
MEMORIAL DO SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO



PAVILHÃO TURÍSTICO- ESTÂNCIA TURÍSTICA DE PARAGUAÇU

PAULISTA - SP

Sumário

1 - IDENTIFICAÇÃO DA EDIFICAÇÃO	
2 - CLASSIFICAÇÃO DA EDIFICAÇÃO QUANTO AO DECRETO ESTADUAL 56.819/2011	
2.1 DESCRIÇÕES DAS ÁREAS DE RISCO:	3
2.2 CLASSIFICAÇÃO QUANTO À OCUPAÇÃO (TABELA 1):	3
2.3 CLASSIFICAÇÃO QUANTO À ALTURA (TABELA 2):	3
2.4 CLASSIFICAÇÃO QUANTO À CARGA DE INCÊNDIO (TABELA 3):	3
3 - MEDIDAS DE PROTEÇÃO CONTRA INCENDIO (TABELA 6C)	
3.1 ACESSO DE VIATURA NA EDIFICAÇÃO.....	4
3.2 SEGURANÇA ESTRUTURAL CONTRA INCÊNDIO.....	4
3.3 COMPARTIMENTAÇÃO HORIZONTAL	5
3.4 CONTROLE DE MATERIAL DE ACABAMENTO E REVESTIMENTO.....	5
3.5 SAÍDAS DE EMERGÊNCIA.....	5
3.6 BRIGADA DE INCÊNDIO.....	6
3.7 ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA.....	6
3.8 ALARME DE INCÊNDIO.....	7
3.9 SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA.....	7,8,9
3.10 SISTEMA DE PROTEÇÃO POR EXTINTORES DE INCÊNDIO.....	10
3.11 SISTEMA DE HIDRANTES.....	11,12
3.12 ANEXO P MEMORIAL BÁSICO DE CONSTRUÇÃO.....	13
3.13 MEMORIAL DE CÁLCULO DO SISTEMA DE HIDRANTES.....	14

1. IDENTIFICAÇÃO E DESCRIÇÃO DA EDIFICAÇÃO

Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE PARAGUAÇU PAULISTA

Nome Fantasia: PAVILHÃO TURÍSTICO

Responsável pelo uso: PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE PARAGUAÇU PAULISTA

Endereço: AVENIDA BRASIL Nº 1.162 – CENTRO – PARAGUAÇU PAULISTA - SP

Área Construída: 991,61 m²

Classificação: GALERIA COMERCIAL (LOJAS) – Divisão C-2

Telefone (18)3361-9100

2. CLASSIFICAÇÃO QUANTO AO DECRETO ESTADUAL Nº 56.819/11

2.1 CLASSIFICAÇÃO DAS EDIFICAÇÕES E ÁREAS DE RISCO QUANTO À OCUPAÇÃO (TABELA 1):

	Grupo	Ocupação / USO	Divisão	Descrição
	C	COMERCIAL	C-2	GALERIA COMERCIAL (LOJAS)

2.2 CLASSIFICAÇÃO QUANTO À ALTURA (TABELA 2):

	Tipo	Denominação	Altura
	I	Edificação térrea	Um pavimento

2.3 CLASSIFICAÇÃO QUANTO À CARGA DE INCÊNDIO (TABELA 3):

	Risco	Carga de incêndio MJ/m ²
	Médio	1.000 MJ/m ²

2.4 EXIGÊNCIAS MÍNIMAS PARA EDIFICAÇÕES EXISTENTES (TABELA 4):

Periodo de existência da edificação e áreas de risco	Area construída ≤ 750 m ² e altura ≤ 12 m ()	Area construída > 750 m ² e/ou altura > 12 m (x)
Prédio NOVO	VIGÊNCIA DO DECRETO ESTADUAL 56.819/11	

