

INTRODUÇÃO

Este **Caderno de Encargos e Especificações Técnicas** tem por objetivo estabelecer as diretrizes técnicas, normativas e operacionais para a execução dos serviços de engenharia e arquitetura no **7º andar do Edifício Grande São Paulo**, situado à Rua Líbero Badaró, 425 – Centro – São Paulo/SP, conforme projetos executivos fornecidos pela CONTRATANTE.

As orientações aqui contidas são complementares aos projetos de arquitetura, instalações e demais disciplinas, devendo ser seguidas rigorosamente pela empresa CONTRATADA e seus subempreiteiros, sob pena de responsabilização contratual.

1.1 DEMOLIÇÃO DE ELEMENTOS CONSTRUTIVOS**1.1.1 DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA EM GERAL (TIJOLOS OU BLOCOS)****Descrição do Serviço**

Consiste na demolição manual ou mecanizada de alvenarias de vedação ou estruturais, em blocos cerâmicos ou de concreto, localizadas em áreas internas ou externas da edificação, conforme indicação em projeto executivo.

Normas Aplicáveis

- NBR 5682:2008 – Demolição de Edificações
- NBR 8551:2017 – Eliminação de resíduos da construção civil
- NBR 16280:2014 – Reformas em edificações
- NR-18 – Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção

Materiais e Produtos Recomendados

- Ferramentas manuais: marretas, talhadeiras, ponteiros, alavancas
- Ferramentas motorizadas: martelletes, serras circulares, cortadoras
- EPI obrigatórios: luvas, capacete, óculos de proteção, máscaras, calçados de segurança
- Placas de sinalização e tapumes

Condições de Aplicação

- A demolição deverá ser executada de forma sequencial, de cima para baixo, com retirada imediata dos entulhos.
- Será precedida por corte/isolamento de instalações elétricas, hidráulicas e sanitárias adjacentes.
- A alvenaria deverá ser previamente umedecida para evitar poeira excessiva.
- A remoção do entulho deverá ser feita com caçambas licenciadas.

Critérios de Aceitação

- Execução conforme planta de demolição aprovada.
- Ausência de danos estruturais aos elementos a serem mantidos.
- Área limpa, livre de entulhos e pronta para o serviço seguinte.
- Apresentação de ART do engenheiro responsável.
- Apresentação do controle de destino dos resíduos (CADRI, se aplicável).

1.1.2 DEMOLIÇÃO DE DIVISÓRIAS – CHAPAS OU TÁBUAS, INCLUSIVE ENTARUGAMENTO

Descrição do Serviço

Compreende a remoção total de divisórias internas executadas em madeira, compensados, painéis MDF ou equivalentes, incluindo os elementos de fixação (entarugamento, sarrafos ou perfis metálicos).

Normas Aplicáveis

- NBR 5682:2008 – Demolição de Edificações
- NBR 16280:2014 – Reformas em edificações
- NR-18 – Segurança em serviços de demolição

Materiais e Produtos Recomendados

- Ferramentas manuais: pés-de-cabra, martelos, serrotes
- Ferramentas elétricas: parafusadeiras, serras
- Equipamentos de proteção coletiva (fitas, cones, tapumes)
- Equipamentos de proteção individual (luvas, óculos, capacete)

Condições de Aplicação

- Os painéis deverão ser desmontados com cuidado para permitir reaproveitamento, quando possível.
- Retirada manual de ferragens e parafusos antes da desmontagem dos painéis.
- Isolamento prévio das áreas vizinhas, com controle de ruído e poeira.

Critérios de Aceitação

- Retirada completa das divisórias, inclusive estrutura de fixação.
- Transporte adequado dos resíduos até o ponto de bota-fora autorizado.
- Ausência de danos a pisos e paredes existentes.
- Cumprimento das normas de segurança e proteção ao patrimônio.

1.2.1 RETIRADA DE FOLHAS DE PORTA DE PASSAGEM OU JANELA

Descrição do Serviço

Serviço consiste na remoção cuidadosa de **folhas de portas ou janelas**, de madeira, alumínio ou vidro, incluindo dobradiças, fechaduras, puxadores e demais ferragens acopladas, quando aplicável. A atividade deve preservar os batentes, alizares e elementos estruturais adjacentes, conforme indicação em projeto.

