MEMORIAL DESCRITIVO
PROJETO EXECUTIVO
PROJETO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO

Obra: **QUARTEL POLÍCIA MILITAR**
RUA VEREADOR ALVIN RAUH JÚNIOR, 344 -NAÇÕES – IINDAIAL - SC

JULHO / 2026

ESTE DOCUMENTO FOI ASSINADO EM: 27/10/2026 18:30 -03:00 -03
PARA CONFERÊNCIA DO SEU CONTEÚDO ACESSE: https://c.ipm.com.br/pae851511e76ef

Sumário

1 Introdução 4
1.1 Objetivo 4
1.2 Definições 4
1.3 Normas Aplicáveis 4
1.4 Desempenho 4
1.5 Obediência aos Elementos do Projeto 5
1.6 Critérios de Similaridade e Equivalência 5
1.7 Discrepâncias, Prioridades e Interpretações 5
1.8 Informações Complementares 6
2 Características da Edificação 7
3 Medidas de Segurança Contra Incêndio 9
3.1 Sistema Preventivo por Extintores (SPE) 9
3.2 Iluminação de Emergência (IE) 12
3.3 Sinalização de Abandono do Local (SAL) 13
3.4 Plano de Emergência (PE) 15
3.5 Alarme de Incêndio (SA) 15
3.6 Brigada de Incêndio 17
3.7 Controle de Materiais de Acabamento 18
3.8 Sistema de Hidrantes 21
3.9 Saídas de Emergência 21
3.10 Proteção Estrutural 23
3.11 Sistema de Hidrantes 23
4 Testes e Laudos 27
5 Especificação de Materiais 27
5.1 Extintor de pó químico seco (PQS) 27
5.2 Iluminação de emergência – Bloco Autônomo 28
5.3 Sinalização de emergência – Placa Fotoluminescente 29
5.4 Alarme de Incêndio 30
5.4.1 6.4.1 Conexões entre Caixas e Eletrodutos 30
5.4.2 6.4.2 Lógica de Ativação 30
5.4.3 6.4.3 Eletrodutos, Eletrocalhas, Perfilados e Canaletas 30
5.4.4 6.4.4 Acionador Manual de Alarme de Incêndio 32

ESTE DOCUMENTO FOI ASSINADO EM: 27/10/2026 18:30 -03:00 -03
PARA CONFERÊNCIA DO SEU CONTEÚDO ACESSE: https://c.ipm.com.br/pae851511e76ef

5.4.5 6.4.5 Alarme Sonoro Visual.....32
5.4.6 6.4.6 Cabos e Fios - 1,5mm² Vermelho Trançado e Blindado para Laço de Detecção 32
5.4.7 6.4.7 Cabos e Fios - 2,5mm² vermelho trançado para laço de 24 VDC.....33
5.4.8 6.4.8 Central de detecção e alarme de incêndio 34
6 Outras Recomendações 35
6.1 Segurança no trabalho 35
6.2 Meio-Ambiente 36

ESTE DOCUMENTO FOI ASSINADO EM: 27/10/2026 18:30 -03:00 -03
PARA CONFERÊNCIA DO SEU CONTEÚDO ACESSE: https://c.ipm.com.br/pae851511e76ef

1 Introdução

1.1 Objetivo

O presente Memorial destina-se a apresentar os princípios básicos e as normas de apoio que nortearam o desenvolvimento do Projeto de Segurança Contra Incêndio e Pânico, seu dimensionamento e as especificações técnicas que completam a documentação necessária ao desenvolvimento dos serviços na obra.

Este Memorial visa expor as premissas adotadas na elaboração do Projeto de Segurança Contra Incêndio e Pânico elaborado para o Quartel da Polícia Militar, localizado à Rua Vereador Alvin Rauh Júnior, 344, em Indaial (SC).

1.2 Definições

Neste documento serão utilizados nomes, termos e abreviações, que terão os seguintes significados:

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas.

CBMSC – Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Santa Catarina.

IN – Instrução Normativa do Corpo de Bombeiros do Estado de Santa Catarina.

SAI – Sistema de Alarme de Incêndio.

SHP – Sistema Hidráulico Preventivo.

SPDA – Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas.

1.3 Normas Aplicáveis

Este Documento foi elaborado à luz das Instruções Normativas do Corpo de Bombeiros de Santa Catarina.

1.4 Desempenho

As instalações deverão no mínimo:

- Funcionar de forma adequada quando solicitadas;
- Estar dentro dos prazos de validade dos produtos e equipamentos;
- Garantir o fornecimento de água de forma continua, em quantidade suficiente, com pressões e velocidades adequadas ao perfeito funcionamento dos hidrantes;

ESTE DOCUMENTO FOI ASSINADO EM: 27/10/2026 18:30 -03:00 -03
PARA CONFERÊNCIA DO SEU CONTEÚDO ACESSE: https://c.ipm.com.br/pae851511e76ef

- Absorver os esforços provocados pelas variações térmicas a que as tubulações a que forem submetidas;
- Impedir a contaminação de água potável;
- Permitir o funcionamento rápido, fácil e efetivo;
- Permitir acessos livres de qualquer embaraço às válvulas de comando, botoeiras, equipamentos e tomada de saída.

1.5 Obediência aos Elementos do Projeto

A execução de todos os serviços obedecerá rigorosamente às indicações constantes nos projetos, bem como a estas especificações. Qualquer dúvida ou irregularidade observada nos projetos ou memorial descritivo deverá ser previamente esclarecida junto à Comissão de Licitação, visto que, depois de apresentada a proposta, não haverá acolhimento de nenhuma reivindicação neste sentido.

Todos os materiais a serem empregados, assim como a mão de obra, serão de primeira qualidade, objetivando a obtenção de um bom acabamento, condição necessária para aceitação dos serviços.

Todos os materiais devem ser novos e atender às normas brasileiras específicas ou relativas a cada um deles. Depois de aprovadas, as especificações dos materiais a serem utilizados na obra não poderão ser alteradas, exceto com autorização por escrito da fiscalização. Em todos os casos de especificações de materiais, ou equipamentos, através de determinada marca, tipo, denominação ou fabricação, fica subentendida a alternativa “ou equivalente técnico” desde que comunicado por escrito e com exposição dos motivos, cabendo a decisão de aceite ou não, exclusivamente à Contratante.

1.6 Critérios de Similaridade e Equivalência

É entendido por similaridade: serão considerados similares os materiais, equipamentos e serviços que têm a mesma função na edificação.

É entendido como equivalência/equivalente técnico: serão considerados equivalentes os materiais, equipamentos e serviços que têm a mesma função e desempenho técnico na edificação. O desempenho técnico é o comportamento de um componente da edificação frente à solicitação de uso a que é submetido através de tempo.

1.7 Discrepâncias, Prioridades e Interpretações

Para efeito de interpretação de divergências entre documentos contratuais estabelece-se que:

- Em caso de divergências entre os detalhes e essas especificações, prevalecerão sempre as primeiras;

ESTE DOCUMENTO FOI ASSINADO EM: 27/10/2026 18:30 -03:00 -03
PARA CONFERÊNCIA DO SEU CONTEÚDO ACESSE: https://c.ipm.com.br/pae851511e76ef

- Em caso de divergências entre desenhos de escalas diferentes, prevalecerão os de maior escala;
- Em caso de divergências entre as cotas dos desenhos e suas dimensões medidas em escala, prevalecerão as cotas;
- Em caso de divergências entre desenhos de datas diferentes, prevalecerão os com a data mais recente;
- Em caso de dúvida quanto à interpretação dos desenhos e das normas ou instruções da concorrência será consultada à licitante ou o Responsável Técnico pelo Projeto;
- Depois de aprovada a proposta, não será permitida a alteração das especificações;
- Em caso de necessidade de alterações nos desenhos fornecidos, estas somente poderão ser feitas com autorização, por escrito, dos responsáveis pelos projetos arquitetônicos e complementares. Somente poderão ser autorizadas alterações decorrentes de impossibilidades técnicas de execução dos projetos e especificações dos serviços e materiais, a critério dos Projetistas;
- As medidas registradas nas plantas ou descritas neste memorial deverão ser comprovadas no local, prevalecendo sempre às últimas. Todas as medidas deverão ser conferidas no local, não cabendo nenhum serviço extra por diferenças entre medidas constantes no projeto e o existente;
- Todos os detalhes de serviços constantes nos desenhos e não mencionados neste memorial, assim como todos os detalhes de serviços mencionados neste e não constantes nos desenhos, serão interpretados como fazendo parte do projeto;
- Havendo discrepância entre as reais condições existentes no local e os elementos de projeto, a ocorrência será objeto de comunicação, por escrito, à Comissão de Licitação, antes da apresentação da proposta, a quem competirá deliberar a respeito.

1.8 Informações Complementares

O projeto foi dimensionado de modo que o seu principal objetivo é oferecer um sistema técnico eficiente visando uma perfeita execução dos serviços, através da seleção de materiais em função de se garantir um mínimo custo com uma máxima eficiência.

Qualquer alteração nas especificações apresentadas deverá passar por consulta técnica junto ao responsável técnico pelo projeto e à fiscalização.

Os materiais e mão-de-obra empregados na execução do projeto deverão ser de primeira qualidade, de comprovada eficiência e capacitação técnica, seguindo os dispostos nas Normas Técnicas pertinentes. Para produtos e materiais das marcas ou fabricantes mencionados nas especificações e projetos, será permitido o emprego de similares, desde que com as mesmas características técnicas. Entende-se por similaridade entre materiais ou equipamentos, a existência de analogia total ou equivalência do desempenho dos mesmos, em idêntica função construtiva e as mesmas características exigidas na especificação ou no serviço que a eles se refiram.

