



ESTADO DE MATO GROSSO
PREFEITURA MUNICIPAL DE RONDOLÂNDIA

SUPE

Fls: _____

Rub: _____

Sumário

1. Instalações de Segurança a Combate a Incêndio e Pânico.....	3
1.1. Apresentação	3
1.1.1. Iluminação de Emergência.....	3
1.1.2. Extintores.....	6
1.1.2.1. Quantidade e capacidade.....	6
1.1.2.2. Área de proteção e distância máxima a ser percorrida	7
1.1.2.3. Localização dos extintores	7
1.1.3. Alarme de incêndio	9
1.1.3.1. Descrição do sistema projetado.....	9
1.1.3.2. Recomendações para a execução do sistema	13
1.1.4. Sinalização de emergência	13
1.1.5. Hidrantes de parede.....	15
1.1.6. Caixa de Passagem e Eletroduto	19
1.1.6.1. Caixa de Passagem.....	19
1.1.6.2. Eletroduto	20
1.1.7. Caixa d'água Tipo cisterna de concreto – Reserva Técnica de Incêndio	20



**ESTADO DE MATO GROSSO
PREFEITURA MUNICIPAL DE RONDOLÂNDIA**

SUPE

Fls: _____

Rub: _____

1. Instalações de Segurança a Combate a Incêndio e Pânico

1.1. Apresentação

O presente memorial tem por finalidade descrever as medidas de segurança contra incêndio e pânico previsto no Processo de Segurança Contra Incêndio e Pânico a ser implantada na ESCOLA MUNICIPAL NOVA PADRÃO 12 SALAS no município de Rondolândia, de propriedade do Município.

- Secretaria de Estado de Educação.

As medidas de segurança a serem implantada na edificação de acordo com as exigências da Lei 10.402/2016 estão relacionadas abaixo:

- Iluminação de emergência – Norma Técnica do Corpo de Bombeiros nº 16/2020.
- Extintores de Incêndio – Norma Técnica do Corpo de Bombeiros nº 18/2020.
- Sistema de detecção e Alarme de Incêndio – Norma Técnica do Corpo de Bombeiros nº 17/2020.
- Brigada – Norma Técnica do Corpo de Bombeiros nº 34/2020.
- Saída de emergência- Norma Técnica do Corpo de Bombeiros nº 13/2020.
- Sinalização de emergência – Norma Técnica do Corpo de Bombeiros nº 15/2020.
- Hidrantes – Norma Técnica do Corpo de Bombeiros nº 19/2020.

1.1.1. Iluminação de Emergência

O projeto de Iluminação de Emergência prevê a indicação da localização das luminárias de emergência tipo Bloco Autônomo com 30 lâmpadas de LED e bloco autônomo de 960 lumens com o objetivo de clarear as áreas escuras de passagens, horizontais e verticais, incluindo áreas de trabalho e áreas técnicas de controle de restabelecimento de serviços essenciais e normais, na falta de iluminação normal, cumprindo o objetivo de proteger a vida das pessoas e facilitar a ação dos bombeiros.

A intensidade da iluminação deve ser suficiente para evitar acidentes e garantir a evacuação das pessoas, levando em conta a possível penetração de fumaça nas áreas e permitir o controle visual das áreas abandonadas para localizar pessoas impedidas de locomover-se.

A Iluminação de Emergência foi dimensionada e as respectivas luminárias foram dispostas em projeto conforme a Norma Técnica do Corpo de Bombeiro nº 16/2020, fica a cargo do projetista Engenheiro Eletricista o projeto elétrico de alimentação destas luminárias.

Caso falte energia na rede elétrica, a luminárias de emergência identifica esta queda de energia elétrica e entra em modo emergência, enviado energia elétrica para as luminárias de emergência que estão ligadas a ela, sendo assim as luminárias entram em funcionamento,



**ESTADO DE MATO GROSSO
PREFEITURA MUNICIPAL DE RONDOLÂNDIA**

SUPE

Fls: _____

Rub: _____

iluminando o local por um tempo determinado (de 1 a 6 horas, variando do modelo e da quantidade de luminárias instaladas.)

As luminárias de emergência devem ser executadas de acordo com o projeto.

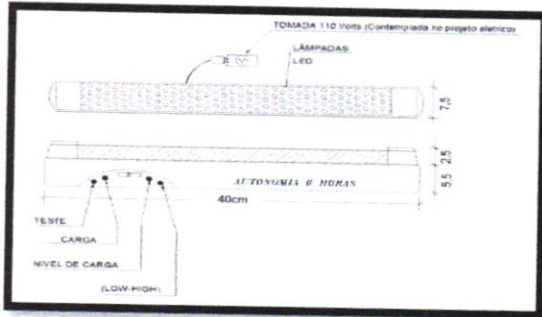


Figura 1 - Iluminação de Emergência detalhe

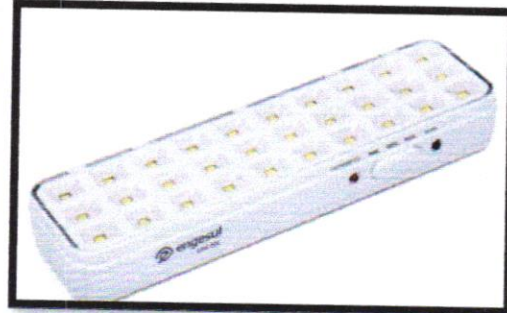


Figura 2 - Iluminação de Emergência

A distância máxima entre os pontos de iluminação de emergência de aclaramento não deve ultrapassar 15 m e entre o ponto de iluminação e a parede 7,5 m. Outro distanciamento entre pontos pode ser adotado, desde que atenda aos parâmetros da NBR 10898

As luminárias de emergência de aclaramento devem ser instaladas a uma altura mínima de 2,00 m em relação ao nível do piso.

As luminárias de emergência foram dimensionadas e distribuídas para a iluminância igual a 3 lux nos corredores e demais ambientes considerando o ponto mais desfavorável de iluminação no ambiente, conforme Norma Técnica do Corpo de Bombeiros nº 16/2019

As luminárias serão do tipo bloco autônomo LED, montadas em caixa plástica retangular com tampa em acrílico, fundo reflexível com no mínimo 30 Ledes. A luminária deverá apresentar no mínimo 720 lumens de fluxo luminoso e autonomia mínima de 1 hora.

Especificações técnicas das luminárias 30 leds:

- Ledes que indicam todas as funções do aparelho;
- Tensão de entrada 110/220V;
- Tensão de saída 12V;
- 30 leds de iluminação;
- Comutação automática e instantânea na falta de energia elétrica;
- Sistema de flutuação da no carregamento da bateria;
- Bateria selada isenta de manutenção.



**ESTADO DE MATO GROSSO
PREFEITURA MUNICIPAL DE RONDOLÂNDIA**

SUPE

Fls: _____

Rub: _____

- Autonomia mínima da bateria: 01 horas

O projeto das iluminações de emergência incluindo os pontos de tomadas elétricas deverá ser previsto e mencionado no projeto de instalação elétrica a ser realizado.

Instalação de Luminárias de Emergência 1200 Lumens de 02 Farol Quadra Poliesportiva.



Figura 3 - Iluminação de Emergência 960 Lumens de 02 Farol

As luminárias serão do tipo bloco de emergência autônomo ip-20 de dois faróis de 48 LEDs, serão instaladas a 3,00 m, lentes com ângulo de 60° graus, acendimento individual por farol possui botão de teste, montada em caixa plástica retangular com tampa em acrílico, fundo reflexível com no mínimo 24 Leds. A luminária deverá apresentar no mínimo 960 lumens de fluxo luminoso e autonomia mínima de 3 hora, instaladas na quadra poliesportiva.

Especificações técnicas das luminárias 24 leds:

- Leds que indicam todas as funções do aparelho;
- Tensão de entrada 110/220V;
- Tensão de saída 12V;
- 960 lumens de iluminação;
- Comutação automática e instantânea na falta de energia elétrica;
- Sistema de flutuação da no carregamento da bateria;



**ESTADO DE MATO GROSSO
PREFEITURA MUNICIPAL DE RONDOLÂNDIA**

SUPE

Fls: _____

Rub: _____

- Bateria selada isenta de manutenção.
- Autonomia mínima da bateria: 03 horas.

