



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

### 1 - DA EDIFICAÇÃO

Número da RRT do projeto: **07850365**

Classificação da edificação: **F-3**

Proprietário: **PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU**

Projetista e Resp. Técnico: **TAYRONE JOSÉ GONÇALVES – Arq. e Urbanista – CAU A124289-0**

Risco: **Baixo – 150 MJ/m<sup>2</sup>**

Endereço: **RUA PEDRO JARDIM, S/N - CENTRO – SENADOR POMPEU - CE**

Área total construída: **A = 1.587,75 m<sup>2</sup>**

Área total do terreno: **A = 2.549,72 m<sup>2</sup>**

Número de Pavimentos: **02**

Altura considerada: **12,50 m**

Altura total da edificação: **12,55 m**

Descrição dos pavimentos: **Térreo e Superior**

Características do Imóvel: **REFORMA DE UM GINÁSIO POLIESPORTIVO, UMA INFRAESTRUTURA ESPORTIVA, DO TIPO GINÁSIO, NA QUAL SUAS INSTALAÇÕES DE COMBATE A INCÊNDIO E PÂNICO SERÃO EXECUTADAS EM SUA TOTALIDADE COM MATERIAIS NOVOS.**

### 2 – INSTALAÇÕES PREVENTIVAS DE PROTEÇÃO E COMBATE Á INCÊNDIO E PÂNICO

#### 2.1 – ENQUADRAMENTO

	Acesso de viatura do Corpo de Bombeiro		Detecção de incêndio
	Separação entre Edificações		Alarme de incêndio
<b>X</b>	Saída de Emergência	<b>X</b>	Sinalização de emergência
<b>X</b>	Iluminação de emergência	<b>X</b>	Extintores
	Brigada de Incêndio		Hidrantes
	Segurança estrutural nas edificações		Espuma
	Compartimentação horizontal		Plano de intervenção de incêndio
<b>X</b>	SPDA Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas		Sistema fixo de gases limpos e dióxidos de carbono (CO <sub>2</sub> )
	Chuveiros automáticos		Compartimentação Vertical
	Controle de material de acabamento		Elevador de emergência

#### 2.2 – NORMAS TÉCNICAS

**NT 001 – Procedimento Administrativo;**

**NT 002 – Terminologia e Simbologia de Proteção Contra Incêndio;**

**NT 003 – Prevenção Contra Incêndio e Pânico em Estádios e Áreas Afins;**

**NT 004 – Sistema de Proteção por Aparelhos Extintores;**

**NT 005 – Saídas de Emergência;**

**NT 006 – Sistema de Hidrante para Combate a Incêndio;**

**NT 009 – Iluminação de emergência;**

**NT 017 - Projeto Técnico Simplificado (PTS) Para Integração do Processo de Licenciamento de Estabelecimentos de Baixo Risco à REDESIM.**



### 3 – SAÍDA DE EMERGÊNCIA:

#### 3.1 Edificação:

- a) Quanto à altura: **edificação de média altura ( $12 < H \leq 24$ )**
- b) Quanto as características construtivas: **tipo = Z**
- c) Área do maior pavimento (*pavimento*): **A = 1.507,26 m<sup>2</sup>**

#### 3.2 População (P):

- a) largura (L) dos patamares: L = 0,70 m
- b) quantidade de patamares (degraus) da arquibancada/bloco:  $(2,80 \text{ m} \div 0,70 \text{ m}) = 4$  patamares
- c) espaçamento mínimo entre assentos = (não possui assento)
- d) quantidade de pessoas por patamar:  $(42,30 \text{ m} \div 0,50 \text{ m}) = 84$  (2 pessoas/m<sup>2</sup> ou m/linear)
- e) cálculo da população do setor: P = 4 patamares x 84 assentos x 2 arquiban = 672 pessoas
- f) Quanto a ocupação: **885 pessoas no total**  
Arquibancadas: **672 pessoas sentadas**  
Em pé na circulação: **173 pessoas (< 20% da ocupação total)**  
Em quadra (simulação de jogo): **40 pessoas (aproximadamente)**

#### 3.3 Largura (L) dos acessos radiais:

- a) fluxo (F) nos acessos radiais permitido para prédios existentes (mediante análise) e para os estádios da COPA-2014: F = 73 pessoas por minuto por metro
- b) tempo (T) de saída do setor = máximo de 8 minutos (estádio com todas medidas de segurança)
- c) capacidade de escoamento (E) por metro: E = F x T = 73 x 8 = 584 pessoas por metro
- d) cálculo da largura total (l), mínima, dos acessos radiais deste bloco  
 $L = P \div E \ggg L = 1320 \div 584$   
 $L = 2,26 \text{ m} \ggg L = 2$  acessos radiais de 1,20 m cada - distribuídos conforme esta NT

