



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA
BRIGADA MILITAR - CCB - 3º CRB

SEÇÃO DE PREVENÇÃO DE INCENDIO
Fone: (53) 32312984

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE PPCI Nº 2625/1 - 28/10/2010

DADOS DO PROPRIETÁRIO/ESTABELECIMENTO

Razão Social: E.M.E.F ASSIS BRASIL	CNPJ: 01.885.978/0001-40
Nome Fantasia: MARIA DA GRAÇA SOUZA DO SANTOS	
Imóvel: E.M.E.F ASSIS BRASIL	
Proprietário/Responsável: E.M.E.F ASSIS BRASIL	CEP: 96200-000
Endereço: JAMES DARCY, S/N	UF: RS
Bairro: Vila Santa Tereza Cidade: Rio Grande	Chave de acesso: bAf9ltC5
Fone: (53) 32355062	

Altura (nível da soleira de entrada até o piso do último pavimento habitável): K - Edificações Térreas - Até 1 m	Edificação: Posterior a 29 de abril de 1997.
Área do Subsolo: Não há	Horário de Funcionamento: Possui, também, atividade noturna
Área Maior Pavimento: 1338	Isolamento de Risco: Não se Aplica
Área Total Construída: 1338	Nº de Pavimentos: 1
Atividade: E1 - Escolas em geral	Ocupação: Educacional e cultura física
Caldeira: Não	Possui central GLP: Não
Características Construtivas: Y - Edificações com mediana resistência ao fogo	Risco: Pequeno
Depósito de GLP: Não Há	

Em cumprimento a Lei Estadual nº 10987/97 e seus dispositivos legais regulares, V. S está Notificada a instalar na sua edificação/estabelecimento os seguintes sistemas de prevenção de incêndio:

1. Extintor

1.1 O sistema de extintores de incêndio deverá atender, quanto a instalação e funcionamento, o prescrito na NR 23 do Ministério do Trabalho. Devendo ser instalado:

- A uma altura entre 0,20 m e 1,60 m, considerando a borda inferior e a parte superior respectivamente;
- Em local desobstruído de fácil acesso e visível;
- Fora de qualquer caixa de escada;
- Fixado em suportes resistentes;
- Com prazo de validade da manutenção da carga e hidrostática atualizados;
- Estejam, preferencialmente, localizados junto aos acessos principais;
- Sinalizados por setas visíveis de qualquer parte do prédio;
- Permaneçam protegidos contra intempéries e danos físicos em potencial;
- Quando da inspeção deverá ser apresentado nota fiscal de compra ou de manutenção dos equipamentos.

1.2 Deverá possuir duas unidades de extintor tipo PQS ABC 4kg por pavimento e/ou um extintor de água pressurizada mais um extintor tipo PQS BC 4 Kg por pavimento, sendo instalados os extintores de forma que o operador não precise percorrer mais que 20 m para alcançá-lo e cada unidade extintora deve cobrir uma área máxima de até 500 m².

2. Hidráulico sob comando

- 2.1 O sistema hidráulico sob comando deverá atender, quanto a instalação e funcionamento, o prescrito na NBR 13.714/ABNT.

As edificações anteriores a 28 de abril 1997 são isentas do sistema hidráulico sob comando, devendo estas, quando da inspeção dos Bombeiros da Brigada Militar, comprovarem por documento oficial;

- 2.2 Deverá ser usado um dos seguinte sistema: (Tipo 01 ou Alternativo)

Quando for utilizado o SISTEMA TIPO 01, deverá cumprir o descrito abaixo:

- Todos os hidrantes devem possuir uma saída com mangueira semi-rígida, mangotinho;
- O esguicho deve ser regulável;
- A vazão mínima na saída mais desfavorável deve ser de 100 Litros/minuto;
- Possuir reservatório de incêndio de no mínimo 12.000 litros, tendo esse autonomia de funcionamento de no mínimo 1 hora;
- Possuir ponto de tomada de água com engate rápido para mangueira de 1½".

Quando for usado o SISTEMA ALTERNATIVO deverá cumprir o descrito abaixo:

- Todos os hidrantes devem possuir uma saída com mangueira de 1½";
- Esguicho deve ser regulável;
- A vazão mínima na saída mais desfavorável deve ser de 130 Litros/minuto;
- Possuir reservatório de incêndio de acordo com o número de hidrantes:
 - a) Se possuir um hidrante, reserva mínima de 7.800 Litros, tendo essa autonomia de funcionamento de no mínimo 1 hora;
 - b) Se possuir de dois a quatro hidrantes, reserva mínima de 15.600 Litros, tendo essa autonomia de funcionamento de no mínimo 1 hora;
 - c) Se possuir cinco ou seis hidrantes, reserva mínima de 23.400 Litros, tendo essa autonomia de funcionamento de no mínimo 1 hora;
 - d) Se possuir mais que seis hidrantes, reserva mínima de 31.200 Litros, tendo essa autonomia de funcionamento de no mínimo 1 hora;

