

# **MEMORIAL DESCRITIVO**

**EMPREENDIMENTOS IMOBILIARIOS MATTAR LTDA  
CNPJ: 81.807.166/0001-16**

## 1. APRESENTAÇÃO GERAL

Este memorial descritivo tem a finalidade de expor as principais características e dimensionamentos necessários para as instalações dos sistemas preventivos contra incêndios para a edificação Comercial em pré moldado com 04 pavimentos, Bairro Centro, Cidade de Balneário Piçarras/SC, a qual está em processo de regularização junto ao Corpo de Bombeiros Militar de SC.

## 2. DADOS GERAIS

### RESPONSÁVEL TÉCNICO

PAULO ROBERTO CLARO DA ROSA

CAU: A30419-0 SC

### ÁREA DE ABRANGÊNCIA DO PROJETO

Área contemplada no Projeto 1.751,83 m<sup>2</sup>.

### CLASSIFICAÇÃO DA EDIFICAÇÃO SEGUNDO OCUPAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DE RISCO.

A edificação é de classificação:

C1- Comércio com baixa carga de incêndio

C	Comercial	C-1	Comércio com baixa carga de incêndio	Açougue, Artigos de metal ou vidro, bijuterias, louças, artigos hospitalares, eletrodomésticos, açougue, verdureiras, floricultura, automóveis, bebidas fermentadas (vinhos, cervejas) outros
		C-2	Comércio com média e alta carga de incêndio	Edifícios de lojas de departamentos, magazines, armazéns, galerias comerciais, supermercados em geral, mercados, bebidas destiladas, brinquedos, calçados, drogarias, artigos em couro, artigos esportivos, livrarias, têxteis, móveis e outros
		C-3	Shopping centers	Centro de compras em geral (shopping centers)

### IMÓVEIS RISCO III

São classificados no risco III as atividades desenvolvidas em imóveis nos quais as exigências de SMSCI não compreende aqueles de maior complexidade como por exemplo: compartimentação, chuveiros automáticos e escadas enclausuradas ou à prova de fumaça, cujos parâmetros estão definidos no quadro abaixo.

GRUPO	DIVISÃO	ALTURA - h (m)	ÁREA - a (m <sup>2</sup> )
A	A-1, A-2	≤ 21	≤ 5.000
	A-3	≤ 21	≤ 2.500
B	B-1, B-2	≤ 6	≤ 5.000
		6 < h ≤ 12	≤ 4.000
C	C-1	≤ 21	≤ 5.000
	C-2 (CI média)	≤ 12	≤ 5.000
	C-2 (CI alta)	≤ 12	≤ 3.000
		≤ 6	≤ 5.000
D	Todas	6 < h ≤ 12	≤ 3.000
		12 < h ≤ 21	≤ 2.000
		≤ 6	≤ 5.000
E	E-1, E-2, E-3, E-4	≤ 21	≤ 5.000
	E-5, E-6	≤ 12	≤ 750

### 3. NORMAS TÉCNICAS APLICADAS

- Normas da ABNT;
- Instruções Normativas/DAT/CBMSC.

