142 MJ/m ²	2-A	2-A:10-B	5-B:C	20-B:C	2-A:20-B:C	30 m
Acima de 1.142 MJ/m ²	2-A	2-A:10-B	5-B:C	20-B:C	2-A:20-B:C	15 m

Art. 8º Em cada pavimento, são exigidos no mínimo 2 extintores com pelo menos uma unidade extintora cada, mesmo que apenas um extintor atenda a distância máxima a ser percorrida.

Parágrafo único. Atendida a distância máxima a ser percorrida, permite-se a existência de

apenas um extintor com uma unidade extintora, nos imóveis com risco de incêndio tipo leve, nos seguintes casos:

- I – nos mezaninos com área inferior à 100 m²;
- II – nos pavimentos com área inferior à 100 m²;
- III – nas edificações com área inferior à 100 m²;
- IV – em blocos isolados com área inferior à 100 m²



Extintor de Pó Químico Seco – ABC

Localização dos extintores

Art. 15. Os extintores de incêndio devem estar localizados:

- I – na circulação e em área comum;
- II – onde a probabilidade do fogo bloquear o acesso do extintor seja a menor possível; e
- III – onde possuir boa visibilidade e acesso desimpedido.

Art. 16. É proibido:

- I – o depósito de materiais abaixo ou acima dos extintores;
- II – colocar extintor de incêndio nas escadas, rampas, antecâmaras e em seus patamares.

Instalação dos extintores portáteis

Art. 17. Os extintores portáteis devem ser instalados de maneira que sua alça de transporte esteja, no máximo, 1,60 m acima do piso acabado.

Parágrafo único. Os extintores portáteis, quando locados sobre o piso, devem estar em suporte adequado para o piso.

Seção V

Sinalização dos extintores

Art. 18. Para a sinalização de parede, deve ser previsto sobre o extintor uma seta vermelha com bordas em amarelo, contendo a inscrição “EXTINTOR”.

Parágrafo único. Para os extintores portáteis locados em suporte sobre o piso, a sinalização deve estar agregada ao suporte, mesmo quando afastado da parede.

Art. 19. Para a sinalização de coluna, deve ser previsto sobre o extintor uma faixa vermelha com bordas em amarelo, contendo a letra “E” em negrito, em todas as faces da coluna.

Art. 20. Para a sinalização de piso, deve ser previsto sob o extintor um quadrado com 100 cm de lado na cor vermelha, com as bordas pintadas na cor amarela com 10 cm.

Parágrafo único. O disposto neste artigo aplica-se aos extintores instalados em:
I – áreas de garagens ou depósitos, independentemente do tipo de ocupação do imóvel; e
II – imóveis com ocupação industrial, depósitos, garagens, postos para reabastecimento de combustíveis ou edificações especiais.

10. HIDRANTES E MANGOTINHOS

Aqui estão fixadas as condições necessárias exigíveis para dimensionamento, instalação, manutenção, aceitação e manuseio, bem como as características dos componentes de Sistemas de Hidrantes e de Mangotinhos para uso exclusivo de Combate a Incêndio.

Sistema projetado:

O número de hidrantes foi determinado de forma que qualquer ponto da área protegida possa ser alcançada, considerando-se ao hidrante interno do residencial de 30,00 metros de mangueiras. Sendo assim, foram projetados 5 (cinco) hidrantes internos para atender a eventuais necessidades de abastecimento da edificação Residencial e comercial divididos em 01 (um) sistema individual para as edificações por meio gravitacional.

Pressão Mínima:

Sendo a ocupação da edificação classificada como de RISCO "MEDIO", a vazão mínima a ser observada deveria ser de 70,00 l/min. no esguicho da mangueira, levando-se em consideração todas as perdas de cargas (hf) sendo necessário para a vazão mínima.

Art. 9º A tubulação do SHP deve ser metálica, com diâmetro mínimo de 65 mm (2½").
Parágrafo único. Para tubulação de cobre admite-se diâmetro mínimo de 50 mm (2").

Art. 11. As tubulações, conexões e válvulas do SHP, quando aparentes, devem ser pintadas na cor vermelha.

Art. 12. Nos imóveis com classificação do risco de incêndio elevado, a tubulação metálica do SHP e sua fixação devem ter proteção ao fogo por 02 horas.

§ 1º Compete ao responsável técnico pelo PPCI definir como será realizada a proteção ao fogo por 02 horas da tubulação metálica e de sua fixação.

§ 2º Fica dispensada a proteção ao fogo da tubulação metálica e de sua fixação:

I – nos ambientes ou áreas com carga de incêndio desprezível; ou
II – quando a tubulação e sua fixação estiverem instaladas com altura inferior a 2,20 m em relação ao piso.

Art. 13. Independentemente do tipo de material, a resistência mínima da tubulação do SHP deve ser de 150 mca (15 kgf/cm²).

Mangueiras de incêndio

Art. 14. A escolha do tipo de mangueira é em função do seu local de uso e da condição de aplicação, conforme previsto na Tabela 1.

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

Art. 15. A manutenção das mangueiras de incêndio é responsabilidade do proprietário do imóvel.

Art. 17. O diâmetro da mangueira para hidrante deve ser de:

I – 40 mm (1½"), para imóvel com classe de risco de incêndio leve ou médio;

Art. 18. O hidrante deve ter mangueira flexível, com junta de união tipo rosca x storz, sendo que as linhas de mangueiras devem ser compostas por lances, conforme a Tabela 2.

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 quando: a) a instalação do hidrante for externa à edificação; b) o hidrante do pavimento térreo atender a salas comerciais apenas com saída para área externa; ou c) o hidrante do pavimento térreo atender área em pilotis.
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	

Abrigo de mangueiras para hidrante ou mangotinho

Art. 23. 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

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.

Hidrantes

Art. 24. 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.

Art. 25. 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.

Art. 26. Os hidrantes devem apresentar adaptador rosca x storz, com saída de:
I – 40 mm (1½"), para imóvel com classe de risco de incêndio leve ou médio;
II – 65 mm (2½"), para imóvel com classe de risco de incêndio elevado.

Localização e sinalização dos hidrantes ou mangotinhos

Art. 32. 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.

Hidrante de recalque

Art. 38. É proibido o uso de válvula de retenção que impeça a retirada d'água do SHP, através do hidrante de recalque.

Art. 40. O hidrante de recalque deve ser instalado junto à entrada principal da edificação:

I – na parede externa da fachada principal da edificação;
II – no muro da divisa do imóvel com a rua; ou
III – na área externa da circulação do imóvel.

Art. 41. A localização do hidrante de recalque sempre deve permitir o livre acesso e a aproximação do caminhão de combate a incêndio do Corpo de Bombeiros, a partir do logradouro público, sem existir qualquer obstáculo que dificulte o seu uso e a sua localização.

IN - 005

f) dispensa de hidrante de recalque, desde que exista outro hidrante convencional que possa ser acessado e utilizado para o recalque no pavimento de descarga;

Tipos de sistemas

Art. 42. A definição do tipo de SHP é em função da classificação do risco de incêndio do imóvel, conforme especificado na Tabela 3.

§ 1º A exigência para instalação do mangotinho é definida no Art. 3º desta IN.

§ 2º Na definição do tipo de SHP nos postos para reabastecimentos de combustíveis, para efeito de classificação do risco de incêndio do imóvel, o combustível ou o líquido inflamável nos tanques enterrados não deve ser computado no cálculo da carga de incêndio do imóvel.

Tabela 3 – Tipos de sistemas

Dimensionamento do SHP

Art. 45. Ao ser dimensionado o SHP, a pressão máxima de trabalho em qualquer ponto do sistema deve ser de 100 mca (10 kgf/m²), devendo o sistema possuir dispositivos de redução de pressão quando a mesma ultrapassar este valor.

Art. 46. O cálculo do SHP é de competência do responsável técnico pelo PPCI.

Funcionamento do SHP

Art. 48. O volume d'água da RTI é definido em função da classificação do risco de incêndio e da área total construída do imóvel, conforme Tabela 4.

Tabela 3 - IN 007 - Tipos de sistemas

Tipo	Característica	Carga de Incêndio	Diâmetro mangueira	Nº de saídas	Tipo de esguicho	Vazão mínima no esguicho
I	Hidrante	Até 1.142 MJ/m ²	40 mm (1½")	Simple	Agulheta (Ø requinte = ½")	70 L/min
II	Mangotinho	Até 1.142 MJ/m ²	25 mm (1")	Simple	Regulável	80 L/min
III	Hidrante	1.143 a 2.284 MJ/m ²	40 mm (1½")	Simple	Regulável	300 L/min
IV	Hidrante	Acima de 2.284 MJ/m ²	65 mm (2½")	Dupla	Regulável	600 L/min

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

Tabela 4 - IN 007 - Volume mínimo da RTI

Risco de incêndio	Área ≤ 2.500 m ²	2.500 m ² ≤ Área ≤ 5.000 m ²	5.000 m ² ≤ Área ≤ 10.000 m ²	10.000 m ² ≤ Área ≤ 25.000 m ²	25.000 m ² ≤ Área ≤ 50.000 m ²	Área > 50.000 m ²
Até 1.142 MJ/m ²	RTI = 5 m ³	RTI = 10 m ³	RTI = 15 m ³	RTI = 20 m ³	RTI = 25 m ³	RTI = 30 m ³
1.143 a 2.284 MJ/m ²	RTI = 18 m ³	RTI = 36 m ³	RTI = 54 m ³	RTI = 72 m ³	RTI = 90 m ³	RTI = 108 m ³
Acima de 2.284 MJ/m ²	RTI = 36 m ³	RTI = 72 m ³	RTI = 108 m ³	RTI = 144 m ³	RTI = 180 m ³	RTI = 216 m ³

Reservatórios

Para a edificação em questão está instalado um reservatório em concreto de 14,13 m³, com 10,00m³ de RTI e 4,13 m³ de consumo.

Art. 50. No mesmo reservatório devem estar acondicionadas a RTI e a água para consumo da edificação; exceto quando são usadas fontes naturais de água perene (lagoas, lagos, rios ou açudes) como reservatório do SHP.

Art. 51. A tubulação para o consumo predial deve ser instalada com saída lateral no reservatório, de modo a assegurar a RTI.

Art. 52. O reservatório pode ser dividido em 2 ou mais células, para permitir a limpeza e a manutenção de uma célula, enquanto a outra célula supre de água a edificação e o SHP.

Parágrafo único. Quando o reservatório for dividido em 2 ou mais células, as células do reservatório devem ser interligadas por tubulação com diâmetro, no mínimo, igual ao do SHP.

Art. 53. Os reservatórios devem ser dotados de dispositivos para acesso à vistoria interna.

Art. 54. A tubulação e o registro para limpeza do reservatório devem ser metálicos; exceto quando instalados dentro de ambiente protegido contra o fogo.

Art. 55. A tubulação de saída do reservatório para abastecimento do SHP deve ser dotada de registro de gaveta ou registro de esfera (para manutenção do sistema) e de válvula de retenção (para bloquear o recalque), ambas no mesmo diâmetro da tubulação.

Art. 56. Tanto o registro de gaveta ou registro de esfera, quanto a válvula de retenção deve ser instalada em locais com pé direito mínimo de 1,20 m de modo a facilitar o acesso, o exame visual e a manutenção.

11. SISTEMA DE DETECÇÃO E ALARME DE INCÊNDIO ENDEREÇÁVEL (SADI)

Deteciores de incêndio

Art. 10. A seleção do tipo de detector de incêndio se dá em função das características do imóvel e da atividade desenvolvida, conforme Tabela 1.

Parágrafo único. De acordo com a especificação técnica do fabricante do detector de incêndio, e a critério do responsável técnico pelo PPCI, o equipamento pode ter condições de aplicação, restrições de uso, características e parâmetros de instalação diferentes do previsto na Tabela 1.

Tabela 1 – Tipos de detectores de incêndio

Tipo de detector	Locais de aplicação	Restrições, Subtipos e/ou Observações	Altura de Instalação	Raio de cobertura
Pontual de fumaça	Onde o início da combustão gera muita fumaça.	Contraindicado em ambientes com vapor, gases e partículas em suspensão.	H < 8 m	R < 6,3 m

Art. 9º Quando exigida detecção automática de incêndio para o imóvel, de acordo com IN 1 parte 2, os detectores devem ser instalados nos locais determinados pela tabela do Anexo B desta instrução normativa.

Anexo B - Exigibilidade do detector de incêndio - Incluído pela NT 61/2021

Grupo	Divisão	Exigência de detectores automáticos nos seguintes locais da edificação:
A	A-2 A-3	A-2: - circulação de uso comum dos pavimentos com apartamentos e um ponto no interior dos apartamentos (próximo da entrada da unidade); e A-3: - cozinhas com fritadeiras ou com equipamentos à combustão de lenha ou carvão; - quartos; e - depósitos com carga de incêndio (CI) > 1.200 MJ/m ²

Acionador manual

“Art. 11. Cada pavimento da edificação deve possuir no mínimo um acionador manual.

Art. 12. Fica isenta a instalação do acionador manual nos seguintes locais:

I – mezanino, escritório, sobreloja ou local com acesso restrito, todos com área ≤ 100 m²;

II – pavimentos superiores de apartamento duplex ou triplex.

Parágrafo único. Neste caso o acionador manual do pavimento mais próximo deve atender o caminhamento máximo permitido.

Art. 13. O acionador manual, na cor vermelha e com instruções de uso, deve ser instalado a uma altura entre 0,9 e 1,35 m acima do piso acabado.

Art. 14. O acionador manual deve ser instalado nas áreas comuns de acesso e/ou circulação, próximo às rotas de fuga ou a equipamentos de combate a incêndio.

