Ministério da Fazenda

Receita Federal

SECRETARIA DA RECEITA FEDERAL DO BRASIL
Superintendência da Receita Federal do Brasil (4ªRF) – SRRF04
Seção de Obras e Serviços de Engenharia da 4ª Região Fiscal – Saeng04

CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
REFORMA DRF MACEIÓ

OBJETIVO

Este Caderno de Especificações Técnicas tem por finalidade estabelecer os critérios e diretrizes para a execução da reforma da Delegacia da Receita Federal do Brasil em Maceió/AL, em conformidade com o Projeto Básico e a Planilha Orçamentária.

Como parte integrante do Edital de Licitação, este documento define as etapas da obra, os procedimentos construtivos e os materiais a serem empregados, especificando, sempre que necessário, marcas e padrões de referência com vistas à padronização dos insumos, à garantia da qualidade e ao desempenho técnico dos serviços contratados.

A observância rigorosa deste caderno é obrigatória por parte da CONTRATADA, presumindo-se seu pleno conhecimento e entendimento das exigências aqui estabelecidas para a adequada execução dos serviços.

NORMAS GERAIS

A Contratada será a única responsável pelo fornecimento de materiais, mão-de-obra com leis e encargos sociais, equipamentos, aparelhos, ferramentas, impostos, licenças e taxas, assim como todas as despesas necessárias à completa execução da obra, inclusive as ligações definitivas de água, esgoto, luz e telefone.

As obras contratadas serão executadas rigorosamente, de acordo com as presentes especificações, e os respectivos projetos, todos devidamente aprovados e/ou fornecidos pela CONTRATANTE.

O layout apresentado (incluindo divisórias e mobiliário) é meramente ilustrativo, com o objetivo de subsidiar o dimensionamento dos quantitativos para a elaboração da proposta orçamentária. O layout definitivo, incluindo a definição de divisórias, mobiliário e demais elementos de ambientação interna, será desenvolvido pela CONTRATANTE na fase de projeto executivo.

Em caso de divergência entre os desenhos e as especificações técnicas, caberá à CONTRATADA consultar previamente a Fiscalização Técnica, que indicará a diretriz a ser adotada. Da mesma forma, quaisquer dúvidas quanto à interpretação dos desenhos ou demais documentos contratuais deverão ser esclarecidas junto à Fiscalização, antes da execução dos serviços correspondentes.

Os elementos não contemplados nestas especificações, mas que dependam de memoriais técnicos e descritivos elaborados por terceiros, deverão ser apresentados à FISCALIZAÇÃO, acompanhados dos respectivos desenhos detalhados, para análise e aprovação prévia.Todos os materiais e mão-de-obra a serem empregados deverão ser de 1ª qualidade, com acabamento esmerado e satisfazer rigorosamente às presentes especificações e desenhos técnicos.

Todos os materiais e serviços que assim o exigirem deverão ser devidamente protegidos contra danos de qualquer natureza, durante todo o período de execução da obra.

Fica estabelecido, nestas especificações, que nos casos em que for mencionada uma marca específica para caracterização de materiais ou equipamentos, será admitida a utilização de produto "equivalente técnico" ou "Similar", desde que aprovado previamente pela FISCALIZAÇÃO.

Todos os materiais especificados poderão ser substituídos por outros similares, desde que o novo material apresente equivalência em termos de qualidade, resistência e aparência.

Todo e qualquer material a ser aplicado na obra deverá ser previamente aprovado pela FISCALIZAÇÃO.

Serão impugnadas pela FISCALIZAÇÃO, todos os trabalhos que não satisfaçam às condições contratuais, cabendo à CONTRATADA a demolição e reconstrução dos

serviços rejeitados sem qualquer ônus adicional para a CONTRATANTE, inclusive no que diz respeito a prazos e custos contratuais.

A CONTRATADA será responsável pela execução de serviços que venha a sub - empreitar com terceiros, ficando ainda obrigada a providenciar, sob sua responsabilidade, as instalações provisórias necessárias, como barracão, força, luz e instalações hidro sanitárias e proporcionar todas as facilidades de movimento da obra.

A CONTRATADA providenciará os arremates em seus trabalhos, de modo a adaptá-los para receber ou serem recebidos por trabalhos de outros contratados. A CONTRATADA completará sua obra depois de terminadas as respectivas partes dos outros contratados, obedecendo instruções da SRRF04.

A CONTRATADA deverá manter a mais rigorosa disciplina entre os seus colaboradores. A CONTRATANTE poderá exigir da CONTRATADA o afastamento de qualquer empregado que for julgado incompetente, negligente ou insubordinado.

A CONTRATADA tomará todas as precauções necessárias para a segurança do pessoal envolvido na execução dos serviços, observando as recomendações de segurança aplicáveis por Leis Federais, Estaduais e Municipais vigentes. A CONTRATADA é a única responsável pelos serviços a serem executados ficando a CONTRATANTE isenta de qualquer responsabilidade civil em virtude de danos corporais, sociais e/ou materiais decorrentes da execução dos serviços então contratados.

A CONTRATADA obriga-se a satisfazer todas as obrigações trabalhistas, de Previdência Social e Seguros de Acidentes de Trabalho, de acordo com a Legislação em vigor.

A CONTRATADA será responsável por si e seus subempreiteiros, pelos pagamentos dos encargos sobre a mão de obra, requerido pelas Leis Trabalhistas em vigor, ou que durante o período de construção venha a vigorar.

Será incluído na Proposta, sem despesas suplementares para a CONTRATANTE, o pagamento de todos os impostos Federais e Municipais relacionados com a obra e o contrato. Incluindo-se nestes impostos, o valor de registro do contrato.

Compete à CONTRATADA a aprovação dos projetos junto aos órgãos competentes, assumindo integralmente a responsabilidade técnica e legal pela obra, inclusive quanto à obtenção da licença de construção. Todas as demais licenças, autorizações e alvarás necessários à execução e conclusão da obra, até a emissão do respectivo “Habite-se” (ou documento equivalente), deverão ser providenciados pela CONTRATADA, cujos custos deverão estar integralmente contemplados no valor da proposta.

A CONTRATANTE designará um fiscal de contrato para representá-la na direção e acompanhamento da obra. As decisões, instruções e interpretações emitidas por esse fiscal terão caráter imperativo, como se emanadas diretamente da própria

CONTRATANTE. Poderá ainda ser indicada, dentre os profissionais do quadro técnico vinculado à Seção de Obras e Serviços de Engenharia da 4ª Região Fiscal, equipe de apoio para prestar assessoria técnica à fiscalização contratual.

Fica estabelecido que todo e qualquer detalhe ou serviço previsto nos projetos, ainda que não expressamente mencionado nestas especificações, deverá ser considerado pela CONTRATADA em sua proposta, sendo de sua inteira responsabilidade os custos decorrentes de sua execução.

A CONTRATADA deverá manter, durante toda a execução da obra, um diário de obras em formato digital, utilizando software específico para gestão e acompanhamento de obras. Nesse diário deverão ser registradas todas as ocorrências relevantes, instruções emitidas pela equipe da SRRF04 e condições atmosféricas observadas. A FISCALIZAÇÃO deverá receber diariamente as anotações e registros fotográficos, devidamente assinados pelo engenheiro responsável pela obra.

Eventuais modificações nos projetos e especificações somente serão permitidas mediante aprovação prévia da FISCALIZAÇÃO, devidamente formalizadas por escrito e expressamente autorizadas.

A CONTRATADA deverá oferecer garantia por escrito, pelo prazo mínimo de 7 (sete) anos, sobre os serviços e materiais, a partir da data do termo de entrega e recebimento da obra, devendo refazer ou substituir por sua conta, sem ônus para o cliente e fiscalização, as partes que apresentarem defeitos ou vícios de execução, não oriundo de mau uso por parte do CONTRATANTE.

Durante a execução dos serviços, deverá ser assegurada a continuidade do fornecimento de energia elétrica, água, telefonia e esgotamento sanitário do prédio, evitando-se qualquer interrupção. As áreas em intervenção deverão ser devidamente isoladas por tapumes, garantindo a segurança e o funcionamento regular das atividades da unidade.

SERVIÇOS PRELIMINARES

A CONTRATADA deverá alocar de maneira individualizada na planilha de custos da obra as despesas referentes à mobilização, administração local da obra, operação manutenção do canteiro, e desmobilização.

Mobilização de Máquinas, Pessoal e Equipamentos

A mobilização de máquinas, pessoal e equipamentos somente será iniciada após aprovação do Projeto Executivo e autorização expressa da CONTRATANTE para dar início à reforma por meio de emissão da Ordem de Serviço – (OS) ou documento equivalente.

A CONTRATANTE não se responsabilizará pelos materiais, equipamentos e ferramentas da CONTRATADA que estiverem depositados em suas instalações.

Todos os materiais deverão ser armazenados de modo que possam ser manipulados sem oferecer perigo.

O empilhamento dos materiais, de modo geral, deverá ser feito de modo que permita a livre circulação do pessoal.

Desmobilização de Máquinas, Pessoal e Equipamentos

Todas as instalações provisórias deverão ser desmontadas e removidas do local ao término dos serviços ou conforme determinação da **CONTRATANTE**.

A **CONTRATADA** somente poderá iniciar a desmobilização da obra após a conclusão integral dos serviços e a realização do **Recebimento Provisório**, que será conduzido pela **Fiscalização Técnica** do contrato.

Além disso, caberá a **CONTRATADA** a confecção e gerenciamento de todas as credenciais utilizadas durante a execução dos serviços, tais como crachás, adesivos ou identificações equivalentes.

Administração Local

A administração local consiste em despesas incorridas para manutenção das equipes técnicas e administrativas necessárias para a execução da obra.

Deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento de mão-de-obra para serviços auxiliares, bem como todos os encargos sociais e administrativos.

A administração da obra iniciará a contar o seu prazo de execução só após aprovação dos projetos executivos.

Após aprovação dos projetos executivos e liberação da execução da obra a CONTRATADA deverá manter diariamente no canteiro de obras uma equipe mínima de:

- 01 Engenheiro Civil Pleno, vinculado ao sistema CONFEA-CREA, 840 horas;
- 01 Engenheiro Civil Júnior, vinculado ao sistema CONFEA-CREA, 1.512 horas;
- 01 Engenheiro Mecânico Sênior, 170 horas;
- 01 Engenheiro Eletricista Sênior, 260 horas;
- 01 Eletrotécnico por período integral;
- 01 Técnico em Edificações por período integral;
- 01 Técnico em Segurança do Trabalho por período integral;
- 01 Encarregados de obras por período integral;
- 01 Mestre de Obras por período integral.
- 01 Almoxarife por período integral;

A **FISCALIZAÇÃO** poderá, a seu critério, exigir a substituição de qualquer profissional que não esteja desempenhando suas funções de maneira satisfatória. O número de profissionais empregados deverá ser compatível com o cronograma e com o bom andamento dos serviços, em comum acordo com a **FISCALIZAÇÃO**.

A área do canteiro de obras será de responsabilidade exclusiva da **CONTRATADA**, não cabendo à **CONTRATANTE** qualquer responsabilidade por eventuais ocorrências.

Quaisquer honorários e/ou custos que excedam os limites estabelecidos serão de inteira responsabilidade da **CONTRATADA**.

Operação e Manutenção do Canteiro

Deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais de consumo necessários, incluindo taxas e encargos administrativos.