### 4. CARGA DE INCÊNDIO:

C1- Comércio com baixa carga de incêndio 300Mj/m<sup>2</sup>

### 5. SISTEMAS E MEDIDAS DE SEGURANÇA

Grupo de ocupação e uso		Grupo C - Comercial					
Divisão		C-1 (baixa carga de incêndio), C-2 (média e alta carga de incêndio) e C-3 (shopping center)					
Medidas de segurança Contra Incêndio	Instrução Normativa	Classificação quanto à altura (em metros)					
		Térreo	H ≤ 6	6 < H ≤ 12	12 < H ≤ 23	23 < H ≤ 30	> 30
Acesso de viatura na edificação	IN 35	x	x	x	x	x	x
Alarme de incêndio	IN 12	x	x	x	x	x	x
Brigada de incêndio <sup>1</sup>	IN 28	x	x	x	x	x	x
Chuveiros automáticos	IN 15	x <sup>2</sup>	x <sup>2</sup>	x <sup>2</sup>	x <sup>2</sup>	x <sup>2</sup>	x
Compartimentação horizontal ou de áreas	IN 14	x <sup>3</sup>	x <sup>3</sup>	x <sup>4</sup>	x <sup>4</sup>	x <sup>4</sup>	x <sup>4</sup>
Compartimentação vertical	IN 14	-	-	-	x <sup>5</sup>	x <sup>6</sup>	x <sup>11</sup>
Controle de fumaça*	-	-	-	-	-	-	x <sup>7</sup>
Controle de materiais de acabamento	IN 18	x	x	x	x	x	x
Detecção automática de incêndio	IN 12	x <sup>8</sup>	x <sup>8</sup>	x <sup>8</sup>	x <sup>8</sup>	x <sup>8</sup>	x
Elevador de emergência	IN 9	-	-	-	-	-	x <sup>9</sup>
Extintores (V)	IN 6	x	x	x	x	x	x
Gás combustível	IN 8	x	x	x	x	x	x
Hidráulico preventivo	IN 7	x	x	x	x	x	x
Iluminação de emergência (V)	IN 11	x	x	x	x	x	x
Instalação elétrica de baixa tensão	IN 19	x	x	x	x	x	x
Plano de emergência	IN 31	x <sup>10</sup>	x <sup>10</sup>	x <sup>10</sup>	x	x	x
Saídas de emergência	IN 9	x	x	x	x	x	x
Sinalização para abandono de local (V)	IN 13	x	x	x	x	x	x
Proteção estrutural (TRRF)	IN 14	x	x	x	x	x	x

### 6. SISTEMAS INSTALADOS

#### ACESSO DE VIATURA NA EDIFICAÇÃO

A edificação está isenta do acesso de viatura já que o hidrante de recalque está localizado próximo ao passeio.

## BRIGADA DE INCÊNDIO – NÃO SE APLICA

Ocupação/Uso	Carga de Incêndio	Quantidade de brigadistas particulares (BP)				
		Área (m²)			Altura (m)	
		5.000 < Área ≤ 10.000	10.000 < Área ≤ 50.000	Área > 50.000	45 < Altura ≤ 90	Altura > 90
A-1 e A-2	Baixa	Não se aplica				
	Média	Não se aplica				
A-3	Baixa	Não se aplica				
	Média	Não se aplica				
	Alta	Não se aplica	01	+ 01 BP/50.000 m²	Não se aplica	01
B-1 e B-2	Baixa	Não se aplica	Não se aplica	+ 01 BP/50.000 m²	Não se aplica	01
	Média	Não se aplica	Não se aplica	+ 01 BP/50.000 m²	Não se aplica	01
C-1	Baixa	Não se aplica		01	Não se aplica	01
C-2	Média	Não se aplica	01	+ 01 BP/50.000 m²	Não se aplica	01
	Alta	Não se aplica	01		01	02
C-3	Média	Não se aplica	01	+ 01 BP/50.000 m²	Não se aplica	01
	Alta	01	02	+ 01 BP/25.000 m²	01	02
D-1	Baixa	Não se aplica	Não se aplica	01	Não se aplica	01
	Média	Não se aplica	01		Não se aplica	01
	Alta	Não se aplica	01	+ 01 BP/50.000 m²	01	02
D-2, D-3 e D4	Baixa	Não se aplica	01	+ 01 BP/50.000 m²	Não se aplica	01
	Média	Não se aplica	01	+ 01 BP/50.000 m²	01	01
E-1, E-2, E-3 e E-4	Baixa	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	01	01
	Média	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	01	02

## ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA

### DISPOSIÇÕES GERAIS

Este projeto tem por finalidade apresentar as diretrizes para a implantação de um sistema de iluminação de emergência cuja finalidade é gerar um nível de iluminamento suficiente para a evacuação segura das pessoas caso haja falta de energia fornecida pela concessionária.

Foi prevista a utilização de blocos autônomos para a iluminação de emergência com lâmpadas fluorescentes tipo PL.

