

PROJETO PREVENTIVO DE INCÊNDIO

O sistema preventivo de incêndio da edificação supra citada será a exigida conforme a classificação de ocupação da edificação e seu respectivo risco conforme NSCI e será composta de:

1. SISTEMA PREVENTIVO POR EXTINTORES
2. SISTEMA HIDRÁULICO PREVENTIVO
3. GÁS CENTRALIZADO
4. SAÍDAS DE EMERGÊNCIA
5. ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA E SINALIZAÇÃO ABANDONO DE LOCAL
6. SISTEMA DE ALARME

As condições básicas que regem a instalação dos sistema de prevenção estão abaixo descritas, com base na NSCI do Corpo de Bombeiros de SC e nas normas técnicas da ABNT.

1. SISTEMA PREVENTIVO POR EXTINTORES

A proteção por extintores será realizada através de extintores manuais que possuem os seguintes agentes e capacidades:

PÓ QUÍMICO SECO – PQS : 04 kg

O risco de classificação da ocupação é leve, portanto cada capacidade extintora irá proteger uma área máxima de 500 m² e seu caminhamento máximo será de 20m.

Os extintores de PQS de 04 kg, serão os utilizados.

A quantidade e a localização de cada extintor está especificada em projeto.

Sobre os extintores será colocado uma seta, em vermelho e amarelo, indicado o tipo de extintor. Sob o extintor, a 20cm da base do mesmo, será colocado um círculo de 30cm, em vermelho e amarelo, com letras pretas, com a inscrição "PROIBIDO DEPOSITAR MATERIAIS". Verificar detalhe em prancha específica.

2. SISTEMA HIDRÁULICO PREVENTIVO

Seguirá rigorosamente o que determina o projeto correspondente, que está de acordo com as normas e especificações do projeto contra incêndio, da policia militar (Corpo de Bombeiros – Centro de Atividades Técnicas).

As instalações de prevenção contra incêndio, por meio de hidrantes compor-se-ão basicamente dos seguintes elementos.

a) Reserva

Por tratar-se de uma edificação do tipo de reunião de público, caracterizando-se como risco leve e atendendo as exigências das normas, foi prevista uma reserva técnica de incêndio, localizada no reservatório elevado.

O cálculo da reserva técnica, de acordo com as NSCI, está efetuado em **planilha anexa**, anexo a este memorial.

Será adotada, então, uma **reserva técnica de 3.000 litros**, toda localizada no reservatório superior, localizado em área externa a edificação.

b) Distribuição

A captação junto ao reservatório, pelo fundo, será realizada em tubo de aço galvanizado sem costura de **63mm** até o hidrante de parede mais desfavorável. Seguindo a partir deste ponto até

o hidrante de recalque com **63mm**. Após a saída do reservatório será instalado um registro de gaveta de 2 ½" de aço galvanizado. E logo após o registro, será instalado uma válvula de retenção de 2 ½" invertida, na posição vertical. A saída para o consumo predial será feita lateralmente, a uma altura determinada em projeto, sendo que a tubulação, desde a saída do reservatório até o registro geral, será necessariamente em aço galvanizado. A saída para limpeza do reservatório que será pelo fundo deverá ser em tubulação de aço galvanizado, até o registro de paragem, inclusive.

c) Hidrante de parede

Serão dispostos a uma distância de 1,20m até o máximo de 1,50m do piso acabado e localizados convenientemente, conforme posição em projeto, segundo exigências das normas do Corpo de Bombeiros, de modo a permitir a proteção de qualquer ponto situado a 20 m da ponta do esguicho acoplados à mangueira de poliéster, diâmetro de 38mm (1 ½"), se utilizado 02 mangueiras de 15m em cada hidrate.

d) Hidrante de recalque

Será instalado na canalização preventiva de incêndio, 1 (um) hidrante de recalque de passeio, localizado em frente ao Ginásio, com a finalidade de permitir a ligação da mangueira do carro de bombeiros e possibilitar o recalque de água para dentro do edifício.