2.5 EDIFICAÇÕES DO GRUPO E COM ÁREA > A 750 M² OU ALTURA > A 12 M (TABELA 6E)

Medidas de Segurança Contra Incêndio	
MEDIDAS	REFERÊNCIA
Acesso de Viatura na Edificação	Instrução Técnica nº 06/2011
Segurança estrutural Contra incêndio	Instrução Técnica nº 08/2011
Compartimentação Horizontal	Instrução Técnica nº 09/2011
Controle de Material de Acabamento e Revestimento	Instrução Técnica nº 10/2011
Saídas de Emergência	Instrução Técnica nº 11/2014
Brigada de Incêndio	Instrução Técnica nº 17/2014
Iluminação de Emergência	Instrução Técnica nº 18/2011
Alarme de Incêndio	Instrução Técnica nº 19/2011
Sinalização de emergência	Instrução Técnica nº 20/2011
Extintores	Instrução Técnica nº 21/2011
Hidrantes	Instrução Técnica nº 22/2011

3. MEDIDAS DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO**3.1 ACESSO DE VIATURAS NA EDIFICAÇÃO**

O PAVILHÃO TURÍSTICO localiza-se em local com grande facilidade para acesso das viaturas, possuindo amplas vias com capacidade adequada ao tráfego.

3.2 SEGURANÇA ESTRUTURAL CONTRA INCÊNDIO

IT-08 Anexo A item A.2 Condições de isenção de verificação e redução dos TRRF

A cobertura de toda edificação do PAVILHÃO TURÍSTICO são de material incombustível, não tem função de piso, não são usadas como rota de fuga e seu colapso não compromete a estabilidade das paredes, portanto se enquadra no Anexo A item A.2.3.6 e estão isentas da verificação do TRRF.

As paredes de todas as edificações são do tipo alvenaria com blocos cerâmico de 08 furos assentadas em um tijolo com revestimento, com espessura média de 25 centímetros, tendo segundo o anexo B da referida IT resistência ao fogo média de 240 minutos.

3.3 COMPARTIMENTAÇÃO HORIZONTAL**Áreas de compartimentação**

Conforme a tabela do anexo B da referida IT, para as edificações classificadas no Grupo de ocupação C-2 a área máxima de compartimentação é de 5.000 m². A edificação existente possui área total construída de **991,61** m², e as paredes externas atendem as exigências da

compartimentação, portanto não necessita de compartimentação horizontal.

Elementos de compartimentação adotados

Toda a edificação apresenta paredes de compartimentação em seus limites, por serem de materiais de propriedade corta-fogo, sendo estas construídas entre o piso e o teto devidamente vinculados à estrutura do edifício. A cobertura é incombustível.

3.4 CONTROLE DE MATERIAL DE ACABAMENTO E REVESTIMENTO

Conforme exposto nos projetos, os materiais empregados no acabamento e revestimento de todo o empreendimento, em quase sua totalidade, são incombustíveis e classificados de acordo com a tabela de classes a seguir.

Tabela de Classes de Materiais de Acabamento e Revestimento

PISO	PAREDE	TETO E FORRO
Classe I	Classe I	Classe I e II-A

3.5 SAIDAS DE EMERGÊNCIA

Cálculo de População: Área de Risco	Área de Ocupação (m ²)	População (por m ²)	População Máxima
Galeria Comercial (lojas)	991,61 m ²	Uma pessoa por 5 m ² de área	198 pessoas
Calculo de nº de Unidades de Passagem necessárias:			$N = P/C$ $N = 198/100 = 1,98 \Rightarrow 2 \text{ UP}$ $L = 2 \times 0,55 = 1,10 \text{ m}$
Largura das saídas de emergência das áreas de risco			1,20 m
Obs.1: Local possui 02 (duas) portas sendo as medidas da largura de 3,08 m e 2,78m ambas com abertura no sentido da fuga (dentro para fora) totalizando 5,86 m de abertura (largura) Obs.: Por não se tratar de ocupação do Grupo F "local de reunião de publico", as portas (saídas de emergencia) não serão dotadas de barra anti-pânico.			

Generalidades sobre as saídas de emergência

a) As saídas de emergência serão sinalizadas e balizadas com indicação clara do sentido de saída de acordo com os itens de iluminação sinalização deste memorial atendendo a IT-18/11 e IT-20.

b) Os acessos permanecerão livres de quaisquer obstáculos, tais como móveis divisórias móveis, locais para exposição e outros, de forma permanente, mesmo quando o prédio esteja supostamente fora de uso.