Deverão ainda ser consideradas nas despesas de operação e manutenção do canteiro:

- As rubricas referentes a transporte, alimentação, fardamento, equipamentos de proteção individual (EPI) e coletiva (EPC) e ferramentas dos empregados;

- Sinalização de segurança da obra (EPC);
- Despesas com veículo comercial leve com capacidade de carga de até 700 kg, com motor a gasolina do tipo Fiat Estrada ou equivalente técnico, incluindo o fornecimento de 50l de combustível por quinzena;
- Despesas de equipamentos elétricos (serra mármore/concreto, martelete, máquina de solda, betoneira, furadeira, vibrador, polidora de piso em granito etc.);
- Consumo de energia elétrica e água potável;
- Despesas com telefonia móvel e modem para uso de internet, inclusive pacote de voz ilimitado e pacote de dados de 10Gb mensais;
- Material de expediente (material de consumo para escritório);
- Material de limpeza;
- Mão-de-obra para apoio em todas as etapas e atividades da operação e manutenção do canteiro, com pelo menos 01(um) operário no período integral.

Caberá exclusivamente à CONTRATADA todas as providências e despesas relacionadas à operação e manutenção do canteiro de obras.

Não haverá instalações provisórias de água e esgoto, pois as instalações sanitárias do edifício serão disponibilizadas para uso durante o período da obra.

.1.1. Características do canteiro de obras

O canteiro de obras será implantado de forma organizada, funcional e segura, atendendo à NR-18 e demais normas aplicáveis, com infraestrutura adequada para comportar 20 trabalhadores. A disposição das áreas prioriza a circulação eficiente, segurança do trabalho, e facilidade operacional.

a. Instalações Sanitárias Mínimas

Composição mínima: 2 vasos sanitário, 2 mictórios e 3 lavatórios.

Localização: Deverá ser usadas as instalações existentes no imóvel.

Estrutura: Módulo fechado, ventilado, com piso lavável e ponto de água potável.

b. Vestiário

Separado por sexo (se houver a necessidade)

Área total: 45 m² (1,5 m² por trabalhador).

Composição: Armários individuais, bancos, separação de área limpa/suja.

Finalidade: Troca de roupas e guarda de pertences pessoais com conforto e higiene.

Localização: será disponibilizado local existente no imóvel.

c. Refeitório

Área total: 30 m² (1 m² por trabalhador) - 6 m x 5 m.

Composição: Mesas, bancos, lavatório, lixeira, ponto de água potável.

Localização: será disponibilizado local existente no imóvel afastado da central de argamassa e das caçambas.

d. Central de Argamassa

Área total: 12 m².

Composição:

1 betoneira centralizada com 1 m de afastamento em todos os lados.

Espaço para estoque do cimento em uso, areia peneirada e produto pronto.

Área de circulação e segurança.

Piso: Regularizado e resistente, com cobertura parcial para proteção contra intempéries.

e. Área de Entulho (Caçambas)

Número de caçambas: 2 unidades de 5 m³.

Área ocupada com margem de segurança: 2 × 11,5 m² = 23 m².

Localização: Próxima à via de acesso externa para facilitar retirada.

f. Almoxarifado

Localização: será disponibilizado área no prédio e um container para armazenamento de ferramentas, EPIs, ferragens, materiais de uso geral.

Área total: 40 m².

Finalidade: Armazenamento de ferramentas, EPIs, ferragens, materiais de uso geral.

Estrutura: Coberta, ventilada, com controle de acesso.

g. Escritório Técnico/Administrativo
Localização: será disponibilizado um container para uso como escritório técnico administrativo.

Área total: 12 m².

Composição: Espaço para dois profissionais com mesa, cadeiras, armário, computador e documentação técnica.

Mobiliário recomendado:

- Mesas de Trabalho

Quantidade: 4 unidades

Tamanho sugerido: 1,20 m a 1,40 m de largura por 0,60 m de profundidade.

Uso: Apoio para computadores, projetos, documentos, e materiais de escritório.

- Cadeiras

- Cadeiras ergonômicas com encosto ajustável para os dois profissionais.

- Cadeiras adicionais (2 unidades) para visitantes ou reuniões rápidas.

- Mesa de Apoio/Reunião

- 1 mesa adicional (redonda ou retangular, 1,20 m a 1,40 m de largura) para pequenas reuniões com empreiteiros, fornecedores ou equipe da obra.

Capacidade: 4 pessoas sentadas.

- Quadro Branco ou Quadro de Avisos

- 1 unidade, fixado em parede visível.

Finalidade: apontamentos rápidos, cronogramas, metas, avisos de segurança ou recados operacionais.

- Armário ou Estante de Arquivamento

- 1 armário fechado com prateleiras (para pastas, documentos, normas, diários de obra).

Pode ser substituído ou complementado com estante aberta para uso frequente.

- Computadores e Equipamentos

- 1 ou 2 computadores/notebooks, com acesso à internet (caso necessário).

- Impressora multifuncional (A4) para documentos, relatórios e plantas.

- Roteador Wi-Fi.

Uso: Planejamento, controle de obra, reuniões rápidas.

(*)

h. Baia de Areia

Área: 9 m² - 3 m x 3 m.

Estrutura: Parede de contenção em alvenaria ou blocos, piso compactado ou concretado.

i. Baia de Brita

Área: 4 m².

Estrutura: Semelhante à baia de areia, podendo ser conjugada ou separada.

ENTREGA DA OBRA

Documentação técnica

Ao término dos serviços, a CONTRATADA deverá elaborar e fornecer o Projeto "Como Construído" (As Built) com base no projeto executivo disponibilizado pela CONTRATANTE, contemplando todas as alterações e ajustes realizados durante a execução da obra.

O As Built deverá ser entregue em modelo compatível com a plataforma BIM, no formato nativo do Revit 2025, acompanhado de documentação impressa e arquivos digitais gravados em mídia óptica. A entrega deverá abranger todas as disciplinas técnicas envolvidas, incluindo: Arquitetura, Estruturas, Climatização, Instalações Elétricas, Instalações Hidrossanitárias e Sistemas Eletrônicos, devidamente atualizadas conforme levantamento final executado.

O controle das modificações realizadas ao longo da obra deverá ser rigorosamente documentado por meio de instrumento específico, a ser submetido previamente à análise e aprovação da FISCALIZAÇÃO. Nenhuma alteração proposta pela CONTRATADA poderá ser executada sem a expressa anuência da CONTRATANTE.

Todas as pranchas deverão conter carimbo atualizado com a indicação de "As Built – Como Construído", incluindo campo específico para identificação e assinatura do responsável técnico pelo levantamento. A entrega final deverá incluir as respectivas Anotações de Responsabilidade Técnica (ART) dos profissionais autores dos documentos.

Recebimento da obra

A CONTRATADA somente poderá entregar a obra após o Recebimento Definitivo conforme termo emitido por Comissão de Recebimento Definitivo.

A FISCALIZAÇÃO receberá a obra provisoriamente, constatando a qualidade dos serviços prestados e a conformidade com o objeto contratado, mediante a emissão de Termo de Recebimento Provisório e Relatório de Pendências anexo ao termo.

Será verificado o funcionamento de todas as instalações e serviços constantes do Edital, cabendo à CONTRATADA a substituição de qualquer item considerado insuficiente ou em desacordo com o especificado pela CONTRATANTE.

Ao final dos serviços a CONTRATADA deverá entregar à FISCALIZAÇÃO os manuais de instalação, operação e manutenção dos equipamentos e sistemas fornecidos pelos fabricantes. Também por ocasião da conclusão dos serviços, deverão

ser entregues à FISCALIZAÇÃO todas as chaves e cópias das respectivas esquadrias instaladas.

Limpeza geral da obra

Os materiais e equipamentos a serem utilizados na limpeza geral da obra atenderão às recomendações das Práticas de Construção. Os materiais serão cuidadosamente armazenados em local seco e adequado.

Deverão ser devidamente removidos da obra todos os materiais e equipamentos, assim como as peças remanescentes e sobras utilizáveis de materiais, ferramentas e acessórios.

Deverá ser realizada a remoção de todo o entulho da obra, deixando-a completamente desimpedida de todos os resíduos de construção, bem como cuidadosamente varridos os seus acessos.

A limpeza dos elementos deverá ser realizada de modo a não danificar outras partes ou componentes da edificação, utilizando-se produtos que não prejudiquem as superfícies a serem limpas. Deverá ser dada atenção especial à remoção de detritos e salpicos de argamassa endurecida nas superfícies, bem como à eliminação de manchas e respingos de tinta em todas as áreas. A limpeza deverá contemplar, com rigor, os panos de vidro, pisos em granito natural, cerâmicas, rejuntes e venezianas. Para assegurar a entrega da edificação em perfeito estado, a CONTRATADA deverá executar todos os arremates que julgar necessários, bem como os determinados pela FISCALIZAÇÃO.

OBRAS CIVIS

Demolições e Remoções

Os serviços de demolição e remoção abrangerão a desmontagem, retirada e destinação de elementos construtivos existentes, conforme descrito a seguir:

- Alvenarias (tijolos cerâmicos ou blocos de concreto)
- Revestimentos cerâmicos (pisos e paredes)
- Forros (PVC, madeira, gesso ou outros)
- Divisórias (drywall, madeira, compensado etc.)
- Portas e janelas (madeira, alumínio ou ferro)
- Telhas e estrutura de cobertura (incluindo trama de madeira)
- Instalações elétricas (fiações, eletrodutos, luminárias etc.)
- Instalações hidráulicas (tubulações e conexões de água)
- Instalações de esgoto (tubulações e conexões)

Todo material a ser retirado e que for depositado em piso, não poderá exceder a capacidade de carga deste. Todos os elementos a serem retirados não devem ser colocados, mesmo que temporariamente, em locais onde haja trânsito de pessoas e/ou equipamentos de uso da Receita Federal.

Todo serviço de demolição em que haja barulho ou formação de poeira deverá ser feito nos horários de intervalo do expediente (7:00 às 8:00 e 12:00 às 14:00) ou segunda/sexta das (17:00 às 22:00), ou no sábado mediante planejamento acordado com a FISCALIZAÇÃO.

Os serviços de instalações do sistema de combate a incêndio, incluindo a montagem das tubulações dos hidrantes e demais componentes nas áreas internas dos pavimentos, que gerem ruídos capazes de interferir nas atividades dos demais pavimentos do prédio, deverão ser realizados em horários noturnos (com o respectivo adicional previsto por lei) ou finais de semanas (com horas extras conforme previsto por lei), desde que previamente acordados e planejados com a FISCALIZAÇÃO.

Os materiais resultantes das demolições, tais como entulhos e detritos, deverão ser integralmente removidos do edifício pela CONTRATADA, em conformidade com as exigências dos órgãos municipais competentes. Os custos relativos à coleta, transporte e destinação adequada desses resíduos deverão estar integralmente incluídos no valor total dos serviços contratados.

As demolições eventualmente necessárias serão efetuadas com altíssimo rigor técnico, observando-se todos os cuidados para evitar quaisquer danos a terceiros. As demolições obedecerão às normas regulares NR-18, aprovadas pelo Ministério do Trabalho.

Para a realização dessas atividades previamente deve ser realizada vistoria do local para identificar riscos (estruturais, elétricos e afins), desligar redes e alimentações elétrica e hidráulica e, por fim, instalar equipamentos de isolamento e sinalização da área de trabalho para segurança. A ordem de execução deve seguir critérios de segurança e eficiência, priorizando a remoção manual de elementos frágeis e reutilizáveis, antes da demolição mecânica ou manual dos elementos estruturais.

