



Estado do Rio Grande do Sul

PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM JESUS

SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO
DESPORTO E LAZER

MEMORIAL DESCRIPTIVO

PPCIs

PLANO DE PREVENÇÃO CONTRA INCÊNDIO

Marcos Ronning
Engenheiro civil
CREA-RS 210160

1. DISPOSIÇÕES GERAIS:

O presente memorial descritivo tem por objetivo estabelecer as normas e orientar o desenvolvimento da construção das Instalações de Prevenção Contra Incêndio (PPCI) das Escolas Municipais de Educação e demais prédios públicos, localizadas no Município de Bom Jesus – RS, bem como especificar os materiais a serem utilizados. A proposta contempla a substituição e/ou reforma de itens de proteção já existentes e também a instalação de novos itens em prédios distribuídos pelos bairros da Sede do Município.

São partes integrantes do projeto:

- O presente Memorial Descritivo;
- Planilha Orçamentária;
- Cronograma Físico-Financeiro;
- Projetos de PPCI
- ARTs de projeto;

1.1. Prédios Contemplados:

Estão contemplados no presente Memorial Descritivo os prédios listadas abaixo, que estão com seus projetos de PPCI desatualizados. Os projetos foram atualizados de acordo com as novas leis e resoluções técnicas e devidamente aprovados perante o Corpo de Bombeiros. Segue abaixo a tabela com os dados das escolas e o respectivo número protocolo ou do PPCI:

	PRÉDIO	ENDERECO	nº PPCI	
01	EMEI IRMÃ MARIA BRANCA	Rua Anísio Ferreira, 192 Bairro Cohab.	1524	
02	EMEI DORVALINA JACOBY SILVEIRA	Av. Manoel Silveira de Azevedo, 4.380, Bairro Conceição.	6870/1	
03	EME FUNDAMENTAL IRMÃS RAMOS	Av. Manoel Silveira de Azevedo, 4.430, Bairro Conceição.	6872/1	
04	EME FUNDAMENTAL BOM JESUS- blocos 1,2,3,4	Estrada RS 110, Capão Ralo, 4º Distrito.	1526 106136 1527 1528	
05	EMEI MARIETA DE OLIVEIRA REIS	Rua Julio de Castilhos,605 Centro	1525	
06	GINÁSIO POLIESPORTIVO	Av. Manoel Silveira de Azevedo, 4.380, Bairro Conceição.	-----	
07	SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO E CULTURA (SMEC) prancha 01-02	Rua Sete de Setembro, 460, Centro.	6871/1	

1.2. Normas:

O presente documento atende às normas vigentes da ABNT para edificações, Leis/Decretos Municipais, Estaduais e Federais. Tais requisitos deverão ser atendidos pelo seu executor, que também deverá atender ao que está explicitamente indicado nos projetos em anexos, devendo os serviços obedecer às especificações do presente Memorial. Dentre as mais relevantes e que nortearam o desenvolvimento destes projetos de PPCI, destacamos:

- Lei Complementar nº 14.376, de 27/12/2013, que estabelece normas sobre Segurança, Prevenção e Proteção contra Incêndios nas edificações e áreas de risco de incêndio no Estado do Rio Grande do Sul;
- Lei Complementar nº 14.555, de 02/07/2014, que estabelece normas sobre Segurança, Prevenção e Proteção contra Incêndios nas edificações e áreas de risco de incêndio no Estado do Rio Grande do Sul;
- Lei Complementar nº 14.690, de 16/03/2015, que estabelece normas sobre Segurança, Prevenção e Proteção contra Incêndios nas edificações e áreas de risco de incêndio no Estado do Rio Grande do Sul;
- Lei Complementar 14.924, de 22/07/2016, que estabelece normas sobre Segurança, Prevenção e Proteção contra Incêndios nas edificações e áreas de risco de incêndio no Estado do Sul Rio Grande do;
- Decreto nº 53.280/2016, que estabelece normas sobre Segurança, Prevenção e Proteção contra Incêndio nas edificações e áreas de risco de incêndio no Estado do Rio Grande do Sul;
- Resoluções Técnicas do Corpo de Bombeiros Militar do Rio Grande do Sul;
- NBR 5.410 - Instalações Elétricas de Baixa Tensão;
- NBR 9.077 - Saídas de Emergência em Edifícios;
- NBR 10.898 - Sistema de Iluminação de Emergência;
- NBR 12.693 - Sistemas de Proteção por Extintor de Incêndio;
- NBR 13.714 - Sistemas de Hidrantes e Mangotinhos para Combate a Incêndio;
- NBR 13.434 - Sinalização de Segurança Contra Incêndio e Pânico;
- NBR 17.240 - Sistemas de Alarme e Detecção de Incêndio;
- NBR 13.848 - Acionador Manual para Utilização em Sistemas de Detecção e Alarme de Incêndio;
- NBR 15.219 – Plano de Emergência Contra Incêndios.

