

# UNIDADE MISTA - PROJETO PADRÃO

DIVERSOS

PROJETO LEGAL  
ENTREGA 1

## MEMORIAL DESCRITIVO

PROJETO DE PREVENÇÃO CONTRA INCÊNDIO

Março/2023

VERSÃO R00

*Ana Paula de Souza*  
**Ana Paula de Souza**  
Sd. QPM 2-0  
RG 14.198.459-4



APROVADO  
DATA: 16 / 06 / 2023  
Sd. Ana Paula


MEMORIAL DESCRITIVO  
PREVENÇÃO CONTRA INCÊNDIO  
UNIDADE MISTA - PROJETO PADRÃO  
PARANÁ


ASSUNTO:	PROJETO LEGAL - ENTREGA 1 MEMORIAL DESCRITIVO PROJETO DE PREVENÇÃO CONTRA INCÊNDIO	
OBRA:	UNIDADE MISTA - PROJETO PADRÃO	
LOCAL:	Rua Das Dálias Esquina com a Rua Dos Lirios e Rua dos Jasmins	
PROPRIETÁRIO:	Prefeitura De São Jorge D'Oeste	CNPJ: 76.995.380/0001-03
CONTRATANTE:		

QUADROS DE ÁREAS:

PAVIMENTO TÉRREO	628,75 m <sup>2</sup>
ANEXOS	24,68 m <sup>2</sup>

ÁREA TOTAL	653,43 m <sup>2</sup>
------------	-----------------------

  
\_\_\_\_\_  
PROPRIETÁRIO:  
PREFEITURA DE SÃO JORGE D'OESTE  
CNPJ: 76.995.380/0001-03

  
\_\_\_\_\_  
AUTOR DO PROJETO:  
GLACIANO DE OLIVEIRA  
ENGENHEIRO CIVIL - CREA PR 157785/D

VERSÃO R00



MEMORIAL DESCRITIVO  
PREVENÇÃO CONTRA INCÊNDIO  
UNIDADE MISTA - PROJETO PADRÃO  
PARANÁ

1 OBJETO .....	4
1.1 Localização .....	4
1.1.1 DIVERSOS .....	4
2 enquadramento normativo .....	5
3 CONDIÇÕES GERAIS .....	6
4 SISTEMA DE PREVENÇÃO CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO .....	7
4.1 Normas Técnicas .....	7
4.2 Classificação .....	7
4.3 Medidas de Segurança .....	7
4.3.1 Saídas De Emergência .....	7
4.3.2 SPDA .....	9
4.3.3 Iluminação de Emergência .....	9
4.3.4 Sinalização de Emergência .....	11
4.3.5 Extintores .....	11
4.3.6 Central de gás GLP .....	11



### ACRÔNIMOS E ABREVIações

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
ART	Anotação de Responsabilidade Técnica
AVCB	Auto de Vistoria Corpo de Bombeiros
NBR	Norma Brasileira
NPT	Norma de Procedimento Técnico
TRRF	Tempo Requerido de Resistência ao Fogo



## 1 OBJETO

O presente documento tem como objetivo especificar e apresentar a proposta referente ao Projeto de PREVENÇÃO CONTRA INCÊNDIO e apresentar as estratégias e soluções de sistemas mais adequadas para o desenvolvimento do Projeto, denominado como Memorial Descritivo, para UNIDADE MISTA - PROJETO PADRÃO.

As soluções ora propostas são tecnicamente justificadas. Sendo que as mesmas devem ser validadas pela Fiscalização deste Contrato para que o Projeto de PREVENÇÃO CONTRA INCÊNDIO possa avançar seu desenvolvimento para a Fase de Projeto Executivo, onde serão melhor desenvolvidas e especificadas através de detalhes específicos.

### 1.1 Localização

#### 1.1.1 DIVERSOS

O projeto ora apresentado configura como proprietário a Secretaria de Saúde do Estado do Paraná. A Unidade Mista será implantada em diversos locais no estado do Paraná.





## 2 ENQUADRAMENTO NORMATIVO

O presente projeto foi elaborado segundo as recomendações das Normas Técnicas Brasileiras (ABNT) e o Código de Prevenção do Estado do Paraná.

- Código de Segurança contra Incêndio, Pânico e Outros Riscos, no âmbito do Estado do Paraná.