1.1.2. Extintores

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.

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 e altura de 1.60 m.

O sistema de proteção por extintores obedecerá aos seguintes requisitos e tipologias dependendo do tipo e natureza do fogo:

1.1.2.1. Quantidade e capacidade

O número mínimo, o tipo e capacidade dos extintores necessários para proteger um risco isolado dependem:

- Da natureza do fogo a extinguir;
- Da substância utilizada para a extinção do fogo;
- Da quantidade dessa substância e sua correspondente unidade extintora;
- Da classe ocupacional do risco isolado e de sua respectiva área.

Os extintores devem ser mantidos com sua carga completa, em condições de operação e instalados nos locais designados conforme projeto.

A capacidade mínima de cada tipo de extintor a ser implantado, para que se constituam numa unidade extintora é:

- Pó químico seco ABC (PQS).....2A:10BC.....6kg;
- Pó químico seco BC (PQS).....20BC.6kg; (abrigo de GLP)



ESTADO DE MATO GROSSO
PREFEITURA MUNICIPAL DE RONDOLÂNDIA

SUPE

Fls: _____

Rub: _____



Figura 4 – Extintores

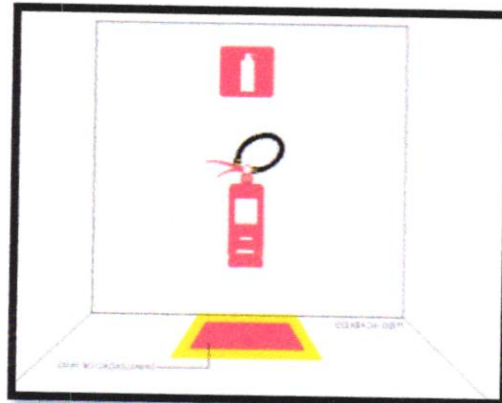


Figura 5 – Sinalização de piso

1.1.2.2. Área de proteção e distância máxima a ser percorrida

Cada unidade extintora considerando a classe de risco protegerá:

Classe de risco	Distância máxima a ser percorrida (m)
RISCO BAIXO	25 m

1.1.2.3. Localização dos extintores

Os extintores manuais deverão ser instalados com a parte superior a uma altura máxima de 1,60 metros do piso acabado devendo estar devidamente sinalizados por meio de placas e pinturas no piso demarcando o local. A placa de indicação dos extintores deve estar fixada a 1,80 m do piso, tendo como referência a base da placa.

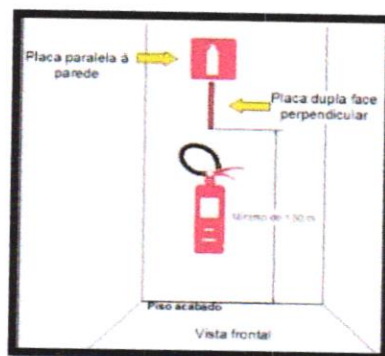


Figura 6 – Placa com indicação extintor deve ser colocada a 1,80 do piso do chão.



ESTADO DE MATO GROSSO
PREFEITURA MUNICIPAL DE RONDOLÂNDIA

SUPE

Fls: _____

Rub: _____

Os extintores não devem ficar em contato direto com piso e sua parte inferior deve guardar distância de no mínimo 0,10 m do piso acabado, havendo assim previsto no quantitativo a sinalizações de piso conforme figura abaixo.

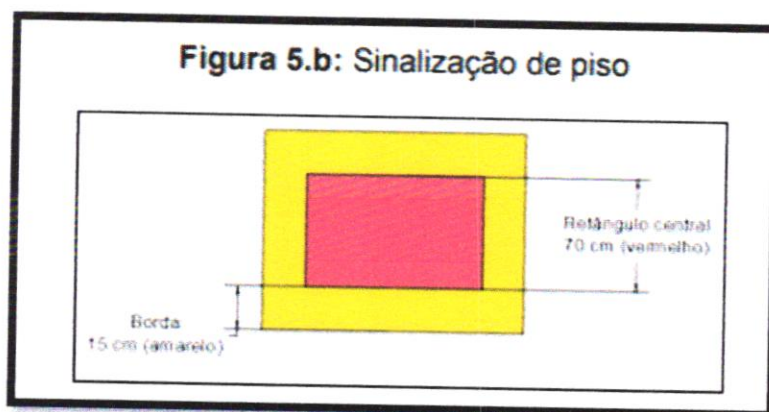


Figura 7 - Sinalização no Piso - Demarcação do Extintor

Os extintores não deverão ser instalados nas circulações de maneira que obstrua a

Símbolo	Significado	Descrição	Aplicação
	Sinalização de solo para extintores	Símbolo: quadrado (1,00m X 1,00m) Fundo: vermelho Borda: amarela (largura 0,15m)	Usado para indicar a localização dos equipamentos de combate a incêndio e evitar a sua obstrução.

Figura 7 - Sinalização no Piso - Demarcação do Extintor

Todos os extintores utilizados serão de metal polido, com a devida marca de conformidade expedida pelo órgão credenciado pelo Sistema Brasileiro de Certificação.



**ESTADO DE MATO GROSSO
PREFEITURA MUNICIPAL DE RONDOLÂNDIA**

SUPE

Fls: _____

Rub: _____

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

1.1.3. Alarme de incêndio

O sistema projetado para o presente projeto será descrito com base nos parâmetros e procedimentos propostos pela ABNT NBR 17240:2010 e o dimensionamento dos cabamentos de alimentação conforme NBR 5410.

Dimensionado em projeto de acordo com a Norma Técnica do Corpo de Bombeiros nº 17/2020.

O sistema compreende a instalação de uma central de alarme, acionadores manuais e sirenes que funcionam quando qualquer elemento (acionador) entrar em estado de alarme, imediatamente, a central recebe a informação e emitirá alarme sonoro geral através da ativação automática do circuito dos avisadores. Este circuito propagará o sinal aos avisadores a mensagem de alarme para a evacuação imediata do edifício.

1.1.3.1. Descrição do sistema projetado

Pelas características da edificação foram escolhidos para o projeto um tipo de avisador sonoro do tipo sirene eletrônica e um tipo de acionador manual alarme do tipo "quebra vidro" com alimentação da bateria procedente da central de alarme localizada na secretaria da unidade escolar.

Os acionadores manuais devem ser instalados a uma altura de 0,90 cm a 1,35 m do piso acabado até a base inferior do componente, podendo ser embutido ou sobreposto à parede, preferencialmente localizados junto aos hidrantes.

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



**ESTADO DE MATO GROSSO
PREFEITURA MUNICIPAL DE RONDOLÂNDIA**

SUPE

Fls: _____

Rub: _____

de pré-alarme, obrigatoriamente deverá ter o LED de alarme nos acionadores, indicando que o sistema foi acionado.



Figura 8 - Botoeira - acionamento do alarme

Acionador Manual de Alarme Convencional

É um dispositivo de acionamento de alarme convencional pela ação da quebra do vidro utilizando-se o martelo. Possuem indicadores de LED, verde para supervisão e vermelho para alarme. Pode ser adquirido com ou sem o martelo, que inclui o suporte fixo na lateral do acionador e a corrente.

Para sistema de dois fios, permite conexão por meio de borne com parafuso para encaixe rápido e firme. Desenvolvidos para centrais convencionais de 24V, podem ser utilizados em centrais 12V.

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.

Os acionadores manuais devem ser instalados a uma altura de 90 cm a 1,35 m do piso acabado até a base inferior do componente, podendo ser embutido ou sobreposto à parede, preferencialmente localizados junto aos hidrantes.



ESTADO DE MATO GROSSO
PREFEITURA MUNICIPAL DE RONDOLÂNDIA

SUPE

Fis: _____

Rub: _____



Figura 9 - Sirene convencional

As sirenes serão do tipo bitonal, acionadas através dos acionadores manuais e a potência sonora de 120 dB e alcance audível de 100m.