Normas Aplicáveis

- NBR 16280:2014 – Reformas em edificações – Requisitos para o sistema de gestão
- NBR 10821-1:2017 – Esquadrias para edificações – Requisitos e classificação
- NR-18 – Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção

Materiais e Ferramentas Recomendadas

- Chaves de fenda, parafusadeiras, alicates, alavancas
- Escadas e plataformas com proteção
- EPs: capacete, luvas de couro, óculos de segurança
- Etiquetas de identificação e embalagem para peças removidas

Condições de Aplicação

- A remoção deve ser feita por profissional qualificado (carpinteiro), com cuidado para evitar trincas, lascas ou danos aos batentes.

- As folhas desmontadas deverão ser armazenadas de forma organizada, sobre superfície plana, com proteção contra umidade e impactos.
- Se houver necessidade de reinstalação posterior, cada elemento removido deverá ser identificado e separado por ambiente.

Critérios de Aceitação

- Remoção completa da folha, com integridade dos batentes e elementos fixos.
- Ausência de danos visíveis nas superfícies adjacentes (paredes, forros, pisos).
- Acondicionamento adequado das peças para reaproveitamento ou descarte.
- Registro fotográfico do “antes e depois” para comprovação da execução.

1.2.2 RETIRADA DE BATENTES DE MADEIRA

Descrição do Serviço

Serviço compreende a desmontagem e remoção de **batentes de madeira de portas ou janelas**, inclusive elementos de fixação (buchas, parafusos, argamassa ou espuma PU), com o devido cuidado para preservar alvenarias, pisos e acabamentos adjacentes.

Normas Aplicáveis

- NBR 16280:2014 – Reforma em edificações – Requisitos para o sistema de gestão
- NBR 10821-1:2017 – Esquadrias para edificações – Requisitos e classificação
- NR-18 – Segurança na Indústria da Construção
- NBR 5674:2012 – Manutenção de edificações

Materiais e Ferramentas Recomendadas

- Ferramentas manuais: alavancas, martelos, formões
- Equipamentos de corte (serra tico-tico, esmerilhadeira com disco apropriado)
- EPIs obrigatórios: luvas anticorte, óculos de proteção, capacete
- Sacos plásticos e etiquetas para armazenagem e eventual reaproveitamento dos batentes

Condições de Aplicação

- Antes da remoção, deverá ser feita inspeção do estado de conservação do batente, tipo de fixação e adjacências.
- Em batentes encunhados em alvenaria, a remoção deverá ser realizada com formões e marretas, em etapas, para evitar trincas ou desprendimentos.
- O local deverá ser limpo e deixado preparado para recebimento de novos elementos ou acabamento.

Critérios de Aceitação

- Remoção completa dos batentes, incluindo resíduos de fixação.
- Ausência de fissuras ou danos nos elementos vizinhos (paredes, pisos, guarnições).
- Destinação correta dos resíduos (madeira, ferragens) conforme PGRCC.
- Registro fotográfico da condição antes e após o serviço.

1.2.3 Retirada de guarnições ou molduras de madeira

Descrição do serviço

Remoção de guarnições, rodapés ou molduras de madeira, com ferramentas manuais, sem danificar as superfícies adjacentes. Inclui a separação das peças removidas para reaproveitamento ou descarte.

Normas aplicáveis

- ABNT NBR 16280:2014
- ABNT NBR 6492 – Representação de projetos de arquitetura
- NR-18

Materiais e produtos recomendados

- Martelo, alavanca, formão
- EPIs obrigatórios
- Sacos para transporte de resíduos

Condições de aplicação

- Remoção cuidadosa com proteção dos acabamentos
- Separação dos elementos removidos por tipo

Critérios de aceitação

- Retirada completa sem danos às superfícies
- Área limpa e sem resíduos soltos

1.2.4 Retirada de maçanetas**Descrição do serviço**

Desmontagem de maçanetas e seus acessórios (roseta, espelho, eixo), incluindo desparafusamento e separação das peças.

Normas aplicáveis

- NBR 14913:2003 – Fechaduras e ferragens para edificações – Requisitos gerais
- NBR 16280:2014 – Reforma em edificações – Sistema de gestão de reformas – Requisitos
- NR-18 – Norma Regulamentadora 18 – Condições de Segurança e Saúde no Trabalho na Indústria da Construção

Materiais e produtos recomendados

- Chave de fenda ou Phillips
- EPIs obrigatórios
- Etiquetas para identificação

Condições de aplicação

- Desmontagem sem impacto nos batentes ou portas
- Coleta e triagem para reaproveitamento ou descarte

Critérios de aceitação

- Retirada total e íntegra
- Área limpa

1.2.5 Retirada de espelhos**Descrição do serviço**

Retirada de espelhos e acabamentos de maçanetas ou fechaduras, sem danificar as peças ou os elementos onde estão instalados.