Não é permitida a reutilização de materiais ou similares.

ESTE DOCUMENTO FOI ASSINADO EM: 27/10/2026 18:30 -03:00 -03
PARA CONFERÊNCIA DO SEU CONTEÚDO ACESSE: https://c.ipm.com.br/pae851511e76ef

Não é permitida nenhuma alteração nos projetos sem o consentimento e/ou autorização por escrito do responsável técnico pelo projeto, sendo que as modificações ainda estarão sujeitas a aprovação da fiscalização.

O projeto e este descritivo técnico se completam e têm o mesmo grau de importância. Em caso de conflito entre estes documentos, deve ser consultado o responsável técnico para elucidação do elemento discrepante.

Qualquer alteração feita na execução deste projeto sem o consentimento do responsável técnico é de inteira responsabilidade do proprietário e/ou do construtor.

Todos os equipamentos utilizados na edificação devem ser certificados pelo Sistema Brasileiro de Certificação (SBC – Inmetro).

2 Características da Edificação

A edificação está localizada à Rua Costa Carvalho, 88, no Centro de Itaióplis (SC), como mostrado na Figura 1.



Figura 1: Localização

ESTE DOCUMENTO FOI ASSINADO EM: 27/10/2026 18:30 -03:00 -03
PARA CONFERÊNCIA DO SEU CONTEÚDO ACESSE: https://c.ipm.com.br/pae851511e76ef

A edificação possui 1.585,60 m², sendo:

IDENTIFICAÇÃO DA EDIFICAÇÃO E/OU ÁREA DE RISCO					
PAVIMENTO	**OCUPAÇÃO**	**CI (MJ/m²)**	**Nº DE PAVS**	**PÉ DIREITO (m)**	**ÁREA (m²)**
BLOCO 1 - AMPLIAÇÃO - PAV. TÉRREO	EDIFICAÇÃO PÚBLICA (H-4)	450	01	2,77	226,01
BLOCO 1 - AMPLIAÇÃO - PAV. SUPERIOR	EDIFICAÇÃO PÚBLICA (H-4)	450	01	2,60	226,01
BLOCO 1 - EXISTENTE - PAVIMENTO TÉRREO	EDIFICAÇÃO PÚBLICA (H-4)	450	01	2,61	234,04
BLOCO 1 - EXISTENTE - PAVIMENTO SUPERIOR	EDIFICAÇÃO PÚBLICA (H-4)	450	01	2,60	234,04
BLOCO 2 - PAVIMENTO TÉRREO	EDIFICAÇÃO PÚBLICA (H-4)	450	01	2,78	513,21
BLOCO 2 - PAVIMENTO SUPERIOR	EDIFICAÇÃO PÚBLICA (H-4)	450	01	3,18	122,36
CAIXA D'ÁGUA	EDIFICAÇÃO PÚBLICA (H-4)	450	01	1,87	29,93
ALTURA 3,47 m	RISCO MÉDIO	ÁREA EXISTENTE 468,08 m²		ÁREA TOTAL 1.585,60 m²	

De acordo com a IN 01 parte 2:

> "Art. 9º Para fins de exigência dos sistemas e medidas de SCI a altura do imóvel é a medida, em metros, do piso mais baixo ocupado ao piso do último pavimento.
> Parágrafo único. Não são considerados para determinação da altura:
> [...]
> II - Pavimentos superiores destinados, exclusivamente, a casas de máquinas, barriletes, reservatórios de água e assemelhados".

Dessa forma, a altura da edificação é térrea.

De acordo com a IN 001 Parte 2:

- Edificação mista: aquela na qual a área destinada às ocupações secundárias seja superior a 10% (dez por cento) da área total da edificação, caracterizando-se também como edificação mista as edificações que possuam em qualquer pavimento ocupações secundárias estabelecidas em área igual ou maior a 90% (noventa por cento) do mesmo pavimento.
- Ocupação secundária: atividade ou uso exercido na edificação não subsidiária ou correlata com a ocupação principal;
- Ocupação subsidiária: atividade ou dependência vinculada a uma ocupação principal, correlata e fundamental para sua concretização, sendo considerada parte integrante desta para a determinação dos parâmetros de proteção contra incêndio e desastres.

  Caso a dependência seja depósito, esta não poderá exceder 10% (dez por cento) da área total, nem a 1.000 m² (mil metros quadrados), para que seja caracterizada subsidiária.

Dessa forma, a edificação é caracterizada como edificação pública (H-4), conforme Tabela 1.

ESTE DOCUMENTO FOI ASSINADO EM: 27/10/2026 18:30 -03:00 -03
PARA CONFERÊNCIA DO SEU CONTEÚDO ACESSE: https://c.ipm.com.br/pae851511e76ef

Grupo	Ocupação/ Uso	Divisão	Descrição	Destinação
H	Serviço de saúde e institucional	H-1	Hospital veterinário e assemelhados	Hospitais, clínicas e consultórios veterinários e assemelhados (inclui-se alojamento com ou sem adestramento)
		H-2	Local onde pessoas requerem cuidados especiais por limitações físicas ou mentais	Asilos, orfanatos, abrigos geriátricos, hospitais psiquiátricos, reformatórios, tratamento de dependentes de drogas, álcool. E assemelhados. Todos sem celas
		H-3	Hospitalar	Hospitais, casa de saúde, prontos-socorros, clínicas com internação, ambulatórios e postos de atendimento de urgência, postos de saúde e puericultura e assemelhados com internação*
		H-4	Edificação Pública	Edificações dos poderes executivo, legislativo e judiciário, cartórios, quartéis, delegacias, postos policiais, consulados e assemelhados
		H-5	Local onde a liberdade das pessoas sofre restrições	Hospitais psiquiátricos, manicômios, reformatórios, prisões em geral (casa de detenção, penitenciárias, presídios) e instituições assemelhadas. Todos com celas
		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*

Tabela 1: Classificação da Edificação

Ainda de acordo com a NT 50, a classificação do risco de incêndio da edificação se dá por:

- Risco Leve: edificações com carga de incêndio de até 1.142 MJ/m²;
- Risco Médio: edificações com carga de incêndio de 1.143 a 2.284 MJ/m²;
- Risco Elevado: edificações com carga de incêndio superior a 2.284 MJ/m².

De acordo com a IN 003 (Tabela 2), a carga de incêndio da edificação é de 300 MJ/m², se enquadrando como risco leve.

Grupo	Divisão	Destinação	Carga de incêndio específica [MJ/m²]
H	H-1	Veterinárias	300
	H-2	todas	350
	H-3	Hospitais em geral	300
	H-4	Todas	450
	H-5	Presídios e similares	200
	H-6	todas	250

Tabela 2: Carga de Incêndio da Edificação

3 Medidas de Segurança Contra Incêndio

3.1 Sistema Preventivo por Extintores (SPE)

A edificação possui como principais categorias de fogo a extinguir:

ESTE DOCUMENTO FOI ASSINADO EM: 27/10/2026 18:30 -03:00 -03
PARA CONFERÊNCIA DO SEU CONTEÚDO ACESSE: https://c.ipm.com.br/pae851511e76ef

- Categoria 1: Fogo em materiais combustíveis comuns, tais como: madeiras, tecidos, algodão e papéis, onde o efeito do resfriamento pela água ou por soluções contendo muita água é de primordial importância;
- Categoria 2: Fogo em líquidos inflamáveis: graxas, óleos e semelhantes, onde o efeito do "abafamento" é essencial;
- Categoria 3: Fogo em equipamento elétrico, onde a extinção somente poderá ser realizada com material não condutor de eletricidade.

São substâncias passíveis de utilização:

- Para a Categoria 1 poderão ser adotadas as seguintes substâncias: espuma, soda ácida, água ou soluções do mesmo efeito;
- Para a Categoria 2 poderão ser adotadas as seguintes substâncias: espuma química, espuma de alta expansão, compostos químicos em pó e gás carbônico;
- Para a Categoria 3 poderão ser adotadas as seguintes substâncias: tetracloreto de carbono, gás carbônico (CO2), compostos químicos em pó ou espuma (esta última somente quando a voltagem for muito baixa ou quando a corrente elétrica for desligada).

Serão utilizados os seguintes extintores de incêndio:

- Extintor de pó químico:
    - Especificações: cilindro fabricado em chapa ABNT n°16, laminado a frio, soldado eletronicamente no sentido longitudinal e transversalmente pelo processo Mig, decapado e fosfatizado quimicamente para melhor aderência do fundo reativo catalisado. Acabamento feito com tinta esmalte à base de poliuretano ou processo que permita a mesma ou maior resistência. Válvula confeccionada em latão forjado, com cabo e o gatilho bicromatizados. Mangueira em tora-nylon, com duas camadas de PVC flexível entremeadas com tecido de fios poliéster e conexões em latão trefilado.
    - Gás propelente: Nitrogênio;
    - Cargas mínimas: ABC: 2-A:20-B:C e BC: 20-B:C;
- Extintor de gás carbônico:
    - Especificações: cilindro para armazenamento de gases a alta pressão, sem costura, com certificado de corrida e teste hidrostático da usina. Cabeça e fundo repuxados à quente e caldeados. Válvula em latão forjado, com cabos e gatilhos em ferro, bicromatizados. Mangueira com duas camadas de borracha entremeadas com trama de aço e conexões de latão trefilado. Punho confeccionado em borracha de alta resistência para evitar o congelamento da mão do operador. Difusor confeccionado em politileno de alta densidade ou material de igual ou superior resistência;

ESTE DOCUMENTO FOI ASSINADO EM: 27/10/2026 18:30 -03:00 -03
PARA CONFERÊNCIA DO SEU CONTEÚDO ACESSE: https://c.ipm.com.br/pae851511e76ef

- Os cilindros devem ser normalizados e submetidos a jato de granalha de aço para limpeza e eliminação de possíveis trincas superficiais, decapados e fosfatizados quimicamente para melhor aderência do fundo reativo catalisado e pintados com esmalte à base de poliuretano; tetado hidrostaticamente a 225 kg/cm² durante um (1) minuto.
- Carga mínima: 5-B:C.

