

ESCOPO

Este memorial tem por finalidade descrever as instalações preventivas e de combate a incendio exigidas pelo Decreto 897 - Código de Segurança Contra Incendio e Pânico (COSCIP) - para a edificação, especificar a quantidade, qualidade e tipo de materiais a serem utilizados, bem como as normas e padrões empregados na sua elaboração.

NORMAS UTILIZADAS

Todo o projeto foi elaborado de acordo com o que preceituam as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), o Decreto 897 de 21/09/76 - Código de Segurança Contra Incendio e Pânico (COSCIP), O Decreto 35.671 de 9/6/2004 as Normas Técnicas de Incêndio, Ordens de Serviço e Resoluções do Corpo de Bombeiros do Estado do Rio de Janeiro.

CLASSIFICAÇÃO DA EDIFICAÇÃO

De acordo com o Capítulo III do COSCIP e item 4 do Anexo I da Resolução SEDEC nº 109, de 21/01/1993, a edificação está classificada como **EDIFICAÇÃO DE RISCO: PRÉDIO PÚBLICO – SEDE ADMINISTRATIVA DE EMPRESA.**

DISPOSITIVOS PORTÁTEIS

EXTINTORES DE INCENDIO

Os extintores de incendio são aparelhos portáteis destinados a combater princípios de incendio.

A quantidade de extintores foi determinada de acordo com o artigo 84 do COSCIP, ou seja, **uma unidade extintora para 150 m² de área a proteger** e o seu tipo deverá ser o apropriado à classe de incendio a extinguir. ;

A disposição das unidades extintoras foi executada de tal forma que a **distância máxima ao operador seja de 15 metros.**

A localização dos extintores obedeceu os seguintes princípios:

- A possibilidade do fogo bloquear o seu acesso ser a mínima possível;
- Boa visibilidade, para que os possíveis operadores fiquem familiarizados com a sua localização;
- Os extintores portáteis serão fixados de maneira a que nenhuma das suas partes fique acima de 1,60 m do piso;
- Os extintores sobre rodas (carretas) deverão sempre ter livre acesso a qualquer ponto da área a proteger;
- Nos depósitos e oficinas, os locais onde os extintores forem colocados, serão sinalizados por círculos ou setas vermelhas. A área de 1 m² no piso localizado embaixo do extintor será, também, pintada em vermelho e, em hipótese alguma poderá ser ocupada.

Todos os extintores deverão possuir selo de Marca de Conformidade da ABNT, seja de Vistoria ou de Inspeccionado, respeitadas as datas de vigência e ser de tipo aprovado pelo Corpo de Bombeiros do Estado do Rio de Janeiro.

A distribuição dos extintores nos pavimentos será conforme mostrado nas plantas.

DISPOSITIVOS FIXOS

CANALIZAÇÃO PREVENTIVA

A canalização preventiva foi projetada de acordo com o Capítulo VI do COSCIP. Atende toda a construção de modo a que toda a área seja coberta por mangueiras de 30 m de comprimento, considerando os obstáculos arquitetônicos.

A tubulação deverá ser executada em tubos de 2 1/2" (63 mm) de diâmetro interno, resistentes à pressão mínima de 18 kg/cm², partindo da Casa de Máquinas de Incêndio (CMI) com ramificações para todos os hidrantes projetados nos pavimentos e para o hidrante de recalque (HR), sendo que as partes enterradas da tubulação recebaram tratamento anti corrosivo.

A Reserva Técnica de Incendio (RTI) será de 6.000 litros, atendendo o Inciso I do artigo 25 do COSCIP será garantida em uma das cisternas existente.

Os abrigos de mangueira dos pavimentos terão forma paralelepipedal com as dimensões mínimas de 70 cm de altura, 50 cm de largura e 25 cm de profundidade; porta com vidro de 3 mm de espessura com a inscrição **INCENDIO**, em letras vermelhas com traço de 1 cm, em moldura de 7 cm de largura; 1 registro tipo globo angular 45° de 2 1/2" (63 mm) com adaptador tipo STORZ de 2 1/2" onde serão acoplados 2 lances de mangueira do TIPO 2 conforme NBR 11861/98 com a respectiva MARCA DE CONFORMIDADE DA ABNT.

Para atender à pressão e vazão estabelecidas no ANEXO II da Norma nº EMG-BM/7-002/93, existe instalado um conjunto de bombas com partida automática, alimentadas por um circuito elétrico independente da rede elétrica geral ligado antes do disjuntor geral da edificação.