A destinação dos entulhos e resíduos provenientes dos serviços de demolição e remoção deve seguir critérios técnicos e ambientais, conforme a classificação dos materiais. Os resíduos são divididos em classes:

Classe A, que compreende materiais reutilizáveis e recicláveis como concreto, alvenaria, argamassa e cerâmica, estes devem ser encaminhados a usinas de reciclagem de resíduos da construção civil;

Classe B, composta por materiais recicláveis como metais, plásticos, papel, vidro e madeira, estes devem ser destinados a cooperativas de triagem e reciclagem;

Classe C, que inclui resíduos para os quais ainda não há tecnologia viável de reaproveitamento, como certos tipos de gesso e compósitos, estes devem ser descartados em aterros licenciados;

Classe D, que envolve materiais perigosos, como os que contêm amianto, tintas, solventes ou componentes contaminados, exige transporte e destinação conforme normas específicas de segurança ambiental.

Todo o transporte deve ser realizado em caçambas licenciadas, com controle de emissão do Certificado de Destinação Final (CDF), garantindo a rastreabilidade e a conformidade legal, conforme orientações da Resolução CONAMA 307/2002 e demais normas técnicas pertinentes. Fica obrigatória, ainda, a elaboração e apresentação, por parte do executor, de um Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS), em conformidade com a legislação ambiental vigente no município, devendo o plano contemplar todas as etapas de manejo, desde a geração até a destinação final dos resíduos.

REVESTIMENTOS

Áreas Molhadas (Banheiros, Copas, DMLs.)

Nas áreas molhadas, tais como banheiros, depósitos de material de limpeza (DML) e ambientes similares, os revestimentos cerâmicos existentes deverão ser integralmente substituídos por revestimento em porcelanato técnico do tipo Minimum Cimento, formato 60x60 cm, na cor Natural (NA), da marca Eliane ou equivalente técnico, para o piso

A argamassa de assentamento deverá ser industrializada do tipo Cimentcola ACIII, adequada ao substrato e ao tipo de revestimento especificado. O rejuntamento deverá ser executado com produto pré-fabricado epóxi, na cor Cinza Platina, com propriedades impermeáveis, antimofo e antibacterianas, da marca Weber ou equivalente técnico.

As paredes internas dessas áreas receberão revestimento em porcelanato técnico Minimum Cimentum PO, formato 30x60 cm, da marca Eliane ou equivalente técnico, assentado na horizontal até a altura de 1,80 m, com acabamento superior em listelo de granito natural na cor Branco Dallas.

Áreas de Escritório

Nas áreas de escritórios, o piso existente será removido e a base preparada para a instalação de piso vinílico semi-flexível em placas, padrão liso, espessura 3,2 mm, fixado com cola adequada, conforme orientação do fabricante.

Forros

Forros (PVC, madeira, gesso), serão substituídos por forro removível em fibra mineral, composto por placas retangulares, medindo 625x1250 mm, modelo Fine Fissured 24 mm Lay-in, de fabricação Hunter Douglas ou equivalente técnico. O sistema de suspensão será composto por perfil “T” invertido em aço galvanizado, com acabamento em pintura à base de poliuretano (PU) na cor branca, também de fabricação Hunter Douglas ou equivalente técnico;

Divisórias

Divisórias piso-teto o serviço compreende o fornecimento completo de materiais, ferragens, vidros, perfis e mão de obra qualificada para instalação de divisórias modulares de 35 mm estruturadas em perfis metálicos, conforme tipologias abaixo:

TIPOLOGIA	MODULAÇÃO	COR DO PAINEL	ESPESSURA	PERFIL METÁLICO	UNID.
PPP (Painel / Painel / Painel)	Modulação cega contínua de piso a teto	Areia Jundiaí	35 mm	Branca	m²
PPV (Painel / Painel / Vidro)	Modulação composta por dois módulos cegos inferiores e bandeira superior em vidro	Areia Jundiaí	35 mm	Branca	m²
PVV (Painel / Vidro / Vidro)	Modulação com módulo cego inferior (rodapé/peitoril), módulo central com vidro e bandeira superior em vidro.	Areia Jundiaí	35 mm	Branca	m²

NOTAS TÉCNICAS E ESPECIFICAÇÕES DOS COMPONENTES

Painéis: Chapas duras de fibras de madeira de 35 mm com núcleo celular tipo colmeia (honeycomb) e acabamento melamínico de alta resistência.

Módulos com Vidro: Vidros float planos incolores de 4 mm a 6 mm, fixados por baguetes de encaixe com guarnições flexíveis em elastômero (vedação perimetral completa).

Fixação e Vedações: Guias inferiores fixadas ao piso com parafusos S-6 e buchas nylon a cada 600 mm, com fita de vedação acústica/estanqueidade sob a guia.

PINTURA E IMPERMEABILIZAÇÃO DE PAREDES

Preparação da Superfície

Antes do início da pintura e impermeabilização, todas as superfícies deverão ser cuidadosamente preparadas, incluindo:

- Remoção de pó, sujeira, mofo, eflorescências e partes soltas;

- Lavagem com solução de água sanitária (diluição 1:1 com água potável), visando a eliminação de fungos;
- Correção de fissuras com abertura superior a 0,2 mm utilizando massa acrílica ou produto equivalente, conforme orientação técnica;
- Lixamento das áreas corrigidas, com lixa adequada, de forma a eliminar rebarbas, nivelar imperfeições e garantir a aderência dos revestimentos posteriores;
- Remoção do pó do lixamento com escova, pano seco ou aspirador;
- Aguardar a completa secagem da superfície para posterior aplicação dos sistemas.

Aplicação do Selador Acrílico

Será aplicada 1 a 2 demãos de selador acrílico com a função de uniformizar a absorção da superfície e fixar partículas soltas.

- Produto: Selador Acrílico Sherwin-Williams ou Metalatex Selador Acrílico (ou equivalente técnico);
- Diluição: conforme indicação do fabricante (geralmente 10 a 20% com água potável);
- Secagem entre demãos: 2 a 4 horas.

Aplicação da Manta Líquida Impermeabilizante

Após a selagem, aplicar o sistema de impermeabilização por meio de manta líquida acrílica branca.

- Produto: Manta Líquida Acrílica Base Água – Sherwin-Williams (ou equivalente técnico);
- Primeira demão: diluída com até 30% de água para melhor penetração;
- Demãos subsequentes: sem diluição;
- Aplicação mínima: 3 demãos cruzadas;
- Intervalo entre demãos: 6 a 12 horas;
- Consumo estimado: 1,5 kg/m² para 3 demãos;
- Secagem final: 24 a 48 horas antes da pintura de acabamento;
- Observação: a aplicação deve ser contínua, sem interrupções ou falhas.

Aplicação da Tinta Acrílica de Acabamento

Após a secagem completa da manta, será realizada a pintura final com tinta acrílica fosca para exteriores.

- Produto: Metalatex Acrílico Fosco – Sherwin-Williams (ou equivalente técnico);
- Diluição: conforme ficha técnica – até 30% de água na primeira demão e até 10% nas demais;
- Aplicação mínima: 2 demãos;
- Intervalo entre demãos: 4 horas;
- Rendimento médio: de 50 a 80 m² por lata de 18 L, variando conforme a absorção da superfície.
- As cores devem ser detalhadas no Projeto Executivo.

Considerações Gerais

- Todos os produtos devem ser de primeira linha, com certificado de conformidade, e dentro do prazo de validade;
- A aplicação deve seguir rigorosamente as instruções dos fabricantes;
- A CONTRATADA é responsável pela proteção das superfícies não pintadas e pela limpeza final das áreas;
- A FISCALIZAÇÃO poderá solicitar reaplicações onde o acabamento não estiver satisfatório.

TRATAMENTO DA FACHADA

A fachada é a área externa do edifício que compõe a estética predial composta por: portas, janelas, sacadas, detalhes, painéis, revestimentos,etc. Além do papel visual, os elementos e vedações presentes na fachada tem a finalidade de proteger os ambientes internos contra às intempéries, como também, dar acesso à iluminação e ventilação. Neste sentido, a ausência de manutenção dos elementos da fachada impede que sua função seja exercida.

Ao seguir o objetivo de recuperar as condições inerentes da fachada busca-se realizar uma série de atividades que restaure o padrão da fachada e assim possa evitar infiltrações futuras, tanto provenientes da água da chuva quanto da umidade ascendente por capilaridade.

O tratamento de fachada visa recuperar as condições de desempenho da fachada e ampliar sua vida útil, prevendo a execução de novos elementos como juntas horizontais e verticais, como também, impermeabilização de baldrame da alvenaria externa.

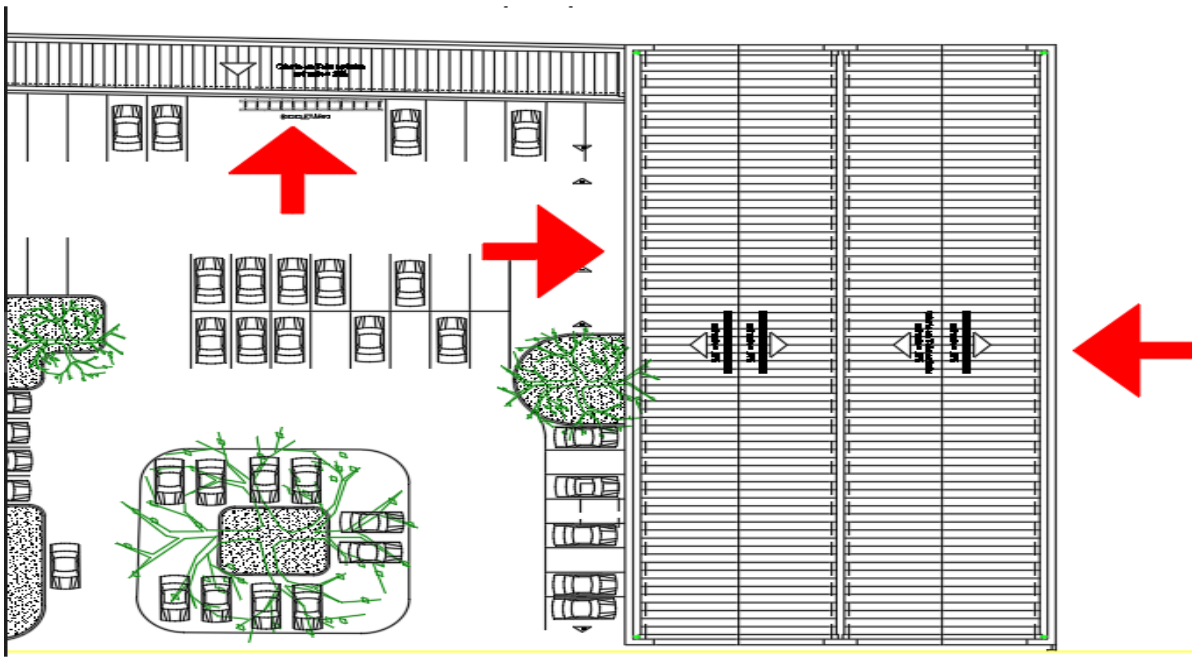


Figura 1. Fachadas a serem intervencionadas.