Art. 15. O caminhamento máximo até o acionador manual mais próximo do usuário é de 30 m.”

Todo acionador manual deverá ser acompanhado de avisador audiovisual na altura correta (2,2 m)

Seção IV

Avisadores sonoros e visuais

(Artigo 17 alterado pela NT 42/2018)

Art. 16. O som emitido por avisadores sonoros deve ser perceptível em toda a área protegida pelo SADI, devendo a potência sonora ser:

- I – entre 90 e 115 dBA, medido a 1 m de distância da fonte sonora; e
- II – no mínimo 15 dBA acima do nível médio do ruído de fundo do ambiente ou 5 dBA acima do nível máximo do ruído de fundo do ambiente, medidos a 3 m de distância da fonte.

Art. 18. Os avisadores visuais devem ser perceptíveis em toda a área protegida pelo SADI, devendo ser instalados nas áreas comuns de acesso e/ou circulação, próximo às rotas de fuga ou a equipamentos de combate a incêndio.

Art. 19. Os avisadores sonoros e avisadores visuais devem ser instalados a uma altura mínima de 2,2 m.

Parágrafo único. Admite-se a combinação dos avisadores sonoros com o acionador manual em um único produto, neste caso, respeitando a altura de instalação do acionador manual.

Central de alarme

Art. 20. A central de alarme pode ser do seguinte tipo:

I – endereçável: os detectores de incêndio e acionadores manuais são identificados individualmente possibilitando a localização mais rápida do evento;

Art. 22. Considera-se local com vigilância permanente, como sendo o local onde a central de alarme é supervisionada permanentemente (durante o horário de funcionamento do imóvel) por pessoa, por exemplo: guarita de condomínio com porteiro, empresa de monitoramento de segurança de imóvel, sala de monitoramento com brigadista de incêndio, sala de monitoramento de shopping, entre outros.

Art. 23. A central de alarme deve ser instalada em local com vigilância permanente.

Parágrafo único. Caso o imóvel não possua local com vigilância permanente, a central de alarme deve ser instalada na portaria, guarita ou hall de entrada.

Art. 24. A central de alarme deve indicar:

I – local do acionamento manual ou local da detecção automática de incêndio;

II – fonte de energia reserva ativada;

III – nível crítico de energia (energia insuficiente para garantir a autonomia requerida para os componentes do SADI); e

IV – falha de alimentação ou comunicação com os demais componentes do SADI.

§ 1º Os imóveis com vigilância permanente, podem possuir central temporizada, atrasando o alarme geral de incêndio entre 1 a 3 minutos, a critério do responsável técnico pelo PPCI.

§ 2º Nos imóveis sem vigilância permanente, o alarme geral de incêndio deve ser acionado imediatamente.

Autonomia do SADI

Art. 28. A autonomia das fontes de alimentação de emergência do SADI deve garantir o funcionamento durante:

I – 1 hora, em operação contínua do alarme geral;

II – 24 horas, em modo supervisão, nos imóveis com vigilância permanente; ou

III – 72 horas, em modo supervisão, nos imóveis sem vigilância permanente.

Art. 29. Os detectores de incêndio, acionadores manuais, avisadores sonoros e visuais podem ter bateria incorporada, com carga de longa duração, no mínimo 2 anos, sem a necessidade de ponto para recarga elétrica da bateria, desde que seja possível o monitoramento pela central de alarme destes dispositivos, individualmente, informando a necessidade de trocar a bateria quando o nível de carga atingir 20%.

Art. 30. A tensão elétrica máxima do SADI deve ser inferior a 30 Vcc

Vistoria para funcionamento de imóvel com SADI

Art. 34. A manutenção do SADI compete ao proprietário ou responsável pelo imóvel, conforme especificações do responsável técnico pelo PPCI e/ou fabricante dos dispositivos.

12. BRIGADA DE INCÊNDIO

Critérios de Dimensionamento

Para a edificação Escolar se aplica 01 para cada GPF 20, sendo que a população fixa da edificação é de 380 pessoas.

Assim:

a) GPF 20, igual a 01 brigadista voluntário para cada grupo de até 20 pessoas;

***380/20= 19 brigadistas voluntários.**

13. INSTALAÇÕES DE GÁS COMBUSTÍVEL

A edificação tem 01 Abrigo de GLP com 02 P45 para a Creche e 01 Central de Gp para a Escola em Geral como segue abaixo:

DIMENSIONAMENTO DA CENTRAL DE GÁS

Dimensionamento Creche

Com o levantamento do consumo dos aparelhos que serão utilizados, obtém-se o consumo total da edificação:

Aparelho consumidor	Quantidade total	Consumo (Kcal/min)	Consumo total (Kcal/min)
Fogão 06 bocas	01	350	350
		Total	350

Considerando a potência de 350 Kcal/min, verifica-se o tipo e a quantidade necessária de botijões:

$350 \text{ Kcal/min} * 60 \text{ min/h} / 11.200 \text{ Kcal/kg} = 1,875 \text{ Kg/h}$

Cálculo do número de cilindro (P45)

$\text{Consumo Kcal/h} \times \text{Simultaneidade} / \text{Vaporização} = 1,875 \times 100\% / 1 = 1,875 = 2 \text{ P45}$

CAPACIDADE

Adotado = 02 P-45

Dimensionamento Escolar Geral

Aparelho consumidor	Quantidade total	Consumo (Kcal/min)	Consumo total (Kcal/min)
Fogão 06 bocas	01	350	350
Forno	01	69	69
		Total	419

Considerando a potência de 419 Kcal/min, verifica-se o tipo e a quantidade necessária de botijões:

$419 \text{ Kcal/min} * 60 \text{ min/h} / 11.200 \text{ Kcal/kg} = 2,24 \text{ Kg/h}$

Cálculo do número de cilindro (P45)

Consumo Kcal/h x Simultaneidade / Vaporização = $2,24 \times 100\% / 1 = 2,25 = 2 \text{ P45}$

CAPACIDADE

Adotado = 06 P-45

DIMENSIONAMENTO DA REDE SECUNDÁRIA DE GÁS CENTRAL GLP.

Verifica-se o comprimento da tubulação secundária e também a potência computada em cada um dos trechos:

CENTRAL GLP COZINHA ESCOLAR GERAL.

Trecho	Pot. Computada (Kcal/min)	Comprimento (m)	Diâmetro
MAIOR TRECHO PAVTOS TIPO	419	5,16	$\frac{3}{4}$ " ADOTADO PARA TODOS OS TRECHOS

CENTRAL GLP COZINHA CRECHE.

Trecho	Pot. Computada (Kcal/min)	Comprimento (m)	Diâmetro
MAIOR TRECHO PAVTOS TIPO	350	14,99	$\frac{3}{4}$ " ADOTADO PARA TODOS OS TRECHOS

DIMENSIONAMENTO VENTILAÇÃO PERMANENTE.

Para as cozinhas segue abaixo o dimensionamento das ventilações permanentes:

Para potência total dos aparelhos diferentes da tabela, podem ser calculadas as ventilações conforme tabela 8 da IN 008.

-Cozinha Creche

350 Kcal/min => Vent. Inferior 314 cm² e Vent. Superior 314cm² → Tubo Ø 200 mm

-Cozinha Escolar Geral

419 Kcal/min => Vent. Inferior 490cm² e Vent. Superior 490cm² → Tubo Ø 250 mm

13. ACESSO DE VIATURAS

EXIGÊNCIAS GERAIS

Art. 5º As exigências estabelecidas nesta IN se aplicam para os imóveis com as seguintes características¹:

As edificações possuem os hidrantes de recalque localizados na fachada das mesmas no Passeio Público.

Caçador, 15 de fevereiro de 2022.

JOAO ARTHUR PITHAN
GELESKI:08044685910

Assinado de forma digital por
JOAO ARTHUR PITHAN
GELESKI:08044685910
Dados: 2022.02.15 18:00:36 -03'00'

JOÃO ARTHUR PITHAN GELESKI
Eng Civil – CREA SC 170343-4-SC
Responsável Técnico

PLANILHA DE ORÇAMENTO DISCRIMINADA
OBRA: INSTALAÇÃO E MANUTENÇÃO DOS SISTEMAS PREVENTIVOS DE INCÊNDIO DA ESCOLA HILDA GRANEMANN DE SOUSA E CMEI PIERINA ADAMI
PRAZO DE EXECUÇÃO - 60 DIAS

REFERENCIAIS UTILIZADOS COMO BASE:			SINAPI 01/2023 – DESONERADO DATA TÉCNICA: 15/02/2023							
			DEINFRA JAN/2021 - DATA TÉCNICA 12/04/2021							
			IPPJU - DEZEMBRO/2015 (CORREÇÃO)							
Item	Sub Item	Discriminação	Quant.	Und.	Material		Mão de Obra		Valor Total COM BDI	
					Unit.	Total	Unit.	Total		
REFERENCIAL	CÓDIGO	1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES							
COMPOSIÇÃO 1	1.1	PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUCAO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA *N. 22", ADESIVADA, DE 1,2 X 2,0 M, COM FIXAÇÃO EM ESTRUTURA DE MADEIRA	1,50	m²	R\$ 452,95	R\$ 679,43	R\$ 48,52	R\$ 72,78	R\$ 752,21	
		SUB-TOTAL				R\$ 679,43		R\$ 72,78	R\$ 752,21	
REFERENCIAL	CÓDIGO	2.0	REMOÇÕES							
COMPOSIÇÃO 2	2.1	RETIRADA DE GUARDA CORPO E CORRIMÃO	60,00	m	-	R\$ 0,00	R\$ 5,88	R\$ 352,80	R\$ 352,80	
		SUB-TOTAL				R\$ 0,00		R\$ 352,80	R\$ 352,80	
REFERENCIAL	CÓDIGO	3	ELÉTRICO							
SINAPI	91926	3.1	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	600,00	m	R\$ 3,38	R\$ 2.028,00	R\$ 1,80	R\$ 1.080,00	R\$ 3.108,00
SINAPI-I	2436	3.2	ELETRECISTA (para revisão e instalação da elétrica dos sistemas preventivos)	100,00	h	-	-	R\$ 34,57	R\$ 3.457,00	R\$ 3.457,00
SINAPI	88247	3.3	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES (para revisão e instalação da elétrica dos sistemas preventivos)	100,00	h	-	-	R\$ 30,96	R\$ 3.096,00	R\$ 3.096,00
SINAPI	93670	3.4	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 25A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	2,00	und.	80,11	160,22	R\$ 12,33	R\$ 24,66	R\$ 184,88
SINAPI	95805	3.5	CONDULETE DE PVC, TIPO B, PARA ELETRODUTO DE PVC SOLDÁVEL DN 25 MM (3/4"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	150,00	und.	13,76	2.064,00	R\$ 14,91	R\$ 2.236,50	R\$ 4.300,50
SINAPI	91992	3.6	TOMADA ALTA (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	70,00	und.	19,96	1.397,20	R\$ 39,79	R\$ 2.785,30	R\$ 4.182,50
		SUB-TOTAL				R\$ 5.649,42		R\$ 12.679,46	R\$ 18.328,88	
REFERENCIAL	CÓDIGO	4	PREVENTIVO DE INCÊNDIO							
IPPJU	C10.72.49.90.005	4.1	PLACA SINALIZADORA DE EXTINTORES AUTO COLANTE, DENTRO DAS NORMAS DO CORPO DE BOMBEIRO	12,00	Und.	R\$14,97	R\$179,64	R\$1,37	R\$16,44	R\$196,08
IPPJU	C10.72.49.90.010	4.2	PLACA SINALIZADORA (REDONDA), PROIBIDO DEPOSITAR MATERIAIS AUTO COLANTE, DENTRO DA NORMA DO CORPO DE BOMBEIRO.	12,00	Und.	R\$11,96	R\$143,52	R\$1,37	R\$16,44	R\$159,96
DEINFRA	43612	4.3	EXTINTOR DE INCÊNDIO PQS 4KG (FIXADO EM PAREDE)	12,00	Und.	R\$154,74	R\$1.856,88	R\$10,35	R\$124,20	R\$1.981,08
COMPOSIÇÃO 3		4.4	PLACA DE SINALIZAÇÃO SAÍDA FACE ÚNICA COM LÂMPADA DE LED VERMELHA 25x16cm – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO - CONFORME NORMATIVAS BOMBEIRO SANTA CATARINA	5,00	Und.	R\$78,21	R\$391,05	R\$18,95	R\$94,75	R\$485,80

