INSTITUTO EVANDRO CHAGAS

MEMORIAL DESCRITIVO – REFORMA DO COMPLEXO LOGÍSTICO INSTITUTO EVANDRO CHAGAS

CONCÓRDIA, SETEMBRO DE 2025

FERRARI ENGENHARIA LTDA
CNPJ: 35.949.131/0001-02
CREA SC 1744551-0
Rua Getúlio Vargas, 235, 2º andar, Centro, Concórdia/SC, CEP 89700-079
Fone: (49) 9 9997-3641
E-mail: projetos@engenhariaferrari.com.br

SUMÁRIO

OBJETIVO 2
DESCRIÇÃO DO OBJETO 2
NORMAS E REFERÊNCIAS 3
CONSIDERAÇÕES INICIAIS 4
1. SERVIÇOS INICIAIS 6
1.1. PLACA DE OBRA 6
1.2. TELA PLÁSTICA TIPO TAPUME PARA ISOLAMENTO DE OBRA 6
1.3. LOCAÇÃO DE CONTAINERS 7
1.5. ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR 9
1.6. ENCARREGADO GERAL DE OBRA 10
2. ALMOXARIFADO CENTRAL 10
2.1. SUBSTITUIÇÃO INTEGRAL DE COBERTURA METÁLICA 11
2.2. SUBSTITUIÇÃO DE ESQUADRIAS 12
2.2.1. Janelas 12
2.2.2. Portas metálicas – instalação de perfil de reforço 14
2.2.3. Portas em madeira - substituição 15
2.3. REVESTIMENTOS CERÂMICO 15
2.4. TRATAMENTO DE PAREDES COM INFILTRAÇÃO 16
2.5. REFORÇO PARA TRANCA EM PORTA METÁLICA (PERFIL 2 MM) 17
2.6. INFRAESTRUTURA ELÉTRICA – VERIFICAÇÃO E MANUTENÇÃO 18
2.7. INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS – ADEQUAÇÕES E REPAROS 18
2.8. ADEQUAÇÃO DE ACESSO 19
2.9. INSTALAÇÕES DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO 19
2.9.1. Sistema de extintores de incêndio 20
2.9.2. Saídas de emergência 21
2.9.3. Sistema de hidrantes 22
2.9.4. Iluminação de emergência 26
2.9.5. Sinalização de abandono de local 27
2.9.6. Acesso de viatura na edificação 30
3. ARQUIVO CENTRAL 30
3.1. SUBSTITUIÇÃO INTEGRAL DE COBERTURA METÁLICA 30

3.2. SUBSTITUIÇÃO DO FORRO E ESTRUTURA DE SUSTENTAÇÃO 31
3.3. SUBSTITUIÇÃO DE ELEMENTOS DE MADEIRA E DIVISÓRIAS 32
3.4. REVESTIMENTOS E PINTURAS 32
3.5. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS 33
3.6. SUBSTITUIÇÃO DE ESQUADRIAS 34
3.7. INSTALAÇÕES DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO 35
3.7.1. Sistema de extintores de incêndio 35
3.7.2. Saídas de emergência 37
3.7.3. Iluminação de emergência 38
3.7.4. Sinalização de emegência 39
4. SETOR DE TRANSPORTES 42
4.1. FECHAMENTO DO FOSSO DA OFICINA MECÂNICA 42
4.2. ALVENARIAS E VEDAÇÕES 43
4.3. SUBSTITUIÇÃO DE PORTÕES METÁLICOS.....43
4.4. REVESTIMENTOS CERÂMICOS 44
4.5. SUBSTITUIÇÃO DO FORRO E ESTRUTURA DE SUSTENTAÇÃO 44
4.6. INSTALAÇÕES DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO 45
4.6.1. Sistema de extintores de incêndio 45
4.6.2. Saídas de emergência 47
4.6.3. Iluminação de emergência 48
4.6.4. Sinalização de emegência 49
5. ESTACIONAMENTOS 51
5.1. REFORÇO ESTRUTURAL COMPLEMENTAR 51
6. SERVIÇOS FINAIS 52
6.1. LIMPEZA FINAL DE OBRA.....52
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS 53

OBJETIVO

O presente memorial tem por objetivo estabelecer as condições gerais de contratação para a execução dos serviços de Reforma do Complexo Logístico do Instituto Evandro Chagas, localizado no município de Ananindeua-PA, em regime de empreitada global, contemplando o fornecimento integral de materiais, equipamentos e mão de obra necessários.

Este documento define os critérios técnicos e requisitos normativos a serem observados durante todas as etapas da obra, assegurando que os serviços sejam executados em conformidade com as normas técnicas brasileiras em vigor, regulamentações de segurança do trabalho, legislações municipais, estaduais e federais aplicáveis, bem como as condições operacionais específicas do Instituto Evandro Chagas.

O projeto executivo constitui a base técnica da contratação, tendo como finalidade detalhar minuciosamente os materiais, componentes e sistemas construtivos a serem empregados, além de estabelecer a metodologia de execução e os procedimentos construtivos obrigatórios, de forma a garantir qualidade, durabilidade, funcionalidade e segurança à edificação após a conclusão da reforma, assegurando ainda a compatibilidade entre os projetos complementares e a correta execução em campo.

A execução deverá obedecer rigorosamente às disposições aqui descritas, sendo responsabilidade da contratada atender às condições de qualidade e desempenho exigidas, bem como garantir o cumprimento dos prazos estabelecidos e a segurança dos trabalhadores e usuários da edificação.

DESCRIÇÃO DO OBJETO

Trata-se da execução das intervenções de reforma no Complexo Logístico do Instituto Evandro Chagas, de propriedade do próprio Instituto, localizado na Rodovia BR 316, Km 7, Bairro Levilândia, Ananindeua-PA, conforme laudo técnico.

As edificações abrangidas compreendem o Almoxarifado Central, o Arquivo Central, o Setor de Transportes e os estacionamentos vinculados, contemplando serviços de correção de infiltrações, substituição de coberturas, reposição de forros, substituição de esquadrias,

recuperação de revestimentos, ajustes hidráulicos e elétricos, bem como reforços estruturais pontuais.

A execução deverá observar rigorosamente as especificações contidas neste memorial, além dos projetos executivos e memoriais complementares anexos, garantindo a conformidade da obra com as normas técnicas vigentes, os padrões de qualidade exigidos e as necessidades operacionais do Instituto Evandro Chagas.

Considerando as patologias identificadas em inspeção, especialmente infiltrações oriundas das coberturas e falhas de vedação das esquadrias, as intervenções foram priorizadas e distribuídas em cinco frentes de atuação, com áreas aproximadas definidas no laudo técnico:

1- Estacionamento do Almoxarifado, com 467,43 m²;
2- Almoxarifado Central, com 1.554,44 m²;
3- Arquivo Central, com 360,00 m²;
4- Estacionamento do Setor de Transportes, com 370,18 m²;
5- Setor de Transportes, com 168,50 m².



Figura 1 - Imagem aérea dos setores

NORMAS E REFERÊNCIAS

Principais normas e referências técnicas utilizadas como base para especificações e

execução:

- NBR 13752/1996 — Perícias de engenharia na construção civil
- NBR 6118 — Projeto de estruturas de concreto
- NBR 8800 — Projeto e execução de estruturas de aço
- NBR 6120 — Cargas para cálculo de estruturas
- NBR 5410 — Instalações elétricas de baixa tensão
- NBR 5626 — Instalação predial de água fria
- NBR 8160 — Sistemas prediais de esgoto sanitário
- NBR 10821 — Esquadrias para edificações
- NBR 13753 / NBR 13755 — Execução de revestimentos cerâmicos

Outras normas e recomendações do laudo técnico e pranchas de reforma devem ser observadas durante a execução.

CONSIDERAÇÕES INICIAIS

É também objetivo deste caderno orientar a melhor interpretação dos desenhos para execução da obra, relativas aos materiais de acabamento e equipamentos de serviço. Estas especificações têm por finalidade sistematizar a ação fiscalizatória da execução da obra.

Este descritivo técnico consiste no detalhamento, especificações técnicas, de materiais e construtivas da estrutura em questão. Todas as determinações necessárias à execução seguem abaixo descritas, bem como nos desenhos, tabelas e complementares. O detalhamento do projeto deverá ser obedecido em todos os seus detalhes, sendo que, dúvidas de qualquer natureza serão dirimidas, em instância final obrigatória, com os autores do projeto.

A leitura deste memorial é obrigatória, por parte do executante da obra, por ser este um componente importante do projeto.

As instruções de trabalho, fabricação e instalação serão de responsabilidade do Engenheiro responsável da empresa CONTRATADA para execução da obra, o (a) qual deverá acompanhar integralmente as atividades de segurança fixadas neste documento.

Antes de iniciar os serviços de instalação de equipamentos e obra, a Contratada deverá verificar criteriosamente todas as dimensões dos elementos construídos, fazer a conferência dos locais e, em caso de dúvida, solicitar informações complementares.

Quando se fizer necessária qualquer alteração de Projeto, substituição de material ou qualquer outra alteração na execução da obra em questão deverá ser apresentada solicitação pela Contratante, em tempo hábil e devidamente justificado, para que a Fiscalização possa analisar e autorizar.

Salvo indicação contrária, o termo "similar" aplica-se a todos os materiais de acabamento que possuem dimensões, qualidade e demais características técnicas compatíveis entre si com base em laudos que comprovem a similaridade dos materiais a serem substituídos, garantindo a mesma qualidade final.

Todos os materiais deverão ser fornecidos pela empresa responsável pela obra e devem atender às normas Técnicas ABNT, sem defeitos ou deformações.Para projeto executivo foram atendidos aos detalhes e as normas pertinentes da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e referências normativas em bibliografias renomadas.

1. SERVIÇOS INICIAIS

A execução das intervenções no Complexo Logístico do Instituto Evandro Chagas será realizada em etapas distintas, abrangendo o Almoxarifado Central, o Arquivo Central, o Setor de Transportes e os estacionamentos, de acordo com o planejamento executivo. Em todas as frentes de serviço deverão ser adotadas medidas preliminares padronizadas, garantindo a segurança, a organização e a identificação da obra.

1.1. PLACA DE OBRA

Será implantada uma única placa de obra contendo as informações gerais da contratação e a identificação institucional, instalada em local de fácil visualização pelo público. A referida placa deverá ser confeccionada em chapa de aço galvanizado, com dimensões de 2,40 x 1,20 metros, fixada preferencialmente na parte frontal do empreendimento ou em posição voltada para a via pública que possibilite a melhor visibilidade. O layout gráfico será fornecido pela Contratante, cabendo à Contratada a responsabilidade pela instalação, conservação e eventuais atualizações das informações durante todo o período de execução da obra, assegurando que a placa permaneça em adequado estado de legibilidade e apresentação até a conclusão dos serviços.

1.2. TELA PLÁSTICA TIPO TAPUME PARA ISOLAMENTO DE OBRA

Para cada etapa a ser intervinda será executado o isolamento físico com tela plástica tipo tapume, de modo a restringir o acesso de pessoas não autorizadas e preservar a integridade das áreas não atingidas pela reforma. A tela será fixada em pontaletes de madeira roliça ou serrada, com seção mínima de 2" x 3" e comprimento aproximado de 2,50 m, permitindo a cravação direta no solo e o suporte adequado da vedação. A locação será realizada com espaçamento regular de 2,00 m entre pontaletes, podendo haver ajustes pontuais conforme as condições do terreno ou quando necessária maior estabilidade. Os pontaletes serão cravados no solo com profundidade mínima de 30 cm, garantindo o travamento da estrutura. Em seguida, a tela será

desenrolada e devidamente esticada ao longo da linha de apoio, sendo fixada por meio de arames galvanizados, pregos ou braçadeiras plásticas tipo “enforca gato”, de forma a assegurar amarração firme, contínua e sem folgas. As emendas entre trechos de tela deverão ser executadas com sobreposição mínima de 20 cm, fixadas da mesma forma, garantindo resistência e continuidade da vedação. A barreira deverá respeitar afastamento mínimo de 1,50 m em relação à edificação ou à área diretamente intervinda, assegurando espaço para circulação, manobras e atendimento aos critérios de segurança do trabalho. Durante todo o período de execução da obra a vedação será mantida em plenas condições de uso, com inspeções periódicas para verificação de rasgos, quedas ou solturas, sendo realizados os reparos necessários sempre que identificados. Ao término da obra ou quando determinado pela fiscalização, será efetuada a desmontagem da vedação, com retirada integral da tela plástica, remoção dos pontaletes e destinação final dos resíduos em conformidade com o Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil – PGRCC. O serviço inclui o fornecimento integral de materiais, mão de obra de pedreiro ou auxiliar e ferramentas necessárias, sendo executado manualmente e em estrita observância à NR-18 e às demais normas aplicáveis à segurança em canteiros de obra.