Normas Técnicas

Ficam fazendo parte integrante das presentes especificações no que foram aplicáveis:

a) ABNT NBR 13755/2017 – Revestimentos cerâmicos de fachadas e paredes externas com utilização de argamassa colante – Projeto, execução, inspeção e aceitação – Procedimento;
b) ABNT NBR 15575/2013 – Edificações habitacionais – Desempenho;
c) ABNT NBR 9574/2009 – Execução de impermeabilização;
d) ABNT NBR 9575/2010 – Impermeabilização – Seleção e projeto.

Descrição dos Serviços

1. Projeto executivo
    a. Confirmação das áreas e quantidades dos serviços levantados a nível de Projeto Básico:

A equipe de projetos deve visitar o local da obra para confirmar as dimensões das áreas onde as atividades serão executadas. As quantidades devem ser atualizadas e corrigidas, se necessário.

b. Análise de concepção prevista a nível de Projeto Básico:

O projeto básico contemplado é composto apenas por esse Caderno de Especificações Técnicas e pelo Orçamento Analítico. A equipe de projetos contratada deve realizar análise aprofundada do escopo definido em Projeto Básico para gerar: debate de soluções, ajustes, adaptações, melhorias e evolução da concepção do projeto para fundamentar a elaboração do Projeto Executivo.

c. Elaboração do Projeto Executivo:

O Projeto Executivo deverá apresentar as informações necessárias para a correta aquisição dos materiais, com características e quantidades bem definidas. Deverá especificar os serviços e detalhes com escalas coerentes de maneira a tornar a execução clara, com erros inexistentes ou mitigados.

A planilha orçamentária deverá ser realizada baseada nas plantas e caderno de especificações técnicas. Em caso de ajuste de planilha, os custos adicionais serão preferencialmente apontados a partir do banco de dados SINAPI, não havendo o item desejado presente na tabela SINAPI é recomendável o uso de outro banco de dados público desde que seja justificada a possibilidade de seu uso. Além da planilha de custos, devem ser apresentadas: composição de BDI, cronograma físico-financeiro, memorial de cálculo, planilha de composições unitárias e curva ABC de insumos e serviços.

2. Execução de serviços
    a. <u>Remoção de vegetais e materiais orgânicos:</u>

Antes do início das atividades de demolição ou restauração, deverá ser realizada a remoção completa de materiais orgânicos e vegetação aderida à fachada, com especial atenção às áreas de acúmulo, como sancas, ranhuras e juntas construtivas. Caso não haja necessidade de demolição na região afetada, a vegetação deverá ser eliminada, e a área deverá passar por tratamento específico para a vedação de fissuras e lacunas provocadas pelo crescimento vegetal, de modo a prevenir infiltrações futuras e reincidência de plantas daninhas.

A execução deste serviço deverá ser realizada com o uso de andaimes adequados e certificados, observando-se todas as exigências normativas de segurança do trabalho. Os colaboradores designados deverão estar devidamente capacitados e habilitados para atividades em altura, conforme determina a NR-35.

Toda a infraestrutura de segurança, incluindo a instalação de Equipamentos de Proteção Coletiva (EPC) e o uso obrigatório de Equipamentos de Proteção Individual (EPI), deverá estar plenamente implementada e inspecionada previamente.

O início da atividade somente será autorizado mediante aprovação formal do Técnico de Segurança do Trabalho responsável, após verificação das condições de segurança da área e dos equipamentos empregados.



Figura 2. Fissuras, manchas e matéria orgânica.

b. Demolição do revestimento cimentício (reboco) existente:

Todo o revestimento cimentício deve ser demolido, desde o baldrame até a platibanda. Contudo, destaca-se que na região do baldrame existe apenas um chapisco mais espesso. Estima-se que o reboco a ser demolido deva ter espessura média de 5 cm. Deve-se ter cuidado especial nas molduras existentes na fachada em forma de sancas e em torno das esquadrias.

Esse serviço deve ser realizado com andaimes e, portanto, os colaboradores devem ser aptos e capacitados para esse tipo de trabalho. Toda a infraestrutura de segurança desde EPIs e EPC deve ser instalada e o serviço só iniciado após aprovação do Técnico de Segurança.

c. Aplicação de impermeabilização no baldrame e nas primeiras fiadas da alvenaria externa:

Uma vez demolido o chapisco grosseiro do baldrame e o reboco sobre a alvenaria, deve ser realizada a aplicação de impermeabilizante para proteção da água proveniente da chuva direta sobre a superfície do reboco. Essa impermeabilização não impedirá a ascensão da água por capilaridade uma vez que não será possível fazer o bloqueio na superfície horizontal do baldrame, portanto, recomenda-se realizar a mesma aplicação no lado interno da edificação.

Com o substrato em condições adequadas deve ser realizada a aplicação de pintura asfáltica mediante Emulsão Asfáltica à base de água. Essa pintura pode ser feita com brocha, trincha ou rolo em pelo menos três camadas aplicadas em sentidos transversais de forma a selar completamente o substrato.

A área de aplicação deve ser iniciada a 20 cm abaixo do nível do terreno adjacente ao baldrame até o nível da parte inferior da moldura das janelas. Como deve ser previsto em Projeto Executivo.

d. Aplicação de novo revestimento cimentício:

O reboco deve ser aplicado após camada de chapisco com adesivo para argamassa (Bianco). O revestimento cimentício deve ter planicidade e prumo. Estima-se que a camada de reboco deva ter espessura média de 5 cm. Uma vez que se espera reboco muito espesso é necessária a aplicação de tela plástica em polietileno de alta densidade (PEAD) entre as camadas de enchimento para atenuar os efeitos de fissuração do revestimento.

Além dos panos de reboco, devem ser realizados os capiaços nas molduras das esquadrias, se necessário na platibanda e em todas as arestas cuja demolição é necessária para o processo de tratamento da fachada.

Esse serviço deve ser realizado com andaimes e, portanto, os colaboradores devem ser aptos e capacitados para esse tipo de trabalho. Toda a infraestrutura de segurança desde EPIs e EPC deve ser instalada e o serviço só iniciado após aprovação do Técnico de Segurança.



Figura 3. Acabamento de chapisco no baldrame.

e. <u>Realização de abertura e tratamento de juntas:</u>

As juntas devem ser aplicadas onde são indicadas no Projeto Executivo. As juntas serão cortadas no reboco em sentidos horizontais ou verticais com acabamento linear, sem abaulamentos, trincas ou aspectos grosseiros. Essas juntas devem ser verticais e com espaçamento máximo de 10 metros.

As juntas deverão ser protegidas com o uso de delimitador de profundidade e de selante flexível (mastique). A profundidade do delimitador deve ser metade da abertura da junta. Com o delimitador encaixado deve ser aplicado o primer de aderência e por fim o mastique com acabamento abaulado.

Esse serviço deve ser realizado com andaimes e, portanto, os colaboradores devem ser aptos e capacitados para esse tipo de trabalho. Toda a infraestrutura de

segurança desde EPIs e EPC deve ser instalada e o serviço só iniciado após aprovação do Técnico de Segurança.

f. Emassamento, selamento e pintura da fachada:

Esta fase deve ser realizada em todas as fachadas dos edifícios. Atenta-se que as fachadas que não sofreram intervenções das fases anteriores devem ter a pintura existente removida. Nas paredes que estão no reboco devem ser aplicadas de 2 a 3 demãos de massa acrílica e nas demais de 1 a 2 demãos. A massa acrílica deve ser lixada com lixadeira mecânica e todo o pó gerado deve ser removido.

Com a superfície emassada e lixada, deve ser aplicada selador acrílico para preparação da superfície para o recebimento da pintura. Tal pintura deve ser realizada com pelo menos duas demãos de aplicação com Tinta Acrílica Premium.

Especificações

1) LEVANTAMENTO FÍSICO E ANÁLISE DE CONCEPÇÃO: O levantamento físico deve ser realizado nos 10 primeiros dias após início da etapa de realização do Projeto Executivo de Tratamento de Fachada. Este levantamento deve ser útil para correção de quantidades, ajuste de soluções propostas em Projeto Básico, atingir maior acurácia de detalhamento do Projeto Executivo.
2) PROJETO EXECUTIVO DE TRATAMENTO DE FACHADA: Essa etapa deverá ser realizada em 30 dias, após a etapa da visita. Deve conter neste projeto: Pranchas em no máximo folha A1 ou A1 estendida com plantas e cortes na escala de 1:75 e detalhes com escala com no mínimo de 1:25. Caderno de Especificações Técnicas atualizado e Planilha Orçamentária atualizada contendo: planilha de custos sintética e analítica, composição de BDI, cronograma físico-financeiro, composições unitárias e curva ABC.
3) IMPERMEABILIZANTE PARA BALDRAME: Deve ser aplicada Emulsão Asfáltica à base de água para concreto, alvenaria, metais e madeira, recomenda-se o produto NEUTROL ACQUA, fabricante VEDACIT ou similar.
4) CHAPISCO: Em traço de 1:3 com adição de BIANCO, aplicado com colher de pedreiro.
5) MASSA ÚNICA: Em traço de 1:2:8, preparo mecânico em betoneira de 400 litros e aplicado manualmente.
6) TELA DE REFORÇO: Aplicação em tela plástica em PEAD, em linha quadrada com abertura de 30 mm. Deve ser instalado antes da última camada de massa única.
7) DELIMITADOR DE PROFUNDIDADE: Aplicado no interior da junta, o produto deve ser em polietileno de baixa densidade. O produto indicado é o Delimitador de Profundidade Tarucel, fabricante VEDACIT ou similar.

8) PRIMER DE ADERÊNCIA: Antes de receber o mastique, a área que servirá de substrato para o selante deve ser aplicado o PRIMER. O produto indicado é o PRIMER PARA SELANTE, fabricante SIKA ou similar.
9) SELANTE FLEXÍVEL: Aplicado no interior da junta entre o tarucel e o espaço remanescente da junta, com acabamento abaulado. O produto indicado é o VEDAFLEX MASTIQUE PU em cor BRANCA, fabricante VEDACIT ou similar.
10) MASSA ACRÍLICA: Deve ser aplicada massa acrílica, no mínimo duas demãos, para garantir superfície lisa e plana da fachada. O lixamento deve ser mediante lixadeira mecânica com lixa d'água com grão 120.
11) SELADOR ACRÍLICO: Para preparar a superfície para o recebimento da pintura deve ser aplicado o selador acrílico em cor branca.
12) PINTURA ACRÍLICA: A pintura deve ser em pelo menos duas demãos com TINTA ACRÍLICA PREMIUM, com cores indicadas em Projeto Executivo.

ESQUADRIAS

Objeto do Serviço

Este item define as especificações para o fornecimento e instalação de todas as esquadrias (portas e janelas) novas dos prédios principal e anexo, em substituição integral às existentes.

O serviço inclui a remoção cuidadosa das esquadrias antigas, o fornecimento de todos os materiais (madeira, vidros, ferragens), mão de obra especializada, tratamento da madeira e a instalação completa das novas peças.

Os detalhes, modelos, dimensões e quantitativos de cada tipo de esquadria estão definidos no Projeto Básico (desenhos técnicos e planilhas orçamentárias).

Especificações dos Materiais

Madeira: As esquadrias (portas e janelas) deverão ser executadas em madeira maciça do tipo Maçaranduba, de 1ª qualidade, seca em estufa, sem nós, fendas ou defeitos que comprometam sua durabilidade e estética.