COMPOSIÇÃO 4		4.5	PLACA FOTOLUMINESCENTE DE SAÍDA PVC 2MM 25X16cm - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO - CONFORME NORMATIVAS BOMBEIRO SANTA CATARINA	75,00	Und.	R\$ 31,53	R\$ 2.364,75	R\$ 7,03	R\$ 527,25	R\$ 2.892,00
COMPOSIÇÃO 5		4.6	PLACA FOTOLUMINESCENTE DE SAÍDA PVC 2MM 50x32cm - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO - CONFORME NORMATIVAS BOMBEIRO SANTA CATARINA	6,00	Und.	R\$ 72,35	R\$ 434,10	R\$ 7,03	R\$ 42,18	R\$ 476,28
DEINFRA	43727	4.7	BLOCO AUTONOMO C/ BATERIA P/ ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA C/ 2 FAROIS DE 55W	11,00	Und.	R\$ 186,61	R\$ 2.052,71	R\$ 58,87	R\$ 647,57	R\$ 2.700,28
SINAPI	97599	4.8	LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA, COM 30 LÂMPADAS LED DE 2 W, SEM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO - conforme instruções normativas	70,00	Und.	R\$ 23,71	R\$ 1.659,70	R\$ 8,39	R\$ 587,30	R\$ 2.247,00
COMPOSIÇÃO 6		4.9	CENTRAL DE ALARME DE INCÊNDIO ENDEREÇÁVEL SMART 125L/250 COM BATERIA INCLUSA	2,00	Und.	R\$ 51,65	R\$ 103,30	R\$ 189,39	R\$ 378,78	R\$ 482,08
DEINFRA	43723	4.10	ACIONADOR MANUAL SEGURANCA DE ALARME (QUEBRA-VIDRO)	8,00	Und.	R\$ 77,46	R\$ 619,68	R\$ 24,56	R\$ 196,48	R\$ 816,16
SINAPI	98262	4.11	CABO TELEFÔNICO CCI-50 2 PARES, SEM BLINDAGEM, INSTALADO EM ENTRADA DE EDIFICAÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	800,00	m	R\$ 2,62	R\$ 2.096,00	R\$ 4,00	R\$ 3.200,00	R\$ 5.296,00
DEINFRA	43725	4.12	BATERIA PARA CENTRAL	2,00	Und.	R\$ 160,70	R\$ 321,40	R\$ 9,82	R\$ 19,64	R\$ 341,04
DEINFRA	40103	4.13	SIRENE ELETRONICA SOM AGUDO 24V- 100 A 120 DB C/ FLASH	8,00	Und.	R\$ 132,81	R\$ 1.062,48	R\$ 24,56	R\$ 196,48	R\$ 1.258,96
SINAPI	91870	4.14	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, ANTI CHAMA - PVC, DN 20 MM (1/2"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	800,00	m	R\$ 6,20	R\$ 4.960,00	R\$ 9,59	R\$ 7.672,00	R\$ 12.632,00
SINAPI	2436	4.15	ELETRECISTA (HORISTA) (PARA INSTALAÇÃO DOS SISTEMAS DE ALARME DE INCÊNDIO E SISTEMAS QUE NECESSITEM DE ELÉTRICA)	100,00	H	R\$ -00	R\$ 0,00	R\$ 34,57	R\$ 3.457,00	R\$ 3.457,00
SINAPI	2696	4.16	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO (HORISTA) (PARA REVISÃO DO SISTEMA HIDRAULICO PREVENTIVO)	16,00	H	R\$ -00	R\$ 0,00	R\$ 29,41	R\$ 470,56	R\$ 470,56
DEINFRA	43726	4.17	DETETOR OPTICO(FUMAÇA)	12,00	Und.	R\$ 224,30	R\$ 2.691,60	R\$ 10,16	R\$ 121,92	R\$ 2.813,52
SINAPI	97598	4.18	SENSOR DE PRESENÇA SEM FOTOCÉLULA, FIXAÇÃO EM TETO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	6,00	Und.	R\$ 63,62	R\$ 381,72	R\$ 17,60	R\$ 105,60	R\$ 487,32
COMPOSIÇÃO 7		4.19	ABERTURA DE VENTILAÇÃO PERMANENTE 20X20CM COM TELA	6,00	Und.	R\$ 51,65	R\$ 309,90	R\$ 29,74	R\$ 178,44	R\$ 488,34
SINAPI	101915	4.20	CONJUNTO DE MANGUEIRA PARA COMBATE A INCÊNDIO EM FIBRA DE POLIESTER PURA, COM 1.1/2", REVESTIDA INTERNAMENTE, COMPRIMENTO DE 15M - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	6,00	Und.	R\$ 436,23	R\$ 2.617,38	R\$ 7,33	R\$ 43,98	R\$ 2.661,36
SINAPI	20972	4.21	REDUCAO FIXA TIPO STORZ, ENGATE RAPIDO 2.1/2" X 1.1/2", EM LATAO, PARA INSTALACAO PREDIAL COMBATE A INCENDIO PREDIAL	6,00	Und.	R\$ 100,18	R\$ 601,08	R\$ -00	R\$ 0,00	R\$ 601,08
SINAPI	37554	4.22	ESGUICHO JATO REGULAVEL, TIPO ELKHART, ENGATE RAPIDO 1 1/2", PARA COMBATE A INCENDIO	6,00	Und.	R\$ 164,71	R\$ 988,26	R\$ -00	R\$ 0,00	R\$ 988,26
SINAPI	99839	4.23	GUARDA-CORPO DE AÇO GALVANIZADO DE 1,10M DE ALTURA, MONTANTES TUBULARES DE 1.1/2 ESPAÇADOS DE 1,20M, TRAVESSA SUPERIOR DE 2, GRADIL FORMADO POR BARRAS CHATAS EM FERRO DE 32X4,8MM, FIXADO COM CHUMBADOR MECÂNICO.	35,00	m	R\$ 339,39	R\$ 11.878,65	R\$ 271,54	R\$ 9.503,90	R\$ 21.382,55
SINAPI	99855	4.24	CORRIMÃO SIMPLES, DIÂMETRO EXTERNO = 1 1/2, EM AÇO GALVANIZADO (EM DUAS ALTURAS 90 CM E 70 CM CONFORME NBR)	65,00	m	R\$ 89,33	R\$ 5.806,45	R\$ 44,51	R\$ 2.893,15	R\$ 8.699,60
SINAPI	100306	4.25	ENGENHEIRO CIVIL PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES (LAUDO LUMINOSIDADE / SONORO ALARME / DETECTOR DE FUMAÇA / CONTROLE DE MATERIAIS DE ACABAMENTO / HIDRANTE)	24,00	h	R\$ -00	R\$ 0,00	R\$ 139,03	R\$ 3.336,72	R\$ 3.336,72
SUB-TOTAL							R\$ 43.520,25		R\$ 33.830,78	R\$ 77.351,03
TOTAL							R\$ 49.849,10		R\$ 46.935,82	R\$ 96.784,92

ANDREY MARCOS HUBERT:09197067970

ANDREY MARCOS HUBERT:09197067970
C=BR, O=ICP-Brasil, OU=Presencial, OU=00550948000110,
OU=Secretaria da Receita Federal do Brasil - RFB, OU=RFB
e-CPF A3, OU=(em branco), CN=ANDREY MARCOS
HUBERT:09197067970

2023.08.11 15:48:36-03'00'

ANDREY MARCOS HUBERT
ENGENHEIRO CIVIL
CREA/SC 154.539-0



SECRETARIA DE
PLANEJAMENTO
E GESTÃO

ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAÇADOR
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E GESTÃO
CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

OBRA: INSTALAÇÃO E MANUTENÇÃO DOS SISTEMAS PREVENTIVOS DE INCÊNDIO DA ESCOLA HILDA GRANEMANN DE SOUSA E CMEI PIERINA ADAMI

PRAZO DE EXECUÇÃO - 60 DIAS								
Item	Discriminação	Valor Total	MÊS 01 - 30 DIAS		MÊS 02 - 60 DIAS		ACUMULADO	
			%	R\$	%	R\$	%	R\$
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	752,21	100,00%	R\$ 752,21	0,00%	R\$ 0,00	100,00	R\$ 752,21
2	REMOÇÕES	352,80	100,00%	R\$ 352,80	0,00%	R\$ 0,00	100,00	R\$ 352,80
3	ELÉTRICO	18.328,88	50,00%	R\$ 9.164,44	50,00%	R\$ 9.164,44	100,00	R\$ 18.328,88
4	PREVENTIVO DE INCÊNDIO	77.351,03	50,00%	R\$ 38.675,52	50,00%	R\$ 38.675,52	100,00	R\$ 77.351,03
	TOTAL	96.784,92	50,57%	R\$ 48.944,97	49,43%	R\$ 47.839,96	TOTAL	VALOR TOTAL
			50,57%	R\$ 48.944,97	100,00%	R\$ 96.784,93	100%	96.784,92

ANDREY MARCOS HUBERT:09197067970
HUBERT:09197067970
70

ANDREY MARCOS HUBERT:09197067970
C=BR, O=CP-Brasil, OU=Presencial, OU=00550948000110, OU=Secretaria da Receita Federal do Brasil - RFB, OU=RFB e-CPF A3, OU=(em branco), CN=ANDREY MARCOS HUBERT:09197067970
2023.08.11 15:49:06-03'00'

ANDREY MARCOS HUBERT
ENGENHEIRO CIVIL
CREA/SC 154.539-0



ESTADO DE SANTA CATARINA
SECRETARIA DE ESTADO DA SEGURANÇA PÚBLICA
CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE SANTA CATARINA



ATESTADO DE APROVAÇÃO DE PROJETO

Com fundamento nos incisos II, III e IV do artigo 108 da Constituição do Estado de Santa Catarina (E.C. 033/2003), na Lei Estadual no 16.157 de 07/11/2013 e no Decreto Executivo Estadual no 1.957 de 20/12/2013, atestamos que o projeto da edificação abaixo qualificada atende aos padrões mínimos de segurança contra incêndio.

1. IDENTIFICAÇÃO DO TERRENO / EDIFICAÇÃO		
Registro da Endereço (RE): RE8057001294A		
Nome da Edificação: Escola Municipal de Educação Básica Hilda Granemann de Sousa		
Nome Fantasia: EMEB Hilda Granemann		
Logradouro público: Rua José loos Júnior		Nº: 1100
Bairro: MARTELLO	Município: CAÇADOR/SC	CEP: 89511-000
Complemento:	LAT/LONG: (-26.7972271,-50.9875847)	
Referência:	Arquivo:	
Blocos Homologados CBMSC: 0	Blocos Cadastrados CBMSC: 4	

2. RESPONSÁVEIS PELO IMÓVEL		
NR	Nome Completo	CPF
1	MUNICÍPIO DE CAÇADOR	83.074.302/0001-31
2	Edegar Roberto Mazzotti	501.924.699-91

3. DADOS DA SOLICITAÇÃO		
Protocolo: A8057001706A	Característica de: Alta Complexidade	Nº de Blocos: 4
Área total da solicitação: 4.551,61 (m²)		
Nome Solicitante: João Arthur Pithan Geleski		CPF/CNPJ : 080.446.859-10
Data da Solicitação: 17/02/2022	Quantidade de anexos: 18	

3.1. SISTEMAS/MEDIDAS SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO		
<input checked="" type="checkbox"/> Acesso de viaturas	<input checked="" type="checkbox"/> Alarme de incêndio	<input checked="" type="checkbox"/> Brigada de incêndio
<input checked="" type="checkbox"/> Controle de materiais de acabamento e revestimento	<input checked="" type="checkbox"/> Detectores automáticos de incêndio	<input checked="" type="checkbox"/> Instalações de gás combustível (GLP & GN)
<input checked="" type="checkbox"/> Proteção por extintores	<input checked="" type="checkbox"/> Iluminação de emergência	<input checked="" type="checkbox"/> Gerenciamento de riscos e plano de emergência
<input checked="" type="checkbox"/> Instalações elétricas	<input checked="" type="checkbox"/> Saídas de emergência	<input checked="" type="checkbox"/> Sistema hidráulico preventivo
<input checked="" type="checkbox"/> Sinalização de emergência	<input checked="" type="checkbox"/> Compartimentação (horizontal e/ou vertical);	

-> 3.2. RISCO ESPECIAIS
Nenhum risco especial cadastrado

3.3. DETALHES POR BLOCO			
3.3.1. 1 - Creche			
Área da solicitação: 915,68 (m2)		Área aprovada: 915,68 (m2)	
Nº de pavimentos: 1	Altura: --	Área do pavimento Tipo: 915,68 (m)	Área desconsiderada: 0,00 (m2)
Complexidade: Alta Complexidade	Carga de incêndio: Baixa - 300,00 (MJ/m2)	Situação: EXISTENTE	Lotação Máxima: 80
Tipo da Edificação: CONCRETO PRÉ-MOLDADO	Tipo de Escada: Sem escada	Quantidade de Glp: 90,00 (Kg)	
Responsável técnico: João Arthur Pithan Geleski		Registro (CREA/CAU, outros): SC1703434	

OCUPAÇÕES					
NR	Ocupação	Destinação	Área	Área Comum	Área Solicitada
1	E-5 [Educativa e cultura física] Pré-escola	Creches	915,68 (m²)	915,68 (m²)	915,68 (m²)

RISCOS ESPECIAIS
Nenhum risco especial encontrado para essa solicitação.

SISTEMAS E MEDIDAS DE SEGURANÇA -> [SIGLA] - SISTEMA/MEDIDA	
[AVtr] - Acesso de viaturas	[AI] - Alarme de incêndio

[BI] - Brigada de incêndio	[CMAR] - Controle de materiais de acabamento e revestimento
[DAI] - Detectores automáticos de incêndio	[IGC] - Instalações de gás combustível (GLP & GN)
[PPE] - Proteção por extintores	[IE] - Iluminação de emergência
[PE] - Gerenciamento de riscos e plano de emergência	[IEL] - Instalações elétricas
[SE] - Saídas de emergência	[SHP] - Sistema hidráulico preventivo
[SEM] - Sinalização de emergência	

3.3.2. Escola bloco 3

Área da solicitação: 1.728,36 (m2)		Área aprovada: 1.728,36 (m2)	
Nº de pavimentos: 2	Altura: 2,88 (m)	Área do pavimento Tipo: 804,43 (m)	Área desconsiderada: 0,00 (m2)
Complexidade: Alta Complexidade	Carga de incêndio: Baixa - 300,00 (MJ/m2)	Situação: EXISTENTE	Lotação Máxima: 150
Tipo da Edificação: CONCRETO PRÉ-MOLDADO	Tipo de Escada: Comum	Quantidade de Glp: 270,00 (Kg)	
Responsável técnico: João Arthur Pithan Geleski		Registro (CREA/CAU, outros): SC1703434	

OCUPAÇÕES

NR	Ocupação	Destinação	Área	Área Comum	Área Solicitada
1	E-1 [Educativa e cultura física] Escola em geral	Escolas de primeiro	1.728,36 (m²)	1.728,36 (m²)	1.728,36 (m²)

RISCOS ESPECIAIS

Nenhum risco especial encontrado para essa solicitação.