1.3. Omissões:

Em caso de dúvida ou omissões será atribuição da Fiscalização fixar o que julgar indicado, tudo sempre em rigorosa obediência ao que preceituam as normas e regulamentos para as edificações, ditadas pela ABNT e pela legislação vigente.

Em caso de divergências entre o presente Caderno e o Edital, prevalecerá sempre o último.

1.4. Execução:

As obras deverão ser executadas por profissionais devidamente habilitados, abrangendo todos os serviços, desde as instalações iniciais até a limpeza e entrega dos serviços, com todas as instalações em perfeito e completo funcionamento.

Equipamentos de Proteção Individual: A empresa executora deverá providenciar equipamentos de proteção individual, *EPIs*, necessários e adequados ao desenvolvimento de cada etapa dos serviços, conforme normas NR-06, NR-10 e NR-18, portaria 3214 do MT, bem como os demais dispositivos de segurança.

O profissional credenciado para dirigir os trabalhos por parte da empresa executora deverá dar assistência aos serviços, fazendo-se presente no local durante todo o período da mesma e quando das vistorias e reuniões efetuadas pela Fiscalização.

Todas as ordens de serviço ou comunicações da Fiscalização à empresa executora da obra, ou vice-versa, serão transmitidas por escrito, e somente assim produzirão seus efeitos.

1.5. Responsabilidades da Empresa Executora:

A menos que especificado em contrário, é obrigação da empresa executora a execução de todos os serviços descritos e mencionados nas especificações, bem como o fornecimento de todo o material, mão-de-obra, equipamentos, ferramentas, EPI, EPC, andaimes, guinchos e etc. para execução ou aplicação na obra;

Deverá também:

- Respeitar os projetos, especificações e determinações da Fiscalização, não sendo admitidas quaisquer alterações ou modificações do que estiver determinado pelas especificações e projetos;
- Retirar imediatamente da obra qualquer material que for rejeitado, desfazer ou corrigir as obras e serviços rejeitados pela Fiscalização, dentro do prazo estabelecido pela mesma, arcando com as despesas de material e mão-de-obra envolvidas;
- Acatar prontamente as exigências e observações da Fiscalização, baseadas nas especificações e regras técnicas;
- O que também estiver mencionado como de sua competência e responsabilidade e adiante neste Caderno, Edital e Contrato;
- Fornecimento de ART de execução de todos os serviços;
- Despesas com taxas, licenças e regularizações nas repartições municipais, concessionárias e demais órgãos;

1.6. Responsabilidades da Fiscalização:

- Exercer todos os atos necessários à verificação do cumprimento do Contrato, dos projetos e das especificações;
- Sustar qualquer serviço que não esteja sendo executado na conformidade das Normas da ABNT e dos termos do projeto e especificações, ou que atentem contra a

- segurança;
- Não permitir nenhuma alteração nos projetos e especificações, sem prévia justificativa técnica por parte da Contratada à Fiscalização, cuja autorização ou não, será feita também por escrito através da Fiscalização;
 - Decidir os casos omissos nas especificações ou projetos;
 - Controlar o andamento dos trabalhos em relação aos cronogramas;
 - O que também estiver mencionado como de sua competência e responsabilidade, adiante neste Caderno, Edital e Contrato;

1.7. Finalidade:

O presente memorial descritivo tem por finalidade complementar e estabelecer as condições para a plena execução dos projetos de Instalações de PPCI, ao qual pertence, assim como regrar a aplicação e o uso dos materiais nas etapas de construção dos projetos apresentados.