Normas aplicáveis

- NBR 16280:2014 – Reforma em edificações – Sistema de gestão de reformas – Requisitos
- NBR 14913:2003 – Fechaduras e ferragens para edificações – Requisitos gerais

- NR-18 – Condições de Segurança e Saúde no Trabalho na Indústria da Construção

Materiais e produtos recomendados

- Ferramentas leves (chave de fenda)
- EPIs básicos

Condições de aplicação

- Cuidado com superfícies de madeira ou pintura adjacente
- Destinação dos materiais conforme PGRCC

Critérios de aceitação

- Remoção sem danos
- Superfície livre de resíduos

1.2.6. Retirada de dobradiças**Descrição do serviço**

Remoção de dobradiças metálicas de portas ou janelas de madeira, sem afetar a integridade do marco ou folha.

Normas aplicáveis

- NBR 14913:2003 – Fechaduras e ferragens para edificações – Requisitos gerais
- NBR 16280:2014 – Reforma em edificações – Sistema de gestão de reformas – Requisitos
- NR-18 – Condições de Segurança e Saúde no Trabalho na Indústria da Construção

Materiais e produtos recomendados

- Chave de fenda
- EPIs obrigatórios

Condições de aplicação

- Retirada com segurança
- Separação das peças metálicas para descarte adequado

Critérios de aceitação

- Elemento completamente removido
- Área sem resíduos ou avarias

1.2.7. Retirada de lâmpada incandescente ou fluorescente**Descrição do serviço**

Desmontagem e retirada de lâmpadas incandescentes ou fluorescentes instaladas em luminárias ou plafons, com separação para reaproveitamento ou descarte ambientalmente correto, conforme diretrizes da legislação vigente.

Normas aplicáveis

- ABNT NBR 5410:2004 – Instalações elétricas de baixa tensão
- ABNT NBR 16280:2014 – Reforma em edificações – Sistema de gestão de reformas – Requisitos
- NR-10 – Segurança em instalações e serviços em eletricidade
- Resolução CONAMA nº 401/2008 – Resíduos de lâmpadas contendo mercúrio

Materiais e produtos recomendados

- Escada e ferramentas manuais (se necessário)

- EPIs: luvas isolantes, óculos, capacete
- Recipientes adequados para transporte de lâmpadas, com proteção contra quebra

Condições de aplicação

- Desligamento prévio do circuito elétrico
- Retirada manual com cuidado para não danificar os equipamentos ou causar estilhaçamento
- Separação de resíduos perigosos conforme PGRCC

Critérios de aceitação

- Lâmpadas removidas com integridade ou devidamente descartadas
- Área limpa e luminárias desenergizadas
- Registro fotográfico ou planilha de controle (quando solicitado)

1.2.8. Retirada de luminária interna para lâmpada fluorescente

Descrição do serviço

Desmontagem de luminária interna (tipo calha ou embutida), com lâmpadas fluorescentes e reatores, inclusive retirada da fixação mecânica e desconexão elétrica, conforme normas de segurança e diretrizes de descarte de resíduos especiais.

Normas aplicáveis

- ABNT NBR 5410:2004 – Instalações elétricas de baixa tensão
- ABNT NBR 16280:2014 – Reforma em edificações – Sistema de gestão de reformas – Requisitos
- NR-10 – Segurança em instalações e serviços em eletricidade
- Resolução CONAMA nº 401/2008 – Resíduos perigosos (mercúrio em lâmpadas)

Materiais e produtos recomendados

- Ferramentas manuais (chave de fenda, alicate, escada)
- EPIs: luvas, óculos, capacete, calçado isolante
- Caixas reforçadas para transporte das luminárias

Condições de aplicação

- Desligamento total da energia da área
- Desmontagem cuidadosa, iniciando pelas lâmpadas
- Remoção dos suportes, reatores e difusores

Critérios de aceitação

- Luminárias removidas por completo
- Reatores e lâmpadas separados para descarte ambiental
- Sem danos em forros, paredes ou tetos onde estavam fixadas

1.2.9. Retirada de forras de pedras naturais – granito ou mármore

Descrição do serviço

Descolamento e remoção de soleiras, peitoris, rodapés ou tampos em mármore ou granito instalados com argamassa ou adesivo, sem danos à base.

