

MEMORIAL DESCRITIVO

PROJETO PREVENTIVO CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO

Empresa: CENTRO DE EVENTOS ADAIR PAIM DE SOUZA – PALMEIRA
Endereço: Rua Carmosino Alves Paim, s/nº – Bairro Centro – CEP: 88545-000 - Palmeira /SC.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	3
2. CARACTERÍSTICAS DA EDIFICAÇÃO	3
3. NORMAS ADOTADAS	4
4. CARGA DE INCÊNDIO – IN 003	5
5. SISTEMA PREVENTIVO POR EXTINTORES (SPE) – IN 006	5
6. SISTEMA HIDRÁULICO PREVENTIVO (SHP) - IN 007	7
7. INSTALAÇÕES DE GÁS COMBUSTÍVEL (GLP) - IN 008	8
8. SISTEMA DE SAÍDAS DE EMERGÊNCIA (SE) – IN 009	9
9. SISTEMA DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA (SIE) – IN 011	14
10. SISTEMA DE ALARME E DETECÇÃO DE INCÊNCIO (SDAI) – IN 012	16
11. SISTEMA PARA ABANDONO DO LOCAL (SAL) – IN 013	20
12. COMPARTIMENTAÇÃO, TEMPO DE RESISTÊNCIA AO FOGO (TRRF) E ISOLAMENTO DE RISCO – IN 014	24
13. CONTROLE DE MATERIAIS DE ACABAMENTO E REVESTIMENTO (CMAR) – IN 018	26
14. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DE BAIXA TENSÃO (IEL) – IN 019	28
15. BRIGADA DE INCÊNDIO (BI) – IN 028	29
16. PLANO DE EMERGÊNCIA (PE) – IN 031	30
17. ACESSO DE VIATURAS (AV) – IN 035	30

1. INTRODUÇÃO

Estas especificações referem-se às instruções básicas para as instalações dos sistemas preventivos contra incêndio para regularização do Centro de Eventos Adair Paim de Souza, na Rua Carmosino Alves Paim, s/nº – Bairro Centro, no município de Palmeira - SC.

2. CARACTERÍSTICAS DA EDIFICAÇÃO

2.1 A edificação é formada pelo seguinte bloco:

- Bloco 1 - Centro de Eventos (Área = 1363,38m²);

Conforme Planta de Situação apresentada no projeto arquitetônico.

2.2 ÁREA

A área total construída é 1363,38m² sendo está a **área que está sujeita a análise e fiscalização do Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina**

IN1 – Parte 2, Art 6º - Para efeito de exigência de todos os sistemas e medidas de SCI, não são somadas as áreas das edificações ou blocos, quando estes forem considerados isolados entre si, logo, cada edificação é considerada independente em relação à adjacente.

2.3. OCUPAÇÃO

Quanto a classificação da Ocupação:

- Bloco 1 - Centro de Eventos (Local de reunião de público);

2.4 NÚMERO DE PAVIMENTOS E ALTURA PARA A ESCADA

Quanto aos pavimentos dos Blocos:

- Bloco 1 - Centro de Eventos (1 pavimento)

3. NORMAS ADOTADAS

O presente projeto foi elaborado e atende os requisitos aplicáveis das seguintes normas:

Instruções Normativas Corpo de Bombeiros de Santa Catarina:

- IN 001- PARTE 2/DAT/CBMSC – Procedimentos administrativos, Sistemas e medidas de segurança contra incêndio e pânico
- IN 003/DAT/CBMSC – Carga de Incêndio
- IN 006/DAT/CBMSC – Sistema Preventivo por Extintores (SPE)
- IN 007/DAT/CBMSC – Sistema Hidráulico Preventivo (SHP)
- IN 008/DAT/CBMSC – Instalação de Gás Combustível (GLP)
- IN 009/DAT/CBMSC – Saídas de Emergência (SE)
- IN 011/DAT/CBMSC – Sistema de Iluminação de Emergência (SIE)
- IN 012/DAT/CBMSC – Sistema de Alarme e Detecção de Incêndio (SDAI)
- IN 013/DAT/CBMSC – Sinalização para Abandono de Local (SAL)
- IN 014/DAT/CBMSC – Compartimentação, tempo de resistência ao fogo e isolamento de risco
- IN 018/DAT/CBMSC – Controle de Materiais de Revestimento e Acabamento (CMRA)
- IN 019/DAT/CBMSC – Instalações elétricas de baixa tensão (IEBT)
- IN 028/DAT/CBMSC – Brigada de Incêndio (BI)
- IN 031/DAT/CBMSC – Plano de Emergência (PE)
- IN 035/DAT/CBMSC – Acesso de Viaturas (AV)

Toda a execução deverá seguir rigorosamente as normas acima citadas, bem como as normas pertinentes a cada parte da execução, mesmo quando não citado em projeto. As recomendações aqui apresentadas visam orientar a execução do projeto Preventivo Contra Incêndio, no sentido de estabelecer uma instalação funcional e segura. Não implicam, todavia, em qualquer responsabilidade do projetista com relação à qualidade da instalação executada por terceiros e discordância com as normas aplicáveis.

4. CARGA DE INCÊNDIO – IN 003

4.1 Classificação da carga de incêndio

Para esta edificação, foi adotado o método de cálculo probabilístico da carga de incêndio conforme Anexo B – Tabela de cargas de incêndio específicas por ocupação. Este cálculo é baseado em resultados estatísticos do tipo de atividade exercida na edificação em estudo.

4.1.1 Bloco 1 - Centro de Eventos

Anexo B – Tabela de cargas de incêndio específicas por ocupação

Ocupação/Uso	Divisão	Descrição	Destinação	Carga de incêndio específica [MJ/m²]
Local de Reunião de Público	F-1	Local onde há objeto de valor inestimável	Bibliotecas e assemelhados	2000
			Museus	300
	F-2	Local religioso e velório	Igrejas e templos	200
	F-3	Centro esportivo e de exibição	Todos com arquibancada	150
	F-4	Estação e terminal de passageiros	todas	200
	F-5	Arte cênica e auditório	Cinemas, teatros e similares	600
	F-6	Clubes sociais e diversão	Clubes sociais e salão de festas	600
			Lan house, jogos eletrônicos	450
	F-7	Construção provisória	Circos e assemelhados	500
	F-8	Local para refeição	Padarias comerciais	300
			Restaurantes, Lanchonetes, Bares, Cafés, Refeitórios, Cantinas e assemelhados	300

A edificação tem como destinação “**Clubes sociais**” e possui carga de incêndio de **600 MJ/m²**, sendo considerada **uma edificação de Carga de incêndio média** ($300 < q_{fi} \leq 1200$).

