

**MEMORIAL DESCRITIVO E DE CÁLCULO
PREVENTIVO CONTRA INCÊNDIO**

OBRA: GINASIO MUNICIPAL MANOEL INÁCIO ANTUNES

ENDEREÇO: RUA CRISTIANO SCHLICHTING – CENTRO – ATALANTA/SC

SUMÁRIO

1	INFORMAÇÕES GERAIS.....	4
2	CARGA DE FOGO	5
3	SAÍDA DE EMERGÊNCIA	5
4	ISENÇÃO DO SISTEMA HIDRAULICO PREVENTIVO DO GINÁSIO.....	8
5	EXTINTORES	8
6	ADEQUAÇÃO DE AMBIENTE.....	8
7	INSTALAÇÕES DE GÁS.....	9
8	PLACAS DE LOTAÇÃO MAXIMA	9
9	ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA.....	9
10	SINALIZAÇÃO DE ABANDONO DE LOCAL.....	10
11	SISTEMA DE ALARMES E DETECÇÃO.....	11

1 INFORMAÇÕES GERAIS

O projeto das instalações de prevenção contra incêndio procurou obedecer às premissas das Normas Técnicas da ABNT e Normas Técnicas do Corpo de Bombeiros do Estado de Santa Catarina, tendo como principal objetivo fornecer um sistema técnico eficiente visando uma perfeita execução dos serviços, através de materiais cuidadosamente selecionados, em função de se garantir um mínimo custo com uma máxima eficiência.

Pretende ainda fornecer a máxima facilidade possível de manutenção deste sistema.

Qualquer alteração nas especificações apresentadas deverá ter sempre o objetivo de melhorar o padrão da edificação.

Todos os materiais e equipamentos a serem empregados e/ou fornecidos para execução dos serviços especificados deverão ser novos, salvo quando solicitado de modo contrário, devendo estar em perfeito estado de conservação e funcionamento.

Não é permitida nenhuma alteração nos projetos sem o consentimento e/ou autorização por escrito do proprietário e do responsável técnico pelo projeto.

Os desenhos do projeto e este memorial descritivo se completam e têm o mesmo grau de importância. Em caso de conflito entre estes documentos, deve ser consultada a fiscalização para elucidação da informação discordante.

Compete ao construtor fazer prévia visita ao local da obra para proceder minucioso exame das condições locais, averiguar os serviços e materiais a empregar. Qualquer dúvida ou irregularidade observada nos projetos ou especificações deverá ser previamente esclarecida junto à fiscalização.

Todas as medidas deverão ser conferidas no local, não cabendo nenhum serviço extra por diferenças entre as medidas constantes no projeto e as existentes.

2 CARGA DE FOGO

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Combustíveis			Quantidade de calor por combustível Q=(kcal) ou (MJ)	Quantidade de calor total dos combustíveis $\Sigma Q =$ (kcal) ou (MJ)	Área da unidade S=(m²)	Carga de Incêndio específica qe= (Kcal/m²) ou (MJ/kg)	Equivalência em madeira (Kcal/kg)	Carga de incêndio ideal qi = (kg/m²)
Tipo	Peso (kg)	Poder Calorífico (kcal/kg) ou (MJ/kg)						
Algodão	10	4.300	43.000	43.000	1.331,85	32	4.550	0,01
Papel	50	4.100	205.000	205.000	1.331,85	154	4.550	0,03
Roupas	500	5.000	2.500.000	2.500.000	1.331,85	1.877	4.550	0,41
Móveis de madeira	2.000	5.000	10.000.000	10.000.000	1.331,85	7.508	4.550	1,65
Plásticos	240	7.500	1.800.000	1.800.000	1.331,85	1.352	4.550	0,30
Madeira seca	1.000	5.000	5.000.000	5.000.000	1.331,85	3.754	4.550	0,83
SOMATÓRIO DA CARGA DE INCÊNDIO IDEAL								3,23
Valores de carga de incêndio até 60 Kg/m² = RISCO LEVE								

3 SAÍDA DE EMERGÊNCIA

Classificação: Reunião de Público com concentração de público

População Arquibancada: 792 pessoas

População na Quadra em caso de eventos: 100 pessoas

População em geral (servidores): 25 pessoas

População considerada: 917 pessoas

$$N = P/Ca$$

N = número de unidades de passagem

P = número de pessoas do pavimento de maior lotação

Ca = capacidade de acesso

Unidade de Passagem = 0,55m

Temos:

Ca = 100

P = 917

Então:

$N = 917/100 = 9,17$, adotado 10

$10 \times 0,55m = 5,50m$

Temos 6 portas de Saída:

Saída setor 1 = 1,20m + 1,80m

Saída setor 2 = 1,65m

Saída 3 = 1,20m + 1,80m

Saída 4 = 1,20m

TOTAL: 8,85m – ATENDE O CALCULADO

SAÍDA DO SETOR 01 (saídas)

Arquibancadas = 236 pessoas

Quadra = 25 pessoas

Total 261 pessoas

Temos:

Ca = 100

P = 261

Então:

 $N = 261/100 = 2,61$ $3 \times 0,55\text{m} = \mathbf{1,65}$ **Temos 1,20 + 1,80 m = 3,00m (portas)****SAÍDA DO SETOR 02 (saídas)**

Arquibancadas = 195 pessoas

Quadra = 25 pessoas

Total 220 pessoas

Temos:

Ca = 100

P = 220

Então:

 $N = 220/100 = 2,2$ $3 \times 0,55\text{m} = \mathbf{1,65}$ **Temos 1,65 m (portas)****SAÍDA SETOR 03 (saídas)**

Arquibancadas = 202 pessoas

Quadra = 25 pessoas

Total 227 pessoas

Temos:

Ca = 100

P = 227

Então:

 $N = 227/100 = 2,27$ $3 \times 0,55\text{m} = \mathbf{1,65m}$ **Temos 1,20 + 1,80 m = 3,00m (portas)****CIRCULAÇÃO EM FRENTE ARQUIBANCADA DO SETOR 03****População que vem da Escada 02 = 35 pessoas (para atender o caminhamento máximo de 25m**

Temos:

$$Ca = 100$$

$$P = 35$$

Então:

$$N = 35/100 = 0,35$$

$$1 \times 0,55\text{m} = 0,55\text{m}$$

Temos 1,10m livre da circulação frontal ao setor 03

Conforme IN 005 – ART 42

- (1) existam impedimentos de ordem estrutural, devidamente fundamentados;
- (2) a relação entre população e unidades de passagens, seja compatível com os preceitos previstos na IN 009/DAT/CBMSC;
(conforme calculo)

SENDO ASSIM;

Como as saídas atendem o calculo previsto na IN009,

As áreas de circulação, permanecem com as larguras existente, devido impedimentos de ordem estrutural

Sendo que o restante da população do setor 03 (202-35=167 pessoas), foram considerados que sairão na escada 01.

Temos:

$$Ca = 100$$

$$P = 167$$

Então:

$$N = 167/100 = 1,67$$

$$2 \times 0,55\text{m} = 1,10\text{m}$$

SAÍDA DO SETOR 04 (saídas)

Arquibancadas = 159 pessoas

Quadra = 25 pessoas

Total 184 pessoas

Temos:

$$Ca = 100$$

$$P = 184$$

Então:

$$N = 184/100 = 1,84$$

$$2 \times 0,55\text{m} = 1,10\text{m}$$

Temos 1,10 m (portas)

4 ISENÇÃO DO SISTEMA HIDRAULICO PREVENTIVO DO GINÁSIO

De acordo com a IN 005/2014:

Edificação existente: aquela que já se encontrava edificada, acabada ou concluída na data de publicação (11/11/2013) da Lei nº 16.157, de 07/11/2013.

Segundo o artigo 37 II, f) dispensa sumária do sistema hidráulico preventivo: (1) quando a carga de fogo da edificação for considerada desprezível;

Carga de fogo desprezível: *considera-se para efeito de aplicação desta IN carga de fogo desprezível aquela inferior a 5 kg/m², por exemplo: fábrica de pré-moldados de concreto, fábrica de blocos cerâmicos ou de concreto, depósito de materiais de construção, depósito de ferragens, e outras edificações com predominância de matérias incombustíveis.*

Para o caso em estudo temos conforme o item **2. CARGA DE FOGO** do presente memorial, temos uma carga de fogo de 3,23 kg/m², portando não se aplica Sistema Hidráulico Preventivo.