Será protegido por uma caixa de alvenaria de tijolos de 0,50x0,40x0,40m, com drenagem em PVC de 40mm, com tampa de ferro fundido com a inscrição da palavra "INCÊNDIO", e dotado de uma curva de 45° em diâmetro de 2 ½" e um registro de paragem tipo gaveta no mesmo diâmetro com junta e tampa STORZ.

e) Detalhes

O abastecimento dos hidrantes será por gravidade. O abastecimento do reservatório será por gravidade, a partir da rede de água pública. A saída de água para os hidrantes será pelo fundo do reservatório. A saída para consumo do prédio será lateral, sendo de ferro galvanizado até o registro geral, inclusive. A saída para limpeza do reservatório será de ferro galvanizado até o registro, inclusive. As tubulações de aço galvanizado serão de classe 15kg/cm².

A altura do fundo do reservatório em relação ao hidrante menos favorável, foi calculado em planilha anexa a este memorial.

As canalizações do S.H.P. que se apresentarem expostas, aéreas ou não, deverão ser pintadas de **vermelho**. Quando colocadas expostas deve ser suportadas por braçadeiras fixas na parede ou estrutura de concreto através de bulha S12 e parafuso próprio. O espaçamento entre braçadeiras e suportes deve ser tal que não ocorra deformações na rede, considerando a mesma preenchida com água.

Na laje do reservatório deverá ser deixado um alçapão de 80x80 cm com tapa de concreto de 95x95 cm para efetuar a vistoria do reservatório, e o acesso será feito por uma escada marinho colocada na posição de projeto conforme detalhe no corte esquemático e planta baixa do S.H.P.

3 – GÁS CENTRALIZADO

Conforme o uso, classifica-se como Instalação doméstica através do Art. 86, inciso IV da NSCI, sendo que esta previsto um consumo mensal inferior a 200 Kg.

Será adotado (02)dois recipientes de 13 Kg, totalizando 26 Kg, sendo esta menor que a carga estabelecida no inciso que é de 45 Kg.

Para esta edificação será adotado um "ABRIGO DE GÁS";

Conforme Art. 93, da NSCI, a edificação que utilizar GLP com capacidade inferior ou igual a 90 Kg, não necessitaria de uma central de gás.

Para o ABRIGO DE GÁS, este deve ser construído em alvenaria ou concreto, tendo, que sua laje de cobertura seja de 10 cm com um caimento e 1%, ter duas porta veneziana, com placas de afastamento de 8mm, e sua abertura no sentido de fluxo de saída, será colocada uma placa de identificação com os dizeres "CUIDADO ABRIGO DE GÁS", além da porta será necessário prever ventilação nas laterais, conforme detalhamento no projeto. Utilizar apenas materiais incombustíveis para as peças utilizadas.

a) Quanto à canalização:

Toda a canalização deverá ser suportada adequadamente de modo a não ser movida acidentalmente da posição em que for instalada, a canalização não deve passar por pontos que as sujeite a tensões inerentes a estrutura.

As canalizações não podem servir de apoio e devem ser dispostas de forma tal que gotas de água de condensação de outras redes não possam afetá-las.

As canalizações só poderão ser cobertas pela alvenaria depois de convenientemente testadas.

As ligações da prumada e demais ligações, serão feitas com o emprego de roscas, flanges, soldas de fusão ou brasagem, com material de fusão acima de 540°C.

Somente devem ser empregados tubos sem rebarbas externas e sem defeitos de estruturas e de roscas.

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

As canalizações devem:

- ser perfeitamente estanques;
- ter um caimento de 0.1% no sentido geral de alimentação;
- ter um afastamento mínimo de 30 cm das tubulações de outra natureza e dutos de cabo de eletricidade;
- ter um afastamento das demais tubulações de gás igual a, ou no mínimo, um diâmetro da maior das tubulações contíguas;
- ter um afastamento, no mínimo de 2.0 m de pára-raios e seus respec. terras;

As canalizações não poderão ser embutidas em paredes ou lajes de caixas d'água, não poderão ficar em contato com dutos de ar condicionado ou ventilação.

As canalizações, quando se apresentarem expostas, deverão ser pintadas em cor de alumínio.

Os terminais deverão ser execut. de acordo com detalhamento em projeto.

b) Adequação de ambientes:

Segundo o Art. 151 da NSCI, nas dependências que contiverem somente fogão e forno, será obrigatório o uso de ventilação permanente, estas ventilações estão indicada em planta, com seu respectivo detalhe, seguindo as especificações dos incisos I e II, do mesmo artigo.