3.6 BRIGADA DE INCÊNDIO

A Implantação e composição da Brigada de Incêndio na edificação atuará na prevenção e no combate ao princípio de incêndio, abandono de área e primeiros socorros. Tem como objetivo, em caso de sinistro, proteger a vida e o patrimônio, reduzir os danos ao meio ambiente, até a chegada do socorro especializado, momento em que poderá atuar em apoio. A formação obedecerá aos critérios estabelecidos na IT-17/11 do Corpo de Bombeiros. **O Atestado de Formação da Brigada de Incêndio será apresentado junto a solicitação da Vistoria final.** A Brigada de Incêndio será composta conforme Anexo A, abaixo:

ANEXO A

Tabela A-1: Composição mínima da Brigada de Incêndio por pavimento ou compartimento:

Grupo	Divisão	Descrição	Exemplos	Grau de risco	População fixa por pavimento ou compartimento						Nível do treinamento (A nexa B)
					A té 2	A té 4	A té 6	A té 8	A té 10	Acima de 10	
C - Comercial	C-2	Comércio	galerias comerciais,	Médio	1	2	3	4	4	(nota 5)	Intermediário

Nota:

5) Quando a população fixa de um pavimento, compartimento ou setor for maior que 10 pessoas, será acrescido mais um brigadista para cada grupo de até 20 pessoas para risco baixo, mais um brigadista para cada grupo de até 15 pessoas para risco médio e mais um brigadista para cada grupo de até 10 pessoas para risco alto (ver exemplo B).

Exemplo B: Escritório administrativo em um único setor (divisão D-1 – risco baixo) com população fixa: 25 pessoas.

-População fixa até 10 pessoas = 2 brigadistas (tabela A.1).

-População fixa acima de 10 = 25 (população fixa total) – 10 = 15 pessoas = 15/20 (mais 1 brigadista para cada grupo de até 20 pessoas para risco baixo) = 0,75 = 1 brigadista.

-Número de brigadistas = 2 brigadistas (população fixa até 10) + 1 brigadista (população fixa acima de 10)

-Número de brigadistas = 3.

3.7 ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA

Características gerais

O sistema de iluminação de emergência está dividido em: **iluminação de emergência de aclaramento** (iluminação) e **iluminação de emergência de balizamento** (sinalização).

A iluminação de emergência de aclaramento e aclaramento, utilizada em toda a área de risco, será constituída por blocos autônomos e as bateria serão de chumbo ácido selada ou de níquel-cádmio, isenta de manutenção.

Os pontos serão instalados a uma distancia máxima de 15 m de ponto a ponto, e entre o ponto de iluminação e a parede 7,5 m, conforme apresentado no projeto.

Deve-se garantir um nível mínimo de iluminação de 3 lux em locais planos (corredores, halls, área de refugio) e de 5 lux para locais em desnível (escadas, rampas ou passagem com obstáculos).

Os equipamentos utilizados são certificados pelo sistema brasileiro de certificação e atendem as exigências contidas na IT 18/2011 do corpo de bombeiros.

3.8 ALARME DE INCENDIO

Alimentação do sistema de alarme

O sistema de alarme de incêndio que será instalado no PAVILHÃO TURÍSTICO possui duas fontes de alimentação. A principal é a rede de tensão alternada fornecida pela concessionária de energia elétrica, a auxiliar é constituída por acumuladores (baterias) ou “nobrek”, esta com autonomia mínima de 24 h em regime de supervisão, sendo que no regime de alarme será de no mínimo 15 minutos, para suprimento das indicações sonoras e/ou visuais ou o tempo necessário para a evacuação do total da população fixa e flutuante do PAVILHÃO TURÍSTICO.

Central de alarme

A central será instalada em local de constante vigilância humana e fácil visualização, o sistema de alarme contará com uma sirene que será audível em toda a edificação, e possuirá dispositivo de teste dos indicadores luminosos e dos sinalizadores acústicos. Na central de alarme será instalado um painel ou esquema ilustrativo indicando a localização com identificação dos acionadores manuais ou detectores dispostos na área do PAVILHÃO TURÍSTICO.

