

MEMORIAL DESCRITIVO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO



ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA E
DEFESA SOCIAL
CORPO DE BOMBEIROS MILITAR
COORDENADORIA DE ATIVIDADES TÉCNICAS -
CAT



MEMORIAL DESCRITIVO E JUSTIFICATIVO DE CÁLCULO DO PROJETO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO

1. DA EDIFICAÇÃO E ÁREAS DE RISCO:

Número da ART do projeto: CE20180406841

Classificação da edificação: F-3 (Ginásios com arquibancada);

Proprietário: Prefeitura Municipal de Iracema;

Projetista: Cláudio José Queiroz Barros – Eng Civil–CREA-Ce:
13.419 D;

Tipo de edificação: Medianamente Baixa;

Risco: Baixo

Carga de Incêndio: 150 MJ/m²

Endereço: Rua Gervásio Holanda Guerra S/N, Bairro Centro –
Iracema CE.

Área total construída: 1.972,53m²

Área total do terreno: 3.663,74m²

Altura considerada: 3.00m

Altura Total da Edificação: 15.36m

Característica do imóvel:

Trata-se de uma quadra poliesportiva coberta, com arquibancadas, dois vestiários, banheiros para público. Infraestrutura e superestrutura será de concreto armado e a cobertura em estrutura metálica.

2. INSTALAÇÕES PREVENTIVAS DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO

X	Acesso de viatura do Corpo de Bombeiros	X	Iluminação de emergência
	Separação entre edificações		Deteccção de incêndio
	Segurança estrutural nas edificações		Alarme de incêndio
	Compartimentação horizontal	X	Sinalização de emergência

	Compartimentação vertical	X	Extintores
	Controle de material de acabamento	X	Hidrantes
X	Saídas de emergência.		Chuveiros automáticos
	Elevador de emergência		Espuma
X	Brigada de incêndio		Plano de intervenção de incêndio
X	SPDA Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas		Sistema fixo de gases limpos e dióxido de carbono (CO ₂)

3. DO ENQUADRAMENTO.

NT 01 – Procedimento Administrativo;

NT 02 – Terminologia e Simbologia de Proteção Contra Incêndio (Sinalização);

NT 04 – Sistema de Proteção por Aparelhos Extintores;

NT 05 – Saídas de Emergência;

NT 06 – Hidrantes;

NT 08 – Carga de incêndio nas edificações e áreas de risco;

NT 09 – Iluminação de emergência;

NT 012 – Sistema de Detecção e Alarme;

NBR 5419-2015 – Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas - SPDA;

NBR 14276/2006 – Brigada de Incêndio;

4. DO ACESSO DE VIATURAS

Esta edificação localiza-se em área de grande fluxo de veículos e seu acesso é feito pelos corredores existentes na Rua Gervásio Holanda Guerra. As Viaturas ficarão estacionadas nas proximidades do ginásio.



- **Altura e largura da entrada principal:**
Largura: 2,50
Altura: sem limite de altura
- **As vias devem suportar viaturas com peso de 25.000 Kgf.**

5. DA SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA (FOTOLUMINESCENTE)

DESCRIÇÃO DAS SINALIZAÇÕES:


SINALIZAÇÃO DE ORIENTAÇÃO E SALVAMENTO.

Símbolo	Significado	Forma e cor	Aplicação
	Saída de emergência	Símbolo: retangular Fundo: verde Pictograma: pessoa correndo em direção a saída em verde e fundo fotoluminescente com seta indicativa (fusão das 2 sinalizações x(homem) e y(seta) na dimensão mínima exigida)	Indicação da direção (esquerda ou direita) de uma rota de saída.
	Sinalização de Indicação de Saída de Emergência.	Símbolo: retangular Fundo: verde Mensagem "SAÍDA DE EMERGÊNCIA" e ou Pictograma e ou seta Direcional: fotoluminescente, com altura de letra sempre > 50 mm	Indicação da saída de Emergência, utilizada como complementação do pictograma fotoluminescente (seta ou imagem, ou ambos).
	Sinalização referente à localização do extintor	Símbolo: quadrado Fundo: vermelha Bordas: Amarelas	Localização do Extintor





	Iluminação de emergência	Símbolo: retangular Pictograma: iluminação de emergência	Localizada em acessos conforme indicado em projeto.
	Abrigo para mangueira e hidrante	Símbolo: quadrado Fundo: vermelha Pictograma: fotoluminescente	Indicação do local de Instalação do Hidrante de incêndio

Manutenção das sinalizações de emergência deverá seguir as instruções da NBR 13434.

DIMENSÃO DAS INDICAÇÕES DE SAÍDA – Conforme Tabela 1 da NBR 13434.