5. SISTEMA PREVENTIVO POR EXTINTORES (SPE) – IN 006

5.1 CAPACIDADE EXTINTORA E CAMINHAMENTO

A edificação enquadra-se em **carga de incêndio de até 1.200 MJ/m²**, desta forma conforme o Art. 7 da IN 006, Tabela 1, os extintores devem ser dispostos de modo que o operador percorra, do extintor até o ponto mais afastado, um caminho máximo de 30m.

Tabela 1 - distância máxima entre extintores portáteis e capacidade extintora mínima para uma unidade extintora

Carga de incêndio (MJ/m²)	Distância	Agente extintor e capacidade extintora mínima para constituir uma unidade extintora				
		Água	Espuma	CO ₂	Pó BC	Pó ABC
≤ 1.200	30 m	2-A	2-A:10-B	5-B:C	20-B:C	2-A:20-B:C
> 1.200	15 m					

5.2 EXTINTORES PORTÁTEIS - FIXAÇÃO

Art. 11. Os extintores devem ser instalados em locais acessíveis e disponíveis para o emprego imediato em princípios de incêndio, colocados da seguinte forma:

- I - Se em paredes ou divisórias, sua alça de transporte deve ficar, no máximo, 1,60 m acima do piso acabado;
- II - Se locados sobre o piso, devem estar em suporte apropriado;

5.3 LOCALIZAÇÃO DOS EXTINTORES

Art. 16. 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. Parágrafo único. Deve ser previsto um extintor a não mais de 5 m da entrada principal da edificação

Art. 17. É proibido:

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

A localização e os respectivos detalhes da instalação dos extintores encontram-se no projeto.

5.4 SINALIZAÇÃO DOS EXTINTORES

Art. 18. Para a sinalização de parede, deve ser instalada placa com o pictograma da figura 1, conforme NBR 16820 imediatamente acima do extintor, com altura mínima de 1,80 m da base do pictograma ao piso acabado.



Figura 1 - pictograma indicativo de extintor de incêndio

Art. 20. Para a sinalização de coluna, deve ser previsto sobre o extintor, em todas as faces da coluna, uma faixa vermelha com bordas em amarelo, contendo a letra “E” em negrito no centro, sendo dispensada a sinalização com pictograma.

5.5 VISTORIAS

Art. 22. Nos processos de vistorias para funcionamento ou habite-se são motivos para indeferimento qualquer uma das seguintes alterações nos extintores:

- I - despressurização;
- II - lacre rompido;
- III - recipiente com corrosão ou deformação;
- IV - componentes externos (mangueira, difusor, alça de transporte, etc.) danificados;
- V - etiqueta de instrução ilegível ou ausente; ou
- VI - teste hidrostático vencido.

6. SISTEMA HIDRÁULICO PREVENTIVO (SHP) - IN 007

O Sistema Hidráulico Preventivo é composto por hidrantes de parede com uma mangueira de 25m cada, e um hidrante de recalque.

Em relação as características e especificações do sistema:

ART.33° - TAB 1 - Mangueira flexível, de borracha, com um reforço têxtil - Tipo 2, destinado a edifícios comerciais ou industriais com pressão de trabalho de 140mca e diâmetro de 40mm (1 1/2")

ART.38° - TAB 2 - 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. Neste caso será adotado uma mangueira de 25m, totalizando caminhamento de 25m

ART.72° - TAB 3 - O sistema é Tipo I, mangueira de 40mm (1 1/2") e esguicho tipo agulheta de 1/2", com a vazão mínima de 70L/min

ART. 79 - TAB 4 - O volume mínimo da RTI = 5m³

Todos os detalhes e observações mais pertinentes ao SHP encontram-se especificados e expostos em projeto.

7. INSTALAÇÕES DE GÁS COMBUSTÍVEL (GLP) - IN 008

O dimensionamento do sistema de gás é de competência do responsável técnico pelo PPCI.

Conforme Art. 6° a locação dos recipientes de GLP deve ser realizada em Abrigo de GLP desde que a capacidade total seja no máximo 90 kg de GLP e os mesmos devem ser instalados sobre o solo em cabine de proteção simples.

7.1 POTÊNCIA DOS PONTOS DE CONSUMO

A potência dos equipamentos de consumo se faz necessário para o dimensionamento dos recipientes de GLP para garantir o bom funcionamento e desempenho dos mesmos.

7.1.1 Bloco 1 - Centro de Eventos

A cozinha faz uso de um fogão com 6 queimadores e com forno, sendo a Capacidade nominal de 184 kcal/min, tornando-se dois recipientes P-13 o suficiente para atendê-lo. Adotou-se dois recipientes P-13 para o abrigo de gás.

7.2 RECIPIENTES EM ABRIGO DE GLP

Conforme Art 14. O Abrigo de GLP devera locado de maneira que:

- A cabine de proteção simples seja com paredes construídas em concreto ou alvearia (blocos maciços ou vazados);
- Externa à edificação;
- Em local de fácil acesso;
- Em cota igual ou superior ao nível do piso circundante;
- As portas devem ser ventiladas por venezianas, grade ou tela;
- Em seu interior deve haver regulador de pressão adequado ao tipo de aparelho de queima e possuir registro de corte (tipo fecho rápido) do fornecimento de gás.

7.3 TUBULAÇÃO

Tubulação de gás adotada em tubo multicamada PEX, DN 16mm, sobre o piso. Se aparente, pintada em alumínio. Outros materiais para a tubulação, serão admitidos conforme Art 43.

8. SISTEMA DE SAÍDAS DE EMERGÊNCIA (SE) – IN 009

Conforme Art.8 , as saídas de emergência devem satisfazer as seguintes condições:

- Permitir o escoamento fácil de todos os ocupantes da edificação;
- Permanecer desobstruída, livre de quaisquer obstáculos.
- Possuir largura, iluminação de emergência, sinalização de emergência, controle de materiais e revestimento e ter altura livre para circulação no mínimo de 2,10m.

Art. 10. O desnível no piso da rota de saída deve possuir o seguinte tratamento:

- I - se o desnível for menor que 5 mm, pode ser desconsiderado;
- II - se o desnível estiver entre 5 e 20 mm, deve ter inclinação máxima de 50 % (1:2);

III - se o desnível for entre 2 e 48 cm, deve ser vencido por rampa; e

IV - desnível maior ou igual (\geq) a 48 cm, deve ser vencido por escada ou rampa, a critério do projetista.

8.1 CAMINHAMENTO MÁXIMO

Conforme Anexo D - Tabela 7 (Distância máxima a ser percorrida), obtém-se o caminhamento máximo a ser percorrido considerado do ponto mais distante até a saída de emergência.