1.3. LOCAÇÃO DE CONTAINERS

Considerando as exigências estabelecidas pelas Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego, especialmente a NR 18 (MTE, 2020), que trata das condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção, bem como a NR 06 (MTE, 2022), que trata do uso obrigatório de Equipamentos de Proteção Individual (EPI) e coletiva (EPC), torna-se imprescindível a locação de containers adequados para garantir a organização, segurança e boas condições de vivência no canteiro de obras.

Para o atendimento dessas exigências, será locado um container almoxarifado com dimensões de 6,00 x 2,40 metros (modelo M6000), destinado exclusivamente ao armazenamento seguro e organizado de materiais, ferramentas e equipamentos durante todo o período da obra. Este espaço deverá ser mantido limpo, sinalizado e trancado, de forma a evitar perdas e riscos de acidentes.

A instalação e permanência do container deverão respeitar a disponibilidade física do

canteiro de obras, sendo sua locação condicionada à viabilidade de espaço e logística no local da construção.

As instalações provisórias de água, esgoto e energia elétrica de baixa tensão para o canteiro de obra deverá ser executada de forma a atender todas as necessidades operacionais durante a execução dos trabalhos. A instalação de água será realizada por meio de ligação temporária à rede pública, garantindo o fornecimento adequado para o consumo dos trabalhadores, limpeza e demais necessidades do canteiro.

O sistema de esgoto será dimensionado para garantir o correto descarte dos efluentes, conforme as condições do local e as normas ambientais. Já a energia elétrica será fornecida por meio de uma instalação provisória de baixa tensão, com a utilização de cabos e disjuntores adequados à demanda do canteiro de obras e dos contêineres, garantindo segurança e eficiência no fornecimento de eletricidade.

Todas as instalações deverão ser projetadas e executadas conforme as normas de segurança, com especial atenção ao cumprimento das regulamentações da concessionária de energia e órgãos competentes, para garantir a continuidade dos trabalhos e a segurança dos profissionais no local.

1.4. ALUGUEL MENSAL ANDAIME TUBULAR – TIPO TORRE

A locação de andaime metálico tubular de encaixe, tipo torre, será realizada para execução segura de todos os serviços em altura no canteiro de obras, conforme exigido pela NR 18 (2020) e NR 35 (2012) do Ministério do Trabalho e Emprego, bem como pela ABNT NBR 6494/2020. O andaime será do tipo modular, com montantes verticais metálicos galvanizados, encaixados por pino e cunha, composto por plataformas metálicas antiderrapantes, diagonais e travessas de travamento, escadas internas, guarda-corpos, rodapés e, quando necessário, rodízios com travas. A estrutura será montada em base firme e nivelada, com sapatas metálicas ajustáveis ou calços de madeira resistente, de forma a garantir a estabilidade do conjunto. A altura máxima de trabalho permitida será de 6,00 metros, sendo obrigatória a ancoragem à estrutura da edificação a cada 4,00 metros de altura, por meio de tubos metálicos ou cabos de aço. Acima dessa altura, será necessária a elaboração de projeto de montagem e a emissão de

ART por profissional habilitado.

A montagem será realizada por equipe capacitada, utilizando todos os EPIs obrigatórios. Durante a montagem, serão instaladas diagonais metálicas em "X" e travessas horizontais em todos os módulos, garantindo rigidez à torre. As plataformas de trabalho deverão ser instaladas firmemente, sem folgas ou desníveis, e os guarda-corpos e rodapés deverão ser posicionados nos níveis de trabalho com risco de queda. Após a montagem completa, o andaime será inspecionado por profissional responsável, que deverá liberar formalmente seu uso por meio de checklist, sinalização visível e autorização assinada.

Durante o uso, é obrigatório o uso de cinto de segurança tipo paraquedista com talabarte duplo e absorvedor de energia, ancorado em ponto fixo da estrutura da edificação, nunca no próprio andaime. A movimentação do equipamento só poderá ocorrer sem pessoas ou materiais sobre as plataformas, e sua utilização será proibida em dias de ventania ou chuvas intensas. O peso suportado por cada plataforma deverá respeitar o limite indicado pelo fabricante, com distribuição uniforme da carga. O espaço sob o andaime deverá ser isolado ou sinalizado para evitar acidentes com queda de objetos.

A desmontagem do andaime será executada em ordem inversa à montagem, com retirada dos módulos de forma controlada, sem arremesso de peças. Todo o processo será realizado com o uso adequado de EPIs e sob supervisão. Após desmontado, o equipamento será armazenado em local seco, sinalizado e protegido contra intempéries. A locação inclui o fornecimento completo do equipamento, transporte até a obra, montagem, inspeção, liberação para uso, desmontagem, retirada e eventual substituição de componentes danificados, garantindo o pleno atendimento às normas vigentes de segurança no trabalho. O equipamento será utilizado em todos os serviços em altura previstos na obra, como pintura, instalações, alvenaria, revestimentos, manutenção e quaisquer outras atividades que exijam elevação segura do trabalhador.

1.5. ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR

A empresa executora deverá disponibilizar um engenheiro civil responsável técnico pela execução, que realizará acompanhamento presencial mínimo de 15 (quinze) horas semanais.

Nesse período, caberá ao engenheiro acompanhar a execução dos serviços, zelar pelo bom andamento do cronograma, garantir que os trabalhos sejam realizados conforme projeto e normas técnicas aplicáveis, além de desempenhar as demais funções inerentes à sua atribuição profissional.

1.6. ENCARREGADO GERAL DE OBRA

Além do engenheiro responsável, a obra deverá contar com um mestre de obras ou encarregado presente em tempo integral durante todo o período de execução. Este será o responsável pelo acompanhamento contínuo dos serviços, coordenando a equipe, solucionando problemas operacionais e mantendo o engenheiro informado sobre o andamento da obra.

O encarregado deverá preencher diariamente os diários de obra, conforme modelo fornecido pela Contratante. Esses registros devem estar disponíveis para consulta da fiscalização sempre que solicitado e entregues de forma completa ao final de cada mês, como documentação obrigatória para a liberação dos pagamentos. Os diários devem conter, de forma clara, informações como: identificação da obra, data, composição da mão de obra, equipamentos utilizados e serviços executados naquele dia.

2. ALMOXARIFADO CENTRAL

Os serviços previstos no Almoxarifado Central do Complexo Logístico do Instituto Evandro Chagas têm como objetivo principal a correção das patologias identificadas em vistoria e a readequação das condições construtivas para assegurar o pleno funcionamento deste setor estratégico. As intervenções englobam a substituição integral da cobertura metálica, a revisão e adequação das calhas e do sistema de drenagem pluvial, a recuperação e substituição de esquadrias, portas e revestimentos cerâmicos, além da execução de serviços corretivos nas instalações elétricas e hidrossanitárias. Serão ainda adotadas medidas específicas para eliminação de infiltrações e reforços localizados, garantindo durabilidade, segurança e melhores condições de uso do espaço.

2.1. SUBSTITUIÇÃO INTEGRAL DE COBERTURA METÁLICA

Será realizada a desmontagem controlada de toda a cobertura metálica existente, incluindo telhas, cumeeiras, rufos e elementos acessórios, em processo manual e ordenado, iniciando-se pelas cumeeiras e avançando em direção às extremidades, com observância rigorosa à NR-35 quanto à segurança em trabalhos em altura e à utilização de equipamentos de proteção individual adequados.

As telhas deverão ser retiradas em módulos ou peças inteiras, evitando cortes ou quebras que possam gerar fragmentos soltos. Todos os fixadores metálicos, como parafusos, pregos e abraçadeiras, serão removidos de modo a não comprometer a nova instalação. As estruturas de apoio, compostas por terças metálicas, perfis de aço ou elementos de concreto, passarão por inspeção de integridade, limpeza e nivelamento, com execução de lixamento superficial e aplicação de pintura anticorrosiva nos componentes metálicos que permanecerem.

O canteiro de obras deverá ser isolado fisicamente por meio de barreiras, fitas ou telas, de modo a restringir o acesso de pessoas não autorizadas. A execução deverá observar também as disposições aplicáveis das NR-18 e NR-12, no que se refere à segurança coletiva e ao uso de ferramentas manuais e elétricas. Os materiais desmontados serão acondicionados adequadamente em caçambas metálicas e terão destinação final conforme a legislação ambiental vigente, sendo proibido o descarte inadequado no canteiro de obras ou em áreas externas.

Após a remoção da cobertura existente, será executada a instalação da nova cobertura, composta por telhas termoacústicas com espessura total de 30 mm, chapa com filme e núcleo isolante de poliisocianurato (PIR), conforme especificações do projeto e recomendações do fabricante. As telhas deverão apresentar dimensões, perfil, acabamento e características compatíveis com a estrutura de apoio existente, garantindo resistência mecânica, desempenho termoacústico e estanqueidade do conjunto.

A fixação será realizada por meio de parafusos apropriados ao tipo de telha e à estrutura de sustentação, dotados de arruelas de vedação em EPDM ou sistema equivalente recomendado pelo fabricante, garantindo a estanqueidade e a durabilidade da cobertura.

Deverão ser instalados cumeeiras, rufos e demais acabamentos em chapas metálicas

compatíveis com o sistema adotado, com sobreposições e vedações executadas adequadamente para impedir a infiltração de águas pluviais.

Nas interfaces entre a cobertura metálica e as alvenarias, as vedações existentes deverão ser removidas quando necessário e substituídas por rufos metálicos adequadamente dimensionados e fixados, complementados por sistema de vedação compatível com os materiais empregados, de modo a assegurar a estanqueidade das junções e evitar infiltrações.O sistema de drenagem pluvial existente passará por limpeza completa, verificação e correção das declividades mínimas recomendadas ($i \geq 0{,}5\%$) conforme a ABNT NBR 10844, reparos de eventuais trechos danificados e aplicação de impermeabilização flexível com produtos de alto desempenho, como Vedacit Vedapren, SikaTop Flex ou Viapol Viaplus 7000, obedecendo às instruções de preparo de superfície, número de demãos, tempo de cura e espessura final da película.

Após a execução da impermeabilização e da instalação da cobertura, será realizado teste de estanqueidade com água para verificação da vedação, e todos os serviços deverão ser registrados em ata fotográfica para comprovação do antes e depois da obra.

Todos os materiais metálicos empregados deverão possuir certificado de origem e garantia do fabricante, assegurando qualidade e conformidade às normas aplicáveis, especialmente ABNT NBR 6355 para chapas de aço revestidas, ABNT NBR 8800 para estruturas de aço e ABNT NBR 15575 quanto ao desempenho termoacústico e estanqueidade.

A execução será conduzida por equipe especializada, sob supervisão de profissional habilitado com registro no CREA, garantindo atendimento às normas técnicas e às regulamentações de segurança do trabalho, em especial NR-06, NR-12, NR-18 e NR-35.

Ao término dos trabalhos será realizada vistoria técnica de verificação, assegurando a estanqueidade da cobertura, a eficiência do sistema de drenagem e o acabamento adequado, sendo estabelecida garantia mínima de cinco anos contra infiltrações, desde que realizadas as manutenções preventivas recomendadas, como inspeções semestrais, reaperto de fixadores e limpeza periódica das calhas e condutores pluviais.

2.2. SUBSTITUIÇÃO DE ESQUADRIAS

2.2.1. Janelas

As esquadrias existentes apresentam diferentes situações de conservação, estando definidas em projeto as intervenções necessárias em cada caso. Será realizada inicialmente a desmontagem cuidadosa dos vidros atualmente instalados, assegurando a integridade dos mesmos para possibilitar sua reutilização posterior.

Os vidros retirados deverão ser devidamente limpos e acondicionados em local seguro até o momento da reinstalação, garantindo sua preservação e evitando danos. Na sequência, será executada a instalação de pingadeiras em granito cinza andorinha, com espessura mínima de 3 cm, assentadas sobre base regularizada com argamassa colante tipo AC-II, garantindo perfeita aderência.

As peças deverão apresentar balanço mínimo de 7 cm em relação ao plano externo da alvenaria e avanço interno de aproximadamente 2 cm, com execução de rebaixo inferior (pingadeira) para evitar o escorrimento de água pelas fachadas. Será garantido caimento mínimo de 2% para o exterior, de forma a conduzir adequadamente a água pluvial. As juntas entre as peças terão largura mínima de 3 mm e deverão ser tratadas com selante elástico neutro (silicone neutro, poliuretano ou MS polímero) compatível com o granito, assegurando estanqueidade e acomodação de dilatações. O acabamento será realizado com polimento na face superior e bisote nas arestas expostas, garantindo estética, segurança e durabilidade.

