

MEMORIAL DESCRITIVO DE COMBATE A INCÊNDIO

ASSUNTO:

PROJETO DE CONSTRUÇÃO DO MERCADO PÚBLICO DA VILA ILDEMAR NO MUNICÍPIO DE AÇAILÂNDIA/MA.

PROPRIETÁRIO:

PREFEITURA DE AÇAILÂNCIA/MA

CNPJ/MF: **07.000.268/0001-72**

OBRA:

IMPLANTAÇÃO DOS PROJETOS DE ENGENHARIA DO MERCADO PÚBLICO DA VILA ILDEMAR NO MUNICÍPIO DE AÇAILÂNDIA/MA.

LOCAL:

AV. KENNEDY, QUADRA 73A, S/N, RESIDENCIAL TROPICAL, AÇAILÂNDIA - MA

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

Arthur Vinícius Ramos Teixeira

Engenheiro Civil

CREA – MA nº 111776266-1

Tel.: 99 98809-0828

E-mail: plenuserv.eng@gmail.com



MEMORIAL DESCRITIVO E DE CÁLCULO

1. Dados Básicos

1.1- Nome da Edificação	FEIRA MUNICÍPIO DE AÇAILÂNDIA	
1.2- Endereço	R CEARA, Nº 1337, NOVA IMPERATRIZ, IMPERATRIZ - MA 65.907-090	
1.3- Proprietário	MUNICÍPIO DE AÇAILÂNDIA	
1.4- Fim a que se destina	COMERCIAL	
1.5- N.º de Pavimentos	01 pavimentos	
	Area construída total	920,61 m ²

2. Documentação do Projeto:

NÚMERO DO DESENHO	DESCRIÇÃO
01/02	PLANTA BAIXA - COMBATE A INC, DETALHAMENTOS, TABELAS
02/02	PLANTA BAIXA - COMBATE A INC, DETALHAMENTOS, TABELAS

3. Exigências

3.1. Classificação da edificação

Conforme a Norma Técnica nº01/2021 da Lei nº11.390 de 21 de dezembro de 2020 que Regulamenta a Segurança Contra Incêndios das edificações e áreas de riscos do Estado do Maranhão. a edificação foi classificada:

- Tabela 1, C2 – COMÉRCIO COM MÉDIA E ALTA CARGA DE INCÊNDIO;
- Tabela 2 – TIPO II (EDIFICAÇÃO BAIXA);
- Tabela 4 – RISCO MÉDIO ($300 < q_{fi} \leq 1200$);

3.2. Dos dispositivos

3.2.1 Enquadramento da Edificação Dentro do Risco

Considerando-se os parâmetros de avaliação de risco, a edificação foi enquadrada como “C2 – COMÉRCIO COM MÉDIA E ALTA CARGA DE INCÊNDIO”, conforme a tabela 1 do anexo A da NT 01/2021 (PROCEDIMENTOS ADMINISTRATIVOS E MEDIDAS DE SEGURANÇA).

3.2.2 Exigências conforme o Risco

Considerando a classificação e o enquadramento quanto ao risco, que determina a tabela 6C da NT 01/2021 sobre o Grupo de Ocupação as seguintes exigências, será exigido para a edificação os seguintes dispositivos de prevenção e combate a incêndio e pânico:

TABELA 6C

EDIFICAÇÕES DO GRUPO “C” COM ÁREA SUPERIOR A 750 m² OU ALTURA SUPERIOR A 12,00 m

Grupo de Ocupação e Uso	Grupo C – Comercial					
Divisão	C-1, C -2 e C -3					
Medidas de Segurança	Classificação quanto à altura (em metros)					
	Térrea	H ≤ 6	6 < H ≤ 12	12 < H ≤ 23	23 < H ≤ 30	H > 30
Acesso de Viatura em Edificações	X	X	X	X	X	X
Seg. Estrutural Contra Incêndio	X	X	X	X	X	X
Compartimentação Horizontal ¹	X ²	X ²	X ³	X ³	X ³	X ³
Compartimentação Vertical	-	-	-	X ^{4,5}	X ⁴	X ⁶
Controle de Materiais de Acabamento	X	X	X	X	X	X
Saída de Emergência	X	X	X	X	X	X ⁷
Gerenciamento de Risco de Incêndio	X ⁸	X ⁸	X ⁸	X ⁸	X	X
Brigada de Incêndio ⁹	X	X	X	X	X	X
Iluminação de Emergência	X	X	X	X	X	X
Sinalização de Emergência	X	X	X	X	X	X
Proteção por Extintores	X	X	X	X	X	X
Proteção por Hidrantes/Mangotinho	X	X	X	X	X	X
Alarme de Incêndio	X	X	X	X	X	X
Deteção de Incêndio	X ¹⁰	X ¹⁰	X ¹⁰	X	X	X
Chuveiros Automáticos	-	-	-	-	X	X
Controle de Fumaça	-	-	-	-	-	X ¹¹
Central de Gás ¹²	X	X	X	X	X	X

