ENGEPLANTI
PROJETOS E SUPERVISÃO

Memorial Descritivo e de Cálculo

PROJETO PREVENTIVO CONTRA INCÊNDIO

GINÁSIO EEB M. AMÁLIA CARDOSO

029-23-42-GINASIO-PCI-PE-E1-MEM-R00

GOVERNADOR CELSO RAMOS / SC
2026

(48) 3364-2209
engeplanti.com.br
CNPJ: 23.002.667/0001-29
Rua Cristóvão Nunes Pires, 110 - Salas 101 e 903
Centro Florianópolis/SC - CEP 88010-120

REVISÃO	DATA	DESCRIÇÃO
R00	27/04/2026	EMISSÃO INICIAL

(48) 3364-2209
engeplanti.com.br
CNPJ: 23.002.667/0001-29
Rua Cristóvão Nunes Pires, 110 - Salas 101 e 903
Centro Florianópolis/SC - CEP 88010-120

SUMÁRIO

Sumário

1. INFORMAÇÕES GERAIS 5
1.1. Descrição da Edificação 5
1.2. Uso Pretendido da Edificação 5
1.3. Nome do Proprietário 5
1.4. Endereço do Imóvel 5
1.5. Responsável Técnico do Projeto 5
1.6. Finalidade do Memorial 5
1.7. Da composição do Projeto 5
2. NORMAS TÉCNICAS 6
3. SISTEMAS DE SEGURANÇA 6
3.1. Classificação Quanto a Ocupação 6
3.2. Dos Sistemas de Segurança 6
3.3. Classificação dos Riscos de Incêndio 7
4. SISTEMA DE PROTEÇÃO POR EXTINTORES 7
5. SAÍDAS DE EMERGÊNCIA 8
5.1. Cálculo da População 8
5.2. Dimensionamento das Saídas de Emergência 8
5.3. Distância máxima a ser percorrida 9
6. ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA/SINALIZAÇÃO PARA ABANDONO 10
6.1. Iluminação de Emergência - SIE 10
6.2. Sinalização para abandono – SAL 11
7. BRIGADA DE INCÊNDIO 13
8. ACESSO DE VIATURAS 14
9. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DE BAIXA TENSÃO 14
10. CONTROLE DE MATERIAS DE REVESTIMENTO E ACABAMENTO (CMAR) 15

11. TEMPO REQUERIDO DE RESISTÊNCIA AO FOGO (TRRF) 16

12. SISTEMA DE ALARME E DETECÇÃO 16

13. ASSINATURAS..... 23

13.1. Assinatura Responsável Técnico 23

13.2. Assinatura Proprietário 23

1. INFORMAÇÕES GERAIS

1.1. Descrição da Edificação

Trata-se de uma reforma e ampliação de um Ginásio da EEB M. Amália Cardoso, com área construída de 906,17 m², na cidade de Governador Celso Ramos/SC.

1.2. Uso Pretendido da Edificação

Edificação destinada à prática de esportes dos alunos da escola.

1.3. Nome do Proprietário

Prefeitura Municipal de Governador Celso Ramos.
CNPJ: 82.893.373/0001-89

1.4. Endereço do Imóvel

Rua Gerino Belmiro dos Santos, 678, Fazenda da Armação – Governador Celso Ramos/SC.

1.5. Responsável Técnico do Projeto

Eng. Marco Aurélio Sacenti
CREA-SC: 082270-7

1.6. Finalidade do Memorial

Este memorial descritivo tem o objetivo de trazer referências normativas, detalhar as especificações dos elementos e serviços do preventivo e de combate a incêndio, trazendo os esclarecimentos necessários à perfeita execução da obra do projeto apresentado.

Quaisquer alterações no projeto durante a execução deverão ser previamente analisadas e aprovadas pelo engenheiro projetista responsável. A implementação de modificações sem autorização prévia não será permitida. A responsabilidade pela emissão do projeto "as built" será integralmente da empresa executora.