Sinal	Forma geométrica	Cota	Distância máxima de visibilidade
	Largura: 0,23	L	10,00
	Altura: 0,19	H	

FORMAS GEOMÉTRICAS E DIMENSÕES PARA A SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA

Sinal	Forma Geométrica	Cota e m (mm)	Distância máxima de visibilidade (em m)											
			4	6	8	10	12	14	16	18	20	24	28	30
Proibição		D	110	160	210	260	310	360	410	460	510	610	710	760
Aleria		L	140	210	280	340	410	480	550	620	680	820	960	1020
Orientação, Salva-vidas e Equipamento		L	90	140	180	230	270	320	360	410	450	540	630	680
		H	80	110	150	190	220	260	300	330	370	440	520	550
		L	L ≥ 1,5 H											

6. DA ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA.

Altura do ponto de luz em relação ao piso - m	Intensidade máxima do ponto de luz cd	Iluminação ao nível do piso cd/m ²
2,30	5,5	2,30

Tipo de luminárias	Luminária de Emergência 30LED's com Bateria Li-ion da Exatron (LEZSØ3ØLIL)
Tipo de lâmpada	Led
Frequência	50/60Hz
Tensão, em volts	30V
Fluxo luminoso nominal, em lumens	78
Consumo	2 watts
Vida útil do elemento gerador de luz	8 á 10 Horas
Intensidade luminosa com intensidade máx.:	5.5 lux
Intensidade luminosa com intensidade min:	4.2 lux
Autonomia	4 horas
Obs: Deverá ser utilizado blocos autônomos de iluminação com fonte de energia própria, de acordo com itens 4.7.2, 4.7.5 e Tabela 1 da NBR 10898/1999 da ABNT	

Deve assegurar o mínimo de proteção de acordo com a NBR 6146, de forma a ter resistência contra impacto de água, sem causar danos mecânicos nem o desprendimento da luminária.

A Manutenção do sistema de iluminação de emergência deverá seguir as instruções da NBR 10898.

7. DOS SISTEMAS DE DETECÇÃO E ALARME

Localização da central: Sala de Comando

Descrição do sistema: O sistema de alarme de incêndio desta edificação contará com uma 1(uma) central principal, 3 (três) botoeiras de alarme tipo "quebre o vidro e aperte o botão", localizada na circulação principal dos pavimentos de frente a escada, e 3 (três) sirenes NA/QVS que ficam acima da botoeira de alarme, conforme planta em anexo.

A central apresenta um painel de comando manual intuitivo para acionamento e cancelamento de alarmes, avisos de avarias, apresenta as informações visuais por indicadores LED.

A botoeira para acionamento de alarme tipo “Quebra vidro e aperte o botão” o acionador e manual para sistemas de alarme de incêndio convencionais, são fabricados em caixa de alumínio fundido com pintura eletrostática na cor vermelha, totalmente vedada, resiste ao tempo para uso externo. Possui corpo e tampa, fabricados em alumínio fundido, junta de vedação de borracha entro o corpo e a tampa, furos para fixação isolada da parte interna, parafusos de fechamento e fixação galvanizados.

A sirene, tipo NA/QVS tem como característica ser compatível com sistemas convencionais e endereçáveis, 120 decibéis e 12 volts.

CÁLCULO DE FONTE DE ALIMENTAÇÃO E BATERIA

- *Tempo em repouso (h): 24*
- *Tempo em alarme (min): 30*

EQUIPAMENTO	QUANTIDADE	CORRENTE EM REPOUSO (mA)	CORRENTE EM ALARME (mA)
CENTRAL DE ALARME	1	90	500
ACIONADOR MANUAL	3	0,2	7
SIRENE	3	0,225	14,7
CONSUMO TOTAL (mA)	7	91,275	565,1
Capacidade mínima da fonte principal (A)		0,67812	
Capacidade mínima da bateria (Ah)		2,96778	

- *Capacidade mínima da fonte principal (A): $1,2 \times CA / 1000 = 0,67 A$*
- *Capacidade mínima da bateria (Ah): $1,2 \times (24 \times CR + 30 / 60 \times CA) / 1000 = 2,96 Ah$*

8. DOS APARELHOS EXTINTORES:

Risco da edificação: BAIXO.

Altura de instalação do extintor (metros): 1,60m

Distribuição dos aparelhos extintores existentes.

LOCALIZAÇÃO	CO2 QNT./CLASSE /PESO/CAP EXTINTORA	PQS QNT./CLASSE/ PESO/CAP. EXTINTORA	ÁGUA PRESSURIZADA QNT./CLASSE /PESO/CAP. EXTINTORA
Circulações	-	05/ BC/ 6 KG / 2-A 20 B:C	-
TOTAL	-	06 UNIDADES	-

Os extintores portáteis deverão ser afixados de maneira que nenhuma de suas partes fique acima de 1,60 metros do piso acabado e nem abaixo de 1,00 metro, podendo em edificações comerciais e repartições públicas serem instalados com a parte inferior a 0,20 metros do piso acabado, desde que não fiquem obstruídos e que a visibilidade não fique prejudicada.

9. DO SISTEMA DE PROTEÇÃO POR HIDRANTES

Tipo de material: Ferro Galvanizado;

Diâmetro da tubulação: 65 mm;

Localização do hidrante de recalque: No passeio da Rua Gervásio Holanda Guerra.