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
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

- Bloco 1 - Centro de Eventos:

Tipo de ocupação: F-6

Tipo de pavimento: Piso de descarga

Sem chuveiros automáticos, mais de uma saída, com DAI

Caminhamento máximo: 60m

8.2 CÁLCULOS

Os cálculos foram elaborados conforme anexo C – Tabela 6 da IN 009:

- Bloco 1 - Centro de Eventos:

ANEXO C - DADOS PARA DIMENSIONAMENTO DA LOTAÇÃO E DAS SAÍDAS DE EMERGÊNCIA

Tabela 6 - Dados para dimensionamento das saídas de emergência

G r u p o	Ocupação/ Uso	Divisão	Coeficiente de densidade populacional para cálculo da lotação	Capacidade de passagem nº pessoas/unidade passagem/1min)		
				Acesso e Descarga	Escada e Rampa	Porta
F	Reunião de Público ¹⁻⁹	F-1 e F-4	1 pessoa/ 3 m² de área	100	75	100
		F-2, F-5 e F-8 ¹⁰	1 pessoa/m² de área em loais sem assentos	100	75	100
		F-3, F-6 ¹⁰ e F-7	2 pessoas/m² da área para público	100	75	100

8.2.1 Tabela de cálculos para população e dimensionamento do acesso/descarga, rampa/escada e porta.

- Bloco 1 - Centro de Eventos:

CÁLCULO DE SAÍDAS DE EMERGÊNCIA - Centro de Eventos (F-6):

IN009/Art. 8º. A saída de emergência deve: Permanecer desobstruída, livre de quaisquer obstáculos.

-> Para as salas de aula: 2 pessoa por m² de área para público

-> PAV. TÉRREO: 1111,18 m² = 2222,36 pessoas

Cálculo das Portas de Saída, acessos, rampas e escadas

População total do PAVIMENTO = 2222 pessoas

$$N = \frac{P}{C}$$

N = Número de Unidades de Passagem
P = Número de Pessoas (População)
C = Capacidade de Passagem
(nº pessoas/unidade passagem /1min)

ACESSOS (Circulação ou corredor)/DESCARGAS C = 100

ESCADAS/RAMPAS C = 75

PORTAS C = 100

$$N = \frac{2222}{100} \quad N = 22,22 \text{ UP} \approx 23 \text{ UP}$$

$$N = 23 \text{ UP} \times 0,55 \text{ m} = 12,65 \text{ m}$$

A que esta no projeto é para acesso ao gado apenas

$$N = \frac{2222}{100}$$

$$N = 22,22 \text{ UP} \approx 23 \text{ UP}$$

$$N = 23 \text{ UP} \times 0,55 \text{ m} = 12,65 \text{ m}$$

$$(P01) 2 \times 2,82 \text{ m} + (P02) 2 \times 2,76 \text{ m} + (P03) 2 \times 4,69 \text{ m} = 20,54 \text{ m} > 12,65 \text{ m} \text{ OK}$$

8.2.2 Lotação máxima da edificação

- Bloco 1 - Centro de Eventos:

A Lotação máxima desta edificação é de 2222 pessoas

Conforme apresentado em projeto, a edificação atende os requisitos mínimos para o dimensionamento de acessos/descargas, escadas/rampas e portas. As dimensões das circulações, escadas, rampas e portas presentes, estão apresentadas na planta baixa do projeto arquitetônico e no PPCI.

8.3 CONTROLE DE LOTAÇÃO DE PÚBLICO

Art.14º - As ocupações F-3, F-5, F-6, F-7, F-8 com lotação acima de 200 pessoas, F-11 e em eventos temporários devem:

- I - constar a lotação máxima no Atestado de Vistoria para Funcionamento;
- II - ter a fixação de placa próximo à entrada, com dimensões mínimas de 40x20 cm, indicando a lotação máxima autorizada para o local; e
- III - a placa deve atender os requisitos de resistência previstos na NBR 13434, exceto com relação à forma e coloração.

Art.15º - Devem possuir sistema de controle de lotação de público manual ou automatizado:

- b) F-5 e F-6 com lotação acima de 500 pessoas.

Parágrafo único. Ao serem fiscalizados pelo CBMSC estes locais devem possuir o controle do número de pessoas que estão dentro do imóvel, durante a realização de eventos ou de sua ocupação.

->Placa em acrílico branco com letras e números vermelhos nas seguintes dimensões mínimas: largura=5cm, altura=5cm e traço=1cm.

8.4 GUARDA-CORPO

ART. 44º - Todos os terraços e sacadas de uso comum, as arquibancadas, os auditórios, as escadas de emergência, rampas, corredores, mezaninos e patamares devem ser protegidos por guarda-corpo, sempre que houver desnível superior a 19 cm e risco de queda de nível.

Parágrafo único. Altura de peitoril de janelas de qualquer po de ocupação e guarda-corpo de sacadas de uso privavo não são objetos de fiscalização do CBMSC.

ART. 45º - O guarda-corpo deve satisfazer às seguintes condições:

- I - ser barreira sica de proteção vertical, para evitar a queda de nível;
- II - quando for constituído por elementos vazados, deve impedir a passagem de uma esfera com 11 cm de diâmetro nas aberturas;
- III - quando for implementado em vidro, deve ser vidro de segurança conforme IN 18;
- IV - deve ser projetado de forma a resistir aos esforços estáticos horizontais e verticais, e suportar os impactos estabelecidos na NBR 14718; e
- V - não pode ser constituído por elementos que possibilitem a escalada por crianças, tais como: longarinas, grades, barras horizontais, etc.

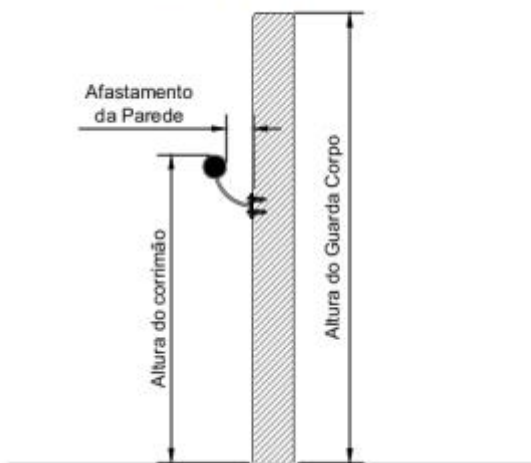
Parágrafo único. O inciso V não se aplica a depósitos, indústrias, riscos especiais, área técnica e outros locais onde não há acesso de crianças.

8.5 CORRIMÃO

ART. 48º - O corrimão (Figura 5) 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 da borda do degrau até a parte superior do corrimão;
- III - ser fixado pela parte inferior, admitindo-se afixação pela lateral, nesse 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 (1¼” a 2”) ou quando retangular largura máxima de 65mm;
- 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 uma 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;

Figura 5 – Corrimão.