A montagem e fixação das novas esquadrias será realizada em alumínio branco, linha Suprema, conforme modelo indicado em projeto, assegurando alinhamento, prumo e nível corretos, além de compatibilidade com o padrão arquitetônico da edificação. A fixação deverá ser executada com buchas metálicas ou chumbadores apropriados, complementada por vedação perimetral em poliuretano ou silicone neutro, garantindo estanqueidade entre a esquadria e a alvenaria. Os vidros previamente retirados serão reinstalados, com os devidos cuidados para manter a vedação e a integridade do conjunto.

Concluída a instalação, será executado ensaio de estanqueidade por profissional qualificado, em conformidade com a ABNT NBR 10821-4, simulando chuva sob pressão controlada ou por meio de ensaio manual. Caso sejam identificados pontos de falha, serão

aplicadas medidas corretivas, como substituição ou reforço de gaxetas, reaperto ou substituição

de componentes mecânicos e aplicação de selantes elásticos neutros, assegurando o desempenho adequado do sistema de esquadria.

Todos os serviços deverão observar as boas práticas construtivas e as normas técnicas vigentes, em especial a ABNT NBR 10821-2 (requisitos de desempenho quanto à estanqueidade ao ar, resistência ao vento e operação funcional), a ABNT NBR 10821-4 (ensaios de estanqueidade), a ABNT NBR 15575 (Desempenho de edificações) e a ABNT NBR 13755 (Revestimento de fachadas com placas cerâmicas e argamassa colante, aplicável por analogia às condições de aderência e estanqueidade). Será realizada inspeção in loco do alinhamento, prumo e caimento das pingadeiras antes da fixação definitiva, assegurando conformidade com o projeto.

2.2.2. Portas metálicas – instalação de perfil de reforço

Será realizada a instalação de perfil metálico em aço, com espessura mínima de 2 mm, devidamente fixado com buchas metálicas expansivas ou parafusos com revestimento anticorrosivo, aplicados em pontos previamente demarcados no local destinado ao travamento da tranca da porta. O perfil deverá ser posicionado com precisão, garantindo resistência mecânica adequada para suportar os esforços gerados durante o acionamento da tranca, evitando impactos diretos na alvenaria e prevenindo possíveis danos estruturais.

A execução observará as boas práticas da construção civil e as normas técnicas aplicáveis, em especial a ABNT NBR 8800 (projeto e execução de estruturas de aço) e a ABNT NBR 14762 (dimensionamento de perfis metálicos formados a frio). O alinhamento, prumo e nivelamento do perfil deverão ser rigorosamente verificados durante a instalação, assegurando perfeito funcionamento do sistema de fechamento da porta.

O perfil metálico receberá tratamento anticorrosivo com primer epóxi e pintura de acabamento em esmalte sintético ou tinta poliuretânica, em tonalidade compatível com a esquadria existente, garantindo durabilidade, proteção contra oxidação e integração estética com o conjunto da porta. Os furos de fixação deverão ser vedados com selante elástico para evitar infiltrações e degradação precoce do sistema.

Após a conclusão, será realizado teste funcional da tranca, verificando o correto

travamento e absorção dos esforços pelo perfil metálico, com registro fotográfico da instalação antes e depois da execução como parte do controle de qualidade.

Para garantir a vida útil do sistema, recomenda-se manutenção preventiva anual, com inspeção do estado das fixações, reaperto dos parafusos, reaplicação da tinta de proteção em pontos desgastados e substituição de componentes quando necessário.

2.2.3. Portas em madeira - substituição

Será realizada a remoção integral da porta em madeira existente, que se encontra deteriorada e sem condições de reaproveitamento. Em substituição, será instalada nova porta metálica de abrir, confeccionada em chapa de aço galvanizado, com tratamento anticorrosivo e acabamento em esmalte sintético de alta resistência, em tonalidade a ser definida conforme projeto arquitetônico.

A porta será acompanhada de batente metálico e guarnições, garantindo vedação adequada e desempenho de estanqueidade. As ferragens serão em aço inoxidável, incluindo dobradiças, maçaneta e fechadura, dimensionadas para uso administrativo, assegurando durabilidade e resistência à oxidação.

A instalação deverá respeitar as dimensões do vão existente, promovendo ajustes de prumo, nível e esquadro, com fixação mecânica do batente e vedação perimetral em selante elástico (PU ou silicone neutro) para evitar infiltrações e garantir desempenho.

O conjunto deverá atender às normas técnicas aplicáveis, em especial a ABNT NBR 11742 (Portas de aço para edificações), a ABNT NBR 11785 (Esquadrias – terminologia) e a ABNT NBR 15575 (Desempenho de edificações – requisitos gerais).

Em complemento, será executada a instalação de guarnição inferior de vedação na porta, podendo ser adotada guarnição de borracha, perfil metálico com vedante ou baguete de alumínio com borracha EPDM, sempre compatível com o modelo da esquadria e com as condições de exposição ao tempo. A fixação deverá assegurar estanqueidade, durabilidade e resistência ao uso, reduzindo a entrada de água proveniente de chuvas e prevenindo infiltrações pontuais na edificação.

2.3. REVESTIMENTOS CERÂMICO

Será realizada a remoção integral dos revestimentos cerâmicos que apresentem desplacamento ou perda de aderência, por meio de demolição manual controlada, com cuidado para não comprometer a base estrutural. Após a retirada, a superfície exposta será preparada por meio de limpeza criteriosa, remoção de resíduos de argamassa, poeira, oleosidade ou quaisquer contaminantes que possam prejudicar a nova fixação. Em seguida, será feita a regularização do substrato com massa niveladora ou reboco técnico, garantindo planicidade e prumo adequados.

O novo revestimento será assentado com argamassa colante tipo AC-III ou equivalente, conforme ABNT NBR 13753, respeitando as recomendações do fabricante quanto à espessura de aplicação, tempo em aberto e cura. Durante a execução, será realizado o controle de prumo e nivelamento com régua de alumínio e nível de bolha ou laser, garantindo uniformidade do acabamento.

As novas placas cerâmicas deverão ser selecionadas de forma a manter a estética e o padrão do ambiente, devendo o modelo ser o mais próximo possível das peças existentes. As juntas serão mantidas uniformes por meio de espaçadores plásticos, e o rejuntamento será realizado apenas após o tempo de cura mínimo recomendado para a argamassa colante, utilizando produto compatível com o ambiente de aplicação. Finalizado o serviço, será executada limpeza com produtos neutros, evitando substâncias abrasivas ou que possam manchar a cerâmica.

Todos os procedimentos deverão observar as boas práticas construtivas e as normas técnicas aplicáveis, em especial a ABNT NBR 13753, ABNT NBR 13754, ABNT NBR 13755 e ABNT NBR 14081, assegurando desempenho, estética e durabilidade ao sistema de revestimento cerâmico.

2.4. TRATAMENTO DE PAREDES COM INFILTRAÇÃO

Nas paredes que apresentarem sinais de infiltração será realizada a remoção integral do reboco comprometido até atingir o substrato íntegro, garantindo a eliminação de todo material deteriorado. A superfície exposta será limpa e preparada adequadamente, recebendo a aplicação

de primer hidrofugante ou argamassa polimérica impermeabilizante, aplicada em no mínimo duas a três demãos cruzadas, respeitando o consumo e o tempo de secagem recomendados pelo fabricante.

Após a cura do tratamento impermeabilizante, será executado novo reboco com aditivo impermeabilizante incorporado à argamassa, observando os critérios de prumo, nivelamento e espessura, com acabamento desempenado esponjado para garantir boa aderência das camadas posteriores. Concluída a cura do reboco, será aplicada pintura acrílica fosca para uso interno, cor a ser definida pela fiscalização, obedecendo aos tempos de secagem e somente quando o teor de umidade da base estiver inferior ou igual a 10%, medido por higrômetro de superfície. Todos os procedimentos deverão observar as recomendações dos fabricantes dos produtos empregados e atender às normas técnicas vigentes, em especial a ABNT NBR 13281 (Argamassas de assentamento e revestimento), ABNT NBR 7200 (Execução de revestimento de paredes e tetos com argamassas inorgânicas), ABNT NBR 13245 (Argamassa polimérica — requisitos de desempenho), ABNT NBR 15079 (Tintas para construção civil — classificação e requisitos) e ABNT NBR 16378 (Sistemas de pintura para edificações — requisitos de desempenho).

2.5. REFORÇO PARA TRANCA EM PORTA METÁLICA (PERFIL 2 MM)

A instalação do perfil metálico será executada utilizando chapa de aço carbono ou galvanizado com espessura mínima de 2,0 mm, devidamente fixada ao substrato de alvenaria por meio de parafusos de aço zincado e buchas plásticas de alta resistência, compatíveis com o esforço de travamento da esquadria.

Antes da colocação do perfil será realizada a marcação e o nivelamento da região destinada ao reforço, com limpeza completa da superfície para remoção de poeira, partículas soltas e resíduos de argamassa.

O perfil será posicionado com precisão no alinhamento da tranca da esquadria, garantindo que os esforços de fechamento sejam absorvidos diretamente pelo elemento metálico, evitando impactos sobre a alvenaria e eventuais danos estruturais. A fixação será feita mediante perfurações espaçadas regularmente, com inserção das buchas de ancoragem e aperto dos parafusos até obtenção de travamento firme e estável.

Após a fixação, as cabeças dos parafusos poderão ser vedadas com massa plástica ou selante, assegurando proteção contra infiltrações e melhor acabamento estético. Todo o perfil metálico receberá tratamento anticorrosivo com aplicação de primer e pintura de acabamento compatível com a esquadria, garantindo resistência à oxidação e integração visual ao conjunto.O serviço será executado por equipe qualificada, sob supervisão de responsável técnico, atendendo às normas da ABNT pertinentes, especialmente a NBR 8800, NBR 6497, NBR 14081 e NBR 15575, assegurando desempenho mecânico, durabilidade e segurança do sistema instalado.

2.6. INFRAESTRUTURA ELÉTRICA – VERIFICAÇÃO E MANUTENÇÃO

Será realizada a verificação completa da infraestrutura elétrica da área, abrangendo o quadro de força e todos os circuitos associados, com o objetivo de identificar e corrigir eventuais irregularidades ou não conformidades no sistema. O levantamento deverá considerar o projeto elétrico disponibilizado em anexo, de modo a assegurar que a execução esteja em conformidade com as especificações técnicas e com as normas vigentes, em especial a ABNT NBR 5410 (Instalações elétricas de baixa tensão) e a NR-10 (Segurança em instalações e serviços em eletricidade).

As intervenções compreenderão serviços de manutenção corretiva e preventiva, como reaperto de conexões, substituição de dispositivos danificados ou obsoletos, regularização de proteções, adequação de condutores e componentes, além de testes de funcionamento e continuidade elétrica. O orçamento contemplará a mão de obra especializada em manutenção elétrica, ficando os materiais a serem utilizados definidos conforme a necessidade identificada em campo e de acordo com o projeto fornecido.

2.7. INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS – ADEQUAÇÕES E REPAROS

Será realizada a correção das prumadas de água pluvial, com a substituição de trechos que apresentem emendas inadequadas ou comprometidas por tubulação íntegra e contínua, de forma a restabelecer a estanqueidade e o desempenho do sistema.

Complementarmente, será promovida a instalação de torneira em lavatório acessível

(PNE) e de assento sanitário em bacia onde se encontra ausente, garantindo condições de uso e acessibilidade. Todos os serviços deverão ser executados em conformidade com as normas ABNT NBR 5626 (Instalações prediais de água fria) e ABNT NBR 8160 (Sistemas prediais de esgoto sanitário — projeto e execução).

Na área afetada por infiltração, será executada a demolição controlada da parte da parede necessária para permitir o acesso à tubulação de água potável que apresenta falhas. Após a abertura, será realizado o reparo ou substituição do trecho comprometido da tubulação, assegurando a integridade do sistema hidráulico e a eliminação de possíveis vazamentos.

Concluído o reparo, a parede será reconstruída com os mesmos materiais e técnicas da estrutura original, incluindo a execução de reboco de fechamento, emboço, aplicação de massa corrida e pintura acrílica fosca, de modo a restabelecer a uniformidade, a estabilidade e o acabamento final compatível com a área adjacente.

