

MEMORIAL DESCRITIVO
REFORMA E AMPLIAÇÃO DO ARMAZÉM DA FAMÍLIA - IPANEMA III

CONDIÇÕES GERAIS

A execução da obra deverá obedecer rigorosamente aos projetos, especificações técnicas, normas vigentes e demais documentos que compõem o processo.

Todos os serviços deverão ser executados com observância às boas práticas da engenharia, garantindo qualidade, segurança, durabilidade e desempenho adequado da edificação.

A contratada será responsável por:

- fornecimento de mão de obra qualificada;
- disponibilização de equipamentos, ferramentas e materiais necessários;
- cumprimento das normas de segurança do trabalho;
- atendimento à legislação ambiental vigente;
- organização e limpeza do canteiro de obras.

Não será permitida a utilização de materiais de qualidade inferior aos especificados, devendo todos ser previamente aprovados pela fiscalização.

A execução deverá ser acompanhada por responsável técnico devidamente habilitado, sendo obrigatória a emissão de ART (Anotação de Responsabilidade Técnica).

PARÂMETROS ADOTADOS

Para elaboração do presente memorial e execução dos serviços, foram adotados os seguintes parâmetros:

- Normas técnicas da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) aplicáveis à construção civil;
- Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil – SINAPI;
- Diretrizes da Caixa Econômica Federal para obras públicas;
- Legislação municipal, estadual e federal vigente;
- Boas práticas de execução de obras públicas.

Todos os serviços deverão atender aos critérios de desempenho, resistência, durabilidade e segurança previstos nas normas técnicas aplicáveis.

PROJETOS E DIRETRIZES

A obra deverá ser executada em conformidade com os seguintes documentos técnicos:

- Projeto arquitetônico;
- Projetos complementares (estrutural, elétrico, hidrossanitário, quando aplicável);
- Memorial descritivo;
- Planilha orçamentária;
- Cronograma físico-financeiro.

Em caso de divergência entre os documentos, deverá prevalecer:

1. o projeto executivo mais detalhado;
2. o memorial descritivo;
3. a planilha orçamentária.

Qualquer dúvida ou inconsistência deverá ser comunicada à fiscalização antes da execução.

Não será permitida a alteração de projeto sem autorização formal da fiscalização.

JUSTIFICATIVA

A presente obra de reforma e ampliação do Armazém da Família justifica-se pela necessidade de adequação da edificação existente às demandas atuais de uso, visando melhorar as condições de atendimento à população e garantir o pleno funcionamento do equipamento público.

A intervenção contempla a modernização dos ambientes, ampliação da área construída, adequação das instalações e melhoria das condições estruturais e operacionais da edificação.

A execução da obra proporcionará:

- melhor organização funcional dos espaços;
- aumento da capacidade de atendimento;
- maior segurança e conforto aos usuários e servidores;
- conformidade com normas técnicas e legislações vigentes;
- maior durabilidade da edificação.

Dessa forma, a intervenção atende ao interesse público, contribuindo para a melhoria da infraestrutura urbana e dos serviços prestados à comunidade.

1 INTRODUÇÃO

O presente memorial descritivo tem por objetivo descrever e determinar as técnicas específicas para a execução da obra de reforma e ampliação do Armazém da Família, contemplando as intervenções necessárias para adequação, modernização e ampliação da edificação existente, visando atender às demandas operacionais, funcionais e normativas do empreendimento.

1.1 SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1.1 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA

Fornecimento e instalação de placa de obra em local visível, conforme exigências legais do órgão competente. A placa deverá possuir dimensões mínimas de 2,40 m x 1,20 m (ou conforme padrão da Prefeitura), confeccionada em chapa de aço galvanizado com espessura mínima de 0,50 mm, contendo adesivação ou pintura com informações da obra (nome, responsável técnico, número do processo, prazo, valor, ente público, entre outros).

A estrutura de sustentação deverá ser executada em madeira serrada de boa qualidade, sem empenamentos, trincas ou apodrecimentos, composta por montantes verticais com seção mínima de 5 cm x 5 cm, devidamente fixados no solo com profundidade mínima de 0,50 m, garantindo estabilidade e resistência à ação do vento.

A fixação da chapa na estrutura deverá ser feita com parafusos galvanizados ou pregos adequados, assegurando perfeito travamento, sem folgas ou deformações. A placa deverá ser instalada em posição perfeitamente vertical e nivelada.

A contratada será responsável pela manutenção da integridade da placa durante todo o período da obra, incluindo substituição em caso de danos, desgaste ou ilegibilidade.

1.1.2 TAPUME COM COMPENSADO DE MADEIRA

Fornecimento e execução de tapume provisório para isolamento da obra, utilizando chapas de compensado de madeira com espessura mínima de 10 mm, fixadas em estrutura de madeira composta por montantes verticais com seção mínima de 5 cm x 5 cm, espaçados no máximo a cada 2,00 m.

O tapume deverá possuir altura mínima de 2,20 m, garantindo o completo fechamento do perímetro da obra, sem frestas ou aberturas. A fixação deverá ser firme, resistente à ação do vento e impactos leves.

A estrutura deverá ser devidamente travada e fixada ao solo, garantindo estabilidade. A contratada será responsável pela manutenção, reposição e integridade do tapume durante toda a execução da obra.

1.1.3 LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES

Execução da locação da obra no terreno, com implantação conforme projeto aprovado, utilizando sistema de gabarito com tábuas corridas, devidamente niveladas e fixadas em pontaletes de madeira espaçados a cada 2,00 m, cravados no solo.

As tábuas deverão estar perfeitamente alinhadas, niveladas e travadas, garantindo a precisão das dimensões e esquadros da edificação. Deverão ser marcados todos os eixos, alinhamentos e níveis de referência.

A locação deverá ser conferida por responsável técnico, sendo obrigatória a manutenção do gabarito até a conclusão das etapas estruturais iniciais.

A locação da obra deverá ser conferida com base nos eixos do projeto e nas medidas reais do terreno, não sendo admitida implantação divergente sem validação da fiscalização.

1.1.4 LOCAÇÃO DE CONTAINER – ALMOXARIFADO SEM BANHEIRO - 6,00 x 2,40m

Fornecimento, transporte, instalação e manutenção de container metálico tipo almoxarifado, dimensões aproximadas de 6,00 x 2,40 m, sem instalação sanitária.

O container deverá estar em boas condições de uso, com vedação adequada contra intempéries, piso íntegro e porta com sistema de fechamento seguro.

A contratada será responsável pela instalação em local definido pela fiscalização, bem como pela manutenção, segurança e retirada ao final da obra.

1.1.5 TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA COM GUINDAUTO (MUNCK), MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_02/2026

Execução de transporte de cargas utilizando caminhão tipo carroceria equipado com guindauto (munck), com capacidade de momento máximo de carga de 11,7 toneladas-metro, destinado à movimentação e transporte do container metálico utilizado como almoxarifado da obra.

O serviço compreende:

- carregamento do container no ponto de origem, utilizando o equipamento de guindauto;
- transporte em via urbana pavimentada, considerando distância média de transporte (DMT) de até 30 km;
- descarregamento e posicionamento no local definido pela fiscalização.

O transporte deverá ser executado de forma segura, garantindo:

- estabilidade da carga durante o deslocamento;
- correta amarração e fixação do container;
- integridade do equipamento transportado.

A operação deverá atender às normas de trânsito vigentes, bem como às exigências de segurança para movimentação de cargas, sendo de responsabilidade da contratada quaisquer danos causados ao equipamento, à via pública ou a terceiros.