DA CANALIZAÇÃO PREVENTIVA

Tipo de material: Ferro Galvanizado;

Diâmetro da tubulação: DN 65mm;

Localização do hidrante de recalque: No passeio da Rua Gervásio Holanda Guerra;

Número total de caixas: 3 Unds;

Volumes da RTI (litros): 9,90 m³

Volume total da caixa: 12,00 m³

DA RESERVA TÉCNICA DE INCÊNDIO

Área (A):

A < 2.500 m²

Volume Mínimo

7,5 m³

Acréscimo por Hidrante

0,6 m³

Quantidade de Hidrantes
Volume Total R.T.I

3 unds
 $7,5 \text{ m}^3 + (0,6 \text{ m}^3 * 3 \text{ hidrantes}) = 9,30\text{m}^3$

DISTRIBUIÇÃO DAS CAIXAS DE INCÊNDIO:

CAIXA DE INCÊNDIO/BLOCO			MANGUEIRA 1 1/2"	
LOCAL	TIPO	QUANTIDADE	QNT POR CX	COMPRIMENTO
ENTRADA DOS VESTIÁRIOS	TIPO 1	1	2	15 M
ACESSO AOS VESTIÁRIOS	TIPO 1	1	2	15 M
ACESSO AOS BANHEIROS	TIPO 1	1	2	15 M
TOTAL		3		

TIPO(1) - 70 X 45 X 17 cm;

TIPO(2) - 90 X 60 X 17 cm;

DO HIDRANTE DE RECALQUE:

Identificá-lo pelos lados interno e externo na cor vermelha e as letras "HID" no seu interior na cor branca.

Obs.: Localizar o HR na entrada principal da edificação.

PLANILHA DE DIMENSIONAMENTO DE HIDRANTES

Conforme nota 2 da "tabela 2 – tipos de sistemas de proteção por hidrante" da NT 06 Sistema de Hidrantes para Combate a Incêndio, que diz: "As alturas estáticas de 4m, 10m, 15m e 20m respectivamente para os tipo I, II, III, IV torna facultativo o uso de pressurização mecânica, como o hidrante H3, que é o mais desfavorável apresenta pressão suficiente, conforme mostra a planilha de dimensionamento de hidrantes, entende-se que se torna desnecessário o uso de pressurização mecânica.

10. DA SAÍDA DE EMERGÊNCIA

Quanto à ocupação: Grupo F, Divisão F-3;

Quanto à altura: Medianamente Baixa;

Quanto às características construtivas: Edificação construída em alvenaria e estrutura metálica;

Área do maior pavimento (térreo): 876,36 m²;

Tipo de escada: Escada comum;

Altura do corrimão: 0,90 metros;

TRF dos elementos estruturais: 120 min;

Número de escada: 01;

Números de arquibancadas: 1;

Números de lanços: 06 por arquibancada;

1) CALCULO DA POPULAÇÃO DA ARQUIBANCADA

$P = \text{Área da Arquibancada} \times 2 \text{ pessoas}$

$P = 215,36 \text{ m}^2 \times 2 \text{ pessoas}$

$P = 430,72 \text{ PESSOAS}$

2) DIMENSIONAMENTO DA LARGURA DOS ACESSOS/DESCARGAS

$N = P \div C$

$N = 431 \div 100 =$

$N = 4,31 = 5 \text{ unidades de passagens}$

3) DIMENSIONAMENTO DA LARGURA DAS PORTAS

$N = P \div C$

$N = 431 \div 100 =$

$N = 4,31 = 5 \text{ unidades de passagens}$

4) DIMENSIONAMENTO DA LARGURA ESCADAS/RAMPAS

$N = P \div C$

$N = 431 \div 75 =$

$N = 5,74 = 6 \text{ unidades de passagens}$

11. DO SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMÓSFERICAS – SPDA

Nível de proteção: Nível II;

Classificação da estrutura: estruturas comuns – Áreas Esportivas;

Tipo de estrutura: Ginásio;

CÁLCULO DA NECESSIDADE DE SPDA:

Tipo de captação: Captor Natural – (Telhado Metálico);

Largura da malha (gaiola): 10x10m;

Espaçamento médio: 10m;

Perímetro da cobertura: 120m;

Número de descidas: 12 descidas;

Material utilizado: Pilares Metálicos;

Tipo de aterramento: Aterramento em Anel, DN 50mm;

Material utilizado: Cobre Nú

Resistência do aterramento: menor que 10 ohms;

12. DA BRIGADA DE INCÊNDIO

DA DIMENSIONAMENTO DA BRIGADA

Área Arquibancada

População Fixa: 5 Pessoas;
% Cálculo (Conforme Anexo A): 100%;
Cálculo: $5 \times 100\% = 5$ Brigadistas;

Total de Brigadistas: **05 Brigadistas**

Obs: Conforme Anexo A da portaria 006/2004 do CBM-CE, "Faz parte da brigada de incêndio toda a população fixa", para divisão F-3, portanto entende-se que a porcentagem é igual a 100%.

13. PEÇAS GRÁFICAS