8.6 ESCADA COMUM (ECM)

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

9. SISTEMA DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA (SIE) – IN 011

Previu-se uma distribuição de pontos e determinação das luminárias de forma a haver uniformidade de iluminação em todos os ambientes.

9.1 LUMINÁRIAS DE EMERGÊNCIA

ART. 8º - O SIE deve ter autonomia mínima¹ 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 1.500 m²; ou

III - divisões F-6 e F-11 e eventos temporários em locais fechados com lotação acima de 1.000 pessoas.

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

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

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

II – 5 lux em:

- a) locais com desnível (escadas, rampas ou passagens com obstáculos); ou
- b) divisões F-6 e F-11 (reunião de público).

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.

Parágrafo único. Admite-se a ampliação da distância máxima prevista no caput deste artigo, nos casos em que essa alteração atender melhor as especificidades de ocupação, utilização e/ou estrutura do imóvel, desde que sejam atendidos os níveis de iluminamento previstos nos artigos 9º e 10º, no que couber, e que seja apresentada exposição de motivos em memorial descritivo.

ART. 12º - As luminárias de emergência devem ser posicionadas nas rotas de fuga de forma a não prejudicar, por ofuscamento² (seja diretamente ou por iluminação refletida), o deslocamento dos ocupantes da edificação.

ART. 13º - O acionamento das luminárias de emergência deve ser automático em caso de:

II - Interrupção ou falha no fornecimento de energia elétrica total ou parcial da iluminação normal de uma edificação.

Parágrafo único. Nas rotas de fuga horizontais e verticais do imóvel (circulação, corredores, hall, escadas, rampas, etc.), a iluminação normal e/ou a iluminação de emergência, quando esta for usada também para conforto, devem ter acionamento automático (por exemplo, com o uso de sensor de presença e minuterias) ou permanecerem constantemente acesas nos horários em que houver ocupantes na edificação.

Art. 15. podem ser usadas como fontes de energia de segurança: I - conjunto de blocos autônomos.

ART. 19º - A tensão máxima de funcionamento das luminárias do SIE não deve ser superior a 30 V.

ART. 21º - A instalação elétrica do SIE deve atender os requisitos da IN 19.

-> (O SIE alimentado por conjunto de blocos autônomos deve possuir uma tomada exclusiva para cada bloco autônomo e ser previsto circuito elétrico para o SIE com disjuntor devidamente identificado, podendo ser compartilhado com a sinalização para abandono de local).

ART. 22º - A fixação da luminária na instalação do sistema deve ser de forma rígida, a fim de impedir uma queda acidental ou a remoção dela sem auxílio de ferramenta.

10. SISTEMA DE ALARME E DETECÇÃO DE INCÊNDIO (SDAI) – IN 012

ART. 4º - V - Considera-se local com vigilância permanente: local onde o ECI(equipamento de controle e indicação), é supervisionado 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. 10º - O ECI deve ser instalado em local:

I - com vigilância permanente, sempre que possível; e

II - de fácil acesso, como salas de controle, salas de segurança, portaria ou entrada de edifícios.

Parágrafo único. Na ausência de vigilância permanente, recomenda-se que a central tenha monitoramento local ou remoto.

ART. 14. Para indicar a condição de alarme de incêndio, o ECI deve exibir:

I - indicação visual de alarme geral de incêndio;

II - indicação visual da zona do acionamento (manual ou automático) de incêndio (zona em alarme); e

III - indicação sonora.

Parágrafo único. A indicação sonora deve:

I - admitir ser silenciada somente por meio de um controle manual, jamais automaticamente; e

II - soar novamente a cada nova zona que entrar em alarme, caso tenha sido silenciada.

Art. 20. Devem existir, no mínimo, duas fontes de energia para fonte de alimentação de um SDAI: fonte de energia principal e reserva.

§1º A fonte de energia principal deve operar a partir da rede elétrica pública ou sistema equivalente.

§2º A fonte de energia reserva pode ser constituída por baterias, nobreak ou gerador.

ART. 22º - A fonte de energia reserva deve ter autonomia mínima de 24 horas em regime de supervisão, e, ao término do período, ter capacidade para operar todos os avisadores de alarme geral por 5 minutos.

Art. 23. Nos sistemas sem fio, admitem-se que detectores de incêndio, acionadores manuais, avisadores sonoros e visuais tenham uma única fonte de energia, por meio de bateria incorporada, desde que essa:

I - possua carga de longa duração, no mínimo, 2 anos;

II - dispense ponto para recarga elétrica da bateria; e

III - seja possível o monitoramento pelo ECI, individualmente, informando a necessidade de trocar a bateria sempre que o nível de carga atingir 20%.

ART. 28º - O ECI deve prover, no mínimo, condições para realizar o teste geral dos avisadores sonoros e visuais.

Parágrafo único. A condição de teste deve ser indicada visivelmente, por meio de um indicador emissor de luz dedicado (indicador de teste geral).

10.1 DETECTORES DE INCÊNDIO

ART. 29º - Os detectores automáticos de incêndio devem ser instalados nos locais determinados pela tabela do Anexo A desta IN.

Anexo A - Tabela 1 - Exigibilidade de detecção automática de incêndio e exigibilidade do tipo de SDAI

Grupo	Divisão	Exigência de detectores automáticos nos seguintes locais da edificação:	Tipo de SDAI
F	F-1	- todos os ambientes (exceto em banheiros e locais com carga de incêndio desprezível)	2 ou superior
	F-2	- depósitos, escritórios, cozinhas, pisos técnicos, casa de máquinas	2 ou superior
	F-3	- locais com carga de incêndio superior a 300 MJ/m ²	
	F-4	- locais onde exista forro falso com revestimento combustível	
	F-9	- ambientes com equipamentos elétricos para sonorização e iluminação	3 ou superior
	F-5	- depósitos, escritórios, cozinhas, pisos técnicos, casa de máquinas	
	F-6	- locais com carga de incêndio superior a 300 MJ/m ²	
	F-8	- locais onde exista forro falso com revestimento combustível	
	F-10	- ambientes com equipamentos elétricos para sonorização e iluminação	
	F-11	<p>h ≤ 12 m:</p> <ul style="list-style-type: none"> - depósitos, escritórios, cozinhas, pisos técnicos, casa de máquinas - locais com carga de incêndio superior a 300 MJ/m² - locais onde exista forro falso com revestimento combustível - ambientes com equipamentos elétricos para sonorização e iluminação <p>h > 12 m:</p> <ul style="list-style-type: none"> - depósitos, escritórios, cozinhas, pisos técnicos, casa de máquinas - locais com carga de incêndio superior a 100 MJ/m² - locais onde exista forro falso com revestimento combustível - ambientes com equipamentos elétricos para sonorização e iluminação 	<p>h ≤ 12 m: 3 ou superior</p> <p>h > 12 m: 4 ou superior</p>

