



PLANTA BAIXA TÉRREO
 ÁREA = 479,30 m²
 ESCALA 1:50

Conforme item II do Art.5º da IN11 fica isenta a instalação do Sistema de Iluminação de Emergência:
 - Ambientes internos que atendam cumulativamente as seguintes características:
 a) área de até 200m²;
 b) caminhamento máximo de 20m até a porta de acesso para a circulação comum do pavimento ou até a saída para área externa do imóvel;
 c) que não se caracterizem como circulação comum do pavimento (acessos/corredores, etc.), quando este não for o térreo;
 d) com no máximo dois ambientes internos sucessivos à circulação comum do pavimento ou à saída para a área externa do imóvel.

Conforme item II do Art.5º da IN13 fica isenta a instalação do Sistema para Abandono de Local:
 - Ambientes internos que atendam cumulativamente as seguintes características:
 a) área de até 200m²;
 b) caminhamento máximo de 20m até a porta de acesso para a circulação comum do pavimento ou até a saída para área externa do imóvel;
 c) que não se caracterizem como circulação comum do pavimento (acessos/corredores, etc.), quando este não for o térreo;
 d) com no máximo dois ambientes internos sucessivos à circulação comum do pavimento ou à saída para a área externa do imóvel.

QUANTITATIVO DE MATERIAL	
EXTINTOR DE PÓ QUÍMICO 4kg	4 UN.
INDICAÇÃO DE NÚMERO DE PAVIMENTO	1 UN.
LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA C/ LÂMPADA FLUORESCENTE DE 9W	11 UN.
SINALIZAÇÃO LUMINOSA COM INSCRIÇÃO "SAÍDA" E SETA INDICATIVA FOTOLUMINESCENTE	14 UN.
SINALIZAÇÃO LUMINOSA COM INSCRIÇÃO "SAÍDA", NA PAREDE FOTOLUMINESCENTE	5 UN.
SINALIZAÇÃO LUMINOSA COM INSCRIÇÃO "SAÍDA", NO TETO FOTOLUMINESCENTE	3 UN.
CORRIMÃO METÁLICO	29,00 M
TUBULAÇÃO EM AÇO GALVANIZADO SEM COSTURA - APSC 1/2"	2,30 M
REGISTRO OU REGULADOR DE GAS DE COZINHA	1 UN.
GRELHA PARA VENTILAÇÃO PERMANENTE	4 UN.

LEGENDA	
	EXTINTOR DE PÓ QUÍMICO - POS - 208.C - 4kg
	INDICAÇÃO DE NÚMERO DE PAVIMENTO
	PISO ANTIDERRAPANTE E INCOMBUSTÍVEL
	PLACA DE INDICAÇÃO DE SAÍDA FOTOLUMINESCENTE FIXADA NA PAREDE COM SETA; ALTURA DE INSTALAÇÃO = 2,20m; DIMENSÃO 24X12cm.
	PLACA DE INDICAÇÃO DE SAÍDA FOTOLUMINESCENTE FIXADA NO TETO COM SETA; ALTURA DE INSTALAÇÃO = 2,20m; DIMENSÃO 24X12cm
	PLACA DE INDICAÇÃO DE SAÍDA FOTOLUMINESCENTE FIXADA NA PAREDE; ALTURA DE INSTALAÇÃO = 2,20m; DIMENSÃO 24X12cm.
	LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA, TIPO BLOCO AUTÔNOMO, COM BATERIA INCORPORADA, INSTALADA NA PAREDE. Nível de iluminação em nível de piso para os ambientes: 5 Lux (para locais com desnível); Escada 3 Lux (para locais planos); Corredores, Halls, Salas
	CORRIMÃO - ALTURA DE 80 A 92cm
	TUBULAÇÃO EM AÇO GALVANIZADO SEM COSTURA - CLASSE NORMAL DIÂMETRO INDICADO EM PROJETO PARA SISTEMA DE GLP
	PONTO DE CONSUMO DE GLP APARELHO = FOGÃO 4 BOCAS; POTÊNCIA = 117 KCAL/MIN.
	TERMINAL DE CANALIZAÇÃO DE GLP - REGISTRO DE CORTE TIPO FECHO RÁPIDO
	ABERTURA DE VENTILAÇÃO PERMANENTE, PARA DEPENDÊNCIA QUE CONTIVEREM APARELHO DE QUEIMA DE GLP
	TUBO DE AÇO PRETO SEM COSTURA - DIÂMETRO 1/2"

LEGENDA DE CAMINHAMENTO	
	CAMINHAMENTO EXTINTOR
	CAMINHAMENTO SDE (SAÍDA DE EMERGÊNCIA)
	DISTANCIAMENTO SAL (SINALIZAÇÃO DE ABANDONO LOCAL)

NOTA 1
 Conforme a IN3 - Carga de Incêndio:
 Art. 10º Classifica-se a carga de incêndio dos imóveis por meio dos valores de carga de incêndio específica qfi (MJ/m²).
 II - CARGA DE INCÊNDIO BAIXA: 100 < qfi < 300
 Anexo B - Tabela de carga de incêndio específicas por ocupação
 Ocupação/uso: Serviços de saúde e institucionais;
 Divisão: I-16;
 Descrição: Clínica e consultório médico e odontológico;
 Destinação: Todas
 Carga de incêndio específica: 250 MJ/m²
 Anexo C - Tabela de carga de incêndio relativa à altura de armazenamento (depósitos)
 Tipo de material: Produtos farmacêuticos;
 Carga de incêndio específica (MJ/m²) para altura de 2 metros: 720 (MJ/m²);
 Área do depósito = 28,43m²
 Área Total do Imóvel = 689,30m²
 Cálculo da Carga de Incêndio do Imóvel
 Média Ponderada = (660,81 x 250 + 28,49 x 720) / 689,30
 Média Ponderada = 185715,30 / 689,30 = 269,43 MJ/m²
 Carga de Incêndio do Imóvel = 269,43 MJ/m² entre 100 < qfi < 300 MJ/m²
 Classificação da Carga de Incêndio: BAIXA

NOTA 2
 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DE BAIXA TENSÃO
 Atendendo a IN19 - Instalações Elétricas de Baixa Tensão, no Art. 48:
 ESTA EDIFICAÇÃO DEVE ESTAR CONFORME A IN19, RESPEITANDO AS NOTAS E DETALHES PRESENTE NESTE PROJETO.

