

1. ARQUITETURA

1.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS

A proposta refere-se a uma edificação simples e racionalizada, atendendo aos critérios básicos para o funcionamento das atividades legislativas e recebimento da população.

Os ambientes se concentram em um único prédio, com a distribuição, layout e dimensionamento adequados para o desenvolvimento das atividades, atendendo sempre que possível, as recomendações técnicas.

A edificação é composta dos seguintes ambientes constantes da tabela a seguir:

Ambiente	Área (m²)	Materiais de Acabamento		
		Paredes	Piso	Teto
Hall de entrada/Saída principal	13,65	Alvenaria	Cimento Alisado	Laje pintada
Hall de entrada/Saída dos Atletas	29,37	Alvenaria	Cimento Alisado	Laje pintada
Sanitário Masculino	28,59	Azulejo	Cerâmico	Laje pintada
Sanitário Feminino	27,28	Azulejo	Cerâmico	Laje pintada
Bilheteria	8,91	Alvenaria	Cerâmico	Laje pintada
Administração	15,23	Alvenaria	Cerâmico	Laje pintada
Cantina	21,75	Alvenaria	Cerâmico	Laje pintada
Depósito	10,80	Alvenaria	Cerâmico	Laje pintada
Vestiário do Time Visitante	49,39	Azulejo	Cerâmico	Laje pintada
Vestiário do Time Local	36,34	Azulejo	Cerâmico	Laje pintada
Vestiário do Juiz	10,90	Azulejo/Alvenaria	Cerâmico	Laje pintada
Área de Circulação	317,00		Concreto	Estrutura Metálica
Área de arquibancada	199,00		Concreto	Estrutura Metálica
Área da Quadra	675,00		Epóxi	Estrutura Metálica

2. PREVENÇÃO DE INCÊNDIO

2.1 - APRESENTAÇÃO:

Trata-se do Plano de Segurança contra Incêndio e Pânico do Ginásio de Esportes José Júlio Gomes de Oliveira, na cidade de Inajá/PR, na Rua Cerro Azul, esquina com a Rua Vereador Miguel Vacca, com área construída de 1.496,96 m².

Este Plano tem por objetivo:

- I. Dotar a edificação de meios para proteger a vida dos ocupantes da edificação e áreas de risco, em caso de incêndio;
- II. Dificultar a propagação do incêndio, reduzindo danos ao meio ambiente e ao patrimônio;
- III. Proporcionar meios de controle e extinção do incêndio;
- IV. Dar condições de acesso para as operações do Corpo de Bombeiros;
- V. Proporcionar a continuidade dos serviços nas edificações e áreas de risco.

2.2 - DADOS DO PROPRIETÁRIO:

Proprietário: Município de Inajá

CNPJ: 76.970.318/0001-67

2.3 – DADOS FÍSICOS DA EDIFICAÇÃO:

Área a ser reformada: 1.496,96 m²;

Nº de pavimentos: Construção térrea;

Paredes: Alvenaria de tijolos cerâmicos, chapiscada e emboçada;

Pisos: Cerâmico, cimentado e de concreto;

Tipo de forro: laje chapiscada e emboçada;

Cobertura: Telhas de metálicas termoacústicas, com estrutura metálica.

2.4 – CLASSIFICAÇÃO DA EDIFICAÇÃO E ÁREA DE RISCO:

2.4.1 – Classificação quanto a ocupação:

De acordo com a tabela 1 do Código de Segurança contra incêndio e Pânico do Estado do Paraná, a edificação é classificada como F-3 (Local de Reunião de Público – Ginásio de Esporte).

GRUPO	OCUPAÇÃO USO	DIVISÃO	DESCRIÇÃO	EXEMPLOS
F	Local de Reunião de Público	F-3	Centro esportivo e de exibição	Arenas em geral, estádios, ginásios, piscinas, rodeios, autódromos, sambódromos, pista de patinação e assemelhados. Todos com patinação e assemelhados. Todos com arquibancada

2.4.2 – Classificação quanto a altura:

De acordo com a tabela 2 do Código de Segurança contra incêndio e Pânico do Estado do Paraná, a edificação é classificada como Tipo I (Edificação térrea – Um pavimento).

TIPO	DENOMINAÇÃO	ALTURA
1	Edificação Térrea	Um pavimento

2.4.3 – Classificação quanto a carga de incêndio:

De acordo com a tabela 3 do Código de Segurança contra incêndio e Pânico do Estado do Paraná, a edificação é classificada com Risco Leve, pois possui uma carga de incêndio = 150 MJ/m²).