A central de alarme será instalada em local de presença humana constante, para este projeto na recepção da edificação, instalada em altura igual a 1,60 do piso acabado. Desta central sairão os circuitos para os avisadores sonoros e outros circuitos para os acionadores, conforme representação em planta.

As sirenes serão instaladas a uma altura de 2,50 m do piso acabado instalado em condutele de alumínio.

Abaixo detalhes de instalações e sirenes a ser seguir no momento da execução.

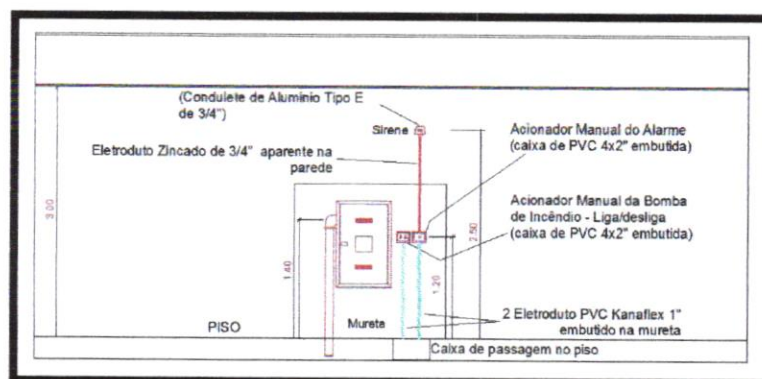


Figura 10 - Acionador Manual do alarme de emergência e da Bomba de Incêndio



**ESTADO DE MATO GROSSO
PREFEITURA MUNICIPAL DE RONDOLÂNDIA**

SUPE

Fls: _____

Rub: _____

O sistema de alarme de incêndio compõe os seguintes elementos:

- 01 Central de alarme de incêndio analógica com as seguintes características:
 - a) Carregador e 02 conjuntos de baterias (2x12 vcc) no interior da central;
 - b) Tensão de entrada 110/220V;
 - c) Tensão de saída 24Vcc;
 - d) Número de laços para acionadores 12;
 - e) Número de laços para sirenes 01
- Acionadores manuais do tipo "quebra vidro";
- Sirenes eletrônicas 24vcc com potência acústica de 120dB;



Figura 11 – Central de Alarme de Emergência

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.



**ESTADO DE MATO GROSSO
PREFEITURA MUNICIPAL DE RONDOLÂNDIA**

SUPE

Fls: _____

Rub: _____

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.

1.1.3.2. Recomendações para a execução do sistema

Os eletrodutos instalados no piso e utilizados para passagem dos cabos serão de PVC vermelho de 25 mm atendendo a ABNT NBR 15.465 com matéria prima 100% virgem anti-chama". No interior da unidade escolar serão instalados aparentes fixado na parede por meio de abraçadeira tipo D e ou enterrado conforme projeto.

Os eletrodutos a serem utilizados deverão ser de uso exclusivo para acionamento do sistema de alarme de emergência e dos hidrantes não podendo em hipótese alguma ser instalado qualquer outro tipo de circuito em corrente alternada.

Os condutores dos acionadores manuais e das sirenes serão de bitola dimensionadas de acordo com sistema isolamento termoplástico especificado no projeto, a serem utilizados no piso, tomando o cuidado para não prejudicar a isolação durante a instalação.

1.1.4. Sinalização de emergência

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.

No projeto em questão foi considerado para o dimensionamento, posicionamento e simbologias a ABNT NBR 13434:2004 parte 1 e 2 que se referem a sinalização de segurança contra incêndio e pânico em edificações.

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

- Botões de alarme de incêndio;
- Sirenes;
- Botões de bombas de incêndio;
- Extintores;
- Hidrantes;
- Saídas de emergência;



**ESTADO DE MATO GROSSO
PREFEITURA MUNICIPAL DE RONDOLÂNDIA**

SUPE

Fls: _____

Rub: _____

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 deve 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;

b) A sinalização de orientação das rotas de saída deve ser localizada de modo que a distância de percurso de qualquer ponto da rota de saída até a sinalização seja de, no máximo 10 m.

A sinalização deve ser instalada de modo que a sua base esteja a 2,20 metros do piso acabado, conforme Norma Técnica do Corpo de Bombeiros nº 15.

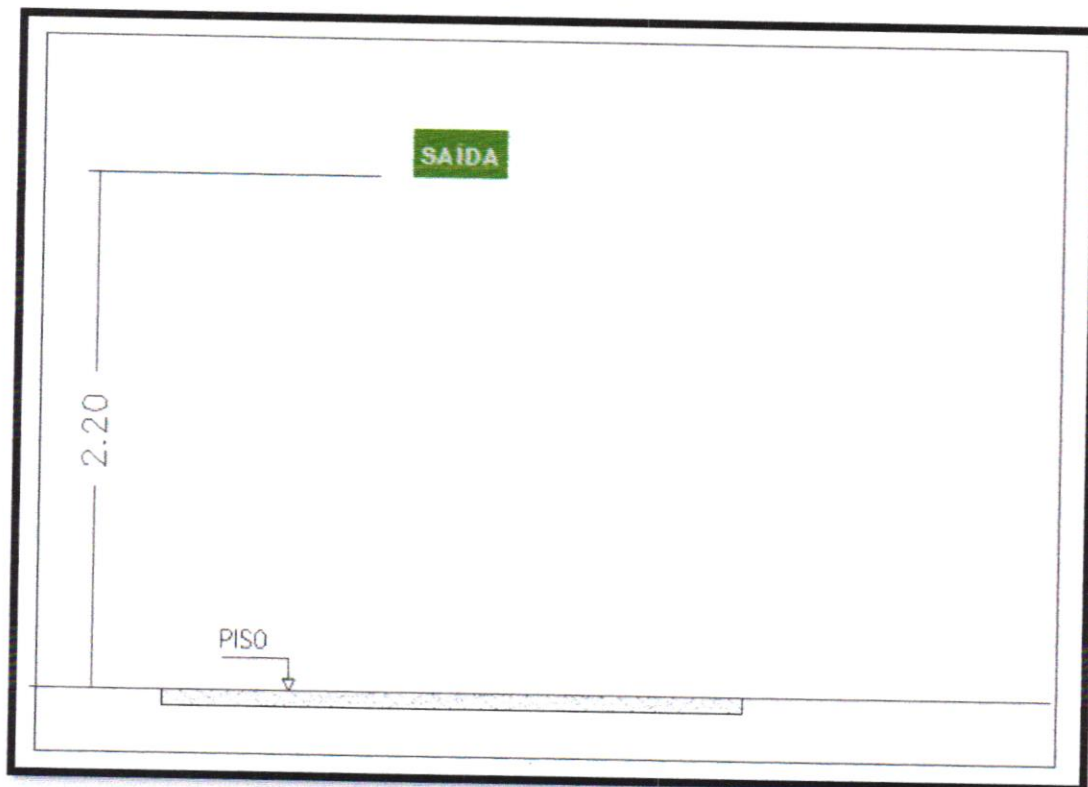


Figura 12 - Instalação da Placa de Sinalização

As sinalizações complementares de indicação continuada das rotas de saída e de indicação de obstáculos devem possuir efeito fotoluminescente.



ESTADO DE MATO GROSSO
PREFEITURA MUNICIPAL DE RONDOLÂNDIA

SUPE

Fls: _____

Rub: _____

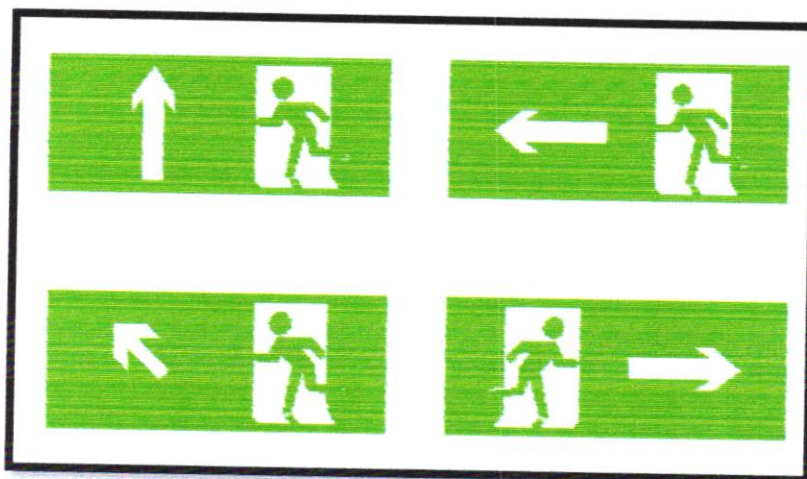


Figura 13 - Saídas de Emergências

As demais sinalizações aplicadas em piso acabados podem ser executadas em tinta que resista a desgaste, por um período de tempo considerável, decorrente do tráfego de pessoas, veículos e utilização de produtos e materiais utilizados para a limpeza de pisos.