De acordo com a IN 006, a distância máxima entre extintores e a sua capacidade mínima são apresentados na Tabela 3.

Risco de incêndio	Agente extintor e respectiva capacidade extintora mínima para que constitua uma unidade extintora					Distância máxima a ser percorrida
	Água	Espuma	CO_2	Pó BC	Pó ABC	
Até 1.142 MJ/m²	2-A	2-A:10-B	5-B:C	20-B:C	2-A:20-B:C	30 m
Acima de 1.142 MJ/m²	2-A	2-A:10-B	5-B:C	20-B:C	2-A:20-B:C	15 m

Tabela 3 Exigência do Extintor de Incêndio Portátil em Função do Risco de Incêndio
Fonte: IN 018

Os extintores devem ser fixados a, no máximo, 1,60 m do piso acabado, com suportes específicos.

ESTE DOCUMENTO FOI ASSINADO EM: 27/10/2026 18:30 -03:00 -03
PARA CONFERÊNCIA DO SEU CONTEÚDO ACESSE: https://c.ipm.com.br/pae851511e76ef



Figura 2: Altura doso extintores

A parte da frente dos extintores deve permanecer desobstruída, facilitando o seu fácil acesso.

Todos os pontos de extintor deverão possuir sinalização do tipo fotoluminescente, com fixação conforme projeto, e sinalização de piso.

3.2 Iluminação de Emergência (IE)

De acordo com a IN 011 a distância máxima entre 2 pontos de iluminação de ambiente deve ser equivalente a 4 vezes a altura da instalação destes em relação ao nível do piso.

As iluminações de emergência devem ser fixadas há uma altura de 2,50 m do piso acabado, resultando em um distanciamento máximo de 10 m entre os pontos.

O sistema de iluminação de emergência projetado para a edificação é do tipo bloco autônomo, sendo que estes devem possuir tomadas exclusivas para cada ponto.

Foram previstos pontos de iluminação convencional de acionamento automático nas rotas de fuga horizontais e verticais. Na circulação, corredores e hall foi previsto ainda acionamento por interruptor em cada pavimento, uma vez que a iluminação convencional permanece acessa durante todo o expediente.

Deve-se garantir um nível mínimo de iluminamento de:

ESTE DOCUMENTO FOI ASSINADO EM: 27/10/2026 18:30 -03:00 -03
PARA CONFERÊNCIA DO SEU CONTEÚDO ACESSE: https://c.ipm.com.br/pae851511e76ef

- 3 lux em locais planos (corredores, halls, áreas de refúgio, salas, etc.);
- 5 lux em locais com desnível (escadas, rampas ou passagens com obstáculos) ou de reunião de público com concentração.

O sistema deve ter autonomia mínima de 1 hora.

3.3 Sinalização de Abandono do Local (SAL)

Dependendo da sua função, a sinalização de emergência é dividida em quatro categorias:

- Sinalização de alerta: alerta para áreas com potencial de risco;
- Sinalização de proibição: proíbe ações capazes de oferecer risco e iniciar um incêndio;
- Sinalização de orientação e salvamento: indica as rotas de fuga e as direções que devem ser seguidas para acessar um local seguro;
- Sinalização dos equipamentos de combate: sinaliza a localização dos equipamentos de combate a incêndio.

Serão utilizadas sinalizações fotoluminescentes para a edificação.

As sinalizações fixadas acima das portas de saída de emergência devem ser localizadas a, no máximo, 0,10 metro da verga. As demais sinalizações de orientação e saída devem ser localizadas a uma altura de 1,80 metro, medida do piso acabado à base da sinalização, como mostrado na Figura 3.

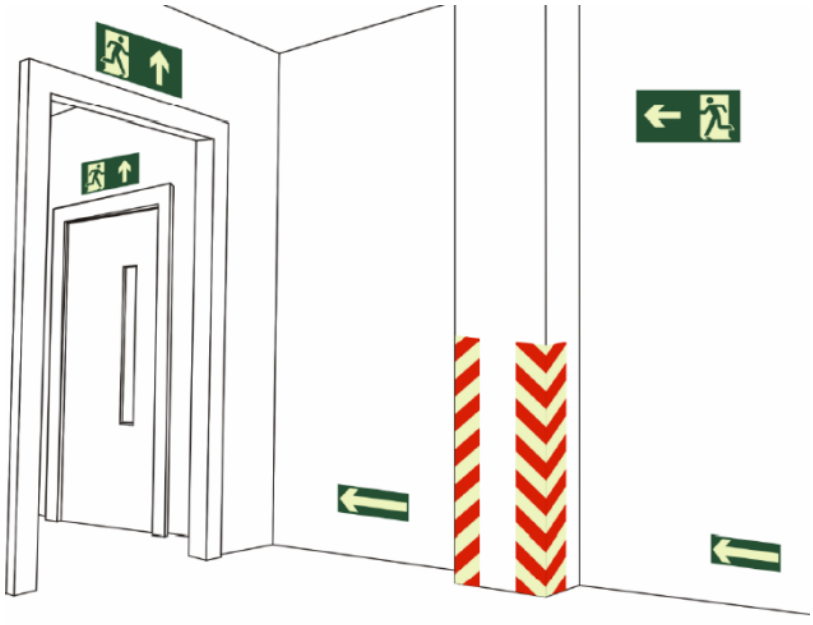


Figura 3: Sinalização de Rota de Fuga

ESTE DOCUMENTO FOI ASSINADO EM: 27/10/2026 18:30 -03:00 -03
PARA CONFERÊNCIA DO SEU CONTEÚDO ACESSE: https://c.ipm.com.br/pae851511e76ef

As sinalizações de equipamentos de combate a incêndios devem estar localizadas acima destes, a uma altura de 1,80 metro, medida do piso acabado à base da sinalização, como mostrado na Figura 4.

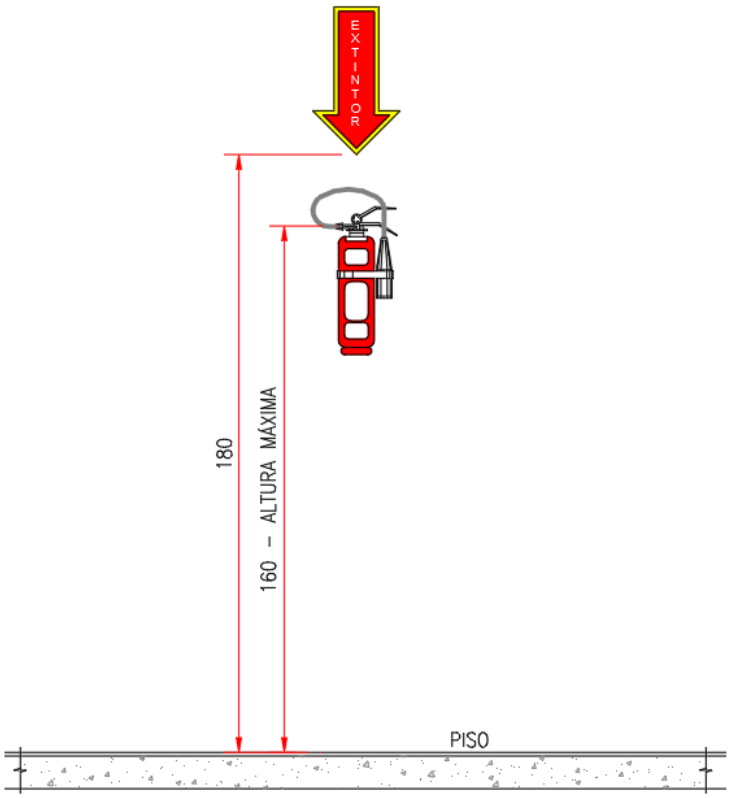


Figura 4: Sinalização de Equipamentos

Os quadros elétricos de distribuição devem ser providos de sinalização de alerta, do lado externo, não facilmente removível, conforme mostrado na Figura 5.

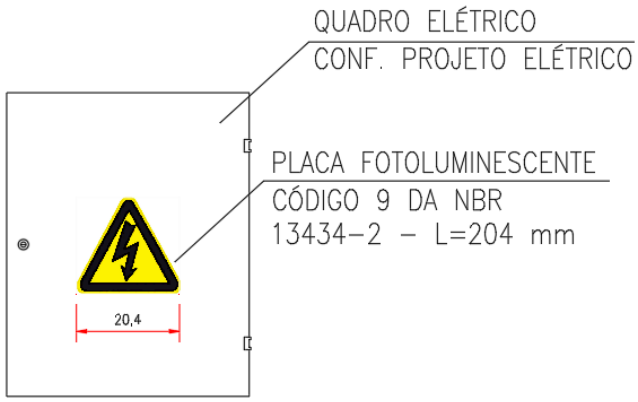


Figura 5: Sinalização de Quadros Elétricos

ESTE DOCUMENTO FOI ASSINADO EM: 27/10/2026 18:30 -03:00 -03
PARA CONFERÊNCIA DO SEU CONTEÚDO ACESSE: https://c.ipm.com.br/pae851511e76ef

3.4 Plano de Emergência (PE)

O Plano de Emergência deverá ser apresentado quando da vistoria da edificação.

3.5 Alarme de Incêndio (SA)

O Sistema de Alarme foi dimensionado de acordo com a IN 12 e a NBR 17.240.