LEGENDA DE ACABAMENTOS	
	PISO
	01 - CERÂMICA
	PAREDES
	01 - ALVENARIA
	TETO E FORRO
	01 - PVC
	02 - MADEIRA
	01 - CONCRETO

PREVENTIVO CONTRA INCÊNDIO

MUNICÍPIO		SÃO PEDRO DE ALCÂNTARA - SC	
OBRA	REFORMA E AMPLIAÇÃO DA UBS DA SEDE	CONTEÚDO	PLANTA BAIXA TÉRREO; LEGENDAS
PROJETO		EXECUÇÃO	
DESENHO		ESCALA	DATA
Virgínia	Indicada	MAIO/2023	ÁREA
PRANCHA		01	

ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DA REGIÃO DA GRANDE FLORIANÓPOLIS
 "GRANFPOLIS"
 ASSESSORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA



MEMORIAL DESCRITIVO
PROJETO PREVENTIVO CONTRA INCÊNDIO

**REFORMA E AMPLIAÇÃO DA UNIDADE BÁSICA DE
SAÚDE DA SEDE
(UBS DA SEDE)**

**RUA JOÃO CARLOS CLASEN, S/N – CENTRO
SÃO PEDRO DE ALCÂNTARA – SC**

Proprietário: Prefeitura Municipal de São Pedro de Alcântara / SC

Responsável técnico projeto: Eng^a. Civil Virginia Maria Wolff / CREA-SC 37928-1

03 de julho de 2023



1 – Considerações Preliminares

1.1 – Objeto

O presente memorial tem por objetivo discriminar as especificações, detalhamentos e serviços das instalações de prevenção contra incêndio da Reforma e Ampliação da UBS da Sede no município de São Pedro de Alcântara / SC.

1.2 – Dados da obra

A edificação possui:

Número de pavimentos = 2 pavimentos.

Perímetro = 134,40 m.

Altura da obra = 5,75 m.

Área pavimento térreo – existente = 301,30 m²

Área pavimento térreo – a construir = 178,00 m²

Área Total do pavimento térreo = 479,30 m²

Área pavimento superior – a construir = 210,00 m²

Área Total – existente + a construir = 689,30 m²

1.3 – Características:

Edificação existente

A edificação Existente da UBS da Sede tem um pavimento.

O primeiro pavimento denominado Térreo tem área de 301,30m².

A UBS da Sede foi construída com paredes de alvenaria de tijolos cerâmicos, chapisco, emboço ou reboco, azulejo ou pintura; laje de forro em concreto armado, cobertura com quatro águas em estrutura de madeira, e telha cerâmica modelo germânica, beiral e testeira do



beiral são de madeira; as esquadrias das janelas são de madeira pintada e vidro; piso do pavimento térreo é cerâmico. A edificação possui também uma caixa d'água protegida na cobertura.

Edificação Existente com a Reforma e Ampliação

A edificação da UBS DA Sede a ser reformada e ampliada terá dois pavimentos.

O pavimento Térreo terá área de 479,30 m², considerando área a ser ampliada.

O pavimento Superior terá área de 210,00 m².

A prefeitura de São Pedro de Alcântara – PMSPA tem o interesse de manter, o máximo possível, as características originais a UBS da Sede na reforma da edificação.

A ampliação deve adequá-la às normas de acessibilidade – com a instalação de sanitários acessíveis, escada normatizada e plataforma de elevação.

A UBS da Sede a ser ampliada e reformada terá paredes de alvenaria de tijolos cerâmicos vazados, chapisco, emboço ou reboco, azulejo ou pintura acrílica dependendo do ambiente; o piso do pavimento térreo em contrapiso e piso cerâmico, as lajes do piso pavimento superior e teto serão pré-fabricadas de concreto mais contrapiso para regularização de 3cm; no pavimento superior o revestimento do piso será cerâmico; as esquadrias das janelas para a parte ampliada serão de madeira pintada e vidro, esquadrias de madeira para as portas. A cobertura passará para sete águas em estrutura de madeira, e telha cerâmica modelo germânica, testeira do beiral são de madeira; o pavimento térreo terá cobertura com quatro águas.

2 – Especificações técnicas

2.1 – Classificação de Ocupação da Edificação

Conforme a classificação das edificações firmada pelo TABELA 1 do ANEXO B – Art. 27 da IN 1 (Instrução normativa) – PARTE 2 – NSCI (Normas de segurança contra incêndio e pânico) – Procedimentos administrativos – 3º Edição 26/12/22:



A edificação se enquadra na seguinte categoria:

Grupo	Ocupação / Uso	Divisão	Descrição	Destinação
H	Serviço de saúde e institucional	H - 6	Clínica e consultório médico e odontológico	Clínicas médicas, consultórios em geral, unidades de hemodiálise, ambulatórios, postos de saúde e assemelhados. Todos sem internação.

2.2 – Sistemas e medidas de Segurança contra incêndio e pânico - SCI exigidos

De acordo a TABELA 2 do ANEXO C da IN 1 – PARTE 2 – NSCI – 3º Edição 26/12/22:

TABELA 2 – IMÓVEIS COM ÁREA ≤ 750 m² E ALTURA ≤ 12,00 m:

Medidas de Segurança Contra Incêndio	H6	H6 (nesta obra)
Brigada de Incêndio	-	-
Controle de Materiais de Acabamento	-	-
Controle de Fumaça	-	-
Detecção automática de Incêndio	-	-
Extintores – IN6	x (V)	ok
Gás Combustível – IN8	x	ok
Hidráulico Preventivo – IN7	x (6)	Exigido para edificações de 4 pavimentos ou mais. Esta obra 2 pavimentos.
Iluminação de Emergência – IN11	x (7_8)	ok
Instalações elétricas de baixa voltagem – IN19	x (2) (V)	ok
Plano de Emergência	-	-
Saídas de Emergência – IN9	x	ok
Sinalização para abandono de local – IN13	x (7_8) (V)	ok
Proteção Estrutural (TRRF)	-	-



Notas:

(V) – sistema vital.

(2) – isento para edificação com área inferior a 200m².

(6) – exigido para edificações com 4 pavimentos ou mais. SHP ligado ao reservatório de consumo com mínimo 2000 litros.

(7) – Dispensado para edificações com área de até 200 m².

(8) – Dispensado para ambientes internos com área de até 200 m² e distância máxima percorrida de 20 m até a porta de acesso a circulação comum do pavimento ou área externa.

3 – Carga de incêndio – Instrução Normativa - IN3

Anexo B – Tabela de cargas de incêndio específicas por ocupação

Ocupação/Uso	Divisão	Descrição	Destinação	Carga de Incêndio específica (MJ/m ²)
Serviços de saúde e institucionais	H-6	Clínica e consultório médico e odontológico	todas	250

Área da edificação é igual à 689,30 m².