Tratamento: Toda a madeira utilizada deverá ser previamente tratada em autoclave com preservativo hidrossolúvel (CCA) ou equivalente, contra agentes xilófagos (cupins, fungos, brocas), por processo industrial que garanta a impregnação da peça, atendendo às normas ABNT.

Vidros: Os vidros a serem instalados deverão ser do tipo liso, incolor, com espessura mínima de 6 mm. A fixação deverá ser realizada com baguetes de madeira da mesma espécie e tratamento, não sendo aceito o uso de massa de vidraceiro para fixação.

Ferragens: Deverão ser fornecidas e instaladas ferragens novas (dobradiças, fechos, fechaduras, cremonas, puxadores) em aço inox ou latão cromado, de primeira linha (padrão Papaiz, La Fonte ou equivalente técnico), adequadas ao tipo, dimensões e ao esforço de cada esquadria. O modelo exato deverá ser submetido à aprovação da Fiscalização antes da aquisição.

Execução e Instalação

As esquadrias existentes (folhas, marcos e alizares) deverão ser removidas cuidadosamente para minimizar danos à alvenaria e aos vãos.

A instalação dos novos marcos (caixilhos) deverá ser feita com rigoroso prumo, nível e esquadro. A fixação deverá ser realizada com espuma expansiva de poliuretano

específica para instalação de esquadrias e/ou parafusos adequados, garantindo a perfeita vedação e estabilidade.

O acabamento final incluirá a instalação de alizares (guarnições) da mesma madeira e tratamento, com arremates perfeitos junto à alvenaria.

O acabamento final de proteção das esquadrias (aplicação de seladora e verniz ou pintura esmalte) deverá seguir o detalhamento específico do Projeto Básico e as orientações da Fiscalização.

Portas Internas

Portas internas em madeira com acabamento melamínico, folha pesada ou superpesada, com fixação por preenchimento total com espuma expansiva, incluindo fechaduras e ferragens.

Vergas e Contravergas

Antes das instalações das novas esquadrias (portas e janelas), todas as aberturas devem ser protegidas por estruturas de verga e contraverga. Os comprimentos dessas estruturas variarão de acordo com a largura da esquadria. O comprimento das vergas e contravergas deve obedecer a relação matemática L/2,5+L, cujo L é a largura da esquadria. A altura desses elementos será de no mínimo 10 cm.

Restauração do Gradil

O gradil em ferro forjado existente (indicado no Detalhe J01) deve passar por manutenção. O serviço consiste na remoção da tinta atual com removedor gel, seguido por limpeza com escova de aço, e substituição de partes deterioradas com material compatível.

Deverá ser aplicada tinta de fundo do tipo zarcão (primer anticorrosivo) e, após, pintura de acabamento em esmalte sintético na cor Padrão utilizado pela Delegacia da Receita Federal, conforme especificações de diluição e secagem do fabricante.

Restauração de Parte da Parede

Com a retirada dos caixilhos e molduras para a instalação das novas peças, eventuais fissuras e quebras de parte da parede deverão ser recuperadas. O reboco deverá ser refeito com a mesma granulometria do existente. As áreas externas e internas afetadas deverão ser pintadas conforme a especificação de pintura do projeto.

COBERTURA

Execução de requalificação das coberturas dos prédios principal e anexo I da DRF MACEIÓ

O sistema de cobertura é composto pelo telhado, instalações de águas pluviais e impermeabilizações. Na edificação da Delegacia da Receita Federal em Maceió – AL foi vista a necessidade de realizar serviços de engenharia que contemplem a requalificação das coberturas do prédio principal e do prédio Anexo I.

A execução dessa requalificação prevê a substituição das telhas, da proteção e pintura das telhas, substituição e correção da estrutura de madeira da cobertura, da adaptação das dimensões das calhas e condutores de águas pluviais e substituição da impermeabilização de todo o sistema de cobertura.

Esta requalificação do sistema de cobertura tem como seu principal fim realizar soluções permanentes às falhas que causam infiltração devido às águas das chuvas. Isto aumentará o desempenho dos edifícios e reduzirá as ações de manutenção corretiva nas áreas internas.

Normas Técnicas

Faz parte integrante das presentes especificações no que foram aplicáveis:

a) ABNT NBR 7196/2020 – Telhas de fibrocimento sem amianto – Execução de coberturas e fechamentos laterais – Procedimento;
b) ABNT NBR 9574/2009 – Execução de impermeabilização;
c) ABNT NBR 9575/2010 – Impermeabilização – Seleção e Projeto;
d) ABNT NBR 9952/2014 – Manta asfáltica para impermeabilização;
e) ABNT NBR 7190/2022 – Projeto de estruturas de madeira.

Descrição dos Serviços

Os serviços de requalificação da cobertura ocorrerão após a remoção de todos os demais sistemas e elementos que não compõem o telhado, como: ares-condicionados, dutos elétricos e de lógica; e cabeamentos diversos. Em sequência serão realizados os serviços de requalificação nas etapas a seguir:

PRÉDIOS PRINCIPAL e ANEXO I:

1.1. Ajuste da dimensão das calhas e das inclinações:

As calhas estão subdimensionadas e não atendem à vazão demandada. Para isso foram apresentadas nas plantas de construção e demolição as dimensões mínimas das calhas laterais e centrais. De similar relevância há também a inclinação de queda mínima das calhas que devem ser obedecidas.

No prédio principal serão necessárias demolições de parte da calha e da área da alvenaria que sustenta a estrutura de madeira. Essas demolições devem ser realizadas após a remoção com aproveitamento do madeiramento da área.

Após remoções e demolições deve ser construída nova aba da calha em concreto armado. Essa estrutura em concreto armado deve ser ancorada na laje com pequenas inserções, a cada 0,50 metros, da armadura com 5 cm de profundidade.

A nova estrutura deve receber acabamento com chapisco e massa única. Reitera-se que os vértices das calhas devem ser arredondados (meia-cana) para o recebimento da manta asfáltica. Com as posições dos condutores verticais a serem instalados definidas deve ser realizada a inclinação do fundo das calhas com regularização de piso com espessura mínima de 2,0 cm. As inclinações indicadas no projeto são valores mínimos, a impossibilidade de executar tais inclinações devem ser comunicado tempestivamente ao projetista.

1.2. Substituição dos condutores verticais:

Os condutores verticais e horizontais existentes devem ser integralmente removidos. Os novos condutores verticais devem ser posicionados como indicado no projeto com captação de água na vertical. Em caso de os condutores anteriores terem captação lateral da calha, estes acessos devem ser tamponados com graute e devem ser abertos, nas calhas, captação vertical com chumbamento e vedação a base de graute.

Os condutores verticais devem seguir prumadas únicas, sem desvios. Em caso de extrema necessidade de desvio, este deve ser mediante uso de curvas de 45º a fim de alcançar rápido fluxo nos tubos de queda. O desvio com conexões só poderá ser realizado após aprovação do projetista.

1.3. Aplicação de impermeabilização com manta asfáltica nas calhas, rufos e alvenarias:

Uma vez que os cantos (vértices) estão arredondados, já foram realizadas a massa única e a regularização de piso, o substrato está pronto para receber a aplicação da manta asfáltica. Nas calhas, a manta asfáltica deve ser aplicada do ponto mais baixo para o ponto mais alto, respeitando o transpasse mínimo de 10 cm. O local onde não possuir geometria para permitir ancoragem da manta por virada, deve ser realizado um

corte na alvenaria com 30 cm de altura em relação ao ponto mais baixo da estrutura que conduz a água. Esse corte deve ter seu vértice arredondado e após a aplicação da manta deve ser tamponada com aplicação de massa única.

Deve ser aplicada primer asfáltico à base de água com 3 demãos para realizar a imprimação adequada, sendo respeitado o tempo de cura entre cada demão. A manta asfáltica a ser aplicada deve ser aluminizada, tipo II, 3 mm. Esta deve ser aquecida e aplicada mediante uso de maçarico que deve aquecer o substrato e a manta para elevar aderência. A manta que não tiver aderência satisfatória, ou seja, com existência de bolhas, inflações, soltando facilmente do substrato, deve ser reaplicada.

As mantas aplicadas sobre as calhas devem ser testadas quanto à estanqueidade. Para isso, deve ser realizado o teste de estanqueidade por 72 horas. Esse teste é realizado mediante aplicação de lâmina de água com 10 cm durante todo o período do teste. Em caso de falha no teste, o provável local que houve o vazamento deve ser refeito.

1.4. Substituição parcial do madeiramento de sustentação (linhas e vigas de madeira):

Os madeiramentos que estruturam os telhados deverão ser substituídos nas seguintes condições:

a) Prédio principal: as vigas da cumeeira devem ser totalmente removidas e substituídas por vigas do tipo maçaranduba com seção mínima de 10 x 20 cm. Foi considerado em projeto a possibilidade de substituição de 30% das linhas de madeira. Portanto, as demais linhas que estiverem atacadas e comprometidas por cupins e apresentar qualquer outra manifestação patológica que indique sua falha deve ser substituída. As demais linhas de madeira que permanecerem devem ser tratadas com Cupincida incolor.
Prédio anexo I: todas as vigas/linhas de madeira devem ser removidas e substituídas, os caibros e ripas devem ser removidas sem aproveitamento. As vigas aplicadas devem ser de maçaranduba com seção mínima de 10 x 20 cm. A posição das novas linhas deve ser de acordo com o indicado no Projeto de Telhamento e Impermeabilização.

1.5. Substituição integral das telhas:

A substituição das telhas será a penúltima etapa da requalificação do sistema de cobertura. Em ambos os edifícios serão aplicadas telhas de fibrocimento ondulada com espessura de 8 mm.

As telhas devem ser iniciadas pela parte mais baixa, no beiral. O beiral deve possuir entre 10 e 25 cm de comprimento. O recobrimento lateral para inclinação existente é de ¼ de onda, de acordo com norma, entretanto será exigido o recobrimento lateral de 1.1/4 de onda. O recobrimento longitudinal será entre 14 e 20 cm. As cumeeiras serão instaladas no final e serão com características de angulação necessária para cada telhado.

O aparafusamento e fixação das telhas devem ser em todas as linhas de madeira, ou seja, em todos os apoios existentes e os que serão refeitos. Esta fixação deve ser realizada com parafuso telheiro Ø 8 mm x 100 mm autobrocante sextavado com conjunto de vedação elástica, aplicada em posição perpendicular à telha.

1.6. Aplicação de manta líquida:

Com as telhas instaladas e fixadas deve ser aplicada a manta líquida. A manta líquida deve ser aplicada com duas demãos ou até o fechamento completo da superfície. Esse produto deve ser da cor CERÂMICA ou similar. Devido à particularidade da cor, é necessária a aprovação da fiscalização técnica da cor a ser aplicada.

Para a aplicação da manta a superfície das telhas devem estar secas e limpas, sem qualquer resquício de resíduo ou existência de óleos e graxas.

Especificações

CONCRETO ARMADO: As calhas que serão readequadas deverão ser construídas em concreto armado. O concreto deve ser C30 (fck de no mínimo 30 MPa aos 28 dias), produzido no canteiro, com fator água cimento de no máximo 0,55 e cobrimento de 35 mm. A armadura do elemento deve ter barras longitudinais de Ø 8 mm (CA-50) e estribos a cada 25 cm de Ø 5 mm (CA-60). A estrutura deve ser ancorada na laje com extensão da armadura do estribo em 5 cm de profundidade na laje, com espaçamento de 50 cm.