A carga de incêndio foi definida com base na NPT 014/2014 – Anexo A - TABELAS DE CARGAS DE INCÊNDIO ESPECÍFICAS POR OCUPAÇÃO.

RISCO	CARGA DE INCÊNDIO
Leve	Até 300 MJ/m ²

2.5 – MEDIDAS DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO:

De acordo com CÓDIGO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO – CSCIP e a classificação da edificação pelos critérios já citados, são necessárias as seguintes medidas de segurança contra incêndio, exigidas pela Tabela 5, considerando Risco LEVE, com área menor que 1.500 m² e altura menor que 6m:

MEDIDAS DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO	F3
Controle de Materiais de Acabamento	X
Saídas de Emergência	X
Iluminação de Emergência	X
Sinalização de Emergência	X
Extintores	X
Brigada de Incêndio	X

2.5.1– Controle de Materiais de Acabamento:

O Controle de Materiais de Acabamento e Revestimento (CMAR) é empregado nas edificações visando estabelecer padrões para o não surgimento de condições propícias do crescimento e da propagação de incêndios, bem como da geração de fumaça.

O CMAR é exigido em razão da ocupação da edificação e em função da posição dos materiais de acabamento, materiais de revestimento e materiais termoacústicos, visando:

- a) Piso;
- b) Paredes/divisórias;
- c) teto/forro;
- d) cobertura.

A NPT 010 de outubro/2014, estabelece em seu anexo B, Tabela B1, para o caso deste projeto, Tipo F3, a utilização de pisos das classes I, II-A, III-A ou IV-A; para paredes, Classe I ou II-A e para teto e forro, Classe I ou II-A.

		FINALIDADE DO MATERIAL		
		Piso (Acabamento e Revestimento)	Parede e divisória (Acabamento e Revestimento)	Teto e Forro (Acabamento e Revestimento)
GRUPO DIVISÃO	C, F ⁵ , I-2, I-3, J-3, J-4, L-1, M-23 E M-3	Classe I, II-A, III-A ou IV-A	Classe I ou II-A	Classe I ou II-A

Materiais de revestimento de pisos:

Serão utilizados pisos cerâmicos (Classe I) na maioria das dependências, cimentado e de concreto, conforme a tabela constante do item 1, deste memorial.

Materiais de revestimento de paredes:

Os revestimentos de paredes a serem utilizados são cerâmicos nos banheiros (Classe I) e chapisco, emboço e pintura nas demais paredes, com material de Classe II-A.

Materiais de revestimento de tetos e forros:

Os revestimentos de forro a serem utilizados chapisco, emboço, com material de Classe II-A.

2.5.2– Saídas de Emergência:

Para o dimensionamento das saídas de emergência é necessário a determinação da população que pode vir a ocupar a edificação. Com base na Tabela 1 – Anexo A - DADOS PARA O DIMENSIONAMENTO DAS SAÍDAS DE EMERGÊNCIA, foi determinado a população de 244 pessoas, conforme detalhamento na tabela a seguir:

OCUPAÇÃO		POPULAÇÃO	CAPACIDADE DA U. DE PASSAGEM		
GRUPO	DIVISÃO		ACESSO E DESCARGAS	ESCADAS E RAMPAS	PORTAS
F	F3	Uma pessoa por m ² de arquibancada	100	75	100

ÁREA		POPULAÇÃO	
AMBIENTE	ÁREA (m ²)	CONDIÇÃO	POPULAÇÃO (hab)
Bilheteria	8,91	Área de apoio (uma pessoa por 7,00 m ²)	2
Vestiários, Banheiros, hall de entrada e circulação	66,28	Sem população	0
Administração	15,23	Área de apoio (uma pessoa por 7,00 m ²)	3
Cantina	21,75	Área de apoio (uma pessoa por 7,00 m ²)	4
Depósito	10,80	Sem população	0
Quadra de esportes	675,00	Definido pelo nº máximo de jogadores e árbitros	25
Arquibancada	199,00	Definido por uma pessoa a cada 0,50m de arquibancada. No caso existe 105,00m lineares de arquibancada	210
TOTAL			244

Com este valor são necessárias unidades de passagem com capacidade de:

Acessos e descargas: Uma para cada 100 habitantes (adotado três unidades de passagem);

Escadas e rampas: Uma para cada 75 habitantes (adotado quatro unidades de passagem);

Portas: Uma para cada 100 habitantes (adotado três unidades de passagem);

Determinação da largura das saídas de emergência:

Pela NPT 11, a largura das saídas de emergência é dada pela expressão:

$$N = \frac{P}{C}$$

Onde:

N = Número de unidades de passagem, arredondado para número inteiro;

P = População, conforme coeficiente da tabela 1 do (anexo A) e critérios das seções 5.3 e 5.4.1.1.,
calculado em 244 pessoas;

C = Capacidade da unidade de passagem conforme tabela 1 (anexo A), igual a 100 pessoas.