Foi utilizado um nível mínimo de iluminamento no nível do piso, de:

I – cinco LUX em locais com desnível, tais como: escadas, portas com altura inferior a 2,10m e obstáculos;

II – três LUX em locais planos, tais como: corredores, halls, elevadores e locais de refúgio.

Deverão respeitar os seguintes quesitos:

- Deverão ter autonomia mínima de 2,5 horas.
- O tempo máximo de comutação deverá ser de 5 segundos.
- As luminárias de emergência deverão ter resistência de 70 graus durante um período mínimo de 1 hora.
- O material dessas luminárias deverá ser a prova de chamas, combustão e gases tóxicos.
- A recarga das baterias dos blocos autônomos deve ser de no mínimo 80% em 12 horas.
- **Deverão ser alimentadas por tomada elétrica (220V) com circuito e disjuntor de proteção exclusivo para o sistema preventivo de incêndio.**
- No caso de uso de baterias para alimentação das luminárias de emergência deverá ser utilizado eletroduto de ferro galvanizado atendendo assim a norma NBR10898.

### BLOCOS AUTÔNOMOS

#### BLOCOS AUTÔNOMOS 2x9 WATTS, ou TIPO LED, (30) – CARACTERÍSTICAS:

- Acendimento automático na falta de energia elétrica;
- Bateria Gel de 6Vcc – 4,5 Ah de 1ª linha, fornecendo autonomia de 2,5 horas;
- Circuito de proteção de descarga excessiva da bateria;
- Interruptor geral que desativa carregador e lâmpada para evitar uso desnecessário;
- Sinalização da função “ligado” através de led’s no painel frontal de fácil leitura;
- Altura de Instalação = 2.10 metros;

- Localização, preferencialmente de forma a não causar ofuscamento e favorecer iluminação das rotas de fuga;
- Lâmpadas LED, 180 lumêns.

#### **BLOCOS AUTÔNOMOS 2x55 WATTS – CARACTERÍSTICAS:**

- Acendimento automático na falta de energia elétrica;
- Conjunto de dois faróis direcionáveis com lâmpadas alógenas de 55 Watts cada;
- Bateria Gel de 38 Ah de 1ª linha, fornecendo autonomia de 2,5 horas;
- Chave interna para anular função foto-sensor;
- Proteção de entrada e saída através de filtros e fusíveis;
- Fonte interna controlada, garantindo a recarga em no mínimo 12 horas;
- Interruptor geral que desativa carregador e faróis para evitar uso desnecessário;
- Sinalização da função “ligado” através de led’s no painel frontal de fácil leitura;
- Possibilidade de ligação externa de placa de saída;
- Localização, preferencialmente de forma a não causar ofuscamento e favorecer iluminação das rotas de fuga;
- Altura de Instalação, 2.10 metros.
- Suporte de parede em metal resistente, de fácil instalação.

#### **INSTALAÇÃO ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO**

Fontes de energia de segurança.

De acordo com a IN 019:

Conjunto de blocos autônomos

Art. 41. Sistemas alimentados por conjunto de blocos autônomos devem possuir uma tomada exclusiva para cada bloco autônomo, entrando em funcionamento no exato momento de falta de energia.

Art. 23. Os quadros de distribuição devem ser providos de sinalização de alerta, do lado externo, não facilmente removível.



#### **EXTINTORES**

A edificação contempla uma série de extintores, distribuídos de conformidade do tipo de fogo a combater e em localizações que permitam seu fácil emprego.

Os locais de instalação dos extintores deverão ter sinalização conforme detalhes mostrados na parte gráfica do projeto, bem como protegido de intempéries conforme detalhe da parte gráfica do projeto. Todos os extintores terão o selo de conformidade do INMETRO e ABNT e estarão dentro do prazo de validade da carga e cilindro.