Normas aplicáveis

- ABNT NBR 13755 – Rochas para revestimento – Requisitos
- ABNT NBR 16280:2014 – Reforma em edificações – Sistema de gestão de reformas –

Requisitos

- NR-18 – Condições de Segurança e Saúde no Trabalho na Indústria da Construção

Materiais e produtos recomendados

- Talhadeira, martelo de borracha, alavanca
- EPIS: luvas, óculos, bota com biqueira, capacete
- Carrinho para transporte de peças pesadas

Condições de aplicação

- Execução manual e cuidadosa
- Armazenamento em local protegido se houver reaproveitamento
- Resíduos devem ser segregados conforme o tipo de pedra

Critérios de aceitação

- Retirada completa sem lascas as peças ou danificar a base
- Área livre de resíduos

1.2.10. Retirada de sifões

Descrição do serviço

Remoção manual de sifões plásticos ou metálicos instalados em lavatórios, pias ou cubas, com desconexão hidráulica.

Normas aplicáveis

- ABNT NBR 14162 – Instalação hidráulica predial
- ABNT NBR 5626 – Instalações prediais de água fria
- ABNT NBR 16280:2014 – Reforma em edificações – Sistema de gestão de reformas – Requisitos
- NR-18 – Condições de Segurança e Saúde no Trabalho na Indústria da Construção

Materiais e produtos recomendados

- Chave grifo, balde, luvas
- EPIS: óculos, luvas de borracha, máscara facial

Condições de aplicação

- Interrupção do fornecimento de água
- Desconexão com coleta de resíduos líquidos
- Separação de peças conforme reutilização ou descarte

Critérios de aceitação

- Desconexão completa, sem vazamentos remanescentes
- Limpeza da área

1.2.11. Retirada de torneiras

Descrição do serviço

Remoção manual de torneiras de lavatórios, pias ou tanques, com desconexão da rede de água, garantindo integridade das conexões.

Normas aplicáveis

- ABNT NBR 5626 – Instalações prediais de água fria
- ABNT NBR 10281 – Torneiras e misturadores
- ABNT NBR 16280:2014 – Reforma em edificações – Sistema de gestão de reformas –

Requisitos

- NR-18 – Condições de Segurança e Saúde no Trabalho na Indústria da Construção

Materiais e produtos recomendados

- Chave inglesa ou grifo
- EPIs: luvas, óculos, bota, capacete

Condições de aplicação

- Fechamento do registro local
- Desconexão com coleta de água residual
- Torneiras devem ser inspecionadas para reaproveitamento ou descarte

Critérios de aceitação

- Retirada sem danos ao ponto hidráulico
- Roscas e conexões limpas e preservadas

1.3.1. Demolição de revestimento cerâmico ou similar

Descrição do serviço

Remoção de revestimento cerâmico (parede ou piso) com auxílio de talhadeira ou martetele, inclusive retirada de argamassa residual, sem danos à base.

Normas aplicáveis

- ABNT NBR 13753 – Revestimento de paredes internas com placas cerâmicas
- ABNT NBR 13818 – Placas cerâmicas para revestimento
- ABNT NBR 16280:2014 – Reforma em edificações – Sistema de gestão de reformas – Requisitos
- NR-18 – Condições de Segurança e Saúde no Trabalho na Indústria da Construção

Materiais e produtos recomendados

- Talhadeira, martelo ou martetele
- EPIs: luvas, óculos, protetor auricular, capacete, máscara
- Recipiente para descarte de entulho

Condições de aplicação

- Execução manual ou com ferramentas elétricas
- Segregação e descarte de resíduos conforme PGRCC
- Preservação de alvenaria de base

Critérios de aceitação

- Área limpa e sem resíduos de argamassa
- Base íntegra e sem trincas ou fissuras

1.3.2. Retirada de forro de chapas em geral – apoiadas

Descrição do serviço

Desmontagem de forros em chapas (gesso, madeira, metálico ou PVC) do tipo apoiado, com remoção de perfis e guias quando aplicável.

