

# **PRONTO ATENDIMENTO MUNICIPAL E MATERNIDADE PADRÃO PARANÁ**

## **PROJETO LEGAL**

### **MEMORIAL DESCRITIVO INSTALAÇÕES DE INCÊNDIO**

#### **PROJETO DE PREVENÇÃO CONTRA INCÊNDIO**

**OUTUBRO / 2023**

**VERSÃO R00**



**MEP Arquitetura e Planejamento Ltda. – EPP**

CNPJ: 06.164.906/0001-28

Rua Milton Gavetti, 369 – Jd. Universitário

CEP: 86.050-720 – Londrina / PR

Fone: (43) 3328-1020

[mep@meparquitetura.arq.br](mailto:mep@meparquitetura.arq.br)

[www.meparquitetura.arq.br](http://www.meparquitetura.arq.br)

ASSUNTO:	<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b> PROJETO DE PREVENÇÃO CONTRA INCÊNDIO	
OBRA:	PRONTO ATENDIMENTO MUNICIPAL E MATERNIDADE PADRÃO PARANÁ	
LOCAL:	DIVERSOS	
PROPRIETÁRIO:	SECRETARIA DE ESTADO E DA SAÚDE DO PARANÁ	CNPJ: 76.416.866/0001-40
CONTRATANTE:	LANDIS + GYR EQUIPAMENTOS DE MEDIÇÃO LTDA	CNPJ: 58.900.754/0001-88

[illegible]

## ÍNDICE

1 OBJETO .....	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: .....	8
4.3.1 Controle de Materiais de Acabamento .....	8
4.3.2 Acesso de viatura na edificação .....	8
4.3.3 Segurança Estrutural Contra Incêndio .....	9
4.3.4 Saídas De Emergência .....	9
4.3.5 Brigada De Incêndio .....	11
4.3.6 Plano de Emergência .....	11
4.3.7 Detecção de Incêndio .....	12
4.3.8 Alarme de Incêndio .....	12
4.3.9 Iluminação de Emergência .....	13
4.3.10 Sinalização de Emergência .....	15
4.3.11 Extintores .....	15
4.3.12 Hidrante e Mangotinho .....	16
4.3.13 Central de gás GLP .....	17

### 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
PAM	Pronto Atendimento Municipal

## 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 a Maternidade Padrão Paraná que servirá de modelo padrão para diversos empreendimentos.

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.

## 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 010 – Controle de Materiais de Acabamento e de Revestimento
- NPT 006 - Acesso de Viaturas
- NPT 008 - Segurança Estrutural
- NPT 016 - Plano de Emergência
- NPT 019 - Sistema de Detecção e Alarme de incêndio
- NPT 022 - Sistema de Hidrantes
- NPT 011 – Saídas de Emergência
- NPT 014 - Carga de Incêndio nas Edificações e Áreas de Risco
- NPT 017 – Brigada de Incêndio
- NPT 018 – Iluminação de Emergência
- NPT 020 – Sinalização de Emergência
- NPT 021 – Sistema de Proteção por Extintores de Incêndio

### 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-3

Descrição: Hospitais, casa de saúde, prontos-socorros, clínicas com internação, ambulatórios e postos de atendimento de urgência, postos de saúde e puericultura e assemelhados com internação

Altura Risco: Térrea

Tipo: II – Edificação Térrea (Um Pavimento)

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

Risco: Leve

Tabela 5: Exigências Mínimas para Edificações grupo H-3

Medidas de Segurança contra Incêndio:

- Controle de Materiais de Acabamento;
- Acesso de Viaturas;
- Segurança Estrutural - 30 minutos;
- Saídas de Emergência;
- Plano de Emergência;
- Detecção de Incêndio;
- Alarme de Incêndio;
- Hidrantes;
- Brigada de Incêndio;
- Iluminação de Emergência;
- Sinalização de Emergência;
- Extintores;



### **4.3 Medidas de Segurança:**

#### **4.3.1 Controle de Materiais de Acabamento**

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 controles de materiais de acabamento e de revestimento.

A NPT 010 estabelece as condições a serem atendidas pelos materiais de acabamento e de revestimento empregados nas edificações, para que em caso de sinistro, minimizem a propagação do fogo e o desenvolvimento de fumaça.