Anexo C – Tabela de carga de incêndio relativa à altura de armazenamento (depósitos)

Tipo de Material	Carga de incêndio específica (MJ/m ²)	Altura (m)	Área (m ²)
		2 m	
Produtos farmacêuticos	720		28,49

Depósito com área de 28,49 m².



- Cálculo da Carga de Incêndio do imóvel

$$\text{Média Ponderada} = \frac{[(689,30 - 28,49) \text{ m}^2 \times 250 \text{ MJ/m}^2] + [28,49 \text{ m}^2 \times 720 \text{ MJ/m}^2]}{689,30 \text{ m}^2}$$

$$\text{Média Ponderada} = \frac{185715,30 \text{ MJ}}{689,30 \text{ m}^2} = 269,43 \text{ MJ / m}^2$$

Carga de incêndio do imóvel = 269,43 MJ / m² entre $100 < q_{fi} \leq 300 \text{ MJ/m}^2$,

Classificação da carga incêndio: BAIXA.

4 – Sistemas e medidas de Segurança contra incêndio

4.1 – Sistema Preventivo por Extintores – Instrução Normativa – IN-6

Carga de incêndio do imóvel = 269,43 MJ / m² < 1200 MJ/m².

Distância máxima entre extintores portáteis = 30m.

Agente extintor = Pó químico seco.

Capacidade extintora = 4 kg.

Pavimento superior = 3 unidades

Pavimento térreo = 6 unidades

4.2 – Sistema de instalação de Gás Combustível (GLP)

Locação de GLP

Art. 6º - A locação dos recipientes de GLP deve ser realizada da seguinte forma (neste caso):

I – Recipientes em ABRIGO de GLP: recipientes instalados sobre solo em cabine de proteção simples, para capacidade total com até 90 kg de GLP.

Este caso:



A potência máxima do fogão é 117 kcal/min (fogão de 4 bocas).

O abastecimento de gás será realizado através de cilindros transportáveis P13kg.

Será instalado 01 Abrigo de GLP para 2 x P13 kg. Sendo que um dos cilindros é para reserva.

Art. 7º - Para a execução das locações de GLP devem ser observados os afastamentos previstos:

Tabela 1 – afastamentos da Locação de GLP

Capacidade total da Locação de GLP (kg)	Afastamentos da Locação do GLP (m)							
	Divisa de propriedades ou edificações c)				Entre recipientes	Locais que possibilitem acúmulo de GLP d)	Produtos tóxicos, perigosos, inflamáveis ou chama aberta	Materiais combustíveis
	Recipiente em abrigo de GLP h)	Recipiente em Central de GLP e)	Recipiente de superfície a)	Recipiente enterrado ou aterrado b)				
Até 90	0	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	0	1,5	6	1,5

c) As distâncias de afastamento das edificações não devem considerar telhados, marquises, floreiras ou projeções semelhantes. Sacadas em balanço são consideradas como projeção da edificação.

d) Exemplos: fossos, caixas ou ralos de escoamento de água, gordura, ventilação ou esgoto, caixas de rede de luz e telefone, fossa e sumidouro.

Art. 8º. Locação de GLP não podem ser instaladas em:

I – Fossos de iluminação ou ventilação, garagens, subsolos, porões;

II – Cota negativa, sendo que a locação de GLP deve estar situada em cota igual ou superior ao nível do piso onde está estiver situada;

III – locais onde o piso fique em desnível, e os cilindros fiquem instalados em rebaixos, nichos ou recessos abaixo do nível externo;

IV – Teto ou laje de cobertura ou terraço;

V – Local de difícil acesso; ou



VI – Locais que possibilitem acúmulo de volume de GLP em caso de vazamento.

Em zonas sujeitas à inundação, recipientes devem ser ancorados para evitar flutuação.

Art. 13. Não é permitida a colocação de material combustível dentro da área delimitada para as Locações de GLP.

Art. 14. A locação de recipientes em Abrigo de GLP deve possuir:

I – Cabine de proteção simples:

- a) Com paredes construídas em concreto ou alvenaria;
- b) Externa à edificação;
- c) Em local de fácil acesso;
- d) Em cota igual ou superior ao nível circundante;

II – Portas ventiladas por venezianas, grade ou tela;

III – Em seu interior:

- a) Regulador de pressão adequado ao tipo de aparelho de queima; e
- b) Registro de corte (tipo fecho rápido) do fornecimento de gás.

Art. 43. Para a execução das redes de distribuição de gás (GLP ou GN), são admitidos os seguintes tipos de materiais:

I – Tubo de aço preto ou galvanizado, com ou sem costura, classe média ou normal;

II – Tubo de cobre, rígido ou flexível, sem costura;

III – Tubo de polietileno (PE80 ou P100), conforme especificações desta IN;

IV – Tubo multicamadas, conforme especificações desta IN;

V – Mangueiras flexíveis, para interligação entre ponto de utilização e aparelho de queima a gás, compatíveis com o uso e a pressão de operação;

VI – Tubos metálicos flexíveis.



Art. 46°. As tubulações para gás não podem passar em:

- I – Dutos de lixo, de ar condicionado ou de águas pluviais, reservatórios de água e incineradores de lixo;
- II – Locais de difícil acesso, solos, porões ou locais que possibilitem acúmulo de volume de gás em caso de vazamento;
- III – caixas ou galerias subterrâneas, valetas para captação de águas pluviais, cisternas ou reservatórios de água, aberturas de dutos de esgoto ou aberturas para acesso a compartimentos subterrâneos;
- IV – Compartimentos não ventilados ou dutos em atividade (ventilação de ar condicionado, exaustão, chaminés, etc);
- V – Poços de ventilação ou iluminação capazes ter um eventual vazamento de gás;
- VI – Qualquer vazio ou parede contígua a qualquer vão formado pela estrutura ou alvenaria, mesmo que ventilado;
- VII – ao longo de qualquer tipo de forro falso, salvo se for ventilado por tubo luva, atendendo aos critérios desta IN;
- VIII – Pontos de captação de ar para sistemas de ventilação;
- IX – Compartimento de equipamento ou dispositivo elétrico;
- X – Elementos estruturais: lajes, pilares ou vigas;
- XI – Escadas e antecâmara, inclusive nos dutos de ventilação de antecâmara;
- XII – Poço ou vazio de elevador;
- XIII – Garagens (quando em cota negativa);
- XIV – ambientes de cota negativa; e
- XV – Dormitórios ou banheiros.

Art. 47°. A rede de distribuição não deve ser embutida em tijolos vazados ou outros materiais que permitam a formação de vazios no interior da parede.