Normas aplicáveis

- ABNT NBR 16416 – Sistemas de forro de gesso
- ABNT NBR 16280:2014 – Reforma em edificações – Sistema de gestão de reformas – Requisitos

- NR-18 – Condições de Segurança e Saúde no Trabalho na Indústria da Construção

Materiais e produtos recomendados

- Alicates, espátula, escada, recipiente para descarte
- EPIS: luvas, óculos, máscara, capacete

Condições de aplicação

- Retirada com cuidado para não danificar instalações acima do forro
- Armazenamento de peças reutilizáveis
- Descarte adequado

Critérios de aceitação

- Remoção total do forro
- Área limpa e sem resíduos suspensos

1.3.3. Retirada de entarugamento de forro

Descrição do serviço

Remoção de sistema de sustentação de forros (entarugamento com madeira ou perfis metálicos), inclusive fixações e suportes.

Normas aplicáveis

- ABNT NBR 16416 – Sistemas de forro de gesso
- ABNT NBR 7190 – Projeto de estruturas de madeira
- ABNT NBR 16280:2014 – Reforma em edificações – Sistema de gestão de reformas – Requisitos
- NR-18 – Condições de Segurança e Saúde no Trabalho na Indústria da Construção

Materiais e produtos recomendados

- Martelo, alavanca, parafusadeira
- EPIS: luvas, óculos, máscara, bota

Condições de aplicação

- Desmontagem com proteção de instalações sobrepostas
- Separação de peças de madeira tratada ou metal para reaproveitamento ou descarte

Critérios de aceitação

- Remoção completa de suportes
- Área pronta para instalação de novo forro

1.3.4. Demolição de fibro-vinil ou borracha sintética, inclusive argamassa de regularização

Descrição do serviço

Remoção de pisos vinílicos ou de borracha colados, incluindo a raspagem da camada de argamassa de regularização (cimento e areia), sem danificar a base estrutural.

Normas aplicáveis

- ABNT NBR 8165 – Revestimento de piso com manta vinílica
- ABNT NBR 13755 – Revestimento de piso com placas cerâmicas
- ABNT NBR 16280:2014 – Reforma em edificações – Sistema de gestão de reformas – Requisitos
- NR-18 – Condições de Segurança e Saúde no Trabalho na Indústria da Construção

Materiais e produtos recomendados

- Espátula de aço, talhadeira, marteleto leve
- EPIS: luvas, óculos, máscara com filtro, bota, capacete

Condições de aplicação

- Proteção de elementos estruturais e vedações
- Segregação do material removido por tipo (reutilizável, reciclável ou descarte)

Critérios de aceitação

- Remoção total do revestimento e da argamassa de regularização
- Base pronta para novo preparo

1.3.5 Demolição de rodapés em geral, inclusive argamassa de assentamento

Descrição do serviço

Remoção de rodapés (cerâmicos, de pedra, madeira ou sintéticos), incluindo a raspagem da argamassa de assentamento, com preservação das paredes e dos cantos.

Normas aplicáveis

- ABNT NBR 13753 – Revestimento de paredes internas com placas cerâmicas
- ABNT NBR 7190 – Projeto de estruturas de madeira
- ABNT NBR 16280:2014 – Reforma em edificações – Sistema de gestão de reformas – Requisitos
- NR-18 – Condições de Segurança e Saúde no Trabalho na Indústria da Construção

Materiais e produtos recomendados

- Formão, talhadeira, espátula, marreta
- EPIS: luvas, óculos, capacete, máscara

Condições de aplicação

- Retirada cuidadosa sem afetar rodapés adjacentes, colunas ou quinas
- Destinação conforme plano de gerenciamento de resíduos

Critérios de aceitação

- Remoção completa do rodapé e da argamassa
- Paredes limpas e sem danos

2. REMOÇÃO E DESTINAÇÃO DE RESÍDUOS

2.1 Remoção de entulho de obra com caçamba metálica – material volumoso e misturado por alvenaria, terra, madeira, papel, plástico e metal

Descrição do serviço:

Remoção de entulho classificado como resíduo misto (classe D e C), gerado por demolições e desmontagens de componentes construtivos diversos, utilizando caçamba metálica estacionária.