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 (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.

1.1.5. Hidrantes de parede

O projeto prevê a instalação de sistema de canalização de água destinado a prevenção contra incêndio e pânico, contendo a quantidade de hidrantes dimensionados de parede e 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



**ESTADO DE MATO GROSSO
PREFEITURA MUNICIPAL DE RONDOLÂNDIA**

SUPE

Fls: _____

Rub: _____

Bombeiro nº 19/2020 com relação à localização, pressão mínima, diâmetro do esguicho e requinte, diâmetro e comprimento da canalização e acondicionamento.

As caixas de incêndio terão dimensões mínimas de 60cm de altura, 90cm de largura e 17cm de profundidade, com porta frontal munidas de trinco, veneziana e vidro de 3mm com a inscrição "INCÊNDIO" em letras vermelhas e deverão conter os seguintes componentes:

- Abrigo para Hidrante em chapa de aço carbono suficiente para acomodar 02 lances de mangueira de 15 metros cada;
- 02 mangueiras de 15 m com bitola de 1.1/2";
- Esguicho regulável de 38 mm 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";
- Adaptador storz rosca interna 2.1/2";
- Tampão cego com corrente tipo storz de 1.1/2";
- Niple Paralelo de 2.1/2".

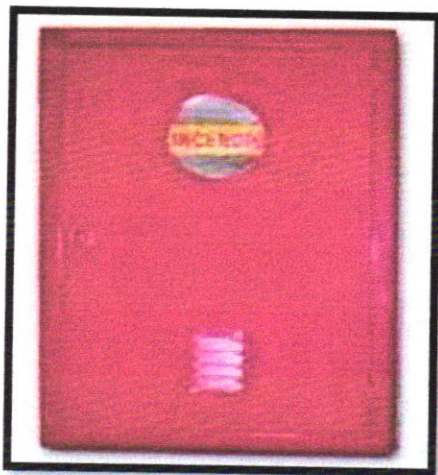


Figura 14 – Hidrante de Parede

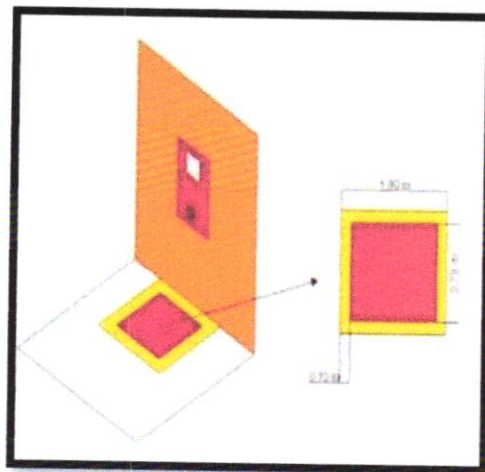


Figura 15 – Hidrante de Parede

Na unidade escolar está previsto em projeto os quantitativos das muretas de cada hidrante e tubulação aparente, somente alguns pontos conforme demonstrado em projeto a tubulação é enterrada.



ESTADO DE MATO GROSSO
PREFEITURA MUNICIPAL DE RONDOLÂNDIA

SUPE

Fls: _____

Rub: _____

Todos os Niples deve ser executado em ferro galvanizado, DN 65 (2 1/2"), conexão rosqueada.

Deve ser instalada uma bomba elétrica em projeto com dados de sua potência para suprir deficiência de pressão nos hidrantes mais desfavoráveis.

Esta bomba será acionada manualmente através de botoeiras "Liga / Desliga" localizadas ao lado dos hidrantes e da bomba destinado à realização de teste da bomba.



Figura 16 - Bomba de Incêndio



Figura 17 - Acionador Manual
Da Bomba - Liga/Desliga

Na casa de Bomba do reservatório será instalada antes do registro geral uma derivação para realização do teste da bomba. Para isso será instalado uma conexão tipo T de 2.1/2", uma redução de 2.1/2" x 1.1/4", um registro de 1.1/4" e uma tubulação galvanizada de 1.1/4" conforme demonstra a figura 15.

Conforme as quantidades de número de hidrantes na edificação foram projetadas as tubulações com diâmetro nominal interno de 65 mm (2.1/2") em tubo de aço galvanizado e serão instaladas embutidas no piso de acordo com o posicionamento do projeto.

A instalação dos tubos de aço galvanizado será realizada o serviço de escavação em algumas partes e as demais tubulações aparentes conforme projeto (detalhe isométrico).

As tubulações deverão ser pintadas na **COR VERMELHA** em todo o percurso, com o objetivo de identificar a sua utilização (Incêndio) e proteção contra corrosão.

A partir do hidrante próximo da entrada da escola deverá haver um prolongamento até o hidrante de recalque situado na fachada da edificação, sendo provida de registro de engate rápido com diâmetro de 65mm (2.1/2"), adaptador STORZ 65mm e tampão cego com corrente tipo STORZ e acondicionados em caixa de incêndio embutida na parede.



**ESTADO DE MATO GROSSO
PREFEITURA MUNICIPAL DE RONDOLÂNDIA**

SUPE

Fls: _____

Rub: _____

Serão instalados no piso, um registro de gaveta de 2.1/2" e uma válvula de retenção de 2.1/2" no interior do abrigo, composta com tampa de ferro fundido com 40 x 60 cm de dimensões, com a inscrição "INCÊNDIO" e fundo em brita conforme mostra a figura abaixo.

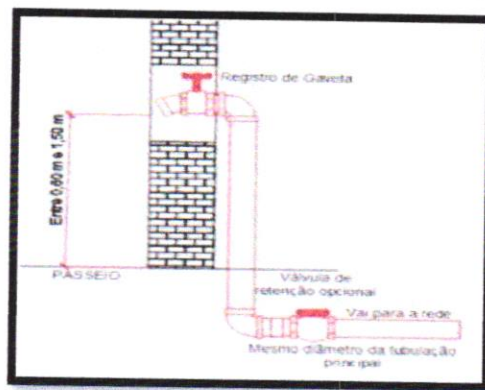


Figura 18 - Hidrante Recalque na Fachada ou muro de divisa

As mangueiras serão acondicionadas junto aos hidrantes com 02 lance de 15 metros, com diâmetros de 1.1/2" e esguichos regulável de 38 mm, sendo flexíveis, de fibra resistente à umidade, com revestimento interno de borracha e, dotadas de engate rápido STORZ.



Figura 19 - Mangueira de Incêndio

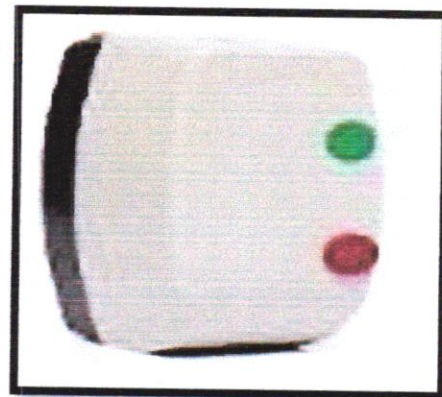


Figura 20 – Chave de partida direta

A bomba de incêndio possui um quadro de comando individual para acionamento, cuja alimentação será determinada pelo projeto elétrico a ser desenvolvido pelo engenheiro eletricista em projeto elétrico.