Art. 49°. As tubulações devem possuir afastamento mínimo:



- I – De 30cm das tubulações de outra natureza e dutos de cabo de eletricidade;
- II – Igual ao diâmetro da maior das tubulações de gás contíguas;

Art. 55°. Os terminais de tubulações, para ligação dos aparelhos de queima a gás, devem:

- I – Para aquecedores de passagem a gás, ser instalados com altura entre 100cm e 120cm acima do piso acabado e para os demais aparelhos de queima de gás, entre 20cm e 80 cm;
- II – Distar, no mínimo, 3cm fora das paredes acabadas;
- III - Possuir registro de corte de fecho rápido.

Art. 56. As mangueiras para ligação aos aparelhos técnicos de queima de gás devem atender ao disposto na NBR 14.177 ou NBR 8.613, possuindo as seguintes inscrições:

- I – Marca ou identificação do fabricante;
- II – Número da NBR da fabricação;
- III – aplicação da mangueira (gás GLP/GN)
- IV – Data de fabricação e/ou validade;
- V – Diâmetro nominal ou classe de aplicação;
- VI – Pressão máxima de trabalho; e
- VII – Possuir comprimento máximo de 1,25m para fogão e 40cm para aquecedores de passagem a gás.

Parágrafo único. Para aquecedores de passagem a gás somente é permitida a instalação de mangueiras de borracha nitrílica ou metálica.

Dimensionamento das instalações

- I – Localização e tipo de Locação de GLP – Localizado do lado externo da edificação (fundos da copa para funcionários) e tipo de Locação de recipientes Abrigo de Gás;
- II – Quantidade e tipo de recipientes da Locação de GLP – A quantidade são dois botijões e o tipo de recipientes são de capacidade 13kg;
- III – Tipo de material da tubulação de gás – Tubulação de aço preto sem costura;



IV – Diâmetro e comprimento do trecho de tubulação de rede – rede primária Ø3,8" e comprimento 65cm; rede secundária Ø1/2" e comprimento 60cm;

V – Válvulas e registros e medidores de gás – Regulador de primeiro estágio e regulador de segundo estágio;

VI – Afastamentos conforme previstos nesta IN – o afastamento da divisa de propriedades ou edificações é nulo para essa capacidade;

VII – Pontos de consumo – Um fogão de quatro bocas localizado na Copa para funcionários;

VIII – Potência máxima dos aparelhos – Potência máxima igual 117 Kcal /min.

Art. 59°. O diâmetro mínimo da tubulação, permitido para as redes de distribuição de gás é:

I – 3/4" pra rede primária;

II – 1/2" para rede secundária.

Art. 63. Os locais com aparelhos de queima de gás devem ter volume mínimo de 6m³ de ar.

Art. 64. Os locais que fizerem uso de aparelhos de queima de gás devem possuir aberturas de ventilação permanente superior e inferior.

Art. 65. As aberturas de ventilação permanente superior e inferior podem se comunicar com a área externa pela seguinte alternativa

I – Diretamente, através de uma parede ou para prisma de ventilação.

§ 3º As aberturas de ventilação quando providas de venezianas ou equivalentes, devem distância mínima de 8mm entre as palhetas da veneziana.

§ 4º é vedada a passagem de qualquer tipo de fiação, canalizações, encanamentos, etc., através do duto para ventilação permanente.



A tabela 8 do anexo B estabelece as áreas mínimas para ventilações permanentes;

Potência total dos aparelhos (kcal/min)	Ventilação superior (cm ²) (pelo menos 1,5m acima do piso)	Ventilação inferior (cm ²) (até 0,8m do chão)	Área total (cm ²)	Tipo de aparelho permitido
105 a 126	95	95	190	Fogão

Adotadas duas grelhas de ventilação de alumínio, dimensões 20cm x 20cm (área = 400cm²), área total 800cm².

4.3 – Sistema de Iluminação de Emergência – Instrução Normativa – IN-11

Para Projeto e Execução a IN 011/DAT/CBMSC apresenta o seguinte objetivo do SIE:

Art. 6º - Em caso de interrupção ou falha no fornecimento de energia elétrica para a totalidade ou parte da iluminação normal de uma edificação, o SIE deve satisfazer os seguintes objetivos:

- I – Garantir a visualização das rotas de fuga de maneira nítida e inequívoca;
- II – Permitir movimentação segura dos ocupantes do imóvel através das rotas de fuga, de qualquer ponto da edificação até a descarga;
- III -Ajudar a prevenir o pânico durante situação de emergência e/ ou evacuação;
- IV – Garantir que os serviços de segurança contra incêndio (acionadores manuais, extintores, hidrantes, etc.) localizados ao longo das rotas de fuga sejam facilmente localizados; e
- V - Possibilitar a operação segura e eficaz das equipes de intervenção.

Dimensionamento do SIE:

Art. 7º - Ao prever os pontos de instalação das luminárias de emergência em PPCI deve enfatizar:

- I – Local de desnível (escadas, degraus, rampas ou obstáculos no piso);
- II – Mudanças de direção e interseções de corredores na rota de fuga;



- III – Portas de acesso às rotas de fuga;
- IV – Trecho da rota de fuga situado entre o ponto de saída da última porta e o local externo seguro;
- V – Equipamentos de combate a incêndio e alarme (extintores, hidrantes do SHP, acionadores manuais, central de alarme, etc.);
- VI – Sinalizações para abandono de local e outras sinalizações de emergência julgadas pertinentes;
- VII – Área de resgate para pessoas com deficiência (PcD);
- VIII – Desvios de rota de fuga por conta de obstáculos; e
- IX – Áreas com dispositivos de controle de acesso que impeçam ou diminuam a livre movimentação para evacuação de pessoas.

Art. 8º - O SIE deve ter autonomia mínima de 3 horas para as seguintes ocupações e locais:

- I – Edificações com altura superior a 60 metros;
- II – Divisões H-2 e H-3 com área superior a 1500,00 m²; ou
- II – Divisões F-6 e F-11 e eventos temporário em locais fechados com lotação acima de 1000 pessoas.

§ 1º Para as demais ocupações e locais o SIE deve ter autonomia mínima de 1 hora.

§ 2º O sistema não deve ter perda superior a 10% de sua luminosidade inicial durante o período previsto de autonomia mínima.

Esta edificação possui:

- Altura de 5,75m;
- Divisão H-3 com área igual 689,30 m².

A autonomia do SIE desta obra deve ter autonomia mínima de 1 hora.

Art. 9º Deve-se garantir um nível mínimo de iluminamento de:

- I – 3 lux em locais planos; e



II – 5 lux em:

- a) Locais com desnível; ou
- b) Divisões F-6 e F-11.

Nesta edificação:

- *Escada: 5 lux;*

- *Locais planos: 3 lux.*

Art.11º – A distância máxima entre dois pontos de iluminação de emergência no mesmo ambiente deve ser equivalente a quatro vezes a altura da instalação destes em relação ao nível do piso.