1.8. Materiais:

Todos os materiais seguirão rigorosamente o que for especificado no presente Memorial Descritivo. A não ser quando especificados em contrário, os materiais a empregar serão todos de primeira qualidade e obedecerão às condições da ABNT. Na ocorrência de comprovada impossibilidade de adquirir o material especificado, deverá ser solicitada substituição por escrito, com a aprovação dos autores/fiscalização do projeto de reforma/construção.

É vedado à empresa executora manter no canteiro das obras quaisquer materiais que não satisfaçam às condições destas especificações.

Quando houver motivos ponderáveis para a substituição de um material especificado por outro, este pedido de substituição deverá ser instruído com as razões determinantes para tal, orçamento comparativo e laudo de exame.

As tubulações aparentes do sistema devem ser pintadas na cor vermelha.

1.9. Mão-de-Obra:

A mão-de-obra a empregar será, obrigatoriamente, de qualidade comprovada, de acabamento esmerado e de inteiro acordo com as especificações constantes no memorial descritivo. A empresa contratada se obriga a executar rigorosamente os serviços, obedecendo fielmente aos projetos, especificações e documentos, bem como os padrões de qualidade, resistência e segurança estabelecidos nas normas recomendadas ou aprovadas pela ABNT, ou, na sua falta, pelas normas usuais indicadas pela boa técnica.

As obras e suas instalações deverão ser entregues completas e em condições de funcionar plenamente. Deverão estar devidamente limpas e livres de entulhos de obra.

A execução de serviços técnicos só será permitida por profissionais habilitados e os mesmos deverão estar identificados dentro do canteiro junto aos equipamentos e junto à documentação da obra, conforme Normas Reguladoras do MT.

2. INSTALAÇÕES DE PPCI:

As edificações atualmente possuem alguns equipamentos de proteção e sinalização instalados, e deverão ser removidos e substituídos por novos atualizados.

Quando houver discordância entre o projeto e o memorial, deverão ser solicitados esclarecimentos ao engenheiro responsável pelo projeto antes de prosseguir os serviços.

As instalações de PPCI serão executadas respeitando-se os padrões de qualidade e segurança estabelecidas nas Normas brasileiras e exigências da Corporação local do Corpo de Bombeiros.

2.1. Extintores de Incêndio:

O Extintor de incêndio portátil é o aparelho manual constituído de recipiente e acessórios contendo agente extintor destinado a combater princípios de incêndio.

A Sinalização é composta de toda marcação de piso, parede, coluna e ou teto que esteja destinada a indicar a presença de extintor.

O sistema de proteção contra incêndio por extintores portáteis foi projetado considerando-se:

- A classe de risco a ser protegida e suas respectivas áreas;
- A natureza do fogo a ser extinto;
- O tipo de agente extintor a ser utilizado;
- A capacidade extintora dos extintores;
- As distâncias a serem percorridas.

Qualquer modificação destes parâmetros originais acarretará uma reavaliação do sistema de proteção projetado.

As edificações deverão ser protegidas por extintores de incêndio distribuídos, numerados e identificados conforme Projetos de PPCI (Pranchas em anexo). As identificações dos extintores deverão cumprir com as normas da ABNT.

Os extintores deverão ser instalados conforme descrição abaixo:

- A uma altura entre 0,20 e 1,60m, considerando a borda inferior e a parte superior respectivamente;
- Em local desobstruído de fácil acesso e visível, conforme projetos de PPCI (Pranchas em anexo);
- Fora de qualquer caixa de escada;
- Fixado em suportes resistentes, com prazo de validade da manutenção de carga e hidrostática atualizados;
- Preferencialmente localizados junto aos acessos principais, sinalizados por placas fotoluminescentes, fixadas com fita dupla face, visíveis de qualquer parte do prédio,
- Permaneçam protegidos contra intempéries e danos físicos em potencial.