#### **MANUTENÇÃO DOS EXTINTORES**

- Esvazie os extintores antes de enviá-los a recarga;
- Programe a recarga de modo a não deixar os locais desprotegidos;
- Aconselha-se a aproveitar as épocas de recarga para treinar a brigada;

- Mensalmente deve-se fazer uma inspeção visual para conferir condições de manômetro e lacre;
- Recomenda-se que a recarga seja feita anualmente;
- O teste hidrostático do cilindro dos extintores deve ser realizado a cada cinco anos atendendo normas específicas;
- Recarregar os extintores sempre que for constatado rompimento de lacre ou despressurização do manômetro e também após necessidade de uso eventual.

## **SAÍDAS DE EMERGÊNCIA**

A saída de emergência deve:

- I - permitir o escoamento fácil dos ocupantes da edificação;
  - II - permanecer desobstruída, livre de quaisquer obstáculos;
  - III - possuir largura dimensionada conforme esta IN;
  - IV - ter iluminação de emergência, conforme IN 11;
  - V - ser sinalizada, com indicação clara do sentido de saída, conforme IN 13;
  - VI - atender ao controle de materiais de acabamento e de revestimento, conforme IN 18;
- Parágrafo único. Nos acessos a altura livre mínima admitida é de 2,10 m.

Constituem saída de emergência em uma edificação:

- I - acessos (corredores ou circulação de uso comum);
- II - portas e portinholas (desde que atendam as dimensões mínimas);
- III - escadas ou rampas;
- IV - descarga;
- V - elevador de emergência;
- VI - passarela;
- VII - antecâmara; e
- VIII - área de refúgio.

Toda saída de emergência, corredores, balcões, terraços, mezaninos, galerias, patamares, escadas, rampas e outros, devem ser protegidos de ambos os lados por paredes ou guardas (guarda-corpo contínuas, sempre que houver qualquer desnível maior que 60 cm, para evitar quedas).

A altura das guardas, internamente, deve ser no mínimo de 1,10 metros ao longo dos patamares, corredores, mezaninos, e outros, podendo ser reduzida para até 0,92 metros nas escadas internas, quando medida verticalmente do topo da guarda a uma linha que as pontas dos bocéis ou quinas dos degraus.

Dimensionamento das saídas de emergência. (cálculo em projeto)

## **SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA:**

A SAL é composta pelos seguintes componentes:

- I - placas indicativas de fluxo;
- II - sinalização continuada de rota de fuga; e/ou
- III - sinalização complementar conforme Anexo D ou previsão em NBR específica.

Parágrafo único. Para fins de aplicação desta IN, entende-se como SAL a sinalização que orienta a condução do público até um local seguro ou de relativa segurança, como uma escada de emergência ou área externa aberta.

Os tipos de sinalização utilizados para SAL são:

- I - placa fotoluminescente;

II - placa luminosa;

III - sinalização continuada.

A SAL deve assinalar todas as mudanças de direção, saídas, obstáculos, acessos a escadas e rampas, entre outros, de tal forma que em cada ponto de SAL seja possível visualizar o ponto seguinte.

### **PLACA LUMINOSA**

Recintos sem aclaramento natural ou artificial suficiente para permitir acúmulo de energia no elemento fotoluminescente das sinalizações de saída devem utilizar placa luminosa.

As placas luminosas devem estar de acordo com o previsto no Anexo B e possuir fonte de energia conforme IN 19.

O acionamento das placas luminosas deve ser automático em caso de: interrupção ou falha no fornecimento de energia elétrica total ou parcial da iluminação normal de uma edificação.



### **PLACA FOTOLUMINESCENTE**

É uma sinalização de uma face para aplicação paralela às paredes e portas, visível apenas de frente.



### **SISTEMA HIDRÁULICO**

A edificação terá proteção por Sistema Hidráulico Preventivo composto por hidrantes, sendo no mínimo 01 abrigo por pavimento, totalizando 04 hidrantes. Todos com esguicho regulável, com requinte de 13 mm e caminhamento de no máximo 30 metros.

Os hidrantes serão guardadas em abrigo metálico na cor vermelha destinada a este fim.