SISTEMAS E MEDIDAS DE SEGURANÇA -> [SIGLA] - SISTEMA/MEDIDA

[SEM] - Sinalização de emergência	[SHP] - Sistema hidráulico preventivo
[AVtr] - Acesso de viaturas	[AI] - Alarme de incêndio
[BI] - Brigada de incêndio	[CMAR] - Controle de materiais de acabamento e revestimento
[DAI] - Detectores automáticos de incêndio	[IGC] - Instalações de gás combustível (GLP & GN)
[IE] - Iluminação de emergência	[PE] - Gerenciamento de riscos e plano de emergência
[IEL] - Instalações elétricas	[PPE] - Proteção por extintores
[SE] - Saídas de emergência	

3.3.3. Ginásio

Área da solicitação: 889,07 (m2)		Área aprovada: 889,07 (m2)	
Nº de pavimentos: 1	Altura: --	Área do pavimento Tipo: 889,07 (m)	Área desconsiderada: 0,00 (m2)
Complexidade: Alta Complexidade	Carga de incêndio: Baixa - 150,00 (MJ/m2)	Situação: EXISTENTE	Lotação Máxima: 156
Tipo da Edificação: CONCRETO PRÉ-MOLDADO	Tipo de Escada: Sem escada	Quantidade de Glp: --	
Responsável técnico: João Arthur Pithan Geleski		Registro (CREA/CAU, outros): SC1703434	

OCUPAÇÕES

NR	Ocupação	Destinação	Área	Área Comum	Área Solicitada
1	F-3 [Local de Reunião de Público] Centro esportivo e de exibição	Todos com arquibancada	889,07 (m²)	889,07 (m²)	889,07 (m²)

RISCOS ESPECIAIS

Nenhum risco especial encontrado para essa solicitação.

SISTEMAS E MEDIDAS DE SEGURANÇA -> [SIGLA] - SISTEMA/MEDIDA

[AVtr] - Acesso de viaturas	[AI] - Alarme de incêndio
[BI] - Brigada de incêndio	[CMAR] - Controle de materiais de acabamento e revestimento
[IGC] - Instalações de gás combustível (GLP & GN)	[IEL] - Instalações elétricas
[SE] - Saídas de emergência	[PPE] - Proteção por extintores
[SEM] - Sinalização de emergência	[IE] - Iluminação de emergência
[SHP] - Sistema hidráulico preventivo	

3.3.4. Escola

Área da solicitação: 1.018,50 (m2)		Área aprovada: 1.018,50 (m2)	
Nº de pavimentos: 1	Altura: --	Área do pavimento Tipo: 1.018,50 (m)	Área desconsiderada: 0,00 (m2)
Complexidade: Alta Complexidade	Carga de incêndio: Média - 417,83 (MJ/m2)	Situação: EXISTENTE	Lotação Máxima: 150

Tipo da Edificação: CONCRETO PRÉ-MOLDADO	Tipo de Escada: Sem escada	Quantidade de GIp: --
Responsável técnico: João Arthur Pithan Geleski		Registro (CREA/CAU, outros): SC1703434

OCUPAÇÕES					
NR	Ocupação	Destinação	Área	Área Comum	Área Solicitada
1	E-1 [Educativa e cultura física] Escola em geral	Escolas de primeiro	829,62 (m ²)	829,62 (m ²)	829,62 (m ²)
2	F-5 [Local de Reunião de Público] Arte cênica e auditório	auditórios em geral e assemelhados	143,63 (m ²)	143,63 (m ²)	143,63 (m ²)
3	F-1 [Local de Reunião de Público] Local onde há objeto de valor inestimável	Bibliotecas e assemelhados	45,25 (m ²)	45,25 (m ²)	45,25 (m ²)

RISCOS ESPECIAIS
Nenhum risco especial encontrado para essa solicitação.

SISTEMAS E MEDIDAS DE SEGURANÇA -> [SIGLA] - SISTEMA/MEDIDA	
[AVtr] - Acesso de viaturas	[AI] - Alarme de incêndio
[BI] - Brigada de incêndio	[CMAR] - Controle de materiais de acabamento e revestimento
[COMP] - Compartimentação (horizontal e/ou vertical);	[DAI] - Detectores automáticos de incêndio
[PPE] - Proteção por extintores	[IE] - Iluminação de emergência
[SE] - Saídas de emergência	[IEL] - Instalações elétricas
[SEM] - Sinalização de emergência	[PE] - Gerenciamento de riscos e plano de emergência
[SHP] - Sistema hidráulico preventivo	

4. RESULTADO DA SOLICITAÇÃO
Resultado : DEFERIDO
Observações:

Quartel de CAÇADOR/SC, 21/02/2022

Assinatura Eletrônica
Francisco Wilmar SCHMITT Filho - Soldado
..... NOME
CAÇADOR/SC, 21/02/2022
..... LOCAL E DATA

Autenticidade e-SCI: 89e01d16643f534d7cfcb715977475146d81eaac



ESTADO DE SANTA CATARINA
SECRETARIA DE ESTADO DA SEGURANÇA PÚBLICA
CORPO DE BOMBEIROS MILITAR

FORMULÁRIO PARA CONSULTA TÉCNICA EXTERNA OU REQUERIMENTO

Obs.: A consulta técnica e o requerimento são dois instrumentos utilizados pelo público externo para obter resposta do CBMSC acerca de dúvidas ou problemas relacionados à SCI. A consulta técnica tem por objetivo obter uma resposta do CBMSC sobre questões gerais relacionadas às normas em vigor ou a aplicação de determinados casos concretos às normas. O requerimento se destina a obter uma resposta específica sobre um problema de determinado processo (projeto ou vistoria) (geralmente solicitações de dispensa e/ou adequação). A consulta técnica deve ser direcionada à Seção de Atividades Técnicas com circunscrição sobre a edificação (em caso de edificação específica) ou do local de domicílio do solicitante (em caso de consulta genérica). O requerimento deve ser direcionado sempre à Seção de Atividades Técnicas com circunscrição sobre a edificação.

REQUERIMENTO **CONSULTA TÉCNICA AO SSCI** OBM destinatária: DAT CAÇADOR

Data: 11/01/2022 Processo (se houver): RE (se houver): 8057001294A

Solicitante: Joao Arthur Pithan Geleski

Telefone: 47 988 326 060 E-mail: engenharia2@cacador.sc.gov.br

Proprietário Responsável Técnico Responsável pelo uso Procurador

IN a que se refere a consulta: IN 05 Assunto específico: Piso em saídas de emergência

Identificação da edificação e/ou área de risco: EMEB Hilda Granemann

Logradouro: Rua José Iãos Junior Nº: 1100

Bairro: MARTELLO Cidade: Caçador/SC CEP: 89 511 000

Complemento: Referência:

Observações sobre a área objeto da consulta:

Descrição da consulta/requerimento:

Solicito a isenção de inspeção de saída de emergência em relação ao item abaixo, constante na IN 05, Anexo D – Adaptações – Saídas de emergência:

“e. piso: admite-se aprovar como já está instalado, com: (1) instalação de fitas antiderrapantes; ou aplicação de tinta antiderrapante ou tratamentos que assegurem maior coeficiente de atrito; (2) Admitem-se pisos com revestimento diverso do especificado na IN 18, desde que comprovada sua incombustibilidade.”

Tal piso está localizado nas escadas e rotas de fuga da edificação, serão instaladas fitas derrapantes ao longo das mesmas como medida compensatória.

JOAO ARTHUR
PITHAN

Assinatura: GELESKI:08044685910

Assinado de forma digital por
JOAO ARTHUR PITHAN
GELESKI:08044685910
Dados: 2022.02.03 14:59:18
-03'00'

Anexos apresentados com a consulta:

DADOS PREENCHIDOS PELO CBMSC (responsável pela resposta):

Responsável pela resposta: Posto/Grad.: _____ Mtcl.: _____

Nome: _____

DECISÃO TÉCNICA (descrição da resposta):

Assinatura: _____



ESTADO DE SANTA CATARINA
SECRETARIA DE ESTADO DA SEGURANÇA PÚBLICA
CORPO DE BOMBEIROS MILITAR

FORMULÁRIO PARA CONSULTA TÉCNICA EXTERNA OU REQUERIMENTO

Obs.: A consulta técnica e o requerimento são dois instrumentos utilizados pelo público externo para obter resposta do CBMSC acerca de dúvidas ou problemas relacionados à SCI. A consulta técnica tem por objetivo obter uma resposta do CBMSC sobre questões gerais relacionadas às normas em vigor ou a aplicação de determinados casos concretos às normas. O requerimento se destina a obter uma resposta específica sobre um problema de determinado processo (projeto ou vistoria) (geralmente solicitações de dispensa e/ou adequação). A consulta técnica deve ser direcionada à Seção de Atividades Técnicas com circunscrição sobre a edificação (em caso de edificação específica) ou do local de domicílio do solicitante (em caso de consulta genérica). O requerimento deve ser direcionado sempre à Seção de Atividades Técnicas com circunscrição sobre a edificação.

REQUERIMENTO **CONSULTA TÉCNICA AO SSCI** OBM destinatária: DAT CAÇADOR

Data: 11/01/2022 Processo (se houver): RE (se houver): 8057001294A

Solicitante: Joao Arthur Pithan Geleski

Telefone: 47 988 326 060 E-mail: engenharia2@cacador.sc.gov.br

Proprietário Responsável Técnico Responsável pelo uso Procurador

IN a que se refere a consulta: IN 05 Assunto específico: EDIFICAÇÃO ANTIGA

Identificação da edificação e/ou área de risco: EMEB Hilda Granemann

Logradouro: Rua José Iãos Junior Nº: 1100

Bairro: MARTELLO Cidade: Caçador/SC CEP: 89 511 000

Complemento: Referência:

Observações sobre a área objeto da consulta:

Descrição da consulta/requerimento:

Solicito o deferimento como edificação antiga conforme documentação anexa

JOAO ARTHUR
PITHAN
GELESKI:08044685910
Assinado de forma digital por
JOAO ARTHUR PITHAN
GELESKI:08044685910
Dados: 2022.02.03 15:25:07
-03'00'

Assinatura: _____

Anexos apresentados com a consulta: Espelho cadastral imobiliário

DADOS PREENCHIDOS PELO CBMSC (responsável pela resposta):

Responsável pela resposta: _____ Posto/Grad.: _____ Mtcl.: _____

Nome: _____

DECISÃO TÉCNICA (descrição da resposta):

Assinatura: _____



Espelho Cadastral Imobiliário

IDENTIFICAÇÃO DO IMÓVEL:

Imóvel: 28585 - Inscrição: 001.04.319.0300.001 Matrícula: 15702
Logradouro: JOSE IOOS JUNIOR, nº 1100 Bloco: CEP: 89511-000
Bairro: MARTELLO Complemento: CAIC Apto:
Loteamento: Quadra: Lote:
Condomínio:
End. Corr.: SANTA CATARINA, nº 195 - Bairro: CENTRO - Comp.: CAIXA POSTAL 401 - CEP: 89500-124

INFORMAÇÕES DO PROPRIETÁRIO:

Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE CACADOR CPF/CNPJ: 83.074.302/0001-31
Logradouro: SANTA CATARINA, nº 195 Telefone: (49) 3666-2400
Bairro: CENTRO Complemento: CAIXA POSTAL 401

INFORMAÇÕES TERRITORIAIS:

Área do Lote: 23.265,00 m² * Área total construída lote: 6.041,46 m²
Profundidade: 208,00 Topografia: Declive
Ocupação do Lote: Edificado Passeio: Simples
Situação Terreno: Gleba Zona referência: 15
Pedologia: Firme Delimitação: Muro
Testada Principal: 111,85 Seção: 200 Lado: D
Testada 2 Metragem: 207,75 Logradouro: OSNY TEODORO DA CUNHA Seção: 500 Lado: D
Testada 3 Metragem: 113,30 Logradouro: DINARTE JOSÉ RODRIGUES Seção: 700 Lado: E

* Somente imóveis ativos

INFORMAÇÕES AUTÔNOMA:

Área total Construída: 4.888,71 m² Nº fração ideal: 0,8092
Isento/Imune: 1 - IMUNE (Imune) Nº total de autônomas: 6
Isento TSU: Sim Idade do imóvel: 36

INFORMAÇÕES DAS UNIDADES:

Unidade Avaliação: 1 Ano Construção: 1986
Área Construída: 4.888,71 m² Ano Cancelamento:
Tipo Construção: Edifício/Prédio Posicionamento: Isolada
Utilização: Serviço Público Localização: Frente
Alinhamento: Recuada Coleta de lixo: Isento
Estrutura: Alvenaria Simples Nº Pavimentos:
Unidade Avaliação: 1 (Cancelada - 2018) Ano Construção: 1992
Área Construída: 5.095,38 m² Ano Cancelamento: 2018
Tipo Construção: Posto Serviço Posicionamento: Conjugada
Utilização: Serviço Público Localização: Frente
Alinhamento: Recuada Coleta de lixo: Isento
Estrutura: Alvenaria Simples Nº Pavimentos: 1



Espelho Cadastral Imobiliário

INFORMAÇÕES DO CÁLCULO (2022):