4 - SAÍDAS DE EMERGÊNCIA

Como a obra é classificada de acordo com a NBR 9077/93 , como sendo de reunião de público, tem altura de classificação térrea (K), com área maior que 750m², então de acordo com a tabela 7, será necessária no mínimo 02 (duas) saída para o exterior. Haverá sinalização indicando as saídas preferenciais ao exterior. A largura mínima calculada é de 6,20m, portanto utilizar-se-á duas saídas com 4,00 metros, a favor da segurança.

5 – ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA E SINALIZ. DE ABANDONO DE LOCAL

Seguirá rigorosamente o que determina o projeto correspondente, que está de acordo com as normas e especificações do projeto contra incêndio, da polícia militar (Corpo de bombeiros Centro de Atividades Técnicas).

Será constituído basicamente de:

a) Luminárias de emergência

O projeto correspondente, esta dimensionado de acordo com o Capítulo XII da NSCI, sendo que o projeto constitui da seguinte forma:

A iluminação de emergência dar-se-á apenas por:

➤ Bloco autônomo: sistema **não permanente** (acendimento somente em emergência);

Será adotado como bloco autônomo não permanente, o Bloco BLF-9 da Aureon Ltda, ou similar.

Este bloco autônomo deve atender as seguintes condições mínimas, estas condições devem ser exigidas pelo proprietário ao adquirir o equipamento:

➤ Não ofuscante, com 1 (uma) lâmpada fluorescente compacta de 9 w , equivalente a 600 lumens, que equivale a uma lâmpada incandescente de 60 w, autonomia superior a 1:30 hs, bateria gel selada de alta confiabilidade e livre de manutenção, tempo de recarga inferior de 24 horas, a comutação é instantânea e automática no momento de falta de energia elétrica, a recarga da bateria é automática quando do retorno da energia elétrica, alimentação 200 V.

Estes aparelhos devem ser constituídos de forma que qualquer de suas partes resistam a uma temperatura de 70°C, no mínimo por 1 (uma) hora, o material que forma a luminária deve ser do tipo que impeça a propagação de chama e que a sua combustão provoque um mínimo de emissão de gases tóxicos.

➤ As luminárias deveram ser instaladas a uma altura de 2,5m em relação ao nível do piso acabado, esta luminárias deveram ser instaladas da seguinte maneira:

- 1 Fixe o suporte metálico no local desejado; (este acompanha a luminária)
- 2 Instale a tomada elétrica ao lado do suporte (fio 2,5mm);
- 3 Acomode a luminária sobre o suporte metálico;
- 4 Conecte o plug na tomada de energia elétrica (220V);

Obs. Caso enviar a luminária para conserto via transportadora, não esqueça de retirar o fusível de 15 A de proteção dos faróis (caso esquecer, poderá acender acidentalmente, provocando um incêndio na caixa de papelão).

A iluminação de emergência deve garantir um nível mínimo de iluminamento, ao nível do piso, de:

- ▶ 5 lux em locais com desnível; escadas, obstáculos.
- ▶ 3 lux em locais planos; corredores, halls, elevadores.

Estes níveis de iluminamento estão indicados em planta no projeto, citado.

Conforme Capítulo XIII, Seção VIII, NSCI, da instalação e manutenção compete-se a seguinte forma:

▷ É de responsabilidade do instalador a execução do sistema de iluminação de emergência, respeitando fielmente o projeto elaborado.

▷ O proprietário da edificação ou possuidor de qualquer título, o instalador e o fabricante devem ser co-responsáveis pelo perfeito funcionamento do sistema.

▷ Cada projeto do sistema de iluminação de emergência, como também cada equipamento deve estar acompanhado de um manual de instruções e procedimentos que estabeleça os pontos básicos de assistência técnica.

▷ Em lugar visível, do aparelho, deve existir um resumo dos principais itens de manutenção de primeiro nível que podem ser executados pelo próprio usuário, seja: a verificação das lâmpadas, fusíveis ou disjuntores e do nível do eletrólito etc.

▷ Consiste no segundo nível de manutenção, os reparos e substituição de componentes do equipamento ou instalação não compreendidos no primeiro nível. É vedado ao usuário executar o segundo nível de manutenção por envolver problemas técnicos, devendo ser executado por um dos profissionais responsáveis.