- 2.3 Deverá ser instalado da seguinte forma:

- Localizar os hidrantes de forma a proteger toda a área, considerando o uso máximo de 30 m de mangueira por saída mais o alcance do jato de 8 m;
- Possuir válvula de retenção junto ao reservatório;
- A tubulação do sistema deve ser de no mínimo 2½", devendo ser na cor vermelha quando aparente;
- As mangueiras devem ser acondicionadas em abrigos de cor vermelha, localizados entre 1,0 e 1,5 m do piso acabado;
- Deve possuir válvula de recalque ou registro de passeio, permitindo o fluxo de água nos dois sentidos, com conexão storz;
- A bomba de incêndio depois de acionado só pode ser desligada manualmente;
- Deverá possuir alarme audiovisual, com acionamento automático, indicando o uso de qualquer ponto do sistema;
- A alimentação elétrica das bombas de incêndio deve ser independente do consumo geral e devem ser sinalizadas em vermelho com a inscrição: "ALIMENTAÇÃO DAS BOMBAS DE INCÊNDIO – NÃO DESLIGUE";
- Não pode ser instalado nas caixas de escadas;
- As conexões Storz dos hidrantes deverão estar bem atarraxadas de maneira a não apresentar vazamentos.

3. Iluminação de Emergência

- 3.1 O sistema de iluminação de emergência deverá atender, quanto a instalação e funcionamento, o prescrito na NBR 10.898/ABNT.

- Ter autonomia mínima de funcionamento de 1 hora;
- A tensão de alimentação das luminárias deve ser inferior a 30V;
- O sistema pode ser alimentado por fonte central ou composto por blocos autônomos;
- Instalada a uma altura máxima de 3,75 m do piso acabado;

- 3.2 - Cada ponto de iluminação de aclaramento deve ser instalada a um intervalo de 15 em 15 metros, devendo também aclarar todos os lances e antecâmaras de escadas, circulação de uso comum e todas as rotas de fuga da edificação;
4. Saídas de Emergência
- 4.1 À distância a ser percorrida até as saídas de emergência deve ser no máximo de 20 metros se houver só uma saída, ou 30 metros se houverem mais de uma saída. As distâncias podem ser acrescidas de 15(quinze) metros, se houver chuveiro automático na edificação;
- 4.2 O sistema de saída(s) de emergência(s) deverá atender, quanto à instalação e funcionamento, o prescrito na NBR 9077/ABNT.
- 4.3 Em qualquer desnível maior que 19 cm deve possuir GUARDA-CORPO, devendo obedecer:
- Em ambientes internos a altura deverá ser no mínimo de 1,05 m;
 - No lado vazado de escadas admite-se na altura de 92 cm, podendo ser o corrimão a parte superior do guarda-corpo;
 - Em desníveis externos superiores a 12 m acima do solo adjacente deverá ter altura mínima de 1,30 m;
 - Ser confeccionado de forma que não possua abertura superior a 15 cm de diâmetro em material resistente em toda a sua extensão;
 - Os pisos dos degraus e patamares revestidos com materiais resistentes à propagação superficial de chama, isto é, com índice "A" da NBR 9442, comprovando com o respectivo laudo e/ou certificado de aprovação.
- 4.4 Havendo na edificação escada(s), esta(s) deverá(ão) estar conforme descrito abaixo:
- Os elementos estruturais devem ser resistentes ao fogo, de no mínimo, 2 horas;
 - Os pisos dos degraus e os patamares devem ser revestidos com materiais resistentes a propagação superficial de chama;
 - Ter os degraus com altura entre 16,0 e 18,0 cm, e a largura dada pela Fórmula de Blondel, ou seja, 63 cm menor ou igual a $(2 \times \text{altura} + \text{largura})$ menor ou igual a 64 cm. Em escada com o lanço curvo a largura mínima nunca poderá ser inferior a 15 cm;
 - Devem possuir obstáculo físico que impeça o acesso direto aos subsolos;
 - Devem ter os pisos com condições antiderrapantes;
 - Devem possuir corrimãos em ambos os lados da escada com altura entre 0,80 m e 0,92 m, permitindo um deslocamento sem soluções de continuidade fácil e confortavelmente ao longo de sua extensão. Estando afastados, no mínimo, 40 mm do local de sua fixação. Devendo ser instalados corrimãos intermediários, dependendo da ocupação da edificação (escolas, jardins-de-infância e assemelhados).
- 4.5 Para DIMENSIONAR a LARGURA DAS SAÍDAS de EMERGÊNCIA deverá obedecer aos seguintes passos:
- Para determinar a população deve considerar 1 pessoa para cada 1,5 m² de área;
 - A largura mínima de qualquer escada de saída de emergência deve ser de 1,10 m, devendo, porém, a escada atender todas as pessoas do pavimento de maior população, considerando que 1,10 m de escada é suficiente para 120 pessoas. Segue exemplos demonstrativos:
 - Maior pavimento que faz uso da escada possui 500 m², (regra: $500/1,5$) = 334 pessoas: (regra: $334 / 60 \times 0,55$) = 3,06 m de largura nas escadas;
 - Maior pavimento que faz uso da escada possui 1000 m², (regra: $1000/1,5$) = 667 pessoas: (regra: $667 / 60 \times 0,55$) = 6,11 m de largura nas escadas;
 - Dimensionada a largura da escada deve permanecer, com essa largura mínima, até a efetiva saída da população;
 - O dimensionamento das rampas obedece ao das escadas;
 - A largura mínima das portas de saída de emergência deve ser de 1,10 m devendo, porém, atender todas as pessoas do pavimento de maior população, considerando que 1,10 m de porta é suficiente para a saída de 200 pessoas. Segue exemplos demonstrativos:
 - Maior pavimento possui 500 m², (regra: $500 / 1,5$) = 334 pessoas: (regra: $334 / 100 \times 0,55$) = 1,84 m de largura da porta;
 - Maior pavimento possui 1000 m², (regra: $1000 / 1,5$) = 667 pessoas: (regra: $667 / 100 \times 0,55$) = 3,67 m de largura da porta;