O sistema de pressurização será instalado sob a caixa d'água superior no compartimento denominado Casa de Máquinas de Incendio conforme mostrado no projeto e será composto por:

- Eletrobombas com vazão, altura manométrica e potência indicadas no projeto, deverá ser de acoplamento direto, sem interposição de correias ou correntes, capazes de assegurar a pressão e vazão exigidas. A carcaça deverá ser de ferro fundido ou liga de alumínio-silício de alta resistência e o rotor do tipo fechado, em bronze ou liga de alumínio-silício, roscado diretamente na ponta do eixo do motor e dinamicamente balanceado com vedação por selo mecânico construído com borracha nitrílica, mola de aço inox e as faces de vedação em grafite e cerâmica. O motor elétrico deverá ser trifásico 220/380V, ter grau de proteção IP21 e isolamento classe "B". Disjuntor eletromagnético;

- Quadro montado em caixa de aço com pintura eletroestática para acionamento das eletrobombas, principal e reserva, pela queda de pressão na tubulação;
- Pressostato do tipo diafragma, com ajuste das pressões de trabalho por sistema de mola-parafuso, montados em caixa de chapa de aço, blindada;
- Manômetro, diâmetro de 4", com dupla escala 0 a 200 PSI e 0 a 14 Kg/cm², com saída de 1/2" em rosca macho;
- Tanque de hidropneumático, cilíndrico, com capacidade mínima de 10 litros, executado em chapa de aço de 1/8", tratada a frio contra oxidação interna e externamente, com saída de 1/2" em rosca fêmea e dispositivo para repressurização;
- Campainha tipo tímpano com diâmetro de 4", 220 V;
- Válvulas de retenção tipo portinhola nos diâmetros indicados no projeto, fundidas, de bronze, com extremidades rosqueadas capazes de suportar pressões até 125 PSI;
- Válvulas tipo gaveta nos diâmetros indicados no projeto, fundidas, de bronze, com extremidades rosqueadas capazes de suportar pressões até 125 PSI;
- Tubos de aço carbono, com costura, galvanizados, resistentes à pressão de 20 Kg/cm². Os trechos aparentes deverão ser pintados na cor vermelha e os enterrados protegidos com camadas de esmalte de alcatrão mineral e aniação ou fitas de borracha butílica;
- Conexões de ferro fundido maleável, rosqueadas nas extremidades, classe 150, galvanizadas;
- Eletrodutos de PVC, rígidos, se embutidos, com diâmetros adequados para passagem da fiação. Se aparentes, deverão ser em aço e ser fixados com braçadeiras em quantidade e tipo adequado;
- Fios/cabos deverão ser de cobre eletrolítico, com isolamento tipo anti-chama.

A partida do sistema de pressurização se dá pela abertura de qualquer registro da canalização.

O alarme sonoro instalado no pavimento térreo soará sempre que o sistema de pressurização for acionado.

O hidrante de recalque (HR) deverá ser do tipo gaveta, com Ø 2 1/2 " (63 mm) de diâmetro, dotado de rosca macho, de acordo com a PEB-669 da ABNT e adaptador para junta STORZ de 2 1/2" (63 mm), com tampão cego, protegido por uma caixa com tampa de ferro fundido, medindo 300 x 400 mm, tendo a inscrição INCENDIO. A profundidade máxima da caixa será de 400 mm, não podendo a borda do hidrante ficar abaixo de 150 mm da borda da caixa.

A memória de cálculo do dimensionamento do sistema de pressurização encontra-se em anexo referente a memórias de cálculo.

O sistema de pressurização será instalado na CMI enterrada localizada junto à cisterna.

.INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

REDE GERAL

As instalações elétricas, em geral, deverão obedecer à norma NBR-5410 da ABNT e serem protegidas por chaves de desarme automático.

Os blocos autônomos para iluminação de emergência e para o sistema de pressurização possuirão circuitos elétricos independentes ligados antes da chave geral da edificação com proteção por disjuntores de desarme automático instalados em quadro identificado (pintado na cor vermelha e com a inscrição INCENDIO na porta) dentro do cubículo de medição.