Normas aplicáveis:

- ABNT NBR 10004 – Resíduos sólidos: classificação
- ABNT NBR 12235 – Projeto de sistema de transporte de resíduos sólidos
- ABNT NBR 15113 – Caçamba estacionária
- Resolução CONAMA nº 307/2002
- Lei Municipal nº 13.478/2002 – Programa de gerenciamento de resíduos da construção civil

Materiais e serviços incluídos:

- Fornecimento de caçamba metálica com capacidade mínima de 5 m³
- Transporte até área licenciada para descarte
- Mão de obra para carga e descarte

Critérios de aceitação:

- Transporte com nota fiscal e comprovante de destinação final
- Ausência de resíduos em torno da obra
- Registro fotográfico antes e após a remoção

2.2. Remoção de entulho de obra com caçamba metálica – gesso e/ou drywall**Descrição do serviço:**

Remoção de entulho classificado como resíduo do tipo classe B, composto predominantemente por gesso (chapas de drywall, molduras, sancas etc.), utilizando caçamba metálica específica para este tipo de material, com destinação a empresas especializadas ou aterros autorizados.

Normas aplicáveis:

- ABNT NBR 10004 – Resíduos sólidos: classificação
- Resolução CONAMA nº 307/2002
- Instruções Normativas locais para resíduos de gesso (se aplicável)
- ABNT NBR 15113 – Caçamba metálica estacionária

Materiais e serviços incluídos:

- Fornecimento e retirada de caçamba exclusiva para gesso
- Transporte por empresa autorizada
- Controle de rastreabilidade da destinação

Critérios de aceitação:

- Caçamba não contaminada com resíduos orgânicos ou recicláveis
- Entulho transportado conforme exigências ambientais
- Apresentação de certificado de destinação final

2.3. Taxa de destinação de resíduo sólido em aterro, tipo inerte**Descrição do serviço:**

Custeio da taxa de destinação de resíduos sólidos classificados como inertes (classe A) – sem possibilidade de reaproveitamento – em aterros devidamente licenciados pelo órgão ambiental competente.

Normas aplicáveis:

- Resolução CONAMA nº 307/2002
- Política Nacional de Resíduos Sólidos – Lei Federal nº 12.305/2010
- Licenças e autorizações ambientais locais

Critérios de aceitação:

- Entrega de comprovante de destinação (nota fiscal ou recibo do aterro)
- Controle quantitativo por tonelada com balança homologada
- Acompanhamento por responsável técnico da obra

3. VIDROS

3. RECOLOCAÇÃO DE VIDROS

3.1 Recolocação de vidros encaixilhados em geral

Descrição do serviço:

O serviço consiste na recolocação de vidros em esquadrias de portas, janelas ou fachadas, utilizando vidros previamente disponíveis ou novos, devidamente cortados e ajustados, com fixação por baguetes, silicone ou guarnições conforme o sistema existente. Inclui mão de obra especializada para garantir o perfeito encaixe, vedação e acabamento.

Normas aplicáveis:

- ABNT NBR 7199 – Vidros na construção civil – Projeto, execução e aplicações
- ABNT NBR 16280 – Reforma em edificações – Sistema de gestão de reformas
- NR-18 – Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção

Materiais e serviços incluídos:

- Retirada e limpeza da área de aplicação
- Recolocação do vidro com o devido alinhamento
- Aplicação de silicone neutro ou borrachas de vedação
- Verificação de funcionamento da esquadria após instalação

Critérios de aceitação:

- Vidro devidamente fixado, sem folgas
- Ausência de trincas, fissuras ou riscos
- Vedação eficiente contra infiltrações
- Alinhamento e prumo conferidos

3.2 Puxador duplo em aço inoxidável, para porta de madeira, alumínio ou vidro, de 350 mm

Descrição do serviço:

Fornecimento e instalação de puxador tubular duplo em aço inox escovado, com 350 mm de comprimento, indicado para portas de vidro temperado, alumínio ou madeira. O item é instalado em portas com furação adequada, fixado com parafusos ou buchas de alta resistência conforme o tipo de material.

Normas aplicáveis:

- ABNT NBR 14913 – Fechaduras e ferragens
- ABNT NBR 7199 – Vidros na construção civil
- ABNT NBR 16280 – Reforma em edificações

Materiais e serviços incluídos:

- Puxador em aço inox 304 escovado
- Parafusos e buchas de fixação
- Furação e montagem nas portas
- Alinhamento e testes de funcionamento

Critérios de aceitação:

- Fixação firme e centralizada
- Acabamento limpo, sem arranhões
- Operação funcional e ergonômica
- Posição conforme o projeto arquitetônico

3.3 Trinco de piso para porta em vidro temperado

Descrição do serviço:

Fornecimento e instalação de trinco de piso (tipo trava) para portas em vidro temperado, com acionamento manual ou por mola, conforme especificações do fabricante e do projeto. O trinco é aplicado na parte inferior da folha móvel, com fixação no piso, garantindo a ancoragem e segurança da porta.