A exigência de detectores automáticos nos seguintes locais da edificação:

- Depósitos, escritórios, cozinhas, pisos técnicos, casa de máquinas
- Locais com carga de incêndio superior a 300 MJ/m²
- Nos ambientes com equipamentos elétricos para sonorização e iluminação

Adotou-se o detector de incêndio pontual de **temperatura**. Seu uso respeita o raio de cobertura menor que **3,70m**, com altura de instalação menor que **7,00m** para o palco, e raio de cobertura menor que **3,95m**, com altura de instalação menor que **5,00m** para a cozinha. Está instalado em todos os ambientes internos necessários, conforme a exigência do Anexo A – Tabela 1

10.2 ACIONADORES MANUAIS

ART. 32º - O acionador manual de incêndio deve:

- I – ser instalado a uma altura entre 0,9 e 1,35m acima do piso acabado, na forma embutida ou de sobrepor;
- II – ser da cor “vermelho segurança”; e
- III – conter instruções de uso.

ART. 34º - A disposição dos acionadores manuais na edificação é determinada pelo caminhamento máximo de 30 metros.

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

10.3 AVISADORES SONOROS E/OU VISUAIS

ART. 36º - Os avisadores sonoros e os avisadores visuais são obrigatórios e devem ser perceptíveis em toda a área protegida pelo SDAI, devendo ser instalados nas áreas comuns de acesso e/ou circulação, próximo às rotas de fuga ou a equipamentos de combate a incêndio.

ART. 37º - O som emitido por avisadores sonoros deve ser perceptível em toda a área protegida pelo SDAI, devendo a potência sonora ser:

I - entre 90 e 115 dBA, medido a 1 metro 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 metros de distância da fonte.

10.4 CONFIGURAÇÕES DO SDAI - TIPO 2 (ENDEREÇÁVEL)

ART 43º - Neste tipo de sistema admitem-se no máximo 4 laços, sendo:

I - ECI Classe A - com no máximo 80 dispositivos por laço; e

II - ECI Classe B - com no máximo 20 dispositivos por laço.

§1º O sistema deve manter as memórias, no mínimo, dos 1000 últimos eventos.

§2º Os detectores devem ser configurados para tomarem decisões de forma autônoma sem ajustes do nível de detecção pela central, isto é, não permitirem o ajuste do nível de detecção dos dispositivos via central.

§3º A cada 20 dispositivos em Classe A, deve-se inserir o isolador de linha contra curto-circuito.

O Tipo de SDAI exigido é tipo 3 ou superior, mas conforme o Art. 40. Para fins desta IN, o SDAI é classificado conforme segue:

III - tipo 3 (analógica com topologia classe A ou B);

§ 1º Admite-se a redução do tipo 3 para o tipo 2 se houver cinco ou menos detectores.

Como não haverá 5 detectores de incêndio nesta edificação, ou seja, menor que 5 detectores, a central de alarme foi reduzida para tipo 2 (endereçável).

10.5 VISTORIAS

ART 46º - Na vistoria para habite-se é exigido apresentação de relatório de comissionamento do SDAI atendendo aos parâmetros do item 8 da NBR 17240.

ART 47º - Para solicitação de renovação de alvará de funcionamento de edificações dotadas de SDAI, o responsável técnico pela manutenção do sistema deve realizar as atividades de inspeção do sistema e emitir relatório correspondente.

§1º Independente da periodicidade de manutenção, que deve ocorrer conforme recomendações do fabricante ou normas nacionais, ao CBMSC o relatório de manutenção deve ser apresentado:

I - Anualmente nos sistemas:

- a) com detectores automáticos de incêndio; ou
- b) com automação de outros SMSCI em função do alarme.

II - a cada 3 anos, nos demais casos.

§2º O respectivo relatório de inspeção deve ser elaborado por profissional habilitado, comprovando a funcionalidade total do sistema e deve ser protocolado no e-SCI, acompanhado do respectivo documento de responsabilidade técnica.

10.6 DISPOSIÇÕES FINAIS

ART 48º - A instalação elétrica do SDAI deve atender os requisitos gerais exigidos na IN19

11. SISTEMA PARA ABANDONO DO LOCAL (SAL) – IN 013

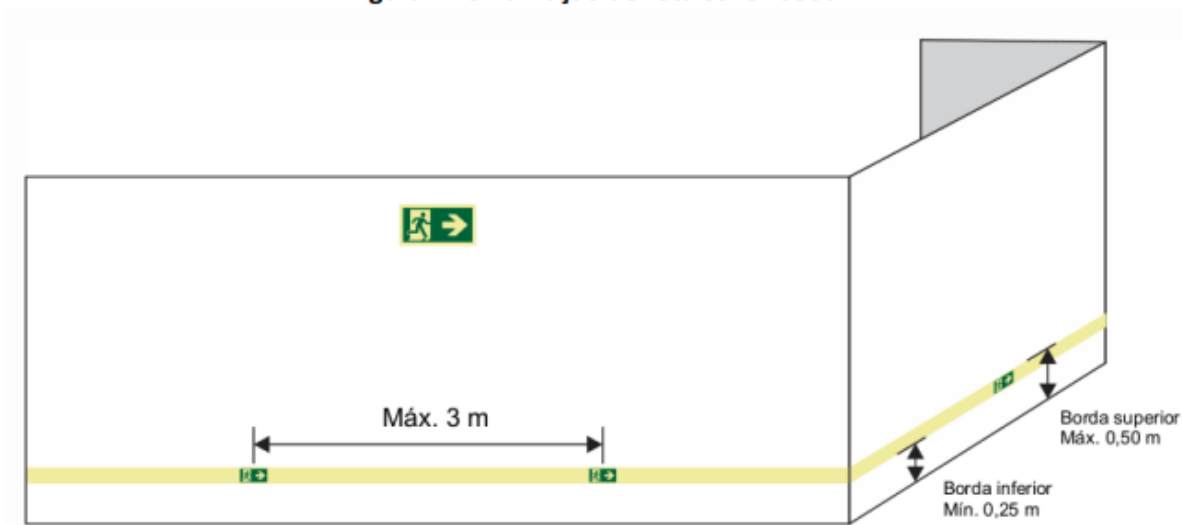
ART. 12º - Os locais com ocupações do tipo F-6 com lotação maior que 200 pessoas e os F-11 devem, obrigatoriamente, usar placa luminosa para SAL, a qual deve permanecer constantemente iluminada durante o evento.

Art. 14. Deve ser prevista sinalização de rota de fuga continuada em nível inferior, complementar à sinalização de orientação, nos ambientes fechados de edificações:

- I - H-2 e H-3 com área maior que 1.500 m²; e
- III - grupo E e F com lotação maior que 1.000 pessoas.