▷ Os defeitos constatados devem ser consignados no caderno de controle de segurança da edificação e, reparados mais rapidamente possível.

Conforme Capítulo XIII, Seção IX, NSCI, das medições e aferições, compete-se a seguinte forma:

▷ As medições de luminosidade dos pontos de iluminação de emergência devem ser feitas sem entradas de luz natural.

✦ Estas devem ser executadas com o ambiente ocupado pelo mobiliário normal, máquinas e utensílios.

✦ Deve ser observado que a área de captação do aparelho de medição esteja livre da própria sombra do observador.

✦ Os valores luminotécnicos da iluminação de emergência devem ser periodicamente observados e anotados pelo menos a cada dois anos.

✦ Os aparelhos de medição devem ser aferidos periodicamente, de acordo com as instruções dos fabricantes.

✦ As medidas de luminosidade dos pontos de iluminação dos sistemas devem ser feitas ao nível do piso.

✦ Os valores dos níveis de iluminamento devem levar em consideração a depreciação do ponto de luz em função do tempo, assegurando sempre os níveis mínimos exigidos pela norma.

Se, de alguma forma os níveis indicados no projeto não atenderem os requisitos supra citados, devera ser comunicado ao projetista, para que o mesmo decida qual a melhor decisão a ser tomada, como aumentar potência das luminárias ou elevar o numero das mesmas.

b) Luminárias de sinalização:

As luminárias de orientação estão locadas em planta, sendo que, as luminárias que apresentam a inscrição “SAÍDA” com setas, em sua face, servem para o balizamento das rotas de fuga, estas serão fixadas no teto, ver detalhamento no projeto, para as luminárias que indicam o local de saída tem a inscrição “SAÍDA”, estas serão fixadas logo acima das molduras das portas, indicadas em projeto, ver detalhamento em projeto.

① Luminárias para o balizamento:

O fluxo luminoso do ponto de luz, exclusivamente de iluminação de sinalização, deve ser, no mínimo igual a 30 lumens. Esta iluminação de sinalização deve ser continua durante o tempo de funcionamento do sistema, quando da interrupção da alimentação normal.

De acordo com o Art. 402 da NSCI, a sinalização devera conter a palavra “SAÍDA” sobre a seta indicando o sentido da saída. As letras e setas de sinalização devem ter cor vermelha sobre fundo branco leitoso de acrílico ou material similar nas dimensões mínimas de vinte e cinco por dezesseis centímetros e letras com traços de um centímetro em moldura de quatro por nove centímetros;

Esta luminária devera ser fixada ao teto por meio de uma haste ou um suporte em “L”, sendo que de acordo com as rotas de fuga estabelecidas em projeto apenas será necessário a colocação das luminárias em uma face do suporte.

O sistema consiste em:

➤ Bloco autônomo: sistema **não permanente** (acendimento somente em emergência);

Será adotado como bloco autônomo não permanente, o Bloco D18/1F da Aureon Ltda, ou similar.

Este bloco autônomo deve atender as seguintes condições mínimas, estas condições devem ser exigidas pelo proprietário ao adquirir o equipamento:

➤ Não ofuscante, com 1 (uma) lâmpada fluorescente compacta de 9 w , equivalente a 600 lumens, que equivale a uma lâmpada incandescente de 60 w, autonomia superior a 1:30 hs, bateria gel selada de alta confiabilidade e livre de manutenção, tempo de recarga inferior de 24 horas, a comutação é instantânea e automática no momento de falta de energia elétrica, a recarga da bateria é automática quando do retorno da energia elétrica, alimentação 200 V.

Estes aparelhos devem ser constituídos de forma que qualquer de suas partes resistam a uma temperatura de 70°C, no mínimo por 1 (uma) hora, o material que forma a luminária deve ser do tipo que impeça a propagação de chama e que a sua combustão provoque um mínimo de emanação de gases tóxicos.

Obs. Caso enviar a luminária para conserto via transportadora, não esqueça de retirar o fusível de 15 A de proteção dos faróis (caso esquecer, poderá acender acidentalmente, provocando um incêndio na caixa de papelão).

② Luminárias de indicação de saída:

O fluxo luminoso do ponto de luz, exclusivamente de iluminação de sinalização, deve ser, no mínimo igual a 30 lumens. Esta iluminação de sinalização deve ser continua durante o tempo de funcionamento do sistema, quando da interrupção da alimentação normal.