O sistema de alarme de incêndio será constituído por acionadores manuais e avisadores sonoro-visuais, localizados em todos os pavimentos, junto aos pontos de hidrante.

De acordo com a IN 12, a distância máxima a ser percorrida por uma pessoa, em qualquer ponto da área protegida até o acionador manual mais próximo, não deve ser superior a 30 metros.

Os acionadores devem ser instalados a uma altura entre 0,90m e 1,35m do piso acabado na forma embutida ou de sobrepor, na cor vermelho segurança (Figura 6). Estes devem obrigatoriamente conter a indicação de funcionamento (cor verde) e alarme (cor vermelha) indicando o funcionamento e supervisão do sistema.

ESTE DOCUMENTO FOI ASSINADO EM: 27/10/2026 18:30 -03:00 -03
PARA CONFERÊNCIA DO SEU CONTEÚDO ACESSE: https://c.ipm.com.br/pae851511e76ef

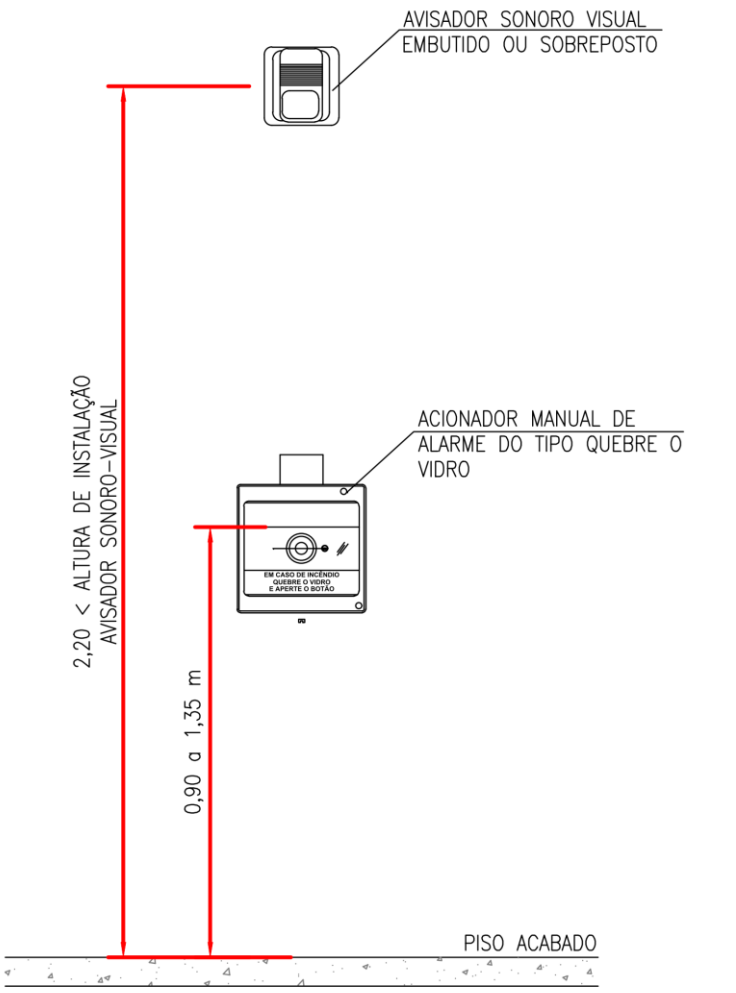


Figura 6: Altura de instalação – SAI

Os avisadores sonoro-visuais devem apresentar potência sonora entre 90 e 115 dBA, medido a 1 m de distância da fonte sonora, e no mínimo 15 dBA acima do nível médio do ruído de fundo do ambiente ou 5 dBA acima do nível máximo do ruído de fundo do ambiente, medidos a 3 m de distância da fonte.

Toda a infraestrutura deve ser embutida em parede ou sobre forro.

ESTE DOCUMENTO FOI ASSINADO EM: 27/10/2026 18:30 -03:00 -03
PARA CONFERÊNCIA DO SEU CONTEÚDO ACESSE: https://c.ipm.com.br/pae851511e76ef

A central de alarme ficará localizada na Secretaria. Deve-se garantir um espaço livre mínimo de 1,00 m² em sua frente, destinado a operação e manutenção preventiva/corretiva.

Na central de alarme é obrigatório conter um painel/esquema ilustrativo indicando a localização com identificação dos acionadores manuais ou detectores dispostos na área da edificação, respeitadas as características técnicas da central.

A central deve acionar o alarme geral da edificação, devendo ser audível em toda edificação.

O sistema terá duas fontes de alimentação. A fonte principal é a rede do sistema elétrico da edificação, e a auxiliar é constituída por baterias internas à central de alarme, com autonomia mínima de 72 horas em regime sem supervisão permanente, sendo que no regime de alarme deve ser de, no mínimo, 15 minutos para suprimento das indicações sonoras e/ou visuais ou o tempo necessário para o abandono da edificação.

Os eletrodutos e a fiação devem atender à NBR 17240.

3.6 Brigada de Incêndio

A brigada de incêndio deverá ser dimensionada e treinada de acordo com a IN 028/2022.

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 da IN 28.

De acordo com a Tabela 4, a quantidade de brigadistas deve ser equivalente a 1 brigadista para cada 20 ocupantes fixos.

Ocupação/Uso	Carga de Incêndio	População máx. para isenção (2)	Quantidade de brigadistas voluntários / turno (1)	Nível de treinamento
E-1, E-2, E-3, E-4, E-5 e E-6	Baixa Média	15	01 para cada GPF 20	Básico

Tabela 4: Dimensionamento de Brigadistas Voluntários
Fonte: IN 028

O nível de treinamento exigido é o básico, como mostrado na Tabela 5.

ESTE DOCUMENTO FOI ASSINADO EM: 27/10/2026 18:30 -03:00 -03
PARA CONFERÊNCIA DO SEU CONTEÚDO ACESSE: https://c.ipm.com.br/pae851511e76ef

Nível de treinamento	Módulo	Carga horária mínima (hora/aula)
Brigadista voluntário nível básico	Noções de extinção de princípios de incêndios (teoria)	3
	Primeiros Socorros (teoria)	3
	Sistemas preventivos (teoria)	2
CARGA HORÁRIA CURRICULAR TOTAL		8
Brigadista voluntário nível intermediário	Noções de extinção de princípios de incêndios (teoria)	6
	Primeiros Socorros (teoria)	6
	Atividades da brigada de incêndio (teoria)	4
CARGA HORÁRIA CURRICULAR TOTAL		16

Tabela 5: Treinamento dos Brigadistas
Fonte: IN 028

Os brigadistas voluntários deverão atuar nas seguintes situações:

- Combater o princípio de incêndio com os dispositivos da edificação;
- Orientar e auxiliar no abandono da edificação;
- Orientar a evacuação do imóvel quando em caso de incêndio e/ou sempre em que houver o acionamento do alarme de incêndio;
- Participar dos exercícios simulados.

O dimensionamento da brigada de incêndio e os certificados dos brigadistas devem ser apesentados quando da vistoria de funcionamento.

Para visualizar o Plano de Emergência, ver documento específico.

3.7 Controle de Materiais de Acabamento

A IN 018 dá as condições a serem atendidas pelos materiais de revestimento e acabamento, com base em ensaios laboratoriais, para que, em meio a um incêndio, sejam restringidas a propagação do fogo e o desenvolvimento da fumaça.

As exigências mínimas para os materiais de revestimento e acabamento estão apresentadas na Tabela 6.

ESTE DOCUMENTO FOI ASSINADO EM: 27/10/2026 18:30 -03:00 -03
PARA CONFERÊNCIA DO SEU CONTEÚDO ACESSE: https://c.ipm.com.br/pae851511e76ef

LOCAIS	POSIÇÃO	MATERIAIS AUTORIZADOS	PROPRIEDADES	COMPROVAÇÃO
CORREDORES, HALL E DESCARGAS (de todos os tipos de ocupações) (6)	Piso	Cerâmico, pedra natural, concreto, madeira ou metálico	-	Isento
		Carpetes, emborrachados, piso vinílico ou de PVC	Não propagante	Laudo ou ensaio
	Parede e divisória	Cerâmico, concreto, alvenaria, metálico, gesso ou pedra natural	-	Isento
		Carpetes	Não propagante	Laudo ou ensaio
		Madeira	Retardante (1)	Laudo ou ensaio
	Teto e forro	Concreto, placa cimentícia, metálico ou gesso	-	Isento
		PVC	Retardante	Laudo ou ensaio
		Madeira	Retardante (1)	Laudo ou ensaio
ESCADAS E RAMPAS (inclusive patamares e antecâmara, de todos os tipos de ocupações) (6)	Piso	Cerâmico ou pedra natural	Antiderrapante	Laudo ou ensaio
		Madeira ou metálico (3)	Ver IN 009/DAT/CBMSC	Especificação em projeto/visual
		Cimentado desempenado	Antiderrapante	Visual
	Parede e divisória	Cerâmico, concreto, alvenaria ou pedra natural	-	Isento
		Madeira ou metálico (3)	Ver IN 009/DAT/CBMSC	Especificação em projeto/visual
	Teto e forro	Concreto ou placa cimentícia	-	Isento
		Madeira ou metálico (3)	Ver IN 009/DAT/CBMSC	Especificação em projeto/visual
LOCAIS DE REUNIÃO DE PÚBLICO COM CONCENTRAÇÃO DE PÚBLICO (auditórios ou salas de reunião com mais de 100m², boates, clubes noturnos em geral, salões de baile, restaurantes dançantes, bares dançantes, clubes sociais, circos, teatros, cinemas, óperas, templos religiosos sem assentos, estádios, ginásios e piscinas cobertas com arquibancadas, arenas em geral); (2)	Piso (do ambiente)	Cerâmico, pedra natural, concreto, madeira ou metálico	-	Isento
		Carpetes, emborrachados, piso vinílico ou de PVC	Não propagante	Laudo ou ensaio
	Parede e divisória	Cerâmico, concreto, alvenaria, pedra natural, gesso ou metálico	-	Isento
		Carpetes ou emborrachados	Não propagante	Laudo ou ensaio
		Madeira	Retardante (1)	Laudo ou ensaio
		Vidro	De segurança	ART ou RRT
	Teto e forro	Concreto, placa cimentícia, metálico ou gesso	-	Isento
		Placa de fibra mineral, manta térmica aluminizada	Não propagante	Laudo ou ensaio
		Madeira	Retardante (1)	Laudo ou ensaio
		PVC (5)	Não propagante	Laudo ou ensaio
	Decoração	Materiais diversos (4)	Não propagante	Laudo ou ensaio
	Material termo-acústico	Materiais diversos (4)	Não propagante e retardante	Laudo ou ensaio