2.8. ADEQUAÇÃO DE ACESSO

Nos locais indicados em projeto será realizado o ajuste da inclinação do piso junto à base da porta de acesso, mediante a regularização do contrapiso ou do revestimento existente, de forma a criar um novo caimento direcionado para o afastamento da água pluvial. O caimento deverá atender aos parâmetros estabelecidos pelas normas da ABNT, em especial a NBR 15575 (Edificações habitacionais – Desempenho) e a NBR 8214 (Execução de pisos – critérios de inclinação), garantindo o escoamento superficial adequado e evitando o acúmulo ou retorno de água para o interior do ambiente.

2.9. INSTALAÇÕES DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO

De acordo com a classificação do imóvel, os sistemas preventivos de combate a incêndio abrangem diversas medidas essenciais para garantir a segurança da edificação e de seus ocupantes. Entre esses sistemas estão a instalação de extintores, o sistema hidráulico preventivo, a iluminação de emergência, as saídas de emergência, a sinalização adequada para abandono do local e o acesso facilitado para viaturas de emergência.

2.9.1. Sistema de extintores de incêndio

A respectiva localização e os detalhes de instalação estão representados no projeto de prevenção e combate a incêndio. Para a edificação em questão, determinou-se o uso de extintores fixados em paredes, devendo ser devidamente sinalizados conforme projeto.

Quando os extintores forem instalados em paredes ou divisórias, a altura de fixação do suporte deve variar, no máximo, entre 1,6 m do piso e de forma que a parte inferior do extintor permaneça, no mínimo, a 0,10 m do piso acabado.

É permitida a instalação de extintores sobre o piso acabado, desde que permaneçam apoiados em suportes apropriados, com altura recomendada entre 0,10 m e 0,20 m do piso.

Os extintores não podem ser instalados em escadas e devem permanecer desobstruídos e sinalizados de acordo com o estabelecido na Parte III - Sinalização de emergência, da IT 05 – Facilidades de Abandono.

Cada pavimento deve possuir, no mínimo, duas unidades extintoras, sendo uma para incêndio classe A e outra para incêndio classe B e C. É permitida a instalação de duas unidades extintoras iguais de pó ABC.

O extintor de pó ABC pode substituir qualquer tipo de extintor de classes específicas A, B e C dentro de uma edificação ou área de risco.

Os extintores de incêndio devem ser adequados à classe de incêndio predominante dentro da área de risco a ser protegida, de forma que sejam intercalados na proporção de dois extintores para o risco predominante e um para a proteção do risco secundário.

A capacidade extintora mínima de cada tipo de extintor sobre rodas, para que se constitua uma unidade extintora, deve ser:

a. Carga d’água: extintor com capacidade extintora de, no mínimo, 10-A;

b. Carga de espuma mecânica: extintor com capacidade extintora de, no mínimo, 6-A: 40-B;

c. Carga de Dióxido de Carbono (CO): extintor com capacidade extintora de, no mínimo, 10-B:C;

d. Carga de pó BC: extintor com capacidade extintora de, no mínimo, 80-B:C;

e. Carga de pó ABC-extintor com capacidade extintora de, no mínimo, 6-A: 80-B:C.

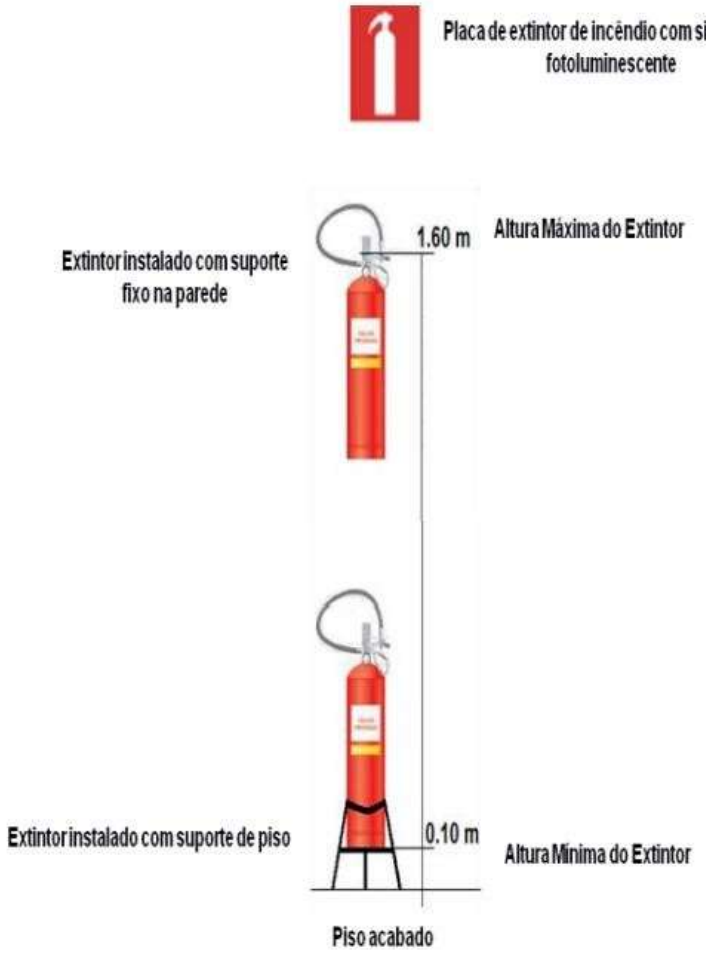


Figura 2 - Detalhe instalação Extintor

2.9.2. Saídas de emergência

As rotas de saída horizontais e verticais devem estar permanentemente livres de quaisquer obstáculos, mesmo quando o edifício esteja supostamente fora de uso.

O dimensionamento das saídas horizontais e verticais (quantidades e larguras) necessárias para abandono seguro de um edifício dependerá:

- Do número de ocupantes (população);
- Das distâncias máximas de caminhamento admissíveis;

- Das medidas a partir do compartimento de origem;
- Da quantidade mínima de saídas de emergências estabelecidas nesta Instrução Técnica.

As saídas devem satisfazer às seguintes condições:

- Proporcionar alternativas de abandono aos ocupantes;
- Permitir o escoamento fácil dos ocupantes do edifício;
- Permanecer desobstruídas;
- Ter larguras de acordo com o estabelecido nesta Instrução Técnica;
- Ter pé-direito mínimo de 2,50 m, com exceção de obstáculos representados por vigas, vergas de portas, e outros, cuja altura mínima livre deve ser de 2,10m;
- Serem iluminadas e sinalizadas com indicação clara do sentido da saída, de acordo com o estabelecido nas Partes II – Iluminação de Emergência e Parte III – Sinalização de Emergência, da IT 05 – Facilidades de Abandono;
- Todo percurso a ser percorrido pelos ocupantes para o abandono da edificação deve ter o acabamento liso de suas paredes;

2.9.3. Sistema de hidrantes

2.9.3.1. Tubulações

A tubulação do SHP deve ser metálica com diâmetro mínimo de 65 mm (2 ½), ressalvadas as seguintes exceções:

Tubulação de cobre: admite-se, somente se: a tubulação estiver enterrada a uma profundidade mínima de 60 cm, fora da projeção da planta, e existir um nicho com dimensões de 20 x 30 cm nos pontos de união dos tubos de materiais termoplásticos com tubos metálicos.

Quanto os acessórios que compõem as tubulações como as conexões e demais itens aparentes devem ser na cor vermelha.

As tubulações devem ser fixadas nos elementos estruturais da edificação através de

suportes metálicos, conforme a NBR 10897, rígidos e espaçados em no máximo 4 metros, de modo que cada ponto de fixação resista a cinco vezes a massa do tubo cheio de água mais 100 kg.

2.9.3.2. Abrigo

Todos os hidrantes serão instalados dentro de abrigos conforme projeto para acomodar as mangueiras. No interior do abrigo de mangueiras devem ser acondicionados:

- Chave de mangueira;
- Mangueira e esguicho;
- Hidrante

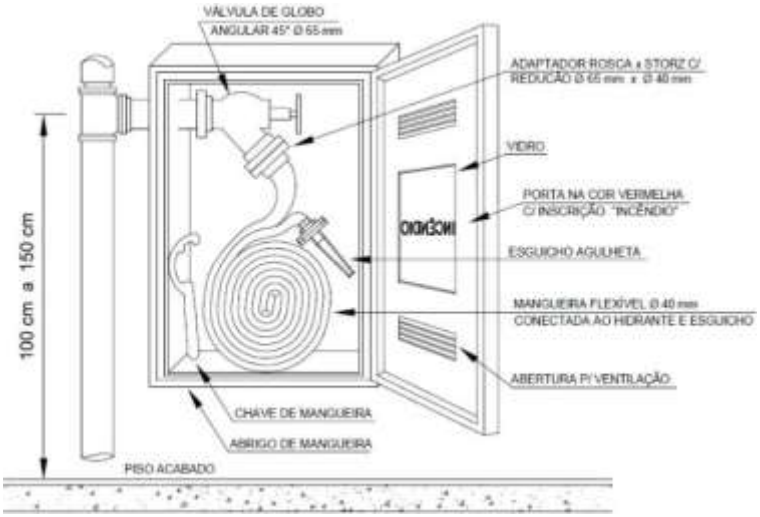


Figura 3: Abrigo Hidrante

As portas dos abrigos devem ser metálicas na cor vermelho com ventilação e visor, dobradiças, com a inscrição "INCÊNDIO" em letras vermelhas com altura mínima de 5 cm.

Para a sinalização de parede, deve ser instalada placa com o pictograma da Figura 3, imediatamente acima do abrigo, com altura mínima de 1,80 m da base do pictograma ao piso acabado.



Figura 4: Pictograma indicativo de mangueira

2.9.3.3. Hidrantes

Com a ocupação sendo classificada como “RISCO médio”, a vazão mínima deverá ser de 150 l/min no esguicho da mangueira, levando-se em consideração todas as perdas de carga sendo necessário para a vazão mínima.

ANEXO A

TABELAS PARA DIMENSIONAMENTO DO SISTEMA DE HIDRANTES

Tabela A1: Tipos de sistemas de proteção por hidrante ou mangotinho

Tipo	Esguicho regulável (DN)	Mangueiras de incêndio		Número de expedições	Vazão mínima na válvula do hidrante mais desfavorável (L/min)	Pressão mínima na válvula do hidrante mais desfavorável (mca)
		DN (mm)	Comprimento (m)			
1	25	25	30	simples	100	80
2	40	40	30	simples	150	30
3	40	40	30	simples	200	40
4	40	40	30	simples	300	65
	65	65	30	simples	300	30
5	65	65	30	duplo	600	60

Notas:
As vazões consideradas são as necessárias para o funcionamento dos esguichos reguláveis com jato pleno ou neblina 30º, de forma que um brigadista possa dar o primeiro combate a um incêndio de forma segura, considerando o alcance do jato previsto no item 5.8.2.

Os hidrantes devem estar localizados:

- Na circulação ou na área comum da edificação;

- Onde a probabilidade do fogo bloquear acesso ao mangotinho/hidrante seja a menor possível;
- Onde houver boa visibilidade e fácil acesso; e
- Ao menos um por pavimento/setor, localizado até 5 m das portas externas, escadas e/ou acessos da área a ser protegida.

A quantidade de hidrantes ou de mangotinhos de uma edificação é determinada pela cobertura proporcionada pelas mangueiras, de tal forma que qualquer ponto da área a ser protegida seja alcançado pelo esguicho, considerando-se o comprimento da mangueira de acordo com seu trajeto real e o alcance mínimo do jato d'água , devendo ter contato visual sem barreiras físicas em qualquer parte interna do ambiente.

2.9.3.4. Hidrante de recalque

Chamado de hidrante de calçada. Consiste num prolongamento da rede principal, instalado junto à entrada principal da edificação, onde são montados dispositivos de recalque, tem como função alimentar o sistema de hidrantes da edificação.

Também serve para recalcar água para o incêndio pelas viaturas do Corpo de Bombeiros, localizado conforme projeto.

Todos os sistemas hidráulicos devem ser dotados de dispositivo de recalque, consistindo em um prolongamento de mesmo diâmetro da tubulação principal, com diâmetro mínimo DN50 (2") e máximo de DN100 (4"), cujos engates sejam compatíveis aos utilizados pelo Corpo de Bombeiros.

Sempre que a vazão do sistema for superior a 1.000 L/min, o dispositivo de recalque deve possuir um registro de recalque adicional, sendo que o prolongamento da tubulação deverá ter diâmetro no mínimo igual ou superior ao existente na tubulação de recalque do sistema.

É proibido o uso de válvula de retenção que impeça a retirada de água do SHP através do hidrante de recalque.