Distância máxima = 4 x h (pé direito)

Distância máxima = 4 x 2,70m = 10,80m

Art.15º – Fonte de energia de segurança adotada:

I – Conjunto de blocos autônomos.

Quantidades de luminárias:

Pavimento superior = 7 luminárias

Pavimento térreo = 12 luminárias

Dados técnicos para verificação conforme IN11 – ANEXO A

Tipos de lâmpadas

Tensão de funcionamento (volts)

Fluxo luminoso (lúmens)

Fusíveis de proteção incorporador (nos casos obrigatórios)

Projeção do nível de iluminação para o ambiente (lux)

Modos e locais de instalação das luminárias

Forma de acionamento automático do SI

Fonte de energia de segurança utilizada



Tempo de autonomia do SIE

4.4 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão – Instrução Normativa – IN-19

Objetivo

Art. 1º. Esta IN estabelece parâmetros para a realização de inspeção visual das instalações elétricas de baixa tensão de edificações e áreas de risco.

§ 1 a inspeção visual exigida pelo CBMSC, nos termos desta IN, não dispensa o cumprimento de demais prescrições normativas e legislações pertinentes, pelas próprias características dessa inspeção, que

4.5 – Saídas de Emergência – Instrução Normativa – IN-9

Requisitos Gerais

Art.8º - A saída de emergência deve:

- I – Permitir o escoamento fácil dos ocupantes da edificação;
- II – Permanecer desobstruída, livre de quaisquer obstáculos;
- III – Possuir largura dimensionada conforme esta norma IN-9;
- IV – Ter iluminação de emergência, conforme IN11;
- V – Ser sinalizada, com indicação clara do sentido de saída, conforme IN13;
- VI – Atender ao controle de materiais de acabamento e de revestimento, conforme IN 18;

Parágrafo único. Nos acessos a altura livre mínima é de 2,10m.

Art.9º – Constituem saída de emergência em uma edificação:

- I – Acessos (corredores ou circulação de uso comum);**
- II – Portas e portinholas (desde que atendam as dimensões mínimas);**
- III – Escadas ou rampas;**
- IV – Descarga;**
- V – Elevador de emergência;**



VI – Passarela;

VII – Antecâmara; e

VIII – Área de refúgio.

Dimensionamento da Saída de Emergência:

Art.11º – A população ou lotação máxima da edificação previstos no Anexo C.

Art.13º – Para efeito de dimensionamento das saídas de emergência, uma unidade de passagem é fixada em 0,55m.

Art.16º – A largura das escadas de emergência, rampas, acessos (circulação ou corredor), descarga e passarela devem atender aos seguintes requisitos:

I – Ser proporcional ao número de pessoas por elas transitarem; e

II – Ser medida no ponto mais estreito da passagem, excluindo os corrimãos que podem se projetar até 10cm de cada lado da passagem.

Art.17 – As portas e os acessos (circulação ou corredor) são dimensionados em função da população do pavimento a que servem.

Art.18 – A largura da escada de emergência, rampa, porta, acesso (circulação ou corredor), descarga e passarela, deve ser calculada conforme a equação:

$$N = P/C$$

Onde:

N é o número de unidades de passagem, se fracionário, arredonda-se para mais.

P é a população ou lotação, ver Anexo C.

C é a capacidade de passagem, ver Anexo C.

Art.20 – A largura da saída de emergência (em metros) é calculada multiplicando N por 0,55.

Art.21 – A largura mínima das rotas de fuga horizontais: acessos (circulação ou corredor), descarga e passarela, deve ser de:

I – 1,20m para ocupações em geral;

II – 1,65m ocupação H-2; ou



III – 2,20 m para ocupação H-3.

Art.22 – A largura mínima das rotas de fuga verticais: escadas e rampas, deve ser de:

I – 1,20m para ocupações em geral; ou

II – 1,65m ocupação H-2 e H-3.

- 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.

Anexo D – Distância máxima a ser percorrida

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
H (exceto H-3)	Piso 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

Conforme o Anexo D para o tipo de ocupação H (exceto H-3), sem chuveiros automáticos, mais de uma saída, sem DAI (Detecção automática de incêndio):

Piso de descarga a distância máxima a ser percorrida é de 50m.

Piso elevado a distância máxima a ser percorrida é de 40m.

Neste projeto:

Pavimento térreo a distância máxima a ser percorrida é de 32,90m.

Pavimento superior a distância máxima a ser percorrida é de 40m.



Anexo C – dados para dimensionamento da lotação e das saídas de emergência

Tabela 6 – Dados para dimensionamento das saídas de emergência

Grupo	Ocupação / Uso	Divisão	Coeficiente de densidade populacional para cálculo da lotação	Capacidade de passagem (Nº pessoas /unidade de passagem/1min)		
				Acesso e Descarga	Escada e Rampa	Porta
H	Serviço de saúde e institucional	H-6	1 pessoa / 7m ² de área	100	60	100

Cálculo da população

	Pavimento superior	Área (m ²)	Coeficiente de densidade populacional para cálculo da lotação (1 pessoa /7m ²)	População= Área/ Coef.de densidade populacional	População Adotada	
1	Deposito	28,49	7	4,1	5	arredondamento
2	Sala de reunião	30,80	7	4,4	24	(nº de assentos)
3	Sala da secretaria	9,75	7	1,4	2	arredondamento
4	Sala da coordenação	8,25	7	1,2	2	arredondamento
5	Sala dos motoristas	10,50	7	1,5	2	arredondamento
6	Sala dos agentes	9,80	7	1,4	2	arredondamento
7	Sanitários públicos	2,60	7	0,4	1	arredondamento
8	Sanitários públicos	2,60	7	0,4	1	arredondamento
9	Sala da vigilância	12,74	7	1,8	2	arredondamento
10	Circulação	18,12	7	2,6	3	arredondamento
11	Area de atendimento	19,27	7	2,8	3	arredondamento
12	Area de recepção	25,54	7	3,6	9	(nº de assentos)
					56	pessoas