Logo:

$N = 244/100 = 2,44$, adotando 3,00 Unidades de passagem.

Na edificação serão colocadas três portas de acesso, uma no hall de acesso principal, uma no Hall de acesso lateral e outra no hall de acesso dos fundos, cada uma com 3,00 m de largura, como são necessárias quatro unidades de passagem, com largura de 0,55 m para cada uma, totalizando a necessidade de 2,20 m de portas e na edificação existirão 9,00 m de portas, logo atendendo com sobra a necessidade de normas.

2.5.3– Iluminação de Emergência:

Foi dimensionado a instalação com bloco de iluminação de emergência autônomo com lâmpadas tipo LED, considerando a distância máxima entre dois pontos de iluminação de 15,00 metros e maior que 7,50 metros de paredes, com as principais características técnicas:

Tensão de alimentação: 100 a 240 VAC – 60Hz;

Consumo de energia: < 3W;

Iluminação: > 5 lux;

Tempo de recarga da bateria: < 18 horas;

Autonomia: Superior a 4 horas;

Bateria: 3,6V x 1250mA/h NIMH, de chumbo-ácido selada ou níquel-cádmio, isenta de manutenção;

Conexão: Plug conforme NBR 14.136;

Grau de proteção: IP 20 (Uso interno);

Caixa: Plástica na cor branca com difusor de acrílico.

2.5.4– 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 saída para abandono seguro da edificação em caso de incêndio.

Neste projeto foi proposto a colocação de sinalização de alerta (Cuidado, risco de choque elétrico, próximo ao quadro de proteção de energia elétrica); sinalização de orientação e salvamento (Indicando as saídas de emergência e rampas) e de sinalização dos equipamentos de combate a incêndios (extintores).

Também deverá ser instalado uma placa na entrada da edificação, com a mensagem do tipo de segurança que a edificação está dotada e outra indicando a capacidade de lotação do Ginásio de Esportes.

2.5.5– Extintores:

Para o combate a incêndio foi proposto a colocação de extintores em locais estratégicos, considerando a distância máxima de caminhamento de 20 metros, por se tratar de risco moderado e um extintor próximo da entrada da edificação, com distância inferior a 5 metros.

Adotado extintor do tipo pó ABC.

2.5.5–Brigada de Incêndio:

A brigada de incêndio tem como finalidade, dotar os eventos a serem executados no Ginásio de Esportes de elementos treinados que possam numa situação de incêndio e pânico, atuar na prevenção e no combate ao princípio de incêndio, abandono de área e primeiros socorros, visando, 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 no apoio.

Tendo em vista uma população fixa de menos de duas pessoas e de acordo com a tabela A1, da NPT 17 do Corpo de Bombeiros do Paraná, a brigada deverá submeter-se ao nível de treinamento intermediário e ser estruturada de acordo com a NPT 17.

2.6 – NORMAS TÉCNICAS RELACIONADAS:

- Código de Segurança contra Incêndio e Pânico – CSCIP, da Polícia Militar do Paraná – Comando de Corpo de Bombeiros;
- NR 23 – *Proteção contra incêndios*;
- NR 26 – *Sinalização de segurança*;
- ABNT NBR 5419, *Proteção de estruturas contra descargas atmosféricas*;
- ABNT NBR 7195, *Cores para segurança*;
- ABNT NBR 9077, *Saídas de emergência em Edifícios*;

- ABNT NBR 10898, *Sistema de iluminação de emergência*;
- ABNT NBR 12693, *Sistema de proteção por extintores de incêndio*;
- ABNT NBR 13434-1, *Sinalização de segurança contra incêndio e pânico – Parte 1: Princípios de projeto*;
- ABNT NBR 13434-2, *Sinalização de segurança contra incêndio e pânico – Parte 2: Símbolos e suas formas, dimensões e cores*;
- ABNT NBR 15808, *Extintores de incêndio portáteis*;

Paranavaí, 21 de julho de 2021.



Antonio Carlos Havro de Sá
Eng. Civil – CREA-PR 13.212/D