1.7. Da composição do Projeto

São partes integrantes e indispensáveis deste projeto os seguintes documentos:

- Memorial descritivo;
- Plantas do projeto;
- ART;
- Arquivo em IFC;

- Lista Mestra.
- Quantitativo de materiais
- Arquivo em RVT;

2. NORMAS TÉCNICAS

O projeto procurou obedecer às premissas da Normas Técnicas listadas abaixo, sendo que onde as especificações forem omissas, prevalecerá a que preconizam as normas:

- NBR 14.432 – Exigências de resistência ao fogo de elementos construtivos de edificação – Procedimentos;
- NBR 12.693 – Sistema de proteção por extintores de incêndio;
- NBR 15.808 – Extintores de incêndio portáteis;
- NBR 13.434 – Sinalização de segurança contra incêndio e pânico;
- NBR 9077:2001 – Saídas de emergência em edificações;
- NBR 5419 – Proteção contra descargas atmosféricas;
- NBR 5410 – Instalações elétricas de baixa tensão;
- NR 10 – Segurança em instalações e serviços em eletricidade;
- NBR 10.898 – Sistema de iluminação de emergência;
- NBR 17.240 – Sistema de detecção e alarme de incêndio;
- NBR 9.050-3 – Acessibilidade a edificações, mobilidade, espaços e equipamentos urbanos;
- NBR 9442 – Materiais de construção – determinação do índice de propagação superficial de chama pelo método de painel radiante;
- NBR 14.276/2006 – Brigada de incêndio – Requisitos; e

3. SISTEMAS DE SEGURANÇA

3.1. Classificação Quanto a Ocupação

Para a determinação de medidas de Segurança Contra Incêndio, a edificação está classificada como**:**

- **F-3 – Local de Reunião de Público – Centro esportivo e de exibição** (Tabela 1 Anexo A - Ocupações de IN 1 - P2 | Procedimentos Administrativos | 2024 | CBMSC).

3.2. Dos Sistemas de Segurança

- Acesso de viaturas na edificação - Instruções Normativas (IN) 35 - CBMSC

- Alarme de incêndio - Instruções Normativas (IN) 12 - CBMSC
- Brigada de incêndio - Instruções Normativas (IN) 28 - CBMSC
- Controle de materiais de acabamento - Instruções Normativas (IN) 18 - CBMSC
- Detecção automática de incêndio - Instruções Normativas (IN) 12 - CBMSC
- Extintores (V) - Instruções Normativas (IN) 6 - CBMSC
- Iluminação de emergência (V) - Instruções Normativas (IN) 11 - CBMSC
- Instalação elétrica de baixa tensão - Instruções Normativas (IN) 19 - CBMSC
- Proteção estrutural (TRRF) - Instruções Normativas (IN) 14 - CBMSC
- Saídas de emergência - Instruções Normativas (IN) 9 - CBMSC
- Sinalização para abandono de local (V) - Instruções Normativas (IN) 13 – CBMSC

3.3. Classificação dos Riscos de Incêndio

De acordo com a IN 3 | Carga De Incêndio | 2024 | CBMSC, Art. 6°, a determinação da carga de incêndio das ocupações (exceto grupos M e L) é dada pelo método de cálculo probabilístico, e disposto no Anexo A – Cargas de incêndio específicas por ocupação.

Portando, tendo em vista que as ocupações da edificação são:

- **Local de Reunião de Público- F 3 – Centro Esportivo e de Exibição**

Logo, de acordo com a Instrução Normativa citada anteriormente, a carga de incêndio específica da edificação é de **150MJ/m²**, sendo classificada como **Carga de Incêndio BAIXA (100<qfi≤300).**

4. SISTEMA DE PROTEÇÃO POR EXTINTORES

Os extintores devem ser locados conforme planta baixa, respeitando o tipo, a capacidade extintora e detalhes específicos em projeto, que foram determinados a partir da IN 6 | Sistema Preventivo Por Extintores | 2024 | CBMSC.

De acordo com o Art.7° da mesma normativa supracitada, a capacidade extintora mínima de cada tipo de extintor portátil, bem como a distância máxima a ser percorrida para alcançar o extintor, devem atender o disposto na Tabela 1.

Levando em conta que a edificação possui carga de incêndio ≤ 1.200 MJ/m², as unidades extintoras estão posicionadas de forma que a distância máxima entre extintores portáteis não seja superior a 30 metros.

Seriam previstas originalmente 4 (quatro) unidades extintoras de pó químico ABC (2-A:20-B:C), com capacidade de 4 kg, instaladas em parede, de forma a garantir a cobertura da

edificação. Entretanto, em atendimento ao Anexo C da Instrução Normativa nº 5, alínea ‘a’, adotado como medida compensatória para a dispensa do sistema de hidrantes, o número de unidades extintoras foi ampliado para 8 (oito), correspondendo ao dobro da quantidade inicialmente prevista, assegurando a cobertura total do pavimento/setor.