	Pavimento Térreo	Área (m ²)	Coefficiente de densidade populacional para cálculo da lotação (1 pessoa /7m ²)	População= Área/ Coef.de densidade populacional	População Adotada	
1	Consultório Odontológico	14,10	7	2,0	2	arredondamento
2	Consultório Indiferenciado	9,75	7	1,4	2	arredondamento
3	Consultório ginecologia/San.	15,45	7	2,2	3	arredondamento
4	Consultório Indiferenciado	9,80	7	1,4	2	arredondamento
5	Sanitários públicos	2,60	7	0,4	1	arredondamento
6	Sanitários públicos	2,60	7	0,4	1	arredondamento
7	Consultório Indiferenciado	9,10	7	1,3	2	arredondamento
8	Circulação	18,12	7	2,6	3	arredondamento
9	Circulação e Sala de espera	30,80	7	4,4	19	(nº de assentos)
10	Copa funcionários	9,75	7	1,4	2	arredondamento
11	Lavanderia	9,75	7	1,4	2	arredondamento
12	Almoxarifado	4,50	7	0,6	1	arredondamento
13	BWC funcionários	4,50	7	0,6	1	arredondamento
14	DML	4,58	7	0,7	1	arredondamento
15	Circulação	9,17	7	1,3	2	arredondamento
16	Sanitário público acessível	4,00	7	0,6	1	arredondamento
17	Sanitário público acessível	4,00	7	0,6	1	arredondamento
18	Circulação	9,96	7	1,4	2	arredondamento
19	Circulação e Sala de espera	30,82	7	4,4	19	(nº de assentos)
20	Sala de triagem	8,10	7	1,2	2	arredondamento
21	Área de recepção	23,82	7	3,4	4	arredondamento
22	Sala de imunização	12,45	7	1,8	2	arredondamento
23	Sala de medicamentos	18,45	7	2,6	3	arredondamento
24	Sala de eletrocardiograma	9,00	7	1,3	2	arredondamento
25	Sala de curativos	10,20	7	1,5	2	arredondamento
26	Sala de utilidades	4,86	7	0,7	1	arredondamento
27	Sala de esterilização	4,86	7	0,7	1	arredondamento
28	Circulação	6,80	7	1,0	1	arredondamento
29	Consultório Indiferenciado	9,15	7	1,3	2	arredondamento
30	Consultório pediatria	9,00	7	1,3	2	arredondamento
31	Área de dispensação medicamentos	21,45	7	3,1	4	arredondamento
32	Circulação	18,80	7	2,7	3	arredondamento
33	Circulação	8,70	7	1,2	2	arredondamento
					98	pessoas



Cálculo das saídas (acesso e descarga, porta)

$$N = P/C$$

Onde:

N é o número de unidades de passagem, se fracionário, arredonda-se para mais.

P é a população ou lotação, ver Anexo C.

C é a capacidade de passagem, ver Anexo C.

Pavimento Térreo (Acesso e Descarga)

$$N = P/C$$

$$P = 56 + 98 = 154 \text{ pessoas}$$

$$C = 100 \text{ (portas, acessos e descargas)}$$

$$N = 154/100 = 1,54 = 2 \text{ unidades de passagem}$$

Sendo necessário 2 unidades de passagem = 1,10m

Para acessos (circulação ou corredor) a largura mínima é 1,20m conforme Art.21.I para ocupações em geral.

Adotadas circulações com largura $\geq 1,40\text{m}$, conforme indicadas no projeto.

Para portas de acesso foram adotadas:

1 porta com duas folhas de abrir: 1,90m (03 unidades de passagem)

1 porta com uma folha de abrir: 0,90m (01 unidade de passagem)

Pavimento Superior (Escada)

$$N = P/C$$

$$P = 56 \text{ pessoas}$$

$$C = 60 \text{ (escada)}$$

$$N = 56/60 = 0,93 = 1 \text{ unidade de passagem}$$



Adotado:

1 escada de: 1,50m (2 unidades de passagem).

Escada de emergência – Requisitos gerais para escadas de emergência

Art. 63. Além dos requisitos gerais para saídas de emergência (Art.8), todas escadas de emergência devem ter:

I – Corrimão e guarda-corpo em ambos os lados;

II – Indicação do número de todos os pavimentos;

III – Iluminação natural na escada, quando uma das paredes da escada der para o exterior (fachada) da edificação, observados os afastamentos necessários;

IV – Acionamento automático da iluminação convencional (por exemplo o uso de sensor de presença), e

V – Ter piso antiderrapante, conforme Artigo 8ºA da IN9.

Art. 64. Tipo de escada de emergência:

I – Escada comum (ECM)

Art. 65. Os tipos de escada de emergência de uma edificação e sua quantidade dependem da ocupação, altura, lotação e distância máxima a ser percorrida da edificação, devendo atender o previsto no Anexo B.

Grupo	Ocupação/ uso	Divisão	Tipo e quantidade de escadas conforme altura da edificação em metros (m)	
			H ≤ 6	
			Tipo	Quantidade
F	Serviço de saúde e institucional	H-6	ECM	1

ECM – Escada comum.



Art. 69 – As escadas de emergência não podem ser utilizadas como depósito ou localização de lixeiras, móveis ou equipamentos, passagem de tubulações, colocação de caixas de inspeção, caixa de passagens para fiação elétrica ou telefônica, colocação de medidores de gás, medidores de água, colocação de hidrantes, e não podem possuir abertura para tubulações de lixo, exceto as instalações necessárias para o intercomunicador na área de resgate para PcD e câmeras de monitoramento, quando exigidas.

§ 1º Quaisquer instalações externas, localizadas nas paredes da escada, não podem diminuir sua resistência ao fogo.

§ 2º Admite-se o uso da área abaixo do lanço de degraus e patamares da escada para depósito, casa de máquinas, central de baterias, etc., desde que volume utilizado esteja isolado em relação ao interior da escada

Degraus da escada de emergência

Art. 71. Os degraus das escadas de emergência, devem atender os seguintes requisitos:

- I – Ter piso incombustível, conforme a IN18, e antiderrapante, conforme artigo 8ºA;
- II – Ter espelho ou altura (h) compreendida entre 16 e 18cm, com tolerância de 0,5 cm;
- III – Ter piso ou base (b) compreendida entre 27 e 32 cm;
- IV – Ter base (b) dimensionada pela fórmula de Blondel: $63 \text{ cm} \leq (2h + b) \leq 65\text{cm}$, (conforme previsto na NBR 9050);
- V – Ser uniforme em toda a extensão do lanço da escada, ou seja, degraus devem ter o mesmo formato e as mesmas dimensões (base e altura);
- VI – Quando possuir bocel, este deve ter saliência ou projeção sobre o degrau de de, no máximo, 2 cm da quina do degrau e a base passa a ser medida entre bocéis consecutivos;

Art. 72. Nas saídas de emergência, não se admitem degraus:

- I – Isolados, sendo o lanço mínimo de 3 degraus, contando-se pelo número de espelhos; e



II – Em leque ou espiral, exceto para escada de áreas privativas ou para escada de acesso a palco.

Corrimão

Art. 47. Todas escadas ou rampas devem ter corrimão.