- 3.2.2.1 - Acesso de Viaturas;
- 3.2.2.2 - Segurança Estrutural Contra Incêndio;
- 3.2.2.3 - Controle de Materiais de acabamento;
- 3.2.2.4 - Saída de Emergência;
- 3.2.2.5 - Brigada de Incêndio;
- 3.2.2.6 - Iluminação de Emergência;
- 3.2.2.7 - Sinalização de Emergência;
- 3.2.2.8 - Proteção por Extintores;
- 3.2.2.9 - Proteção por Hidrantes;
- 3.2.2.10 - Alarme de Incêndio;

3.3 Descrição dos dispositivos

3.3.1 Generalidades

A instalação de combate a incêndio e pânico do empreendimento em questão será constituída de:

3.3.1.1 Acesso de Viaturas – A edificação não necessitará de acesso de viaturas pois não se enquadra na NT 06/2021, item 2.

2 APLICAÇÃO

2.1 Esta Norma Técnica é obrigatória para os portões e vias de acesso de condomínios residenciais unifamiliares, condomínios residenciais multifamiliares, condomínios comerciais e condomínios industriais, sendo aplicáveis ainda a todas as demais edificações com características semelhantes às de um condomínio.

3.3.1.2 Segurança Estrutural Contra Incêndio – A edificação é constituída com estrutura de concreto armado e fechamento de paredes de tijolo cerâmico de 8 (oito) furos com revestimento e segundo o Anexo C, Tabela de resistência ao fogo para alvenaria, Norma Técnica 08/2021, possui resistência ao fogo (TRRF) de 4 (quatro) horas.

3.3.1.3 Saída de Emergência – Para analisar as saídas de emergência, inicialmente precisa-se saber a população da edificação, para isso temos a Tabela 1 do Anexo “A” da NT-11 que tem como principais critérios a classificação das edificações e áreas de risco quanto à ocupação, abaixo temos o recorte do grupo deste laudo de tal tabela.

Desta forma a população é de 1 pessoas/ 5 m². Considerando-se um galpão com 920,61m², temos uma população total de 185 pessoas

Utilizando a fórmula de unidade de passagem, temos a dimensão para acesso/descarga e da abertura das portas de:

$$N = \frac{P}{c} = \frac{185}{100} = 1.85m = 2.00m$$

N – Unidade de passagem



PLENUS ENGENHARIA

CNPJ:31.564.174/0001-00

End.: Rua Alagoas, 1048 – centro – Imperatriz/MA

Tel.: (99) 98809-0828

P – População

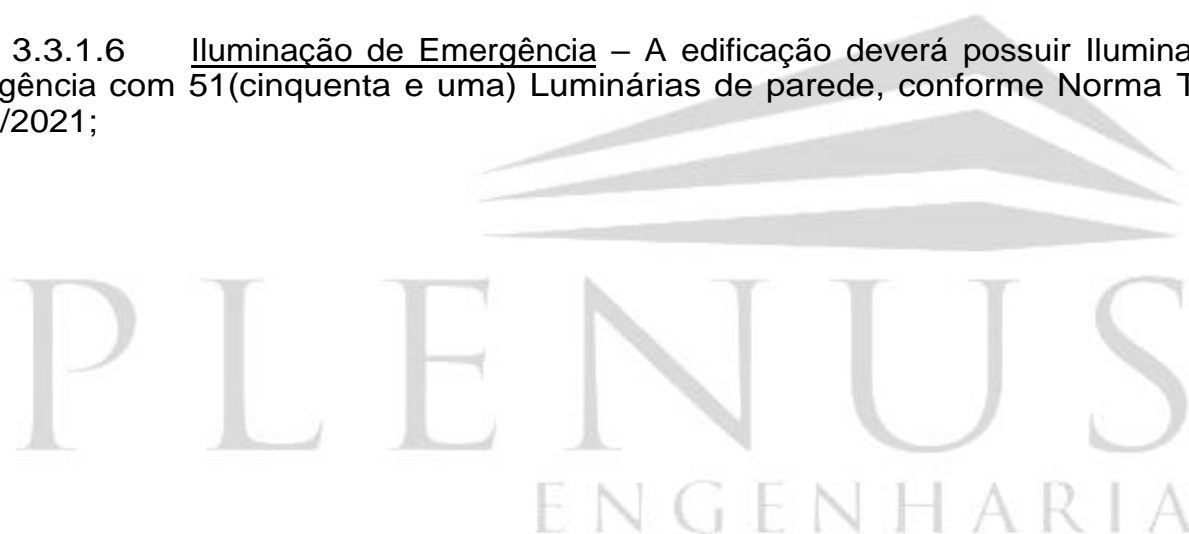
C – Capacidade de unidade de passagem

Sendo assim, a saída de emergência mínima permitida será de 2.00m, sendo que a somatória de todas as saída de emergência presente na edificação é de 5.00m.

3.3.1.4 Brigada de Incêndio – A edificação deverá possui Brigada de Incêndio conforme Norma Técnica nº 17.1/2021;

3.3.1.5 Sinalização de Emergência – A edificação deverá possuir Sinalização de Emergência conforme Norma Técnica nº 18/2021;

3.3.1.6 Iluminação de Emergência – A edificação deverá possuir Iluminação de Emergência com 51(cinquenta e uma) Luminárias de parede, conforme Norma Técnica nº 18/2021;



3.3.1.7 Proteção por Extintores – Os extintores foram dimensionados levando-se em consideração a classe de fogo A, B, e C de incêndio distribuídos considerando-se 1(uma) unidade extintora respeitando a distância máxima de qualquer operador para o extintor será de 20(vinte) metros. As unidades extintoras estão colocadas em locais de fácil acesso e sinalizadas de forma a impedir o bloqueio ao seu acesso. A edificação deverá possuir 05 (cinco) extintores de ~~comb~~ carga de pó ABC com 06 Kg conforme Norma Técnica nº 21/2021;

3.3.1.8 Alarme de Incêndio – Para a edificação foi projetado um sistema de alarme com 01 (uma) central de controle, 02 (duas) botoeiras manuais e 02 (duas) sirenes audiovisual.

3.3.2 Sistema de Hidrantes

Este sistema é constituído de 02 (dois) hidrantes. Sendo assim cada hidrante fornecerá uma vazão de 200l/min. Os hidrantes estão localizados no pavimento térreo, atendendo ao princípio geral de alcance máximo de 30m – duas mangueiras de 15m para cada hidrante, tendo sido projetado em observância aos parâmetros técnicos constantes na tabela 2 da Norma Técnica n.º 22/2021, e possui as seguintes características:

a) Reserva Técnica para Combate a Incêndio – RTI

A RTI do sistema é de 12.000L(doze mil litros), localizada próximo a casa de bombas.

b) Tubulação

A tubulação será em ferro galvanizado com diâmetro de 65 mm (3”) na sucção e 63mm (2 1/2”) no recalque, ramais horizontais que alimentam os hidrantes localizados no galpão e hidrante de recalque localizado no passeio frontal do prédio.

c) Hidrantes de recalque

O sistema tem 1 (um) registro de recalque, localizado no passeio frontal da edificação, interligado ao sistema pelo térreo, constituído de válvula globo angular de 45º de 2 1/2”, adaptador Storz de 2 1/2”, tampão Storz com corrente de 2 1/2” alojados em caixa de alvenaria (40x40x40) cm com tampa de ferro fundido, conforme detalhe apresentado em projeto na prancha 03/03.

d) Alimentação do Sistema

A canalização será alimentada diretamente pelo reservatório externo onde se localiza a RTI com uma bomba capaz de fornecer uma vazão de

200L/min a uma pressão de 40mca. A bomba está localizada ao lado do reservatório com área e condições conveniente para o bom funcionamento do sistema.

e) Hidrantes

Serão instalados 02 (dois) hidrantes com abrigos de mangueiras. Os abrigos são metálicos com as dimensões de 90x60x30cm – altura, largura e profundidade – com portas com visor de vidro de 3mm com inscrição “INCÊNDIO”, em letras vermelhas com traço de 1cm em moldura de 7cm de largura. Serão instaladas conforme detalhe fornecido em projeto.