Com isso, define que “materiais de revestimento” são aqueles empregados nas superfícies dos elementos construtivos, tanto nos ambientes interno, como nos externos, com finalidades estéticas, conforto, durabilidade, entre outras. Já os “materiais de acabamento” são aqueles empregados em locais com a função de arremates, tais como: rodapés, golas, mata-juntas, entre outros).

É exigido CMAR em pisos, paredes/divisórias, teto/forro e coberturas. Estas exigências estão estabelecidas na Tabela do Anexo B da NPT 010.

Exige-se que os materiais de acabamento para essa edificação sejam:

- Para pisos: Classe I, II-A, III-A ou IV-A (corredores utilizar II-A).
- Para paredes e divisórias: Classe I ou II-A.
- Para teto e forro: Classe I ou II-A.

#### **4.3.2 Acesso de viatura na edificação**

Esta medida será aplicada com o intuito de estabelecer as condições mínimas para o acesso de viaturas de bombeiros nas edificações e áreas de risco.

Para isso, a NPT 006 regulamenta que: caso haja portão de acesso nas edificações com arruamento interno, este deve possuir largura mínima de 4,0m e altura mínima de 4,5m.

Conforme a norma aplicada entende-se como via de acesso o arruamento trafegável para aproximação e operação dos veículos e equipamentos de emergência juntos às edificações ou áreas de risco.

Caso a edificação seja de uso para centros esportivos, de exibição, ou de eventos temporários, ou locais que possuam sistema de proteção por espuma ou por resfriamento, deve haver vias de arruamento interno com largura mínima de 6,0m, estas devem suportar viaturas com peso de 25 toneladas distribuídas em dois eixos e possuir altura mínima livre de 4,5m. Além disso, é recomendável em vias com extensão superior a 45,0m, retornos do tipo circular, em “Y” ou em formato de “T”.

#### 4.3.3 Segurança Estrutural Contra Incêndio

Esta medida será aplicada com o intuito de estabelecer as condições a serem atendidas pelos elementos estruturais e de compartimentação que integram as edificações, quanto aos Tempos Requeridos de Resistência ao Fogo (TRRF) para que, em situação de incêndio, seja evitado o colapso estrutural por tempo suficiente para possibilitar a saída segura das pessoas e o acesso para as operações do Corpo de Bombeiros.

Conforme os critérios estabelecidos na NPT 008, o tempo requerido de resistência ao fogo (TRRF) dos elementos estruturais e de compartimentação da edificação em questão é de 30 (trinta) minutos.

#### 4.3.4 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. Além disso, é indispensável observar as exigências adicionais sobre largura de saídas, contidas no item 5.4.3 da norma, que trata de saliência de pilares, estrangulamento da rota por mobília, entre outros.

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 e 5.5.4 da NPT 11, respectivamente.

Ainda sobre as portas, em ambientes com população acima de 200 pessoas, é preciso haver barra antipânico nas mesmas. 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 lanço 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 1,65m, correspondendo a três unidades de passagem de 0,55m nas ocupações de grupo H, divisão H-2 e H-3. A largura efetiva das saídas deve ser dimensionada em função do número de pessoas que por elas deva transitar.

Conforme item 5.11.2.2 da NPT 11 a largura das descargas não pode ser inferior a 2,20 m, correspondendo a quatro unidades de passagem de 0,55m, nas edificações classificadas como H-3.

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, vestíbulos, 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.

Portanto, foram adotadas como larguras mínimas 1,65m (3 UPs) para corredores e acessos e 2,20m (4 UPs) para a descarga (área externa) da edificação.

#### **4.3.5 Brigada De Incêndio**

A NPT 17 estabelece os requisitos mínimos e critérios técnicos referentes à brigada de incêndio nas edificações e áreas de risco.

A composição da brigada de incêndio será determinada pela população potencialmente exposta, conforme Tabela 1 da NPT 011, na proporção de 1 (um) brigadista orgânico para cada 200 (duzentas) pessoas, considerando-se o número inteiro imediatamente superior.

A brigada pode ser integral ou parcialmente composta por brigadistas profissionais, permitindo-se, nesse caso, um decréscimo na proporção de 5 (cinco) brigadistas orgânicos para cada 1 (um) brigadista profissional.