- NPT 006 – Acesso de Viatura na Edificação e Áreas de Risco
- NPT 008 – Resistência ao Fogo dos Elementos de Construção
- NPT 009 – Compartimentação Horizontal e Compartimentação Vertical
- NPT 010 – Controle de Materiais de Acabamento e de Revestimento
- NPT 011 – Saídas de Emergência
- NPT 013 - Pressurização de Escada de Segurança
- NPT 014 - Carga de Incêndio nas Edificações e Áreas de Risco
- NPT 016 - Plano de emergência contra incêndio
- NPT 017 – Brigada de Incêndio
- NPT 018 – Iluminação de Emergência
- NPT 019 – Sistema de Detecção e Alarme de Incêndio
- NPT 020 – Sinalização de Emergência
- NPT 021 – Sistema de Proteção por Extintores de Incêndio
- NPT 022 – Sistemas de Hidrantes e de Mangotinhos para Combate a Incêndio
- NPT 031 - Segurança Contra Incêndio para Heliponto e Heliporto



### 3 CONDIÇÕES GERAIS

As instalações do Sistema de Prevenção de Incêndios sob comando devem estar dispostas de modo a:

- A. Permitir o funcionamento rápido e fácil do sistema;
- B. Permitir acessos livres para o sistema;
- C. Atender as Normas de Procedimento Técnico do Corpo de Bombeiros do Paraná (NPT).



## 4 SISTEMA DE PREVENÇÃO CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO

### 4.1 Normas Técnicas

O presente estudo preliminar foi elaborado segundo as recomendações das Normas Técnicas Brasileiras (ABNT) e as as Normas de Procedimento Técnico do Corpo de Bombeiros do Paraná (NPT).

### 4.2 Classificação

Grupo: H

Ocupação: Serviço de Saúde e Institucional

Divisão: H-6

Descrição: **Clínicas médicas, consultórios em geral, unidades de hemodiálise, ambulatorios e assemelhados. Todos sem internação**

Altura Risco: Térrea

Carga de incêndio: 300MJ/m<sup>2</sup>

Risco: Leve

Medidas de Segurança contra Incêndio:

- Saídas de Emergência;
- SPDA
- Iluminação de Emergência;
- Sinalização de Emergência;
- Extintores;

### 4.3 Medidas de Segurança:

#### 4.3.1 Saídas De Emergência

Esta medida fora aplicada atendendo os critérios do CSCIP do Corpo de Bombeiros da Polícia Militar, com o intuito de estabelecer as condições a serem atendidas a fim de garantir as larguras mínimas para os elementos que compõe as saídas de emergência.

As larguras mínimas a serem adotadas, estão descritas no item 5.4.2 da NPT 11 o qual estabelece que as larguras mínimas das saídas de emergência, em qualquer caso, para acessos, escadas, rampas ou descargas devem ser de 1,20 m para as ocupações em geral.





Além disso, é indispensável observar as exigências adicionais sobre largura de saídas, contidas no item 5.4.3 o qual estabelece que a largura das saídas deve ser medida em sua parte mais estreita, sendo admitidas saliências (alizes, pilares e outros) com dimensões iguais ou inferiores a 25 cm de comprimento e 10 cm de profundidade, mantendo uma largura mínima de 1,20m. Caso uma dessas dimensões resulte em valores maiores que os especificados anteriormente, a largura das saídas deverá ser medida em sua parte mais estreita (a partir da saliência), mantendo uma largura mínima de 1,20 m.

O tipo de abertura das portas, bem como as portas destinadas a passar mais do que 50 pessoas, são de extrema importância e podem ser observados nos itens 5.4.3.2 da NPT 11 o qual estabelece que portas que abrem para dentro de rotas de saída em ângulo de 180° em seu movimento de abrir, no sentido do trânsito de saída, não podem diminuir a largura efetiva destas em valor menor que a metade, sempre mantendo uma largura mínima livre de 1,20 m para as ocupações em geral e de 1,65 m para as divisões H-2 e H-3.

Nas portas de acesso principal, com comunicação direta ao exterior, pode não haver barra antipânico, caso haja um termo de responsabilidade assinado pelo proprietário que esta porta será mantida aberta de forma permanente enquanto houver funcionamento/expediente da edificação.

Nas rotas de fuga, não são permitidas portas de correr ou de enrolar, salvo se estas forem utilizadas como porta de segurança da edificação, devendo, entretanto, conforme descrito anteriormente, haver termo de responsabilidade de manutenção permanente da abertura das portas.