- Nas salas e ambientes com capacidade populacional acima de 50 pessoas e nas rotas de fuga destes, as portas devem abrir no sentido do fluxo;

OBS: Se o prédio possuir auditórios e ou assemelhados com área superior a 150 m² as saídas (escadas e portas) que os atenderem deverão ser dimensionados para essa população, considerando que cada 100 m² de área dos auditórios e ou assemelhados necessita de 0,75 m de largura de escada e 0,55 m de porta. Segue exemplos demonstrativos:

- auditórios e ou assemelhados com área de 200 m², quanto à escada: (regra: $200 / 75 \times 0,55$) = 1,47 m de largura na escada. Já para a porta: (regra: $200 / 100 \times 0,55$) = 1,10 m de largura na porta;
- auditórios e ou assemelhados com área de 300 m², quanto à escada: (regra: $300 / 75 \times 0,55$) = 2,20 m de largura na escada. Já para a porta: (regra: $300 / 100 \times 0,55$) = 1,65 m de largura na porta;

5. Sinalização de Emergência

- 5.1 - Deverá sinalizar as portas, rotas de fuga e escadas com indicativo de saída do tipo fotoluminescente a cada 15 m de distância balizando todos os obstáculos, mudanças de direção e etc, não podendo ser obstruída por anteparos ou arranjos decorativos;
- Deverá sinalizar os equipamentos de prevenção contra incêndio (extintores, alarme, hidráulica);
- Deverá sinalizar os locais de riscos pontuais (Central de gás, produtos tóxicos e inflamáveis, quadro de comando de energia elétrica, subestação, transformadores, depósito de GLP, caldeiras...);
- Deverá possuir placas de proibição de fumar;
- Deverá possuir placas indicativas de pavimento.

6. Isolamento de Riscos

- 6.1 Nas edificações com mais de uma classe de risco, poderá ser empregado o sistema de isolamento de riscos, com a finalidade de definir os sistemas e equipamentos de proteção contra incêndio.
- O isolamento de risco poderá ser obtido por compartimentação, sendo que nos casos de risco grande e médio, a resistência ao fogo deverá ser de quatro horas e, nos riscos pequenos, duas horas;
- O isolamento também poderá ser realizado através de afastamento, guardando-se a distância de três metros entre aberturas e cinco metros entre edificações.

7. Proteção contra Descargas Atmosféricas (SPDA)

- 7.1 O sistema de proteção contra descargas atmosféricas deverá atender, quanto a instalação, o prescrito na NBR 5419/ABNT.
- 7.2 Deverá possuir anotação de responsabilidade técnica relativa ao projeto e execução do mesmo.
- 7.3 Se optada pela não instalação do sistema, essa somente se enquadrada no previsto na Resolução Técnica Nº005/CCB/BM/2003, com a devida apresentação da ART.
- 7.4 Apresentar laudo descrevendo detalhadamente o subsistemas (captor, descida e aterramento) adotados na edificação.
- 7.5 Edificações com área total construída e/ou coberta superior à 750m² deverão instalar Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas.
- 7.6 Observando-se a NBR 15514, os depósitos que se constituírem em edificações com área total construída e/ou coberta superior à 750m² deverão instalar Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas, excetuando-se as plataformas a céu aberto localizadas sobre o terreno.

