

PREFEITURA MUNICIPAL DE JUÍNA
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO

MEMORIAL DESCRITIVO DE INCÊNDIO

PROJETO DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO (PPCI)

- E. M. M. H. P

Juína – MT, 28 de novembro de 2025.

PREFEITURA MUNICIPAL DE JUÍNA

SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO

SUMÁRIO

1. DADOS DO INTERESSADO.....	3
2. NORMAS E DETERMINAÇÕES	3
3. CONSIDERAÇÕES TÉCNICAS	3
4. CLASSIFICAÇÃO DA EDIFICAÇÃO, INSTALAÇÕES E LOCAIS DE RISCO QUANTO À OCUPAÇÃO – CARGA DE INCÊNDIO	4
5. DAS MEDIDAS DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO.....	4
5.1 Acesso de viatura	4
5.2 Sistema de Detecção e Alarme de Incêndio.....	4
5.2.1 Introdução	4
5.2.2 Características de ocupação	4
5.2.3 Central de Alarme	4
5.2.4 Acionador manual.....	5
5.2.5 Avisadores/sirenes	6
5.2.6 Características da instalação	6
5.3 Brigada de incêndio	7
5.4 Controle de materiais de acabamento	8
5.5 Sistema de proteção por extintores de incêndio.....	9
5.5.1 Instalação	9
5.6 Sistema de proteção por hidrantes e mangotinhos	11
5.6.1 Abrigo para hidrante	11
5.6.2 Dispositivo de recalque.....	12
5.6.3 Bomba para a rede de hidrante.....	13
5.6.4 Reserva Técnica de Incêndio	14
5.6.5 Acionamento da bomba de hidrante.....	15
5.6.6 Casa de bombas.....	16
5.6.7 Resumo descritivo do sistema.....	17
5.7 Iluminação de emergências.....	17
5.8 Resistência do fogo aos elementos de construção.....	19
5.9 Saídas de emergência.....	19
5.10 Sinalização de emergência.....	20
6. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES	21
6.1 Central de gás liquefeito de petróleo (GLP)	21
6.2 Sistema de proteção contra descargas atmosféricas – SPDA.....	23
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	23

PREFEITURA MUNICIPAL DE JUÍNA
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO**1. DADOS DO INTERESSADO**

Pretendente/Consumidor: PREFEITURA MUNICIPAL DE JUÍNA – E. M. M. H. P;

Localidade: Rua Encruzilhada do Sul, S/Nº, Quadra 308, Módulo 4, Juína-MT;

Data: Nov/2025 – Revisão nº: 00;

Descrição: O presente instrumento tem por objetivo estabelecer as normas, orientações e complementações do projeto de segurança contra incêndio e pânico realizado para a E. M. M. H. P, localizada no Município de Juína – MT. Para a interpretação deste documento é imprescindível o acompanhamento do Processo de Segurança Contra incêndio e Pânico (PSCIP). Todos os itens presentes no projeto deverão ser executados conforme o mesmo. O perfeito funcionamento das instalações ficará sob responsabilidade da firma prestadora do serviço, estando à critério da Fiscalização, impugnar quaisquer serviços e/ou materiais que não estiverem em conformidade com esta especificação e/ou projeto.

2. NORMAS E DETERMINAÇÕES

As seguintes normas nortearam este projeto:

- * Coletânea de normas técnicas do Corpo de Bombeiros Militares do Estado do Mato Grosso em vigor;
- * Ademais, normas brasileiras vigentes da ABNT, Leis/Decretos municipais e estaduais.

3. CONSIDERAÇÕES TÉCNICAS

A edificação destina-se ao uso institucional de ensino, caracterizada por um complexo de blocos e salas dispostos no lote, e que a edificação qualificada comporta 594 pessoas. Pelo edifício possuir uma área superior a 750 m² e um pavimento, a NTCB 01/2020, apresenta quais são as medidas de segurança contra incêndio e pânico exigidas, são elas:

- I. Acesso de viatura do CBMMT;
- II. Resistência ao fogo dos elementos de construção;
- III. Saídas de emergência;
- IV. Brigada de incêndio;
- V. Sinalização de emergência;
- VI. Hidrante e mangotinhos;
- VII. Sistema de proteção contra descargas atmosféricas (SPDA);

PREFEITURA MUNICIPAL DE JUÍNA
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO

- VIII. Controle de materiais de acabamento e revestimento;
- IX. Iluminação de emergência;
- X. Alarme de incêndio;
- XI. Extintores;
- XII. Instalação predial de gás liquefeito de petróleo (Central de GLP).

4. CLASSIFICAÇÃO DA EDIFICAÇÃO, INSTALAÇÕES E LOCAIS DE RISCO QUANTO À OCUPAÇÃO – CARGA DE INCÊNDIO

Considerando que a escola em questão caracteriza-se por um conjunto de pequenas edificações e não possui mais pavimentos além do térreo, nem espaços de armazenamento de materiais combustíveis ou instalações fixas que abriguem atividades com elevado risco de incêndio, a classificação dispensa o cálculo da carga específica de incêndio e do isolamento de riscos e é classificada, em conformidade com a NTCB 07 (Anexo A) como edificação pertencente ao Grupo E – Educacional e cultura física, na divisão E-5 – Educacional e cultura física. Sua carga de incêndio, considerada uniformemente distribuída é considerada de 300 (trezentos) MJ/m², totalizando 267.504 MJ.

5. DAS MEDIDAS DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO**5.1 Acesso de viatura**

A edificação não necessita de vias de acesso, pois, atende as exigências do item 5.6 da NTCB nº 08/2020.

5.2 Sistema de Detecção e Alarme de Incêndio**5.2.1 Introdução**

O sistema adotado para o presente projeto será descrito com base nos parâmetros e procedimentos propostos pela NTCB nº 17/2020 e ABNT NBR 17240:2010.

5.2.2 Características de ocupação

Utilização da edificação: Educacional e cultura física.

5.2.3 Central de Alarme

Trata-se de um equipamento instalado em parede a uma altura de 1,40 m do piso acabado, destinado a processar e supervisionar os sinais dos avisadores/sirenes e ativar o alarme sonoro. Será do tipo SK – Sistemas de Alarmes, modelo convencional, equipado com

PREFEITURA MUNICIPAL DE JUÍNA
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO

fonte de alimentação composta de carregador automático e baterias, tensão de entrada 127V e saída de 12/24V. A central ficará locada conforme projeto de prevenção de incêndio não sendo permitido colocar ou manter material inflamável ou tóxico próximo da central, a área onde está instalada a central deve permanecer sempre ventilada e com pessoas por perto.

Em condições normais existe a tensão na rede em corrente alternada (CA), sendo que os conjuntos de baterias estão sendo carregados e mantidos enquanto a tensão existir. Independentemente de falta ou não de tensão da rede o sistema de alarme permanecerá em funcionamento, alimentado neste caso pelos conjuntos de baterias.

O objetivo da Central de Alarme é acionar o alarme geral da edificação, devendo ser audível em toda edificação, em projeto é colocado a localização exata da mesma.

5.2.4 Acionador manual

Será do tipo “Quebre o Vidro/Aperte o Botão”, com martelo, que atende às Normas da ABNT. Os acionadores manuais deverão ser instalados a uma altura entre 0,90 m e 1,35 m do piso acabado, na forma embutida ou de sobrepor, na cor vermelho segurança, com uma distância máxima de 30 metros a ser percorrida por uma pessoa, em qualquer ponto da área protegida até o acionador manual mais próximo, conforme local especificado em projeto. A fiação deverá ser blindada antichamas 4 x 1,5 mm² com jaqueta e dreno, em eletroduto embutido ou sobrepor de 3/4" antichamas, com as interligações sem emendas. A fixação do acionador manual deve ser resistente ao choque ocasional de pessoas ou transportes manuais.