Tal medida atende integralmente às exigências de compensação estabelecidas na referida normativa.

5. SAÍDAS DE EMERGÊNCIA

Devem ter:

- Saídas adequadas em todos os setores, permitindo escoamento fácil de todos os ocupantes do pavimento e sem obstruções.
- Saídas finais adequadas: as portas devem sempre abrir no sentido do fluxo. As passagens, patamares e corredores não deverão diminuir (durante sua abertura) a largura efetiva mínima permitida.
- Rotas de fuga: o piso antiderrapante deve possuir coeficiente de fricção igual ou maior 0,4 "satisfatório", para o ensaio úmido e para ensaio a seco; Todas as Saídas de Emergência serão sinalizadas com indicação clara do sentido de saída, conforme projeto.

5.1. Cálculo da População

A população da edificação foi determinada conforme critérios estabelecidos na Tabela 7 do Anexo B da Instrução Normativa nº 9/2024 – Saídas de Emergência, do CBMSC.

Ambiente	Área (m. linear)	Nº de Patamares	Coeficiente de densidade populacional	População
Arquibancada	29,90	6	0,5	360
Total				360

5.2. Dimensionamento das Saídas de Emergência

O dimensionamento elaborado conforme os critérios de dimensionamento da IN 9. A planilha abaixo apresenta o cálculo de unidades de passagem necessárias para saídas de emergência.

Cálculo da Largura da Circulação	
População (mais populoso)	180 pessoas
Capac. De pessoas por unidade de passagem (Anexo C – IN 009)	100
Valor da Unidade de Passagem	0,55 m
N=P/C (Art. 19 da IN 009)	1,8
Largura Mínima Calculada	0,99 m
LARGURA MÍNIMA ADOTADA NA CIRCULAÇÃO	**1,50 m**

Cálculo da Largura da Escada	
População (mais populoso)	180 pessoas
Capac. De pessoas por unidade de passagem (Anexo C – IN 009)	75
Valor da Unidade de Passagem	0,55 m
N=P/C (Art. 19 da IN 009)	2,4
Largura Mínima Calculada	1,32 m
LARGURA ADOTADA DA ESCADA	**1,40 m**

Cálculo da Largura da Saída	
População (mais populoso)	180 pessoas
Capac. De pessoas por unidade de passagem (Anexo C – IN 009)	100
Valor da Unidade de Passagem	0,55 m
N=P/C (Art. 19 da IN 009)	1,8
Largura Mínima Calculada	0,99 m
LARGURA MÍNIMA ADOTADA NA SAÍDA	**1,95 m**

Para o dimensionamento das saídas de emergência, adotou-se uma população total de 360 (trezentas e sessenta) pessoas. Considerando a existência de duas rotas de saída independentes, a lotação foi distribuída de forma equitativa, atribuindo-se 180 (cento e oitenta) pessoas para cada saída de emergência.

O mesmo critério foi aplicado às escadas de acesso às arquibancadas, bem como às áreas de circulação, de modo que cada conjunto de escada e respectiva rota de fuga foi dimensionado para atender a metade da população total. Tal distribuição visa garantir o escoamento seguro e eficiente dos ocupantes, evitando sobrecarga em um único ponto de saída e atendendo aos princípios de segurança previstos nas normas vigentes.

5.3. Distância máxima a ser percorrida

A distância máxima a ser percorrida foi definida de acordo com a IN9 tabela 7 anexo D.

Tipo de Ocupação	Tipo de Pavimento	Sem chuveiros automáticos			
		Saída única		Mais de uma saída	
		Sem DAI	Com Dai	Sem DAI	Com Dai
F-3	Piso de descarga	40 m	45 m	50 m	60 m

6. ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA/SINALIZAÇÃO PARA ABANDONO

6.1. Iluminação de Emergência - SIE

A iluminação de emergência deve ser de acordo com o projeto, demonstrando todas as mudanças de direção, obstáculos, saídas, escadas, etc.

A tensão máxima de funcionamento das luminárias do SIE não deve ser superior a 30 V e o acionamento das luminárias de emergência deve ser automático em caso de interrupção ou falha no fornecimento de energia elétrica total ou parcial da iluminação normal de uma edificação.