1.1.6 NORMAS TÉCNICAS RELACIONADAS

Aplicam-se aos serviços preliminares, implantação, locação, canteiro e elementos provisórios, no que couber:

- ABNT NBR 16280:2024 - Reforma em edificações - sistema de gestão de reformas - requisitos;
- ABNT NBR 6492:2021 - Representação de projetos de arquitetura;
- ABNT NBR 13531 - Elaboração de projetos de edificações - atividades técnicas;
- ABNT NBR 13532 - Elaboração de projetos de edificações - arquitetura;
- ABNT NBR 7190 - Projeto de estruturas de madeira;
- ABNT NBR 15575 - Desempenho de edificações habitacionais, utilizada como referência complementar de desempenho, estanqueidade e durabilidade, no que for compatível com o objeto.

1.2 DEMOLIÇÕES

1.2.1 REMOÇÃO DE PORTAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO

Remoção manual de portas existentes, incluindo folhas, batentes, guarnições, ferragens e acessórios, sem reaproveitamento.

A execução deverá ser feita de forma cuidadosa, evitando danos às paredes e estruturas adjacentes. Todo o material removido deverá ser imediatamente destinado ao descarte adequado.

1.2.2 REMOÇÃO DE JANELAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO

Remoção manual completa de janelas, incluindo caixilhos, vidros, contramarcos e fixações, sem reaproveitamento.

A retirada deverá evitar danos à alvenaria existente, sendo responsabilidade da contratada eventuais recomposições necessárias.

1.2.3 REMOÇÃO DE INTERRUPTORES/TOMADAS ELÉTRICAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO

Remoção manual de interruptores, tomadas, espelhos e suportes, incluindo desconexão da rede elétrica existente.

Os pontos deverão ser devidamente isolados, garantindo segurança. Não será permitido reaproveitamento dos materiais.

1.2.4 REMOÇÃO DE LUMINÁRIAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO

Remoção manual de luminárias completas, incluindo lâmpadas, reatores, suportes e fixações.

A execução deverá garantir a integridade da rede elétrica remanescente. Todo material será descartado.

1.2.5 REMOÇÃO DE CABOS ELÉTRICOS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO

Remoção manual de cabos elétricos existentes, incluindo condutores embutidos e aparentes.

Os eletrodutos existentes deverão ser mantidos ou removidos conforme projeto. Todo material retirado deverá ser descartado.

1.2.6 DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO CERÂMICO, DE FORMA MECANIZADA COM MARTELETE, SEM REAPROVEITAMENTO

Demolição mecanizada de revestimentos cerâmicos em paredes ou pisos, utilizando martetele ou equipamento equivalente.

Inclui remoção completa de placas, argamassa colante e regularização superficial, deixando a base apta para novo revestimento.

1.2.7 DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA PARA QUALQUER TIPO DE BLOCO, DE FORMA MECANIZADA, SEM REAPROVEITAMENTO

Demolição mecanizada de alvenaria de vedação, de qualquer tipo de bloco, sem reaproveitamento.

Deverá ser executada de forma controlada, evitando danos à estrutura existente. Inclui limpeza da área.

1.2.8 DEMOLIÇÃO DE PILARES E VIGAS EM CONCRETO ARMADO, DE FORMA MECANIZADA COM MARTELETE, SEM REAPROVEITAMENTO

Demolição mecanizada de pilares, vigas ou elementos estruturais em concreto armado, com uso de martetele.

A execução deverá seguir orientação técnica, garantindo estabilidade da edificação. Inclui corte e remoção das armaduras.

1.2.9 REMOÇÃO DE FORROS DE DRYWALL, PVC OU FIBROMINERAL, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO.

Remoção manual de forros em drywall, PVC ou fibromineral, incluindo estrutura de sustentação.

A desmontagem deverá ser completa, com descarte integral dos materiais.

1.2.10 REMOÇÃO DE LOUÇAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO.

Remoção manual de louças sanitárias, incluindo bacias, lavatórios e acessórios. Inclui desconexão hidráulica e vedação provisória dos pontos.

1.2.11 REMOÇÃO DE TUBULAÇÕES (TUBOS E CONEXÕES) DE ÁGUA FRIA, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO.

Remoção manual de tubulações e conexões de água fria existentes. Inclui cortes, desconexões e vedação dos pontos remanescentes.

1.2.12 COLETA E CARGAS MANUAIS DE ENTULHO

Execução de serviços manuais de coleta, carregamento e movimentação de resíduos provenientes das demolições, utilizando mão de obra de servente com encargos complementares.

O serviço compreende:

- recolhimento manual do entulho gerado nas áreas de intervenção;
- transporte interno do material até o ponto de carga;
- carregamento manual do entulho em caminhão apropriado para transporte;
- organização e limpeza das áreas de trabalho durante e após a execução.

A execução deverá ser realizada de forma contínua, garantindo:

- remoção eficiente dos resíduos gerados;
- manutenção do canteiro de obras limpo e organizado;
- não obstrução das áreas de circulação.

Os serviços deverão atender às normas de segurança do trabalho, sendo obrigatório o uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPI) adequados, tais como:

- luvas de proteção;
- botas de segurança;
- capacete;
- óculos de proteção, quando necessário.

Todo o material deverá ser acondicionado de forma segura, evitando dispersão de resíduos e garantindo condições adequadas para o posterior transporte e destinação final.

1.2.13 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_02/2026

Execução de transporte de resíduos provenientes das demolições, utilizando caminhão basculante com capacidade de 14 m³, em via urbana pavimentada, considerando distância média de transporte (DMT) de até 30 km.

O serviço compreende:

- transporte do material demolido até local de descarte;
- deslocamento em condições seguras e adequadas;
- descarga em local devidamente licenciado para recebimento de resíduos da construção civil.

Deverá ser garantido:

- cumprimento da legislação ambiental vigente;
- utilização de rotas adequadas para transporte;
- prevenção de queda de material durante o trajeto.

A contratada será integralmente responsável pela destinação final dos resíduos, incluindo custos, taxas e eventuais penalidades decorrentes de descarte irregular.

1.2.14 NORMAS TÉCNICAS RELACIONADAS

Aplicam-se aos serviços de remoção, demolição, segregação, acondicionamento e transporte de resíduos:

- ABNT NBR 5682 - Contratação, execução e supervisão de demolições;
- ABNT NBR 15112 - Resíduos da construção civil e resíduos volumosos - áreas de transbordo e triagem;
- ABNT NBR 15113 - Resíduos da construção civil e resíduos inertes - aterros;
- ABNT NBR 15114 - Resíduos da construção civil - áreas de reciclagem;
- ABNT NBR 10004 - Resíduos sólidos - classificação.

1.3 INFRAESTRUTURA (FUNDAÇÕES)

1.3.1 Sapatas

1.3.1.1 ESCAVAÇÃO MANUAL PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS)

Execução de escavação manual para blocos de coroamento ou sapatas, conforme dimensões e cotas definidas em projeto estrutural.

A escavação deverá incluir o espaço necessário para instalação de fôrmas, garantindo faces regulares e fundo nivelado. O material escavado deverá ser separado, podendo ser reaproveitado para reaterro quando adequado.

As valas deverão permanecer estáveis, sendo responsabilidade da contratada a adoção de escoramentos, caso necessário.

1.3.1.2 REATERRO MANUAL DE VALAS, COM PLACA VIBRATÓRIA

Execução de reaterro manual com material proveniente da escavação ou material selecionado, isento de matéria orgânica e detritos.