Na execução destes circuitos serão utilizados eletrodutos de aço ou PVC rígido, com diâmetros indicados na norma NBR-5410 da ABNT, com caixas de passagem exclusivas. Os fios ou cabos deverão ser dimensionados para uma queda de tensão máxima de 4% e deverão ter isolamento para 750V, tipo anti chama e suportar temperaturas de, no mínimo, 70° C. Na execução dos circuitos só serão admitidas emendas nas caixas de passagem e com material de isolamento tipo não propagante de chama.

MANUAL DE SEGURANÇA E PLANO DE ESCAPE

Para atender o art. 179 do COSCIP, Lei nº 1535 de 26/09/1989 regulamentada pela RES 097 de 04/11/1991 os responsáveis pela edificação deverão providenciar impressos em formato A4 conforme modelo abaixo.

Os impressos deverão ser fixados junto às portas de acesso à escada.

Além da fixação dos impressos, o responsável pela edificação deverá providenciar, a distribuição periódica do Manual de Prevenção, Combate a Incêndios e Escape (ver modelo em anexo). Também periodicamente, deverão ser realizados exercícios de evacuação e manuseio dos dispositivos de combate existentes.

MODELO DO IMPRESSO A SER FIXADO JUNTO ÀS SAIDAS

ORIENTAÇÕES DE EMERGÊNCIA EM CASO DE INCENDIO

- 1. AO OBSERVAR UM INÍCIO DE INCÊNDIO AVISE IMEDIATAMENTE AOS DEMAIS OCUPANTES DO AMBIENTE. SOMENTE AS PESSOAS TREINADAS DEVEM INICIAR O COMBATE.**
- 2. MANTENHA A CALMA E DIRIJA-SE PARA A ESCADA E DESÇA EM ORDEM E SEM ATROPELOS.**
- 3. NÃO VOLTE PARA APANHAR DOCUMENTOS OU OBJETOS.**
- 4. AO SAIR DE UM AMBIENTE, FECHE A PORTA E AS JANELAS SEM TRANCÁ-LAS.**
- 5. NÃO PARE NOS ANDARES, DIRIJA-SE AO PAVIMENTO AO NÍVEL DA RUA.**

- 6. SE HOUVER NECESSIDADE DE ATRAVESSAR UMA BARREIRA DE FOGO, MOLHE TODO O CORPO, ROUPAS, SAPATOS E CABELOS. PROTEJA A RESPIRAÇÃO COM UM PANO MOLHADO JUNTO AO NARIZ E MANTENHA-SE O MAIS PRÓXIMO DO CHÃO.**
- 7. LEVE CONSIGO OS VISITANTES QUE ESTIVEREM EM SEU LOCAL DE TRABALHO.**
- 8. CHEGANDO NA RUA LIGUE PARA O CORPO DE BOMBEIROS PELO Nº 193.**

MODELO DO

MANUAL DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCENDIOS E ESCAPE

1. APRESENTAÇÃO

Este Manual tem a finalidade informar a todos os usuários do prédio os sistemas de segurança contra incêndio e pânico instalados (prevenção, combate e escape). Sua distribuição deve ser obrigatória a cada mudança de usuário e quando for ministrado treinamento aos usuários.

2. OBJETIVO

Procurar, de forma sucinta, demonstrar a todos os usuários que o sistema de segurança contra incêndio e pânico (prevenção, combate e escape) deve ser absorvido por todos, a fim de se criar um espírito preventivo, desobrigando, em parte, a responsabilidade dos elementos diretamente envolvidos nas ações de combate. Através da conscientização do maior número possível de usuários, estaremos minimizando os riscos e as ocorrências. O sucesso da prevenção está ligado, diretamente, ao conhecimento adequado da utilização de aparelhagem preventiva e de combate. Não basta que os prédios possuam equipamentos de prevenção e combate, é fundamental que os usuários conheçam e saibam utilizá-los para que surtam os efeitos desejados.

3. DISPOSITIVOS DE PREVENÇÃO

Um Projeto de Segurança Contra Incêndio e Pânico de acordo com o Decreto nº35.671 de 09/07/2004 e Decreto nº 897 de 21/09/1976 foi submetido ao CBMERJ e aprovado pelo Laudo de Exigências nº P- 0000/16 emitido em xx/ xx/ 2016.

Neste documento estão descritos os dispositivos preventivos destinados a evitar a propagação do fogo e do calor.

É muito importante que os usuários tenham conhecimento desses dispositivos, a fim de manter a calma, evitando pânico e confiando no sistema.

A edificação tem 3 pavimentos, sendo Térreo, com acesso aos pavimentos superiores e loja), 1º e 2º pavimentos com salões comerciais e telhado.