O SHP é composto, no mínimo, pelos seguintes componentes:

- I - tubulações;
- II - mangueiras de incêndio;
- III - esguichos;
- IV - abrigos de mangueira para hidrantes ou mangotinhos;
- V - hidrantes e/ou mangotinhos;
- VI - hidrante de recalque.

A tubulação do SHP deve ser metálica, com diâmetro mínimo de 65 mm (2½")

## **SISTEMA DE ALARME DE INCÊNDIO**

### **DESCRIÇÃO DA ARQUITETURA GERAL DO SISTEMA**

O sistema é constituído por um painel de alarme de incêndio endereçável, acionadores do tipo quebra vidro e dispositivos de áudio visual dimensionado conforme caminhamento definidos em Normas, bem como uma fonte auxiliar.

Tanto a Central, quanto a Fonte Auxiliar são providas de baterias capazes de garantir a operação do sistema na eventual falta de energia da rede elétrica.

Todos os circuitos dos acionadores são supervisionados contra falhas e eventuais interrupções dos mesmos. Estas são imediatamente reportadas para o painel de incêndio na forma de problema "TROUBLE".

### **FORNECIMENTO DE ENERGIA PARA O SISTEMA**

É de responsabilidade dos proprietários da edificação o fornecimento de um ponto de alimentação próximo a central, bem como um cabo de proteção, devidamente aterrado com resistência de no máximo 1 ohm.

Apesar de a central possuir baterias próprias, é aconselhável que esta alimentação seja emergencial e independente da rede comum para não comprometer a carga das baterias em caso de um longo período sem energia.

O sistema é alimentado com tensão de 220Vac/10A.

### **TENSÃO DE TRABALHO SISTEMA**

A tensão de trabalho do sistema é de 24Vcc.

Os circuitos destinados a sistemas de incêndios são totalmente independentes, não sendo permitida a interligação de dispositivos estranhos a esse fim.

### **DESCRIÇÃO DOS MATERIAIS E ACESSÓRIOS**

Casos específicos surgidos durante a fase de implantação, e que não tenham sido contemplados, deverão ser analisados quanto a sua procedência, sendo incorporados na forma de aditivos a este memorial.

### **ELETRODUTOS**

"Os eletrodutos previstos neste projeto são do tipo PVC Rígido "anti chama" pintados na cor vermelha com diâmetro de 3/4".

A união entre eletrodutos e as caixas de passagem e componentes será através de rosca; afim de ter uma perfeita junção mecânica.

Características:

Conexões: preferencialmente devem ser utilizadas as caixas de derivação para a conexão entre os eletrodutos, contudo também serão admitidas as conexões de luvas e curvas. Deve-se garantir continuidade mecânica dos eletrodutos ao longo da toda a instalação.

Distância Máxima de um Segmento: de acordo com a NBR5410, um segmento contínuo de eletroduto não deve ultrapassar a distância máxima de 15m entre duas caixas derivação. Nesta situação, não se admite o emprego de mais de 3 (três) curvas 90º.

### **CENTRAL DE ALARME DE INCÊNDIOS**

Características:

Número de zonas (laços): 01 (um)

A central de alarme deve suportar 16 laços convencional. Cada zona convencional suporta detectores de dois fios configuráveis como laço Classe B. Cada zona pode suportar até 20 componentes de acionadores e detectores.

### **BATERIAS**

Aplicação: Chumbo-ácida, selada, para uso de sistemas de alarme, iluminação de emergência, sistema de incêndios, no break, UPS e similares.

Características:

- Capacidade de Corrente: 7 A/h
- Tipo: selada
- Tensão individual da bateria = 12 Volts
- Número de Baterias = 2
- Instalação das Baterias = em série

### **ACIONADORES MANUAIS DO TIPO QUEBRA-VIDRO**

Características: tipo convencional, encapsulado em caixa de dimensões 4 x 4”.

Os acionadores são do tipo “quebre o vidro”, com tampa de proteção de vidro. Possuem informação visível e indelével das instruções a serem executadas em caso de incêndio.