O reaterro deverá ser realizado em camadas de no máximo 20 cm, com compactação mecânica utilizando placa vibratória, garantindo adequada densificação.

1.3.1.3 CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (CIMENTO / AREIA MÉDIA / BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L

Execução de lastro de concreto magro com traço 1:4,5:4,5 (cimento/areia média/brita 1), preparado em betoneira de 400 L.

O concreto deverá ser lançado sobre o fundo da escavação previamente regularizado, com espessura mínima de 5 cm, garantindo superfície nivelada e limpa para apoio das fundações.

1.3.1.4 FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA SAPATA, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES

Execução de fabricação, montagem e desmontagem de fôrmas em madeira serrada com espessura mínima de 25 mm.

As fôrmas deverão estar alinhadas, niveladas, estanques e travadas, garantindo as dimensões de projeto, sem deformações durante a concretagem.

1.3.1.5 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM

Execução de armação transversal (estribos) para elementos estruturais da fundação, especialmente pilaretes e elementos de amarração, utilizando aço CA-60 com diâmetro de 5,0 mm, conforme detalhamento do projeto estrutural.

O serviço compreende:

- corte, dobra e montagem dos estribos conforme dimensões especificadas;
- posicionamento adequado das armaduras nos elementos de fundação;
- utilização de espaçadores para garantir cobrimento mínimo do concreto.

Deverá ser garantido:

- correto espaçamento entre estribos;
- rigidez e estabilidade das armaduras antes da concretagem;
- atendimento às normas técnicas da ABNT, especialmente no que se refere ao cobrimento, ancoragem e amarração.

As armaduras deverão estar limpas, isentas de óleos, graxas, ferrugem solta ou quaisquer impurezas que prejudiquem a aderência ao concreto.

1.3.1.6 ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM - MONTAGEM

Execução de armação de sapatas com aço CA-50 Ø8 mm, conforme detalhamento estrutural.

Inclui corte, dobra, montagem e posicionamento das armaduras, garantindo cobrimento mínimo conforme norma técnica e uso de espaçadores.

1.3.1.7 CONCRETO FCK = 30MPa, TRAÇO 1:2,1:2,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L

Execução de concretagem com concreto fck = 30 MPa, preparado em betoneira de 600 L.

Inclui lançamento, adensamento com vibrador mecânico e acabamento. A cura deverá ser realizada por no mínimo 7 dias, garantindo desempenho estrutural.

1.3.2 Viga Baldrame

1.3.2.1 ESCAVAÇÃO MANUAL PARA VIGA BALDRAME OU SAPATA CORRIDA (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS)

Execução de escavação manual para vigas baldrame, conforme dimensões de projeto.

Inclui regularização do fundo e preparo para execução das fôrmas.

1.3.2.2 CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (CIMENTO / AREIA MÉDIA / BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L

Execução de lastro em concreto magro com espessura mínima de 5 cm, conforme especificado para fundações.

1.3.2.3 FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES

Execução de fôrmas em madeira serrada com espessura mínima de 25 mm, devidamente alinhadas, niveladas e travadas.

1.3.2.4 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM

Execução de armação com aço CA-60 Ø5 mm para estribos, conforme projeto estrutural.

1.3.2.5 ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM - MONTAGEM

Execução de armação longitudinal com aço CA-50 Ø8 mm, conforme projeto.

1.3.2.6 CONCRETO FCK = 30MPa, TRAÇO 1:2,1:2,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L

Execução de concretagem com concreto estrutural fck 30 MPa, incluindo adensamento e cura.

1.3.2.7 IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MEMBRANA À BASE DE RESINA ACRÍLICA, 3 DEMÃOS

Execução de impermeabilização com membrana à base de resina acrílica, aplicada em 3 demãos cruzadas, sobre superfície limpa e seca.

1.3.3 NORMAS TÉCNICAS RELACIONADAS

Aplicam-se às sapatas, baldrames, concretos, armaduras, formas e impermeabilização das fundações:

- ABNT NBR 6122 - Projeto e execução de fundações;
- ABNT NBR 6118:2023 Versão Corrigida 2:2024 - Projeto de estruturas de concreto;
- ABNT NBR 14931 - Execução de estruturas de concreto - procedimento;
- ABNT NBR 12655:2015 - Concreto de cimento Portland - preparo, controle, recebimento e aceitação;
- ABNT NBR 7480 - Aço destinado a armaduras para estruturas de concreto armado;

- ABNT NBR 5738 e ABNT NBR 5739 - Moldagem, cura e ensaio à compressão de corpos de prova de concreto;
- ABNT NBR 9575 e ABNT NBR 9574 - Impermeabilização - seleção e projeto / execução.

1.4 SUPERESTRUTURA

1.4.1 Pilares (10)

1.4.1.1 MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 4 UTILIZAÇÕES

Execução de fôrmas com chapas de madeira compensada resinada, devidamente escoradas, alinhadas e estanques.

1.4.1.2 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM.

Execução de armação transversal (estribos) com aço CA-60 Ø5 mm.

1.4.1.3 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM

Execução de armadura longitudinal com aço CA-50 Ø8 mm.

1.4.1.4 CONCRETO FCK = 30MPA, TRAÇO 1:2,1:2,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L

Execução de concretagem dos pilares com lançamento, adensamento e cura adequada.

1.4.2 Vigas

1.4.2.1 MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO COM GARFO DE MADEIRA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA RESINADA, 4 UTILIZAÇÕES

Execução de fôrmas com escoramento em madeira, garantindo estabilidade e alinhamento.

1.4.2.2 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM.

Execução de estribos conforme projeto estrutural.

1.4.2.3 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM

Execução de armadura longitudinal conforme projeto.

1.4.2.4 CONCRETO FCK = 30MPA, TRAÇO 1:2,1:2,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L

1.4.3 NORMAS TÉCNICAS RELACIONADAS

Aplicam-se aos pilares, vigas e demais elementos da superestrutura em concreto armado:

- ABNT NBR 6118:2023 Versão Corrigida 2:2024 - Projeto de estruturas de concreto;
- ABNT NBR 14931 - Execução de estruturas de concreto;
- ABNT NBR 12655:2015 - Concreto de cimento Portland - preparo, controle, recebimento e aceitação;
- ABNT NBR 7480 - Aço destinado a armaduras para concreto armado;
- ABNT NBR 6120 - Ações para o cálculo de estruturas de edificações;
- ABNT NBR 8681 - Ações e segurança nas estruturas.

1.5 COBERTURA

1.5.1 FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE PONTALETES DE MADEIRA NÃO APARELHADA PARA TELHADOS COM ATÉ 2 ÁGUAS E COM TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, ALUMÍNIO OU PLÁSTICA EM EDIFÍCIO INSTITUCIONAL TÉRREO, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL.

Execução de estrutura vertical em madeira não aparelhada, devidamente tratada contra umidade e insetos.

Os elementos deverão estar alinhados, fixados e dimensionados conforme projeto.

1.5.2 TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL

Execução de trama de madeira com terças, devidamente niveladas e fixadas aos apoios.

O espaçamento deverá atender ao tipo de telha especificado.

1.5.3 TELHAMENTO COM TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO E = 6 MM, COM RECOBRIMENTO LATERAL DE 1 1/4 DE ONDA PARA TELHADO COM INCLINAÇÃO MÁXIMA DE 10°, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO,

Execução de cobertura com telhas onduladas de fibrocimento espessura 6 mm, com sobreposição lateral mínima de 1 ¼ onda.