É recomendado que todo o processo de prevenção de incêndio seja acompanhada por profissional devidamente habilitado.

**ESTE DOCUMENTO NÃO VALE COMO ALVARÁ DOS SISTEMAS. O QUAL SÓ SERÁ
EMITIDO APÓS INSPEÇÃO PELOS BOMBEIROS.**

Rio Grande, 28 de outubro de 2010


1º Sgt Eduardo Fernando Duarte Machado - Aux. Admin Id. Func 2303582 - Rio Grande - RS

CALCULO DO SPDA

1. Densidade de descargas atmosféricas (Ng)

$$Ng = 0,04 \times td^{1,25}$$

Dias de trovoadas por ano (td) 20

$$Ng = 1,69 \text{ [km}^2 \text{ / ano]}$$

2. Area de exposição equivalente (Ae)

$$Ae = LW + 2LH + 2WH + \pi \times H^2$$

Largura (L) 47 (Largura max. do predio)

Comprimento (W) 50 (Comprimento max. do Predio)

Altura (H) 4 (Altura do ponto max. do predio)

$$Ae = 3176,27 \text{ [m}^2\text{]}$$

3. Frequência média anual (Nd)

$$Nd = Ng \times Ae \times 10^{-6}$$

$$Nd = 0,0053736 \text{ [por ano]}$$

4. Fatores de ponderação

FATOR " A " - Tipo de ocupação da estrutura

Casas e outras estruturas de porte equivalente	
Casas e outras estruturas de porte equivalente com antena externa	
Fábricas , oficinas e laboratórios	
Edifício de escritórios , hotéis e apartamentos , e outros edifícios residenciais não incluídos abaixo	
Locais de afluência de público (igrejas , pavilhões , teatros , museus , exposições , lojas de departamentos , correios , estações e aeroportos , estádios de esportes)	
Escolas , hospitais , creches e outras instituições , estruturas de múltiplas atividades	X

FATOR A 1,7**FATOR " B " - Tipo da construção da estrutura**

Estrutura de aço revestida , com cobertura não metálica	
Estrutura de concreto armado , com cobertura não metálica	X
Estrutura de aço revestida , ou de concreto armado , com cobertura metálica	
Estrutura de alvenaria ou concreto simples , com qualquer cobertura , exceto metálica ou de palha	
Estrutura de madeira , ou revestida de madeira , com qualquer cobertura , exceto metálica ou de palha	
Estrutura de madeira , alvenaria ou concreto simples , com cobertura metálica	
Qualquer estrutura com teto de palha	

FATOR B 0,4

FATOR " C " - Conteúdo da estrutura e efeitos indiretos das descargas atmosféricas

Residências comuns , edifícios de escritórios , Fábricas e oficinas que não contenham objetos de valor ou particularmente suscetíveis a danos	
Estruturas industriais e agrícolas contendo objetos particularmente suscetíveis a danos	
Subestações de energia elétrica , usinas de gás , centrais telefônicas , estações de rádio	
Indústrias estratégicas , monumentos antigos e prédios históricos , museus , galerias de arte e outras estruturas com objetos de valor especial	
Escolas , hospitais , creches e outras instituições , locais de afluência de público	X

FATOR C 1,7**FATOR " D " - Localização da estrutura**

Estrutura localizada em uma grande área contendo estruturas ou árvores da mesma altura ou mais altas (por exemplo : em grandes cidades ou em florestas)	X
Estrutura localizada em uma área contendo poucas estruturas ou árvores de altura similar	
Estrutura completamente isolada , ou que ultrapassa , no mínimo , duas vezes a altura de estruturas ou árvores próximas	

FATOR D 0,4**FATOR " C " - Conteúdo da estrutura e efeitos indiretos das descargas atmosféricas**

Planície	X
Elevações moderadas , colinas	
Montanhas entre 300 m e 900 m	
Montanhas acima de 900 m	

FATOR E 0,3**5. Avaliação geral de risco**

$$Nd \times A \times B \times C \times D \times E = 0,00074542 \text{ [por ano]}$$

RESULTADO

A INSTALAÇÃO DEVERÁ SER DECIDIDA ENTRE O PROJETISTA E O USUÁRIO

NÃO SERÁ INSTALADO SPDA

DADOS DO CLIENTE :

Nome : E.M.E.F ASSIS BRASIL

Endereço : RUA JAMES DARCY S/N

Data : 08-nov-10