Pontos de acionamento

Os acionadores serão do tipo quebra vidro montados em caixa plásticas, com indicação de funcionamento do alarme na cor verde e acionamento do alarme na cor vermelha, indicando o funcionamento e supervisão do sistema, se a central do sistema for do tipo convencional. Se a central a ser instalada for do tipo inteligente, os acionadores poderão não possuir os leds indicadores, desde que haja um retorno do alarme, para a pessoa que acionou o dispositivo, informando que a central recebeu a identificação.

Os acionadores serão instalados junto aos hidrantes e em locais específicos, de modo que a distancia máxima a ser percorrida por uma pessoa, de qualquer ponto até o acionador, não seja superior a 30 metros.

Fiação

Os eletrodutos e a fiação atenderão a NBR 17240/10.

3.9 SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA

A sinalização de emergência tem como finalidade reduzir o risco de ocorrência de incêndio, alertando para os riscos existentes e garantir que sejam adotadas ações adequadas à situação de risco, que orientem as ações de combate e facilitem a localização dos equipamentos e das rotas de fuga para abandono seguro da edificação em caso de incêndio.

Tipos de sinalização

A sinalização de emergência a ser empregada no sistema de proteção contra incêndios esta dividida, seguindo a IT 20/11, em sinalização básica e complementar.

Requisitos básicos para a sinalização de emergência

Para que a sinalização de emergência possa ser visualizada e compreendida no interior da edificação ou área de risco, esta obedecerá aos seguintes requisitos básicos:

- i. A sinalização de emergência se destacará em relação à comunicação visual local;
- ii. A sinalização de emergência não será neutralizada pelas cores de paredes e acabamentos;
- iii. A sinalização de emergência será instalada perpendicularmente aos corredores de circulação de pessoas e veículos, permitindo-se condições de fácil visualização;
- iv. As sinalizações básicas de emergência destinadas à orientação e salvamento, alarme de incêndio e equipamentos de combate a incêndio terão efeito fotoluminescente;
- v. As sinalizações complementares de indicação continuada das rotas de saída e de indicação de obstáculos terão efeito fotoluminescente;
- vi. O material utilizado na confecção das placas de sinalização obedece aos requisitos contidos na IT 20/11 do Corpo de Bombeiros, **(nas placas devem ser impressos no rodapé o CNPJ ou marca do fabricante e a especificação técnica exigidos pela ABNT NBR 13434)**

Projeto de sinalização de emergência

Os pontos para instalação das placas de sinalização de emergência serão indicados pelo responsável técnico pela elaboração do projeto técnico do Sistema de Proteção Contra Incêndios. Abaixo dimensões sugeridas e orientações quanto a instalação:

Símbolo	Significado	Dimensões sugeridas (cm)
	Indicação de saída, acima das portas (fotoluminescente)	15 x 30
	Indicação de saída para esquerda (fotoluminescente)	15 x 30
	Extintor de incêndio (fotoluminescente)	15 x 15
	Proibido fumar	15
	Risco de choque elétrico	15

Esta edificação está dotada dos seguintes Sistemas de Segurança contra Incêndio:

. EXTINTORES DE INCÊNDIO

. HIDRANTES

. ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA

. ALARME DE INCÊNDIO

. SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA

-SAIDAS DE EMERGÊNCIA

Edificação em Concreto / Estrutura Metálica

- Em caso de emergência:

Ligue 193 – Corpo de Bombeiros

Ligue 190 – Polícia Militar

Placa M1 deverá ser afixada em local próximo a entrada da edificação.



Figura 11 - Sinalização de saída sobre paredes e vergas de portas

3.10 EXTINTORES

Capacidade Extintora

A capacidade extintora mínima de cada tipo de extintor portátil, para que se constitua uma unidade extintora será de:

- Carga d'água: um extintor com capacidade extintora de, no mínimo, 2-A;
- Carga de dióxido de carbono (CO₂): extintor com capacidade extintora de, no mínimo, 5-B : C
- Carga de pó BC: um extintor com capacidade extintora de, no mínimo, 20-B : C;
- Carga de pó ABC: um extintor com capacidade extintora de, no mínimo, 2-A : 20-B : C;

Em razão das áreas de riscos estarem classificadas como Risco Médio (1.000 MJ/m²), a distância máxima que o operador irá percorrer não ultrapassará 20 metros, para acessar um extintor.