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

I - Edificações com altura superior a 60 m;

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.

§ 2º O sistema não deve ter perda superior a 10% de sua luminosidade inicial durante o período previsto de autonomia mínima. A distância máxima entre 2 pontos de iluminação de ambiente não pode ser maior que 4 vezes a altura da instalação destes em relação ao nível do piso.

O fluxo luminoso do ponto de luz, exclusivamente de iluminação de emergência, deve ser, no mínimo igual a 3 lux em locais planos e 5 lux em locais com desnível ou de reunião de público.

Conforme Art. 10. admitem-se as seguintes maneiras de instalação dos pontos de iluminação de emergência:

I - Na parede, abaixo da posição superior da saída/exaustão da fumaça (portas, janelas ou elementos vazados), isto é, em altura inferior ao ponto mais baixo do colchão de fumaça possível de se formar no ambiente;

II - No teto de escadas enclausuradas ou à prova de fumaça, de áreas de refúgio e de redutos resistentes ao fogo; e

III - No teto de qualquer ambiente, desde que seja garantido um nível mínimo de iluminamento superior ao previsto no Art. 9º, com valores de:

a) 30 lux em locais planos; e

b) 50 lux em locais com desnível ou em divisões F-6 e F-11.

Parágrafo único. Não é admitido o emprego de blocos autônomos quando a maneira de instalação for a prevista no inciso III deste artigo. O acionamento do sistema de iluminação de emergência deverá ser automático e não poderá causar ofuscamento, seja diretamente, seja por iluminação refletiva.

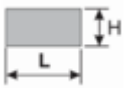
6.2. Sinalização para abandono – SAL

Conforme Art. 18º de IN 13 | Sinalização Para Abandono De Local | 2024 | CBMSC, 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.

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

Parágrafo único. Para sistemas que funcionem em tensão alternada a referência deve ser o valor de pico da tensão.

A SAL foi dimensionada seguindo as dimensões mínimas e distâncias de visualização que atendam o previsto na Tabela 1 - Anexo A, conforme anexado abaixo. E deverá seguir o projeto onde foram adotadas placas fotoluminescentes de dimensões para visualização, indicadas na tabela de legenda do PPCI:

Dimensões da SAL	
 Medidas em milímetros (L x H) [3]	Distância de visualização (em metros)
200 x 100 mm	6,3 m
240 x 120 mm	7,6 m
300 x 150 mm	9,5 m
400 x 200 mm	12,6 m
600 x 300 mm	19 m
700 x 350 mm	22,1 m
1000 x 500 mm	31,6 m
NOTAS 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. 3 Legenda: L = Largura e H = Altura Fonte: Adaptado de ABNT NBR 16.820:2020.	

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

I - Edificações com altura superior a 60 m;

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.

A altura máxima de instalação dos pontos sinalização de abandono é conforme Art. 23. A sinalização de portas de saída de emergência deve ser localizada, preferencialmente, imediatamente acima das portas, no máximo a 0,10 m da verga, ou, na impossibilidade, diretamente na folha da porta, centralizada a uma altura entre 1,60 e 2,00 m, medida do piso acabado à base da sinalização. E conforme Art. 24 a sinalização de orientação das rotas de saída deve ser instalada dentro do campo de visão, conforme item 4.8 da NBR 9050/2020, de modo que sua base esteja a uma altura mínima de 1,80 m do piso acabado.

Parágrafo único. Compete ao RT dimensionar a altura máxima de instalação da sinalização devendo considerar:

I - A distância do observador à placa a partir das portas de acesso à rota de fuga e pontos de mudança de direção; e

II - O ângulo visual no plano vertical, conforme NBR 9050.

Existem dois tipos de sinalização: Placa fotoluminescente e placa luminosa.

As placas fotoluminescentes, devem possuir mensagens e/ou símbolos na cor branca com efeito fotoluminescente, e fundo verde (Anexo B) e recintos sem aclaramento natural ou artificial suficiente para permitir acúmulo de energia no elemento fotoluminescente das sinalizações de saída devem utilizar placa luminosa.

Parágrafo único. Deve-se observar o previsto na ABNT NBR 16.820 quanto à fotoluminescência mínima a ser atendida.

As placas luminosas, conforme Art. 11, devem estar de acordo com o previsto no Anexo B e possuir fonte de energia conforme IN 19 e Art. 13.