Inclui fixação com parafusos apropriados e vedação, garantindo estanqueidade.

1.5.4 NORMAS TÉCNICAS RELACIONADAS

Aplicam-se à estrutura de madeira e ao telhamento em fibrocimento:

- ABNT NBR 7190 - Projeto de estruturas de madeira;
- ABNT NBR 6120 - Ações para o cálculo de estruturas de edificações;
- ABNT NBR 6123 - Forças devidas ao vento em edificações;
- ABNT NBR 15210 - Telhas onduladas de fibrocimento e acessórios;
- ABNT NBR 15575 - Requisitos de desempenho, estanqueidade e durabilidade, como referência complementar.

1.6 PAREDES E DIVISÓRIAS

1.6.1 Paredes em Alvenaria

1.6.1.1 ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 14X19X29 CM (ESPESSURA 14 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA

Execução de alvenaria com blocos cerâmicos 14x19x29 cm, assentados com argamassa preparada em betoneira.

As fiadas deverão estar niveladas, alinhadas e prumadas, com juntas regulares.

1.6.1.2 CONTRAVERGA PRÉ-MOLDADA, ESPESSURA DE *20* CM

Instalação de contraverga pré-moldada com espessura mínima de 20 cm, conforme dimensões do vão.

1.6.1.3 VERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO, ESPESSURA DE *20* CM. AF_03/2024

Execução de verga em concreto moldado in loco, com espessura de 20 cm, conforme projeto.

1.6.1.4 VERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO, ESPESSURA DE *15* CM. AF_03/2024

Execução de verga em concreto moldado in loco, com espessura de 15 cm.

1.6.2 NORMAS TÉCNICAS RELACIONADAS

Aplicam-se às alvenarias de vedação, vergas e contravergas:

- ABNT NBR 15270 - Componentes cerâmicos para alvenaria;
- ABNT NBR 15961 - Alvenaria estrutural de blocos de concreto (como referência complementar de controle geométrico e execução, quando aplicável);
- ABNT NBR 15812 - Alvenaria estrutural de blocos cerâmicos (referência complementar);
- ABNT NBR 6118 - Para vergas e contravergas em concreto;

- ABNT NBR 15575-4 - Desempenho de sistemas de vedações verticais internas e externas, como referência complementar.

1.7 REVESTIMENTOS INTERNOS

1.7.1 Revestimentos de Parede

1.7.1.1 CHAPISCO APLICADO NO TETO OU EM ALVENARIA E ESTRUTURA, COM ROLO PARA TEXTURA ACRÍLICA. ARGAMASSA TRAÇO 1:4 E EMULSÃO POLIMÉRICA (ADESIVO) COM PREPARO EM BETONEIRA 400L

Execução de chapisco em paredes e tetos, aplicado com rolo para textura acrílica, utilizando argamassa traço 1:4 (cimento/areia média) com adição de emulsão polimérica (adesivo).

A superfície deverá estar limpa, isenta de poeira, óleo, graxa ou partes soltas, sendo previamente umedecida. O chapisco deverá apresentar cobertura uniforme, rugosidade adequada e perfeita aderência, sem falhas ou deslocamentos.

1.7.1.2 MASSA ÚNICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO, APLICADA MANUALMENTE EM PAREDES INTERNAS DE AMBIENTES COM ÁREA ENTRE 5M² E 10M², E = 10MM, COM TALISCAS

Execução de revestimento tipo massa única, com argamassa traço 1:2:8 (cimento/cal/areia), preparo mecânico em betoneira.

A aplicação deverá ser manual, com espessura média de 10 mm, utilizando taliscas para garantir planicidade, prumo e alinhamento.

A superfície final deverá estar:

- sem ondulações
- sem trincas
- com acabamento uniforme

Pronta para pintura ou revestimento.

1.7.1.3 REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA DE DIMENSÕES 33X45 CM APLICADAS NA ALTURA INTEIRA DAS PAREDES

Execução de revestimento cerâmico com placas esmaltadas 33x45 cm, aplicadas até o teto.

A execução deverá atender:

- assentamento com argamassa colante adequada (tipo AC-II ou superior)
- juntas uniformes (mínimo 2 mm)
- uso de espaçadores
- alinhamento e prumo rigoroso

O rejuntamento deverá ser executado após cura mínima, com acabamento limpo e uniforme. Não serão aceitas peças ocas, desalinhadas ou com desníveis.

1.7.2 Revestimentos de Teto

1.7.2.1 FORRO ACÚSTICO EM PLACA MINERAL C/PERFIL "T" EM AÇO, MARCA "SONEX" OU SIMILAR, INSTALADO

Fornecimento e instalação de forro acústico em placas minerais, com perfis metálicos tipo "T" em aço galvanizado (linha Sonex ou equivalente técnico).

A estrutura deverá ser suspensa, nivelada e fixada conforme especificação do fabricante. As placas deverão ser encaixadas perfeitamente, sem folgas, manchas ou empenamentos.

Deverá ser garantido:

- perfeito nivelamento
- modulação regular
- acesso para manutenção, quando necessário

Figura – Forro modular de fibra mineral



1.7.3 NORMAS TÉCNICAS RELACIONADAS

Aplicam-se aos revestimentos internos de paredes e teto:

- ABNT NBR 7200 - Execução de revestimento de paredes e tetos com argamassas inorgânicas;
- ABNT NBR 13749 - Revestimento de paredes e tetos de argamassas inorgânicas - especificação;
- ABNT NBR 13754 - Revestimento de paredes internas com placas cerâmicas e argamassa colante;
- ABNT NBR 14081, 14082 e 14084 - Argamassa colante industrializada para assentamento de placas cerâmicas;
- ABNT NBR 15758-2 - Sistemas construtivos em chapas de gesso para drywall - forros (como referência metodológica para sistemas suspensos, quando aplicável);
- ABNT NBR 10152 - Acústica - níveis de pressão sonora em ambientes internos, como referência complementar para forro acústico.

1.8 REVESTIMENTOS EXTERNOS

1.8.1 CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (COM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L

Execução de chapisco em fachadas com argamassa traço **1:3**, aplicado com colher de pedreiro.

A superfície deverá ser previamente preparada e umedecida, garantindo aderência total. O acabamento deverá ser homogêneo, sem falhas.

1.8.2 EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADA MANUALMENTE EM PANOS DE FACHADA COM PRESENÇA DE VÃOS, ESPESSURA DE 35 MM

Execução de emboço ou massa única com argamassa traço 1:2:8, espessura média de 35 mm.

Deverá ser aplicado manualmente, com uso de taliscas, garantindo:

- prumo
- alinhamento
- regularidade superficial

A superfície deverá estar pronta para receber acabamento final, sem fissuras ou imperfeições.

1.8.3 PLACA CIMENTÍCIA, 8MM, 2,40X1,20M - INCLUSO FRETE

Revestimento de platibanda com placa cimentícia sobre estrutura metálica

Fornecimento e execução de fechamento de platibanda utilizando placas cimentícias, fixadas sobre estrutura de suporte metálica.

A estrutura deverá ser composta por perfis metálicos galvanizados (montantes e guias), devidamente dimensionados, com espaçamento máximo de 40 cm entre montantes, garantindo rigidez e estabilidade do sistema.

As placas cimentícias deverão possuir espessura mínima de 8 mm, sendo fixadas à estrutura por meio de parafusos específicos galvanizados ou inoxidáveis, com espaçamento máximo de 20 cm entre fixações, respeitando afastamentos mínimos das bordas conforme recomendação do fabricante.