Os acionadores manuais instalados na edificação devem obrigatoriamente conter a indicação de funcionamento (cor verde) e alarme (cor vermelha) indicando o funcionamento e supervisão do sistema, quando a central do sistema for do tipo convencional. Quando a central for do tipo inteligente pode ser dispensada a presença dos leds nos acionadores, desde que haja na central uma supervisão constante e periódica dos equipamentos periféricos (acionadores manuais, indicadores sonoros, detectores etc.), sendo que, quando a central possuir o sistema de pré-alarme, obrigatoriamente deverá ter o led de alarme nos acionadores, indicando que o sistema foi acionado.

PREFEITURA MUNICIPAL DE JUÍNA
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO

Imagem 1: acionador de alarme convencional

5.2.5 Avisadores/sirenes

O sistema contém avisadores áudio-visual do tipo bitonal acionadas através dos acionadores manuais e a potência sonora de 120 dB e alcance audível de 100m, instaladas a uma altura entre 2,20 e 3,50 m do piso acabado em condutele de pvc rígido 3/4" na cor vermelho segurança, locadas conforme o projeto de prevenção de incêndio. Os avisadores devem ter indicação de funcionamento no próprio invólucro ou perto dele.

O sistema prevê a instalação da sirene junto com o acionador manual, ligado à central, de forma a alertar a todos os ocupantes de qualquer ocorrência de fogo.



Imagem 2: avisador/sirene áudio-visual 120 db.

5.2.6 Características da instalação

A tubulação deste sistema deve atender exclusivamente a este possuindo uma distância mínima de 50 cm de redes de energia de alimentação 127/220V, não podendo em

PREFEITURA MUNICIPAL DE JUÍNA
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO

hipótese alguma ser instalado qualquer outro tipo de circuito. Todas as interligações dos componentes entre si e destes com a central devem ser executadas com terminais ou conectores apropriados. Não é permitida a interligação (emenda) dos fios dentro da tubulação ou em local de difícil acesso.

Os eletrodutos a ser instalado aparente na parede deverão ser em pvc rígido vermelho e demais conexões, como caixas de passagem (condutores), em pvc rígido vermelho.

A blindagem dos cabos de interligação deve ser devidamente aterrada em um único ponto, preferencialmente na central.

Os condutores dos acionadores manuais e das sirenes serão através de um laço de cabo blindado 4 vias de 1,5mm² com isolamento classe 2, a serem utilizados no piso ou elevado tomando o cuidado para não prejudicar a isolação durante a instalação.

Todos os circuitos devem ser devidamente identificados na central e em todas as caixas de distribuição com bornes de ligação: tipo e número do circuito, polaridade, de onde vêm e para onde vão.

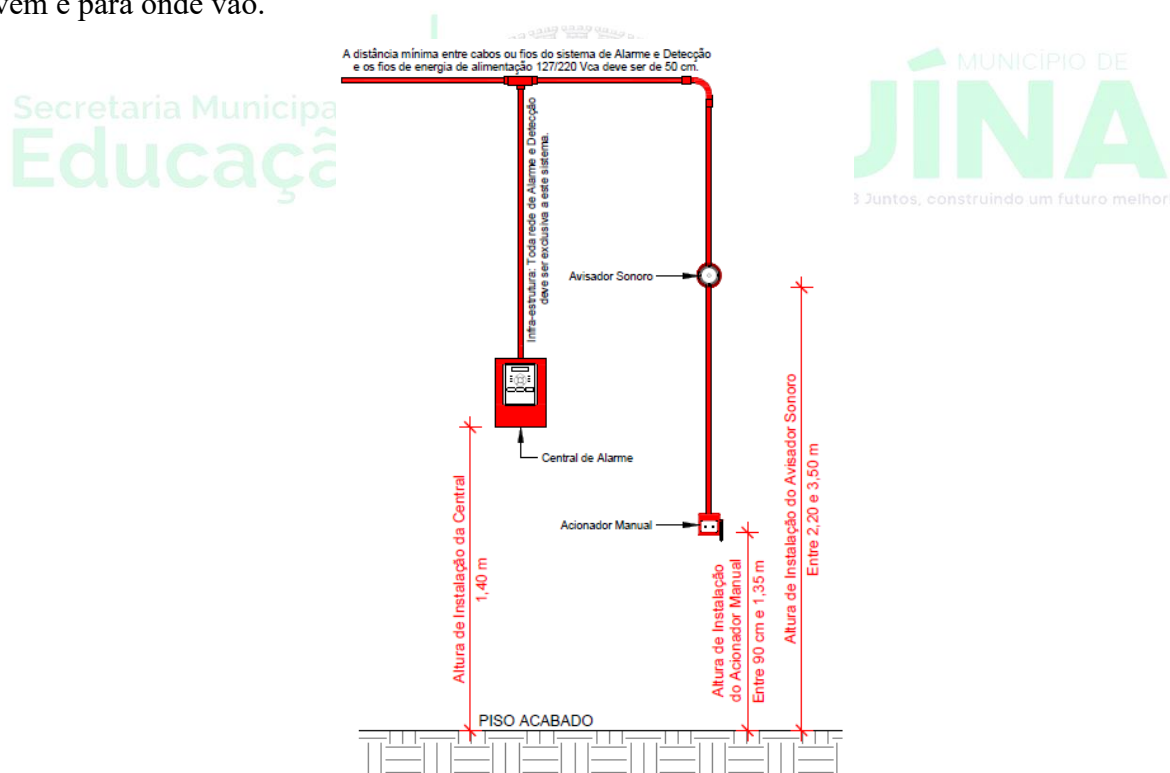


Imagem 3: detalhe da instalação do sistema de alarme de incêndio

5.3 Brigada de incêndio

Essa medida de segurança foi removida da Tabela 1 – "Documentos que Compõem Cada Tipo de PSCIP" da NTCB 01/2025 e passou a integrar a documentação exigida para a

PREFEITURA MUNICIPAL DE JUÍNA
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO

vistoria, conforme a Tabela B – "Documentos que Compõem a Solicitação de Vistoria Técnica" da NTCB 02/2025. Portanto a quantidade de colaboradores e brigadistas serão informados na Vistoria Técnica conforme prevê norma citada.

No Anexo A – Tabela A.1 - NTCB 34/2020, dispõe da quantidade de brigadistas mínimos necessários para atender a edificação, bem como o tipo de brigada a ser empregada. Considerando o tipo da ocupação da edificação, a brigada será do tipo I, que consiste nos módulos listados na Tabela abaixo citada:

MÓDULOS E CARGA HORÁRIA MÍNIMA DO CURSO

Módulo		Carga horária (h)
Teoria	Combate a incêndio	6
	Primeiros socorros	6
	Complementar	-
Prática	Combate a incêndio	6
	Primeiros socorros	6
	Complementar	-
Carga horária total		24

5.4 Controle de materiais de acabamento

O Controle de Materiais de Acabamento e Revestimento (CMAR) é elaborado obedecendo a NTCB 12/2020.

O CMAR empregado nas edificações destina-se a estabelecer padrões para o não surgimento de condições propícias do crescimento e da propagação de incêndios, bem como da geração de fumaça.

Deve ser exigido o CMAR em razão da ocupação da edificação, e em função da posição dos materiais de acabamento, matérias de revestimento e materiais termos-acústicos, visando:

- a) Piso;
- b) Paredes/divisórias;
- c) Teto/forro;
- d) Coberturas;
- e) Fachadas.