Tabela 6: Exigências Quanto a Utilização dos Materiais
Fonte: IN 018

É considerado não propagante e/ou retardante o material que obter índice de propagação superficial de chama inferior a 25, ensaiado conforme NBR 9442 ou ensaio equivalente da norma EN 13823 ou EN ISO 11925-2; e ainda obter densidade ótica especifica de fumaça inferior a 450, conforme a norma ASTM E 662.

De acordo com a IN 018, são considerados materiais antiderrapantes aqueles com coeficiente de atrito > 0,40.

Para a edificação serão utilizados os revestimentos apresentados na Tabela 7.

ESTE DOCUMENTO FOI ASSINADO EM: 27/10/2026 18:30 -03:00 -03
PARA CONFERÊNCIA DO SEU CONTEÚDO ACESSE: https://c.ipm.com.br/pae851511e76ef

CATEGORIA	SÍMBOLO/ REPRESENTAÇÃO	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO	AMBIENTE	PROPRIEDADES	COMPROVAÇÃO
PISOS	○	CA	CARPETE (FADEMAC OU SIMILAR), E = 4,5 MM, COLADO SOBRE CIMENTADO, PLASTIFICADO, C/ ADESIVO BASE PVA, EXCLUSIVE CIMENTADO	SALÃO DO JURI	NÃO PROPAGANTE	LAUDO OU ENSAIO
		CE	REVESTIMENTO CERÂMICO "A" PARA PISO COM PLACAS PORCELANATO ESMALTADO ACETINADO COM BORDA RETIFICADO, 60x60cm	CIRCULAÇÃO E ESCADA PROTEGIDA	–	ISENTO
		GF	REVESTIMENTO DE GRANITO FLAMEADO, EM PLACAS DE 60xm60cm E ESPESSURA 2cm	ESCADA COMUM	ANTIDERRAPANTE	ISENTO
		VR	REVESTIMENTO EM MANTA VINÍLICA EM ROLO, ESPESSURA 3mm,	RECEPÇÃO	NÃO PROPAGANTE	LAUDO OU ENSAIO
ACABEMENTO DAS PAREDES	△	LB	PAREDE COM APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX BRANCO NEVE, DUAS DEMÃOS	ESCADA, CIRCULAÇÃO	–	ISENTO
FORRO	▢	LB	LAJE APARENTE COM APLICAÇÃO MANURAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX NA COR BRANCO NEVE, DUAS DEMÃOS	ESCADA PROTEGIDA, CIRCULAÇÃO, RECEBIMENTO	–	ISENTO
		MM	FORRO DE GESSO MODULAR 62,5x62,5cm REMOVIVEL, COR BRANCO, ACABAMENTO LISO COM PELÍCULA DE PVC	RECEPÇÃO, ESCADA COMUM, JURI	–	ISENTO

Tabela 7: Materiais de Revestimento e Acabamento da Edificação

Os Lados Técnicos dos Materiais de Revestimento e Acabamento utilizados são apresentados nos Anexos B, C e D deste Documento.

De acordo com o Artigo 7º da IN 18, a comprovação das propriedades dos materiais exigidas para acabamento e revestimento são atribuições de responsável técnico legalmente habilitado, mediante:

I - A apresentação de laudo ou de ensaio do material usado no imóvel;

II - A apresentação de ART ou RRT de instalação do material usado no imóvel; e/ou

III - O fornecimento, quando solicitado pelo CBMSC, de amostra do material utilizado para a realização de ensaio e avaliação das propriedades do material.

De acordo com o § 5º do Artigo 105 da IN 01, Parte 1, pode ser aceito a critério do SSCI, em substituição aos laudos ou ensaios, nota fiscal de compra junto a ficha técnica do produto emitida pelo fabricante, a qual deve conter as informações necessárias (tipo, especificação, lote, resultados laboratoriais e ensaios referentes à aplicação) para adequada configuração das características do produto.

ESTE DOCUMENTO FOI ASSINADO EM: 27/10/2026 18:30 -03:00 -03
PARA CONFERÊNCIA DO SEU CONTEÚDO ACESSE: https://c.ipm.com.br/pae851511e76ef

3.8 Sistema de Hidrantes

De acordo com o Anexo D da IN 005, todas as edificações, independente da sua ocupação, com baixa carga de incêndio (até 300 MJ/m²), com até 6 pavimentos e com caminhamento máximo de 60 m, estão isentas da instalação de sistema de hidrantes, desde que o número de extintores seja o dobro do mínimo necessário.

Para esta edificação, o mínimo necessário é de 13 unidades extintoras. De modo a compensar a não instalação do sistema de hidrantes, serão instalados 26 hidrantes.

3.9 Saídas de Emergência

Foram previstos corrimãos de material incombustível, com altura de entre 0,80 m e 0,92 m, para todas as escadas da edificação. Estes devem ter as características citadas na IN 009. A execução destes elementos deverá se dar conforme detalhamento do Projeto Arquitetônico.

Os guarda-corpos devem ter altura mínima de 1,10 m, medida verticalmente do piso ou do piso do patamar ou da borda do degrau até a parte superior do guarda-corpo, conforme IN 009.

O dimensionamento das saídas de emergência é definido por:

$$N = P / C$$

Onde:

- N: Número de unidades de passagem (1 up = 0,55 m);
- P: População, conforme IN 009;
- C: Capacidade da unidade de passagem conforme Tabela 6 (Anexo C) da IN 009 - Tabela 8, sendo:
    - 100 para portas;
    - 60 para acessos e descargas;
    - 100 para escadas.

ESTE DOCUMENTO FOI ASSINADO EM: 27/10/2026 18:30 -03:00 -03
PARA CONFERÊNCIA DO SEU CONTEÚDO ACESSE: https://c.ipm.com.br/pae851511e76ef

Grupo	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
H	H-1 H-6	1 pessoa/7 m²de área		100	60		100
	H-2	2 pessoas/dormitório e 1 pessoa/4 m² de área de alojamento		30	22		30
	H-3	Leito	1,5 pessoas/leito	30	22		30
		Área ambulatorial	1 pessoa/7 m² área				
	H-4 H-5	1 pessoa/7 m² de área		60	45		100

Tabela 8: Coeficientes de Cálculo

De acordo com o Artigo 22 da IN 009, a largura mínima das rotas de fuga verticais (escadas e rampas) para edificações em geral é de 1,20 m.

De modo a facilitar a compreensão do projeto, a edificação foi dividida em diferentes rotas de fuga, sendo que no Bloco Principal estas são indicadas por cores.

A distância máxima a ser percorrida é definida na IN 009 como sendo a “distância máxima a ser percorrida pela pessoa para atingir um local seguro ou de relativa segurança (espaço livre exterior, logradouro público, área de refúgio, área compartimentada que tenha pelo menos uma saída direta para o espaço livre exterior, porta da escada ou rampa) desviando dos obstáculos durante o seu percurso”.

A distância máxima a ser percorrida para atingir um local seguro está mostrada na Tabela 9.

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
A e B	Piso de descarga	40 m	50 m	55 m	65 m	60 m	70 m	80 m	90 m
	Piso elevado	30 m	40 m	50 m	60 m	55 m	65 m	70 m	80 m
C, D, E (exceto E-5 e E-6), **F** (exceto F-11), **G-3, G-4, G-5, H** (exceto H-3), **K, L e M**	Piso de descarga	40 m	45 m	50 m	60 m	55 m	65 m	75 m	90 m
	Piso elevado	30 m	35 m	40 m	45 m	45 m	55 m	65 m	75 m
I-1 e J-1	Piso de descarga	80 m	95 m	120 m	140 m	-	-	-	-
	Piso elevado	70 m	80 m	110 m	130 m	-	-	-	-

Tabela 9: Distância Máxima a ser Percorrida
Fonte: IN 009

ESTE DOCUMENTO FOI ASSINADO EM: 27/10/2026 18:30 -03:00 -03
PARA CONFERÊNCIA DO SEU CONTEÚDO ACESSE: https://c.ipm.com.br/pae851511e76ef

3.10 Proteção Estrutural

De acordo com a IN 14, a estruturas da edificação devem resistir a 30 minutos, conforme apresentado na Tabela 10.