Os pavimentos superiores estão ligados ao Térreo por uma escada linear.

Tanto na loja como nos salões há extintores de incêndio, sinalização visual e blocos autônomos de iluminação de emergência dimensionados conforme normas vigentes da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas).

Como a edificação não possui circulação comum no acesso aos salões comerciais, a canalização preventiva e com os hidrantes e caixas abrigo de mangueiras estão localizadas dentro das unidades privativas.

No dia-a-dia não damos importância a pequenos fatores que podem acarretar danos sérios. A seguir listamos alguns cuidados que, se observados, evitam princípios de incêndio:

a) TOMADAS ELÉTRICAS

Evite a sobrecarga em tomadas elétricas; o uso de adaptadores para ligar mais de um aparelho deve ser evitado mas se imprescindível, não deve passar de três.

Ao final do expediente todos os disjuntores que protegem a tomadas devem ser desligados, inclusive os dos aparelhos de ar condicionado.

b) LIXO

Não acumule papéis e outros materiais de fácil combustão inservíveis em armários ou caixas.

a) MATERIAL DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIOS

Procure conhecer o emprego do equipamento de combate a incêndios e mantê-los em perfeito estado de funcionamento. Ele não só irá tornar possível debelar um incêndio, como possibilitará ao socorro do Corpo de Bombeiros uma ação decisiva e eficaz.

b) LEMBRETE:

O INCÊNDIO SÓ ACONTECE QUANDO A PREVENÇÃO FALHA.

4. ESCAPE

Em caso de emergência, que envolva risco de vida, como incêndio, explosão ou desabamento a edificação deverá ser evacuada.

Ao visualizar uma situação de incêndio ou de ouvir ruídos que possam sinalizar um desabamento, avise o maior número de usuários possível e reúna seus apenas seus documentos pessoais e dirija-se à escada seguindo a sinalização visual.

A saída dos usuários deverá ser gradual e segura, mantendo, dentro do possível, a calma e a disciplina procurando de todas as formas evitar o pânico, tornando viável atingir rapidamente a calçada.

SINALIZAÇÃO VISUAL

SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA

Para atender ao artigo 3º do Decreto 35.671 de 09/06/2004 e artigo 29 da Resolução SEDEC nº 279 de 18/02/2005 o projeto de sinalização de emergência foi elaborado em observância as norma ABNT-NBR 13434, partes 1 e 2, ABNT-NBR 13435 –

Sinalização de Segurança Contra Incêndio e Pânico e ABNT-NBR 14100 – Proteção Contra Incêndio – Símbolos gráficos para projeto.

Considerando o uso e a classificação da edificação foram adotados no projeto os seguintes tipos de **sinalização básica** ⁽¹⁾:

SINALIZAÇÃO DE PROIBIÇÃO

Tem a função de proibir ou coibir ações capazes de conduzir ao início de incêndio ou ao seu agravamento: É PROIBIDO FUMAR no PI de gás, nos estacionamentos e áreas de tráfego de veículos.

A sinalização apropriada será instalada em local visível e a uma altura mínima de 1,80m, medida do piso acabado à base da sinalização. Está distribuída em mais de um ponto dentro da área de risco, de modo que pelo menos uma delas seja claramente visível de qualquer posição dentro da área, e estão distanciadas entre si em no máximo 15,00m.

SINALIZAÇÃO DE ORIENTAÇÃO E SALVAMENTO

Tem função de indicar as rotas de saída e as ações necessárias para seu acesso: SAÍDA e ESCADA DE EMERGÊNCIA.

A sinalização de portas de saída de emergência deverá ser localizada imediatamente acima das portas, no máximo 0,10m da verga, ou na impossibilidade desta, diretamente na folha da porta, centralizada a uma altura de 1,80m, medida do piso acabado à base da sinalização.

A sinalização de orientação das rotas de saída está localizada de modo que a distância de percurso de qualquer ponto da rota de saída até a sinalização seja no máximo 7,50m. Adicionalmente esta sinalização também foi prevista de forma que no sentido de saída de qualquer ponto seja possível visualizar o ponto seguinte, distanciados entre si em no máximo 15,00m instalada de modo que a sua base esteja no mínimo a 1,80m do piso acabado.

A sinalização de identificação dos pavimentos no interior da caixa da escada de emergência será instalada a uma altura de 1,80m medida do piso acabado à base da sinalização, junto à parede, sobre o patamar de acesso de cada pavimento. No pavimento de descarga há a indicação de saída com seta indicativa do sentido do fluxo.