Os abrigos serão equipados com:

- Um registro gaveta de 63mm (2 ½”), uma junta “STORZ” de 63mm (2 ½”) para acoplamento das mangueiras. Um lance de mangueiras de 38mm (1 ½”) de diâmetro, com 30 (trinta) metros de comprimento, dotadas de junta “STORZ” prontas para o uso, esguicho com jato regulável. As mangueiras serão de fibra resistentes à umidade, revestidas de borracha.

Os abrigos estão assim distribuídos:

PAVIMENTOS	N.º DE CAIXAS
Pav. Térreo	02
Total Geral	02

f) Bombas para Combate a Incêndio

Para o Sistema de Hidrante – 1 (uma) bomba centrífuga trifásica de **7,5 cv** com acionamento automático, através de quadro eletro-eletrônico de comando. Composto o sistema será instalada uma bomba reserva de características idênticas à descrita acima.

3.3.3 Alarme – Hidrante

Caso ocorra o acionamento de qualquer hidrante, ocorrerá o funcionamento da bomba de incêndio, fazendo soar o alarme elétrico contra incêndio.

O alarme será instalado na casa de bombas e terá capacidade de emitir um sinal sonoro de 100dB.

3.3.4 Iluminação e Sinalização de Emergência e Alarme

A edificação será dotada de um sistema de iluminação de emergência em conformidade com a NT 18/2021, permitindo a iluminação das saídas normais e rampas tão logo ocorra falta de energia.

A iluminação de emergência será através de luminárias inseridas em circuitos essenciais, alimentadas por baterias independentes. Todos os equipamentos de combate a incêndio serão sinalizados de tal forma que usuário saiba o tipo e a maneira de uso do equipamento.

4.0 Outras Exigências

Para atender as necessidades exigidas pelas normas de combate a incêndio do Estado do Maranhão foram previstas:

1. Um conjunto de 02 (duas) eletrobombas, sendo 01 (uma) para reserva. Tal conjunto terá acionamento automático, sendo dimensionado para garantir o funcionamento de 01 (um) hidrante (mais desfavorável) com valores de pressão e vazão conforme especificado para risco “Baixo” ver Memória de Cálculo. A alimentação de energia da eletrobomba deverá ser feita de modo independente da alimentação da edificação.

2. A reserva Técnica de 12.000L (doze mil litros) de água, assegurada através do reservatório superior (ver planta de combate a incêndio) .

3. A Casa de Bomba deverá ser construída com material à prova de fogo.

4. Os extintores serão locados a 1,60m de altura do piso devidamente sinalizado de acordo com o tipo e capacidade, bem como demarcado no piso sobre os mesmos em vermelho uma área de 1m².



PLENUS ENGENHARIA

CNPJ:31.564.174/0001-00

End.: Rua Alagoas, 1048 – centro – Imperatriz/MA

Tel.: (99) 98809-0828

5.0 CALCULO DAS BOMBAS

Altura Manométrica.....: 19.20 mca

Vazão.....: 35.97 m³/h

Potência.....: 7.5 cv

Bombas Centrífugas Monoestágio Rotor fechado

Fabricante.....: JACUZZI

Modelo.....: 5DM

Potência.....: 7.5 cv

Tensão.....: Trifásico

Rotação.....: 3 POLOS - 3500 RPM 60HZ rpm Bocal.....: 21/2x21/2

Rotor.....: 164.3 mm





PLENUS ENGENHARIA

CNPJ:31.564.174/0001-00

End.: Rua Alagoas, 1048 – centro – Imperatriz/MA

Tel.: (99) 98809-0828

NOTAS DO AUTOR

- a) Todas as informações necessárias para sanar possíveis dúvidas estão descritas neste memorial e nas pranchas dos projetos;
- b) Caso haja dúvidas na execução das instalações e as mesmas não forem sanas após a leitura deste memorial, o proprietário poderá entrar em contato com o autor dos projetos;
- c) Quaisquer alterações nos projetos deverão ter a autorização do autor dos mesmos.

Açailândia/MA 27 de Julho de 2023.

Arthur Vinícius Ramos Teixeira
Engenheiro Civil
CREA – MA nº 111776266-1