Grupo	Divisão	TRRF (em minutos) em função da altura da edificação						
		Altura da edificação (h) em metros						
		H ⩽ 6	6 < h ⩽ 12	12 < h ⩽ 23	23 < h ⩽ 30	30 < h ⩽ 80	80 < h ⩽ 120	120 < h ⩽ 150
A	A-1 a A-3	30	30	60	90	120	120	150
B	B-1 e B-2	30	60	60	90	120	150	180
C	C-1 a C-3	60	60	60	90	120	150	150
D	D-1 a D-4	30	60	60	90	120	120	150
E	E-1 a E-6	30	30	60	90	120	120	150
F	F-1, F-2, F-5, F-6, F-8, F-10 e F-11	60	60	60	90	120	150	180
	F-3, F-4 e F-7	-	-	30	60	60	90	120
	F-9	30	60	60	90	120	150	150
G	G-1 e G2 sem aberturas laterais e G-3 a G-5	30	60	60	90	120	120	150
	G-1 e G2 abertos lateralmente	30	30	30	30	60	120	120
H	H-1 a H-6	30	60	60	90	120	150	180
I	I-1	30	30	30	60	120	150	150
	I-2	30	30	60	90	120	150	180
	I-3	60	60	90	120	120	150	180

Tabela 10: TRRF Mínimo
Fonte: IN 014

ESTE DOCUMENTO FOI ASSINADO EM: 27/10/2026 18:30 -03:00 -03
PARA CONFERÊNCIA DO SEU CONTEÚDO ACESSE: https://c.ipm.com.br/pae851511e76ef

3.11 Sistema de Hidrantes

O sistema de hidrantes será instalado apenas no Bloco 1.

O sistema de hidrantes é composto por 4 pontos, de modo que todas as áreas da edificação possam ser alcançadas pela efetiva extensão da mangueira, limitada em 30 metros (2 lances de 15 metros), considerando um jato d'água mínimo de 10 metros. A não mais de 5,0 metros dos acessos e escadas devem existir pontos de hidrante, conforme IN 7.

O sistema de hidrantes deve ser tipo I, como mostrado na Tabela 11.

Tipo	Característica	Carga de Incêndio [MJ/m²]	Diâmetro da mangueira	Nº de saídas	Tipo de esguicho	Vazão mínima no esguicho*	Nr Hidrantes ou mangotinhos (Nr saídas simultâneas)			
I	Hidrante	≤ 1.200	40 mm (1½")	Simples	Regulável ou Agulheta (Ø requinte = ½")	70 l/min	1 (1)	2-3-4 (2)	5-6 (3)	>6 (4)
II	Mangotinho	≤ 1.200	25 mm (1") ou 32 mm (1¼")	Simples	Regulável	80 ou 100 l/min[1]	1 (1)	2-3-4 (2)	5-6 (3)	>6 (4)
III	Hidrante	> 1.200	40 mm (1½")	Dupla	Regulável	300 l/min	1 (2)	2-3-4 (2)	5-6 (2)	>6 (2)
Adota-se: 1 MPa = 10 bar = 10 kgf/cm² = 100 mca = 145 psi 1 - De acordo com o diâmetro da mangueira utilizada: 25 mm = 80 l/min; 32 mm = 100 l/min.										

Tabela 11: Tipo de Hidrante

O acionamento do sistema de hidrantes será por meio de botoeiras.

A tubulação destinada a abastecer a rede de hidrantes, deverá ser executada em aço carbono, com extremidades tipo rosca e diâmetro entre 2½" e 3", em conformidade com o exposto nos desenhos do projeto.

Todos os registros dos hidrantes, bem como as mangueiras e os esguichos deverão possuir conexões iguais às adotadas pelo Corpo de Bombeiros (storz).

O projeto prevê também, um prolongamento da canalização até a entrada principal da edificação, com dispositivo de recalque de 2½" de diâmetro. Esse registro de recalque consiste de um alongamento da rede de incêndio da edificação, provido de registro igual ao utilizado nos hidrantes, de 2½" de diâmetro, e uma introdução de igual medida com tampão de engate rápido, como mostrado na Figura 7 e na Prancha 02 do projeto. Cada unidade deverá ter seu próprio hidrante de recalque.

ESTE DOCUMENTO FOI ASSINADO EM: 27/10/2026 18:30 -03:00 -03
PARA CONFERÊNCIA DO SEU CONTEÚDO ACESSE: https://c.ipm.com.br/pae851511e76ef

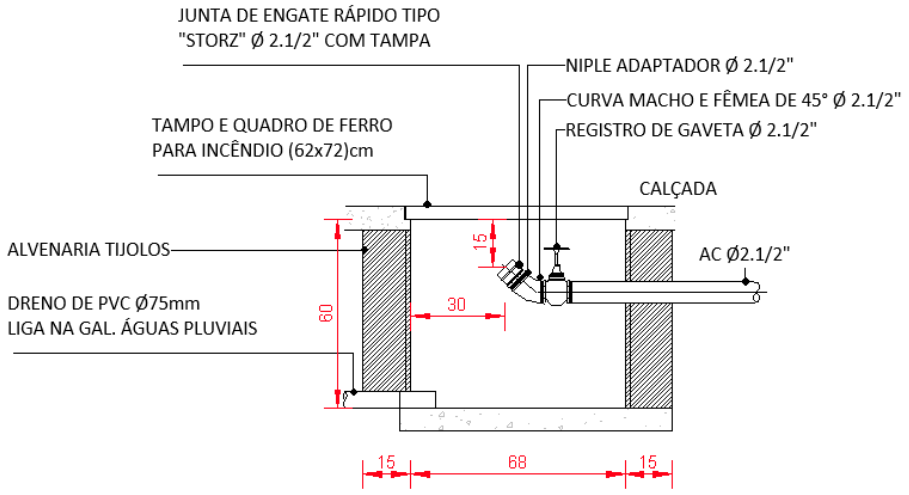


Figura 7: Hidrante de Recalque

O hidrante de recalque deverá ter a sinalização conforme mostrado na Figura 8.

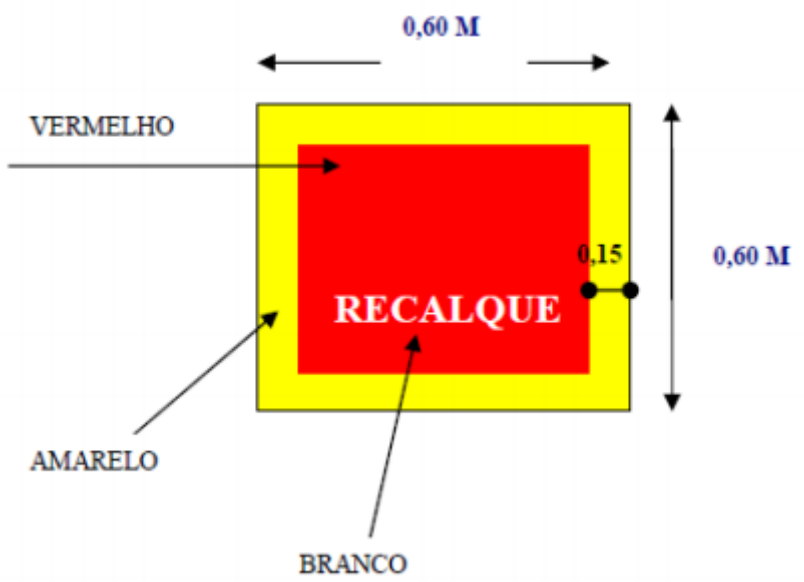


Figura 8: Sinalização do Hidrante de Recalque

A alimentação elétrica da bomba de incêndio deverá ser derivada de ponto localizado antes do quadro de alimentação geral da edificação, de forma que se for necessário desligar a energia elétrica da edificação a bomba não será desligada. Simplificadamente, o esquema de ligação é mostrado na Figura 9.

ESTE DOCUMENTO FOI ASSINADO EM: 27/10/2026 18:30 -03:00 -03
PARA CONFERÊNCIA DO SEU CONTEÚDO ACESSE: https://c.ipm.com.br/pae851511e76ef

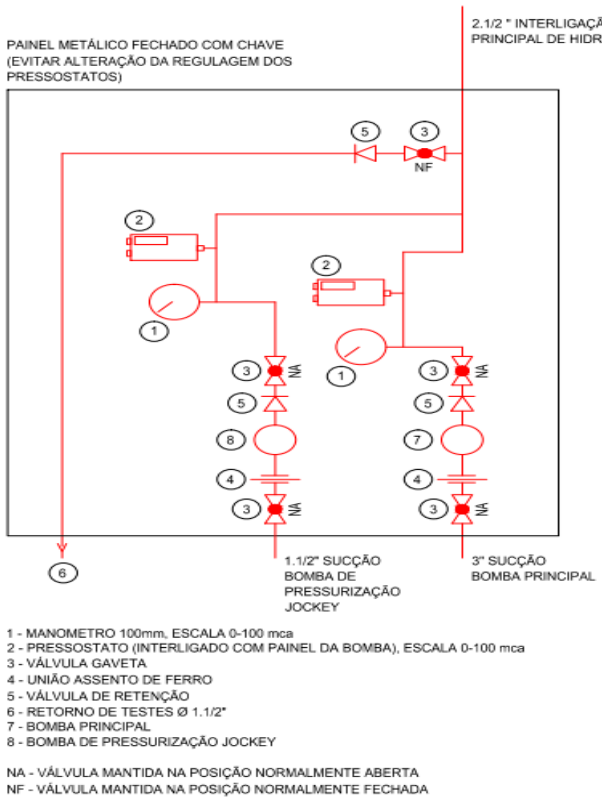


Figura 9: Esquema de ligação da Bomba de Incêndio

Como a área do Bloco 1 é de 920,01 m², o volume da RTI para o sistema de hidrantes de cada unidade deve ser de no mínimo 5 m³, como mostrado na Tabela 12.