As juntas entre placas deverão ser tratadas com:

- fita apropriada para juntas
- massa específica para placa cimentícia

Deverá ser garantida a correta vedação das juntas, evitando fissuras e infiltrações.

A platibanda deverá receber:

- tratamento impermeabilizante em toda a superfície exposta
- arremate superior com rufo metálico ou pingadeira, devidamente fixado e vedado

A base e os encontros com a alvenaria deverão ser devidamente selados com material elástico, garantindo estanqueidade.

O acabamento final deverá apresentar:

- perfeito alinhamento e prumo
- superfície regular, sem fissuras ou empenamentos
- total estanqueidade à água

A contratada será responsável por garantir o desempenho do sistema, não sendo aceitas patologias como infiltrações, destacamentos ou fissuras após a execução.

1.8.4 NORMAS TÉCNICAS RELACIONADAS

Aplicam-se aos revestimentos externos e à platibanda em placa cimentícia:

- ABNT NBR 7200 - Execução de revestimento de paredes e tetos com argamassas inorgânicas;

- ABNT NBR 13749 - Revestimento de paredes e tetos de argamassas inorgânicas - especificação;
- ABNT NBR 15498 - Placa plana cimentícia sem amianto - requisitos e métodos de ensaio;
- ABNT NBR 15575 - Desempenho, com ênfase em estanqueidade e durabilidade;
- ABNT NBR 9575 e 9574 - Impermeabilização, para tratamento da platibanda, arremates e selamentos.

1.9 PISOS

1.9.1 Pisos Internos

1.9.1.1 LASTRO COM MATERIAL GRANULAR, APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE *5 CM*

Execução de lastro com material granular (brita ou similar), com espessura mínima de 5 cm.

O material deverá ser espalhado e compactado, garantindo base regular e estável.

1.9.1.2 CONCRETAGEM DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, FCK 30 MPA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO

Execução de piso em concreto com resistência mínima fck 30 MPa, incluindo:

- lançamento
- adensamento
- sarrafeamento
- acabamento desempenado

A superfície deverá estar nivelada e sem fissuras. A cura deverá ser garantida por no mínimo 7 dias.

**1.9.1.3 REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO
ESMALTADA DE DIMENSÕES 60X60 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA
ENTRE 5 M2 E 10 M2. AF_02/2023_PE**

Execução de revestimento cerâmico conforme dimensões especificadas (60x60 cm).

Deverá atender:

- base limpa e regularizada
- assentamento com argamassa colante adequada (AC-II ou superior)
- juntas uniformes
- uso de espaçadores
- alinhamento e nivelamento rigoroso

Não serão aceitas peças ocas, com desníveis (efeito “dente”) ou desalinhadas.

**1.9.1.4 REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO
ESMALTADA DE DIMENSÕES 35X35 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA
MENOR QUE 5 M2. AF_02/2023_PE**

Execução de revestimento cerâmico conforme dimensões especificadas (35x35 cm).

Deverá atender:

- base limpa e regularizada
- assentamento com argamassa colante adequada (AC-II ou superior)
- juntas uniformes
- uso de espaçadores
- alinhamento e nivelamento rigoroso

Não serão aceitas peças ocas, com desníveis (efeito “dente”) ou desalinhadas.

1.9.1.5 REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA DE DIMENSÕES 60X60 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 10 M2

Execução de revestimento cerâmico conforme dimensões especificadas (60x60 cm).

Deverá atender:

- base limpa e regularizada
- assentamento com argamassa colante adequada (AC-II ou superior)
- juntas uniformes
- uso de espaçadores
- alinhamento e nivelamento rigoroso

Não serão aceitas peças ocas, com desníveis (efeito “dente”) ou desalinhadas.

1.9.1.6 RODAPÉ CERÂMICO DE 7CM DE ALTURA COM PLACAS TIPO ESMALTADA DE DIMENSÕES 35X35CM. AF_02/2023

Execução de rodapé cerâmico com altura de 7 cm, utilizando peças compatíveis com o piso.

Fixação com argamassa colante e acabamento com rejunte uniforme, sem falhas.

1.9.1.7 RODAPÉ CERÂMICO DE 7CM DE ALTURA COM PLACAS TIPO ESMALTADA DE DIMENSÕES 60X60CM

Execução de rodapé cerâmico com altura de 7 cm, utilizando peças compatíveis com o piso.

Fixação com argamassa colante e acabamento com rejunte uniforme, sem falhas.

1.9.2 Pisos Externos

1.9.2.1 LASTRO COM MATERIAL GRANULAR, APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE *5 CM*

Execução conforme especificação do item interno, garantindo base estável.

1.9.2.2 EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO C20, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO

Execução de passeio em concreto moldado in loco, resistência mínima C20, sem armadura.

Inclui:

- preparo da base
- lançamento
- sarrafeamento
- acabamento desempenado

Deverá possuir caimento mínimo para escoamento de água.

1.9.3 NORMAS TÉCNICAS RELACIONADAS

Aplicam-se aos pisos internos e externos:

- ABNT NBR 13753 - Revestimento de piso interno ou externo com placas cerâmicas e argamassa colante;
- ABNT NBR 13818 - Placas cerâmicas para revestimento - especificação e métodos de ensaio;
- ABNT NBR 14081, 14082 e 14084 - Argamassas colantes;
- ABNT NBR 13755 - Revestimento de paredes externas com placas cerâmicas e argamassa colante, como referência complementar em áreas expostas;
- ABNT NBR 6118 e 12655 - Para pisos/radier em concreto;

- ABNT NBR 9050:2020 - Acessibilidade, especialmente para regularidade, circulação e desníveis;
- ABNT NBR 15575-3 - Sistemas de pisos, como referência complementar de desempenho.

1.10 ESQUADRIAS

1.10.1 Esquadrias de Madeira

1.10.1.1 PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), 80X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, INCLUSO DOBRADIÇAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Fornecimento e instalação de portas semi-ocas, espessura 3,5 cm, dimensões conforme projeto.

Inclui:

- dobradiças metálicas (mínimo 3 unidades)
- perfeito alinhamento e funcionamento

Não serão aceitas portas empenadas ou com folgas excessivas.

1.10.1.2 PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), 90X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, INCLUSO DOBRADIÇAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Fornecimento e instalação de portas semi-ocas, espessura 3,5 cm, dimensões conforme projeto.

Inclui:

- dobradiças metálicas (mínimo 3 unidades)
- perfeito alinhamento e funcionamento

Não serão aceitas portas empenadas ou com folgas excessivas.

1.10.1.3 PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), 70X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, INCLUSO DOBRADIÇAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019

Fornecimento e instalação de portas semi-ocas, espessura 3,5 cm, dimensões conforme projeto.

Inclui:

- dobradiças metálicas (mínimo 3 unidades)
- perfeito alinhamento e funcionamento

Não serão aceitas portas empenadas ou com folgas excessivas.

1.10.1.4 BATENTE PARA PORTA DE MADEIRA, PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E MONTAGEM

Fornecimento e instalação de batentes de madeira padrão médio, devidamente fixados e alinhados.

1.10.1.5 ALIZAR DE 5X1,5CM PARA PORTA FIXADO COM PREGOS, PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Execução de acabamento com alizar 5x1,5 cm, fixado com pregos, com juntas bem acabadas.

1.10.1.6 FECHADURA DE EMBUTIR COM CILINDRO, EXTERNA, COMPLETA, ACABAMENTO PADRÃO MÉDIO, INCLUSO EXECUÇÃO DE FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Instalação de fechadura de embutir completa, com perfeito funcionamento. Inclui execução de furos e ajustes.