5 EXTINTORES

Em se tratar a Arquibancada área de concentração maciça de público, para evitar a ação de vandalismo, os extintores não estão atendendo o caminhamento máximo, conforme permitido na IN24 art. 18.

De acordo com a classificação do risco a capacidade extintora deve ser de 1 unidade para cada 500m² de área construída:

Os extintores estão locados em planta baixa, com o uso de simbologia própria e o registro da capacidade extintora.

Os detalhes genéricos estão apresentados com cota de instalação dos aparelhos e as sinalizações

De acordo com a classificação do risco a capacidade extintora deve ser de 1 unidade para cada 500m² de área construída:

Visto que a edificação esta isenta do sistema hidráulico preventivo, como medida compensatória aumentamos consideravelmente o numero de unidades extintoras

6 ADEQUAÇÃO DE AMBIENTE

As dependências que contiverem somente fogão e forno, devem possuir uma área total útil de ventilação permanente de, no mínimo, 200 cm², observando o seguinte:

I - Uma superior, comunicando-se diretamente para o exterior da edificação ou para o poço de ventilação, situada a altura mínima de 1,50 m em relação ao piso acabado;

II - Outra inferior, situada até o máximo de 0,80 m de altura em relação ao piso do compartimento. A abertura inferior deve possuir uma área de 25% e 50% da área total das aberturas;

III - As aberturas de ventilação, quando providas de grades venezianas ou equivalentes, devem oferecer uma área útil de ventilação especificada anteriormente;

IV - As venezianas devem ter uma distância mínima de 8 mm entre as placas.

7 INSTALAÇÕES DE GÁS

Será instalado um ponto de consumo de GLP, para fogão de quatro bocas sem forno, e alimentação por 2 x P13kg. Nas seguintes edificações:

Obs:

O abrigo deverá ter as seguintes características:

- a) Cabine de proteção construída em alvenaria ou concreto;
- b) O local deve ser ventilado;
- c) Deve estar situado em cota igual ou superior ao nível do piso onde o mesmo estiver situado;
- d) Na porta deve possuir área para ventilação;
- e) Recipiente deve ser instalado no lado externo da edificação;
- f) Local de fácil acesso.
- g) As dimensões deverão ser compatíveis para um recipiente ativo e outro reserva;
- h) dispor de um registro de corte (fecho rápido), localizado preferencialmente no lado externo do abrigo.

8 PLACAS DE LOTAÇÃO MÁXIMA

A critério do Corpo de Bombeiros Militar, serão instalada placa junto a entrada principal e em cada setor de arquibancada bem como na área de quadro, indicando a população máxima autorizada para os mesmos.

As placas terão as seguintes características e dimensões:

Inscrição: “LOTACAO MAXIMA DE (no de pessoas) PESSOAS” . As dimensões mínimas deverão ser de 0,80m x 0,60m, com letras compatíveis com o tamanho da placa.

9 ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA

Toda fiação deverá percorrer em eletroduto de PVC anti-chama, do tipo não propagador de chama, específico para o sistema.

As luminárias de emergência deverão observar os seguintes requisitos:

Os aparelhos devem ser constituídos de forma que qualquer de sua partes resistam a uma temperatura de 70°C, por no mínimo 1 hora;

Os pontos de luz não devem causar ofuscamento, seja diretamente ou por iluminação refletiva;

Quando utilizado anteparo ou luminária fechada, os aparelhos devem ser projetados de modo que não retenham fumaça para não prejudicar o seu rendimento luminoso;

O material utilizado para a fabricação da luminária deve ser do tipo que impeça a propagação de chamas e que sua combustão provoque o mínimo de emissão de gases tóxicos;

Podem ser utilizados os seguintes tipos de luminárias:

Bloco autônomo de iluminação, com fonte de energia própria;
Luminárias com lâmpadas fluorescentes ou led;
Luminárias para sinalização.

A fixação dos pontos de luz, deve ser feita de modo que as luminárias não fiquem instaladas em alturas superiores às aberturas do ambiente.

O sistema de iluminação de emergência deve ter autonomia mínima de 1 hora de funcionamento, garantindo durante este período a intensidade dos pontos de luz de maneira a respeitar os níveis mínimos de iluminação desejados.

A iluminação de emergência deve garantir um nível mínimo mínimo de iluminação a nível do piso de;

Cinco (05) Lux em locias com desnível:

Escadas;
Portas com altura inferior a 2.10m;
Obstáculos;

Três (03) Lux em locais planos:

Corredores;
Halls;
Elevadores;
Locais de refúgios.