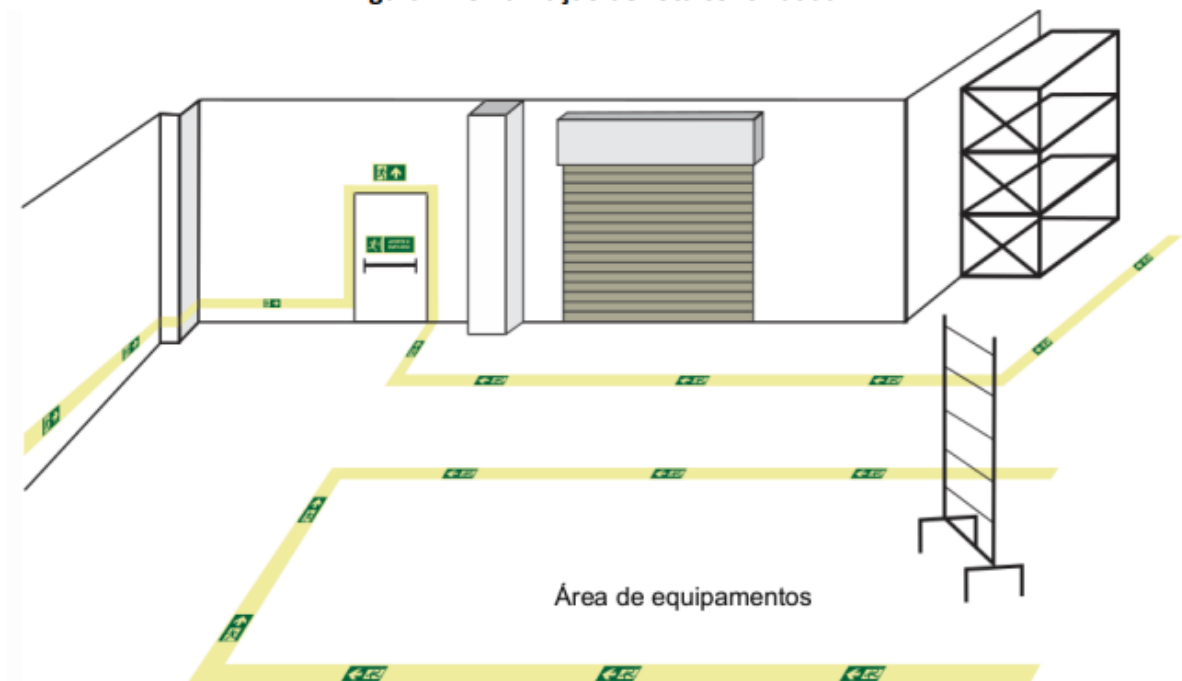
Anexo D - Sinalização continuada da rota de fuga

Figura 1 - Sinalização de rota continuada



Fonte: ABNT NBR 16.820:2020.

Figura 2 - Sinalização de rota continuada



Fonte: ABNT NBR 16.820:2020.

Art. 15. A sinalização é realizada por linhas de rota continuada atendendo os seguintes parâmetros:

I - as linhas devem ter largura mínima de 7 cm;

II - as linhas devem ser aplicadas nas paredes ou sobre o piso acabado:

- a) se aplicadas nas paredes, devem ficar localizadas a uma altura constante entre 25 cm e 50 cm do piso acabado à base da sinalização; ou
- b) se aplicadas diretamente sobre o piso, devem ser centralizadas em relação à largura da rota de saída.

III - as linhas devem possuir pictogramas de sinalização de rota de saída, conforme Anexo B, indicando o sentido de fluxo da rota de fuga horizontal, os quais devem ser:

- a) intercalados e espaçados entre si, no máximo, a cada 3 metros e a cada mudança de direção, indicando o sentido do fluxo de saída da rota de fuga; e
- b) instalados na mesma altura da linha de sinalização continuada.

IV - as linhas devem ser aplicadas no contorno das portas (batentes) que façam parte da rota de fuga;

V - o número de linhas é definido conforme a largura das rotas de fuga, sendo:

- a) 1 linha no piso ou em umas das paredes no caso de circulações com largura de até 2,20 m;
- b) 2 linhas no piso ou uma em cada parede no caso de circulações com largura superior a 2,20 m; e
- c) 1 linha no piso ou em umas das paredes no caso de escada ou rampas, independente da largura.

§ 1º Para sinalização diretamente sobre o piso, opcionalmente podem ser utilizadas setas indicativas do sentido de fluxo com espaçamento máximo de 3 m entre si.

§ 2º Nas escadas pertencentes às rotas de saída deve ser prevista sinalização para identificação do limite do degrau nas duas extremidades do lance, devendo o primeiro e o último degrau de cada lance da escada possuir sinalização em toda a sua largura; sendo que:

I - no caso de evacuação descendente, a sinalização deve estar instalada na superfície horizontal (piso) do degrau; e

II - nas evacuações ascendentes deve estar instalada na superfície vertical (espelho) do degrau.

§ 3º A sinalização de acessibilidade tem prevalência sobre a sinalização de nível inferior.

Art. 16. Admite-se a descontinuidade da linha de sinalização, em até 3 m, no caso de portas não destinadas à saída de emergência ou obstáculos.

§ 1º Deve haver setas de indicação de fluxo nos pontos de seccionamento da linha, sendo uma seta no final da linha e outra na retomada após a porta ou obstáculo.

§ 2º Havendo obstáculos com dimensões maiores que 3 m, deve-se continuar a linha no piso ou na parede oposta.

Art. 17. Sempre que houver na rota de fuga obstáculos que possam causar acidentes, a linha deve proporcionar um trajeto desviando o percurso das pessoas.

Parágrafo único. Se houver portas que possam abrir sobre a rota de fuga, a projeção de abertura destas no piso deve ser demarcada e contornada pela linha contínua.


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.

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

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

Anexo A

Tabela 1 – Dimensões da SAL ¹⁻²

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

Fonte: Adaptado de ABNT NBR 16.820:2020.

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 1.500 m²; ou

III - divisões F-6 e F-11 e eventos temporários em locais fechados com lotação acima de 1.000 pessoas.

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

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

I - conjunto de blocos autônomos;

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

-> O SAL alimentado por conjunto de blocos autônomos deve possuir uma tomada exclusiva para cada bloco autônomo e ser previsto circuito elétrico para o SAL com disjuntor devidamente identificado, podendo ser compartilhado com a iluminação de emergência.

ART. 28º - Toda a sinalização básica e complementar deve atender os requisitos e métodos de ensaios estabelecidos na NBR 16.820, quais sejam: resistência à chamas, resistência à limpeza, resistência à névoa salina, resistência ao intemperismo, fotoluminescência, resistência à abrasão, resistência ao escorregamento, adesão e aderência.