Pelo Anexo B – Tabela B – NTCB 12/2020, neste projeto temos:

Grupo/Divisão	FINALIDADE DO MATERIAL			
	Piso (Acabamento/ Revestimento)	Paredes e divisórias (Acabamento/ Revestimento)	Teto e forro (Acabamento/ Revestimento)	fachada (Acabamento/ Revestimento)
E-5	Classe I ou II-A	Classe I ou II-A	Classe I ou II-A	Classe I ou II-A

PREFEITURA MUNICIPAL DE JUÍNA
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO**5.5 Sistema de proteção por extintores de incêndio**

São equipamentos de segurança capazes de controlar ou extinguir princípios de incêndios, sempre ressaltando que quando o incêndio atinge grandes proporções o corpo de bombeiros deverá ser acionado, em projeto foi dimensionado sua locação de acordo com a norma NTCB nº 18/2020.

Este memorial visa descrever e caracterizar o Sistema de Proteção por Extintores a ser adotado para a presente edificação baseada na ABNT NBR 12693:2021.

Tipo	Pó ABC
Peso (kg ou L)	4 kg
Capacidade extintora	2A:20B:C
Distância máxima a percorrer (m)	25 m
Altura de instalação (m)	Mínimo 10 cm Máximo 1,60 m

5.5.1 Instalação

É de responsabilidade do instalador a execução do sistema de proteção por extintores, respeitando o projeto elaborado, observando-se sempre a classe do agente extintor vs. classe do fogo.

Para a instalação dos extintores portáteis, devem ser observadas as seguintes exigências:

- a) quando forem fixadas em paredes ou colunas, os suportes devem resistir a três vezes a massa total do extintor;
- b) para extintores portáteis fixados em parede, devem ser observadas as seguintes alturas de montagem:
 - A posição da alça de manuseio não deve exceder 1,60 m do piso acabado.
 - A parte inferior deve guardar distância de, no mínimo, 0,10 m do piso acabado.
- c) Distância máxima real, em metros, a ser percorrida pelo operador, do ponto de fixação do extintor a qualquer ponto da área protegida por ele, devido ao risco da edificação ser baixo em projeto a distância máxima a ser percorrida é de 25m;
- d) os extintores portáteis não devem ficar em contato direto com o piso.

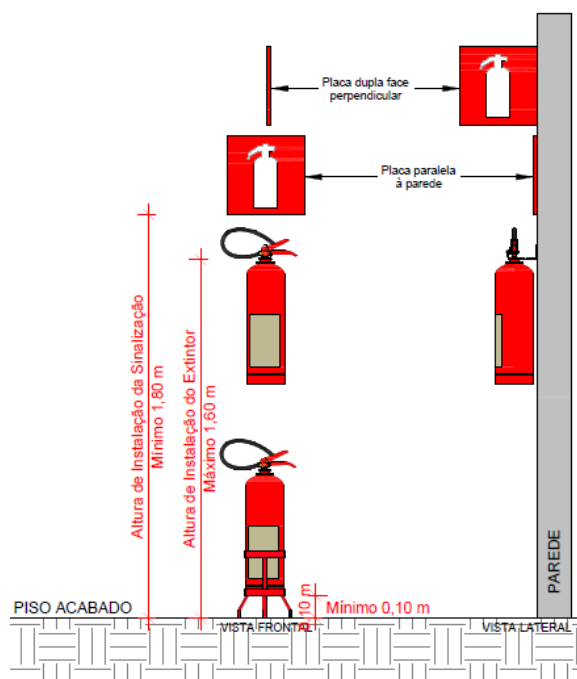
PREFEITURA MUNICIPAL DE JUÍNA
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO

Imagem 4: detalhe da instalação e sinalização dos extintores.

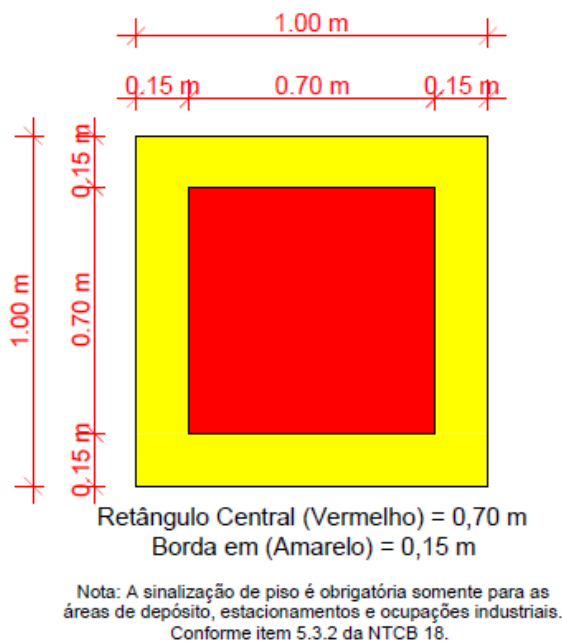


Imagem 5: detalhe da sinalização do piso

O extintor deve ser instalado de maneira que:

- haja menor probabilidade de o fogo bloquear seu acesso;
- seja visível, para que todos os usuários fiquem familiarizados com a sua localização;
- permaneça protegido contra intempéries e danos físicos em potencial;
- não fique obstruído por pilhas de mercadorias, matérias-primas ou qualquer outro material;
- esteja junto ao acesso dos riscos;
- sua remoção não seja dificultada por suporte, base, abrigo, etc.;
- não fique instalado em escadas.

Informações extras:

- Os extintores devem ser mantidos com sua carga completa, em condições de operação e instalados nos locais designados conforme projeto;
- Todos os extintores utilizados serão de metal polido, com a devida marca de conformidade expedida pelo órgão credenciado pelo Sistema Brasileiro de Certificação;
- Os extintores devem estar lacrados, com a pressão adequada e possuir selo de conformidade concedido por órgão credenciado pelo INMETRO. Para efeito de vistoria do Corpo de Bombeiros, o prazo de validade da carga e a garantia de funcionamento dos

PREFEITURA MUNICIPAL DE JUÍNA
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO

extintores deve ser aquele estabelecido pelo fabricante, se novo, ou pela empresa de manutenção certificada pelo INMETRO, se recarregado.

5.6 Sistema de proteção por hidrantes e mangotinhos

Este memorial visa descrever e caracterizar o sistema de proteção por hidrantes e mangotinhos a ser adotado para a presente edificação baseada na ABNT NBR 13714:2000.

A edificação é classificada no grupo E-5, ocupação Educacional e cultura física. Será protegida por sistemas tipo 2 com vazão mínima de 100 L/mim.

O projeto prevê a instalação de sistema de canalização de água destinado a prevenção contra incêndio e pânico para todos os hidrantes de parede, tendo também 01 (um) hidrante de recalque localizada na fachada, de forma que qualquer ponto da área a ser protegida possa ser alcançado, atendendo às exigências da Norma Técnica do Corpo de Bombeiro nº 19/2020 com relação à localização, pressão mínima, diâmetro do esguicho e requinte, diâmetro e comprimento da canalização e acondicionamento.

5.6.1 Abrigo para hidrante

As caixas de incêndio deverão ser duplas, com porta frontal munidas de trinco, veneziana e vidro de 3mm com a inscrição “INCÊNDIO” em letras vermelhas e cada uma deverá conter os seguintes componentes:

- Abrigo para Hidrante em chapa de aço carbono suficiente para acomodar 02 lances de mangueira de 30 metros;
- 02 mangueiras de 30 m com bitola de 1.1/2";
- Esguicho regulável de engate rápido com entrada de 1.1/2";
- Registro de globo angular 45° de 2.1/2";
- Redução giratório tipo Storz 2.1/2" x 1.1/2";
- Chave para conexão de mangueira tipo storz engate rápido Dupla de 1.1/2" x 2.1/2";
- Niple Paralelo de 2.1/2".