Valor terreno (m ²):	45,3871
Valor da edificação (m ²):	267,86626
Valor Venal do Terreno	519.588,14
Valor Venal da Edificação:	1.178.568,42
<i>Valor Venal Total</i>	<i>1.698.156,56</i>

Alíquota:	0,005
Imposto Terreno:	2.597,94
Imposto Predial:	5.892,84
Coleta de Lixo:	0,00

INFORMAÇÕES LANÇADAS (2022)

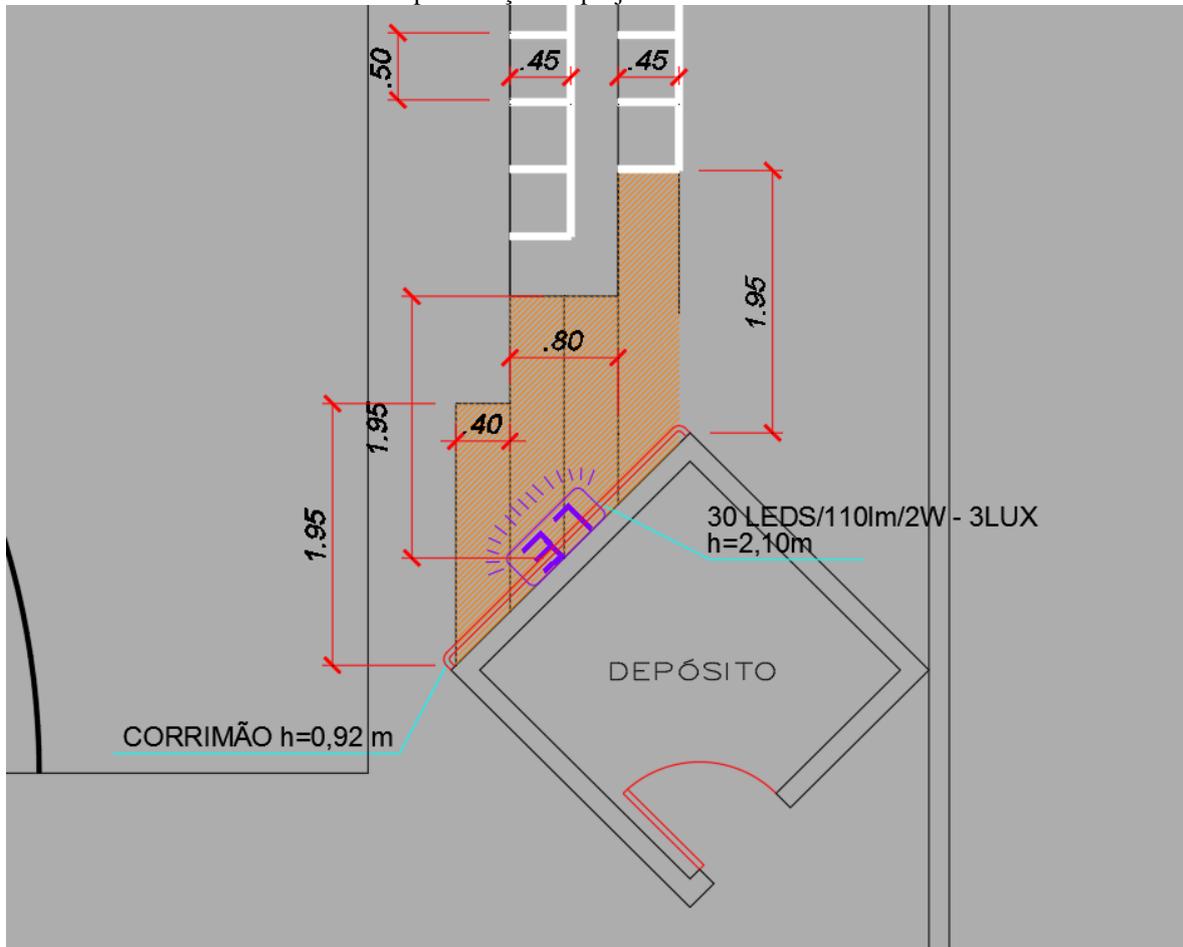
Imposto Terreno:	0,00
Imposto Predial:	0,00
Coleta de Lixo:	0,00
Progressividade:	0,00
<i>Imposto Total:</i>	<i>0,00</i>

Emitido por: IVOLNEIA ALVES DE FREITAS

Anexo 1 – Foto de uma das escadas



Anexo 2 – Aproximação do projeto com medidas da escada





ESTADO DE SANTA CATARINA
SECRETARIA DE ESTADO DA SEGURANÇA PÚBLICA
CORPO DE BOMBEIROS MILITAR

FORMULÁRIO PARA CONSULTA TÉCNICA EXTERNA OU REQUERIMENTO

Obs.: A consulta técnica e o requerimento são dois instrumentos utilizados pelo público externo para obter resposta do CBMSC acerca de dúvidas ou problemas relacionados à SCI. A consulta técnica tem por objetivo obter uma resposta do CBMSC sobre questões gerais relacionadas às normas em vigor ou a aplicação de determinados casos concretos às normas. O requerimento se destina a obter uma resposta específica sobre um problema de determinado processo (projeto ou vistoria) (geralmente solicitações de dispensa e/ou adequação). A consulta técnica deve ser direcionada à Seção de Atividades Técnicas com circunscrição sobre a edificação (em caso de edificação específica) ou do local de domicílio do solicitante (em caso de consulta genérica). O requerimento deve ser direcionado sempre à Seção de Atividades Técnicas com circunscrição sobre a edificação.

REQUERIMENTO **CONSULTA TÉCNICA AO SSCI** OBM destinatária: DAT CAÇADOR

Data: 16/02/2022 Processo (se houver): RE (se houver): A8057001706A

Solicitante: Joao Arthur Pithan Geleski

Telefone: 47 988 326 060 E-mail: engenharia2@cacador.sc.gov.br

Proprietário Responsável Técnico Responsável pelo uso Procurador

IN a que se refere a consulta: IN 05, 09 Assunto específico: Aprovação de escada

Identificação da edificação e/ou área de risco: EMEB Hilda Granemann de Souza

Logradouro: Rua José Iãos Junior Nº: 1100

Bairro: MARTELLO Cidade: Caçador/SC CEP: 89 511 000

Complemento: Referência:

Observações sobre a área objeto da consulta: Referente apenas ao ginásio da escola

Descrição da consulta/requerimento:

Solicito isenção de instalação de sistema hidráulico preventivo para o ginásio com base no anexo D da IN 05, que isenta as edificações com baixa carga de incêndio, até 6 pavimentos e caminhamento não superior a 60 m de tal sistema. Para atender a alínea a, foi dobrado o número de extintores previstos no projeto para o recinto.

JOAO ARTHUR
PITHAN
GELESKI:08044685

Assinado de forma digital
por JOAO ARTHUR PITHAN
GELESKI:08044685910
Dados: 2022.02.16 13:50:27
-03'00'

Assinatura: 910

Anexos apresentados com a consulta:

DADOS PREENCHIDOS PELO CBMSC (responsável pela resposta):

Responsável pela resposta: _____ Posto/Grad.: _____ Mtcl.: _____

Nome: _____

DECISÃO TÉCNICA (descrição da resposta):

Assinatura: _____

**PLANO DE
EMERGÊNCIA
GINÁSIO - ESCOLA
HILDA GRANEMANN
DE SOUZA**

PLANO DE EMERGÊNCIA

Dos procedimentos básicos de segurança.

Os procedimentos básicos na segurança contra incêndio serão:

I - alerta: identificada uma situação de emergência, qualquer pessoa que identificar tal situação deverá alertar, através do sistema de alarme, ou outro meio identificado e conhecido de alerta disponível no local, os demais ocupantes da edificação.

II - análise da situação: a situação de alerta deverá ser avaliada, e, verificada a existência de uma emergência, deverão ser desencadeados os procedimentos necessários para o atendimento da emergência;

III - apoio externo: acionamento do Corpo de Bombeiros Militar, de imediato, através do Telefone 193, devendo informar: a) nome do comunicante e telefone utilizado; b) qual a emergência, sua característica, o endereço completo e os pontos de referência do local (vias de acesso, etc); c) se há vítimas no local, sua quantidade, os tipos de ferimentos e a gravidade.

IV - primeiros socorros: prestar primeiros-socorros às vítimas, mantendo ou estabilizando suas funções vitais até a chegada do socorro especializado.

V - eliminar riscos: realizar o corte das fontes de energia elétrica e do fechamento das válvulas das tubulações (GLP, GN, acetileno, produtos perigosos, etc), da área atingida ou geral, quando possível e necessário.

VI - abandono de área: proceder abandono da área parcial ou total, quando necessário, conforme definição preestabelecida no plano de segurança, conduzindo a população fixa e fluante para o ponto de encontro, ali permanecendo até a definição final do sinistro.

VII - isolamento da área: isolar fisicamente a área sinistrada de modo a garantir os trabalhos de emergência e evitar que pessoas não autorizadas adentrem o local.

VIII - confinamento e combate a incêndio: proceder o combate ao incêndio em fase inicial e o seu confinamento, de modo a evitar sua propagação até a chegada do CBMSC.

§ 1º A sequência lógica dos procedimentos será conforme o fluxograma do Anexo C.

§ 2º Para a eliminação dos riscos é necessário: definir o tipo de risco, definir os equipamentos necessários à proteção e definir o responsável para realizá-los em caso de sinistro.

§ 3º O plano de emergência deve contemplar ações de abandono para portadores de necessidades especiais ou mobilidade reduzida, bem como as pessoas que necessitem de auxílio (idosos, crianças, gestantes, etc).

§ 4º O isolamento das áreas compreende a verificação das áreas, por responsável, verificando e certificando que todos evacuaram o local.

Dos exercícios simulados

Exercícios simulados de abandono de área no imóvel, com a participação de toda a população fixa, devem ser realizados no mínimo duas vezes ao ano (semestralmente).

Após o término de cada simulado deve ser realizada uma reunião, com registro em ata, para a avaliação e correção das falhas ocorridas, descrevendo no mínimo:

I - data e horário do evento;

II - número de pessoas que participaram do simulado;

III - tempo gasto para o abandono total da edificação;

IV - atuação dos responsáveis envolvidos;

V - registro do comportamento da população;

VI - falhas em equipamentos;

VII - falhas operacionais;

VIII - outros problemas e sugestões levantados durante o simulado.

§ 1º Os exercícios simulados deverão ser realizados uma vez com comunicação prévia para a população do imóvel; e uma segunda vez no ano sem a comunicação prévia.

§ 2º Todos os simulados deverão ser comunicados com no mínimo 24h de antecedência ao CBMSC.

§ 3º Os exercícios simulados poderão ter a participação do CBMSC, mediante solicitação prévia e avaliação da Autoridade Bombeiro Militar conforme o caso.

Da planta de emergência.

A planta de emergência visa facilitar o reconhecimento do local por parte da população da edificação e das equipes de resgate dividindo-se em dois tipos: interna e externa, conforme anexos.

A planta interna é aquela localizada no interior de cada unidade autônoma, (por exemplo: quarto de hotéis e similares, banheiros coletivos e ambientes de reunião de público, salas comerciais e outros) a qual indica claramente o caminho a ser percorrido para que a população saia do imóvel em caso de incêndio ou pânico, devendo conter:

I - indicação do local exato no imóvel onde a pessoa se encontra;

II - indicação através de linha tracejada das rotas de fuga e acesso às portas de saída ou escadas de emergência;

III - indicação das escadas de emergência;

IV - indicação da localização dos extintores de incêndio;

V - indicação da localização do acionador do alarme de incêndio; VI - indicação da localização dos hidrantes de parede. Parágrafo único. As plantas de emergência devem ser fixadas atrás das portas dos ambientes com altura de 1,7m, sendo que quando os ambientes tiverem portas que permaneçam abertas, a planta deverá ser afixada na parede ao lado desta.

A planta externa é aquela localizada no hall de entrada principal do pavimento de descarga do imóvel, a qual indica claramente o caminho a ser percorrido para que a população saia do imóvel em caso de incêndio ou pânico e possa chegar até o ponto de encontro (local seguro no térreo e fora da edificação) devendo conter:

I - indicação do local exato no imóvel onde a pessoa se encontra;

II - indicação através de linha tracejada das rotas de fuga e acesso até o ponto de encontro;

III – indicação do local exato do ponto de encontro;

IV - indicação das saídas de emergência;

V - indicação da localização dos extintores de incêndio;

VI - indicação da localização da central de alarme de incêndio;

VII - indicação da localização dos hidrantes de parede;

VIII - indicação da localização do hidrante de recalque;

IX - localização da central de GLP ou estação de redução e medição de pressão de GN;

X - localização de riscos isolados (ex: Amônia, caldeira, transformadores, outros gases inflamáveis ou tóxicos, etc.).

Programa de manutenção dos sistemas preventivos.

O responsável pelo imóvel ou a brigada de incêndio deverá verificar a manutenção dos sistemas preventivos contra incêndio, registrando em livro: os problemas identificados e a manutenção realizada.