Art. 29. 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 60 min após remoção da excitação de luz a $(22 \pm 3) ^\circ\text{C}$;

III - tempo de atenuação, expresso em minutos (min), a $(22 \pm 3) ^\circ\text{C}$;

IV - cor durante excitação; e

V - cor da fotoluminescência.

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

12. COMPARTIMENTAÇÃO, TEMPO DE RESISTÊNCIA AO FOGO (TRRF) E ISOLAMENTO DE RISCO – IN 014

12.1 TRRF

O tempo requerido de resistência ao fogo (TRRF) é aplicado aos elementos estruturais e de compartimentação, conforme anexo B. Esta edificação, atende os requisitos de resistência ao fogo, conforme anexo H, possuindo TRRF > 30 minutos

ANEXO B - Tempos requeridos de resistência ao fogo

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

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

ANEXO H - Resistência ao fogo para alvenaria

Tabela 7 - Resistência ao fogo para alvenaria

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	
* - Paredes de tijolos cerâmicos de 8 furos dimensões dos tijolos: 10 cm x 20 cm x 20 cm (massa 2,9 Kg)	½ tijolo com revestimento	1,5	13	150	≥ 2	≥ 2	2	2
	1 tijolo com revestimento	1,5	23	300 (**)	≥ 4	≥ 4	≥ 4	≥ 4

12.2 COMPARTIMENTAÇÃO HORIZONTAL OU DE ÁREAS

A compartimentação tem como forma de impedir ou reduzir a propagação de incêndio em imóveis. Se a edificação possuir área total menor do que a área máxima de compartimentação do Anexo C, a compartimentação não será exigida conforme consta na Tabela 2 – IN 14.

“Art. 11. A área máxima de compartimentação entre ambientes na horizontal, é definida em função do tipo de ocupação e altura do imóvel, conforme a Tabela 2 do Anexo C.”

ANEXO C - Área máxima de compartimentação

Tabela 2 - Área máxima de compartimentação em função da ocupação e altura

Grupo	Divisão	Área máxima de compartimentação (em m²) em função da altura da edificação					
		Altura da edificação (h) em metros					
		1 pavimento	H ≤ 6	6 < h ≤ 12	12 < h ≤ 23	23 < h ≤ 30	> 30
F	F-1, F-2, F-3, F-4, F-7 e F-9	-	-	-	-	-	-
	F-5 e F-6	5.000	4.000	3.000	2.000	1.000	1.500
	F-8	-	-	-	2.000	1.000	1.500
	F-10 e F-11	5.000	2.500	1.500	1.000	1.000	1.000

Sendo a área total desta edificação em **1363,38 m²** < 5.000m², não é necessário a compartimentação horizontal dos ambientes.

13. CONTROLE DE MATERIAIS DE ACABAMENTO E REVESTIMENTO (CMAR) – IN 018

Art. 1º Esta Instrução Normativa (IN) tem por objetivo estabelecer e padronizar as especificações mínimas para o controle de materiais de acabamento e revestimento (CMAR) quanto à reação ao fogo (RF), aplicados em imóveis e nos locais de eventos, visando prevenir acidentes, restringir a propagação do fogo e o volume de fumaça, nos imóveis fiscalizados pelo Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina (CBMSC).

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

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

NOTAS ESPECÍFICAS

- 1 Excluem-se aqui portas, janelas, cordões e acabamentos decorativos com área inferior a 50% da parede onde estão aplicados;
- 2 Somente para líquidos e gases combustíveis e inflamáveis acondicionados;
- 3 Exceto edificação térrea;
- 4 Somente para edificações com altura superior a 12 metros;
- 5 Incluem-se aqui cordões, rodapés e arremates.
- 6 Ocupação A-2 somente para áreas comuns.
- 7 Isenta-se de comprovação por laudos os seguintes ocupações: B, C2, C3, D, E, G, I-1, J-1³, J-2, C-1

Tabela 1 - Classificação dos materiais de piso

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

NOTAS

Fluxo crítico – Fluxo de energia radiante necessário à manutenção da frente de chama no corpo de prova;
FS – Tempo em que a frente da chama leva para atingir a marca de 150 mm indicada na face do material ensaiado;
 D_m – Densidade óptica específica máxima corrigida;
 ΔT – Variação da temperatura no interior do forno;
 Δm – Variação da massa do corpo de prova;
 t_f – Tempo de flamejamento do corpo de prova.

Tabela 2 - Classificação dos materiais, exceto piso

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

NOTAS

I_p – Índice de propagação superficial de chama (INCLUIR UNIDADE DE MEDIDA);
 D_m – Densidade óptica específica máxima;
 ΔT – Variação da temperatura no interior do forno;
 Δm – Variação da massa do corpo de prova;
 t_f – Tempo de flamejamento do corpo de prova.

Materiais da Edificação:

Piso: Concreto alisado incombustível

Parede: Tijolos cerâmicos de 8 furos 14x19x29cm, e=17cm rebocado

Cobertura: Telha fibrocimento, com estrutura em concreto pre moldado

14. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DE BAIXA TENSÃO (IEL) – IN 019

Art. 30. Os sistemas e equipamentos destinados a operar em situações de incêndio devem ter seu funcionamento e desempenho elétrico assegurados pelo tempo necessário, conforme estabelecido em instruções normativas específicas.

Art. 31. Os circuitos dos serviços de SCI devem ser independentes de outros circuitos, isto é, nenhuma falta, intervenção ou modificação em circuito não pertencente aos serviços de SCI deve afetar o funcionamento destes circuitos.

Art. 41. Sistemas alimentados por conjunto de blocos autônomos, devem possuir uma tomada exclusiva para cada bloco autônomo.

Art. 48. Esta edificação está de acordo com a IN19.

Art. 53. Nas edificações novas, recentes e existentes devem ser realizadas manutenções preventivas e corretivas conforme item 8 da NBR 5410 de acordo com a seguinte periodicidade:
II – A cada 5 anos para as demais ocupações.

Obs: IN 5 - Anexo D - IN 19 - Isenções: Ficam dispensadas 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.

IN 5 - Anexo D - IN 19 - Adequações: Para edificações recentes, cuja construção do imóvel finalizou antes de 17/02/2020, permite-se circuitos únicos para os sistemas de iluminação de emergência e sinalização de abandono de local, sem necessidade de qualquer compensação.

Toda a execução das instalações elétricas deverá seguir rigorosamente tanto a IN 019 quando a NBR 5410 (Instalações elétricas de baixa tensão), bem como as normas pertinentes a cada parte da execução, mesmo quando não citado em projeto. As recomendações aqui apresentadas e as notas e detalhes em projeto de cada sistema de emergência, visam orientar a execução do projeto Preventivo Contra Incêndio, no sentido de estabelecer uma instalação

funcional e segura. Não implicam, todavia, em qualquer responsabilidade do projetista com relação à qualidade da instalação executada por terceiros e discordância com as normas aplicáveis.