Art. 48. O corrimão deve atender os seguintes requisitos;

I – Ser instalado em ambos os lados da escada ou rampa, incluindo-se nos seus patamares;

II – Estar situado entre 80 a 92 cm acima do nível da superfície do piso, medida esta tomada verticalmente do piso ou borda do degrau até a parte superior do corrimão;

III – ser fixado pela parte inferior, admitindo-se a fixação lateral, neste caso devendo ter no mínimo 8 cm de distância entre a parte superior e os suportes de fixação;

IV – Possuir seção circular de 3 a 4,5 cm (1 ¼” a 2”) ou retangular com largura máxima de 65 mm;

V – Possuir afastamento de 4 a 5 cm da face das paredes ou guardas de fixação;

VI – O corrimão deve ser contínuo , sem interrupção ao longo de toda a sua extensão, inclusive nos patamares das escadas e rampas;

VII – não pode possuir elementos com arestas vivas ou quaisquer obstruções;

VIII – Não pode proporcionar efeito gancho em sua extremidade;

IX – Deve resistir a carga de 90 kgf/m, aplicada a qualquer ponto dele, verticalmente de cima para baixo e horizontalmente em ambos os sentidos;

X – Pode ser utilizado qualquer material para a construção do corrimão, desde que atenda as especificações previstas neste artigo; e

XI – Para as escadas e rampas de escolas, jardins de infância e assemelhados, deve haver corrimãos nas alturas indicadas para os respectivos usuários, além do corrimão principal.

Parágrafo único. Nas rampas e, opcionalmente nas escadas, os corrimãos devem ser instalados em duas alturas: 0,92m e 0,70m do piso acabado.

Patamar



Art.50. As escadas de emergência e as rampas devem ter patamar no máximo a cada 3,7m de desnível e toda vez que houver mudança na sua direção.

Art. 51. Em ambos os lados de vão da porta deve haver patamares com comprimento mínimo igual à largura da folha da porta.

Parágrafo único. O menor patamar admitido é de 80cm.

Art. 52. O patamar deve atender os seguintes requisitos:

I – Ser plano e com inclinação transversal máxima de 2% para rampas e 1% para escadas;

Parágrafo único. Em mudanças de direção, o patamar deve ter comprimento mínimo igual à largura da escada, exceto no caso de degraus ingrauxidos.

Iluminação natural das escadas de emergência

Art. 73. A iluminação natural das escadas de emergência deve ser prevista sempre que uma das paredes da escada der para exterior (fachada) da edificação e possua os afastamentos mínimos de outras aberturas, devendo atender os seguintes:

I – Possuir abertura com caixilho fixo e guarnecido por vidro de segurança (ver artigo 45);

II – Possuir área de 0,25 a 0,50m² para iluminação natural;

III – Ser prevista em todos os pavimentos;

IV – Ter peitoril com altura mínima de 1,10 m; e

V – Ter um afastamento mínimo de:

a) 2m, de outras aberturas na mesma fachada;

b) 3m, de outras aberturas em fachadas ortogonais.

4.6 – Sinalização de Abandono de Local – SAL – Instrução Normativa – IN-13

Componentes da SAL

Art. 6°. A SAL é composta pelos seguintes componentes:

I – Placas indicativas de fluxo;

II – Sinalização continuada de rota de fuga; e/ou



III – Sinalização complementar conforme Anexo D ou previsão em NBR específica.

Parágrafo único. Para fins de aplicação desta IN, entende-se como SAL a sinalização que orienta a condução do público até um local seguro ou de relativa segurança, como uma escada de emergência ou área externa aberta.

Art. 7º. Rotas de fuga próprias para uso de pessoas com deficiência devem ser especialmente sinalizadas para este fim (Anexo B).

Art. 8º. Os tipos de sinalização utilizados para SAL são:

I – Placa fotoluminescente;

II – Placa luminosa;

III – Sinalização continuada.

Parágrafo único. A critério do responsável técnico, podem ser adotadas sinalizações complementares, conforme Anexo C ou previsão em NBR específica.

Placas indicativas de fluxo

Fotoluminescentes

Art. 9º. As placas fotoluminescentes devem possuir mensagens e/ou símbolos na cor branca com efeito fotoluminescente, e fundo verde (Anexo B).

Art. 10º. Recintos sem aclaramento natural ou artificial suficiente para permitir acúmulo de energia no elemento fotoluminescente das sinalizações de saída devem utilizar placa luminosa.

Luminosas

Art. 11º. As placas luminosas devem estar de acordo com o previsto no Anexo B e possuir fonte de energias conforme IN 19.



Art. 13º. O acionamento das placas luminosas deve ser automático em caso de:

- I – Alarme de incêndio, sempre que a SAL for acionada pelo alarme de incêndio; ou
- II – Interrupção ou falha no fornecimento de energia elétrica total ou parcial da iluminação normal de uma edificação.

Dimensionamento da SAL

Geral

Art. 18º. A SAL deve assinalar todas as mudanças de direção, saídas, obstáculos, acessos a escadas e rampas, entre outros, de tal forma que em cada ponto de SAL seja possível visualizar o ponto seguinte.

Parágrafo único. Fica dispensada a instalação de placas de mudança de sentido de fluxo no interior de antecâmaras e escadas.

Art. 20º. A tensão máxima de funcionamento da SAL não pode ser superior a 30V.

Art. 21º. As placas de SAL devem possuir as dimensões mínimas e distâncias de visualização que atendam o previsto na tabela 1 – Anexo A.

Art. 22º. O SAL deve ter autonomia mínima de 3 horas para as seguintes ocupações e locais:

- I – Edificações com altura superior a 60 metros;
- II – Divisões H-2 e H-3 com área superior a 1500 m², ou
- III – Divisões F-6 e F-11 e eventos temporários em locais fechados com lotação acima de 1000 pessoas.

Parágrafo único. Para as demais ocupações é admitido que a SAL tenha autonomia mínima de 1 hora.

Art. 23º. A sinalização de portas de saída de emergência deve ser localizada, preferencialmente, imediatamente acima das portas, no máximo a 0,10m da verga, ou, na impossibilidade, diretamente na folha da porta, centralizada a uma altura entre 1,60 e 2,00 m, medida do piso acabado a base da sinalização.



Art. 24º. A sinalização de orientação das rotas de saída deve ser instalada dentro do campo de visão, conforme item 4.8 da NBR 9050/2020, de modo que sua base esteja a uma altura mínima de 1,80m do piso acabado.

Tipos de fontes de energia para placa luminosa

Art. 25º. Os tipos de fontes de energia para placa luminosa usada para SAL são:

- I – Conjunto de blocos autônomos;
- II – Sistema centralizado com baterias recarregáveis; ou
- III – Sistema centralizado com grupo motogerador;

Parágrafo único. Os circuitos elétricos da SAL devem atender o disposto na IN19.