**ESTADO DE MATO GROSSO
PREFEITURA MUNICIPAL DE RONDOLÂNDIA**

SUPE

Fls: _____

Rub: _____

Deverá ser instalado junto a bomba uma chave de partida direta para acionamento de bomba de incêndio e teste da bomba de incêndio contendo (quadro metálico de 400 x 300 x 200mm, contator, botoeira liga e desliga, lâmpada de sinalização, canaleta de PVC perfurada e acessórios).

Antes da Bomba de Incêndio deverá ser instalado uma válvula de retenção de 2.1/2" conforme demonstrado em projeto.

1.1.6. Caixa de Passagem e Eletroduto

1.1.6.1. Caixa de Passagem

Para facilitar à passagem dos cabos destinados a alimentação dos acionadores manuais dos hidrantes/bomba será instalada caixa de passagem de alvenaria 30 x 30 x 30 cm no interior da escola e instaladas caixa de passagem de alvenaria 60 x 60 x 60 cm próxima da entrada de energia, ambas com tampa conforme o projeto.

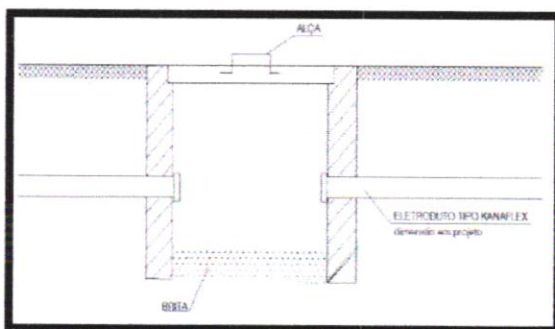


Figura 21 – Caixa de Passagem no piso

As caixas de passagem a ser instaladas deverão ser utilizadas "EXCLUSIVAMENTE" para acomodação e passagem dos cabos a serem utilizados nos sistemas de acionamento dos hidrantes/bomba e do alarme de emergência, não podendo em hipótese nenhuma ser utilizada para passagem de cabos elétricos que não sejam para esta finalidade.

No interior da caixa deverá conter brita para drenagem e evitar o acúmulo de água no interior da mesma.

Na superfície da tampa deverá ser escrita a palavra "INCÊNDIO" e a tampa pintada com a cor Vermelha indicando que a caixa é destinada ao sistema de incêndio.



**ESTADO DE MATO GROSSO
PREFEITURA MUNICIPAL DE RONDOLÂNDIA**

SUPE

Fls: _____

Rub: _____

1.1.6.2. Eletroduto

Os eletrodutos instalados no piso e utilizados para passagem dos cabos serão de PVC vermelho de 25 mm atendendo a ABNT NBR 15.465 com matéria prima 100% virgem anti-chama". No interior da unidade escolar serão instalados aparentes fixado na parede por meio de abraçadeira tipo D e ou enterrado conforme projeto.

1.1.7. Caixa d'água Tipo cisterna de concreto – Reserva Técnica de Incêndio

A Reserva Técnica de Incêndio - RTI é destinado para armazenar água para o combate a incêndio, e não pode ser utilizado para outros fins, de acordo com projeto, terá volume mínimo de 12 m³. Tem como objetivo fornecer água para os hidrantes instalados conforme projeto.

O dimensionamento foi realizado no caminhamento das tubulações, dos diâmetros dos acessórios e dos suportes necessários e suficientes para garantir o funcionamento dos hidrantes previstos nesta Norma 19/2020. Os hidrantes foram distribuídos de tal forma que qualquer ponto da área a ser protegida seja alcançado considerando-se o comprimento da (s) mangueira (s).

Janete Moreira Lopes
Responsável Técnica
Engenheira Civil CREA: 9742D/RO

JANETE MOREIRA LOPES

ENGENHEIRA CIVIL

https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/processoautenticar?n=PZkr3qT6ou&cf-
turnstile-response=0.-tLIDA_C6fuy6fd84vVc739-
KoqkDaTHMNdKMFsBM7rwz2ZMgO2aBnLezYjgDPY2m-
eaVa662b3qLAuCKs8zwEkcMNLL74hsisKz5mu2006pL_gt9i4NpgJn81jSP9tYg6PhhKgoiwYpDdLV
v-e8-i_jLDQkXFtF4fD2fgt8l-
tVbthTbUMJaQlInTXvzyK3IRujtg_LGde7a4nFzxORxlukcUUdzZ1c9PjsphIZxXHcuwFP5f_dda0MHV
b3q240rpZcKf8nqOfa1rI5s64gwsHY1jyM987U2SiqL5H93YBPPhvaj1TOHN2-
VwYkOxMWCBN5JvUKs2Z4KzPik4XngVPxE0zwy-2UbYLmt4T2vmwEzyU-
WNh48hh4h9Sss9CPkx-1v-l4ke-
uCmBehf8xmSs9SwH9lArwy2pcvrLRrYUD1nFU_DCkspt9TJBKio2K1ANepTXIE7UeqqOgS3_ag.M
XcL2w8kquSNe2FnPBiB9w.15f500ac22bc251d569af40602d1f344d991bfc09c107f46a8a8cf19f8
169ede&g-recaptcha-response=0.-tLIDA_C6fuy6fd84vVc739-
KoqkDaTHMNdKMFsBM7rwz2ZMgO2aBnLezYjgDPY2m-
eaVa662b3qLAuCKs8zwEkcMNLL74hsisKz5mu2006pL_gt9i4NpgJn81jSP9tYg6PhhKgoiwYpDdLV
v-e8-i_jLDQkXFtF4fD2fgt8l-
tVbthTbUMJaQlInTXvzyK3IRujtg_LGde7a4nFzxORxlukcUUdzZ1c9PjsphIZxXHcuwFP5f_dda0MHV
b3q240rpZcKf8nqOfa1rI5s64gwsHY1jyM987U2SiqL5H93YBPPhvaj1TOHN2-
VwYkOxMWCBN5JvUKs2Z4KzPik4XngVPxE0zwy-2UbYLmt4T2vmwEzyU-
WNh48hh4h9Sss9CPkx-1v-l4ke-
uCmBehf8xmSs9SwH9lArwy2pcvrLRrYUD1nFU_DCkspt9TJBKio2K1ANepTXIE7UeqqOgS3_ag.M
XcL2w8kquSNe2FnPBiB9w.15f500ac22bc251d569af40602d1f344d991bfc09c107f46a8a8cf19f8
169ede



VOLUME 1/1

Obra:

ESCOLA MUNICIPAL NOVA PADRÃO 12 SALAS

2024

Local:

RUA JOSÉ RAIMUNDO DA SILVA ESQ COM RUA RIO MADEIRA

Cidade:

RONDOLÂNDIA / MT

Anexos:

• **INSTALAÇÕES DE GÁS**

Responsável Técnico:

D
O
C
U
M
E
N
T
O
S



Anotação de Responsabilidade Técnica -
ART Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-MT

ART DE OBRA/SERVIÇO
1220230210942

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do CREA-MT

1. Responsável Técnico

JANETE MOREIRA LOPES	RNP: 2314608810
Título Profissional: ENGENHEIRA CIVIL	Registro: 9742
Empresa Contratada:	Registro:

2. Dados do Contrato

Contratante: PREFEITURA MUNICIPAL DE RONDOLÂNDIA	CPF/CNPJ: 04.221.486/0001-49
Rua: AVENIDA JOANA ALVES DE OLIVEIRA	Número: 554
Complemento: PREFEITURA	Bairro: CENTRO
Cidade: RONDOLÂNDIA	UF: MT
País: Brasil	CEP: 78.338-000
Contrato:	Celebrado em: 18/05/2023
Valor: R\$ 0,01	Tipo de Contratante: PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PÚBLICO
Ação Institucional:	

3. Dados Obra/Serviço

Logradouro	Bairro	Número	Complemento	Cidade	UF	País	Cep	Coordenada
RUA JOSÉ RAIMUNDO DA SILVA ESQ RUA RIO MADEIRA Q54 COORDENADAS: 10°50'42.42"S - 61°27'28.12"O	COLINA VERDE	S/N	ESCOLA 12 SALAS	RONDOLÂNDIA	MT	BRA	78.338-000	010°50'42.00" S 061°27'28.00" O
Data de Início: 07/11/2023	Previsão Término: 04/12/2023	Código:						
Tipo Proprietário: PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PÚBLICO	Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE RONDOLÂNDIA	CPF/CNPJ: 04.221.486/0001-49						
Finalidade: ESCOLAR								

4. Atividades Técnicas

Grupo/Subgrupo	Atividade Profissional	Obra/Serviço	Complemento	Quantidade	Unidade
Construção Civil - Instalações de Gases, Vaporos e à Vácuo					
	Projeto de Instalações	de tubulação de gás		3.051,0700	metro quadrado
Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART					

5. Observações

ESCOLA PADRÃO NOVA 12 SALAS DE AULA

6. Declarações

Cláusula Compromissória: qualquer conflito ou litígio originado do presente contrato, bem como sua interpretação ou execução, será resolvido por arbitragem, de acordo com a Lei nº. 9.307, de 23 de setembro de 1996, por meio de Centro de Mediação de Arbitragem - CMA vinculado ao CREA-MT, nos termos do respectivo regulamento de arbitragem que, expressamente, as partes declaram concordar.