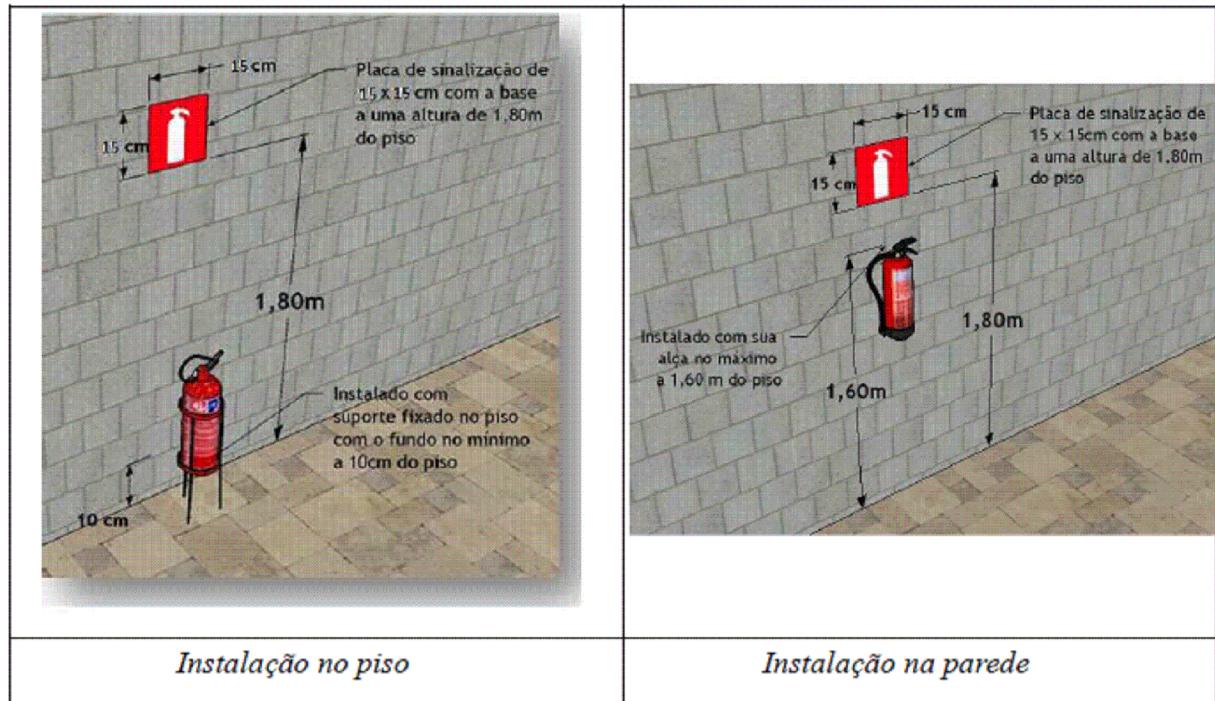


Figura 01: Detalhes para instalação de extintores de incêndio.

2.2. Hidrantes:

O sistema de hidrantes é mais um tipo de proteção instalado na edificação, utilizado como meio de combate a incêndios. Será composto basicamente por reservatórios de água, tubulações, hidrantes, abrigos e bombas de recalque.

Os hidrantes deverão ser do tipo mangotinho, com esguicho regulável, mangueiras com diâmetro 25 ou 32 mm enroladas em carretel móvel podendo girar em torno de seu eixo, com comprimento máximo de 30 metros, uma saída e vazão de 100 litros/minuto.



Figura 02: Modelo de mangotinho com carretel móvel.

Vale lembrar que o sistema de hidrantes tem como objetivo dar continuidade à ação de combate a incêndios até o domínio e possível extinção. O agente extintor utilizado é a água,

motivo pelo qual o método principal de extinção a ser aplicado será o resfriamento.