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

Tabela 12: Volume Mínimo da RTI

ESTE DOCUMENTO FOI ASSINADO EM: 27/10/2026 18:30 -03:00 -03
PARA CONFERÊNCIA DO SEU CONTEÚDO ACESSE: https://c.ipm.com.br/pae851511e76ef

4 Testes e Laudos

Para atendimento da Resolução nº 045/DAT/CBMSC/06, visando a obtenção do habite-se do Corpo de Bombeiros, deve ser contratada empresa especializada para a elaboração dos seguintes Laudos:

- Laudo do teste de coeficiente de atrito para pisos antiderrapantes;
- Laudo do teste de tracionamento do dispositivo de ancoragem de cabos (se for o caso);
- Laudo do teste de resistência ôhmica;
- Laudo de especificação dos vidros das rotas de fuga;
- Laudo do teste de funcionamento do sistema de alarme do nível de sonoridade;
- Laudo do teste de funcionamento e do nível de luminosidade para o sistema de Iluminação de Emergência e Sinalização para Abandono de Local;
- Laudo de teste de propriedades não propagantes de materiais de decoração.

Após a realização dos testes, se não houverem irregularidades, devem ser emitidos os Laudos de Conformidade, com as respectivas ARTs, ambos assinados por responsável técnico legalmente habilitado.

Onde cabível, podem ser apresentados laudos fornecidos pelos fabricantes dos produtos, desde que acompanhados pela nota fiscal de compra dos materiais.

Os laudos deverão ser realizados conforme descrito nos projetos específicos.

5 Especificação de Materiais

5.1 Extintor de pó químico seco (PQS)

Fabricados de acordo com a norma EB-148 e testados a uma pressão de 28 kgf/cm2, tratados interna e externamente de forma idêntica aos de CO2.

As válvulas deverão ser confeccionadas em latão forjado, sendo o cabo e o gatilho bicromatizados. As mangueiras serão de média pressão, produzidas em cloreto de polivinila, tendo entre as duas camadas um reforço com fios de poliester trançados de alta tenacidade.

O equipamento deverá possuir selo de conformidade do Inmetro.

Capacidade mínima de 2-A:20-B:C ou de 20-B:C (4 kg), conforme projeto.

Referência: Bucka, Kidde, Extinbras ou equivalente técnico.

ESTE DOCUMENTO FOI ASSINADO EM: 27/10/2026 18:30 -03:00 -03
PARA CONFERÊNCIA DO SEU CONTEÚDO ACESSE: https://c.ipm.com.br/pae851511e76ef



5.2 Iluminação de emergência – Bloco Autônomo

Fluxo Luminoso Máximo: 70/100 lúmens.

Quantidade de LEDs: 30 LEDs.

BateriaLítio: 3.7 1000mAh.

Regime de carga: 48 horas @ 0,1C.

Consumo de energia: 4 W(110V) / 13,2 W (220 V).

Peso: 162g.

Dimensões (LxAxP): 56 x 192 x 27,5mm.

Alimentação: 110/220V (50/60 Hz) Automático.

Vida útil da bateria: 500 recargas.

Temperatura de cor do LED: 6000 K - 7000 K (branco frio).

Autonomia: 1 hora no mínimo.

Temperatura de operação: 0-50 ºC.

Grau de Proteção: IP-20.

Fabricação: Plástico ABS.

Referência: Segurimax (ou equivalente técnico).

ESTE DOCUMENTO FOI ASSINADO EM: 27/10/2026 18:30 -03:00 -03
PARA CONFERÊNCIA DO SEU CONTEÚDO ACESSE: https://c.ipm.com.br/pae851511e76ef



5.3 Sinalização de emergência – Placa Fotoluminescente

Local: Rotas de fuga e equipamentos de incêndio, conforme projeto.

Finalidade: Sinalizar.

Tipo: Fabricada em PVC rígido (plástico de alta performance) não inflamável e autoextinguível, com espessura de aproximadamente 2mm, formato retangular com dimensões conforme projeto. Impressão serigrafada em tinta fotoluminescente. Cores, símbolos, pictogramas e mensagens de acordo com a NBR 13434 e IN 013. Formato retangular, quadrado ou redondo, conforme projeto.

Fixação: Por meio de adesivos de alta resistência do tipo dupla face.

Referência: Everlux, Athus, Sinalux ou equivalente técnico.



ESTE DOCUMENTO FOI ASSINADO EM: 27/10/2026 18:30 -03:00 -03
PARA CONFERÊNCIA DO SEU CONTEÚDO ACESSE: https://c.ipm.com.br/pae851511e76ef

5.4 Alarme de Incêndio

5.4.1 6.4.1 Conexões entre Caixas e Eletrodutos

Para ligações entre eletrodutos embutidos deverão ser usadas luvas.

Para ligações entre eletrodutos acima do forro deverão ser usados uniduts retos.

Para ligações entre eletrodutos e conduletes acima do forro deverão ser usados uniduts cônicos.

Para ligações entre eletrodutos e caixas de passagem embutidas deverão ser usadas buchas e arruelas.

Em todas as ligações deverá ser garantida à perfeita continuidade elétrica e a resistência mecânica necessária.

5.4.2 6.4.2 Lógica de Ativação

Os dispositivos de campo são do tipo convencional.

A ocorrência de qualquer alarme originada a partir da atuação de qualquer dispositivo da linha de detecção como acionadores manuais, módulos de supervisão de entrada, detectores de fumaça ou térmicos, resultará no acionamento de todos os dispositivos audiovisuais.

A seqüência de eventos de comando poderá ser cancelada a qualquer momento através da normalização da situação de alarme ou inibida através da opção de comando manual.

Simultaneamente ao disparo do comando do circuito de notificação, o sistema de detecção e alarme de incêndio deverá realizar comandos para liberação dos eletroímãs das portas automatizadas, desligamento do ar condicionado, liberação do portão da garagem e sinal para o elevador, para descida até o pavimento térreo (caso necessário).

5.4.3 6.4.3 Eletrodutos, Eletrocalhas, Perfilados e Canaletas

Eletrodutos, perfilados, canaletas e eletrocalhas serão instalados de maneira a apresentar um conjunto mecanicamente de boa aparência, cuidando–se para que em nenhuma condição possam danificar os condutores elétricos neles contidos.

Para garantir perfeita continuidade elétrica deverão ser utilizados rabichos de condutores nas caixas de passagem e acessórios de emenda, os quais deverão ser executados no menor tamanho possível e sem curvas ou espiras.

Nas emendas dos perfilados, eletrodutos e eletrocalhas serão utilizadas peças adequadas, conforme especificações dos fabricantes.

Cada linha de eletrodutos entre caixas e/ou equipamentos deverá ser eletricamente contínua.

Os eletrodutos deverão ser cuidadosamente vedados, quando da instalação e verificação, e posteriormente limpos e soprados, a fim de comprovar estarem totalmente desobstruídos,

ESTE DOCUMENTO FOI ASSINADO EM: 27/10/2026 18:30 -03:00 -03
PARA CONFERÊNCIA DO SEU CONTEÚDO ACESSE: https://c.ipm.com.br/pae851511e76ef

isentos de umidade e detritos, devendo ser deixado arame guia para facilitar a passagem do cabo.

Os eletrodutos utilizados para as instalações serão de PVC rígido.

As eletrocalhas e perfilados deverão ser de aço galvanizado. As eletrocalhas para cabos de energia serão dotadas de tampa de encaixe.

Nas derivações e conexões de eletrodutos deverão ser utilizados caixas de alumínio fundido tipo condulete, exceto onde indicadas caixas de passagem.

Os eletrodutos, perfilados, eletrocalhas e canaletas, serão instalados de modo a constituir uma rede contínua de caixa a caixa, na qual os condutores possam ser enfiados e desenfiados, sem prejuízo para seu isolamento e sem ser preciso interferir na tubulação.

Os condutores somente serão instalados após conveniente limpeza e secagem dos eletrodutos, perfilados, bandejas e canaletas, por meio de uma bucha passada através de instalação e utilização de aspiradores de pó para esta finalidade.

Os eletrodutos que se projetam de pisos ou paredes deverão estar em ângulo reto em relação à superfície. É de inteira responsabilidade da instaladora a previsão da furação exata para a passagem dos eletrodutos.

Toda perfuração em laje, parede ou viga, deverá ser previamente aprovada pela fiscalização.

Os eletrodutos rígidos só deverão ser cortados perpendicularmente ao seu eixo, abrindo–se nova rosca na extremidade e retirando–se cuidadosamente todas as rebarbas deixadas nas operações de corte e de abertura de rosca. Os tubos poderão ser cortados com serra sendo, porém, escariados a lima para remoção das rebarbas.

Os eletrodutos rígidos deverão ser emendados, quer por meio de luvas atarraxadas em ambas as extremidades a serem ligadas, as quais serão introduzidas na luva até se tocarem para assegurar continuidade da superfície interna na canalização, ou por outro processo que atenda à perfeita continuidade elétrica e que garanta a resistência mecânica necessária.

Não deverão ser empregadas curvas com deflexão maior que 90º. Em cada trecho de canalização, entre duas caixas, ou entre extremidades ou entre extremidade e caixa, poderão ser empregadas, no máximo, 2 curvas de 90º ou seu similar até no máximo 180º. As deflexões ou deformações de eletrodutos são proibidas, deverão ser utilizados apenas materiais pré-fabricados.

Os eletrodutos rígidos, perfilados, eletrocalhas e canaletas deverão ser adequadamente fixados, de modo a constituírem um sistema de boa aparência e de firmeza suficiente para suportar o peso dos condutores e os esforços quando da enfiação e suas dimensões serão conforme indicado em projeto. Não é permitida a utilização de tubos corrugados flexíveis.

As eletrocalhas deverão suportar perfeitamente as condições ambientais, sendo instaladas de modo a não submeter os condutores elétricos a esforços mecânicos e térmicos, bem como garantir a continuidade das tubulações elétricas.