Todas as placas de sinalização de orientação e salvamento deverão apresentar efeito fotoluminescente.

¹ A sinalização básica projetada atende a arquitetura e ocupação mostrada nos desenhos e poderá necessitar de adaptações após a ocupação da edificação.

SINALIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE COMBATE

Tem a função de indicar a localização e os tipos de equipamentos de combate a incêndio disponíveis: extintores.

A sinalização apropriada será instalada em local visível e a uma altura mínima de 1,80m, medida do piso acabado à base da sinalização e imediatamente acima do equipamento sinalizado. Se após a ocupação da edificação forem alteradas as condições do projeto a sinalização deverá ser alterada de modo a:

- Quando houver, na área de risco, obstáculos que dificultem ou impeçam a visualização direta da sinalização no plano vertical, a mesma sinalização deverá ser repetida a uma altura suficiente para sua visualização;
- Quando o equipamento se encontrar instalado em uma das faces do pilar, todas as faces visíveis deverão ser sinalizadas;
- Quando existirem situações onde a visualização da sinalização não seja possível apenas com a instalação da placa acima do equipamento, deve-se adotar:
 - placa adicional em dupla face instalada perpendicularmente à superfície da placa instalada na parede ou pilar;
 - placa adicional em dupla face instalada a 45º da superfície da placa instalada na parede ou pilar com tamanho padrão de acordo com a ABNT-NBR 14434-2.

Todas as placas de sinalização de equipamentos de combate a alarme deverão apresentar efeito fotoluminescente.

SISTEMA DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA

Foi projetado de acordo com a norma ABNT NBR 10898 (set 1999) prevendo 2 situações de emergência: falta ou falha de energia elétrica fornecida pela concessionária ou desligamento voluntário em caso de incêndio.

Face as características arquitetônicas e tipo de utilização da edificação, o sistema de iluminação de emergência projetado abrangerá a circulação dos pavimentos e a escada.

O tipo de sistema adotado no projeto da edificação é o de **blocos autônomos de iluminação com fonte de energia própria** instalados conforme mostrado no projeto, capazes de garantir o nível de iluminamento e o tempo mínimo de funcionamento previstos pela norma para a saída fácil e segura de todos os ocupantes até o exterior, como também a execução das manobras de interesse da segurança e intervenção de bombeiros em caso de incêndio.

Os blocos autônomos a serem instalados deverão atender os seguintes requisitos:

- Autonomia mínima de 2 (duas) horas , sendo que na 1ª hora de funcionamento a perda de luminosidade deverá ser inferior a 10% de sua luminosidade inicial;
- Garantir um nível mínimo de iluminamento no piso de:
 - 5 lux em locais com desnível: escadas;

- 3 lux em locais planos: corredores, halls
- Serem construídos de forma que no ensaio de temperatura a 70° C, a luminária funcione no mínimo por uma hora;
- Não devem provocar ofuscamento;
- O material utilizado na fabricação deverá ser do tipo que impeça propagação de chama e que em caso de sua combustão, os gases tóxicos não ultrapassem a 1% daquele produzido pela carga combustível existente no ambiente;
- Todas as partes metálicas, em particular os condutores e contatos elétricos, devem ser protegidos contra corrosão;
- O invólucro da luminária deve assegurar no mínimo os seguintes índices de proteção, de acordo com a NBR 6146, de forma a ter resistência contra impacto de água, sem causar danos mecânicos, nem desprendimento da luminária:
 - IP20 nas escadas e elevadores;
 - IP 23 quando instalado em áreas onde for previsto combate a incêndio com água: circulações, halls
- Utilizar lâmpadas incandescentes, fluorescentes, mistas ou outra forma de gerar uma iluminação adequada, desde que seja conseguida de imediato, sempre assegurando a radiação da luz na intensidade nominal, durante a sua vida útil garantida. A utilização de faróis é proibida em escadas ou áreas com desnível e deve ser evitada sua utilização devido ao ofuscamento que pode provocar acidentes.
- Possuírem dispositivos de fixação que impeçam quedas acidentais ou remoção sem auxílio de ferramenta.
- Possuir manual de manutenção contendo:
 - Descrição completa do funcionamento e seus componentes de modo a permitir a localização de qualquer defeito;
 - Todos os valores teóricos para baterias e tensões das lâmpadas.