Profissional

Contratante

Acessibilidade: Declaro atendimento às regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

7. Entidade de Classe

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

Local Janete Moreira Lopes / / data

Engenheira Civil CREA 9742D/RO

001.326.702-75 - JANETE MOREIRA LOPES

04.221.486/0001-49 - PREFEITURA MUNICIPAL DE RONDOLÂNDIA

9. Informações

A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.
A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-mt.org.br ou www.confex.org.br.
A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

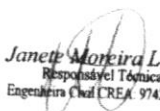
www.crea-mt.org.br cate@crea-mt.org.br
tel: (65)3315-3000



CREA-MT
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Mato Grosso

LISTA DE MATERIAIS

1,0	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARGURA MENOR QUE 0,8 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	m³	35,2
2,0	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ 0,8 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_04/2016	m³	28,16
3,0	TUBO DE AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MÉDIA, CONEXÃO ROSQUEADA, DN 20 (3/4"), INSTALADO EM RAMAIS E SUB-RAMAIS DE GÁS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	M	87,12
4,0	TÊ, EM FERRO GALVANIZADO, CONEXÃO ROSQUEADA, DN 20 (3/4"), INSTALADO EM RAMAIS E SUB-RAMAIS DE GÁS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	11,00
5,0	JOELHO 90 GRAUS, EM FERRO GALVANIZADO, CONEXÃO ROSQUEADA, DN 20 (3/4"), INSTALADO EM RAMAIS E SUB-RAMAIS DE GÁS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	4,00
6,0	UNIÃO, EM FERRO GALVANIZADO, CONEXÃO ROSQUEADA, DN 20 (3/4"), INSTALADO EM RAMAIS E SUB-RAMAIS DE GÁS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	19,0
7,0	VÁLVULA DE ESFERA BRUTA, BRONZE, ROSCÁVEL, 3/4" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	4,0
8,0	REGULADOR DE ALTA PRESSÃO, 1º ESTÁGIO - INSTALAÇÃO DE GÁS	UN	1,0
9,0	REGULADOR DE GÁS 2º ESTÁGIO DE 2KG/H - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	4,0
10,0	VÁLVULA SOLENOIDE P BLOQUEIO AUTOMÁTICO - Ø3/4" - INSTALAÇÕES DE GÁS	UN	5,0
11,0	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE FUNDO E ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO GRAFITE) APLICADA A ROLO OU PINCEL SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (POR DEMÃO). AF_01/2020	m²	6,6


Janete Moreira Lopes
 Responsável Técnica
 Engenheira Civil CREA 9742D/RO



ESTADO DE MATO GROSSO
PREFEITURA MUNICIPAL DE RONDOLÂNDIA

SUOB
Fls: _____
Rub: _____

GOVERNO DE MATO GROSSO

MEMORIAL DESCRITIVO
CENTRAL DE GÁS LIQÜEFEITO DE PETRÓLEO - GLP



ESTADO DE MATO GROSSO
PREFEITURA MUNICIPAL DE RONDOLÂNDIA

SUOB

Fls: _____

Rub: _____

I. OBJETIVO:

O presente documento apresenta o descritivo do projeto básico das Instalações de gás liquefeito de petróleo (GLP), conforme as regras da ABNT. NBR 15358/14 e NBR 13523/08.

NBR 15358/14 – Rede de distribuição interna para gás combustível em instalações de uso não residencial de até 400kPa – Projeto e execução

NBR 13523/08 – Central de Gás liquefeito de petróleo – GLP

O levantamento de dados para esse projeto foi realizado através dos arquivos .dwg e levantamento fotográfico existentes no sistema da SEDUC, não sendo possível ter sido feito um levantamento “in loco”. Dessa forma, todas as informações devem ser verificadas para antes da execução do projeto. Caso seja constatado alguma diferença entre o levantamento do projeto e a construção real que interfira diretamente na execução da instalação, deve o responsável pela execução entrar em contato com o arquiteto (a) responsável para a tomada de decisão.

II. PARÂMETROS LEGAIS E NORMATIVOS

A NBR 15358/12 E NBR 13523/08, estabelecem critérios para a execução e para projetos de instalação de gás liquefeito de petróleo:

A Central de gás que usaremos nas escolas (Padrão SEDUC) vem com 02 cilindros com capacidade de P45, com capacidade volumétrica de 0,108m³ cada.

Recipiente transportável com capacidade volumétrica total igual ou inferior a 0,5 m³ (aproximadamente 250 kg capacidade de GLP), projetado e construído conforme ABNT NBR 8460, abastecido por massa em base de engarrafamento e transportado cheio para troca.



ESTADO DE MATO GROSSO
PREFEITURA MUNICIPAL DE RONDOLÂNDIA

SUOB

Fls: _____

Rub: _____

QUANTO AOS MATERIAIS:

III. PARA EXECUÇÃO DA REDE DE DISTRIBUIÇÃO INTERNA

Tubos:

- a) Tubos de condução de aço-carbono, com ou sem costura, conforme ABNT NBR 5580 no mínimo classe média, ABNT NBR 5590 no mínimo classe normal e API 5-L no mínimo grau A com espessura mínima correspondente a SCH40 conforme ANSI/ASME B36.10M;
- b) Tubos de condução de polietileno (PE80 ou PE100), para redes enterradas, conforme ABNT NBR 14462, somente utilizados em trechos enterrados e externos às projeções horizontais das edificações.

IV. PARA A EXECUÇÃO DAS CONEXÕES

Conexões:

- a) Conexões de aço forjado, conforme ASME/ANSI B16.9;
- b) Conexões de ferro fundido maleável, conforme ABNT NBR 6943, ABNT NBR 6925 ou ASME/ANSI B16.3;
- c) Conexões de polietileno (PE80 ou PE100) para redes enterradas, conforme ABNT NBR 14463;
- d) Conexões para transição entre tubos de polietileno e tubos metálicos, para redes enterradas, conforme ASTM D 2513 e ASTM F 1973;
- e) Conexões de ferro fundido maleável com terminais de compressão para uso com tubos de polietileno, ou transição entre tubos de polietileno e tubos metálicos, para redes enterradas, conforme ISO 10838-1 ou DIN 3387.

V. ELEMENTOS PARA INTERLIGAÇÃO

Para se efetuar a interligação entre a tubulação e o aparelho a gás, medidor e dispositivos de instrumentação, são admitidos:



ESTADO DE MATO GROSSO
PREFEITURA MUNICIPAL DE RONDOLÂNDIA

SUOB

Fls: _____

Rub: _____

- a) Mangueiras flexíveis de borracha, compatíveis com a pressão de operação, conforme ABNT NBR 13419;
- b) Tubos flexíveis metálicos, conforme ABNT NBR 14177;
- c) Tubos flexíveis de borracha para uso em instalações de GLP/GN, conforme ABNT NBR 14955.