TAMPONAMENTOS: as vedações horizontais e verticais nas aberturas geradas ou que devem ser fechadas deverão ser realizadas mediante aplicação de GRAUTE. Este deve ter a fluidez adequada ao local que será aplicado.

CONDUTORES VERTICAIS E HORIZONTAIS DE INSTALAÇÕES DE ÁGUAS PLUVIAIS: Os condutores horizontais e verticais devem ser de PVC – série Reforçada, como também, suas conexões. Os diâmetros devem ser de acordo aos indicados no Projeto de Instalações de Águas Pluviais. A aderência entre os tubos e as conexões deve ser alcançada mediante: limpeza e lixamento dos tubos e conexões e aplicação adequada da cola PVC.

MANTA ASFÁLTICA: A manta asfáltica a ser empregue é a MANTA ALUMINIZADA – TIPO II – 3 MM, à base de asfalto modificado por polímeros e estruturada com poliéster das marcas SIKA, VEDACIT ou similar.

PRIMER: A imprimação deve ser realizada com EMULSÃO ASFÁLTICA OU PRIMER ASFÁLTICO A BASE DE ÁGUA para aplicação de mantas.

ESTRUTURA DE MADEIRA: a madeira que deverá ser utilizada como linha ou viga deve ser do tipo MASSARANDUBA ou qualquer outro tipo de MADEIRA DE LEI, com seção mínima de 10 x 20 cm. O material não pode possuir fissuras, fendas, empenamentos ou qualquer defeito que possa reduzir a capacidade resistente da peça.

TELHA DE FIBROCIMENTO: as telhas devem ser de FIBROCIMENTO do tipo ONDULADA SEM AMIANTO com espessura de 8 mm. As dimensões das telhas estão indicadas no Projeto de Telhamento e Impermeabilização.

PROTEÇÃO E PINTURA: as telhas em fibrocimento devem ser protegidas e reforçadas com MANTA LÍQUIDA PARA TELHADO com a COR CERÂMICA. Recomenda-se o produto PROTELHA PLUS COR CERÂMICA ou similar.

LOUÇAS, METAIS, PEDRAS NATURAIS

A instalação de louças, metais e pedras será realizada conforme projeto fornecido pela Receita Federal do Brasil, observando os seguintes critérios:

- As louças sanitárias deverão ser em louça vitrificada branca, de primeira linha, marca Deca ou equivalente técnico, compatíveis com acessibilidade onde exigido, adotando como padrão a Bacia para Caixa Acoplada Branco, modelo Vogue Plus Conforto;
- Os metais sanitários (torneiras, registros e válvulas) deverão ser cromados, com acabamento polido e acionamento manual ou por alavanca, marca Deca ou equivalente técnico; as torneiras dos banheiros deverão adotar como padrão o modelo Torneira de Mesa Conforto com Fechamento Automático para Lavatório Proágua Cromado, da linha Decamatic Eco; e as torneiras das copas deverão adotar como padrão o modelo Torneira de Mesa para Cozinha com Bica Flexível Cromado e Fendi, da linha Deca Colore;
- As bancadas de lavatórios e pias serão executadas em granito Branco Dallas, com acabamento polido e bordas boleadas;
- As cubas poderão ser de apoio ou embutidas, todas em louça vitrificada branca, de primeira linha, da marca Deca ou equivalente técnico;
- As fixações e instalações deverão atender às normas da ABNT e ao manual do fabricante, com uso de ancoragens apropriadas e vedação de conexões;
- Os espelhos, acessórios e demais complementos deverão seguir padrão visual e funcional estabelecido pela Receita Federal;
- Em sanitários acessíveis, deverão ser instaladas barras de apoio de aço inoxidável, conforme NBR 9050, e todos os elementos deverão obedecer às alturas e distâncias normativas.

Todos os materiais deverão apresentar certificado de conformidade com as normas brasileiras, e a CONTRATADA deverá apresentar catálogos e amostras dos produtos à fiscalização para aprovação prévia.

SISTEMAS DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO

Execução dos sistemas de prevenção e combate a incêndio conforme projeto aprovado pelo Corpo de Bombeiros Militar de Alagoas. Os sistemas contemplados são: extintores, iluminação de emergência, sinalização de emergência, detecção e alarme de incêndio e hidrantes.

NORMAS

Devem ser obedecidas todas as normas da ABNT pertinentes ao assunto, bem como as legislações Federais, Estaduais e Municipais. Principalmente as seguintes, em suas edições mais recentes:

- Código de Segurança Contra Incêndio e Pânico do Estado de Pernambuco – COSCIP-PE;

- NBR 11716 – Extintores de Incêndio com carga de Dióxido de Carbono;

- NBR 10721 – Extintores de incêndio com carga de Pó Químico;

- NBR 11715 – Extintores de incêndio com carga D'água;

- NBR 12962 – Inspeção, manutenção e recarga em extintores de incêndio;

- NBR 12962 – Sistemas de Proteção por extintores de incêndio;

- NBR 15808 – Extintores de Incêndio Portáteis;

- NBR 15809 – Extintores de Incêndio sobre Rodas;

- NBR 11836 – Detectores automáticos de fumaça para proteção contra incêndio;

- NBR 17240 – Sistemas de detecção e alarme de incêndio – Projeto, instalação, comissionamento e manutenção de sistemas de detecção e alarme de incêndio – Requisitos;

- NBR 10897 – Proteção contra incêndio por chuveiro automático;

- NBR 13714 – Sistemas de hidrantes e de mangotinhos para combate a incêndio;

- NBR 10898 – Sistema de iluminação de emergência;

- NBR 9077 – Saídas de emergência em edifícios; (Para a Fase 2)

- NBR 5597 – Eletroduto Galvanizado Rosqueado;

- NBR 5598 – Eletroduto Galvanizado;

- NBR 5410 - Instalação Elétricas de Baixa Tensão;

- NBR 5419:2015 – Proteção de Estruturas Contra Descargas Atmosféricas.

DIRETRIZES BÁSICAS

- O máximo de serviços externos deverá ser executado, como por exemplo a instalação da prumada dos Hidrantes;
- Foram ainda previstos equipamentos que possibilitam o mínimo de intervenções secundárias, a exemplo da iluminação de emergência a ser fixada no teto, e não nas paredes, com vistas a evitar ao máximo a necessidade de rasgos, reparos e pintura adjacentes.
- Deverá ser observado, no desenrolar dos trabalhos, a não interrupção dos suprimentos de energia elétrica e de água, bem como da telefonia e do esgotamento sanitário do prédio. A área onde os serviços serão executados deverá ser isolada por tapumes.

SERVIÇOS PRELIMINARES

- Mobilização do canteiro que será localizado no mesmo espaço dos serviços;
- Locação de andaimes para execução de serviços em altura;
- Placa da obra com identificações e informações conforme orientação da fiscalização

INSTALAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS DE PREVENÇÃO E COMBATE À INCÊNDIO

- EXTINTORES

Corresponde ao Sistema Móvel de Proteção e Combate a Incêndio através de Extintores.

O sistema de proteção através de Extintores de Incêndio tipos: Pó Químico Seco (PQS), Gás Carbônico (CO2) e Água Pressurizada (AP), fabricados em conformidade com as NBR 15808 e 15809 da ABNT, localizados em cada pavimento constantes do projeto, obedecendo os critérios Técnicos da Tarifa de Seguro a Incêndio do IRB e os Códigos do Corpo de Bombeiros Militar de Alagoas.

A instalação dos extintores deve ser de maneira que:

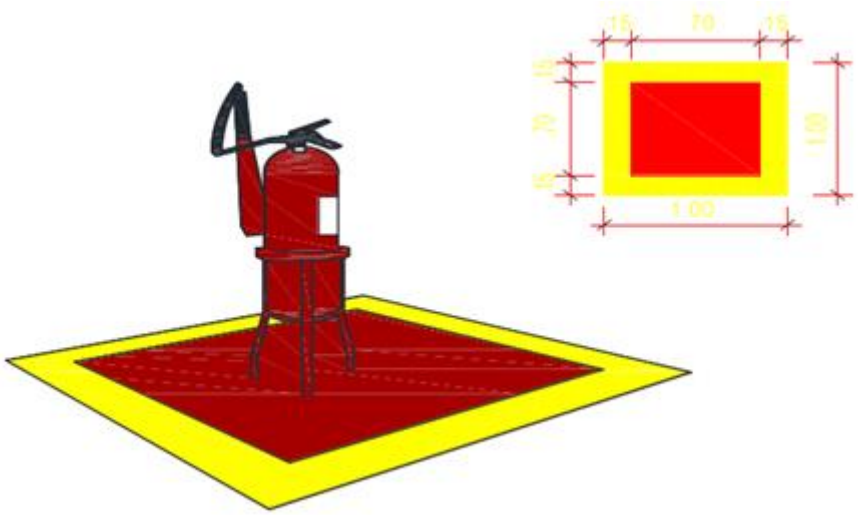
a) seja visível, para que todos os usuários fiquem familiarizados com a sua localização;

b) permaneça protegido contra intempéries e danos físicos em potencial;

c) permaneça desobstruído e devidamente sinalizado de acordo com o estabelecido na IT 15 (Sinalização de Emergência);

d) sejam adequados à classe de incêndio predominante dentro dá área de risco a ser protegida;

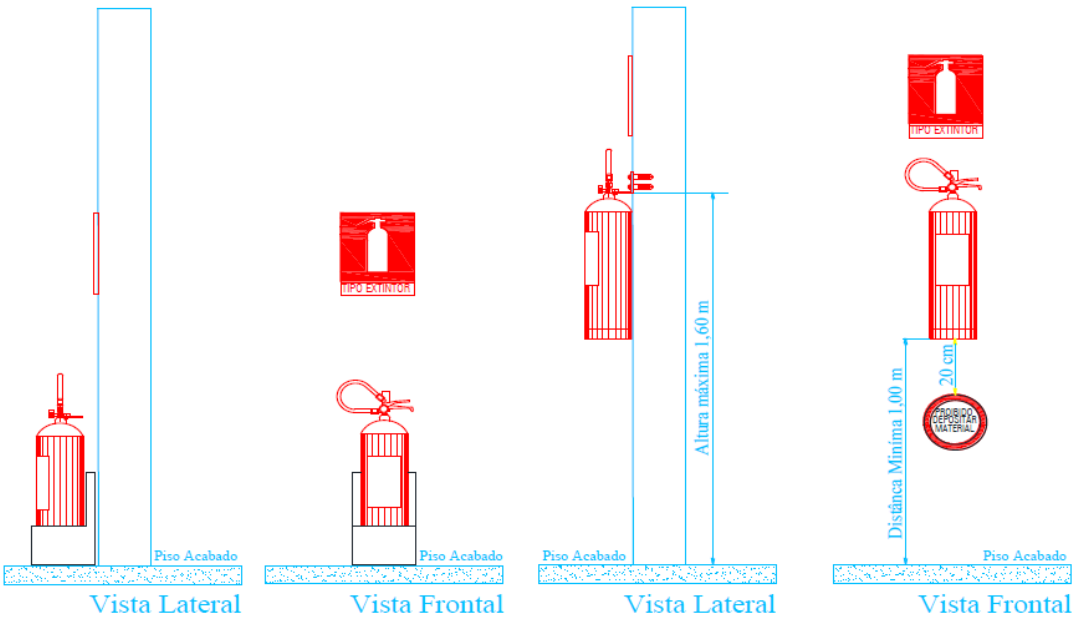
e) haja menor probabilidade de o fogo bloquear seu acesso.