As observações mínimas nos sistemas serão as seguintes:

I - iluminação de emergência: verificar todas as luminárias e seu funcionamento no mínimo uma vez a cada 90 dias;

II - saídas de emergência: verificar semanalmente a desobstrução das saídas e o fechamento das portas corta-fogo;

III - sinalização de abandono de local: verificar a cada 90 dias se a sinalização apresenta defeitos, devendo indicar o caminho da rota de fuga;

IV - alarme de incêndio: verificar a central de alarme a cada 90 dias e realizar o acionamento do alarme no mínimo quando da realização dos exercícios simulados;

V - sistema hidráulico preventivo: verificar semestralmente as mangueiras e hidrantes, devendo acionar o sistema, com abertura de pelo menos um hidrante durante a realização dos exercícios simulados;

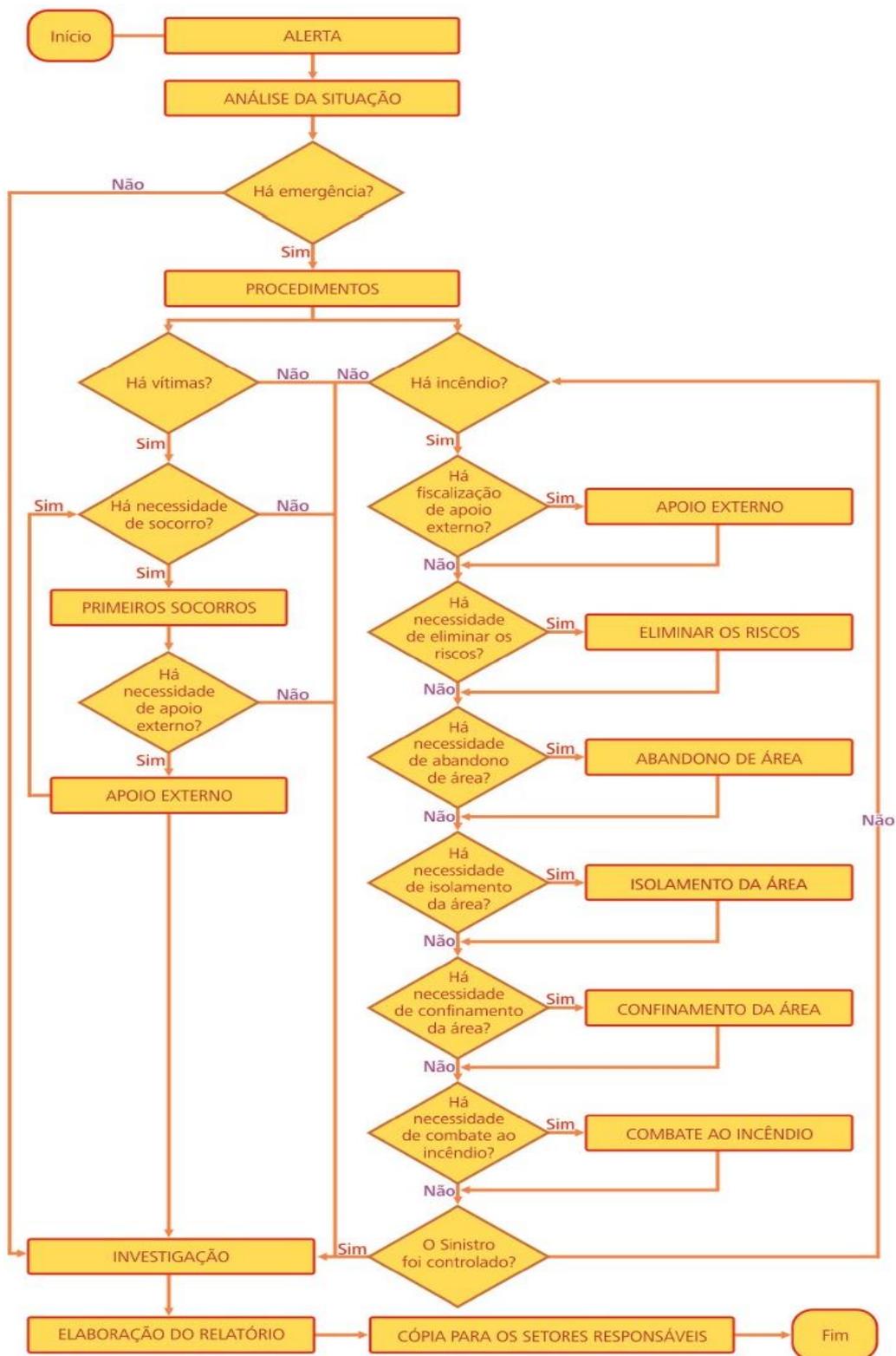
VI - instalações de gás combustíveis: verificar as condições de uso das mangueiras anualmente, os cilindros de GLP, a pressão de trabalho na tubulação e a validade do seu teste hidrostático;

VII - outros riscos específicos: caldeiras, vasos de pressão, gases inflamáveis ou tóxicos, produtos perigosos e outros, conforme recomendação de profissional técnico;

VIII - verificar as condições de uso e operação de outros sistemas e medidas de segurança contra incêndio e pânico do imóvel.

ANEXOS

FLUXOGRAMA DOS PROCEDIMENTOS DE EMERGÊNCIA



PLANO DE EMERGENCIA INTERNO



PLANTA BAIXA TÉRREO BLOCOS 1

ÁREA= 2.738,61m²
 ESC - 1:100

JOAO ARTHUR PITHAN
 GELESKI:08044685910

Assinado de forma digital por JOAO ARTHUR PITHAN GELESKI:08044685910
 Dados: 2022.01.12 14:07:55 -03'00'



DECISÃO TÉCNICA Nº 52-2022-2º BBM

Caçador, 17 de fevereiro de 2022.

1. EMENTA

Trata-se, em suma, de pleito para adoção de critérios de análise de Projeto Preventivo Contra Incêndio – PPCI com base na IN05/CBMSC por alegar se referir à edificação do tipo existente (construída antes de 27/09/2017).

2. LEGISLAÇÃO PERTINENTE

Artigo 108, inc. I e II, da Constituição do Estado de Santa Catarina de 1989; Lei nº 16.157, de 7 de novembro de 2013; Decreto nº 1.957 de 20 de dezembro de 2013; Instrução Normativa nº 005/DSCI/CBMSC, de 17 de fevereiro de 2020; Instrução Normativa nº 001/DSCI/CBMSC, de 17 de fevereiro de 2020.

3. APRECIÇÃO

Edificação nominada **EMEB Hilda Granemann**, localizada na **Rua José Ios Júnior, nº 1100, bairro Martello, Caçador-SC, CEP 89511-000**. É do tipo **existente** com **4.551,61 m²**.

Nos diversos requerimentos, o solicitante pede, em razão de estudo técnico e por comprovar se tratar de edificação construída anterior à 27/09/2017, o seguinte:

- I) Aceitar edificação como existente;
- II) Piso do material das escadas com propriedades derrapante;
- III) Isenção de laudo de conformidade da IN-019;
- IV) Isenção do SHP no ginásio;
- V) Aceitar dimensões dos degraus da escada da arquibancada do ginásio como se encontram.

4. CONCLUSÃO

Considerando que:

- I) Foi comprovado que a edificação é existente conforme artigo 24 da IN-005;
- II) Existe previsão legal para aceitar o piso já instalado (letra “e” do anexo D da IN-005 na parte de saídas de emergência) tendo a compensação de instalar fita antiderrapante nos mesmos;
- III) Existe previsão no anexo D da IN-005, na parte de Instalações elétricas de baixa tensão, para dispensar as exigências previstas em relação às instalações elétricas de baixa tensão para as edificações construídas, acabadas ou edificadas antes de 17/02/2020, exceto a manutenção corretiva e preventiva prevista no Art. 53 da IN 19;
- IV) Existe previsão legal para isenção do SHP no ginásio pois o mesmo atende a linha de “isenções” do anexo D da IN-005 na parte do Sistema Hidráulico Preventivo;
- V) Existe previsão para aceitar as dimensões dos degraus da escada da arquibancada do ginásio (letra “c” do anexo D da parte de saídas de emergência da IN-005) tendo como compensação instalação de fitas fotoluminescentes nas bordas dos degraus e iluminação com detecção de presença.

5. DECIDO

- I) Deferir os pedidos pois todos estão expressos na IN-005.

* *Observações:*

a. *Despacho emitido pelo analista conforme Nota Nr 014-2020-3º/3ª/2ºBBM : Delegação*

Para Responder Requerimentos emitido pelo Chefe desta SAT.

b. Havendo discordância em relação à decisão técnica emitida, o interessado poderá preencher o Formulário para recurso (F3 – IN1/DSCI/CBMSC) e encaminhá-lo ao Conselho do SSCI do 2º BBM;

c. A presente Decisão Técnica e os Atestados emitidos pelo Corpo de Bombeiros Militar perderão sua validade caso a edificação altere as atuais características de ocupação, arquitetônicas, estruturais e/ou construtivas. Ainda, o Corpo de Bombeiros Militar deverá ser previamente consultado em casos de alteração de layout, reforma ou ampliação da edificação;

d. Tanto a solicitação/requerimento assinada digitalmente quanto a decisão técnica devem ser anexadas pelo proprietário/responsável técnico da edificação no sistema e-SCI no retorno da solicitação de vistoria de habite-se.

Respeitosamente,

Soldado BM FRANCISCO WILMAR SCHMITT FILHO
Analista do 3º/3ª/2º BBM
(assinado digitalmente)



Assinaturas do documento



Código para verificação: **148JD1CC**

Este documento foi assinado digitalmente pelos seguintes signatários nas datas indicadas:



FRANCISCO WILMAR SCHMITT FILHO (CPF: 047.XXX.429-XX) em 17/02/2022 às 17:18:32

Emitido por: "SGP-e", emitido em 13/01/2020 - 13:21:53 e válido até 13/01/2120 - 13:21:53.

(Assinatura do sistema)

Para verificar a autenticidade desta cópia, acesse o link <https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo/conferencia-documento/Q0JNU0NfOTk5MI8wMDAwMDM3NF8zNzRfMjAyMI8xNDhKRDFDQw==> ou o site <https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo> e informe o processo **CBMSC 0000374/2022** e o código **148JD1CC** ou aponte a câmera para o QR Code presente nesta página para realizar a conferência.

Ao Corpo de Bombeiros Militar – SAT Caçador SC.

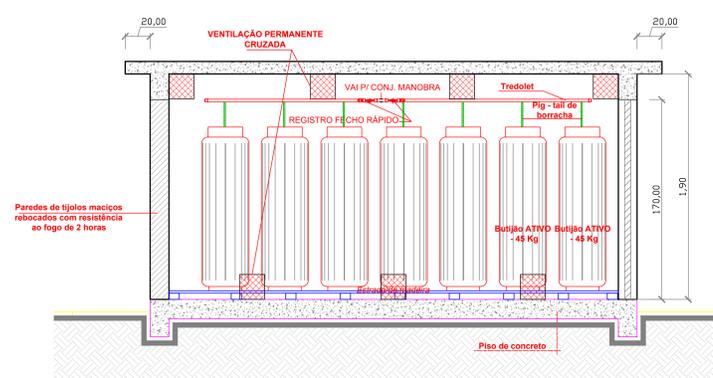
Alteração de PPCI

Solicito por meio desta a reanálise de projeto conforme Art.69, item IV da IN 001 da edificação EMEB HILDA GRANEMANN DE SOUZA situada na Rua José loss Junior nº 1100 , onde a mesmo já havia sido aprovada (protocolo 58975 e 33513), porém, houve uma atualização do layout, como paredes e portas descrito em projeto, não havendo acréscimo de área, considerando os sistemas necessários para esses acréscimos e atualizações.

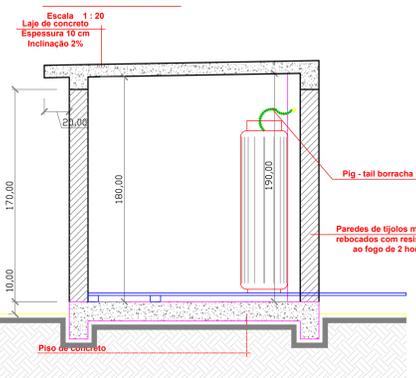
Caçador, 11 de janeiro de 2022.