LED`s indicadores: vermelho / verde;

É equipado com LED de sinalização (verde), o qual pisca quando for interrogado pela central de alarme. O LED vermelho permanece aceso quando o acionador manual é acionado e somente é reinicializado através da substituição do vidro.

Os contatos elétricos são capazes de suportar a operação sem sofrer degradação.

### **LOCALIZAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS DISPOSITIVOS E ELEMENTOS DE INSTALAÇÃO**

Critérios de Localização dos Dispositivos.

Central:

A central de alarme foi locada na recepção do 1º pavimento, por ser um local de fácil acesso e onde há presença constante de pessoas treinadas para situações de emergência.

Acionadores Manuais:

Os acionadores manuais foram posicionados próximos aos hidrantes, saídas de emergência e ao longo das rotas de fuga, de forma que a distância que uma pessoa tenha que percorrer até chegar a esses dispositivos seja igual ou inferior a 30 m.

#### **ALTURA DOS EQUIPAMENTOS E DISPOSITIVOS DO PROJETO**

A altura dos equipamentos, dispositivos e elementos da instalação deverão estar de acordo com o especificado na tabela abaixo, sempre tendo como referência o piso.

DISPOSITIVO ALTURA(mm)

Central de Alarme de Incêndio 1500

Fonte Auxiliar de Alimentação 600 a 1200

5

Acionador Manual 1200 a 1500

Dispositivos de Áudio/Visual 1700 a 2100

Eletrodutos (\*)

(\*) Os eletrodutos serão fixados na laje (no entre forro) conforme detalhe.

#### VERIFICAÇÕES E ENSAIOS

Todas as partes e componentes da instalação devem ser minuciosamente inspecionados durante e ao término da instalação seguindo-se para tanto os critérios prescritos na NBR 9441 e da Instrução Normativa 012/DAT/CBMSC.

#### INSPEÇÃO VISUAL

Todos os componentes do sistema, tais como: eletrodutos, conexões, dispositivos, centrais, fixações e demais acessórios estruturais devem ser inspecionados visualmente, para que seja certificada sua integridade, evitando-se mau funcionamento do sistema em sua totalidade.

#### INSPEÇÃO FUNCIONAL

Após a inspeção visual, o sistema poderá ser energizado, para que seja executado o teste funcional dos seus componentes. Sempre verificar o manual de instruções da central onde temos uma tabela com todas as mensagens de erro que a central pode apresentar em seu display.

#### PAINEL DE ALARME DE INCÊNDIO

O ensaio da central objetiva a verificação do funcionamento de cada uma das funções desta e dos circuitos de alarme e comandos auxiliares interligados a ela.

Cada central deve apresentar em seu display a mensagem “SYSTEM NORMAL”, após a sequência de iniciação ser completada. Isto indica que a central está funcionando normalmente.

Outras duas mensagens poderão ser mostradas no display:

“ALARM” – Uma condição de alarme foi acionada, devendo ser tomadas as Providencias cabíveis;

“TROUBLE” ou FALHA – Uma condição de falha ocorreu. Deve-se proceder aos procedimentos de manutenção, para que seja identificada a causa do problema;

#### ACIONADORES

O acionador manual de incêndio deve:

I- ser instalado a uma altura entre 0,9 e 1,35 m acima do piso acabado, na forma embutida ou de sobrepor;

II- ser da cor “vermelho segurança”; e

III- conter instruções de uso.

Cada acionador deve apresentar o led de supervisão (verde) piscando, sinalizando que o dispositivo está funcionando normalmente.

O led de alarme (vermelho) deve permanecer apagado, indicando que o acionador não fo

- **A EDIFICAÇÃO NÃO FARÁ USO DE GLP.**

Este projeto foi elaborado considerando as Normas de Segurança bem como as características da edificação, para o bem estar dos usuários e seus bens, bem como a praticidade no que diz respeito ao Combate de Incêndio.

**Responsável Técnico**  
**PAULO ROBERTO CLARO DA ROSA**  
**CAU: A30419-0 SC**