As mangueiras serão acondicionadas junto aos hidrantes com 02 lances de 30 metros, com diâmetros de 1.1/2" e esguicho regulável 1.1/2", sendo flexíveis, de fibra resistente à umidade, com revestimento interno de borracha e, dotadas de engate rápido STORZ.

PREFEITURA MUNICIPAL DE JUÍNA
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO

Imagem 7: mangueira de hidrante.

5.6.2 Dispositivo de recalque

Na fachada principal da edificação, ou no muro da divisa com a rua/passeio público, deverá ser instalado o hidrante de recalque a uma altura máxima de 1,5 m do piso acabado, sendo provida de válvula de retenção horizontal de 63 mm (2.1/2”), niple paralelo de 63 mm (2.1/2”), registro de engate rápido com diâmetro de 63 mm (2.1/2”), adaptador STORZ 63 mm e tampão cego com corrente tipo STORZ e acondicionados em caixa de incêndio de sobrepor na parede.

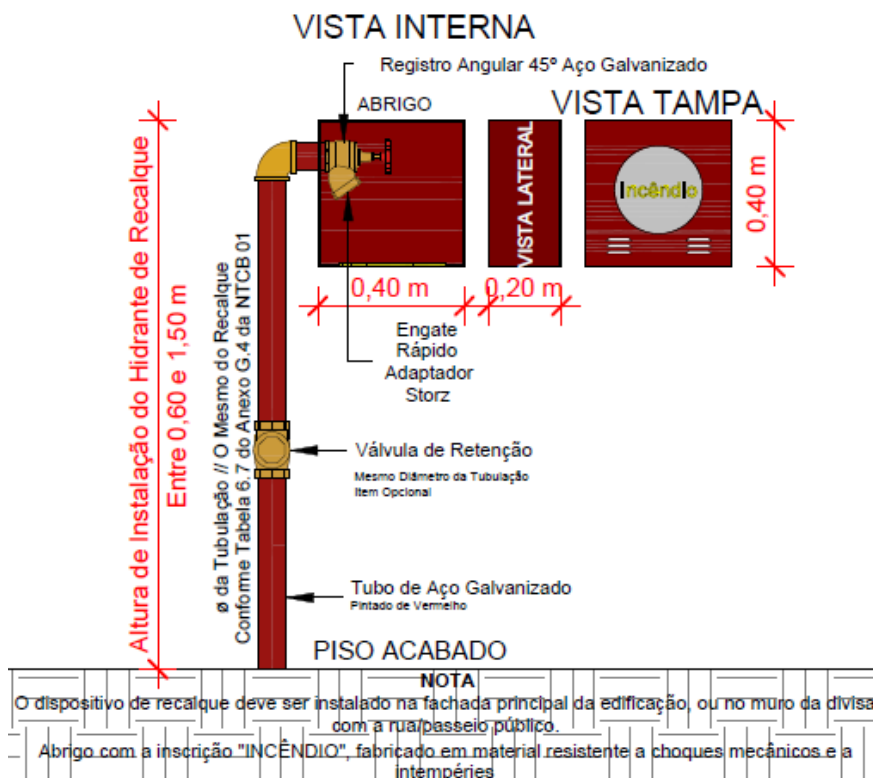


Imagem 6: detalhe do hidrante de recalque com abrigo.

PREFEITURA MUNICIPAL DE JUÍNA
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO**5.6.3 Bomba para a rede de hidrante**

No projeto fora empregado bomba de incêndio acoplada a motor elétrico, sendo assim, a alimentação será independente do consumo geral, de forma a permitir o desligamento geral da energia elétrica, sem prejuízo do funcionamento do motor da bomba de incêndio.

A bomba de incêndio deverá possuir um quadro de comando para acionamento com chave reversa a destinar o funcionamento de uma bomba por vez, contendo um contator e um disjuntor tripolar, cuja alimentação será determinada pelo projeto elétrico a ser desenvolvido pelo engenheiro eletricista em projeto elétrico.

Além disso, as bombas do sistema deverão ter uma placa de identificação, fabricada em material incombustível, com as seguintes inscrições: nome do fabricante, número de série, modelo da bomba, pressão nominal, rotações por minuto de regime e diâmetro do rotor.

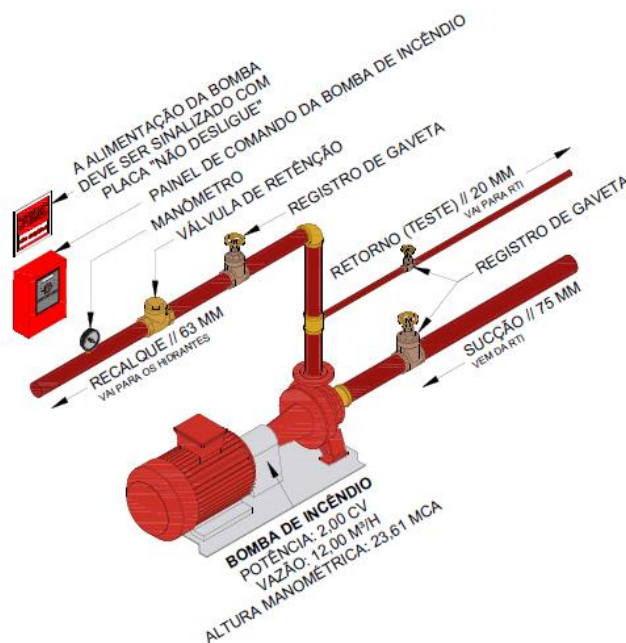
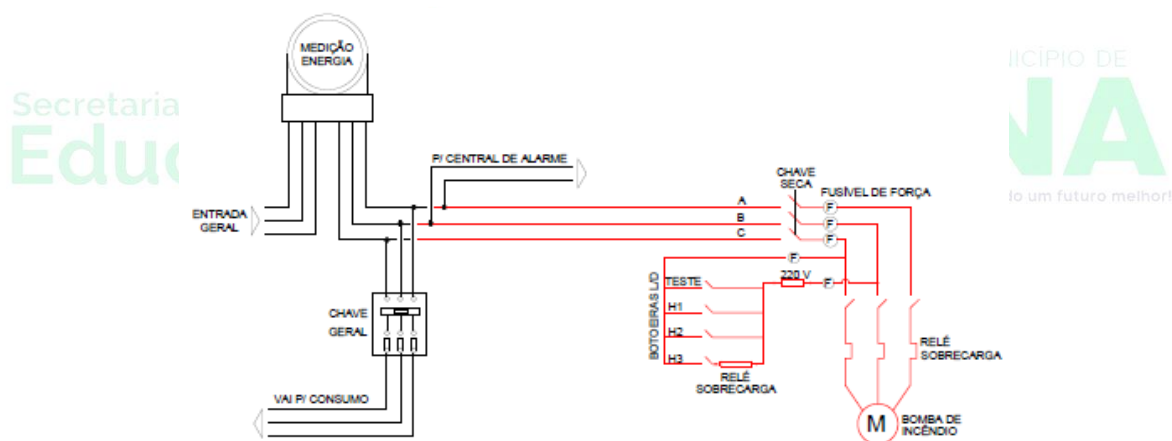
Na casa de Bomba do reservatório será instalada antes do registro geral uma derivação para realização do teste da bomba e evitar o superaquecimento da bomba principal, quando estiver funcionando sem vazão, deixando um fluxo contínuo de água. Para isso será instalado uma conexão tipo T de 63 mm, uma redução de 63 x 20 mm, um registro de 20 mm e uma tubulação galvanizada de 20 mm

Conforme as quantidades de número de hidrantes na edificação foram projetadas as tubulações com diâmetro nominal interno de 63 mm (2.1/2") em tubo de aço galvanizado para a rede aparente e tubo CPVC para a rede enterrada.