A localização do hidrante de recalque sempre deve permitir o livre acesso e a aproximação do caminhão de combate a incêndio do Corpo de Bombeiros a partir do logradouro

público, sem existir qualquer obstáculo que dificulte sua utilização e sua visibilidade.

2.9.3.5. Reserva técnica de incêndio

O volume d'água da Reserva Técnica de Incêndio (RTI) é definido em função da carga de incêndio, considerando a área total conforme Tabela A2:

Tabela A2: Aplicabilidade dos tipos de sistemas e volume de reserva de incêndio mínima (m³)

Área das edificações e áreas de risco	CLASSIFICAÇÃO DAS EDIFICAÇÕES E ÁREAS DE RISCO CONFORME TABELA 1 DO REGULAMENTO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO				
	A-2, A-3, C-1, D-1(até 300 MJ/m²), D-2, D-3 (até 300 MJ/m²), D-4 (até 300 MJ/m²), E-1, E-2, E-3, E-4, E-5, E-6, F-1 (até 300 MJ/m²), F-2, F-3, F-4, F-8, G-1, G-2, G-3, G-4, H1, H-2, H-3, H-5, H-6; I-1, J-1, J-2 e M-3		D-1 (acima de 300 MJ/m²), D-3 (acima de 300 MJ/m²), D-4 (acima de 300 MJ/m²), B-1, B-2, C-2 (acima de 300 até 1000 MJ/m²), C-3, F-1 (acima de 300 MJ/m²), F-5, F-6, F-7, F-9, F-10, H-4, I-2 (acima de 300 até 800 MJ/m²), J-2 e J-3 (acima de 300 até 800 MJ/m²)	C-2 (acima de 1000 MJ/m²), I-2 (acima de 800 MJ/m²), J-3 (acima de 800 MJ/m²), L-1 e M-1	G-5, I-3, J-4, L-2, L-3 e M-7
Até 2.500 m²	Tipo 1 RTI 5 m³	Tipo 2 RTI 8 m³	Tipo 3 RTI 12 m³	Tipo 4 RTI 28 m³	Tipo 4 RTI 32 m³
Acima de 2.500 até 5.000 m²	Tipo 1 RTI 8 m³	Tipo 2 RTI 12 m³	Tipo 3 RTI 18 m³	Tipo 4 RTI 32 m³	Tipo 4 RTI 48 m³
Acima de 5.000 até 10.000 m²	Tipo 1 RTI 12 m³	Tipo 2 RTI 18 m³	Tipo 3 RTI 25 m³	Tipo 4 RTI 48 m³	Tipo 5 RTI 64 m³
Acima de 10.000 até 20.000 m²	Tipo 1 RTI 18 m³	Tipo 2 RTI 25 m³	Tipo 3 RTI 35 m³	Tipo 4 RTI 64 m³	Tipo 5 RT. 96 m³
Acima de 20.000 m²	Tipo 1 RTI 25 m³	Tipo 2 RTI 35 m³	Tipo 3 RTI 48 m³	Tipo 4 RTI 96 m³	Tipo 5 RTI 120 m³
Acima de 50.000 m²	Tipo 1 RTI 35 m³	Tipo 2 RTI 48 m³	Tipo 3 RTI 70 m³	Tipo 4 RTI 120 m³	Tipo 5 RTI 180 m³

2.9.4. Iluminação de emergência

Para o sistema de iluminação de emergência, adotaram-se luminárias de 30 LED's de acendimento automático com bateria lítio 3.7V 2000mA, fabricadas em plástico ABS e contendo uma autonomia de 3 a 4 horas.

A instalação deste sistema deverá ser na parede, imediatamente abaixo da abertura superior de portas, e janelas.

O acionamento das luminárias de emergência deve ser automático, em caso de falha no fornecimento da energia elétrica convencional. Deverá ser previsto circuito elétrico individualizado, com disjuntor devidamente identificado, independentemente do tipo de fonte de energia utilizado. No caso dos blocos autônomos, estes devem possuir tomada exclusiva.



Figura 5: Luminária de emergência 30 LEDs

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.

O sistema de iluminação de emergência Deve oferecer quantidade de luz suficiente para que uma pessoa possa utilizar as rotas de fuga.

O nível de iluminamento mínimo exigido é de 5 lux em locais com desníveis, tais como: escadas, portas com altura inferior a 2,10 m e obstáculos e de 3 lux em locais planos tais como: corredores, halls e locais de refúgio.

As luminárias deverão resistir ao calor produzido pelas lâmpadas, isto é, deverão resistir a uma temperatura de 70º C durante uma hora sem apresentar deformações ou amolecimento.

2.9.5. Sinalização de abandono de local

Conforme indicado em Projeto Preventivo Contra Incêndio, as saídas de emergência em rotas de fuga devem ser sinalizadas, indicando a saída em caso de incêndio.

As placas deverão indicar a orientação das saídas (com ou sem seta) através de inscrições com letras brancas sobre fundo verde fotoluminescentes. As medidas das placas são de 24 x 12 cm, com tamanho de letra compatível. As placas não devem ultrapassar 15 metros

de distância entre uma e outra.

No caso da indicação da saída, esta deverá ser fotoluminescente.



Figura 6: Placa indicativa de saída

Ainda, deverá ser prevista sinalização indicando o sentido de fluxo da rota de fuga horizontal por meio de placas fotoluminescentes com setas conforme modelos especificados pela instrução normativa



Figura 7: Modelos de placas de sinalização de abandono de local

A sinalização de proibição apropriada deve ser instalada em local visível e a uma altura de 1,8 m medida do piso acabado à base da sinalização, distribuída em mais de um ponto dentro da área de risco, de modo que pelo menos uma delas possa ser claramente visível de qualquer posição dentro da área, distanciadas em no máximo 15 m entre si.



Figura 8 - Detalhe das fixações das placas

2.9.5.1. Sinalização de alerta

A sinalização de alerta apropriada deve ser instalada em local visível e a uma altura de 1,8 m medida do piso acabado à base da sinalização, próxima ao risco isolado ou distribuída ao longo da área de risco generalizado, distanciadas entre si em, no máximo, 15 m.

2.9.5.2. Sinalização de orientação

A sinalização de orientação e salvamento apropriada deve assinalar todas as mudanças de direção, saídas, escadas e etc., e ser instalada segundo sua função.

A sinalização de portas de saída de emergência deve ser localizada imediatamente acima das portas, no máximo a 0,1 m da verga, ou diretamente na folha da porta, centralizada a uma altura de 1,8 m medida do piso acabado à base da sinalização.

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, 15 m. Adicionalmente, essa também deve ser instalada, de forma que na direção de saída de

qualquer ponto seja possível visualizar o ponto seguinte, respeitado o limite máximo de 30 m.

A sinalização deve ser instalada de modo que a sua base esteja a 1,8 m do piso acabado.

A sinalização de identificação dos pavimentos no interior da caixa de escada de emergência deve estar a uma altura de 1,8 m medido do piso acabado à base da sinalização, instalada junto à parede, sobre o patamar de acesso de cada pavimento, de tal forma a ser visualizada em ambos os sentidos da escada (subida e descida).

A mensagem escrita "SAÍDA" deve estar sempre grafada no idioma português.

2.9.6. Acesso de viatura na edificação

Conforme a IT 06 – PARTE II as vias de acesso para viaturas devem atender os seguintes itens d:

a) Largura mínima da via de acesso de 6,0 m;
b) Suportar viaturas com peso de 25.000 kgf em toda sua extensão;
c) Desobstrução em toda a largura;
d) Altura livre mínima de 4,5 m;
e) A via de acesso (interna do imóvel) deve distar, no máximo, 20 m da edificação, quando não houver previsão de sistema de hidrantes, ou 10 m do hidrante de recalque, quando houver previsão de sistema hidráulico preventivo;
f) O portão de acesso (quando houver) deve ter as dimensões mínimas de 4 m de largura e 4,5 m de altura.

3. ARQUIVO CENTRAL

3.1. SUBSTITUIÇÃO INTEGRAL DE COBERTURA METÁLICA

Será realizada a substituição integral da cobertura existente, com fornecimento e instalação de telhas sanduíche trapezoidais, perfil 40/980, termoacústicas, sem pintura, compostas por chapas de Galvalume com espessura de 0,43 mm na face superior e inferior,

com núcleo isolante de EPS (poliestireno expandido) de 30 mm de espessura, incluindo o içamento dos materiais até o local de instalação.

A execução deverá observar o correto alinhamento, nivelamento e posicionamento das telhas sobre a estrutura de apoio, respeitando as sobreposições, inclinações mínimas e recomendações técnicas do fabricante. A fixação será realizada por meio de parafusos apropriados ao sistema de cobertura, com arruelas de vedação, garantindo a estabilidade e a estanqueidade do conjunto. Deverão ser executados os arremates necessários, incluindo cumeeiras, rufos e demais peças complementares, assegurando a adequada vedação das junções e o correto escoamento das águas pluviais.

As calhas metálicas existentes serão recuperadas mediante limpeza completa, inspeção e reparo de trechos danificados, incluindo correção de declividades mínimas de acordo com a ABNT NBR 10844 (Instalações prediais de águas pluviais). Na sequência, será aplicada impermeabilização flexível com produtos de alto desempenho (ex.: argamassa polimérica, emulsão acrílica ou manta líquida), em no mínimo duas demãos cruzadas, respeitando o consumo e o tempo de cura recomendados pelo fabricante.

Todos os serviços deverão ser executados em conformidade com as normas técnicas vigentes, em especial a ABNT NBR 15575 (Edificações habitacionais – Desempenho), a ABNT NBR 6355 (Chapas de aço revestidas), e a ABNT NBR 10844 (Drenagem de coberturas), garantindo desempenho termoacústico, estanqueidade e durabilidade do conjunto da cobertura.

3.2. SUBSTITUIÇÃO DO FORRO E ESTRUTURA DE SUSTENTAÇÃO

Nos locais indicados em projeto será realizada a remoção completa do forro existente, bem como a retirada dos elementos de madeira que apresentem infestação por xilófagos, com destinação adequada dos resíduos conforme normas ambientais. Em substituição, será instalada nova estrutura metálica galvanizada, composta por perfis tipo “U” e “T” invertidos, devidamente dimensionados e especificados conforme orientação do fornecedor do sistema de forro, garantindo resistência, alinhamento e durabilidade.

Sobre a estrutura será fixado o novo forro em réguas de PVC de 10 mm, com suporte metálico galvanizado, devidamente travado e nivelado, assegurando planicidade, acabamento estético e desempenho adequado às condições do ambiente.

A execução deverá seguir as boas práticas de montagem de forros suspensos e observar as recomendações do fabricante dos materiais empregados, em conformidade com as normas técnicas aplicáveis, em especial a ABNT NBR 15575 (Desempenho de edificações).

3.3. SUBSTITUIÇÃO DE ELEMENTOS DE MADEIRA E DIVISÓRIAS

Nos locais indicados em projeto será realizada a retirada e substituição integral de portas, divisórias e demais elementos de madeira que apresentem deterioração causada por ataque de cupins ou outros xilófagos. Os componentes removidos deverão ser destinados de forma ambientalmente adequada, evitando risco de reinfestação.

A recomposição dos elementos será executada preferencialmente em perfis metálicos galvanizados e/ou placas de gesso acartonado, ambos com tratamento antipolífago e resistência adequada ao uso. A montagem deverá observar alinhamento, prumo e nivelamento corretos, garantindo estabilidade, estética e durabilidade.

A execução deverá seguir as boas práticas construtivas e as recomendações dos fabricantes, atendendo às normas técnicas aplicáveis, em especial a ABNT NBR 15758 (Sistemas construtivos em chapas de gesso para drywall), a ABNT NBR 15575 (Edificações habitacionais – Desempenho) e demais normas correlatas.

3.4. REVESTIMENTOS E PINTURAS

Nos locais indicados em projeto será realizada a remoção integral do reboco danificado até atingir substrato firme, eliminando todas as áreas comprometidas. A superfície preparada passará por limpeza criteriosa, remoção de pó e partículas soltas, e, quando necessário, aplicação de chapisco para garantir aderência.

Na sequência, será aplicada uma camada de impermeabilizante de base cimentícia (argamassa polimérica) ou tinta de fundo antimofo, de acordo com as condições da área e as recomendações do fabricante, assegurando proteção contra umidade e agentes biológicos.