Os candidatos a brigadista devem atender preferencialmente aos critérios: permanecer na edificação durante seu turno de trabalho, possuir boa conduta física e boa saúde, possuir bom conhecimento das instalações, devendo ser escolhidos preferencialmente os funcionários da área de utilidades, elétrica, hidráulica e manutenção geral, ter responsabilidade legal, ser alfabetizado.

#### **4.3.6 Plano de Emergência**

Para a elaboração de um Plano de emergência contra incêndio é necessário realizar uma análise preliminar dos riscos de incêndio, buscando identificá-los, relacioná-los e representá-los em planta de risco de incêndio.

Conforme o nível dos riscos de incêndio existentes, o levantamento prévio e o plano de emergência devem ser elaborados por engenheiros, técnicos ou especialistas em gerenciamento de emergências.

O Plano de emergência contra incêndio deve contemplar, no mínimo, as informações detalhadas da edificação e os procedimentos básicos de emergência em caso de incêndio, de acordo com os itens 5.1.5 e 5.1.6 da NPT 16.

É de extrema importância que ocorra a divulgação do plano de emergência, exercícios simulatórios, manutenção e revisão periódica do plano, atendendo aos itens 5.2, 5.3, 5.4 e 5.5 da NPT 16.

#### 4.3.7 Detecção de Incêndio

Esse sistema tem como principal função a identificação precoce do foco de incêndio. Através da disposição de sensores na edificação, esse sistema também pode ser responsável pelo acionamento de determinados sistemas de proteção contra incêndio, como o fechamento de portas corta-fogo e acionamento automático do sistema de alarme.

Considerações para o sistema de alarme de incêndio de acordo com a NPT 019:

Onde houver sistema de detecção instalado será obrigatória a instalação de acionadores manuais, exceto para ocupações das divisões F-6, onde o acionador manual é opcional nas áreas de público e obrigatório nas demais áreas.

Quando houver exigência de sistema de detecção para uma edificação, será obrigatória a instalação de detectores nos entreforros e entrepisos (pisos falsos) que contenham instalações com materiais combustíveis.

Para sistemas convencionais devem ser limitados a 20 pontos de detecção em um único circuito.

Em locais em que a altura da cobertura do prédio prejudique a sensibilidade ou desempenho dos detectores, bem como naqueles pontos em que não se recomenda o uso de detectores sobre equipamentos, devem ser usados detectores com tecnologias que atuem pelo princípio de detecção linear.

#### 4.3.8 Alarme de Incêndio

Sistema cuja função é advertir os usuários do edifício sobre a ocorrência de um princípio de incêndio através de acionadores e avisadores.

Considerações para o sistema de alarme de incêndio de acordo com a NPT 019:

Todo sistema deve ter duas fontes de alimentação. A principal é a rede do sistema elétrico da edificação, e a auxiliar é constituída por baterias, nobreak ou gerador. Quando a fonte de alimentação auxiliar for constituída por bateria de acumuladores ou nobreak, esta deve ter autonomia mínima de 24 horas em regime de supervisão, sendo que no regime de alarme deve ser de, no mínimo, 15 minutos para suprimento das indicações sonoras e/ou visuais ou o tempo necessário para o abandono da edificação. Quando a alimentação auxiliar for por gerador, também deve ter os mesmos parâmetros de autonomia mínima.

A distância máxima a ser percorrida por uma pessoa, em qualquer ponto da área protegida até o acionador manual mais próximo, não deve ser superior a 30 metros.

Devem ser instalados a uma altura entre 0,90m e 1,35m do piso acabado na forma embutida ou de sobrepor, na cor vermelho segurança.

Preferencialmente, os acionadores manuais devem ser localizados junto aos hidrantes.

Os avisadores sonoros e/ou visuais devem ser instalados a uma altura entre 2,20 m e 3,50 m de forma embutida ou sobreposta, preferencialmente na parede.

Os avisadores sonoros devem apresentar potência sonora de 15 dBA acima do nível médio do som ambiente ou 5 dBA acima do nível máximo do som ambiente, medidos a 3 m da fonte.

A infraestrutura do sistema de alarme contida no projeto elétrico deve atender a NBR 17240/2010.

As centrais de detecção e alarme devem ter dispositivo de teste dos indicadores luminosos e dos sinalizadores acústicos.