A instalação dos tubos será necessária a escavação em algumas partes já que a rede terá tubulação enterrada e elevadas em outras partes conforme apresentadas em planta (isométrico).

As tubulações deverão ser pintadas na COR VERMELHA em todo o percurso aparente, com o objetivo de identificar a sua utilização (Incêndio) e proteção contra corrosão. Os acessórios hidráulicos (válvulas de retenção, registros de paragem, válvulas de governo e alarme) deverão receber pintura na COR AMARELA.

Após a válvula de retenção horizontal que interliga a rede de hidrantes ao recalque, deverá ser instalado um manômetro, com a finalidade de possibilitar a verificação e o monitoramento da pressão e vazão da água no sistema.

PREFEITURA MUNICIPAL DE JUÍNA
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO*Imagem 8: quadro de comando.**Imagem 9: detalhe da instalação da bomba.**Imagem 10: detalhe da ligação da bomba.***5.6.4 Reserva Técnica de Incêndio**

A reserva de água será do tipo metálica, tubular e compartilhada entre o sistema de hidrantes e o consumo geral da edificação. Para garantir a reserva técnica de incêndio, deverá ser instalada uma tubulação interna destinada ao uso geral somente acima do nível correspondente a 8.000 litros. Dessa forma, o volume de água abaixo desse nível permanecerá reservado exclusivamente para alimentação da rede de hidrantes, assegurando a disponibilidade mínima necessária para combate a incêndio.

PREFEITURA MUNICIPAL DE JUÍNA SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO

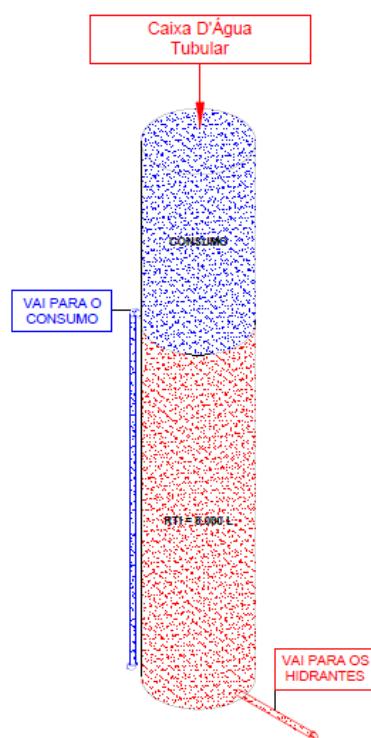


Imagem 11: detalhe da RTI de uso conjugado.

5.6.5 Acionamento da bomba de hidrante

Esta bomba será acionada manualmente através de botoeiras “Liga / Desliga” convencionais localizadas ao lado dos hidrantes.



Imagem 12: acionador manual da bomba – Liga/Desliga.

PREFEITURA MUNICIPAL DE JUÍNA
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO**5.6.6 Casa de bombas**

As bombas de incêndio deverão ser protegidas contra danos mecânicos, intempéries, agentes químicos, fogo e umidade.

As dimensões da casa de bombas deverão permitir acesso ao redor dos equipamentos, garantindo espaço suficiente para realização de inspeções, manutenções e eventual remoção completa das bombas de incêndio, bem como do painel de comando e demais componentes instalados no local.

O fechamento da casa de bombas deverá ser executado em alvenaria ou material metálico, com cobertura em telha metálica, cerâmica, fibrocimento ou laje. O acesso deverá ocorrer apenas por porta de entrada, dotada de fechamento adequado e placa de sinalização com os dizeres “CASA DE BOMBAS”.

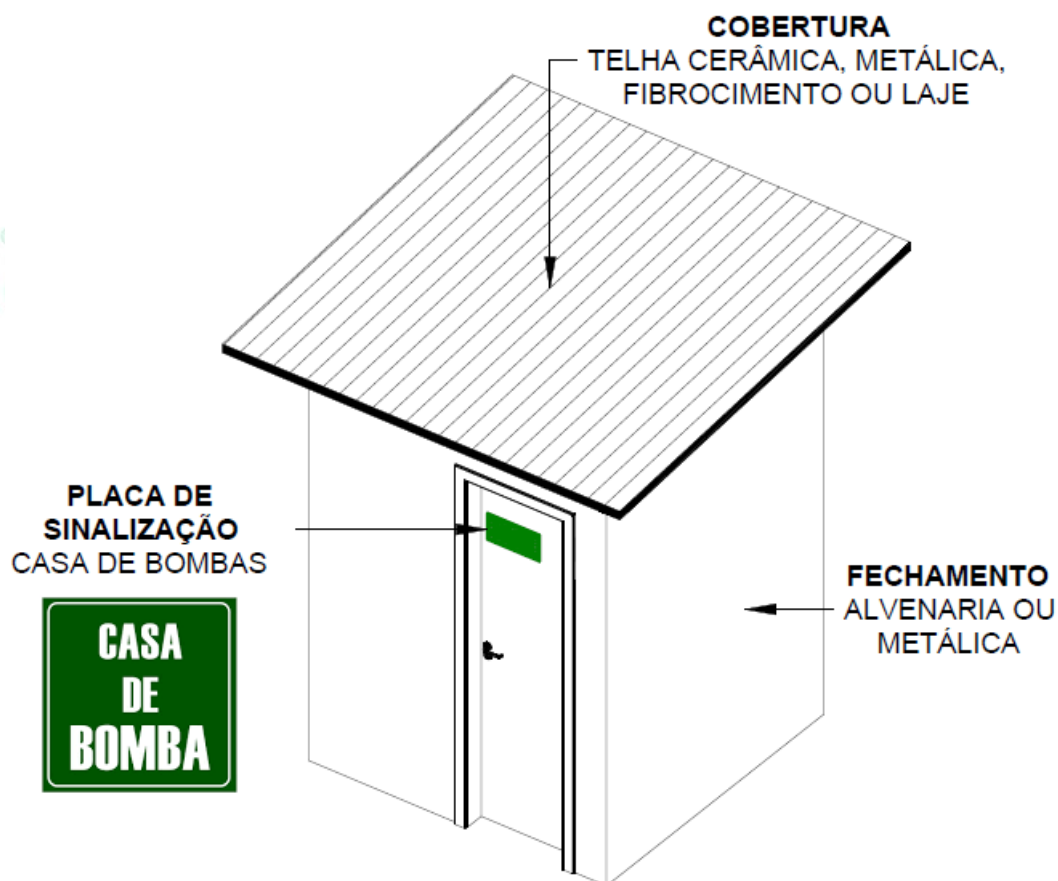


Imagem 13: detalhe casa de bombas.

PREFEITURA MUNICIPAL DE JUÍNA

SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO

5.6.7 Resumo descritivo do sistema

IDENTIFICAÇÃO DO TIPO DE SISTEMA					
Esguicho		Mangueira			Número de Expedições
Tipo	Diâmetro (mm)	Tipo	Metragem (m)	Diâmetro (mm)	
Regulável	38	2	60	38	Duplo
Vazão mínima no Hidrante mais desfavorável (l/min)		Pressão mínima no Hidrante mais desfavorável (mca)			Número de Hidrantes Instalados
100,00		10,00			
					1

RESUMO DO DIMENSIONAMENTO DO SISTEMA							
Trechos	P (mca)	Q (l/min)	D _{tubulação} (mm)	Material	V (m/s)	J (mca)	P _{jusante} (mca)
H1-Exp. A-A	20,99	100,00	63	Aço Galvanizado e CPVC	0,53	10,99	10,00
H1-Exp. B-A	20,99	100,00	63		0,53	10,99	10,00
A - BOMBA	23,42	200,00	63		1,07	2,43	20,99
BOMBA - RTI	23,61	200,00	75		0,75	0,19	23,42
Verificação de Pressão no Hidrante mais favorável hidráulicamente							
Não se aplica - Somente um hidrante instalado							

NOTA TÉCNICA: Toda a rede de hidrantes enterrada foi projetada e será executada em tubulação de CPVC, garantindo resistência à corrosão e durabilidade conforme prevê NTCB 19/2020.