O acionamento das placas luminosas deve ser automático em caso de:

I - Alarme de incêndio, sempre que a SAL for acionada pelo sistema de alarme de incêndio; ou

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

Art. 25. 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 moto gerador.

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

7. BRIGADA DE INCÊNDIO

Art. 13. O dimensionamento, parte integrante do PIBI, é realizado em função da ocupação, área, altura e população fixa do imóvel de acordo com os parâmetros do Anexo A.

Parágrafo único. Para efeito de dimensionamento da brigada de incêndio, não serão computadas como “áreas construídas” as áreas de estacionamento de veículos, com pavimento único e térreo, com no máximo 50% das laterais fechadas.

Art. 14. Quando o critério a ser utilizado for a população fixa, o dimensionamento da Brigada de Incêndio é realizado por turno de serviço, considerando a população de cada turno de forma independente.

Conforme IN 28, Art. 16, no 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 do Anexo B, sendo o:

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

b) GPF 15, igual a 01 brigadista voluntário para cada grupo de até 15 pessoas;

c) GPF 10, igual a 01 brigadista voluntário para cada grupo de até 10 pessoas; e

d) GPF 05, igual a 01 brigadista voluntário para cada grupo de até 05 pessoas.

§ 1º A composição da brigada de incêndio deve levar em consideração a participação de pessoas de todos os setores.

§ 2º Quando houver a exigência de brigadista voluntário, o número mínimo a ser implementado será de 3 (três) brigadistas voluntários, independente do previsto no Inciso I do caput deste artigo.

§ 3º Deve ser mantido na edificação cópia atualizada do PIBI e dos certificados de curso dos brigadistas voluntários para fins de fiscalização.

Para este caso não necessita brigadista particular, por possuir uma carga de incêndio baixa e área menor que 5.000 m².

Como a população fixa do local é inferior a 20 pessoas, estabelece-se a proporção de 1 brigadista voluntário para cada grupo. Dessa forma, garante-se um total mínimo de 3 brigadistas com treinamento básico, assegurando uma resposta inicial adequada em situações de emergência.

8. ACESSO DE VIATURAS

Conforme Art. 5º da IN35 se aplicam para os imóveis com as seguintes características:

I - Nos locais que possuam hidrante de recalque:

a) com distância superior a 20 m entre o registro de qualquer hidrante de recalque e a via pública, a contar do meio fio;

b) mesmo que não haja hidrante de recalque com afastamentos superiores aos fixados na alínea “a” acima, possua qualquer edificação com caminhamento superior a 50 m medidos entre a entrada da circulação comum e a via pública, a contar do meio fio.

II - Nos locais sem registro de recalque e que possuam qualquer edificação com distância superior a 20 m em relação a entrada da circulação comum e a via pública, a contar do meio fio.

9. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DE BAIXA TENSÃO

Conforme IN19 do CBMSC, ao término da execução desta edificação, deverá ser realizada uma inspeção visual das Instalações elétricas de baixa tensão. A inspeção visual exigida pelo CBMSC, nos termos da IN19, não dispensa o cumprimento de demais prescrições normativas e legislações pertinentes, pelas próprias características desta inspeção, que é parcial.

Cabe ao profissional técnico contratado, a responsabilidade quanto ao projeto, à execução, à verificação e à manutenção da instalação elétrica, conforme prescrições normativas e legislações pertinentes.

Cabe ao proprietário ou ao responsável pelo imóvel a manutenção e a utilização adequada das instalações elétricas.

Os cabos multipolares só devem conter os condutores de um mesmo e único circuito.

Somente é admitido condutores isolados em condutos fechados.

Em áreas comuns, em áreas de circulação, em áreas de concentração de público e nas saídas de emergência:

I - As linhas elétricas embutidas devem ser totalmente imersas em material incombustível;

II - Todos os elementos das linhas elétricas aparentes ou em espaços de construção devem ser não pro pagante de chama, livres de halogênio e com baixa emissão de fumaça e gases tóxicos.

§ 1º Não são permitidas linhas elétricas aparentes dentro das escadas e antecâmaras.

§ 2º Em rotas de saída (exceto escadas e antecâmaras) e em áreas de concentração de público, se aparente, a linha deve respeitar a altura mínima de 2,50 m do piso acabado, ou possuir proteção contra os danos mecânicos que possam ocorrer durante uma fuga.