Com relação às rampas de saídas de emergência, é preciso haver um patamar de comprimento mínimo de 1,20m medidos na direção do trânsito, sendo obrigatórios em qualquer alteração de direção da rampa ou quando a altura a ser vencida for superior a 3,7m. As rampas podem suceder um lance de escada, no sentido descendente da saída de emergência, entretanto, não podem precedê-lo.

Além disso, não pode haver portas em rampas e escadas, e deve haver um patamar plano em cada lado da folha da porta com largura mínima igual a esta folha de porta.

Com relação aos degraus de escada, os mesmos devem ter altura (h) entre 16 e 18cm, já a largura (b), deve atender à seguinte fórmula de Blondel:

$$63 \text{ cm} \leq (2h + b) \leq 64 \text{ cm}$$

A largura das mesmas devem, impreterivelmente, atender ao regulamentado no item 5.4.2. descrito anteriormente.

Nas rampas e escadas, devem haver guarda-corpos de altura mínima igual a 1,05m, podendo ser reduzidas para até 0,92m nas escadas internas, quando medida verticalmente



do topo da guarda a uma linha que una as pontas dos bocéis ou quinas dos degraus.

Ainda nas escadas e rampas, deve haver corrimãos com altura entre 80 e 92cm.

Para auxílio dos deficientes visuais, os corrimãos das escadas deverão ser contínuos, isto é, sem interrupções nos patamares, prolongando-se sempre que possível, por pelo menos 30cm no início e no término da escada com extremidades voltadas para a parede ou com solução alternativamente similar.

Nas rampas, é preciso haver corrimãos instalados também na altura de 0,70m, para auxílio dos portadores de necessidades físicas especiais.

A largura mínima das saídas de emergência, para acessos, escadas, rampas ou descargas, devem ser de 1,20m. A largura efetiva das saídas deve ser dimensionada em função do número de pessoas que por elas deva transitar.

Conforme item 5.4.1.2 da NPT 11 a largura das descargas não pode ser inferior a 1,20 m, correspondendo a duas unidades de passagem de 0,55m, nas edificações.

Conforme NPT 3, seguem abaixo as definições de acesso e descarga:

A) Acesso: Caminho a ser percorrido pelos usuários do pavimento ou do setor, constituindo a rota de saída horizontal, para alcançar a escada ou rampa, área de refúgio ou descarga para saída do recinto do evento. Os acessos podem ser constituídos por corredores, passagens, vestibulos, balcões, varandas e terraços;

B) Descarga: Parte da saída de emergência de uma edificação que fica entre a escada ou rampa e a via pública ou área externa em comunicação com a via pública. Pode ser constituída por corredores ou átrios cobertos ou a céu aberto.

A população da edificação foi calculada conforme a Tabela 1 do Anexo A da NPT 11: Uma pessoa por 7,0 m<sup>2</sup> de área de ambulatório. Segue em anexo o memorial de cálculo de saída de emergência.

Para a edificação em questão as portas de saída de emergência as quais dão acesso a área externa da edificação, são todas portas de giro de abrir para fora da edificação, ou seja abre no mesmo sentido do trânsito de saída.

As portas de saída desta edificação permanecerão abertas durante todo horário de atendimento da mesma.

Todas as unidades de saída de emergência estão dentro do cálculo de largura mínima, conforme memória de cálculo em anexo, sendo que esta edificação conta com 3 saídas de emergência, sendo uma com 2 metros de largura, outra com 1,50 metros de largura e a terceira com 1,20 metros.





#### 4.3.2 SPDA

Para a medida em questão, foram atendidos os critérios da NBR 5419/2015, que fixa as condições de projeto, instalação e manutenção de sistemas de proteção contra descargas atmosféricas (SPDA), para proteger as edificações e estruturas contra a incidência direta dos raios. A proteção se aplica também contra a incidência direta dos raios sobre os equipamentos e pessoas que se encontrem no interior destas edificações e estruturas.

#### 4.3.3 Iluminação de Emergência

O presente memorial tem por finalidade ilustrar, esclarecer e recomendar o correto uso da iluminação de emergência, suas especificações e detalhes técnicos.