Já a rede aérea e/ou toda a tubulação interna às edificações serão executadas em aço galvanizado, assegurando robustez e resistência mecânica adequadas para a instalação dos sistemas de combate a incêndio.

BOMBA PARA O SISTEMA				
Bomba	Acionamento	Vazão		Altura manométrica (mca)
		l/min	m³/h	
Elétrica – 2,00 CV	Botoeira	200,00	12,00	23,61

NOTA TÉCNICA: Recomenda-se a utilização de uma bomba elétrica de 2,00 CV. No entanto, a vazão e a altura manométrica devem sempre ser consideradas na definição do equipamento.

RESERVATÓRIO			
Posição	Material	Situação de Uso	Volume (m³)
Ao nível do solo	Metálico	Exclusivo	8

5.7 Iluminação de emergências

Quanto a condição de permanência de iluminação dos pontos do sistema. Será utilizado o classificado como “não permanente”, isto é, suas lâmpadas permanecem apagadas quando há iluminação normal – concessionária – está ligada.

Os blocos autônomos são compostos de luminárias LED com fluxo luminoso e altura da instalação determinados via projeto na tabela 6.6 do anexo G.4 da NTCB 01/2020.

ENQUADRAMENTO	
Tipo de sistema	Conjunto de blocos autônomos
Fluxo Luminoso	300 Lúmens
Autonomia do sistema	≥ 1 hora
Altura de instalação	2,20 m
Distância entre os pontos	8,80 m

RESUMO DE CÁLCULO LUMINOTÉCNICO - MÉTODO PONTO A PONTO	
Fluxo luminoso	300 Lúmens
Ângulo do feixe	120°
Ângulo sólido	3,14 sr
Intensidade luminosa	95,54 cd
Altura de instalação (h)	2,20 m
Distância máxima do ponto de luz (2h)	4,40 m
Distância entre os pontos (4h)	8,80 m
Iluminância em h (Máximo 20 lux)	19,74 lux
Iluminância em 2h (Mínimo entre 3 e 5 lux)	4,93 lux
Área a ser iluminada	60,79 m²

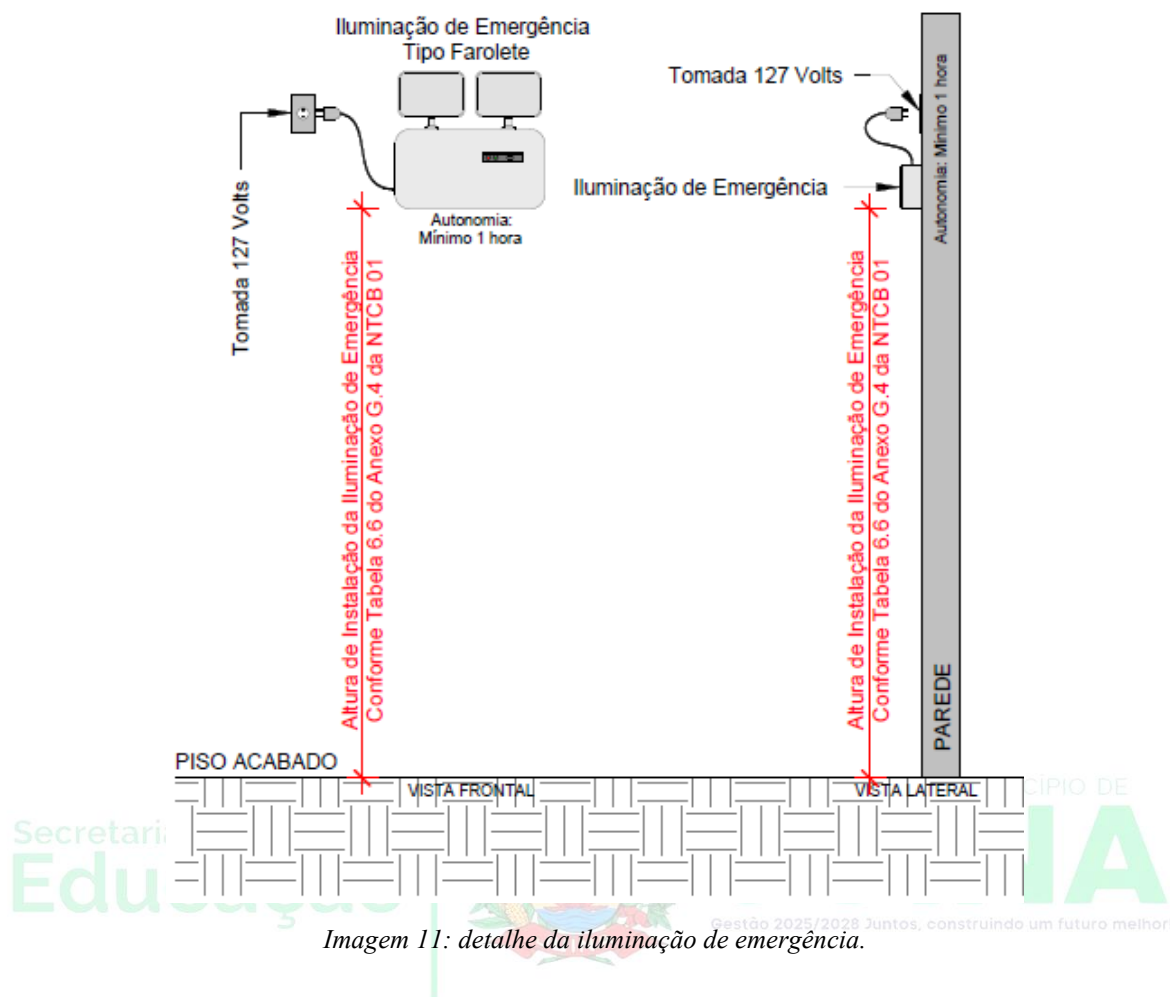
PREFEITURA MUNICIPAL DE JUÍNA
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO

Imagem 11: detalhe da iluminação de emergência.

Conforme a NBR 10898/2023 - Item 7:

- * Os circuitos elétricos definidos para a alimentação do sistema de iluminação de emergência devem ser exclusivos e devidamente identificados no quadro de distribuição geral. A identificação deve informar que o circuito não pode ser interrompido, mantendo-se energizado constantemente, de modo a recarregar e manter as baterias em plena carga. Salvo para manutenção e testes que devem ser realizados somente por pessoas treinadas e autorizadas.
- * Os circuitos de alimentação para a recarga das baterias devem estar ligados diretamente no quadro geral de distribuição de energia elétrica. Estes devem ser protegidos por disjuntores termomagnéticos em caso de curtos-circuitos e por dispositivos de proteção contra surtos (DPS) para a proteção contra as sobretensões derivadas da rede elétrica.
- * Os disjuntores devem ser o único meio de desligamento voluntário do circuito de alimentação do sistema de recarga das baterias. Este procedimento deve ser utilizado para ensaio do funcionamento do sistema de iluminação de emergência.