Será então executado o novo reboco com aditivo impermeabilizante incorporado à argamassa, aplicado em camadas sucessivas de espessura compatível, devidamente desempenado e regularizado. A cura úmida deverá ser realizada por, no mínimo, 3 dias ou

conforme recomendação técnica do fabricante do aditivo, garantindo resistência e durabilidade. Após a cura, será aplicada a pintura de acabamento com tinta acrílica lavável para uso interno, em no mínimo duas demãos, obedecendo ao tempo de secagem entre camadas, com aplicação por rolo ou trincha, garantindo uniformidade de cor, textura e acabamento estético. A cor final da pintura será definida pela fiscalização da obra.

3.5. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Nos locais indicados em projeto será realizada a revisão completa das instalações elétricas embutidas no forro, com inspeção visual e funcional para identificação de possíveis falhas. Será promovida a substituição de pontos de iluminação não funcionais, utilizando materiais de primeira qualidade e em conformidade com o projeto elétrico fornecido.

Será também executada a instalação de iluminação de emergência e de sinalização luminosa, em atendimento às exigências de segurança aplicáveis ao uso da área como arquivo, assegurando visibilidade e orientação em situações de falta de energia. As tomadas existentes encontram-se em pleno funcionamento, de modo que apenas os pontos de iluminação e sistemas de emergência necessitam de manutenção e adequação.

As novas luminárias e lâmpadas deverão possuir selo de eficiência energética Procel/INMETRO, e a iluminação de emergência será composta por blocos autônomos em LED com bateria selada recarregável, garantindo autonomia mínima de 1 hora em caso de interrupção no fornecimento de energia.

Após a conclusão será realizado teste funcional de todos os pontos de iluminação e do sistema de emergência, assegurando o perfeito desempenho e segurança do conjunto.

No local indicado em projeto deverá ser realizada a instalação de chuveiro elétrico, compatível com a rede elétrica e hidráulica existente. O equipamento deverá possuir selo de eficiência energética Procel/INMETRO, com potência adequada ao ponto de uso previsto em projeto.

A instalação compreenderá a ligação elétrica em circuito exclusivo, devidamente dimensionado, com disjuntor termomagnético independente e condutores compatíveis com a carga do chuveiro, além da conexão à tubulação de água existente. O conjunto deverá garantir estanqueidade, segurança e perfeito funcionamento do sistema.

3.6. SUBSTITUIÇÃO DE ESQUADRIAS

As esquadrias existentes apresentam diferentes situações de conservação, estando definidas em projeto as intervenções necessárias em cada caso. Será realizada inicialmente a desmontagem cuidadosa dos vidros atualmente instalados, assegurando a integridade dos mesmos para possibilitar sua reutilização posterior. Os vidros retirados deverão ser devidamente limpos e acondicionados em local seguro até o momento da reinstalação, garantindo sua preservação e evitando danos. Na sequência, será executada a instalação de pingadeiras em granito cinza andorinha, com espessura mínima de 3 cm, assentadas sobre base regularizada com argamassa colante tipo AC-II, garantindo perfeita aderência. As peças deverão apresentar balanço mínimo de 7 cm em relação ao plano externo da alvenaria e avanço interno de aproximadamente 2 cm, com execução de rebaixo inferior (pingadeira) para evitar o escorrimento de água pelas fachadas. Será garantido caimento mínimo de 2% para o exterior, de forma a conduzir adequadamente a água pluvial. As juntas entre as peças terão largura mínima de 3 mm e deverão ser tratadas com selante elástico neutro (silicone neutro, poliuretano ou MS polímero) compatível com o granito, assegurando estanqueidade e acomodação de dilatações. O acabamento será realizado com polimento na face superior e bisote nas arestas expostas, garantindo estética, segurança e durabilidade.

A montagem e fixação das novas esquadrias será realizada em alumínio branco, linha Suprema, conforme modelo indicado em projeto, assegurando alinhamento, prumo e nível corretos, além de compatibilidade com o padrão arquitetônico da edificação. A fixação deverá ser executada com buchas metálicas ou chumbadores apropriados, complementada por vedação perimetral em poliuretano ou silicone neutro, garantindo estanqueidade entre a esquadria e a alvenaria. Os vidros previamente retirados serão reinstalados, com os devidos cuidados para manter a vedação e a integridade do conjunto.

Concluída a instalação, será executado ensaio de estanqueidade por profissional qualificado, em conformidade com a ABNT NBR 10821-4, simulando chuva sob pressão controlada ou por meio de ensaio manual. Caso sejam identificados pontos de falha, serão aplicadas medidas corretivas, como substituição ou reforço de gaxetas, reaperto ou substituição de componentes mecânicos e aplicação de selantes elásticos neutros, assegurando o

desempenho adequado do sistema de esquadria.

Todos os serviços deverão observar as boas práticas construtivas e as normas técnicas vigentes, em especial a ABNT NBR 10821-2 (requisitos de desempenho quanto à estanqueidade ao ar, resistência ao vento e operação funcional), a ABNT NBR 10821-4 (ensaios de estanqueidade), a ABNT NBR 15575 (Desempenho de edificações) e a ABNT NBR 13755 (Revestimento de fachadas com placas cerâmicas e argamassa colante, aplicável por analogia às condições de aderência e estanqueidade). Será realizada inspeção in loco do alinhamento, prumo e caimento das pingadeiras antes da fixação definitiva, assegurando conformidade com o projeto.

3.7. INSTALAÇÕES DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO

De acordo com a classificação do imóvel, os sistemas preventivos de combate a incêndio abrangem diversas medidas essenciais para garantir a segurança da edificação e de seus ocupantes. Entre esses sistemas estão a instalação de extintores, a iluminação de emergência, as saídas de emergência, a sinalização adequada para abandono do local e o acesso facilitado para viaturas de emergência.

3.7.1. Sistema de extintores de incêndio

A respectiva localização e os detalhes de instalação estão representados no projeto de prevenção e combate a incêndio. Para a edificação em questão, determinou-se o uso de extintores fixados em paredes, devendo ser devidamente sinalizados conforme projeto.

Quando os extintores forem instalados em paredes ou divisórias, a altura de fixação do suporte deve variar, no máximo, entre 1,6 m do piso e de forma que a parte inferior do extintor permaneça, no mínimo, a 0,10 m do piso acabado.

É permitida a instalação de extintores sobre o piso acabado, desde que permaneçam apoiados em suportes apropriados, com altura recomendada entre 0,10 m e 0,20 m do piso.

Os extintores não podem ser instalados em escadas e devem permanecer desobstruídos e sinalizados de acordo com o estabelecido na Parte III - Sinalização de emergência, da IT 05

– Facilidades de Abandono.

Cada pavimento deve possuir, no mínimo, duas unidades extintoras, sendo uma para incêndio classe A e outra para incêndio classe B e C. É permitida a instalação de duas unidades extintoras iguais de pó ABC.

O extintor de pó ABC pode substituir qualquer tipo de extintor de classes específicas A, B e C dentro de uma edificação ou área de risco.

Os extintores de incêndio devem ser adequados à classe de incêndio predominante dentro da área de risco a ser protegida, de forma que sejam intercalados na proporção de dois extintores para o risco predominante e um para a proteção do risco secundário.

A capacidade extintora mínima de cada tipo de extintor sobre rodas, para que se constitua uma unidade extintora, deve ser:

a. Carga d'água: extintor com capacidade extintora de, no mínimo, 10-A;

b. Carga de espuma mecânica: extintor com capacidade extintora de, no mínimo, 6-A: 40-B;

c. Carga de Dióxido de Carbono (CO): extintor com capacidade extintora de, no mínimo, 10-B:C;

d. Carga de pó BC: extintor com capacidade extintora de, no mínimo, 80-B:C;

e. Carga de pó ABC-extintor com capacidade extintora de, no mínimo, 6-A: 80-B:C.

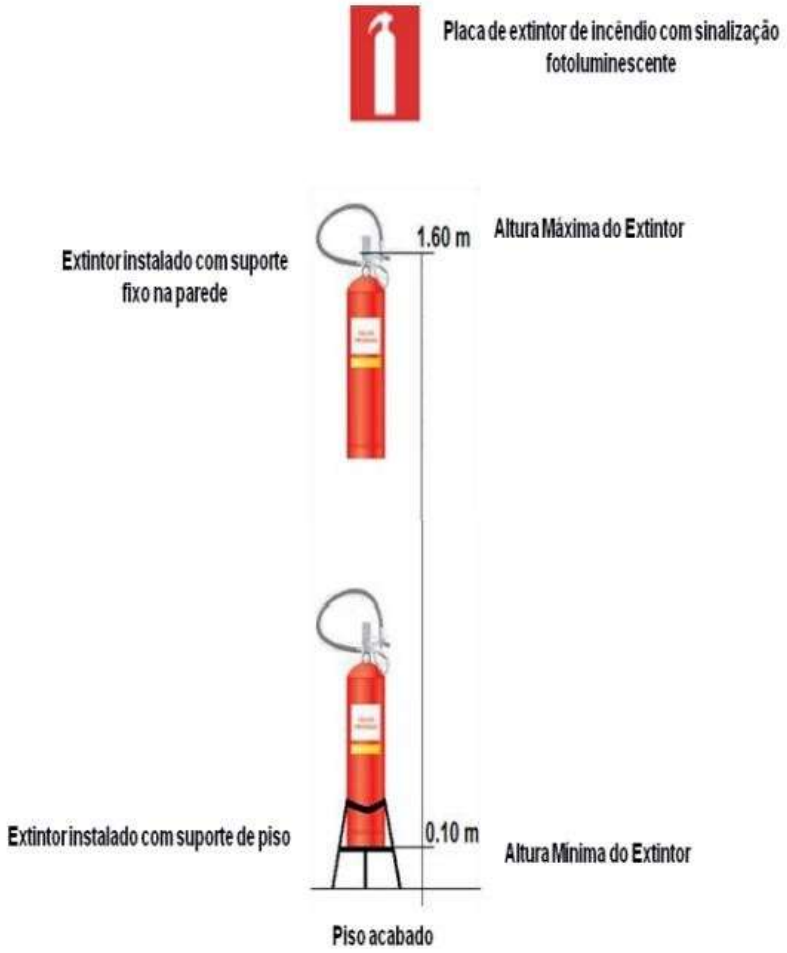


Figura 9 - Detalhe instalação Extintor

3.7.2. Saídas de emergência

As rotas de saída horizontais e verticais devem estar permanentemente livres de quaisquer obstáculos, mesmo quando o edifício esteja supostamente fora de uso.

O dimensionamento das saídas horizontais e verticais (quantidades e larguras) necessárias para abandono seguro de um edifício dependerá:

- Do número de ocupantes (população);
- Das distâncias máximas de caminhamento admissíveis;
- Das medidas a partir do compartimento de origem;

- Da quantidade mínima de saídas de emergências estabelecidas nesta Instrução Técnica.

As saídas devem satisfazer às seguintes condições:

- Proporcionar alternativas de abandono aos ocupantes;
- Permitir o escoamento fácil dos ocupantes do edifício;
- Permanecer desobstruídas;
- Ter larguras de acordo com o estabelecido nesta Instrução Técnica;
- Ter pé-direito mínimo de 2,50 m, com exceção de obstáculos representados por vigas, vergas de portas, e outros, cuja altura mínima livre deve ser de 2,10m;
- Serem iluminadas e sinalizadas com indicação clara do sentido da saída, de acordo com o estabelecido nas Partes II – Iluminação de Emergência e Parte III – Sinalização de Emergência, da IT 05 – Facilidades de Abandono;
- Todo percurso a ser percorrido pelos ocupantes para o abandono da edificação deve ter o acabamento liso de suas paredes;

3.7.3. Iluminação de emergência

Para o sistema de iluminação de emergência, adotaram-se luminárias de 30 LED's de acendimento automático com bateria lítio 3.7V 2000mA, fabricadas em plástico ABS e contendo uma autonomia de 3 a 4 horas.

A instalação deste sistema deverá ser na parede, imediatamente abaixo da abertura superior de portas, e janelas.

O acionamento das luminárias de emergência deve ser automático, em caso de falha no fornecimento da energia elétrica convencional. Deverá ser previsto circuito elétrico individualizado, com disjuntor devidamente identificado, independentemente do tipo de fonte de energia utilizado. No caso dos blocos autônomos, estes devem possuir tomada exclusiva.



Figura 10: Luminária de emergência 30 LEDs

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.

sistema de iluminação de emergência Deve oferecer quantidade de luz suficiente para que uma pessoa possa utilizar as rotas de fuga.

O nível de iluminamento mínimo exigido é de 5 lux em locais com desníveis, tais como: escadas, portas com altura inferior a 2,10 m e obstáculos e de 3 lux em locais planos tais como: corredores, halls e locais de refúgio.

As luminárias deverão resistir ao calor produzido pelas lâmpadas, isto é, deverão resistir a uma temperatura de 70º C durante uma hora sem apresentar deformações ou amolecimento.