1.10.2 Esquadrias de Alumínio

1.10.2.1 PORTA EM ALUMÍNIO DE ABRIR TIPO VENEZIANA COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Fornecimento e instalação de porta em alumínio tipo veneziana, composta por perfis de alumínio com sistema de aletas inclinadas, permitindo ventilação permanente do ambiente, mesmo quando fechada.

A porta deverá possuir:

- estrutura resistente, sem empenamentos ou deformações;
- perfeito alinhamento e nivelamento;
- ferragens completas (dobradiças, fechadura e acessórios);
- funcionamento suave, sem atritos ou folgas excessivas.

As venezianas deverão garantir ventilação contínua, sem comprometer a privacidade do ambiente.

Deverá ser prevista a execução de grade metálica de proteção, instalada externamente à porta, conforme padrão adotado para as janelas da edificação, com a finalidade de reforço da segurança patrimonial.

1.10.2.2 JANELA DE ALUMÍNIO TIPO MAXIM-AR, BATENTE/ REQUADRO 3 A 14 CM, VIDRO INCLUSO, FIXAÇÃO COM PARAFUSO, SEM GUARNIÇÃO/ ALIZAR, DIMENSÕES 60X80 (A X L) CM, SEM ACABAMENTO, VEDAÇÃO COM SILICONE, EXCLUSIVE CONTRAMARCO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Fornecimento e instalação de esquadrias de alumínio, com perfis de boa qualidade, acabamento uniforme e sem defeitos.

Deverão atender:

- perfeito alinhamento
- vedação contra água e vento
- funcionamento suave

Vidros deverão ser instalados conforme norma, sem folgas ou trincas.

Deverá ser prevista a execução de grade metálica de proteção, instalada externamente às janelas, conforme padrão adotado na edificação, com a finalidade de reforço da segurança patrimonial.

Deverá ser considerada, no dimensionamento e posicionamento das grades, a projeção de abertura das janelas basculantes, de modo a garantir que, quando abertas, não haja interferência ou contato com a estrutura metálica, assegurando o pleno funcionamento das esquadrias.

1.10.2.3 PORTA DE ENROLAR MANUAL 3,50X260M, COM PINTURA ELETROSTÁTICA INSTALADA

Fornecimento e instalação de portão metálico tipo enrolar, com sistema de acionamento manual ou mecânico.

Deverá garantir:

- bom funcionamento
- travamento seguro
- resistência ao uso contínuo

Devido à largura do vão, deverá ser obrigatoriamente instalada barra de travamento central móvel em aço, posicionada verticalmente quando a porta estiver fechada, com sistema de fixação superior e inferior, garantindo rigidez, estabilidade e segurança contra deslocamentos ou flexões.

1.10.2.4 JANELA BASCULANTE, DIMENSÕES 1,50X0,60M

Fornecimento e instalação de esquadrias de alumínio, com perfis de boa qualidade, acabamento uniforme e sem defeitos.

Deverão atender:

- perfeito alinhamento
- vedação contra água e vento
- funcionamento suave

Vidros deverão ser instalados conforme norma, sem folgas ou trincas.

Deverá ser prevista a execução de grade metálica de proteção, instalada externamente às janelas, conforme padrão adotado na edificação, com a finalidade de reforço da segurança patrimonial.

Deverá ser considerada, no dimensionamento e posicionamento das grades, a projeção de abertura das janelas basculantes, de modo a garantir que, quando abertas, não haja interferência ou contato com a estrutura metálica, assegurando o pleno funcionamento das esquadrias.

1.10.2.5 JANELA BASCULANTE, DIMENSÕES 2,60X0,50M

Fornecimento e instalação de esquadrias de alumínio, com perfis de boa qualidade, acabamento uniforme e sem defeitos.

Deverão atender:

- perfeito alinhamento
- vedação contra água e vento
- funcionamento suave

Vidros deverão ser instalados conforme norma, sem folgas ou trincas.

Deverá ser prevista a execução de grade metálica de proteção, instalada externamente às janelas, conforme padrão adotado na edificação, com a finalidade de reforço da segurança patrimonial.

Deverá ser considerada, no dimensionamento e posicionamento das grades, a projeção de abertura das janelas basculantes, de modo a garantir que, quando abertas, não haja interferência ou contato com a estrutura metálica, assegurando o pleno funcionamento das esquadrias.

1.10.2.6 PORTA DE ENROLAR MANUAL, 2,60X2,60M COM PINTURA ELETROSTÁTICA INSTALADA

Fornecimento e instalação de portão metálico tipo enrolar, com sistema de acionamento manual ou mecânico.

Deverá garantir:

- bom funcionamento
- travamento seguro
- resistência ao uso contínuo

1.10.3 Elementos de Proteção

1.10.3.1 GRADE METÁLICA TUBO METALON 20X20 OU 20X30 – INCLUSO PINTURA E INSTALAÇÃO

Fornecimento e instalação de grades metálicas para proteção de janelas, executadas em tubos de aço tipo metalon seção 20x20 ou 20x30mm, conforme dimensões dos vãos.

As grades deverão ser fabricadas com:

- quadros perimetrais estruturais
- barras verticais e/ou horizontais com espaçamento máximo de 12 cm, garantindo segurança

Todas as peças deverão ser:

- perfeitamente alinhadas e esquadrejadas
- soldadas com cordões contínuos, sem falhas ou rebarbas

A fixação deverá ser feita diretamente na alvenaria ou estrutura, por meio de:

- chumbadores metálicos, parafusos ou grapas metálicas
- garantindo firmeza e impossibilidade de remoção sem ferramentas

Deverá ser executado:

- lixamento e limpeza da superfície
- aplicação de fundo anticorrosivo
- pintura de acabamento uniforme

Não serão aceitas:

- folgas na fixação
- pontos de corrosão

- desalinhamentos
- soldas aparentes mal executadas

1.10.4 NORMAS TÉCNICAS RELACIONADAS

Aplicam-se às esquadrias de madeira, alumínio, portas metálicas e grades:

- ABNT NBR 10821-1 a 5 - Esquadrias para edificações;
- ABNT NBR 15930 - Portas de madeira para edificações;
- ABNT NBR 7199:2025 - Aplicações de vidros na construção civil - requisitos;
- ABNT PR 1010:2021 - Aplicação e manutenção de vidros na construção civil;
- ABNT NBR 14718 - Guarda-corpos para edificação, como referência complementar quando houver proteção associada;
- ABNT NBR 15575 - Desempenho, estanqueidade, manobrabilidade e durabilidade, como referência complementar.

1.11 PINTURA

1.11.1 Pinturas Internas

1.11.1.1 EMASSAMENTO COM MASSA LÁTEX, APLICAÇÃO EM PAREDE, UMA DEMÃO, LIXAMENTO MANUAL

Execução de emassamento em paredes internas com massa látex PVA, aplicado em uma demão, seguido de lixamento manual.

A superfície deverá estar:

- limpa, seca e isenta de poeira
- regularizada e sem imperfeições

Após lixamento, a superfície deverá apresentar acabamento liso, uniforme e sem marcas de aplicação, pronta para pintura.

1.11.1.2 PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS

Execução de pintura com tinta látex acrílica premium, aplicada em duas demãos, com intervalo conforme especificação do fabricante.

A aplicação deverá ser uniforme, sem manchas, escorrimentos ou falhas de cobertura.

A cor será definida pela fiscalização.