NOTA: Apenas as Escolas que possuem mais de 750 metros quadrados de área construída necessitam de instalação de novo sistema e/ou manutenção do sistema existente de hidrantes conforme informado na sequência do presente Memorial e também nos projetos em anexo.

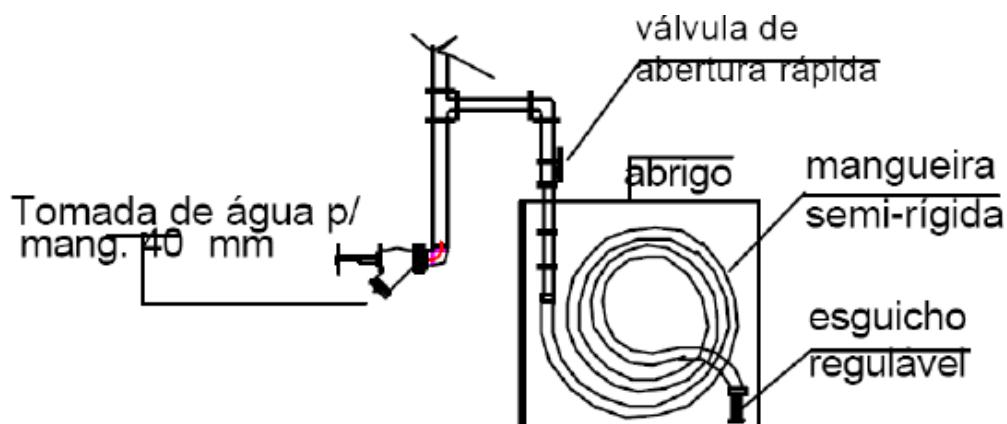


Figura 03: Esquema de instalação de mangotinho

2.2.1. Abrigo de Hidrantes:

Segue o padrão das instalações que devem fazer parte do abrigo de hidrantes:

- Armário para Hidrante, sobreposto, fabricado em chapa de aço carbono com acabamento em pintura epóxi a pó na cor vermelha.
- Porta dotada de trinco, visor com vidro e veneziana de ventilação.



Figura 04: Modelo de abrigo para mangotinhos.

2.2.2. Bombas:

- Bomba Principal: Bomba trifásica 3CV, vazão 12m³/h, altura manométrica de 40m.c.a.;
- Bomba jockey: Bomba trifásica 1 CV, vazão 1,2m³/h, altura manométrica de 45 m.c.a.
- As bombas e o painel de comando devem obedecer às especificações da NBR 13.714.

2.2.3. Dispositivo de Recalque:

O sistema deverá ser dotado de registro de recalque, consistindo em um prolongamento da tubulação, com diâmetro mínimo de 65 mm (nominal) até as entradas principais da edificação, cujos engates devem ser compatíveis com os utilizados pelo Corpo de Bombeiros.

Quando o engate estiver no passeio, este deverá ser enterrado, ou seja, em caixa de alvenaria, com tampa. A introdução de DN 65 mm (mínimo) e com tampão tem de estar voltada para cima em ângulo de 45 graus e posicionada, no máximo, a 15 cm de profundidade em relação ao piso do passeio. O volante de manobra da válvula deve estar situado no máximo 50 cm acima do nível do piso acabado.