De acordo com o Art. 402 da NSCI, a sinalização devera apenas conter a palavra “SAÍDA”. As letras e setas de sinalização devem ter cor vermelha sobre fundo branco leitoso de acrílico ou material similar nas dimensões mínimas de vinte e cinco por dezesseis centímetros e letras com traços de um centímetro em moldura de quatro por nove centímetros;

Esta luminária devera ser fixada logo acima da moldura da porta, indicada no projeto.

O sistema consiste em:

➤ Bloco autônomo: sistema **não permanente** (acendimento somente em emergência);

Será adotado como bloco autônomo não permanente, o Bloco D18/1F da Aureon Ltda, ou similar.

Este bloco autônomo deve atender as seguintes condições mínimas, estas condições devem ser exigidas pelo proprietário ao adquirir o equipamento:

✎ Não ofuscante, com 1 (uma) lâmpada fluorescente compacta de 9 w , equivalente a 600 lumens, que equivale a uma lâmpada incandescente de 60 w, autonomia superior a 1:30 hs, bateria gel selada de alta confiabilidade e livre de manutenção, tempo de recarga inferior de 24 horas, a comutação é instantânea e automática no momento de falta de energia elétrica, a recarga da bateria é automática quando do retorno da energia elétrica, alimentação 200 V.

Estes aparelhos devem ser constituídos de forma que qualquer de suas partes resistam a uma temperatura de 70°C, no mínimo por 1 (uma) hora, o material que forma a luminária deve ser do tipo que impeça a propagação de chama e que a sua combustão provoque um mínimo de emissão de gases tóxicos.

Obs. Caso enviar a luminária para conserto via transportadora, não esqueça de retirar o fusível de 15 A de proteção dos faróis (caso esquecer, poderá acender acidentalmente, provocando um incêndio na caixa de papelão).

6 – SISTEMA DE ALARME

a) Acionadores de alarme

O sistema terá acionadores, em pontos definido em projetos, do tipo Quebra-vidro “Push-botton”, em cor vermelha e terão inscrição instruindo o seu uso. Estarão a cota de 1,2m, tendo como referência o piso acabado. Cada acionador terá uma sirene eletrônica, nível sonoro de 110 dB, consumo 0,5A/24Vcc.

No final de cada laço de alarme e detecção deverá haver um resistor de final de linha.

As fontes de alimentação deste sistema (baterias) serão de 24V – 43 Ah, com recarga através de carregador automático, ligado a um circuito exclusivo, protegido contra descargas.

b) Central de alarme

A central de alarme será instalada próximo ao acesso principal.

A central de alarme deverá possuir temporizador, para acionamento do alarme geral, efetuados pelos acionadores com tempo de retardo entre 3 e 5 minutos. A central terá dispositivo identificador de laços.

Na central deverá haver dispositivo de sinalização visual e acústica, com funcionamento instantâneo do sistema. A tensão do sistema de alarme e detecção será de 24 V. A autonomia da fonte deverá ser de no mínimo 1 hora, para o funcionamento do alarme geral, e a comutação da fonte deve ser automática.

c) Detalhes

A fiação que atende os acionadores de alarme será embutida em eletroduto. Quando não embutidos em alvenaria ou lajes, estes eletrodutos serão de aço galvanizado. A seção nominal da fiação está indicada em projeto.

Quanto aérea, a tubulação deverá ser suportada por braçadeiras, fixadas na parede ou estrutura através de buchas S10 e parafusos próprios. O espaçamento deve ser adequado para evitar deformações na canalização.

Deve estar a disposição um manual de instruções e procedimentos para a assistência técnica.

Deve ainda existir um resumo dos principais itens de manutenção de primeiro nível, a ser feito pelo próprio usuário (art. 390 da NSCI). A assistência técnica deverá ser periódica conforme art. 394 e 395 da NSCI.

7 – CONSIDERAÇÕES FINAIS

A proprietária, será o responsável pela conservação das instalações, contra incêndio, ou seja, manter em perfeito estado, de modo que apresente pleno funcionamento quando solicitada.

Serra Alta, Agosto de 2013..

Adernanda Paula dos Santos
Eng. Civil – CREA/SC 112.602-0

Prefeitura Municipal de Serra Alta
Proprietária

ANEXOS