#### 3.3 Para saídas horizontais (ex.: rampas; portas):

- a) Taxa de Fluxo (F) nas saídas horizontais: F = 83 pessoas por minuto por metro.
- b) Tempo (t) de saída dos setores: T = máximo de 8 minutos.
- c) Capacidade de escoamento por metro (E): E = F x T = 83 x 8 = 664 pessoas por metro.
- d) Cálculo da largura total (L), mínima, das saídas horizontais:  
 $L = P \div E \ggg L = 885 \div 664$   
 $L = 1,33 \text{ m} \ggg$  Calculado como  $\gg L = 2,00 \text{ m}$  de largura mínima.
- e) Número de saídas: **3 (adotando a largura = 6,16 m)**  
Porta (tipo 1) duas unidades: **largura = 1,20 m**  
Porta (tipo 2) uma unidade: **largura = 3,76 m**
- f) Dimensionamento das escadas: Quantidade: **1 (existente, de acesso ao pav. Superior)**  
Altura do espelho: **0,17 m**  
Largura: **1,20 m**  
Profundidade do piso: **0,28 m**



#### 4 – SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA:

Conforme a NBR 13434 Sinalização de segurança contra incêndio e pânico.

As sinalizações de emergências ficarão em pontos estratégicos como: saídas para a via pública, áreas de refúgio e outros tipos de escape.

#### SINALIZAÇÃO DE ORIENTAÇÃO E SALVAMENTO.

	Símbolo	Significado	Forma e cor	Aplicação
12		Saída de emergência	Símbolo: retangular Fundo: verde Pictograma: pessoa correndo para a direita 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.
13		Saída de emergência	Símbolo: retangular Fundo: verde Pictograma: pessoa correndo para esquerda ou direita em verde e fundo fotoluminescente e seta indicativa para baixo (união de duas sinalizações quadradas x(homem) e y(seta))	Indicação de uma saída de emergência através de uma porta corta-fogo em escadas; deve ser afixada acima da porta corta-fogo de acesso.
17		Indicação de Saída de Emergência	Símbolo: retangular Fundo: verde Pictograma: Saída	Locação acima da saída de emergência



23		Extintor de Pó Químico (ABC)	Símbolo: Circular Fundo : Branco	Acima do Extintor, em local visível
----	--	------------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------

#### 6 – SISTEMA DE PROTEÇÃO POR APARELHOS EXTINTORES:

Risco da edificação: A - Baixa

Altura de instalação do extintor (metros): 1,60 m, com sinalização horizontal, de 1m<sup>2</sup>, sob o equipamento.

Distribuição dos aparelhos extintores:

QDADE	TIPO	CAPACIDADE EXTINTORA	LOCALIZAÇÃO
04	ABC	6 kg - ABC	NA CIRCULAÇÃO PRÓXIMO AS SAÍDAS DE EMERGÊNCIA E NA ÁREA POSTERIOR DO PRÉDIO

TABELA 1

Agente extintor	Capacidade	Carga mínima de agente extintor
Pó ABC	2A : 20B : C	6 kg

Nota: As unidades extintoras devem ser as correspondentes a um só extintor, não sendo aceitas combinações de 2 ou mais extintores, à exceção do extintor de espuma mecânica, onde se pode utilizar o somatório de até dois extintores.

#### Pó químico seco – Classes de Fogo “A”, “B” e “C”

**Classe A:** Fogo em materiais combustíveis sólidos, que queimam em superfície e profundidade através do processo de pirólise, deixando resíduos.

**Classe B:** Fogo em combustíveis líquidos e gases inflamáveis que queimam somente em superfície, podendo ou não deixar resíduos. Pode ocorrer também em combustíveis sólidos que se liquefazem por ação do calor, como graxas.

**Classe C:** Fogo em materiais, equipamentos e instalações elétricas energizadas

Deverão ter carga mínima de 6kg, construção em tubo de aço sem costura, conforme normas ABNT – 148/62.



## 7 – ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA:

Tipo de lâmpada: Lâmpadas halógenas (quartzo/iodo) Aureolux

Potência (Watt): 12V/55wats

Tensão de Alimentação: 30v (chave de seleção interna)

Frequência: 50/60hz

Tempo de recarga (após descarga Máxima): 24 hs.