SÍMBOLO: QUADRADO

FUNDO: VERMELHO

PICTOGRAMA: FOTOLUMINIESCENTE



O suporte de fixação dos extintores em paredes, divisórias ou colunas deve resistir a 3 (três) vezes ao peso total do extintor.

Para a fixação em colunas, paredes ou divisórias, a alça de suporte de manuseio deve variar, no máximo, até 1,60 m do piso, de forma que a parte inferior do extintor permaneça a no mínimo 20 cm do piso acabado.

Os extintores não devem ser instalados em escadas.

É permitida a instalação de extintores: a) sobre piso acabado, desde que permaneçam apoiados em suportes apropriados e afixados ao solo, com altura recomendada entre 10 e 20 cm do piso; b) com proteção na base e parte inferior dos extintores, para evitar acidentes com crianças, desde que não atrapalhem a visualização, identificação e manuseios dos equipamentos.

O extintor com agente de múltiplo uso ABC poderá substituir qualquer tipo de extintor de classes específicas A, B e C dentro de uma edificação ou área de risco.

Quando os extintores de incêndio forem instalados em abrigos embutidos na parede ou divisória, além da sinalização, deve existir uma superfície transparente que possibilite a visualização do extintor no interior do abrigo.

É proibido trancar abrigos de extintores, exceto em locais sujeitos ao vandalismo, onde esses podem estar fechados à chave ou meio similar, desde que seja possível o rápido acesso ao equipamento em situação de emergência.

As unidades extintoras devem ser as correspondentes a um extintor, não sendo aceitas combinações de dois ou mais extintores, exceto para os que possuem carga de espuma mecânica, podendo utilizar o somatório de dois extintores.

Deve haver, no mínimo, um extintor de incêndio não distante mais de 5 (cinco) m da porta de acesso da entrada principal da edificação, entrada do pavimento ou da área de risco

Para proteção de locais fechados, tais como: salas elétricas, compartimentos de geradores, entre outros, os extintores devem ser instalados no lado externo, próximo à entrada desses locais, respeitando-se as distâncias máximas a serem percorridas.

- SISTEMA DE HIDRANTES E MANGOTINHOS PARA COMBATE A INCÊNDIO

Esta Instrução Técnica fixa as condições necessárias exigíveis para dimensionamento, instalação, manutenção, aceitação e manuseio, bem como as características dos

componentes de Sistemas de Hidrantes para uso exclusivo de Combate a Incêndio. Sempre seguindo as recomendações legais do da NBR 13714.

1. RECALQUE

Todos os sistemas devem ser dotados de dispositivos de recalque, consistindo em um prolongamento de diâmetro no mínimo igual ao da tubulação principal, cujos engates devem ser compatíveis com junta de união tipo “engate rápido” de DN 65mm.

Quando a vazão do sistema for superior a 1000 LPM, o dispositivo de recalque deve possuir um registro de recalque adicional com as mesmas características definidas, sendo que o prolongamento da tubulação deve ter diâmetro no mínimo igual ou superior ao existente na tubulação de recalque do sistema.

O dispositivo de recalque deve ser instalado em frente ao acesso principal da edificação – Conforme consta no Projeto.

Considerando que o dispositivo de recalque estará situado no passeio público, este deverá possuir as seguintes características, conforme figura 3:

a) ser enterrado em caixa de alvenaria, com fundo permeável ou dreno;

b) a tampa deve ser articulada e requadro em ferro fundido ou material similar, identificada pela palavra “INCÊNDIO”, com dimensões de 0,40 m x 0,50 m e pintada da cor vermelha;

c) estar afastada a 0,50 m da guia do passeio;

d) a introdução voltada para cima em ângulo de 45º e posicionada, no máximo, a 0,15 m de profundidade em relação ao piso do passeio;

e) registro tipo globo angular 45º Ø 2.1/2” 5 FPP 1.1/2” ER Storz situado a no máximo 0,50 m do nível do piso acabado, Classe 300. Esta Válvula deve:

1) permitir o fluxo de água nos dois sentidos e instalada de forma a garantir seu adequado manuseio;

É vedada a instalação do dispositivo de recalque em local que tenha circulação ou passagem de veículos.

2. ABRIGO

As mangueiras de incêndio devem ser acondicionadas dentro dos abrigos em ziguezague ou aduchadas conforme especificado na NBR 12779, sendo que as mangueiras de

incêndio semirrígidas podem ser acondicionadas enroladas, com ou sem o uso de carretéis axiais ou em forma de oito, permitindo sua utilização com facilidade e rapidez.

No interior do abrigo pode ser instalada a válvula angular, desde que o seu manuseio e manutenção estejam garantidos.

Os abrigos internos serão em caixa de sobrepor metálica, com 90 x 60 x 17 (h, L, prof.), e deverão ser sinalizados de acordo com as Normas da ABNT e com o CBM-AL.

Os abrigos devem ser em cor vermelha, possuindo apoio ou fixação própria, independente da tubulação que abastece o hidrante.

O abrigo deve ter utilização exclusiva conforme estabelecido nesta Instrução Técnica.

Os abrigos dos sistemas de hidrantes ou de mangotinhos não devem ser instalados a mais de 3,00 m da válvula angular ou esferas, abertura rápida, devendo estar em local visível e de fácil acesso.

A porta do abrigo não pode ser trancada, no entanto, pode ser selada para evitar o uso indevido.

As mangueiras de incêndio, a tomada de água e a botoeira de acionamento da bomba de incêndio podem ser instaladas dentro do abrigo desde que não impeçam a manobra ou a substituição de qualquer peça.

3. VÁLVULAS DE ABERTURA PARA HIDRANTES

As válvulas dos hidrantes devem ser do tipo angulares de diâmetro DN65 (2½”).

4. ESGUICHOS

O alcance do jato compacto produzido por qualquer sistema adotado conforme tabela 2 não deve ser inferior a 10,0 m, medido da saída do esguicho ao ponto de queda do jato, com o jato paralelo ao solo.

Devem ser construídos em latão ligas C-37700, C-46400 e C-48500 da ASMT B 283 para forjados ou C- 83600, C-83800, C-84800 e C-86400 da ASMT B 584, liga 864 da ASMT B 30 para fundidos, ou bronze ASMT B 62, para fundidos. Outros materiais podem ser utilizados, desde que comprovada a sua adequação técnica e aprovado pelo órgão competente.

Os componentes de vedação devem ser em borracha, quando necessários, conforme ASMT D 2000.O acionador do esguicho regulável, de alavanca ou de colar, deve permitir a modulação da conformação do jato e o fechamento total do fluxo.

Cada esguicho instalado deve ser adequado aos valores de pressão disponível e de vazão de água, no ponto de hidrante considerado, para proporcionar o seu perfeito funcionamento.

5. MANGUEIRA DE INCÊNDIO

A mangueira de incêndio para uso de hidrante deve atender às condições da NBR 11861, selo de conformidade e certificado de teste, conforme NBR 12779.

O comprimento total das mangueiras que servem cada saída a um ponto de hidrante ou mangotinho deve ser suficiente para vencer todos os desvios e obstáculos que existem, considerando também toda a influência que a ocupação final é capaz de exercer, não excedendo os comprimentos máximos estabelecidos em norma. Para sistemas de hidrantes, deve-se preferencialmente utilizar lances de mangueiras de 15 m, não sendo permitido lance superior a 20 m (vinte metros).

6. UNIÕES / ENGATES

As uniões de engate rápido entre mangueiras de incêndio devem ser conforme a NBR 14349.

As dimensões e os materiais para a confecção dos adaptadores tipo engate rápido devem atender a NBR 14349.

7. VÁLVULAS

Na ausência de normas brasileiras aplicáveis as válvulas, é recomendável que atendam aos requisitos da BS 5041 parte 1/87.

As roscas de entrada das válvulas devem ser de acordo com a NBR 6414 ou NBR 12912.

As roscas de saída das válvulas para acoplamento do engate rápido devem ser conforme a NBR 5667 ou ANSI/ASME B1. 20.7 NH/98.

As válvulas devem satisfazer aos ensaios de estanqueidade pertinentes, especificados em A 1.1 e A.1. 2 da BS 5041 PARTE 1/87.

É recomendada a instalação de válvulas de bloqueio adequadamente posicionadas, com objetivo de proporcionar manutenção em trechos da tubulação sem desativação do sistema.

As válvulas que comprometem o abastecimento de água a qualquer ponto do sistema, quando estiverem em posição fechada, devem ser do tipo indicadoras. Recomenda-se a utilização de dispositivos de travamento para manter as válvulas na posição aberta.

8. TUBULAÇÕES E CONEXÕES

A tubulação do sistema não deve ter diâmetro nominal inferior a DN65 (2½").

Os drenos, recursos para simulação e ensaios, escorvas e outros dispositivos devem ser dimensionados conforme a aplicação.

As tubulações aparentes do sistema devem ser em cor vermelha.

As tubulações destinadas à alimentação dos hidrantes e de mangotinhos não podem passar pelos poços de elevadores e/ou dutos de ventilação.

Todo e qualquer material previsto ou instalado deve ser capaz de resistir ao efeito do calor e esforços mecânicos, mantendo seu funcionamento normal.

O meio de ligação entre os tubos, conexões e acessórios diversos deve garantir a estanqueidade e a estabilidade mecânica da junta e não deve sofrer comprometimento de desempenho, se for exposto ao fogo.

A tubulação deve ser fixada nos elementos estruturais da edificação por meio de suportes metálicos, conforme a NBR 10897, rígidos e espaçados em no máximo 4 m, de modo que cada ponto de fixação resista a cinco vezes a massa do tubo cheio de água mais a carga de 100 Kg.

A tubulação enterrada com tipo de acoplamento ponta e bolsa deve ser provida de blocos de ancoragem nas mudanças de direção e abraçadeiras com tirantes nos acoplamentos conforme especificado na NBR 10897/90. A tubulação de aço quando enterrada deve ser protegida com fita adesiva anticorrosiva ou outro processo de isolamento tecnicamente adequado suficiente para evitar a corrosão externa.

Os tubos de aço devem ser conforme as NBR 5580, NBR 5587 ou NBR 5590.

As conexões de ferro maleável devem ser conforme a NBR 6925 ou NBR 6943.

As conexões de aço devem ser conforme ASTM A 234/97.

Os tubos de cobre devem ser conforme a NBR 13206.

- SISTEMA DE DETECÇÃO E ALARME DE INCÊNDIO

Todo o sistema será constituído por apenas um laço com uma central de alarme com suporte mínimo de 125 elementos.

Adota-se a NBR 17240 – Sistema de detecção e alarme de incêndio – Projeto, instalação, comissionamento e manutenção de sistemas de detecção e alarme de incêndio, naquilo que não contrariar o disposto nessa Instrução Técnica.

- Eletrodutos e Conexões: Aço Galvanizado Ø 3⁄4" – NBR 5597 / NBR 5598 da ABNT;

- Conduletes, Conexões e Acessórios: Alumínio; NBR 15701 e NBR 15465 da ABNT;

- Abraçadeiras com cunha 3/4“; Estes devem ser espaçados a cada 1,50 metros fixadas nas paredes.