Devem ser verificados os limites de pressão e temperatura para esses elementos para interligação, quando de sua utilização, assim como a possibilidade de ocorrências acidentais ou incidentais como vazamento de metais líquidos, respingos de escória, contato com superfícies aquecidas e impactos mecânicos. Deve ser instalada válvula de bloqueio a montante de cada elemento de interligação.

A) VÁLVULAS DE BLOQUEIO

As válvulas de bloqueio utilizadas na rede de distribuição interna devem ser do tipo esfera.

As válvulas metálicas devem ser conforme ABNT NBR 14788.

B) REGULADORES DE PRESSÃO

Os reguladores de pressão devem ser selecionados de forma a atender à pressão da rede de distribuição interna onde estão instalados e à potência adotada prevista para os aparelhos a gás por eles servidos.

Os reguladores de pressão devem ser conforme ABNT NBR 15590.

Recomenda - se a instalação de filtros imediatamente a montante dos reguladores de pressão.

C) MEDIDORES

Os medidores de vazão utilizados em aplicações industriais podem ser do tipo volumétrico e/ou mássico.



ESTADO DE MATO GROSSO
PREFEITURA MUNICIPAL DE RONDOLÂNDIA

SUOB

Fls: _____

Rub: _____

Os medidores do tipo diafragma utilizados nas instalações internas devem ser conforme ABNT NBR 13127.

Os medidores do tipo turbina utilizados nas instalações internas devem ser conforme ABNT NBR ISO 9951 e ABNT NBR 14801.

Os medidores de gás devem ser compatíveis com a potência adotada para os aparelhos a gás por eles servidos e pressão prevista para o trecho de rede onde são instalados.

Recomenda - se a instalação de filtro a montante dos medidores.

D) MANÔMETROS

Os manômetros devem ser dimensionados para atuar preferencialmente entre 25% e 75% de seu final de escala, e ser conforme ABNT NBR 8189 e ABNT NBR 14105.

E) FILTROS

Os filtros devem possuir elementos filtrantes substituíveis ou permitir limpeza periódica.

F) ABRIGO DE BOTIJÕES

É construído em alvenaria, com cobertura em laje, fechado na frente com um portão em tela. **O detalhamento do abrigo de Gás para execução se encontra em projeto de GLP, prancha 01/01.**

O abrigo deve ser localizado no exterior da edificação, em local ventilado, próximo de um acesso, preferencialmente onde não haja transito de alunos. O abrigo também não deve estar perto de locais onde existem fontes de calor. **Os abrigos de gás estão locados de acordo com o projeto de execução de GLP, prancha 01/01.**

Os acessos ao abrigo devem estar sempre desimpedidos, com os equipamentos contra incêndio (hidrantes/extintores) em funcionamento e com facilidade de acesso e operação. Caso a escola não tenha rede de hidrantes, o abrigo



ESTADO DE MATO GROSSO
PREFEITURA MUNICIPAL DE RONDOLÂNDIA

SUOB
Fls: _____
Rub: _____

deve possuir, em suas proximidades, dois extintores de pó químico de 06kg cada um conforme a tabela abaixo. **Ver detalhe em projeto.**

Quantidade de GLP (kg)	Quantidade/capacidade extintora
Até 270	1 / 20-B:C
271 a 1.800	2 / 20-B:C
Acima de 1.800	2 / 20-B:C + 1 / 80 B:C

Tabela01. Classificação dos Extintores conforme NBR 10 721

EXTINTORES PORTÁTEIS (ABNT NBR 10721 NBR 13523:2008)

Tipo: P.Q.S. (Pó químico seco) 6 KG;

Qtde/cap. extintora: 1/20B:C;

Capacidade da central: Até 270 Kg de GÁS LP;

Observações: Posicionando próximo a cada central de GÁS LP

Os botijões e os dispositivos internos do abrigo não devem ficar em contato com a terra em local onde haja acúmulo de água de qualquer origem.

A) BOTIJÕES P45

Os botijões são responsáveis pelo armazenamento e fornecimento de GLP para consumo. Eles são confeccionados em aço e armazenam GLP em alta pressão. Na fase líquida a pressão interna é de 7 Kg/cm².



ESTADO DE MATO GROSSO
PREFEITURA MUNICIPAL DE RONDOLÂNDIA

SUOB
Fls: _____
Rub: _____

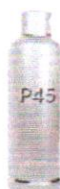


Figura01. Botijão P45

QUANTO A EXECUÇÃO:

A) TUBULAÇÕES ENTERRADAS (externas a projeção horizontal da edificação)

- A tubulação enterrada deve manter um afastamento de outras utilidades, tubulações e estruturas de no mínimo 0,30 m, medidos a partir da sua face.
- A tubulação enterrada, quando metálica, deve obedecer ao afastamento mínimo de 5 m de entrada de energia elétrica (12 000 V ou superior) e seus elementos (malhas de terra de para-raios, subestações, postes, estruturas etc.). Na impossibilidade de se atender ao afastamento recomendado, medidas mitigatórias devem ser implantadas para garantir a atenuação da interferência eletromagnética geradas por estas malhas sobre a tubulação de gás.
- A tubulação deve ser assentada fora da projeção das edificações, ou seja, nas suas áreas externas, e não podem passar por elementos estruturais.
- A tubulação não pode utilizar a mesma vala de redes elétricas e/ou telefones.
- A profundidade da tubulação deve ser de no mínimo 0,60 m a partir da geratriz superior do tubo, em locais sujeitos a tráfego de veículos.



ESTADO DE MATO GROSSO
PREFEITURA MUNICIPAL DE RONDOLÂNDIA

SUOB

Fls: _____

Rub: _____

- A profundidade da tubulação em zonas ajardinadas ou sujeitas a escavações deve ser de no mínimo 0,80 m a partir da geratriz superior do tubo.
- A profundidade da tubulação deve ser de no mínimo 0,30 m a partir da geratriz superior do tubo, em locais sem tráfego ou sujeitos a tráfego de pessoas. Caso não seja possível atender às profundidades determinadas, deve - se estabelecer um mecanismo de proteção adequado, como: laje ou envelopamento de concreto ao longo do trecho. É recomendável a análise das situações reais da rede de distribuição interna enterrada, de forma a estabelecer proteções adequadas, calculadas de acordo com os esforços solicitados em cada caso específico. Sempre que possível, devem ser evitadas profundidades superiores a 1,5 m, nos casos de tubos de polietileno.
- Os tubos de polietileno somente devem ser utilizados em trechos enterrados e externos à projeção horizontal da edificação. As conexões para tubulações enterradas devem ser soldadas, não sendo permitidas uniões flangeadas ou conexões roscadas.
- Para os trechos de tubulação enterrada deve - se realizar um ensaio de estanqueidade prévio ao preenchimento da vala. As valas para colocação de tubos devem ter seção retangular, a menos que a consistência do terreno não permita. A largura da vala deve ser a menor possível, bastando acrescentar 30 cm ao diâmetro externo dos tubos

a) Válvulas de bloqueio manual

A rede de distribuição interna deve possuir válvulas de bloqueio manual que permitam a interrupção do suprimento do gás combustível:

- Na entrada da rede de distribuição (imediatamente a jusante da central de GLP ou CRM);
- Para cada edificação;



ESTADO DE MATO GROSSO
PREFEITURA MUNICIPAL DE RONDOLÂNDIA

SUOB
Fls: _____
Rub: _____

- Para cada ponto de consumo.

As válvulas devem ser identificadas e instaladas em local de fácil acesso, protegidas de forma a se evitar acionamento acidental.

QUANTO A IDENTIFICAÇÃO:

B) IDENTIFICAÇÃO REDE DE DISTRIBUIÇÃO ENTERRADA

A rede de distribuição interna enterrada deve ser identificada através da colocação de fita plástica de advertência a 0,20m da geratriz superior do tubo e por toda a sua extensão, como segue:



Figura02. Modelo de Fita de Sinalização

- a) Tubulação enterrada em área não pavimentada, (jardins, outros): fita de sinalização enterrada, colocada acima da tubulação, ou placas de concreto com identificação;
- b) Tubulação enterrada em área pavimentada (calçadas, pátios, outros): Fita de sinalização enterrada, colocada acima da tubulação, ou placas de concreto com identificação;
- c) Tubulação enterrada em arruamento (ruas definidas, onde trafegam veículos): fita de sinalização enterrada, colocada acima da tubulação. E identificação de superfície (tachão, placa de sinalização, outros).