Instalação e sinalização dos extintores

i. Extintores portáteis:

- Os extintores que forem instalados em paredes ou divisórias, a altura de fixação do suporte irá variar, no máximo, entre 1,60 m do piso e de forma que a parte inferior do extintor permaneça no mínimo 0,20 m do piso acabado. Poderão vir a ser instalados extintores sobre o piso acabado, desde que apoiados em suportes apropriados, com altura variando entre 0,10 m e 0,20 m do piso, conforme figura abaixo
 - Os extintores instalados deverão estar desobstruídos e devidamente sinalizados de acordo com a IT 20/11 do Corpo de Bombeiros.



- Os extintores serão adequados à classe de incêndio predominante dentro da área de risco a ser protegida, devendo ser intercalados na proporção de dois extintores para o risco predominante e um para o risco secundário.

Certificação e validade


Todos os extintores possuem marca de conformidade concedida por órgão credenciado pelo Sistema Brasileiro de Certificação (INMETRO)

Para efeito de vistoria do Corpo de Bombeiros, o prazo de validade/garantia de funcionamento de todos os extintores instalados estão na vigência estabelecido pelo fabricante e/ou da empresa de manutenção certificada.

3.11 SISTEMA DE HIDRANTES – IT-22/2011

A área total construída da edificação é de , 991,61 m² possuindo áreas de riscos, classificação conforme tabela I do decreto estadual nº 56.819/11, como sendo C-2. Segundo a **Tabela 3** da IT 22/2011, na edificação (áreas de risco) deverá ser empregado o sistema proteção por hidrantes tipo **3** com reserva de incêndio de **12 m³**.

A especificação do sistema, conforme tabela 2 da IT 22/2011, esta descrita na tabela a seguir:



Tipo	Esguicho Regulável (DN)	Mangueiras de incêndio		Numero de expedições	Vazão mínima no hidrante mais desfavorável (l/min)	Pressão mínima no hidrante mais desfavorável (mca)
		DN (mm)	Comprimento (m)			
3	40	40	30	Simplex	200	40

3.1 DISPOSITIVO DE RECALQUE

O sistema de hidrantes possuirá dispositivo de recalque constituído em um prolongamento de diâmetro no mínimo igual ao da tubulação principal, cujos engates serão compatíveis com junta de união tipo “engate rápido” de DN 65 mm. O dispositivo de recalque será de coluna.

3.2 ABRIGO

As mangueiras de incêndio serão acondicionadas no interior dos abrigos na forma aduchada, conforme especificado na NBR 12779/92, permitindo sua utilização com facilidade e rapidez.

No interior do abrigo poderá ser instalada a válvula angular, desde que o seu manuseio e manutenção estejam garantidos.

Serão instalados em locais visíveis de fácil acesso, tendo sua porta sempre destrancada.

3.3 COMPONENTES PARA CADA HIDRANTE

Os hidrantes a serem instalados nos pontos previstos, constituirão, conforme **Tabela 4** dos seguintes componentes:

- Abrigo
- Mangueiras de incêndio tipo 2
- Chaves para hidrante, engate rápido
- Esguicho regulável

3.4 VÁLVULAS DE ABERTURA PARA HIDRANTES

As válvulas dos hidrantes a serem utilizadas serão do tipo angular de diâmetro DN 65 mm (2½")

3.5 DISTRIBUIÇÃO DOS HIDRANTES

As posições dos hidrantes estão apontadas nas plantas do projeto. Na qual obedecem aos requisitos 5.7.1 e 5.7.3 da IT 22/2011, de forma que sua utilização não comprometa a fuga dos ocupantes das edificações.

O sistema foi projetado de tal forma que de proteção em toda a edificações (onde obrigatório sistema de hidrantes), sem que haja a necessidade de adentrar em locais determinados exclusivamente para servirem de rota de fuga dos ocupantes.

3.6 DIMENSIONAMENTO DO SISTEMA

O dimensionamento do sistema de hidrantes consiste na determinação do caminhamento das tubulações, dos diâmetros dos acessórios e dos suportes, necessários e suficientes para garantir o seu funcionamento.