ESTE DOCUMENTO FOI ASSINADO EM: 27/10/2026 18:30 -03:00 -03
PARA CONFERÊNCIA DO SEU CONTEÚDO ACESSE: https://c.ipm.com.br/pae851511e76ef

5.4.4 6.4.4 Acionador Manual de Alarme de Incêndio

O acionador manual de alarme deverá possuir as seguintes características:

- Convencional;
- Ser em corpo único, na cor vermelha, compatível, lógica e eletricamente, com o circuito de detecção;
- Deverá possuir módulo isolador de curto circuito incorporado;
- Ter acionamento do tipo “quebre o vidro”;
- Possuir contatos resistentes à degradação por queima por centelhamento;
- Possuir endereçamento individual por dispositivo processado na base do mesmo;
- Possuir LEDs de sinalização local;
- Ser adequado para funcionar em laços de 02 fios com baixa corrente de repouso;
- Permitir a instalação em caixa comum de ligações ou diretamente sobre superfícies lisas como paredes.
- 2 fios sem polaridade.

Ref: Intelbras AMC 421, Segurimax 28962, Ilumac AMQ-C ou equivalente técnico.

5.4.5 6.4.5 Alarme Sonoro Visual

- O alarme sonoro–visual, interligado ao módulo de comando de incêndio, deverá possuir as seguintes características:
- Ser em corpo único, na cor vermelha, compatível eletricamente, com o circuito de 24 VDC de comando, não sendo aceitos sirenes interligadas às outras fontes de alimentação diferentes das fornecidas pela central de incêndio;
- Potência mínima do alarme sonoro: 85 dBA a 03 metros;
- Potência do alarme visual: pré-programado de fábrica, selecionável entre 03 (três) valores;
- Utilizar lâmpada do tipo estroboscópica;
- Ser comandada a partir da Central de Incêndio em laço dedicado para tal finalidade.

Ref: Intelbras SAV 420C, Segurimax 27707, Sirius SAVQ-C ou equivalente técnico.

5.4.6 6.4.6 Cabos e Fios - 1,5mm² Vermelho Trançado e Blindado para Laço de Detecção

Todo o cabeamento deverá estar de acordo com as seguintes normas:

ESTE DOCUMENTO FOI ASSINADO EM: 27/10/2026 18:30 -03:00 -03
PARA CONFERÊNCIA DO SEU CONTEÚDO ACESSE: https://c.ipm.com.br/pae851511e76ef

- NBR – 6880 – Condutores de cobre para cabos isolados – padronização
- NBR – 6148 – Condutores isolados com isolação extrudada de cloreto de polivinila (PVC) para tensões até 750 V – especificação
- NBR – 9441 – Execução de sistemas de detecção e alarme de incêndio

Cabo formado por dois condutores sólidos de cobre eletrolítico de secção 1,5 mm², têmpera mole, classe I, isolação em PVC/A classe 70º C, antichama, torcidos paralelamente, fita separadora de poliéster, blindagem com fita de poliéster aluminizada + condutor dreno de cobre estanhado (sólido ou encordoado) e cobertura em PVC/E classe 105ºC antichama na cor vermelha.



Características Elétricas: seção de 1,5 mm², diâmetro nominal do fio de 1 .380 nas cores preto e branco cada condutor, Resistência Ôhmica de 12,2 Ω/Km máx., Resistência de Isolação de 50,2 MΩ/km a 500 V min.

Fabricante: GP Cabos, Firex, Zimmex ou equivalente técnico.

5.4.7 6.4.7 Cabos e Fios - 2,5mm² vermelho trançado para laço de 24 VDC

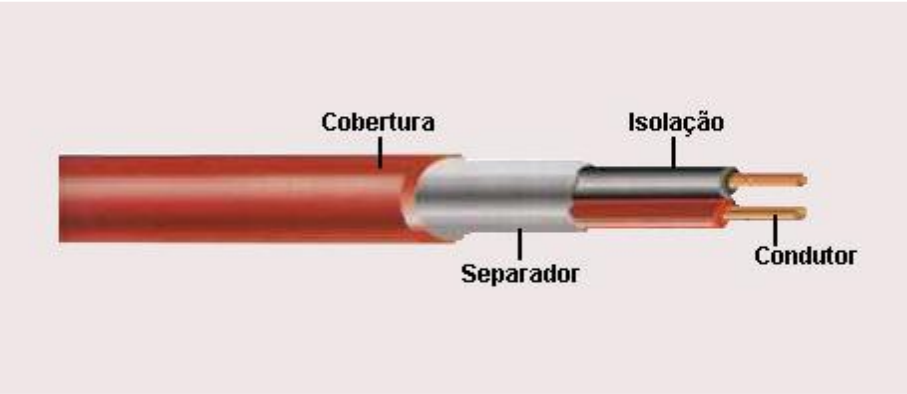
Todo o cabeamento deverá estar de acordo com as seguintes normas:

- NBR – 6880 – Condutores de cobre para cabos isolados – padronização
- NBR – 6148 – Condutores isolados com isolação extrudada de cloreto de polivinila (PVC) para tensões até 750 V – especificação
- NBR – 9441 – Execução de sistemas de detecção e alarme de incêndio

Cabo formado por dois condutores sólidos de cobre eletrolítico de secção 2,5 mm2, têmpera mole, classe I, isolação em PVC/A classe 70ºC antichama, torcidos

ESTE DOCUMENTO FOI ASSINADO EM: 27/10/2026 18:30 -03:00 -03
PARA CONFERÊNCIA DO SEU CONTEÚDO ACESSE: https://c.ipm.com.br/pae851511e76ef

paralelamente, fita separadora de poliéster e cobertura de PVC/A classe 105ºC antichama na cor vermelha.



Características Elétricas: seção de 2,5 mm², diâmetro nominal do fio de 2,380 nas cores preto e branco cada condutor, Resistência Ôhmica de 12,8 Ω/Km máx., Resistência de Isolação de 50,2 MΩ/km a 500V min.
Fabricante: GP Cabos, Firex, Zimmex ou equivalente técnico.

5.4.8 6.4.8 Central de detecção e alarme de incêndio

O Painel Central de Alarme de Incêndio será instalado na secretaria, permitindo a identificação precisa das ocorrências através de um display alfanumérico.
Através do painel deverá ser possível visualizar se há ocorrência de alarmes e comandos de acionamento/desligamento.
Deverá haver saídas do tipo relé (contato seco) para possível futura integração com outros sistemas.
Características Técnicas:
Sistemas com capacidade de no mínimo 1 laço classe B para no mínimo 07 pontos, e saída 24 V para 7 sirenes, utilizando-se um único painel compacto;
Integração com os sistemas de controle de acesso, intrusão, CFTV e automação através da utilização de módulos de supervisão de contato e comando;

- Painel com LEDs;
- Temporização para disparo de alarme geral;

ESTE DOCUMENTO FOI ASSINADO EM: 27/10/2026 18:30 -03:00 -03
PARA CONFERÊNCIA DO SEU CONTEÚDO ACESSE: https://c.ipm.com.br/pae851511e76ef

- 2 saídas auxiliares relé (contato seco);
- Monitoramento do laço aberto e laço de sirene;
- Proteção contra surtos de tensão.

Especificações técnicas:

- Tensão de alimentação 100 a 240 Vac;
- Tensão operacional 12/24 Vdc;
- Corrente de vigília por dispositivo 10 mA a 50 mA @ 24 V;
- Interface de operação 4 teclas e 17 LEDs;
- Baterias 12 V – 1,2 Ah;
- Laços de detecção 6 (comprimento máximo do laço = 2.000 m com fio 0,75 mm²);
- Forma de detecção Corrente no laço;
- Saída de sirene 1 saída supervisionada de 1,1 A;
- Saída de relé 2 saídas de contato seco NA ou NF (máx. 30 V – 2 A);
- Temperatura de operação recomendada 0 a 50 °C;
- Grau de proteção Instalação em ambientes internos e protegidos de intempéries.

Ref: Intelbras CIC 06L, Segurimax 26805, Ilumac CAC ou equivalente técnico.

ESTE DOCUMENTO FOI ASSINADO EM: 27/10/2026 18:30 -03:00 -03
PARA CONFERÊNCIA DO SEU CONTEÚDO ACESSE: https://c.ipm.com.br/pae851511e76ef

6 Outras Recomendações

6.1 Segurança no trabalho

A Instaladora deverá apresentar um Plano de Execução dos Trabalhos, condizentes com os aspectos de segurança que o empreendimento requer, considerando que os serviços serão executados em locais onde existem trabalhadores.

Este plano deverá ser aprovado antes do início dos serviços.

6.2 Meio-Ambiente

A Instaladora deverá apresentar um Plano de Gestão de Resíduos, compatível com os materiais e subprodutos que irá manusear, contemplando ainda os materiais que serão desmontados e retirados da edificação.

ESTE DOCUMENTO FOI ASSINADO EM: 27/10/2026 18:30 -03:00 -03
PARA CONFERÊNCIA DO SEU CONTEÚDO ACESSE: https://c.ipm.com.br/pae851511e76ef

Este **Memorial Descritivo** possui ao todo 37 páginas, todas devidamente rubricadas.

Curitiba, 27 de julho de 2026.

Vanessa A. Pündrich
Engenheira Civil
CREA PR-123.848/D

ESTE DOCUMENTO FOI ASSINADO EM: 27/10/2026 18:30 -03:00 -03
PARA CONFERÊNCIA DO SEU CONTEÚDO ACESSE: https://c.ipm.com.br/pae851511e76ef

Assinado digitalmente por:
RAFAEL NAGEL
070.673.709-14
27/10/2026 18:30:12
assinado digitalmente
Assinatura digital avançada.