##### 1.1.1.1 Iluminação de emergência convencional autônoma

As iluminações de emergência autônomas são luminárias de emergência com fonte de alimentação própria (não dependem do fornecimento de energia da concessionária local), que são acionadas em caso de situações adversas, com a finalidade de clarear adequadamente as vias de desocupação do edifício.

**Conjuntos de Blocos Autônomos:-** As baterias para sistemas autônomos devem ser de chumbo-ácido selada ou níquel-cádmio, isenta de manutenção.

De acordo com a NPT 018, para blocos autônomos convencionais, a distância máxima entre dois pontos de iluminação de emergência não deve ultrapassar 15 metros, entre o ponto de iluminação e a parede a distância não deve ser maior do que 7,5 metros. Outro distanciamento entre pontos pode ser adotado, desde que atenda aos parâmetros da NBR 10898;

**Considerações para blocos autônomos convencionais de acordo com a NPT 018:**

- Deve-se garantir um nível mínimo de iluminamento de 3 (três) lux em locais planos (corredores, halls, áreas de refúgio) e 5 (cinco) lux em locais com desnível (escadas ou passagens com obstáculos);
- Os componentes da fonte de energia centralizada de alimentação do sistema de iluminação de emergência, bem como seus comandos devem ser instalados em local não acessível ao público, sem risco de incêndio, ventilado e que não ofereça risco de acidentes aos usuários.



- A tensão das luminárias de aclaramento e balizamento para iluminação de emergência em áreas com carga de incêndio deve ser de, no máximo, 30 Volts.

**Autonomia:**

- O sistema de iluminação de emergência deve garantir a intensidade dos pontos de luz de maneira a respeitar os níveis mínimos de iluminamento desejado e cumprir o objetivo. O sistema não poderá ter uma autonomia menor que 1 h de funcionamento, com uma perda maior que 10% de sua luminosidade inicial. Em casos específicos, o tempo de funcionamento pode ser prolongado pelos órgãos competentes para cumprir com as exigências de segurança a serem atingidas.

**Observação:**

- Recomenda-se que em regiões com problemas de fornecimento de energia elétrica pela rede local, a autonomia mínima seja compatível com os períodos de falta de energia da concessionária.

#### **4.3.4 Sinalização de Emergência**





A sinalização de emergência divide-se em sinalização básica e sinalização complementar. A sinalização básica é o conjunto mínimo de sinalização que uma edificação deve apresentar, constituído por 4 categorias, de acordo com a sua função, sendo estas: proibido, alerta, orientação e salvamento e equipamentos.

A sinalização complementar é o conjunto de sinalização composto por faixas de cor ou mensagens complementares à sinalização básica, porém das quais esta última não é dependente.

As distâncias máximas de visibilidade das sinalizações são obtidas na Tabela A-1 da NPT 20, Conforme imagem abaixo.





NPT 020 - SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA												
ANEXO A												
Formas geométricas e dimensões para a sinalização de emergência												
Tabela A-1 - Formas geométricas e dimensões das placas de sinalização												
Sinal	Forma geométrica	Cota (mm)	Distância máxima de visibilidade (m)									
			4	6	8	10	12	14	16	18	20	24
Proibição		D	101	151	202	252	303	353	404	454	505	606
Alerta		L	136	204	272	340	408	476	544	612	680	816
Orientação, salvamento e equipamentos		L	89	134	179	224	268	313	358	402	447	537
		H (L=2,0H)	63	95	126	158	190	221	253	285	316	379

NOTAS:

1. Dimensões básicas da sinalização

$$A > L^2 / 2000$$

Onde:

A = Área da placa, em m<sup>2</sup>.

L = Distância do observador à placa, em m (metros). Esta relação é válida para L < 50 m, sendo que deve ser observada a distância mínima de 4 m, conforme Tabela A-1.

2. A Tabela A-1 apresenta dimensões referenciais para algumas distâncias pré-definidas.

3. Formas da sinalização:

a. circular : utilizada para implantar símbolos de proibição e ação de comando (ver forma geométrica da Tabela A-1);

b. triangular : utilizada para implantar símbolos de alerta (ver forma geométrica da Tabela A-1);

c. quadrada e retangular : utilizadas para implantar símbolos de orientação, socorro, emergência, identificação de equipamentos utilizados no combate a incêndio, alarme e mensagens escritas (ver forma geométrica da Tabela A-1).