10. CONTROLE DE MATERIAS DE REVESTIMENTO E ACABAMENTO (CMAR)

Conforme indicado em projeto, esta sendo utilizado, no mínimo, para os pisos materiais de Classe IV-A, para revestimentos de Classe II-A, acabamentos de Classe III-A sem gotejamento flamejante, Teto e Forro de Classe II-A sem gotejamento, Cobertura Classe III-B e Fachada Classe II-B, conforme tabela abaixo:

Grupo/ Divisão	**Piso[5]**	**Parede e Divisória[1] (Sem gotejamento flamejante)**	**Teto e forro (Sem gotejamento)**	**Cobertura (face superior)**	**Fachada**
F-3	[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	Classes II-B sem gotejamento
Notas Especificas: 1 Excluem-se aqui portas, janelas, cordões e acabamentos decorativos com área inferior a 50% da parede onde estão aplicados; 5 Incluem-se aqui cordões, rodapés e arremates; 7 Isenta-se de comprovação por laudos as seguintes ocupações: B, C2, C3, D, E, G, I-1, J-1[3], J-2, C-1.					

11. TEMPO REQUERIDO DE RESISTÊNCIA AO FOGO (TRRF)

Em atendimento à Instrução Normativa nº 14, referente ao Tempo de Resistência ao Fogo (TRF), estabelece-se que para edificações enquadradas na ocupação **F-3**, o tempo mínimo de resistência ao fogo exigido é de **30 minutos**.

Dessa forma, os elementos estruturais da edificação deverão garantir, no mínimo, esse tempo de resistência, assegurando a estabilidade estrutural durante o período inicial de um eventual sinistro, em conformidade com os critérios de segurança contra incêndio e pânico estabelecidos pelo Corpo de Bombeiros.

12. SISTEMA DE ALARME E DETECÇÃO

12.1. Características

O sistema de detecção e alarme constitui-se de no mínimo:

- Equipamento de controle e indicação (ECI);
- Central de alarme;
- Detectores de incêndio;
- Acionadores (manuais);
- Avisadores sonoros e/ou visuais.

12.2. Disposições Iniciais

Art. 10. 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. 12. O ECI deve ser único para a edificação ou conjunto com blocos não isolados entre si (ver IN 1). 3/19 Parágrafo único. Nos imóveis com blocos isolados, a critério do responsável técnico pelo PPCI, admite-se:

I - Um ECI para todo o imóvel;

II - Um ECI independente para cada bloco isolado com área superior a 750 m²; ou

III - Um ECI independente para cada bloco isolado com área superior a 750 m², interligados a um ECI principal que monitore todo o imóvel.

12.3. Condição de alarme de incêndio

Art. 13. O ECI deve entrar em condição de alarme de incêndio em até 10 segundos ao receber qualquer sinal, que processado, é interpretado como um alarme de incêndio.

Parágrafo único. O ECI deve ativar todas as saídas mandatórias dentro de 3 segundos da indicação de uma condição de alarme de incêndio.

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. 15. O ECI deve ter ao menos uma saída[1] que sinalize a condição de alarme de incêndio, a qual pode ser para:
I - Transmissão de sinais de alarme para dispositivos de sinalização de alarme de incêndio;
II - Transmissão de sinais de alarme para a função de transmissão de alarme de incêndio; ou
III - Transmissão de sinais de alarme para a função de controle de proteção contra incêndio.

Art. 16. O ECI deve transmitir sinais de alarme de incêndio para avisadores sonoros e/ou visuais, sendo que por meio do próprio ECI:
I - Deve ser possível silenciar os avisadores;
II - Após silenciá-los, deve ser possível reativá-los manualmente;
III - Após silenciados, devem ser reativados automaticamente se houver alarme noutra zona;

Art. 19. Nos casos em que o ECI que realiza a transmissão de sinais de alarme para controlar sistemas automáticos de proteção contra incêndio, deve possuir um painel de comandos conforme Anexo C.

12.4. Fontes de Alimentação

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. 21. No caso de falha da fonte de energia principal, a fonte de alimentação deve ser automaticamente comutada para a fonte de energia reserva.

Parágrafo único. Restaurada a fonte de energia principal, a alimentação deve ser automaticamente comutada da fonte reserva para a principal.

Art. 22. 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%.

12.5. Condição de aviso de falha

Art. 24. O ECI deve entrar na condição de aviso de falha em até 100 segundos da ocorrência da falha ou da recepção de um sinal de falha.