10 SINALIZAÇÃO DE ABANDONO DE LOCAL

Placa de sinalização de saída, confeccionada em chapa de aço galvanizado, pintado adequadamente com uma chapa em acrílico instalado na parte da frente, com a inscrição SAÍDA pintada em vermelho, bem como uma seta indicando o sentido de saída, quando necessário.

Podem ser ligadas a uma central de iluminação de emergência ou possuírem bateria incorporada.

Deverão ser instaladas de modo a identificarem claramente todas as saídas.

A iluminação de sinalização deve assinalar todas as mudanças de direção, obstáculos, saídas, escadas. etc.

A distância em linha reta entre dois pontos de iluminação não pode ser maior que 15 metros, a menos quando existir uma área grande, aberta, e que poderá ser atendida por blocos autônomos com intensidade de luminosidade maior.

O fluxo do ponto de luz, exclusivamente de iluminação de sinalização, deve ser no mínimo igual a 30 lúmens.

A iluminação de sinalização, deve ser contínua durante o tempo de funcionamento do sistema, quando da interrupção da alimentação normal.

A sinalização deve conter a palavra SAÍDA, sobre uma seta indicando o ponto de saída.

As letras das setas de sinalização devem ter cor vermelha sobre fundo branco leitoso de acrílico ou material similar nas dimensões mínimas de 25x16cm, e letras com traços de um centímetro e moldura de 4x9cm.

11 SISTEMA DE ALARMES E DETECÇÃO

O sistema foi desenvolvido por uma central, alimentadas por baterias, e conjunto de acionadores/sonorizadores, instalados dentro da edificação a proteger.

Serão instalados preferencialmente:

Nas áreas comuns de acesso e/ou circulação;
Próximo aos pontos de fuga;
Próximo aos equipamentos de combate a incêndio;

O número de acionadores de alarme é calculado de forma que o operador não percorra mais de 30m para acioná-los;

O sistema será ligado a uma central de sinalização que deverá apresentar as seguintes características:

Funcionamento automático;
Indicações dos locais protegidos;
Indicações de defeitos no sistema, com dispositivo de isolamento do referido circuito;
Possibilidade de acionamento local, sem retardo, geral com retardo e geral sem retardo, com dispositivo que possibilite a anulação dos sinais;
A central de sinalização deverá ser instalada em local de permanente vigilância e de fácil visualização; A central deverá ser protegida de eventuais danos por agentes químicos, elétricos ou mecânicos;

A central deverá possuir temporizador para os acionamentos do alarme geral, efetuados pelos acionadores com tempo de retardo entre 3 a 5 minutos;

No monitor deverá haver sinalização visual e acústica, com funcionamento instantâneo ao acionamento;

A parte de alimentação do sistema será do tipo emergência por meio de acumuladores em flutuação permanente através de energia da concessionária.

A comutação da fonte deverá ser automática.

A autonomia mínima da fonte deverá ser de 1 hora, para o funcionamento do alarme geral.

A tensão de alimentação não poder exceder a 48 V;

Os alarmes poderão ser do tipo sirene eletrônica ou campainha, com indicadores visuais para edificações de risco médio e elevado;

Os alarmes deverão emitir sons distintos de outros, em timbre e altura, de modo a serem perceptíveis em todo o pavimento ou área. Deverá ser observado nos alarmes uma uniformidade de pressão sonora mínima de 15 dB acima do nível do ruído local. Deverá ter sonoridade com intensidade mínima de 90 dB e máxima de 115 dB em uma frequência de 400 a 500 Hertz com mais ou menos 10% de tolerância.

Os acionadores serão instalados em locais visíveis e entre cotas de 1,20m a 1,50m de altura, tendo como referência o piso acabado.

Toda a fiação deverá percorrer em eletroduto rígido, específico para o sistema.

Os eletrodutos aparentes serão metálicos e pintados na cor vermelha.

Não poderá haver laço comum a 02 ou mais pavimentos se a central de sinalização não dispuser de dispositivo identificador de laço indicando o pavimento protegido;

O sistema de alarme será composto por circuitos com sistema de proteção próprios de modo a preservar a central.

Os cabos dos sistemas de alarme serão do tipo blindado.