15. BRIGADA DE INCÊNDIO (BI) – IN 028

15.1 BRIGADISTAS

Conforme Art.4º para fins de aplicação desta IN, consideram-se:

I - Brigadista particular: profissional qualificado e capacitado para prestar serviços de primeiros socorros, prevenção e segurança contra incêndio e pânico em plantas e/ou edificações privadas ou públicas, com dedicação exclusiva às atribuições inerentes à sua função, sendo responsável por executar ações de prevenção e de emergência exclusivamente no local em que atua como brigadista;

II - Brigadista voluntário: pessoa capacitada para auxiliar nos serviços de prevenção, combate a princípios de incêndio e salvamento, em caráter voluntário, podendo ser usuário ou funcionário da edificação, que exerça outras funções.

15.2 DIMENSIONAMENTO

Conforme Art. 16 da IN 028, para o dimensionamento da quantidade de **brigadistas voluntários**, deve-se considerar a população fixa total do imóvel dividindo-a em grupos de população fixa (GPF) conforme estipulado na Tabela 3 – Anexo B

Conforme Art. 18 da IN 28, para o dimensionamento da quantidade de **brigadistas particulares**, é determinado em função da área da edificação e sua altura, dependendo do tipo de ocupação e do seu grau de risco, conforme as Tabelas 1 e 2 do Anexo B.

O presente imóvel com ocupação **F-6** e Carga de incêndio **média**, apresenta uma área menor que 5000m², não havendo necessidade de brigadistas particulares. A população fixa, compreende aproximadamente **8 pessoas** (funcionários), necessitando assim de **nenhum brigadista voluntário**.

TABELA 1 – DIMENSIONAMENTO DOS BRIGADISTAS PARTICULARES

Ocupação/Uso	Carga de Incêndio	Quantidade de brigadistas particulares (BP)				
		Área (m²)			Altura (m)	
		5.000 < Área ≤ 10.000	10.000 < Área ≤ 50.000	Área > 50.000	45 < Altura ≤ 90	Altura > 90
F-5, F-6 e F-8	Baixa	Não se aplica	01	+ 01 BP/50.000 m²	01	02
	Média	Não se aplica	01	+ 01 BP/50.000 m²	01	02

TABELA 3 – DIMENSIONAMENTO DE BRIGADISTAS VOLUNTÁRIOS

Ocupação/Uso	Carga de Incêndio	População máx. para isenção (2)	Quantidade de brigadistas voluntários / turno (1)	Nível de treinamento
F-5, F-6, e F-8	Média	10	01 para cada GPF 10	Intermediário

16. PLANO DE EMERGÊNCIA (PE) – IN 031

O plano de Emergência contra incêndio deverá conter:

- Procedimentos básicos na segurança contra incêndio;
- Dos exercícios simulados;
- Plantas de emergência; e
- Programa de manutenção dos sistemas preventivos.

As plantas de emergência encontram-se no projeto, bem como os procedimentos básicos na segurança contra incêndio, exercícios simulados e programa de manutenção encontram-se no Memorial de Plano de Emergência.

17. ACESSO DE VIATURAS (AV) – IN 035

Conforme Art. 6º e o Anexo B, são medidas de segurança necessárias para as vias de acesso para viaturas:

I – Largura mínima de 6,0m

II – Suportar viaturas com peso de 25.000 kgf em toda sua extensão;

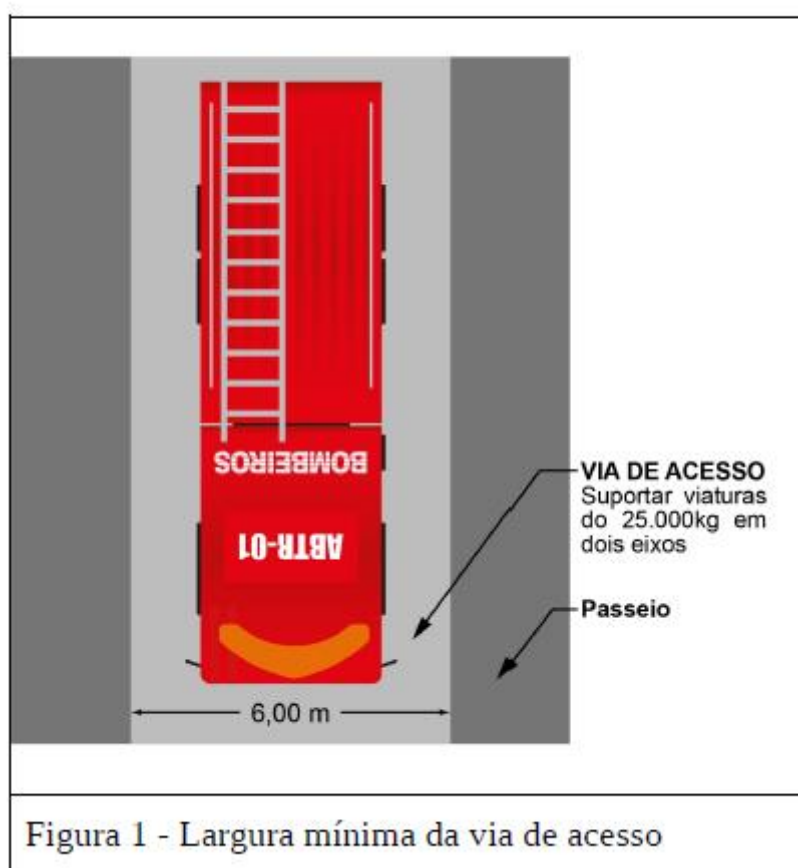
III – Desobstrução em toda a largura;

IV – Altura livre mínima de 4,5m;

V – A via de acesso (interna ao imóvel) deve distar, no máximo, 20 metros da edificação, quando não houver previsão de sistema de hidrantes, ou 10 metros do hidrante de recalque, quando houver previsão de sistema hidráulico preventivo;

VI – O portão de acesso (quando houver) deve ter as dimensões mínimas de 4m de largura e 4,50m de altura

Anexo B - Figuras



De acordo com a planta de situação, a largura da via de acesso é de mão dupla e maior que 6,00m de largura e a distância entre a via de acesso até o hidrante de recalque da edificação é menor que 10 metros, respeitando as diretrizes de acesso para viaturas.

O acesso da viatura a edificação se fara na Rua Carmosino Alves Paim.

Lages, agosto de 2023.

MATHEUS LORENZETTI CASAGRANDE
Eng. Civil
CREA-SC 165793-1