Art. 25. Para indicar a condição de falha, o ECI deve exibir:

I - Indicação sonora e visual, esta por meio de um indicador emissor de luz dedicado (o indicador de falha geral); ou

II - Indicação sonora e visual, sendo a visual para aviso de cada falha reconhecida, por meio de um indicador emissor de luz dedicado ou um visor alfanumérico ou ambos; e

Parágrafo único. A indicação sonora de falhas deve:

I - Ser capaz de ser silenciada manualmente, podendo ser utilizada a mesma operação manual que aquela para silenciar na condição de alarme de incêndio; II - ser silenciada automaticamente caso o ECI seja restabelecido automaticamente da condição de aviso de falha; 5/19

III - soar novamente para cada nova falha reconhecida.

Art. 26. As indicações de falhas devem ser capazes de serem reinicializadas:

I - Automaticamente, sempre que as falhas não forem mais reconhecidas; ou

II - Manualmente, podendo ser a mesma operação utilizada para se restabelecer da condição de alarme de incêndio (botão de reset).

Parágrafo único. Após o reset, a indicação das condições funcionais corretas, correspondentes a quaisquer sinais recebidos, deve permanecer ou ser restabelecida dentro de 100 segundos.

Art. 27. As seguintes falhas devem ser indicadas no ECI por meio de indicadores emissores de luz dedicados ou um visor alfanumérico, ou ambos:
I - Uma indicação para cada zona na qual a transmissão de sinais de um ponto ao ECI esteja afetada por um curto-circuito, pela interrupção em um circuito, ou pela remoção de um ponto;
II - Uma indicação, no mínimo, comum a qualquer falha da fonte de alimentação, em consequência de perda da fonte de energia reserva, ou reduções de tensão prejudiciais à fonte de energia principal, bateria ou saída do carregador;
III - uma indicação, no mínimo, comum a qualquer falha individual de aterramento, que afeta uma função mandatória;
IV - Uma indicação como uma falha de função supervisionada da ruptura de qualquer fusível, ou a operação de qualquer dispositivo protetor capaz de afetar uma função mandatória na condição de alarme de incêndio;
V - Uma indicação individual de qualquer curto-circuito ou interrupção que afeta a transmissão de um sinal, ou a recepção de sinais de controle para cada sistema automático de proteção contra incêndio;
VI - Uma indicação de qualquer curto-circuito ou interrupção, no mínimo, comum a todas as vias de transmissão, que afeta a transmissão de sinais para os dispositivos de alarme de incêndio ou para equipamento de transmissão de alarme de incêndio;
VII - uma indicação de falha do sistema (nos casos em que o ECI for controlado por software).
Parágrafo único. As indicações previstas nos incisos V, VI e VII não podem ser omitidas durante a condição de alarme de incêndio. Condição de teste

Art. 28. 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).

12.6. Detectores de incêndio

Quando for exigido o SADI para o imóvel, conforme IN 1, é obrigatório a instalação de detectores de incêndio nos locais previstos na Tabela do anexo A da IN 12 – Sistemas de Alarme e Detecção de Incêndio. Conforme art. 29;

§ 1º Quando admitido o uso de detectores de incêndio autônomos, estes devem possuir sirene incorporada e bateria com carga de longa duração, no mínimo, 2 anos.

§ 2º Nos casos em que a detecção automática de incêndio for utilizada como forma de substituição, redução ou dispensa2, o sistema (DAI) deve ser previsto em toda a edificação, apenas nos locais previstos no Anexo A, observadas as isenções previstas nesta IN, conforme artigo 6º.

F	F-1	- todos os ambientes (exceto em banheiros e locais com carga de incêndio desprezível)	2 ou superior
	F-2 F-3 F-4 F-9	- locais com carga de incêndio superior a 300 MJ/m² - locais onde exista forro falso com revestimento combustível - depósitos, escritórios, cozinhas, pisos técnicos, casa de máquinas - ambientes com equipamentos elétricos para sonorização e iluminação	2 ou superior
	F-5 F-6 F-8 F-10	- locais com carga de incêndio superior a 300 MJ/m² - locais onde exista forro falso com revestimento combustível - depósitos, escritórios, cozinhas, pisos técnicos, casa de máquinas - ambientes com equipamentos elétricos para sonorização e iluminação	3 ou superior

Art. 30. A seleção do tipo de detector de incêndio é atribuição do responsável técnico, o qual seleciona o detector em função das características do imóvel e da atividade desenvolvida.