1.11.2 Pinturas Externas

1.11.2.1 APLICAÇÃO MANUAL DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES EXTERNAS DE CASAS

Aplicação de fundo selador acrílico em paredes externas, garantindo uniformização da absorção da superfície.

Deverá ser aplicado sobre superfície limpa, seca e curada

1.11.2.2 APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA TEXTURIZADA ACRÍLICA EM PAREDES EXTERNAS DE CASAS, UMA COR

Execução de pintura com tinta texturizada acrílica, em uma cor, aplicada conforme orientação do fabricante.

O acabamento deverá ser:

- homogêneo
- sem falhas ou manchas
- com textura uniforme em toda a fachada

1.11.3 Pinturas Madeira

1.11.3.1 APLICAÇÃO MASSA ALQUÍDICA PARA MADEIRA, PARA PINTURA COM TINTA DE ACABAMENTO (PIGMENTADA)

Aplicação de massa alquídica para correção de imperfeições em superfícies de madeira.

Após secagem, deverá ser realizado lixamento, garantindo superfície lisa.

1.11.3.2 PINTURA TINTA DE ACABAMENTO (PIGMENTADA) ESMALTE SINTÉTICO ACETINADO EM MADEIRA, 2 DEMÃOS

Execução de pintura com esmalte sintético acetinado, em duas demãos, sobre superfície preparada.

O acabamento deverá ser uniforme, sem escorrimentos, manchas ou falhas.

1.11.3.3 PINTURA VERNIZ (INCOLOR) ALQUÍDICO EM MADEIRA, USO INTERNO E EXTERNO, 2 DEMÃOS

Aplicação de verniz alquídico incolor, em duas demãos, para proteção e acabamento da madeira.

1.11.4 NORMAS TÉCNICAS RELACIONADAS

Aplicam-se às pinturas internas, externas e sobre madeira:

- ABNT NBR 13245 - Tintas para construção civil - execução de pinturas em edificações não industriais - preparação de superfície;
- ABNT NBR 11702 - Tintas para construção civil - classificação;
- ABNT NBR 15079 - Tintas para construção civil - especificação dos requisitos mínimos de desempenho de tintas látex;
- ABNT NBR 11003 - Tintas - determinação da aderência;
- ABNT NBR 15156 - Pintura industrial / proteção anticorrosiva, como referência complementar quando houver superfícies metálicas.

1.12 HIDRÁULICA

1.12.1 Instalações de Esgoto e Ventilação

Execução completa de rede de esgoto com tubos e conexões em PVC série normal, conforme diâmetros especificados.

Deverá atender:

- declividade mínima adequada
- juntas estanques
- alinhamento correto

Inclui instalação de:

- tubos DN 40, 50 e 100 mm
- conexões (joelhos, curvas, junções, reduções)
- ralos sifonados
- caixas de inspeção em alvenaria (0,60 x 0,60 x 0,60 m)

As caixas deverão ser:

- impermeabilizadas internamente
- com tampa adequada
- perfeitamente vedadas

1.12.1.1 TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO

1.12.1.2 TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO

1.12.1.3 TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO

1.12.1.4 BUCHA DE REDUÇÃO LONGA, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 X 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL E ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO

1.12.1.5 CURVA LONGA, 45 GRAUS, PVC OCRE, JUNTA ELÁSTICA, DN 100 MM, PARA COLETOR PREDIAL DE ESGOTO

1.12.1.6 JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO

1.12.1.7 JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO

1.12.1.8 JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO

1.12.1.9 JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO

1.12.1.10 JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO

1.12.1.11 JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO

1.12.1.12 JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 X 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO

1.12.1.13 REDUÇÃO EXCÊNTRICA, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 75 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO

1.12.1.14 RALO SIFONADO, PVC, DN 100 X 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAIS DE ENCAMINHAMENTO DE ÁGUA PLUVIAL. AF_06/2022

1.12.1.15 CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 0,6X0,6X0,6 M PARA REDE DE DRENAGEM

1.12.2 Instalações de Água Fria

Execução de rede de água fria com tubos PVC soldável.

Inclui:

- instalação de caixa d'água de 500 L, com base firme e nivelada
- tubulações DN 25 mm e 50 mm
- conexões (joelhos, tês, luvas, adaptadores)

As conexões deverão ser executadas com solda adequada, sem vazamentos.

A rede deverá ser submetida a teste de estanqueidade antes do fechamento.

1.12.2.1 CAIXA D'ÁGUA EM POLIETILENO, 500 LITROS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

1.12.2.2 TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

1.12.2.3 TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 50MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

1.12.2.4 ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM X 3/4 , INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022

1.12.2.5 CURVA 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

1.12.2.6 JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

1.12.2.6 JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

1.12.2.8 LUVA, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

1.12.2.9 LUVA, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

1.12.2.10 LUVA SOLDÁVEL E COM ROSCA, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM X 3/4 , INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

1.12.2.11 TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

1.12.2.12 TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

1.12.2.13 TÊ DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM X 25MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

1.12.2.14 TÊ COM BUCHA DE LATÃO NA BOLSA CENTRAL, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM X 1/2 , INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

1.12.3 Louças, Metais e Acessórios

Fornecimento e instalação de:

- cuba de embutir
- vaso sanitário com caixa acoplada
- torneira cromada
- registro de gaveta
- papelreira
- barra de apoio em inox

Todos os equipamentos deverão ser instalados:

- nivelados
- fixados adequadamente
- com perfeito funcionamento

As conexões deverão ser estanques, sem vazamentos.

1.12.3.1 CUBA DE EMBUTIR OVAL EM LOUÇA BRANCA, 35 X 50CM OU EQUIVALENTE, INCLUSO VÁLVULA EM METAL CROMADO E SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

1.12.3.2 VASO SANITÁRIO SIFONADO COM CAIXA ACOPLADA LOUÇA BRANCA, INCLUSO ENGATE FLEXÍVEL EM PLÁSTICO BRANCO, 1/2 X 40CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

1.12.3.3 TORNEIRA CROMADA DE MESA, 1/2" OU 3/4", PARA LAVATÓRIO, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

1.12.3.4 RREGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

1.12.3.5 PAPELEIRA DE PLÁSTICO, AKROS OU SIMILAR

1.12.3.6 BARRA DE APOIO RETA, EM ACO INOX POLIDO, COMPRIMENTO 60CM, FIXADA NA PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

1.12.4 NORMAS TÉCNICAS RELACIONADAS

Aplicam-se às instalações hidrossanitárias de água, esgoto, ventilação, louças, metais e acessórios:

- ABNT NBR 5626:2020 - Sistemas prediais de água fria e água quente;
- ABNT NBR 8160 - Sistemas prediais de esgoto sanitário - projeto e execução;
- ABNT NBR 10844 - Instalações prediais de águas pluviais, quando houver interfaces;
- ABNT NBR 9050:2020 - Acessibilidade, especialmente barras de apoio, alturas e áreas de uso;

- ABNT NBR 15491 - Caixa de descarga para limpeza / bacias sanitárias e componentes, quando aplicável;
- ABNT NBR 16782 - Conservação de água em edificações, como referência complementar.

1.13 INSTALAÇÕES DE ÁGUAS PLUVIAIS

Execução de sistema de captação e condução de águas pluviais.

Inclui:

- calhas em alumínio
- rufos e contra rufos
- condutores verticais em PVC DN 100 mm

As calhas deverão possuir:

- caimento adequado
- fixação firme
- vedação eficiente

Todo o sistema deverá garantir o correto escoamento da água, sem infiltrações.