Art. 29º. Todos os elementos de sinalização devem ser identificados, de forma legível, na face exposta, conforme o seguinte;

- I – Identificação do fabricante (nome do fabricante ou marca registrada ou número do CNPJ);
- II – Intensidade luminosa, expressa em milicandelas por metro quadrado, a 10 min e 60min após remoção da excitação de luz a $(22 \pm 3) ^\circ\text{C}$;

Parágrafo único. Às placas luminosas aplica-se apenas o disposto no inciso I deste artigo.

Documentação

Análise de PPCI

Art. 30º. Por ocasião de solicitação de análise de PPCI, deve ser apresentado:

- I – DRT de projeto SAL;
- II – Memorial descritivo ou notas /detalhes em prancha do PPCI contendo:
 - a) As informações exigidas nos artigos 26 e 28;
 - b) As seguintes informações acerca da SAL:
 - i. Tipo e dimensões das placas a serem utilizadas;
 - ii. Altura(s) e local/modo de instalação das placas;



- iii. Fonte de energia de segurança utilizada, quando utilizadas placas luminosas;
- iv. Forma de acionamento automático da SAL (vide artigo 13), quando utilizadas placas luminosas;
- v. Tempo de autonomia da SAL (seja fotoluminescente ou luminosa);
- vi. Tensão de funcionamento, em volts, quando utilizadas placas luminosas.

Para atender o que prevê a IN 013/DAT/CBMSC foram posicionadas placas luminosas de sinalização que em conjunto orientam o escoamento do público.

Estas placas estão posicionadas nas portas e em locais estratégicos evitando obstáculos não distantes mais que 15 metros umas das outras.

Sinalização luminosa com inscrição "SAÍDA" e seta INDICATIVA nos corredores foram previstas 9 unidades; e sinalização luminosa com inscrição "SAÍDA" acima das portas 24 unidades.

5 – Especificações Técnicas

EQUIPAMENTO: Extintor PQS – Pó Químico Seco

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

Capacidade: 4 kg cada unidade

Sinalização na parede: Placa indicativa

Fabricante: Resil ou equivalente

EQUIPAMENTO: Bloco autônomo de iluminação de emergência

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

Lâmpada: **Fluorescente compacta de 9w**

Tensão de entrada: 220 w

Bateria: selada de alta confiabilidade e livre de manutenção, 6 v-4Ah, para autonomia mínima de 1,00 hora.



Sistema de carga; Carregador / flutuador automático, com alta precisão e compensação de temperatura

Tempo de recarga: inferior a 24 horas.

Sistema de proteção: NSD, circuito que protege a bateria contra descarga rápida e excessiva. Fusíveis de entrada e bateria.

Controles: - botão "liga/desliga" e "testar".

Sinalização: LED indicador de presença de rede e condição do fusível.

Eletrodutos curvas e luvas: ferro galvanizado tipo leve III, diâmetro mínimo de 3/4".

Caixa de passagem/derivação: ferro galvanizado tipo leve III.

Condutores: cobre, capa anti-chama, 750°C, seção mínima 2,5mm².

Modelo/Fabricante: BLF- 11/PT da AUREON ou equivalente.

EQUIPAMENTO: Placa de sinalização de saída

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

Lâmpada: Fluorescente compacta de 5w, que ofereça fluxo luminoso mínimo de 30 lumens.

Tensão de entrada: 220 w

Bateria: selada de alta confiabilidade e livre de manutenção, 6 v-4Ah, para autonomia mínima de 1,00 horas.

Sistema de carga; Carregador / flutuador automático, com alta precisão e compensação de temperatura

Tempo de recarga: inferior a 24 horas.

Sistema de proteção: NSD, circuito que protege a bateria contra descarga rápida e excessiva. Fusíveis de entrada e bateria.

Controles: - botão "liga/desliga" e "testar".

Sinalização: LED indicador de presença de rede e condição do fusível.

"Eletrodutos curvas e luvas: PVC rígido anti-chama, diâmetro mínimo de 3/4".

Caixa de passagem/derivação: PVC rígido anti-chama



Condutores: cobre, capa anti-chama, 750°C, seção mínima 2,5mm².

Modelo/Fabricante: LUMENLEDS BLL-6VM/NE padrão CB/SC da
AUREONouequivalente.

4– Disposições Gerais:

Itens não constantes no projeto serão também executados conforme prevê a Norma de Segurança Contra Incêndio do Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina, os quais serão vistoriados por ocasião da vistoria de HABITE-SE deste Órgão, antes da liberação do Habite-se por parte da prefeitura local.

Florianópolis, 30 de julho de 2023.

VIRGINIA MARIA WOLFF
JUNCKES:72212284934

Assinado de forma digital por VIRGINIA
MARIA WOLFF JUNCKES:72212284934
Dados: 2024.06.11 15:17:18 -03'00'

Virginia Maria Wolff
Engenheira Civil CREA/SC 37928-1



ANEXO I

Dimensionamento Central e Tubulação de GLP

SISTEMA DE GÁS CENTRALIZADO

1) CONSUMO DA EDIFICAÇÃO

Aparelho	Quantidade	Potência Nominal [kcal/min]	Potência Total [kcal/min]
Fogão 4 bocas com Forno	1	117	117
Total			117

2) DIMENSIONAMENTO DA CENTRAL DE GLP

Potência Total [kcal/h]	7020
Poder Calorífico GLP [kcal/min]	11200
Consumo Total [kg/h]	0,6268

a) Central de GLP com Cilindros Transportáveis

Capacidade do Cilindro [kg]	13
Simultaneidade	-
Número de Cilindros	1+1

3) DIMENSIONAMENTO DA REDE PRIMARIA

Trecho	Pc [kcal/min]	L [m]	Pa [kcal/min]	Diâmetro - Ø ["]	Verificação
-	-	-	-	-	-

Onde: 1.Trecho = corresponde a parte da tubulação indicada em projeto; 2.Pc = potência computada; 3.L = comprimento da tubulação; 4.Pa = Potência adotada (ver IN008/DAT/CBMSC ANEXO E).

4) DIMENSIONAMENTO DA REDE INTERNA

Trecho	Pc [kcal/min]	L [m]	Pa [kcal/min]	Diâmetro - Ø ["]	Verificação
A - 1	F4	5,60	117	1/2	Ø suficiente

Onde: 1.Trecho = corresponde a parte da tubulação indicada em projeto; 2.Pc = potência computada; 3.L = comprimento da tubulação; 4.Pa = Potência adotada; (ver IN008/DAT/CBMSC ANEXO F).