Autonomia: BLH 20/55 - 4hs

Nível de iluminação: 950 lúmens;

Previsão em Norma: 3 lux para locais abertos e 5 lux para escada e locais com obstáculos.

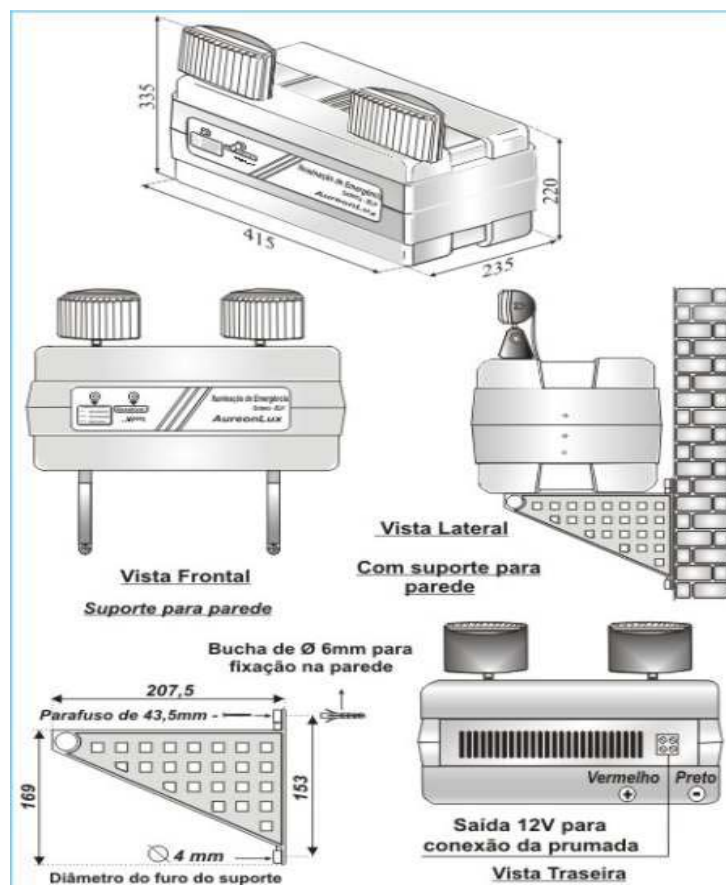
A alimentação das luminárias de emergência será sempre por disjuntor exclusivo, sem interrupção, durante 24 hs, não podendo em hipótese alguma ser desligado, a não ser para teste mensal ou semestral durante o mínimo de 1 hora.

Equipamentos de emergência, em geral, não podem ser superior a 30 V (AC/DC), em locais de combate a incêndio.

O bloco dimensionado para o sistema foi o BLH 20/55, Aureolux, com sistema de comutação automática, sistema de proteção de bateria contra carga excessiva, uma vez alimentada pela rede local, esta manterá a bateria em carga e em flutuação. Na falta de energia o sistema de comutação automático será ativado, mantendo os faróis acessos ate o fim de sua autonomia que é de 8 horas.

Características Mecânicas: Gabinete com divisória interna, composição plástica, polietileno de alto impacto, (PSAI), cor cinza, resistente a 70° C/2 hs.

### MODELO ILUSTRATIVO





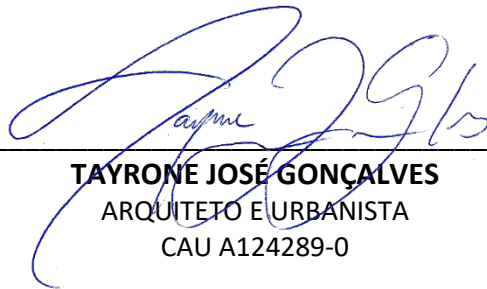
#### 8 – SPDA:

O SPDA foi projetado de acordo com a **Tabela B.6 – Exemplos de classificação de estruturas**, o centro de eventos se encaixa nível de proteção II. O método utilizado neste projeto é de captor tipo gaiola de Faraday. A edificação terá seu SPDA construído de maneira não-isolada, ou seja, com contato entre captores e edificação.

Segue em anexo o memorial de cálculo SPDA e projeto.

#### 9 – NOTA:

**Não foi incluso o item CENTRAL DE GÁS nas INSTALAÇÕES PREVENTIVAS DE PROTEÇÃO E COMBATE Á INCÊNDIO E PÂNICO devido ao seu não uso e não aplicação no projeto.**



---

**TAYRONE JOSÉ GONÇALVES**  
ARQUITETO E URBANISTA  
CAU A124289-0