Art. 31. Nos casos em que os detectores pontuais não apresentem desempenho adequado, devem ser adotados os sistemas de detecção descritos no Anexo B. Parágrafo único. São exemplos de situações que podem ensejar problemas de desempenho:

I - Locais sujeitos a intempéries;

II - Dificuldade de acesso e manutenção; I

II - Temperaturas negativas;

IV - Volumes propícios à estratificação da fumaça;

V - Presença significativa de fumos, gases, poeiras, névoas ou vapores.

12.7. Acionadores Manuais

Art. 32. O acionador manual de incêndio deve:

I - ser instalado a uma altura entre 0,9 e 1,35 m acima do piso acabado, na forma embutida ou de sobrepor;

II - Ser da cor “vermelho segurança”; e

III - Conter instruções de uso.

Art. 33. Cada pavimento da edificação deve possuir, no mínimo, um acionador manual.

Art. 34. 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.

A tubulação bem como a fiação deverão ser independentes de outras instalações da edificação;

Os condutores e suas derivações devem ser do tipo não propagante de chama. Devem ser sempre embutidos em eletrodutos rígidos. No caso de serem externos e/ou instalações aparentes, devem ser metálicos;

Os pontos de acionamento do alarme devem ser do tipo quebre o vidro (push-button).

12.8. Avisadores sonoros e/ou visuais

Art. 36. 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. 37. 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.

§ 1º Admite-se a comprovação do nível de potência sonora por meio de Laudo, acompanhado do Documento de Responsabilidade Técnica.

§ 2º O som deve ser perceptível dentro dos apartamentos em todos os seus cômodos.

Art. 38. Os avisadores sonoros e avisadores visuais devem ser instalados a uma altura mínima de 1,8 m, enquadrando-se no nível de instalação superior dos ambientes, conforme a NBR 16820.

Parágrafo único. Em ocupações do grupo A, admite-se a instalação dos avisadores sonoros e visuais junto aos demais sistemas preventivos, a uma altura entre 0,9 e 1,35 m acima do piso acabado, na forma embutida ou de sobrepor.

12.9. Configurações/Classificação

Art. 39. A escolha do tipo de SDAI é de competência do responsável técnico, respeitando os requisitos mínimos dispostos no Anexo A IN 12, devendo ser indicado em projeto a(s) marca(s) e modelo(s) do(s) sistema(s). Parágrafo único. Compete ao responsável técnico

explicitar o tipo de SDAI instalado no imóvel, no documento de responsabilidade técnica ou no memorial descritivo.

Art. 40. Para fins da IN 12, o SDAI é classificado conforme segue:

I - Tipo 1 (convencional com topologia classe B);

II - Tipo 2 (endereçável com topologia classe A ou B);

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

IV - Tipo 4 (algorítmica com topologia classe A ou B).

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

§ 2º Admite-se a redução do tipo 4 para o tipo 3, no grupo H-3, se a área for inferior a 1.500 m².

§ 3º Admite-se o uso de SDAI sem fio em alternativa ao Tipo 1.

§ 4º Admite-se o uso de configurações híbridas de SDAI tipo 2 com fio que possuam ramais sem fio, apenas em edificações com carga de incêndio baixa ou desprezível, e ramais sem fio limitados a 20 dispositivos. Classificação

Conforme Art.40 IN 12, o SDAI é classificado;

II - Tipo 2 (Endereçável topologia Classe A: o circuito começa e termina na central (loop) e a supervisão da linha de detecção é feita através de pulsos de comunicação).

Obs: Para ocupação F-3, foi adotada SDAI tipo 2 Classe B, conforme

Art. 43. 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.

13. ASSINATURAS

13.1. Assinatura Responsável Técnico

MARCO AURELIO SACENTI:04158791910

Assinado de forma digital por MARCO AURELIO SACENTI:04158791910
Dados: 2026.04.28 14:59:43 -03'00'

Eng. MARCO AURÉLIO SACENTI
CREA-SC: 082270-7

13.2. Assinatura Proprietário

gov.br
Documento assinado digitalmente
MATHEUS FAGUNDES SIQUEIRA
Data: 25/08/2026 18:52:23-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR CELSO RAMOS

CNPJ: 82.892.373/0001-89