O GÁS LP estará na fase gasosa durante toda a linha de distribuição.



ESTADO DE MATO GROSSO
PREFEITURA MUNICIPAL DE RONDOLÂNDIA

SUOB
Fls: _____
Rub: _____

C) IDENTIFICAÇÃO REDE DE DISTRIBUIÇÃO APARENTE

Toda a tubulação que se encontrar aparente deverá ser pintada na cor amarelo (código 5Y8/12 do código Munsel ou 110 Pantone).

A rede de distribuição interna aparente pode ser pintada com outra cor e, neste caso, a tubulação deve ser identificada com a palavra “GAS” no máximo a cada 10 metros, ou em cada trecho aparente, o que primeiro ocorrer.

A tubulação que “aflore” nos pontos de consumo deverá ser protegida contra impactos mecânicos, a fim de evitar acidentes com a rede de GLP.

Válvulas, reguladores e demais acessórios podem estar na sua cor natural ou na mesma cor da tubulação.

D) REGISTROS E VÁLVULAS

Na Central GLP deverá ser instalada uma válvula de bloqueio automático seguido de um registro de pressão de 1º estágio para diminuir a pressão de saída, manômetro. Após a instalação do “T” em cada lado será instalado um conjunto de válvula de esfera, meia luva de diâmetro 3/4”, tampão e pigtail (mangueira apropriada para uso de GLP).

No ponto de consumo deverão ser instalados uma válvula de esfera para fechamento e abertura do abastecimento, após deverá ser instalado um regulador de pressão de 2º estágio, afim de reduzir a pressão no ponto de consumo para a pressão usual, também deverá ser instalado uma válvula de bloqueio por sobre pressão para maior segurança.



ESTADO DE MATO GROSSO
PREFEITURA MUNICIPAL DE RONDOLÂNDIA

SUOB

Fls: _____

Rub: _____

CONSIDERAÇÕES GERAIS

REDE PRIMARIA E REDE SECUNDARIA

A rede primaria (150 kPa – alta pressão) é o conjunto de tubos, conexões e equipamentos compreendidos entre o regulador de primeiro estágio (inclusive regulador) e o regulador de segundo estágio (exclusive). A pressão existente nesta rede não é compatível com nenhum equipamento de consumo, portanto nada deve ser ligado diretamente nela. A rede secundaria (2,8 kPa – baixa pressão) é a rede compreendida entre o regulador de segundo estágio (inclusive) e o ponto de consumo (fogão). Observe a ilustração abaixo:

REDE SECUNDÁRIA

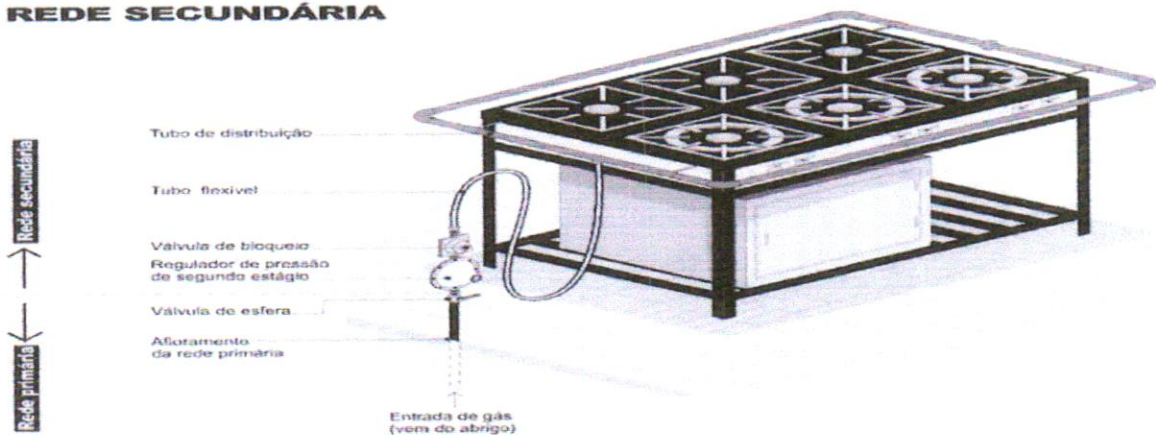


Figura03. Tubulação (rede secundária) cozinha



ESTADO DE MATO GROSSO
PREFEITURA MUNICIPAL DE RONDOLÂNDIA

SUOB
Fls: _____
Rub: _____

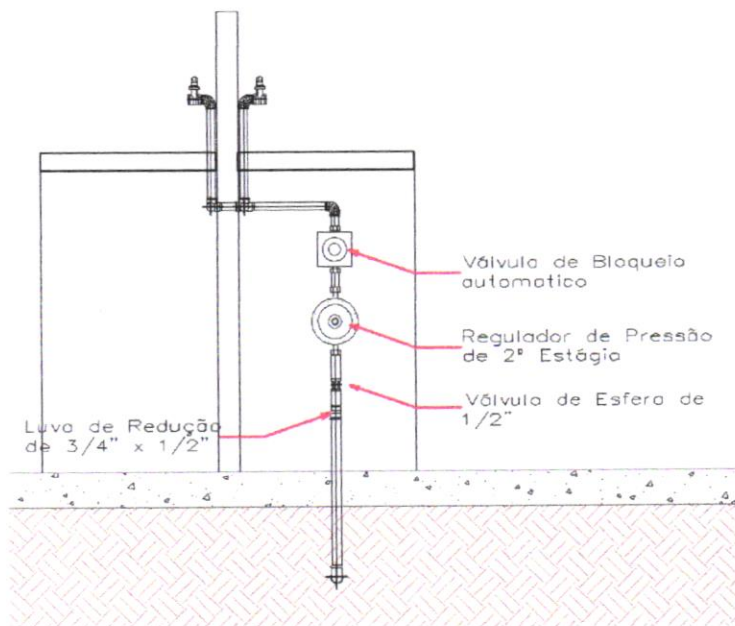


Figura04. Tubulação (rede secundária) laboratórios

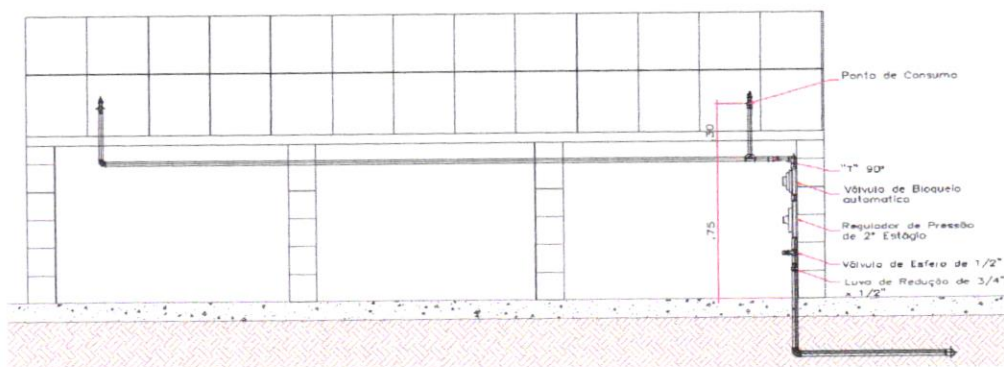


Figura04. Tubulação (rede secundária) laboratórios



ESTADO DE MATO GROSSO
PREFEITURA MUNICIPAL DE RONDOLÂNDIA

SUOB

Fis: _____

Rub: _____

SINALIZAÇÃO ABRIGO DE GÁS

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 **amarela**, que facilitem a perfeita identificação dos componentes do sistema de gás.

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

- Extintores pó químico seco;
- Placa de sinalização indicando gás inflamável;
- Placa de sinalização com indicação de proibido fumar.



Janete Moreira Lopes
Responsável Técnica
Engenharia Civil CREA: 9742D/RO

JANETE MOREIRA LOPES
ENG^a CIVIL
CREA: 9742 D/RO