A central de detecção e alarme e o painel repetidor devem ficar em local onde haja constante vigilância humana e de fácil visualização. Além disso deve-se prever um espaço livre mínimo de 1,00 m<sup>2</sup> em frente a central, destinado a sua operação e manutenção preventiva e corretiva.

Nas centrais de detecção e alarme é obrigatório conter um painel/esquema ilustrativo indicando a localização com identificação dos acionadores manuais ou detectores dispostos na área da edificação, respeitadas as características técnicas da central. Esse painel pode ser substituído por um display da central que indique a localização do acionamento.

#### **4.3.9 Iluminação de Emergência**

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;

##### **4.3.11.1 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.

#### 4.6.11.2 Iluminações alimentadas por grupo motogerador (GMG)

Iluminações alimentadas por grupo motogerador são consideradas não-autônomas, uma vez que essas luminárias funcionam somente via acionamento do sistema, não possuindo bateria ou qualquer outra fonte de energia autônoma.

O grupo motogerador deve incorporar:

- Todos os dispositivos adicionais que garantam seu arranque automático após a falta de energia da concessionária, no máximo em 12 s. Quando necessário, para garantir os 12 s de arranque, deve existir um dispositivo para pré-aquecimento do motor em estado de vigília;
- Deve ser garantido o acesso irrestrito desde a área externa do prédio, sem passar por áreas com material combustível;

- Indicador de quantidade de combustível;
- Botão de arranque manual;
- Verificar demais exigências na NBR 10898

De acordo com a NBR 10898, em áreas protegidas para escoamento, livres de materiais combustíveis e separadas por porta corta-fogo (escadas), permiti-se a utilização de alimentação em 110/220 V por grupo motogerador automático. Deve ser observado, porém, que qualquer passagem dos cabos por áreas de risco proíbe o uso de tensão 110/220 V do gerador.

#### **4.3.10 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.

#### **4.3.11 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 Pó Químico Seco (20-B:C e 20-B) e de Pó Químico Seco (2-A : 20-B:C).

#### **4.3.12 Hidrante e Mangotinho**

Esta medida será aplicada atendendo os critérios da NPT 022, com o intuito de estabelecer as condições a serem atendidas a fim de garantir um adequado sistema de hidrantes e mangotinhos para combate a incêndio

São sistemas hidráulicos acionados sob comando, cujo propósito é resfriar o foco do sinistro. Consiste em uma rede de tubulações e caixas de hidrantes com mangueiras e esguichos a fim de aplicar jatos de água sobre o local sinistrado. Podem possuir bombas de pressurização, bombas de recalque, ou ainda serem acionados automaticamente de qualquer ponto da edificação. A diferença entre esses dois tipos de sistemas se dá pelo fato de que os mangotinhos possuem mangueiras semirrígidas (como aquelas utilizadas nas bombas de combustíveis), com diâmetro de até 25mm (frente hidrantes que têm mangueiras de até 63mm), com vazão de água também inferior aos hidrantes comuns. A passo que o hidrante comum possui peças específicas que necessitam de montagem no momento do sinistro, o mangotinho fica sempre conectados ao seu esguicho, facilitando o uso. Por outro lado, o sistema de hidrantes possui vazão maior e, consequentemente, grande eficiência em conter incêndios. Porém, o diâmetro da mangueira e a força que é necessária para movê-la, requer, na maioria das vezes, mais de uma pessoa durante a operação.

Os hidrantes serão locados de acordo com o tipo de instalações da área, em local de fácil acesso, visando que o local de instalação desses equipamentos deve ser suficiente para possibilitar que qualquer ponto da área protegida seja alcançado pelo jato de água, e a distância máxima de afastamento dos hidrantes dos pontos de acesso externos ou escadas de acesso não excedesse a 5,0 metros.

Especificações do sistema e reserva de incêndio

A reserva técnica de incêndio adotada é função da área construída total da edificação e do tipo de sistema, conforme Tabela 4 da NPT 022.

Sistema de proteção por hidrante:

Tipo do sistema: Tipo 2

Vazão adotada: 150 l/min

Reserva de incêndio para hidrantes:

Área total da edificação entre PAM e Maternidade aproximadamente: 1.680,72 m<sup>2</sup>

Reserva adotada: 8.000 litros

#### 4.3.13 Central de gás GLP

Não haverá consumo de GLP.



---

Eng. Rhian Petrin dos Santos

CREA/PR 153.970/D