3.7.4. Sinalização de emergência

Conforme indicado em Projeto Preventivo Contra Incêndio, as saídas de emergência em rotas de fuga devem ser sinalizadas, indicando a saída em caso de incêndio.

As placas deverão indicar a orientação das saídas (com ou sem seta) através de inscrições com letras brancas sobre fundo verde fotoluminescentes. As medidas das placas são de 24 x 12 cm, com tamanho de letra compatível. As placas não devem ultrapassar 15 metros de distância entre uma e outra.

No caso da indicação da saída, esta deverá ser fotoluminescente.



Figura 11: Placa indicativa de saída

Ainda, deverá ser prevista sinalização indicando o sentido de fluxo da rota de fuga horizontal por meio de placas fotoluminescentes com setas conforme modelos especificados pela instrução normativa



Figura 12: Modelos de placas de sinalização de abandono de local

A sinalização de proibição apropriada deve ser instalada em local visível e a uma altura de 1,8 m medida do piso acabado à base da sinalização, distribuída em mais de um ponto dentro da área de risco, de modo que pelo menos uma delas possa ser claramente visível de qualquer posição dentro da área, distanciadas em no máximo 15 m entre si.



Figura 13 - Detalhe das fixações das placas

3.7.4.1. Sinalização de alerta

A sinalização de alerta apropriada deve ser instalada em local visível e a uma altura de 1,8 m medida do piso acabado à base da sinalização, próxima ao risco isolado ou distribuída ao longo da área de risco generalizado, distanciadas entre si em, no máximo, 15 m.

3.7.4.2. Sinalização de orientação

A sinalização de orientação e salvamento apropriada deve assinalar todas as mudanças de direção, saídas, escadas e etc., e ser instalada segundo sua função.

A sinalização de portas de saída de emergência deve ser localizada imediatamente acima das portas, no máximo a 0,1 m da verga, ou diretamente na folha da porta, centralizada a uma altura de 1,8 m medida do piso acabado à base da sinalização.

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, 15 m. Adicionalmente, essa também deve ser instalada, de forma que na direção de saída de

qualquer ponto seja possível visualizar o ponto seguinte, respeitado o limite máximo de 30 m.

A sinalização deve ser instalada de modo que a sua base esteja a 1,8 m do piso acabado.

A sinalização de identificação dos pavimentos no interior da caixa de escada de emergência deve estar a uma altura de 1,8 m medido do piso acabado à base da sinalização, instalada junto à parede, sobre o patamar de acesso de cada pavimento, de tal forma a ser visualizada em ambos os sentidos da escada (subida e descida).

A mensagem escrita “SAÍDA” deve estar sempre grafada no idioma português.

4. SETOR DE TRANSPORTES

4.1. FECHAMENTO DO FOSSO DA OFICINA MECÂNICA

O serviço consiste no fechamento do fosso existente em oficina mecânica, atualmente em desuso, com o objetivo de nivelar a área e possibilitar sua utilização como piso contínuo. Inicialmente será realizada a limpeza do espaço, removendo eventuais detritos, resíduos de óleo e materiais soltos do interior do fosso. Em seguida será executada a forma de fundo, confeccionada em madeira, a qual ficará apoiada sobre o piso existente e permanecerá no local após a concretagem, não havendo necessidade de retirada. Sobre a forma serão posicionados os espaçadores plásticos para garantir o cobrimento da armadura, sendo então realizada a montagem da malha de aço conforme especificações técnicas. Para assegurar a integração estrutural do novo piso, serão feitas perfurações no entorno do fosso, com inserção de barras de aço que funcionarão como elementos de ancoragem da laje de fechamento. A concretagem será realizada com espessura aproximada de 10 cm, de modo a nivelar com o piso da oficina. O concreto será devidamente adensado, garantindo homogeneidade e ausência de vazios, e sua superfície será desempenada, possibilitando a aplicação de revestimento posterior, caso necessário. Todo o processo deverá ser conduzido de acordo com as normas técnicas vigentes da ABNT, assegurando resistência e nivelamento adequados para o tráfego e uso previsto no local.

Após o lançamento, será promovida a cura úmida do concreto por no mínimo 7 dias, a fim de evitar retrações e fissuração precoce. Concluída a etapa estrutural, será executado

contrapiso de regularização em argamassa de cimento e areia, traço 1:3, com espessura mínima de 2,5 cm, devidamente desempenado e nivelado com auxílio de nível a laser para garantir continuidade com o piso existente. O fechamento será concluído com aplicação de revestimento compatível com o novo uso do ambiente, cuja definição do material (cerâmica, cimentício ou equivalente) será feita pela fiscalização da obra, garantindo resistência mecânica, facilidade de manutenção e acabamento estético adequado.

Durante toda a execução deverá ser realizado o isolamento da área de trabalho e o uso obrigatório de equipamentos de proteção individual (EPI) pela equipe, assegurando a segurança do canteiro e dos profissionais envolvidos.

4.2. ALVENARIAS E VEDAÇÕES

Nos locais indicados em projeto deverá ser realizada a substituição da alvenaria vazada por alvenaria convencional, executada em blocos cerâmicos com largura conforme definido em projeto (9 cm ou 14 cm), garantindo estabilidade e desempenho estrutural. A execução compreenderá a aplicação de chapisco de aderência, seguido de emboço para regularização e prumo, e posterior reboco de acabamento, assegurando planicidade e preparo da superfície para as etapas subsequentes de revestimento ou pintura.

Será realizada também a instalação de janelas, de acordo com as especificações adotadas nas demais edificações do conjunto, garantindo uniformidade estética, funcionalidade e integração arquitetônica.

4.3. SUBSTITUIÇÃO DE PORTÕES METÁLICOS

Nos locais indicados em projeto deverá ser realizada a substituição dos portões metálicos existentes por portas em vidro temperado incolor de 6 mm, montadas em esquadrias de alumínio branco, linha Suprema, com quatro folhas, conforme indicado em pranchas de projeto. A execução compreenderá também a alvenaria remanescente necessária para o fechamento dos vãos, devidamente acabada com aplicação de emboço, reboco e posterior revestimento final em textura e pintura, garantindo uniformidade estética, integração

arquitetônica e desempenho funcional. A cor da pintura será definida pela fiscalização da obra.

4.4. REVESTIMENTOS CERÂMICOS

Na Sala dos Motoristas, conforme indicado em projeto, deverá ser realizada a remoção completa da camada residual de argamassa de assentamento remanescente no piso anteriormente revestido com cerâmica. Após a remoção, será executada a regularização da superfície e a aplicação de nova argamassa de assentamento tipo AC-III, adequada para peças de grande formato, a fim de receber revestimento cerâmico em placas de 80 x 80 cm. O assentamento deverá ser feito com a técnica de dupla colagem (argamassa aplicada tanto no tardoz da peça quanto na base), garantindo plena aderência e evitando destacamentos. As juntas deverão ser mantidas com auxílio de espaçadores plásticos (mínimo de 3 mm) e posteriormente preenchidas com rejunte flexível compatível com áreas internas de tráfego.

Nos banheiros será realizada a remoção integral do revestimento existente, seguida do assentamento de novo revestimento cerâmico em pisos e paredes, sendo os pisos em placas de 80 x 80 cm e as paredes em placas de 33 x 45 cm, utilizando argamassa colante do tipo AC-III ou equivalente, conforme especificação técnica do fabricante. O assentamento deverá seguir o mesmo critério de dupla colagem para garantir aderência, e as juntas deverão ser uniformes (mínimo de 2 mm nas paredes e 3 mm nos pisos), com aplicação de rejunte flexível e impermeável em áreas molhadas. Os pisos dos banheiros deverão ser antiderrapantes, assegurando segurança, desempenho e durabilidade.

A cor e o padrão das placas cerâmicas serão definidos pela fiscalização da obra, assegurando uniformidade estética com os demais ambientes.

4.5. SUBSTITUIÇÃO DO FORRO E ESTRUTURA DE SUSTENTAÇÃO

Nos locais indicados em projeto será realizada a remoção completa do forro existente, bem como a retirada dos elementos de madeira que apresentem infestação por xilófagos, com destinação adequada dos resíduos conforme normas ambientais. Em substituição, será instalada nova estrutura metálica galvanizada, composta por perfis tipo “U” e “T” invertidos,

devidamente dimensionados e especificados conforme orientação do fornecedor do sistema de forro, garantindo resistência, alinhamento e durabilidade.

Sobre a estrutura será fixado o novo forro em réguas de PVC de 10 mm, com suporte metálico galvanizado, devidamente travado e nivelado, assegurando planicidade, acabamento estético e desempenho adequado às condições do ambiente.

A execução deverá seguir as boas práticas de montagem de forros suspensos e observar as recomendações do fabricante dos materiais empregados, em conformidade com as normas técnicas aplicáveis, em especial a ABNT NBR 15575 (Desempenho de edificações).

4.6. INSTALAÇÕES DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO

De acordo com a classificação do imóvel, os sistemas preventivos de combate a incêndio abrangem diversas medidas essenciais para garantir a segurança da edificação e de seus ocupantes. Entre esses sistemas estão a instalação de extintores, a iluminação de emergência, as saídas de emergência, a sinalização adequada para abandono do local e o acesso facilitado para viaturas de emergência.

4.6.1. Sistema de extintores de incêndio

A respectiva localização e os detalhes de instalação estão representados no projeto de prevenção e combate a incêndio. Para a edificação em questão, determinou-se o uso de extintores fixados em paredes, devendo ser devidamente sinalizados conforme projeto.

Quando os extintores forem instalados em paredes ou divisórias, a altura de fixação do suporte deve variar, no máximo, entre 1,6 m do piso e de forma que a parte inferior do extintor permaneça, no mínimo, a 0,10 m do piso acabado.

É permitida a instalação de extintores sobre o piso acabado, desde que permaneçam apoiados em suportes apropriados, com altura recomendada entre 0,10 m e 0,20 m do piso.

Os extintores não podem ser instalados em escadas e devem permanecer desobstruídos e sinalizados de acordo com o estabelecido na Parte III - Sinalização de emergência, da IT 05 – Facilidades de Abandono.

Cada pavimento deve possuir, no mínimo, duas unidades extintoras, sendo uma para incêndio classe A e outra para incêndio classe B e C. É permitida a instalação de duas unidades extintoras iguais de pó ABC.

O extintor de pó ABC pode substituir qualquer tipo de extintor de classes específicas A, B e C dentro de uma edificação ou área de risco.

Os extintores de incêndio devem ser adequados à classe de incêndio predominante dentro da área de risco a ser protegida, de forma que sejam intercalados na proporção de dois extintores para o risco predominante e um para a proteção do risco secundário.

A capacidade extintora mínima de cada tipo de extintor sobre rodas, para que se constitua uma unidade extintora, deve ser:

a. Carga d'água: extintor com capacidade extintora de, no mínimo, 10-A;

b. Carga de espuma mecânica: extintor com capacidade extintora de, no mínimo, 6-A: 40-B;

c. Carga de Dióxido de Carbono (CO): extintor com capacidade extintora de, no mínimo, 10-B:C;

d. Carga de pó BC: extintor com capacidade extintora de, no mínimo, 80-B:C;

e. Carga de pó ABC-extintor com capacidade extintora de, no mínimo, 6-A: 80-B:C.