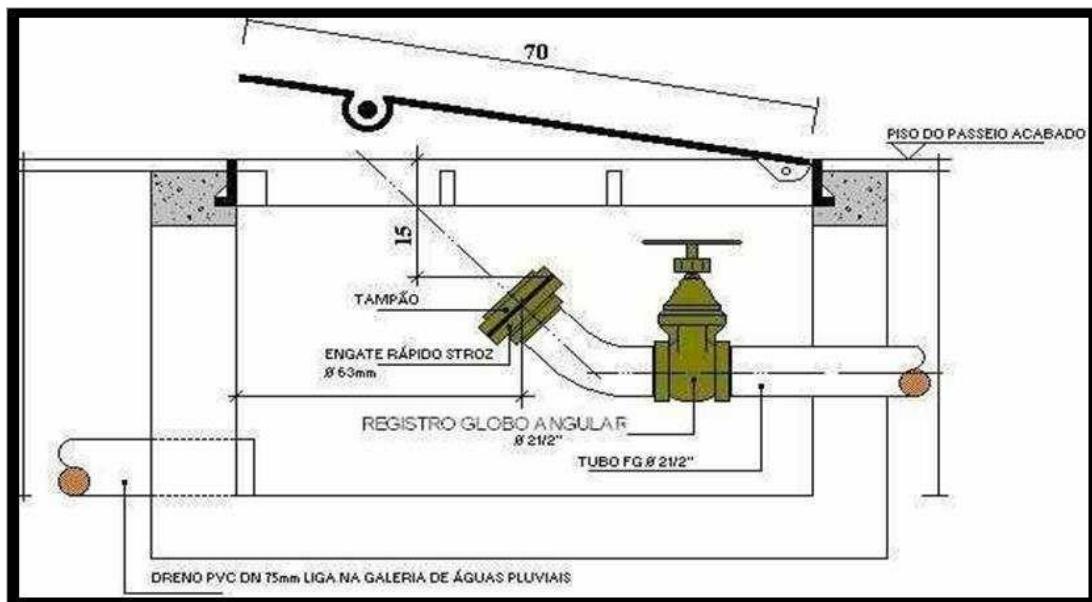


Figura 05: Detalhe do registro de passeio.

2.2.4. Casa de Bombas:

- Serão instaladas na estrutura existente no local.

2.3. Iluminação de Emergência:

O sistema de iluminação de emergência deverá atender, quanto à instalação e funcionamento, o prescrito na NBR 10.898.

O sistema de iluminação de emergência da Escola deverá ter autonomia mínima de funcionamento de 1 hora, deverá ser composto por blocos autônomos (30 leds), com potência mínima de 2W, instalados a uma altura máxima de 3,75 do piso acabado, devendo seguir o especificado no projeto de PPCI.

2.4. Sinalização de Emergência:

As escadas, corredores e portas de saída deverão ser sinalizados por placas do tipo fotoluminescentes, conforme especificados pela NBR 13.434, assim como os extintores de incêndio e local de risco pontual. Toda a simbologia utilizada está normatizada e constante na NBR 14.100.

2.5. Alarme de Incêndio:

O sistema de alarme de incêndio tem como objetivo permitir que os ocupantes da edificação recebam a informação de uma ocorrência de incêndio com tempo suficiente para o abandono da edificação, e também permitir que o incêndio seja identificado em seu estágio inicial para que sejam tomadas as medidas necessárias.

Todas as instalações do sistema de alarme de incêndio deverão estar de acordo com a NBR 17.240, a NBR 13.848 e respeitando os projetos em anexo.

2.5.1. Central de Alarme:

Segue o padrão de instalações que deve fazer parte das centrais de alarme:

- Serão instaladas nas Secretarias das Escolas, conforme locação em projetos anexos;
- A central não pode ser instalada próxima a materiais inflamáveis ou tóxicos;
- Deve-se prever um espaço livre mínimo de 1 m² em frente a central, destinado a sua operação e manutenção preventiva e corretiva;
- O local de instalação das baterias deve permitir fácil acesso para manutenção;
- No gabinete da central só devem ser instaladas baterias seladas;
- A central deve ser instalada de forma que sua interface de operação fique a uma altura de 1,40 m a 1,60 m do piso acabado, para operação em pé, e de 1,10 m a 1,20 m para operação sentada, para melhor visualização das informações.

2.5.2. Acionadores Manuais:

Segue o padrão de instalações que deve fazer parte dos acionadores manuais:

- Devem ser instalados em locais de trânsito de pessoas, conforme projetos em anexo;
- Devem ser instalados a uma altura entre 0,90 m e 1,30 m do piso acabado, na forma embutida ou de sobrepor, na cor vermelho segurança;
- No caso da instalação de sobrepor, todos os cantos e eventuais peças de fixação das caixas de passagem deverão ser arredondados de forma a não apresentar perigo ao pessoal nas rotas de fuga em caso de emergência;
- A superfície física dos acionadores não pode ser inferior a 5.000 mm², sendo que a menor dimensão frontal não pode ser inferior a 50 mm;
- As instalações elétricas dos acionadores devem ser executadas de acordo com a NBR 13.848;
- O acionamento do alarme pode ser feito através do rompimento de uma folha de vidro ou plástico adequado, que libere o alarme, ou por meio de um botão que deve ser acionado após o rompimento do vidro ou plástico;
- A identificação do alarme deverá ser feita através de placa fotoluminescente instalada juntamente aos acionadores;



Figura 06: Modelo de acionador manual para alarme de incêndio.