- Fixação por tirantes metálicos; NBR 10065 da ABNT; Estes devem ser instalados a cada 1,20 metros fixados no teto.

- Central de alarme endereçável de incêndio com sistema p/ até 125 dispositivos, marca Intelbras ou equivalente técnico, Modelo 125 c/ bateria de 12V e 7A;

- Detector de fumaça óptico endereçável, modelo DFE-521, marca Intelbras ou equivalente técnico,

- Detector de temperatura termovelocimétrico endereçável, modelo DTE-521, marca Intelbras ou equivalente técnico,

- Acionador Manual endereçável, sem sirene, modelo AME-521, marca Intelbras ou equivalente técnico, tipo “Aperte aqui”;

- Sirene audiovisual SAV420C-120 db para alarme de incêndio endereçável, marca Intelbras ou equivalente técnico;

- Cabo SAIBF 1 x 2 x 2,50mm² (2 vias) CU NU CL5 PV/ e 600V PVC ST2.

<u>Procedimento</u>

Todo sistema deve ter duas fontes de alimentação. A principal é a rede de tensão alternada e a auxiliar é constituída por baterias ou “nobreak”. Quando a fonte de alimentação auxiliar for constituída por bateria de acumuladores ou “nobreak”, esta deve ter autonomia mínima de 24 horas em regime de supervisão, sendo que no regime de alarme deve ser de no mínimo 15 minutos, para suprimento das indicações sonoras e/ou visuais ou o tempo necessário para a evacuação da edificação. Quando a alimentação auxiliar for por gerador, deverá ter os mesmos parâmetros de autonomia mínima prevista anteriormente.

As centrais de detecção e alarme deverão ter dispositivo de teste dos indicadores luminosos e dos sinalizadores acústicos.

Nas centrais de detecção e/ou alarme é obrigatório conter um painel/esquema ilustrativo indicando a localização com identificação dos acionadores manuais ou detectores dispostos na área da edificação, respeitadas as características técnicas da central. Esse painel pode ser substituído por um display da central que indique a localização do acionamento.

A central de alarme/detecção, o painel repetidor e o painel sinóptico devem ser localizados em áreas de fácil acesso, salas de controle, salas de segurança ou bombeiros, portaria principal ou entrada de edifícios. A central deve ser monitorada, local ou remotamente, 24 horas por dia, por pessoal instruído.

Caso a central não esteja localizada junto à entrada da edificação, recomenda-se a instalação de um painel repetidor ou painel sinóptico próximo da entrada da edificação.

A central deve ser instalada de forma que sua interface de operação (teclado/visor) fique a uma altura entre 1,40 m e 1,60 m do piso acabado, para operação em pé; para operadores sentados, a interface de operação dever estar entre 0,90 m e 1,20 m do piso acabado, para melhor visualização das informações.

A central deve possuir um temporizador para o acionamento posterior do alarme geral, com tempo de retardo de no máximo 2 minutos, caso não sejam tomadas às ações necessárias (na sala de segurança ou portaria 24 horas) para verificar o pré-alarme da central.

- SISTEMA DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA

Esta Instrução Técnica fixa as condições necessárias para o projeto e instalação do sistema de iluminação de emergência em edificações e áreas de risco, atendendo ao previsto no Código de Segurança Contra Incêndio e Pânico do Estado de Pernambuco.

NBR 5410 – Instalações elétricas de baixa tensão

NBR 10898 - Sistema de iluminação de emergência

- Iluminação de Emergência em Bloco Autônomo 2W – LED para Balizamento e Aclareamento; circuito independente, protegido por Disjuntor Monopolar de 10A; Fluxo Luminoso 100 Lúmens; Tensão de Alimentação em 110 ou 220v, 60hz (bivolt automático); na falta de energia elétrica. Localizados nas circulações internas de cada pavimento.

NOTA: Ver também especificações e detalhes constantes no projeto.

Composição do Sistema de Iluminação de Emergência

Para este projeto, será utilizado o sistema composto por conjunto de bloco autônomo, sistema de iluminação fixa atuada a distância e sistemas fluorescentes à base de acumulação de energia de luz ou ativados por energia elétrica externa.

Os blocos autônomos devem possuir fonte de energia com carregador e controles de supervisão, sensor de falha na tensão alternada, dispositivo necessário para colocá-lo em funcionamento, no caso de interrupção de alimentação da rede elétrica da concessionária ou na falta de uma iluminação adequada. Devem atender às exigências da NBR 10818 e normas específicas desses equipamentos. Os aparelhos devem ser construídos de forma que, no ensaio de temperatura a 70°C, a luminária funcione no mínimo por 1 h.

Equipamentos Utilizados:

BLOCO AUTÔNOMO DE ACLARAMENTO COM DURAÇÃO MÍNIMA DE 2H, ILUMINANCIA DE ATÉ 30 METROS DE RAIO E CONSUMO DE 2 W.

Circuitos de Alimentação das Luminárias

A isolação dos condutores e suas derivações devem ser do tipo não propagante de chama. A isolação dos fios deve corresponder à NBR 5410 para suportar temperaturas de no mínimo 70°C para áreas sem material inflamável. Para áreas com material combustível: igual ou maior que 100°C.

Os condutores e suas derivações devem sempre passar em eletrodutos de aço galvanizados com caixas de passagem.

FIAÇÃO DA INSTALAÇÃO: 1,5MM² DOIS CONDUTORES: FASE, NEUTRO.

ELETRODUTOS AÇO GALVANIZADO DE 3/4”;

Autonomia das Luminárias

O sistema de iluminação de emergência deve garantir a intensidade dos pontos de luz de maneira a respeitar os níveis mínimos de iluminamento desejado e cumprir o objetivo. O sistema não poderá ter uma autonomia menor que 2 h de funcionamento, com uma perda maior que 10% de sua luminosidade inicial.

Deve garantir um nível mínimo de iluminamento no piso de 5 lux em locais com desnível: escadas ou passagens com obstáculos e de 3 lux em locais planos: corredores, halls e locais de refúgio.

Instalação do bloco autônomo deve ser feita sempre na parede, afixada no forro, e conectadas a rede elétrica por meio de tomadas de 220V (em espera, no forro). Deste modo, espera-se ser menos intervencionista no que tange a execução dos serviços, com menos quebras e serviços de recomposição decorrentes. A altura máxima será de 5,0 metros com uma iluminância máxima de 30 metros de raio.

Manutenção do Sistema

O proprietário, ou possuidor a qualquer título da edificação, é responsável pelo perfeito funcionamento do sistema, fabricante e o instalador são corresponsáveis, desde que observadas as especificações de instalação e manutenção. Cada projeto de sistema de iluminação de emergência deve estar acompanhado de memorial descritivo como também cada equipamento com seu manual de instruções e procedimentos que estabeleçam os pontos básicos de critérios de uso, ensaios e assistência técnica.

Em lugar visível do aparelho já instalado, deve existir um resumo dos principais itens de manutenção de primeiro nível, que podem ser executados pelo próprio usuário, que consiste na verificação das lâmpadas, fusíveis ou disjuntores, nível de eletrólito, data de fabricação e início de garantia das baterias.

Já a manutenção num segundo nível que seriam os reparos e substituições de componentes do equipamento ou instalação não compreendidos no primeiro nível, deverá ser efetuada por técnico qualificado*.

* Técnico Qualificado é compreendido como:

a) fabricante ou seu representante;

b) técnico qualificado da própria fábrica, com formação em eletricidade;

c) profissional que tenha feito curso ou treinamento, conforme prevê a NR 10**.

São considerados profissionais qualificados aqueles que comprovem, perante o empregador, uma das seguintes condições:

a) capacitação, através de curso específico do sistema oficial de ensino;

b) capacitação através de curso especializado ministrado por centros de treinamento e reconhecido pelo sistema oficial de ensino;

c) capacitação através de treinamento na empresa, conduzido por profissional autorizado.

No caso específico da Indústria que a instalação é por bloco autônomo e luminária simples de led deve-se verificar os seguintes itens:

Mensalmente:

a) a passagem do estado de vigília para a iluminação (funcionamento) de todas as lâmpadas;

b) a eficácia do comando, se existente, para colocar, à distância, todo o sistema em estado de repouso e a retomada automática ao estado de vigília.

Semestralmente deve ser verificado o estado de carga dos acumuladores, colocando em funcionamento o sistema pelo menos por 1 h ou pela metade do tempo garantido, a plena carga, com todas as lâmpadas acesas. Recomenda-se que este teste seja efetuado na véspera de um dia no qual a edificação esteja com a mínima ocupação, tendo em vista a recarga completa da fonte (24 h).

Anualmente deve ser verificada a capacidade de armazenamento de energia elétrica para todos os tipos de baterias de acumuladores elétricos, com a descarga total até a tensão mínima permissível, medindo-se a tensão de desligamento e o tempo de funcionamento, com todas as lâmpadas ligadas.

Recomenda-se que se crie uma rotina mensal de testes e manutenções e que os resultados sejam anotados em um caderno, para conseguir ter o controle da periodicidade das mesmas e que o PSF conte com equipamentos para reposição dos que apresentem defeito na proporção mínima de 10% dos existentes.

- SERVIÇOS DIVERSOS INCÊNDIO

Bomba de Incêndio Bpi-22 R 2 1/2 7,5 Cv Trifásica 380V/660V; Potência: 7,5 CV; Tensão: 380V/660V; Sucção (Entrada): 2.1/2 pol. (BSP); Recalque (Saída): 2.1/2 pol. (BSP); Vazão máxima: 38.300 l/h para 36 mca(metros); Vazão mínima: 20.800 l/h para 42 mca(metros); Motor: Weg (IP55); Rotação: 3.500 rpm (2 Pólos); Carcaça: Ferro fundido; Rotor: 155 mm, Ferro fundido; Eixo: Aço carbono.

Bomba de Incêndio Bpi-22 R 2 1/2 10 Cv Trifásica 380/660V; Potência: 10 CV; Tensão: 220V/380V/440V/760V; Sucção (Entrada): 2.1/2 pol. (BSP); Recalque (Saída): 2.1/2 pol. (BSP); Vazão máxima: 49.300 l/h para 37 mca(metros); Vazão mínima: 27.400 l/h para 46 mca(metros); Motor: Weg (IP55); Rotação: 3.500 rpm (2 Pólos); Carcaça: Ferro fundido; Rotor: 162 mm, Ferro fundido; Eixo: Aço carbono.

Tubo de Aço Galvanizado, de acordo com NBR 5580 da ABNT, diâmetros 3”, 2".1/2”, instalados na coberta e prumadas de alimentação dos Pavimentos;

Chave de fluxo com palheta 220v 15 A, pressão máxima 10 kgf/cm²;

Registros, válvulas e conexões diâmetros 3” e 2".1/2”, instalados na coberta e prumadas de alimentação dos hidrantes/sprinklers dos Pavimentos;

Pintura Antioxidante e acabamentos com Esmalte Sintéticos cor Vermelho;

- ESCADAS

A escada que dá acesso ao 2º andar (Copa dos motoristas) no prédio DRF deve ser ajustada a largura do piso, a altura do espelho e o esquadro em relação às paredes. A altura máxima, de espelho, permitida para esse tipo de escada é de 19 cm.

A disposição do corrimão deve ser de acordo com o previsto nas plantas do Projeto Executivo.

Os corrimãos devem ser em barras circulares em aço inox com 4 cm de diâmetro.