PREFEITURA MUNICIPAL DE JUÍNA
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO

- * Os condutores elétricos utilizados no circuito de alimentação para a recarga das baterias podem compartilhar a infraestrutura existente de encaminhamento de cabos (canaletas, eletrocalhas, eletrodutos etc.).
- * No caso de instalação aparente, a tubulação e as caixas de passagem devem ser metálicos ou em PVC rígido antichama, conforme NBR 15465.
- * Todas as unidades de iluminação de emergência serão ligadas à rede de energia elétrica, em 127 V e/ou 220 V. As unidades de iluminação de emergência estão localizadas conforme indicação em projeto – planta e detalhes.

5.8 Resistência do fogo aos elementos de construção

A NTCB nº 11/2020, diz que os (TRRF) Tempo Requerido de Resistência ao Fogo são aplicados aos sistemas estruturais e as compartimentações. Esta edificação não possui compartimentação, logo é analisado apenas o sistema estrutural.

De acordo com o Anexo A - Tabela A, e para ocupação E-5 e altura de um pavimento, o TRRF é de 120min. A seguir temos o TRRF da edificação.

Edificação em geral			
Divisão	Altura	Características Construtivas	
		Tipo de Parede	Espessura Total da Parede
E-5	Um pavimento	Paredes de tijolos cerâmicos de 8 furos	13 cm
Informações do TRRF			
Exigido		Existente	
30 min		Integridade	≥120 min
		Estanqueidade	≥120 min
		Isolação térmica	120 min
		TRRF	120 min

5.9 Saídas de emergência

Esta medida de segurança foi dimensionada atendendo à NTCB nº 13/2020 do Corpo de Bombeiros Militar de Mato Grosso, visando descrever e caracterizar as indicações e sinalizações de rotas de fuga, de forma a permitir o escoamento fácil de todos os ocupantes da edificação.

Assim sendo, a sinalização e indicações tem o objetivo de garantir que a população da edificação possa abandoná-la em caso de incêndio, completamente protegida em sua integridade física, bem como permitir o fácil acesso de auxílio externo (bombeiros) para o combate ao fogo e a retirada da população.

Todas as circulações comuns e rotas que levem a evacuação rápida e segura da edificação serão devidamente sinalizadas por sistema de placas orientativas indicando o sentido de saída, sendo estas dispostas em locais de perfeita leitura visual em padrões

PREFEITURA MUNICIPAL DE JUÍNA
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO

gráficos que auxiliem na orientação intuitivamente pelo usuário em situações de emergência e pânico, conforme detalhado em projeto.

5.10 Sinalização de emergência

A sinalização de segurança contra incêndio e pânico tem como objetivo 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 saídas para abandono seguro da edificação em caso de incêndio.

Segundo as especificações do Corpo de Bombeiros, o uso de sinalização é obrigatório em todas as edificações, conforme o caso, bem como a pintura de tubos e conexões na cor vermelha caso expostos, que facilitem a perfeita identificação dos componentes do sistema de proteção.

O sistema adotado para o presente projeto será descrito com base nos parâmetros e procedimentos propostos pela ABNT NBR 13434:2004.

No item 5.3 da NTCB nº 15/2020 supracitada apresenta um conjunto mínimo de sinalização que uma edificação deve apresentar, constituído por quatro categorias, de acordo com a sua função: proibição, alerta, orientação e salvamento e equipamentos.

Assim, o projeto prevê o emprego de sinalização para identificar:

- * Acionadores de alarme de incêndio;
- * Sirenes;
- * Botões de bombas de incêndio;
- * Extintores;
- * Hidrantes;
- * Saídas de emergência;
- * Central de GLP;
- * Casa de bombas.

A sinalização da saída de emergência própria de segurança contra incêndio e pânico deve assinalar todas as mudanças de direção, saídas, etc. e ser instalada segundo sua função, a saber:

- a) A sinalização nas portas de saída de emergência deverá ser localizada imediatamente acima das portas, no Máximo a 0,10 m da verga, ou diretamente na folha da porta, a uma altura de 2,20 m medida do piso acabado à base da sinalização;

PREFEITURA MUNICIPAL DE JUÍNA
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO

b) A sinalização de rotas de fuga deverá ser instalada de modo que a sua base esteja a no mínimo 1,80 metros do piso acabado.

O sistema de sinalização de emergência tem por finalidade reduzir o risco de ocorrência de incêndio, alertando para os riscos existentes e garantir que sejam adotadas ações adequadas às situações de risco, que orientem as ações de combate e facilitem a localização dos equipamentos e das rotas de saída para o abandono seguro das instalações.

As placas de sinalização de emergência devem ser confeccionadas em acrílico em cores padronizadas (Fotoluminescente ou pintada em verde com seu logotipo e texto na cor branca), conforme detalhe em projeto.

As sinalizações aplicadas nos pisos acabados serão executadas com tintas próprias, com capacidade para resistir a utilização de produtos químicos utilizados na limpeza e serão instaladas nos locais dos extintores de incêndio.

Serão sinalizados por meio de placas os locais onde estiverem localizados os hidrantes e os extintores de incêndio, conforme demonstram os respectivos detalhes no projeto.

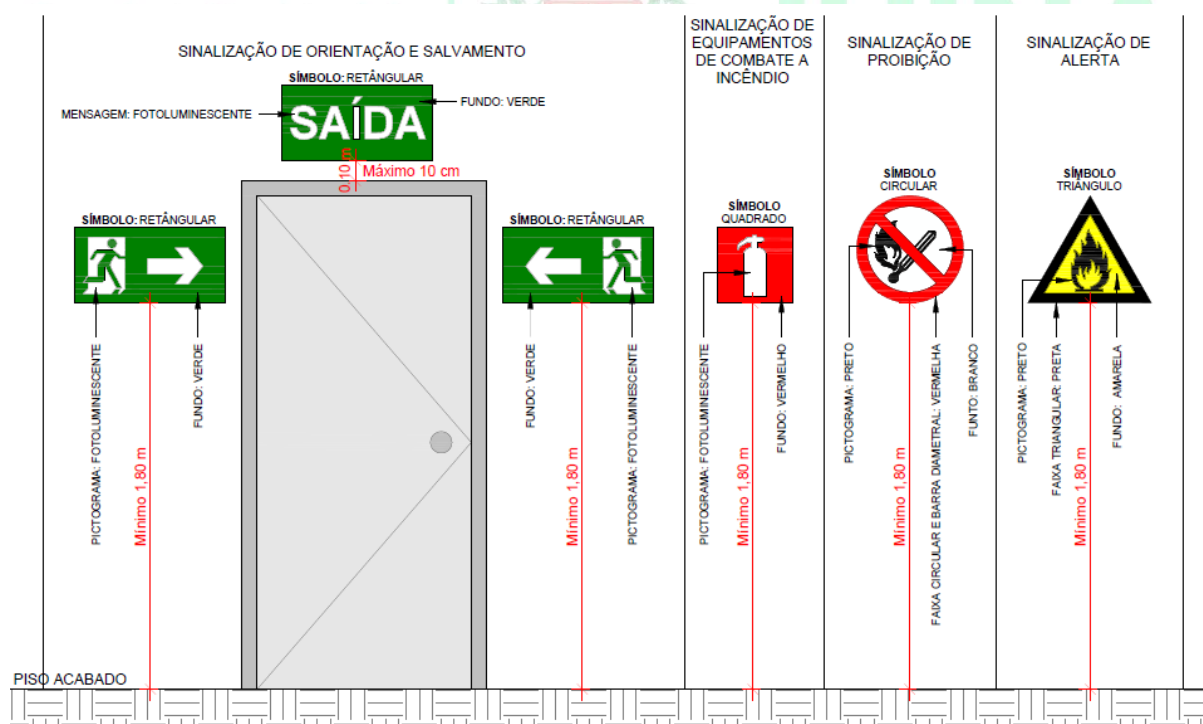


Imagem 12: detalhe das placas de sinalização de emergência e instalação.

6. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

6.1 Central de gás liquefeito de petróleo (GLP)

PREFEITURA MUNICIPAL DE JUÍNA
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO

Para fins dos critérios de segurança, instalação e operação das centrais de GLP adotam-se as normas NTCB nº 23/2020, ABNT NBR 13523:2019 e ABNT NBR 14024:2018, com adequações desta NTCB. O estabelecimento fará uso de 2 recipientes transportáveis (botijões) de GLP de P45. O dimensionamento da central de GLP, tubulações, conexões e as distâncias de segurança além dos preventivos (extintores, placas), estão demonstradas em projeto.

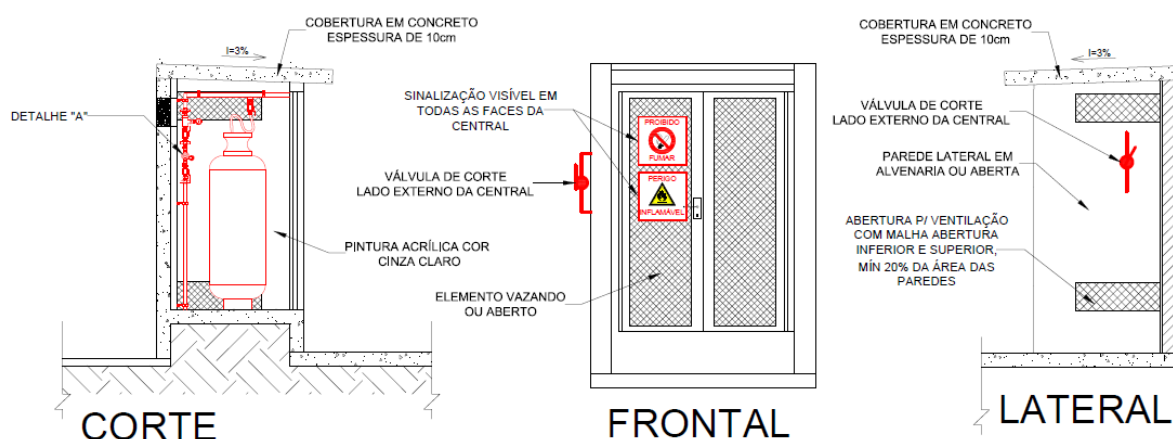


Imagem 13: detalhe da central de GLP.

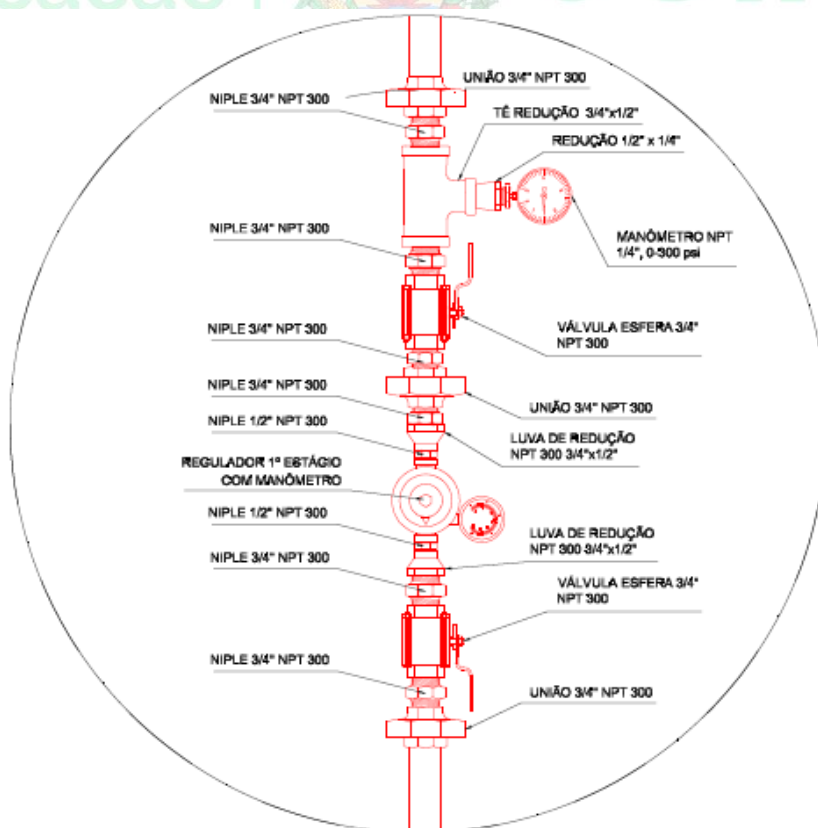


Imagem 14: detalhe do regulador de 1º estágio.

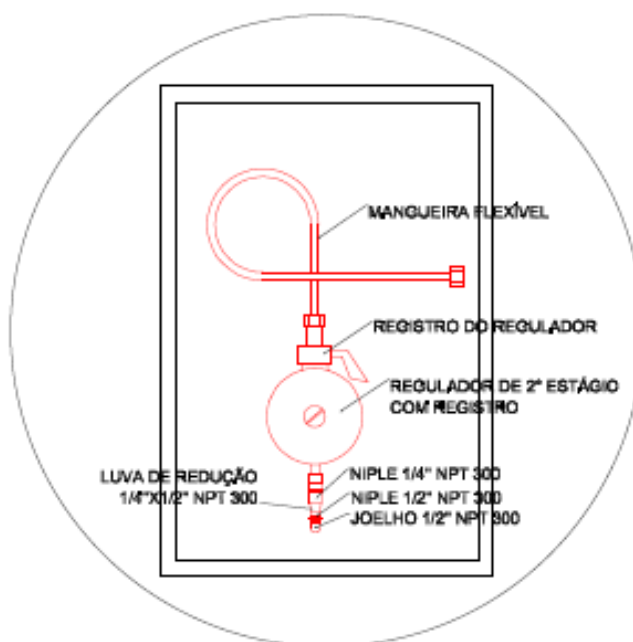
PREFEITURA MUNICIPAL DE JUÍNA
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO

Imagem 15: detalhe do regulador de 2º estágio.

6.2 Sistema de proteção contra descargas atmosféricas – SPDA

O Anexo F – NTCB 01/2020, exige a declaração de SPDA, em que, através do gerenciamento de risco da edificação o profissional avalia a necessidade da instalação do sistema supracitado.

Diante disso, ficou determinado que a edificação necessita de um SPDA elaborado conforme a NBR 5419:2015, adotando-se o método Gaiola de Faraday, contemplando:

- * Terminal aéreo com altura de 30 cm;
- * Barra chata de alumínio;
- * Cabo para as descidas em cobre nú, com bitola de 35,00 mm²;
- * Cabo para a malha enterrada em cobre nú, com bitola de 50,00 mm²;
- * Hastes de cobre em alta camada 5/8" x 2,4 m;
- * Caixas de inspeção de aterramento de aérea.

Maiores detalhes estão descritos no projeto e no memorial descritivo específico.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para o perfeito e pleno funcionamento, os sistemas de proteção contra incêndio e pânico necessitam de manutenções periódicas, estas, devem ser realizadas preferencialmente por profissional(is) habilitado(s).

PREFEITURA MUNICIPAL DE JUÍNA
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO

Pequenas alterações poderão ser feitas que não desrespeitem as normas e legislações pertinentes, todavia, mudanças dimensionais de porte não devem ser executadas sem a prévia autorização dos projetistas.

Juína – MT, 28 de novembro de 2025.

Joel da Silva

Eng. Mecânico / Combate a Incêndio

Téc. Seg. do Trabalho / Eletrotécnica / Meio Ambiente / Mineração

CREA/MT 033994 – CRT/01 98713922149