Os hidrantes foram distribuídos de tal forma que qualquer ponto da área a ser protegida seja alcançado por um esguicho, considerando o comprimento da mangueira de incêndio através de seu trajeto real e desconsiderando o alcance do jato de água.

3.7 BOMBA DE INCÊNDIO

A bomba a ser utilizada é do tipo centrífuga acionada por motor elétrico, utilizada somente pelo sistema de hidrantes, instalada em condições que atinge pleno regime em aproximadamente 30s após sua partida e apresentará a seguinte Especificação:

.Pressão: 44 mca

.Vazão: 200 l/min

.Potência: 5 cv

A bomba de incêndio estará protegida contra danos mecânicos, intempéries, agentes químicos, fogo ou umidade

Considerações finais do sistema de hidrantes:

O calculo hidráulico da somatória de perda de carga nas tubulações foi executado por métodos que utilizam as equações de Hazen-Williams, segundo item 5.8.7.b da IT 22/2011.

A velocidade máxima da água na tubulação não será superior a 5 m/s, e o tubo utilizado é do tipo galvanizado.

Os resultados alcançados para o funcionamento do sistema e comportamento da tubulação estão apresentados na tabela de Calculo Hidráulico, deste memorial.

PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA TURÍSTICA
DE PARAGUAÇU PAULISTA
Proprietário e/ou Responsável pelo Uso

ANDRÉ LUIS SARMENTO TEIXEIRA
CREA Nº 0601611144-SP
Responsável Técnico

ANEXO P

MEMORIAL BÁSICO DE CONSTRUÇÃO

Endereço: AVENIDA BRASIL Nº 1.162 –CENTRO - SP

Complemento:

Município: ESTÂNCIA TURÍSTICA DE PARAGUAÇU PAULISTA UF: SP

e-mail: turismoppta@bol.com.br

Proprietário: ESTÂNCIA TURÍSTICA DE PARAGUAÇU PAULISTA - **fone (18)3361-9100**

Ocupação: GALERIA COMERCIAL (LOJAS) C-2

1. ESTRUTURAS (Edificações Permanentes): execução da obra realizada de acordo com as normas construtivas em vigor, estruturas de AÇO, CONCRETO E ALVENARIA (*aço, concreto, madeira etc.*), executadas de acordo com as características da construção. Atende ao TRRF (resistência ao fogo) para 60 minutos, conforme a IT 08/11. Fundações: executadas para suportar as cargas solicitadas, de acordo com normas em vigor.
2. ALVENARIAS: construídas de blocos cerâmicos 08 furos assentadas e revestidas de argamassa, de acordo com as normas construtivas em vigor.
3. COMPARTIMENTAÇÕES: realizada de acordo com as normas construtivas em vigor e IT 09/11, de acordo com as características da construção. Atende ao TRRF (resistência ao fogo) para 240 minutos, conforme a IT 08/11.
4. COMPARTIMENTOS: independentes de sua natureza de ocupação, os compartimentos possuem dimensões adequadas à sua atividade. Os materiais de construção (estruturas, vedações, acabamento etc.) empregados, mediante aplicação adequada, atendem aos requisitos técnicos quanto à estabilidade, ventilação, higiene, segurança, salubridade, conforto técnico e acústico, atendendo às posturas municipais e às normas do Corpo de Bombeiros do Estado de São Paulo.
5. INSTALAÇÕES: as instalações hidráulicas e elétricas obedecem aos requisitos normativos da ABNT e das respectivas concessionárias.
6. VIDROS: os elementos envidraçados atendem aos critérios de segurança previstos nas normas da ABNT.
7. MEDIDAS DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO: as medidas de segurança contra incêndio e os riscos específicos obedecem aos requisitos do Regulamento de Segurança contra Incêndio do Estado de São Paulo e, onde aplicável, das normas ABNT.

Estância Turística de Paraguaçu Paulista, 02 de setembro de 2016

PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA TURÍSTICA
DE PARAGUAÇU PAULISTA
Proprietário e/ou Responsável pelo Uso

ANDRÉ LUIS SARMENTO TEIXEIRA
CREA Nº 0601611144-SP
Responsável Técnico