JOAO ARTHUR PITHAN GELESKI:08044685910
Assinado de forma digital por JOAO ARTHUR PITHAN GELESKI:08044685910
Dados: 2022.01.12 14:22:32 -03'00'

Resp. Técnico
Eng Civil João Arthur Pithan Geleski



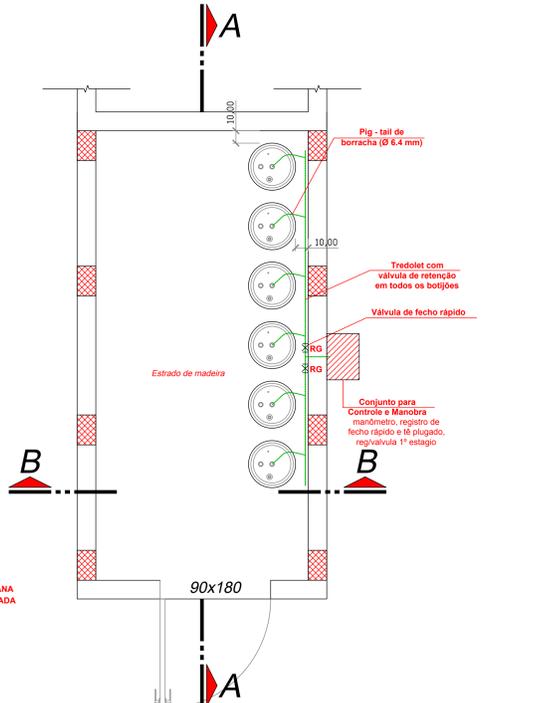
Corte AA



Corte BB

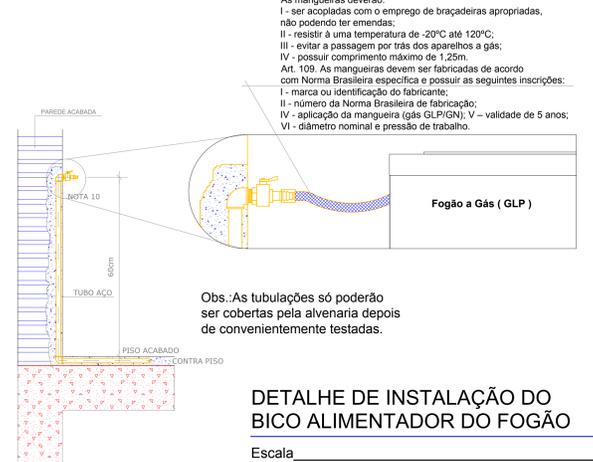


Fachada



Planta Baixa Abrigo de Gás Existente

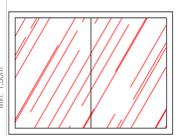
Escala 1:20



DETALHE DE INSTALAÇÃO DO BICO ALIMENTADOR DO FOGÃO

Escala 1:20

Ventilação Superior permanente na cozinha:
Área efetiva mínima de 314 cm²



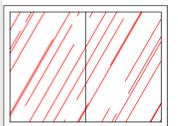
Ventilação Inferior permanente na cozinha:
Área efetiva mínima de 314 cm²



Detalhe Ventilação Permanente Cozinha Creche

Escala 1:20

Ventilação Superior permanente na cozinha:
Área efetiva mínima de 490 cm²



Ventilação Inferior permanente na cozinha:
Área efetiva mínima de 490 cm²



Detalhe Ventilação Permanente Cozinha Escolar Geral

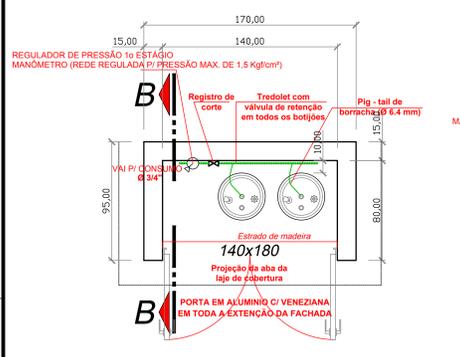
Escala 1:20

Conjunto de controle e manobra para GLP
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 1 do anexo C, instalado em abrigo.
Art. 30. O Abrigo, do conjunto de controle e manobra para GLP, deve ter as seguintes características:
I - dimensões mínimas de 30 x 60 x 20 cm;
II - altura de instalação mínima de 100 cm do piso externo;
III - sobressaio na própria parede externa da Central de GLP ou na cercaleira de proteção dos recipientes de superfície, alternados ou enterrados;
IV - aberturas para ventilação na parte inferior do abrigo situadas nas laterais, e V - fechamento em material transparente, com a inscrição: "EM CASO DE INCÊNDIO, QUEBRE O VIDRO E FECHÉ O REGISTRO".
Art. 31. 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 estera tipo fecho rápido).
IV - tê 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.



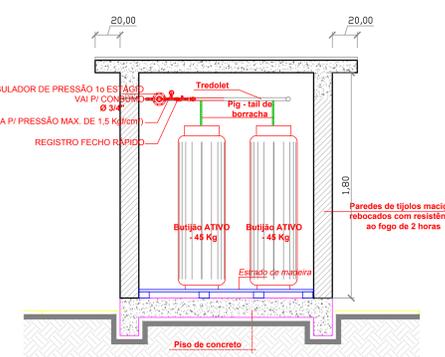
Detalhe Conjunto de Controle de e Manobra.

Escala 1:10



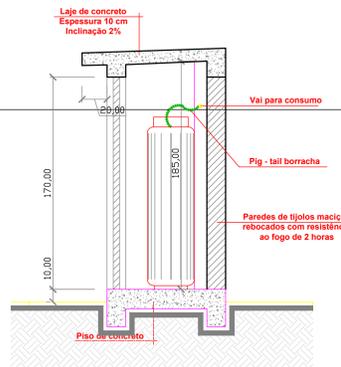
Planta Baixa Abrigo de Gás Existente

Escala 1:20



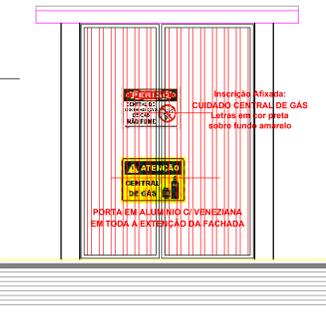
Corte AA

Escala 1:20



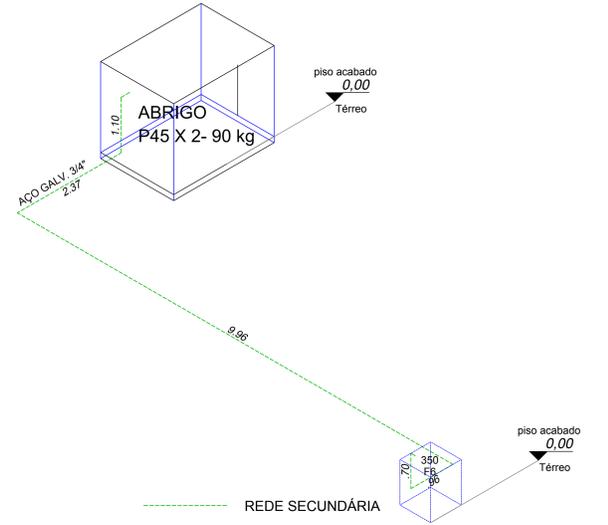
Corte BB

Escala 1:20

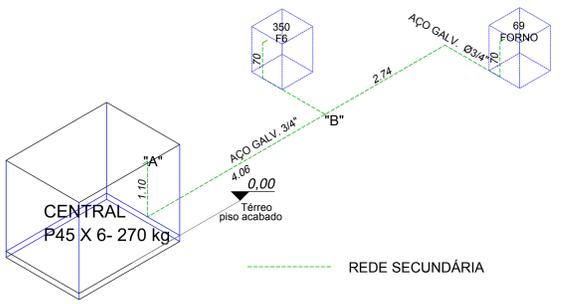


Fachada

Escala 1:20



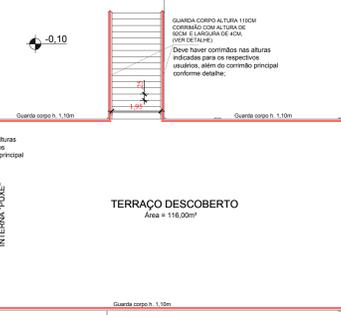
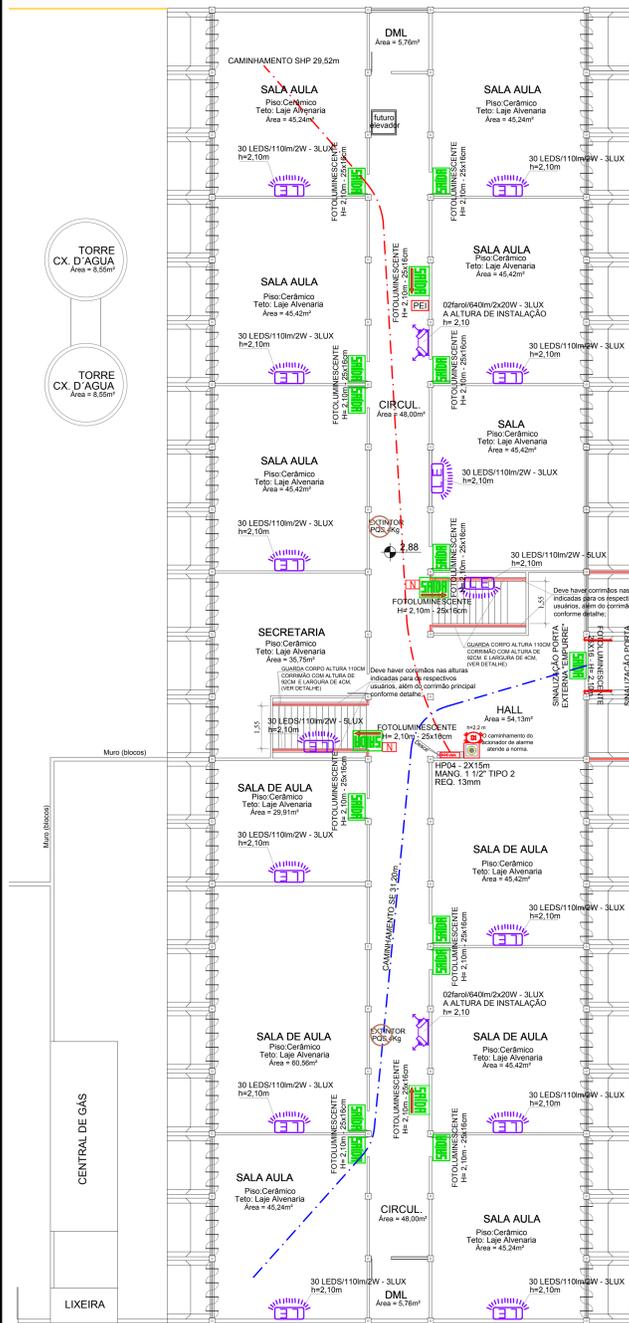
ISOMÉTRICO GÁS CRECHE



ISOMÉTRICO GÁS ESCOLAR GERAL

ART Nº 8155774-7

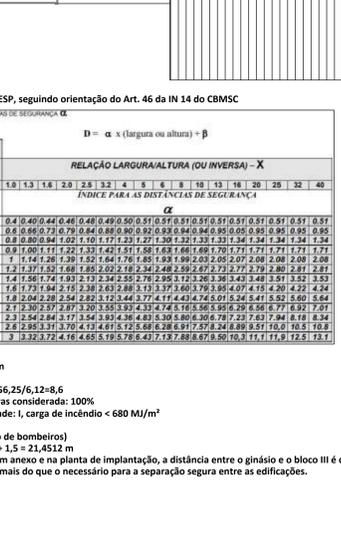
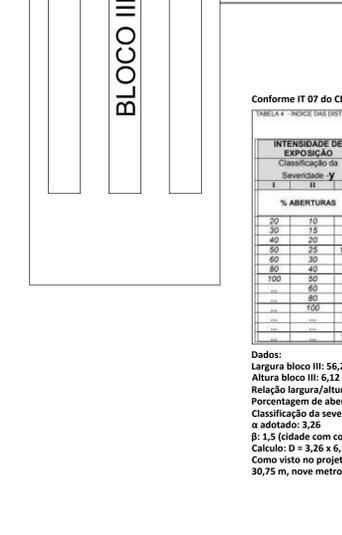
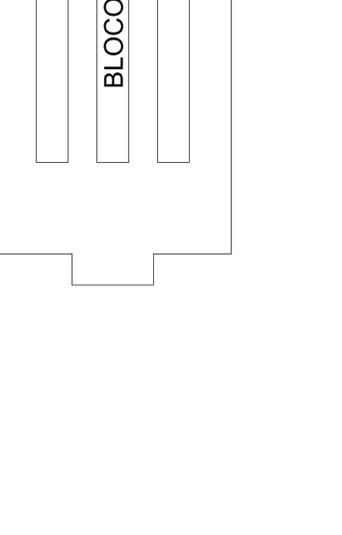
Aprovações e Despachos		FOLHA	
Projeto	PROJETO PREVENTIVO EMEB. HILDA GRANEMANN DE SOUZA	Referência	REDE DE GLP
Desenho	FABO	Revisão	REDE DE GLP
Arquivo	C:\Users\JONHEIRCES\Area\CAFCPO\HILDA GRANEMANN - 2022.dwg	Revisão	REDE DE GLP
Responsável Técnico	JOÃO ARTHUR RITZMAN	Revisão	REDE DE GLP
Área	4.551,63m ²	Revisão	REDE DE GLP
Escala	INDICADA	Revisão	REDE DE GLP
Data	16 fevereiro 2022	Revisão	REDE DE GLP
Projeto	PROJETO PREVENTIVO EMEB. HILDA GRANEMANN DE SOUZA	Revisão	REDE DE GLP
Desenho	FABO	Revisão	REDE DE GLP
Arquivo	C:\Users\JONHEIRCES\Area\CAFCPO\HILDA GRANEMANN - 2022.dwg	Revisão	REDE DE GLP



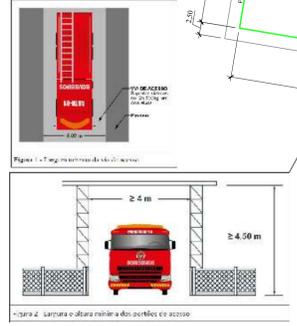
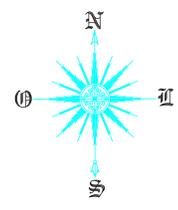
PLANTA BAIXA SUPERIOR BLOCO 3
 ÁREA= 804,43m²
 ÁREA TERRAÇO= 119,50m²
 ÁREA TOTAL= 923,93m²
 ESC - 1:100

SIMBOLOGIA

- SAÍDA** SINALIZAÇÃO DE ABANDONO - LETRAS FOTOLUMINESCENTES TIPO "A" "B" "C" "D"
- EXTINTOR DE PQS DE 20BC 4.0 KG CLASSES DE FOGO A,B e C COM SINALIZAÇÃO DE PAREDE SUPERIOR / INFERIOR
- ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA LED 2 X 20W - AUTONOMIA DE 5 Hrs
- LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA AUTÔNOMA LED 2 W
- PISO ANTIDERRAPANTE INCOMBUSTÍVEL
- SINALIZAÇÃO DO NÚMERO DO PAVIMENTO
- ACIONADOR DE ALARME MANUAL E SONORIZADOR SIRENE MÍN. 90dB A MÁX. 115 DECÍBELS
- AVISADOR SONORO E VISUAL ALTURA 2.2 M DO PISO
- CENTRAL DE SINALIZAÇÃO DO ALARME DE INCÊNDIO ENDER.
- REGISTRO GÁS FECHO RÁPIDO
- DETECTOR DE FUMAÇA
- HIDRANTE DE PAREDE
- DISJUNTOR
- ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA
- PLANTA EMERGÊNCIA EXTERNA Art. 11. A planta externa é aquela localizada no hall de entrada principal do pavimento de descarga do imóvel, a qual indica claramente o caminho a ser percorrido para que a população saia do imóvel em caso de incêndio ou pânico e possa chegar até o ponto de encontro (local seguro no térreo e fora da edificação).
- PLANTA EMERGÊNCIA INTERNA As plantas de emergência devem ser fixadas atrás das portas dos ambientes com altura de 1,7m, sendo que quando os ambientes tiverem portas que permaneçam abertas, a planta deverá ser afixada na parede ao lado desta.