1.13.1 CALHA EM CHAPA DE ALUMÍNIO, DESENVOLVIMENTO 80 cm

1.13.2 RUFO EM CHAPA DE ALUMÍNIO, ESP = 0,6MM, LARG = 30,0CM

1.13.3 CONTRA RUFO EM CHAPA DE ALUMÍNIO, ESP = 0,6MM, LARG = 30,0CM

**1.13.4 TUBO PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E
INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS**

1.13.5 JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS. AF_06/2022

1.13.6 NORMAS TÉCNICAS RELACIONADAS

Aplicam-se ao sistema de águas pluviais, calhas, rufos, contrarufos e condutores:

- ABNT NBR 10844 - Instalações prediais de águas pluviais;
- ABNT NBR 15527 - Aproveitamento de água de chuva em áreas urbanas para fins não potáveis, como referência complementar de concepção e descarte;
- ABNT NBR 6123 - Forças devidas ao vento em edificações, como referência complementar para fixação de calhas, rufos e chapas expostas.

1.14 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

1.14.1 Entrada de Energia e Quadro de Distribuição

Instalação de quadro de distribuição embutido, com barramento trifásico e capacidade para 12 disjuntores.

Os disjuntores deverão ser instalados conforme especificação (10A, 20A, 32A).

A instalação deverá seguir normas técnicas, com identificação dos circuitos.

1.14.1.1 QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 12 DISJUNTORES DIN 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

1.14.1.2 DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

1.14.1.3 DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 20A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025

1.14.1.4 DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 32A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

1.14.2 Iluminação e Tomadas

Instalação de:

- luminárias LED
- interruptores
- tomadas (baixa, média e alta)
- caixas 4x2

As alturas deverão seguir padrão:

- baixa: 0,30 m
- média: 1,30 m
- alta: conforme projeto

Todas as peças deverão estar:

- niveladas
- firmemente fixadas
- em perfeito funcionamento

1.14.2.1 LUMINÁRIA TIPO PLAFON CIRCULAR, DE SOBREPOR, COM LED DE 12/13 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_09/2024

1.14.2.2 LUMINÁRIA TIPO CALHA, DE EMBUTIR, COM 2 LÂMPADAS FLUORESCENTES DE 14 W, COM REATOR DE PARTIDA RÁPIDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2020 (97587)

1.14.2.3 INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

1.14.2.4 INTERRUPTOR SIMPLES (3 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

1.14.2.5 TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

1.14.2.6 TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (2 MÓDULOS), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023

1.14.2.7 TOMADA ALTA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023

1.14.2.8 TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023

1.14.2.9 TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023

1.14.2.10 CAIXA RETANGULAR 4" X 2" MÉDIA (1,30 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

1.14.2.11 CAIXA RETANGULAR 4" X 2" BAIXA (0,30 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

1.14.2.12 CAIXA RETANGULAR 4" X 2" BAIXA (0,30 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

1.14.3 Encaminhamento - Cabos e Eletrodutos

Execução de infraestrutura elétrica com:

- cabos de cobre (1,5 mm², 2,5 mm² e 6 mm²)
- eletrodutos PVC
- condutores e conexões

Os cabos deverão ser:

- identificados
- sem emendas indevidas
- corretamente dimensionados

Os eletrodutos deverão estar:

- alinhados
- fixados adequadamente
- sem esmagamentos

1.14.3.1 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 1,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

1.14.3.2 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

1.14.3.3 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

1.14.3.4 ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

1.14.3.5 CONDULETE DE PVC, TIPO X, PARA ELETRODUTO DE PVC SOLDÁVEL DN 25 MM (3/4"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

1.14.3.6 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE TAMPA CEGA PARA CONDULETE CAIXA 4"X2"

1.14.3.7 ELETRODUTO RÍGIDO SOLDÁVEL, PVC, DN 25 MM (3/4"), APARENTE, INSTALADO EM TETO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

1.14.3.8 LUVA PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

1.14.4 NORMAS TÉCNICAS RELACIONADAS

Aplicam-se à entrada de energia, quadros, eletrodutos, condutores, dispositivos, tomadas, iluminação e aterramento:

- ABNT NBR 5410 - Instalações elétricas de baixa tensão;
- ABNT NBR 5419 - Proteção contra descargas atmosféricas, quando houver interfaces com aterramento e equipotencialização;
- ABNT NBR IEC 61439 - Conjuntos de manobra e comando de baixa tensão, como referência para quadros;
- ABNT NBR 5413 / ISO/CIE 8995-1 - Iluminação de interiores, como referência complementar de níveis de iluminância;
- ABNT NBR 9050:2020 — Alturas e acessibilidade de comandos, quando aplicável.

1.15 INSTALAÇÕES DE COMBATE A INCÊNDIO

Execução conforme normas vigentes.

Inclui:

- extintores (PQS 4 kg e água 10 L)

- placas fotoluminescentes
- luminárias de emergência

As placas deverão seguir padrão normativo (cores, símbolos e dimensões).

Os equipamentos deverão ser instalados em locais visíveis e de fácil acesso.

1.15.1 EXTINTOR DE INCÊNDIO PORTÁTIL COM CARGA DE PQS DE 4 KG, CLASSE BC - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

1.15.2 EXTINTOR DE INCÊNDIO PORTÁTIL COM CARGA DE ÁGUA PRESSURIZADA DE 10 L, CLASSE A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

1.15.3 PLACA DE SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO, FOTOLUMINESCENTE, RETANGULAR, *12 X 40* CM, EM PVC *2* MM ANTI-CHAMAS (SIMBOLOS, CORES E PICTOGRAMAS CONFORME NBR 13434)

1.15.4 LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA, COM 30 LÂMPADAS LED DE 2 W, SEM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

1.15.5 NORMAS TÉCNICAS RELACIONADAS

Aplicam-se aos extintores, sinalização e iluminação de emergência:

- ABNT NBR 12693:2021 - Sistemas de proteção por extintores de incêndio;
- ABNT NBR 13434-1, 13434-2 e 13434-3 - Sinalização de segurança contra incêndio e pânico;
- ABNT NBR 10898 - Sistema de iluminação de emergência;
- Normas de Procedimento Técnico do Corpo de Bombeiros Militar do Paraná, especialmente as relativas à sinalização de emergência, proteção por extintores e iluminação de emergência;
- ABNT NBR 9077 - Saídas de emergência em edifícios, como referência complementar de rotas e posicionamento de sinalização.

1.16 SERVIÇOS FINAIS

1.16.1 Limpeza Final

1.16.1.1 LIMPEZA GERAL DA OBRA

Execução de limpeza final completa da obra.

Inclui:

- remoção de entulhos
- limpeza de pisos, paredes, vidros e esquadrias
- retirada de resíduos de argamassa, tinta e sujeira

A obra deverá ser entregue:

- limpa
- em condições de uso imediato
- sem restos de materiais ou equipamentos

1.16.2 NORMAS TÉCNICAS RELACIONADAS

Aplicam-se à limpeza final, entrega e condições de recebimento:

- ABNT NBR 5674:2024 - Manutenção de edificações - requisitos para o sistema de gestão de manutenção;
- ABNT NBR 14037 - Manual de uso, operação e manutenção das edificações;
- ABNT NBR 16280:2024 - Reforma em edificações - sistema de gestão de reformas - requisitos;
- ABNT NBR 17170:2022 - Garantias em edificações - termos e diretrizes, como referência complementar de entrega e responsabilidades.