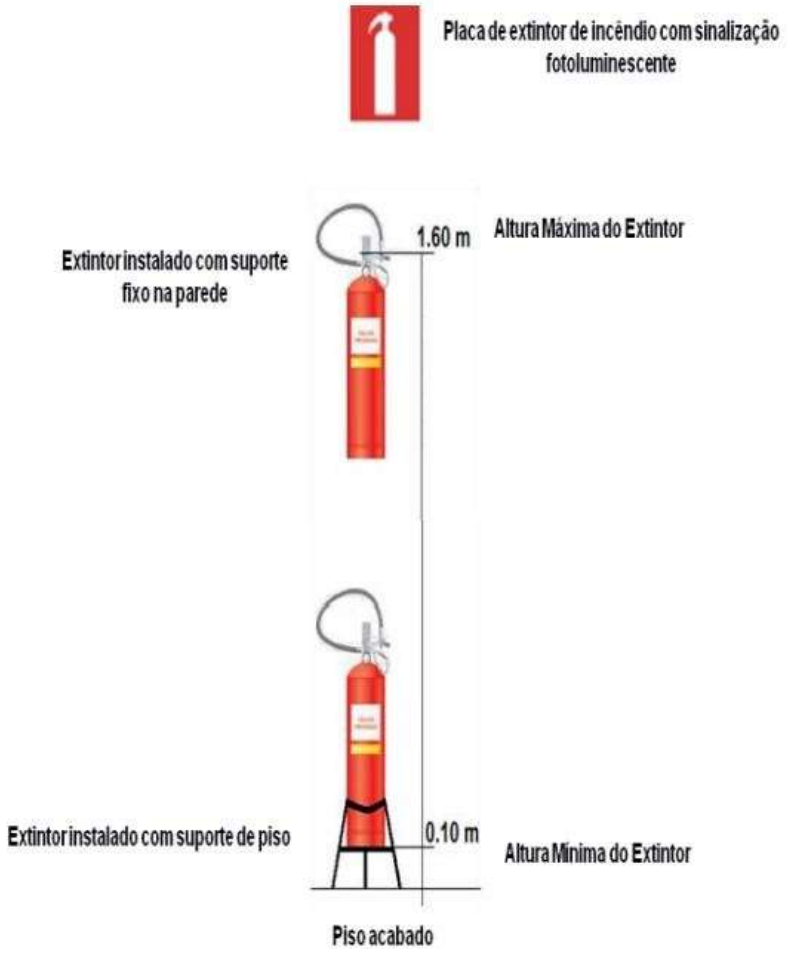


Figura 14 - Detalhe instalação Extintor

4.6.2. Saídas de emergência

As rotas de saída horizontais e verticais devem estar permanentemente livres de quaisquer obstáculos, mesmo quando o edifício esteja supostamente fora de uso.

O dimensionamento das saídas horizontais e verticais (quantidades e larguras) necessárias para abandono seguro de um edifício dependerá:

- Do número de ocupantes (população);
- Das distâncias máximas de caminhamento admissíveis;
- Das medidas a partir do compartimento de origem;

- Da quantidade mínima de saídas de emergências estabelecidas nesta Instrução Técnica.

As saídas devem satisfazer às seguintes condições:

- Proporcionar alternativas de abandono aos ocupantes;
- Permitir o escoamento fácil dos ocupantes do edifício;
- Permanecer desobstruídas;
- Ter larguras de acordo com o estabelecido nesta Instrução Técnica;
- Ter pé-direito mínimo de 2,50 m, com exceção de obstáculos representados por vigas, vergas de portas, e outros, cuja altura mínima livre deve ser de 2,10m;
- Serem iluminadas e sinalizadas com indicação clara do sentido da saída, de acordo com o estabelecido nas Partes II – Iluminação de Emergência e Parte III – Sinalização de Emergência, da IT 05 – Facilidades de Abandono;
- Todo percurso a ser percorrido pelos ocupantes para o abandono da edificação deve ter o acabamento liso de suas paredes;

4.6.3. Iluminação de emergência

Para o sistema de iluminação de emergência, adotaram-se luminárias de 30 LED's de acendimento automático com bateria lítio 3.7V 2000mA, fabricadas em plástico ABS e contendo uma autonomia de 3 a 4 horas.

A instalação deste sistema deverá ser na parede, imediatamente abaixo da abertura superior de portas, e janelas.

O acionamento das luminárias de emergência deve ser automático, em caso de falha no fornecimento da energia elétrica convencional. Deverá ser previsto circuito elétrico individualizado, com disjuntor devidamente identificado, independentemente do tipo de fonte de energia utilizado. No caso dos blocos autônomos, estes devem possuir tomada exclusiva.



Figura 15: Luminária de emergência 30 LEDs

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.

sistema de iluminação de emergência Deve oferecer quantidade de luz suficiente para que uma pessoa possa utilizar as rotas de fuga.

O nível de iluminamento mínimo exigido é de 5 lux em locais com desníveis, tais como: escadas, portas com altura inferior a 2,10 m e obstáculos e de 3 lux em locais planos tais como: corredores, halls e locais de refúgio.

As luminárias deverão resistir ao calor produzido pelas lâmpadas, isto é, deverão resistir a uma temperatura de 70º C durante uma hora sem apresentar deformações ou amolecimento.

4.6.4. Sinalização de emegência

Conforme indicado em Projeto Preventivo Contra Incêndio, as saídas de emergência em rotas de fuga devem ser sinalizadas, indicando a saída em caso de incêndio.

As placas deverão indicar a orientação das saídas (com ou sem seta) através de inscrições com letras brancas sobre fundo verde fotoluminescentes. As medidas das placas são de 24 x 12 cm, com tamanho de letra compatível. As placas não devem ultrapassar 15 metros de distância entre uma e outra.

No caso da indicação da saída, esta deverá ser fotoluminescente.



Figura 16: Placa indicativa de saída

Ainda, deverá ser prevista sinalização indicando o sentido de fluxo da rota de fuga horizontal por meio de placas fotoluminescentes com setas conforme modelos especificados pela instrução normativa



Figura 17: Modelos de placas de sinalização de abandono de local

A sinalização de proibição apropriada deve ser instalada em local visível e a uma altura de 1,8 m medida do piso acabado à base da sinalização, distribuída em mais de um ponto dentro da área de risco, de modo que pelo menos uma delas possa ser claramente visível de qualquer posição dentro da área, distanciadas em no máximo 15 m entre si.



Figura 18 - Detalhe das fixações das placas

4.6.4.1. Sinalização de alerta

A sinalização de alerta apropriada deve ser instalada em local visível e a uma altura de 1,8 m medida do piso acabado à base da sinalização, próxima ao risco isolado ou distribuída ao longo da área de risco generalizado, distanciadas entre si em, no máximo, 15 m.

4.6.4.2. Sinalização de orientação

A sinalização de orientação e salvamento apropriada deve assinalar todas as mudanças de direção, saídas, escadas e etc., e ser instalada segundo sua função.

A sinalização de portas de saída de emergência deve ser localizada imediatamente acima das portas, no máximo a 0,1 m da verga, ou diretamente na folha da porta, centralizada a uma altura de 1,8 m medida do piso acabado à base da sinalização.

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, 15 m. Adicionalmente, essa também deve ser instalada, de forma que na direção de saída de qualquer ponto seja possível visualizar o ponto seguinte, respeitado o limite máximo de 30 m.

A sinalização deve ser instalada de modo que a sua base esteja a 1,8 m do piso acabado.

A sinalização de identificação dos pavimentos no interior da caixa de escada de emergência deve estar a uma altura de 1,8 m medido do piso acabado à base da sinalização, instalada junto à parede, sobre o patamar de acesso de cada pavimento, de tal forma a ser visualizada em ambos os sentidos da escada (subida e descida).

A mensagem escrita “SAÍDA” deve estar sempre grafada no idioma português.

5. ESTACIONAMENTOS

5.1. REFORÇO ESTRUTURAL COMPLEMENTAR

Nos locais indicados em projeto deverá ser realizada a instalação de pilares metálicos verticais de reforço, intercalados ao longo dos pórticos, conforme modulação definida em

pranchas. Os pilares serão executados em perfis tubulares metálicos com seção aproximada de Ø 100 mm e espessura mínima de 6,35 mm, garantindo resistência e estabilidade estrutural adequadas.

A ancoragem inferior será feita por meio de placa de base metálica soldada ao pilar, fixada em concreto armado com chumbadores químicos ou mecânicos de alta resistência, devidamente dimensionados para absorção dos esforços. A ligação superior será executada com chapas de ligação metálicas e solda contínua ou, quando especificado, por parafusos estruturais de alta resistência (classe 8.8), assegurando a correta transferência de esforços para as treliças metálicas existentes.

Todos os pilares deverão ser posicionados com controle rigoroso de prumo e nivelamento, utilizando equipamentos de precisão (nível a laser), de modo a garantir alinhamento com a modulação estrutural existente.

Após a instalação, todos os elementos metálicos passarão por preparação superficial com lixamento e limpeza mecânica, recebendo em seguida camada de primário anticorrosivo (primer epóxi) e acabamento com tinta poliuretânica ou alquídica de alta resistência, adequadas para estruturas expostas, assegurando proteção contra oxidação e durabilidade do conjunto.

O concreto de apoio das bases deverá ser executado com fck ≥ 20 MPa, respeitando tempo mínimo de cura antes do carregamento efetivo da estrutura.

6. SERVIÇOS FINAIS

6.1. LIMPEZA FINAL DE OBRA

A limpeza pós-obra deverá ser realizada como um trabalho minucioso de eliminação de sujeiras, detritos e resíduos resultantes da execução dos serviços. Durante a obra, a contratada deverá manter o canteiro constantemente limpo e organizado, promovendo a remoção diária dos entulhos e materiais descartáveis, de forma a garantir segurança, organização e fluidez no ambiente de trabalho.

Após a conclusão dos serviços será realizada uma limpeza geral completa, tanto na área da obra quanto nas áreas adjacentes eventualmente afetadas, com a remoção de todo o entulho

em caçambas metálicas (tele-entulho) e destinação final adequada. Não será permitido o depósito de materiais em passeios públicos ou áreas de circulação, devendo o transporte e descarte de resíduos atender às exigências ambientais e legais, em conformidade com a Política Nacional de Resíduos Sólidos.

A retirada dos resíduos deverá ser certificada e quantificada, atendendo aos dispositivos previstos em contrato e memoriais técnicos, assegurando a rastreabilidade e a correta destinação. Todas as áreas de intervenção deverão ser limpas e entregues em perfeitas condições de uso, isentas de poeira, respingos de argamassa, resíduos de pintura, partículas metálicas ou quaisquer outros elementos que comprometam o uso imediato dos espaços.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Todo o material a ser utilizado deverá ser de primeira qualidade e ter aprovação prévia da Contratante, assim como qualquer alteração ou substituição que venham a favorecer o melhoramento e/ou qualidade dos serviços.

A obra deverá ser entregue completamente limpa, interna e externamente, e em pleno funcionamento das instalações elétricas e hidráulico-sanitárias.

Os serviços serão acompanhados pela Fiscalização podendo a mesma impugnar qualquer trabalho que não satisfaça as condições deste memorial, sendo a contratada obrigada a demolir qualquer trabalho rejeitado pela contratante, sem qualquer ônus para a mesma. Ao término de cada etapa descrita a fiscalização deve ser comunicada.

A presença da fiscalização na obra não diminuirá a responsabilidade da empresa Contratada em quaisquer ocorrências, atos, erros ou omissões verificadas no desenvolvimento dos trabalhos ou a ele relacionados

Todos os detalhamentos e características específicas para cada item acima, estão descritos ao longo desse memorial bem como desenhados em projeto, juntamente com os orçamentos condizentes a reforma e adaptação, e o cronograma físico-financeiro contendo as etapas da elaboração.

Indica-se que a execução do projeto deverá ser supervisionada por profissionais qualificados, seguindo rigorosamente cada especificação dos fabricantes referente aos materiais

utilizados, para garantir o resultado esperado e condizente as normas.

Quando, sob qualquer justificativa, se fizer necessária alguma alteração nas especificações, substituição de algum material por seu equivalente ou qualquer outra alteração na execução daquilo que está projetado, deverá ser apresentada solicitação à fiscalização da obra, devidamente justificada.

Quando do orçamento, deverão estar inclusas, no preço global proposto, todas as despesas e custos concernentes à execução das obras e/ou serviços projetados e especificados com o fornecimento de materiais e mão-de-obra necessários, para os projetos constantes das especificações, encargos trabalhistas e sociais, taxas, impostos, ferramental, equipamentos, assistência técnica, benefícios de despesas indiretas, licenças inerentes e especialidade e atributos, e tudo mais necessário à perfeita e cabal execução dos serviços.

O engenheiro responsável pela empresa contratada deverá acompanhar a obra diariamente, constando informações sobre o andamento da obra e as descrevendo no diário de obra com sua assinatura. Será exigida também uma visita semanal do mesmo acompanhada pelo fiscal da obra por parte da Municipalidade.

Fica de responsabilidade da contratada o fornecimento dos EPI´s conforme a NR 6, assegurando a integridade física dos funcionários. Será exigido também que os funcionários da contratada estejam identificados através de uniforme e crachá para conferência no diário de obra dos funcionários que estão no canteiro de obras.

O responsável pela fiscalização tem plena autonomia para evitar a permanência na obra de qualquer funcionário que esteja em desacordo com as recomendações descritas neste memorial. Para qualquer esclarecimento referente ao projeto, orçamento e/ou memorial.

Concórdia, setembro de 2025.

MARCELO DA LUZ:09765326971

Assinado de forma digital por MARCELO DA LUZ:09765326971
Dados: 2026.10.28 11:51:01 -03'00'

MARCELO DA LUZ
Arquiteto e Urbanista
CAU/SC A162474-1