#### 4.3.5 Extintores

Esta medida fora aplicada atendendo os critérios da NPT 021, com o intuito de estabelecer as condições a serem atendidas a fim de garantir um adequado sistema de proteção por extintores de incêndio.

Extintor com água pressurizada: é indicado para incêndios Classe A (madeira, papel, tecido, materiais sólidos em geral). A água age por resfriamento e abafamento, dependendo da maneira como é aplicada.

Extintor com pó químico seco: é indicado para incêndio de Classe B (líquidos inflamáveis). Age por abafamento.

Extintor com gás carbônico: é indicado para incêndios Classe C (equipamento elétrico energizado).

Extintor com pó químico especial: é indicado para incêndios de Classe D (metais inflamáveis). Age por abafamento.

Extintor com pó químico ABC: é indicado para incêndio de Classe A, B ou C (todos



os tipos de materiais). Age por abafamento.

Extintor com espuma mecânica: é indicado para incêndios de Classe B (líquidos inflamáveis). Age por abafamento.

Foram locados de acordo com o tipo de instalação da área, em local de fácil acesso, visando que o operador não percorra mais que 25,0 metros para alcançar alguma unidade. Foram considerados extintores de Gás Carbônico (5-B:C) e de Pó Químico Seco (2-A : 20-B:C) e de Pó Químico (20-B).

#### 4.3.6 Central de gás GLP

Não haverá consumo de GLP na edificação.

#### 4.3.7 Gerador de energia



O imóvel contara com Gerador de energia Conforme ABNT NBR 13534:2008, Requisitos Específicos Para Alimentação de Segurança, nosso projeto será dividido em 2 tipos de alimentação de emergência:

A alimentação de segurança com tempo de comutação  $\leq 15s$  deverão ser instalados em locais do grupo 1 conforme NBR 13.534.

Em nosso projeto optaremos para que todo o hospital esteja ligado a geradores a diesel para atender este tempo de comutação. ( $\leq 15s$ )

Não utilizaremos a normativa de tempo de comutação maior que 15s (sem gerador) pois não é viável termos 2 redes de energia (comum e gerador) devido aos riscos de acidentes ocasionados por uma energização acidental.

Para atender o tempo de comutação menor que 15 segundos utilizaremos geradores a diesel montado em contêiner 85dB, trifásico, com fator de potência 0,8, na tensão de 220/127 Vca em 60 Hz, para funcionamento singelo e automático.

Motor Diesel CUMMINS modelo QSX15 G9, refrigerado por radiador, turbo-alimentado, 06 cilindros em LINHA, desenvolvendo 145 de potência bruta a 1800 RPM, construção específica para acionamento de alternadores elétricos, sistema de injeção do combustível com gerenciador eletrônico de rotação do motor, com baixos índices de emissões e máximo de aproveitamento do combustível.

O gerador será locado em subestação de energia elétrica, conforme indicado na prancha.

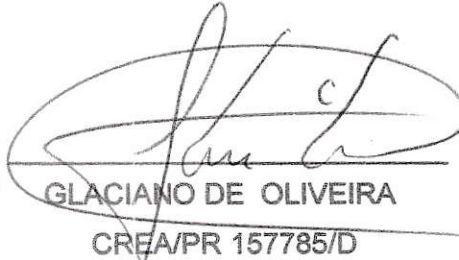
O gerador é composto por 500L (0,5m³) tanque externo enterrado;

As paredes do ambientes que encerram os tanques serão construídas de concreto armado, com espessura mínima de 15 cm. Tais paredes devem ser construídas somente sobre concreto ou outro material resistente ao fogo e serão engastadas no piso. O compartimento deve ter teto de concreto armado, com 12 cm de espessura mínima, ou outro material de equivalente resistência ao fogo. Onde o teto ou pavimento acima do compartimento for de concreto armado ou de outro material

de equivalente resistência ao fogo, as paredes do compartimento podem se estender à face superior do forro ou pavimento, engastando-se firmemente ao mesmo. Qualquer abertura deste compartimento possuirá porta corta-fogo ou outros dispositivos aprovados com soleiras herméticas a líquidos, com 15 cm de altura e incombustível.

O tanque de armazenamento de Combustível Diesel é composto por sistemas de detecção e exaustão mecânica automática de vapores.

O sistema de combate a incêndio conforme indicado em projeto.



GLACIANO DE OLIVEIRA  
CREA/PR 157785/D