PLANTA BAIXA COBERTURA
 ESC - 1:400



IMPLANTAÇÃO

ESC - 1:500
 Vias de acesso para viaturas
 Art. 6º As vias de acesso para viaturas devem atender o seguinte (ilustração na figura 1):
 I - largura mínima de 6,0 m;
 II - suportar viaturas com peso de 25.000 kgf (245.166,25 N) em toda sua extensão;
 III - desobstrução em toda a largura;
 IV - altura livre mínima de 4,5 m;

QUADRO DE ÁREAS

BLOCO 1 - E-5 Pré-escola C.E.I PIERINA ADAMI	915,68m²
BLOCO 2 - E-1 Escola em Geral	1.018,50m²
BLOCO 3 TÉRREO - E-1 Escola em Geral	804,43m²
BLOCO 3 SUPERIOR - E-1 Escola em Geral	804,43m²
BLOCO 3 TERRAÇO - E-1 Escola em Geral	119,50m²
GINÁSIO - F-3 Centro Esportivo e de Exibição	889,07m²
TOTAL GERAL	4.551,61m²

Conforme IT 07 do CBMESP, seguindo orientação do Art. 46 da IN 14 do CBMS

TABELA 4 - ÍNDICE DAS DISTÂNCIAS DE SEGURANÇA

$D = \alpha \times (\text{largura ou altura}) + \beta$

Severidade (Y)	RELACÃO LARGURA/ALTURA (OU INVERSA) - X															
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV	XV	XVI
10	0,4	0,40	0,41	0,42	0,43	0,44	0,45	0,46	0,47	0,48	0,49	0,50	0,51	0,52	0,53	0,54
15	0,6	0,60	0,61	0,62	0,63	0,64	0,65	0,66	0,67	0,68	0,69	0,70	0,71	0,72	0,73	0,74
20	0,8	0,80	0,81	0,82	0,83	0,84	0,85	0,86	0,87	0,88	0,89	0,90	0,91	0,92	0,93	0,94
25	1,0	1,00	1,01	1,02	1,03	1,04	1,05	1,06	1,07	1,08	1,09	1,10	1,11	1,12	1,13	1,14
30	1,2	1,20	1,21	1,22	1,23	1,24	1,25	1,26	1,27	1,28	1,29	1,30	1,31	1,32	1,33	1,34
35	1,4	1,40	1,41	1,42	1,43	1,44	1,45	1,46	1,47	1,48	1,49	1,50	1,51	1,52	1,53	1,54
40	1,6	1,60	1,61	1,62	1,63	1,64	1,65	1,66	1,67	1,68	1,69	1,70	1,71	1,72	1,73	1,74
45	1,8	1,80	1,81	1,82	1,83	1,84	1,85	1,86	1,87	1,88	1,89	1,90	1,91	1,92	1,93	1,94
50	2,0	2,00	2,01	2,02	2,03	2,04	2,05	2,06	2,07	2,08	2,09	2,10	2,11	2,12	2,13	2,14
55	2,2	2,20	2,21	2,22	2,23	2,24	2,25	2,26	2,27	2,28	2,29	2,30	2,31	2,32	2,33	2,34
60	2,4	2,40	2,41	2,42	2,43	2,44	2,45	2,46	2,47	2,48	2,49	2,50	2,51	2,52	2,53	2,54
65	2,6	2,60	2,61	2,62	2,63	2,64	2,65	2,66	2,67	2,68	2,69	2,70	2,71	2,72	2,73	2,74
70	2,8	2,80	2,81	2,82	2,83	2,84	2,85	2,86	2,87	2,88	2,89	2,90	2,91	2,92	2,93	2,94
75	3,0	3,00	3,01	3,02	3,03	3,04	3,05	3,06	3,07	3,08	3,09	3,10	3,11	3,12	3,13	3,14
80	3,2	3,20	3,21	3,22	3,23	3,24	3,25	3,26	3,27	3,28	3,29	3,30	3,31	3,32	3,33	3,34
85	3,4	3,40	3,41	3,42	3,43	3,44	3,45	3,46	3,47	3,48	3,49	3,50	3,51	3,52	3,53	3,54
90	3,6	3,60	3,61	3,62	3,63	3,64	3,65	3,66	3,67	3,68	3,69	3,70	3,71	3,72	3,73	3,74
95	3,8	3,80	3,81	3,82	3,83	3,84	3,85	3,86	3,87	3,88	3,89	3,90	3,91	3,92	3,93	3,94
100	4,0	4,00	4,01	4,02	4,03	4,04	4,05	4,06	4,07	4,08	4,09	4,10	4,11	4,12	4,13	4,14

Dados:
 Largura bloco III: 56,25 m
 Altura bloco III: 6,12 m
 Relação largura/altura: 56,25/6,12=8,6
 Porcentagem de aberturas considerada: 100%
 Classificação da severidade: I, carga de incêndio < 680 MJ/m²
 α adotado: 3,26
 β: 1,5 (cidade com corpo de bombeiros)
 Cálculo: D = 3,26 x 6,12 + 1,5 = 21,4532 m
 Como visto no projeto em anexo e na planta de implantação, a distância entre o ginásio e o bloco III é de 30,75 m, nove metros a mais do que o necessário para a separação segura entre as edificações.

ART Nº 8155774-7

Projeto PROJETO PREVENTIVO EMEB. HILDA GRANEMAN DE SOUZA

Responsável Técnico: JOAO ARTHUR RITHAN
 GELESKI0804468910

Área: 4.551,61m²
 Escala: INDICADA
 Desenho: FABIO

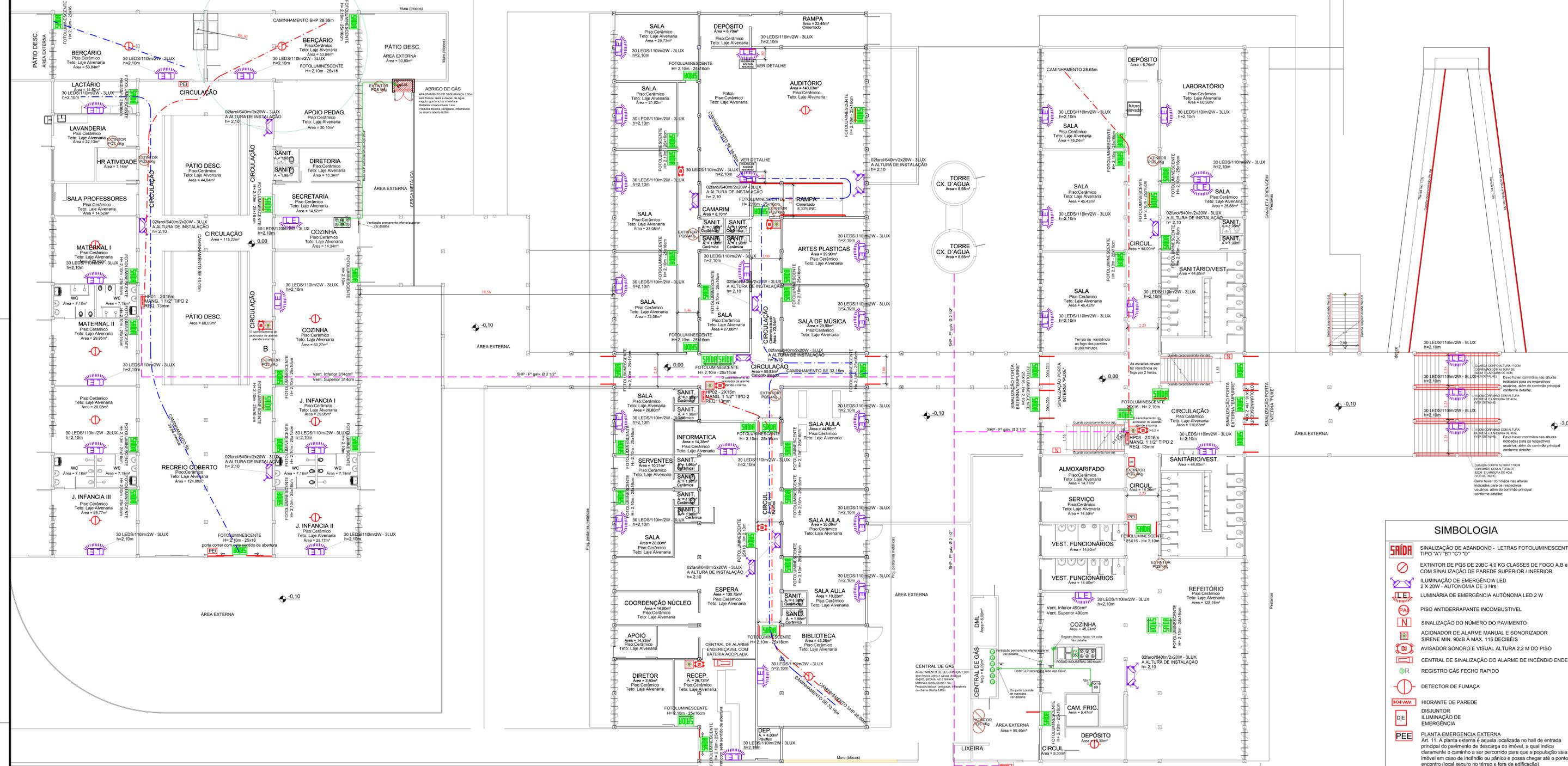
Data: 15 fevereiro 2022

IPPUC INSTITUTO DE PROJEÇÃO E PLANEJAMENTO URBANO DE CAÇADOR

CORPO DE BOMBEIROS MILITARES DE SANTA CATARINA. 8º BATALHÃO DE BOMBEIROS MILITARES - SERVIÇO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO - CAÇADOR-SC. PROTOCOLO AUTOMÁTICO APROVADO EM 21/02/2022 - Qualifier: alteração do projeto submetido de prévio exame ao SCS.

PLANTA BAIXA TÉRREO BLOCOS 1-2-3

ÁREA= 2.738,61m²
ESC - 1:100



SIMBOLOGIA

	SINALIZAÇÃO DE ABANDONO - LETRAS FOTOLUMINESCENTES TIPO "A1" "A1" "C1"
	EXTINTOR DE PÓS DE 20BC 4,0 KG CLASSES DE FOGO A,B e C COM SINALIZAÇÃO DE PAREDE SUPERIOR / INFERIOR
	ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA LED 2 X 20W - AUTONOMIA DE 3 Hrs
	LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA AUTÔNOMA LED 2 W
	PISO ANTIDERRAPANTE INCOMBUSTÍVEL
	SINALIZAÇÃO DO NÚMERO DO PAVIMENTO
	ACIONADOR DE ALARME MANUAL E SONORIZADOR SIRENE MIN. 90dB A MÁX. 115 DECÍBELS
	AVISADOR SONORO E VISUAL ALTURA 2,2 M DO PISO
	CENTRAL DE SINALIZAÇÃO DO ALARME DE INCÊNDIO ENDR.
	REGISTRO GÁS FECHO RÁPIDO
	DETECTOR DE FUMAÇA
	HIDRANTE DE PAREDE
	DISJUNTOR ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA
	PLANTA EMERGÊNCIA EXTERNA Art. 11. A planta externa é aquela localizada no hall de entrada principal do pavimento de descarga do imóvel, a qual indica claramente o caminho a ser percorrido para que a população saia do imóvel em caso de incêndio ou pânico e possa chegar até o ponto de encontro (local seguro no térreo e fora da edificação).
	PLANTA EMERGÊNCIA INTERNA As plantas de emergência devem ser fixadas atrás das portas dos ambientes com altura de 1,7m, sendo que quando os ambientes tiverem portas que permaneçam abertas, a planta deverá ser afixada na parede ao lado desta.

ART Nº 8155774-7

Aprovações e Despachos

Projeto PROJETO PREVENTIVO EMEB. HILDA GRANEMANN DE SOUZA		Referência	FOLHA
	EMISSÃO INICIAL DO PROJETO	PLANTA BAIXA TÉRREO	PI-01
	REVISÃO DO PROJETO		Data 16 fevereiro 2022
Responsável Técnico	Área 4.551,63m ²	Escala INDICADA	
JOAO ARTHUR PITHAN GELESKI08044685910		Desenho FABIO	
Arquivo C:\Users\JOANERCEZ\Area\CAFC\PO\HILDA GRANEMANN - 2022.dwg			

CORPO DE BOMBEIROS MILITARES DE SANTA CATARINA. 87º BATALHÃO DE BOMBEIROS MILITARES - SERVIÇO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO - CAÇADOR-SC. PROTOCOLO 44657/2021. APROVADO EM 21/02/2022. Documento alterado no próprio sistema de projeto externo ao SCS.