2.5.3. Avisadores Sonoros:

Segue o padrão de instalações que deve fazer parte dos avisadores sonoros:

- Os avisadores sonoros deverão ser instalados de acordo com os projetos em anexo, acima dos acionadores manuais;
- Os avisadores devem ser inspecionados pela central, com relação a rompimento de fios e cabos em suas ligações;
- Devem ser instalados a uma altura entre 2,20 m e 3,50 m, de forma embutida ou sobreposta, preferencialmente na parede;
- O tipo de som dos avisadores deverá ser bitonal e intermitente.

2.6. Saídas de Emergência:

- As saídas de emergência deverão atender, quanto à instalação e funcionamento, o prescrito na NBR 9.077;
- As portas das rotas de saída deverão abrir no sentido do trânsito de saída, conforme projetos em anexo;
- Todas as portas que atualmente não possuem o sentido de saída correto deverão ser corrigidas com a inversão do sentido de abertura das folhas;
- As portas das rotas de saída deverão ser dotadas de ferragens do tipo antipânico, conforme projetos em anexo;
- É vedado o uso de peças plásticas neste tipo de ferragem e as mesmas deverão ter seu sistema de acionamento via haste metálica vertical e nunca por sistema de cabo de aço.



3. SERVIÇOS FINAIS E EVENTUAIS:

4.1. Limpeza Final:

Após a conclusão dos trabalhos todas as pavimentações, revestimentos, etc., deverão ser limpos, tendo-se o cuidado para que outras partes da edificação não sejam danificadas por este serviço.

4.2. Arremates e Retoque:

Após a limpeza serão feitos todos os pequenos arremates finais e retoques que forem necessários.

4.3. Teste de Funcionamento e Verificação Final:

O Executante verificará cuidadosamente as perfeitas condições de funcionamento e segurança de todas as instalações, ferragens e etc., o que deve ser aprovado pelo Fiscal da obra.

4.4. Desmontagem das Instalações e Remoção Final dos Entulhos:

Concluídos os serviços, o canteiro será desativado, devendo ser feita imediatamente a retirada das máquinas, equipamentos, restos de materiais de propriedade do Executante e entulhos em geral.

Todos os materiais para descarte serão de responsabilidade da Contratada e deverão ser destinados corretamente, em locais próprios para este fim.

A área deverá ser deixada perfeitamente limpa e em condições de ser utilizada pelo Contratante.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS:

- O Licitante deverá obrigatoriamente visitar os locais onde serão realizados os serviços.
- Ao final da execução, é de responsabilidade da empresa executora, realizar Ensaio de Estanqueidade das instalações da central de GLP, bem como verificar a condição das instalações, emitindo ***Laudo de Estanqueidade*** com a devida ART por profissional habilitado.
- Todos e quaisquer serviços feitos que não contemplem os projetos, ou que forem executados de forma negligente não serão aceitos pela fiscalização, devendo ser corrigidos e/ou refeitos às custas da empresa até que se atinja a qualidade exigida.
- A liberação da última parcela do pagamento à Contratada somente ocorrerá após a emissão do ***ALVARÁ*** de Prevenção e Proteção Contra Incêndio, sendo que caberá a empresa executora solicitar a vistoria da edificação perante a Corporação local do Corpo de Bombeiros assim que as instalações do PPCI de cada prédio estiverem completas.

Bom Jesus, 27 de outubro de 2021.

MARCOS RONNING
Engenheiro Civil
CREA/RN 21.0160