Normas aplicáveis:

- ABNT NBR 14913 – Fechaduras e ferragens
- ABNT NBR 7199 – Vidros na construção civil
- ABNT NBR 16280 – Reforma em edificações
- NR-18 – Segurança no trabalho em obras

Materiais e serviços incluídos:

- Trinco de piso com acionamento manual
- Fixadores, buchas e parafusos
- Furação do piso para alojamento
- Ajustes de altura e alinhamento

Critérios de aceitação:

- Trinco operando com facilidade
- Fixação sem folgas ou trepidações
- Compatibilidade com a espessura do vidro
- Posicionamento simétrico e alinhado

4. Vedos

4.1.1 Divisória em placas de gesso acartonado, resistência ao fogo 30 minutos, espessura 100/70mm – 1RU/1RU

Descrição do serviço:

Execução de divisórias internas com estrutura metálica leve e fechamento com uma camada de placa de gesso acartonado RU (resistente à umidade) de cada lado (1RU/1RU), com resistência ao fogo de até 30 minutos, e estrutura metálica com perfil 70 mm. Utiliza-se sistema de montagem a seco, com tratamento de juntas.

Normas aplicáveis:

- ABNT NBR 15348 – Chapas de gesso para drywall
- ABNT NBR 15758 – Sistemas construtivos em chapas de gesso para drywall
- ABNT NBR 15575 – Desempenho de edificações habitacionais
- ABNT NBR 16280 – Reforma em edificações – sistema de gestão de reformas

Materiais e serviços incluídos:

- Montantes e guias metálicos galvanizados 70 mm
- Placas de gesso acartonado RU 12,5 mm
- Parafusos, fita telada e massa para juntas
- Execução por gesseiro especializado
- Fixação em alvenaria ou estrutura de concreto

Critérios de aceitação:

- Placas bem fixadas, sem abaulamentos
- Juntas tratadas com massa e fita
- Nível e prumo conferidos em toda a extensão
- Resistência mínima ao fogo conforme especificação

4.1.2 Instalação de vidro temperado, espessura 10 mm, encaixado em perfil U

Descrição do serviço:

Instalação de painéis de vidro temperado de 10 mm de espessura, com fixação inferior e superior em perfil de alumínio tipo “U”, com acabamento em silicone neutro e calços de borracha. Aplicação usual em divisórias internas e fechamento de vãos.

Normas aplicáveis:

- ABNT NBR 7199 – Vidros na construção civil – projeto, execução e aplicações
- ABNT NBR 16280 – Reforma em edificações – sistema de gestão de reformas

Materiais e serviços incluídos:

- Vidros temperados 10 mm, com bordas lapidadas
- Perfil de alumínio tipo U
- Silicone neutro e calços de borracha
- Execução por profissional especializado
- Fixação com chumbadores e/ou parafusos quando necessário

Critérios de aceitação:

- Vidros nivelados e com alinhamento uniforme
- Aplicação adequada de silicone, sem falhas
- Ausência de trincas, lascas ou defeitos visuais
- Estabilidade estrutural do conjunto

4.1.3 Divisória em placas duplas de gesso acartonado, resistência ao fogo 60 minutos, espessura 120/70mm – 2RU 12,5 + 2RU 12,5

Descrição do serviço:

Montagem de divisória com dupla camada de placas de gesso acartonado RU (resistentes à umidade) em ambos os lados da estrutura metálica, proporcionando resistência ao fogo de 60 minutos e melhor desempenho acústico. Utiliza montantes de 70 mm e isolamento interno com lã mineral.

Normas aplicáveis:

- ABNT NBR 15348 – Chapas de gesso para drywall
- ABNT NBR 15758 – Sistemas construtivos em chapas de gesso para drywall
- ABNT NBR 15575 – Desempenho de edificações habitacionais
- ABNT NBR 9442 – Resistência ao fogo de elementos construtivos

Materiais e serviços incluídos:

- Guias e montantes de aço galvanizado 70 mm
- Duas camadas de placas de gesso RU 12,5 mm por face
- Lã mineral para isolamento acústico
- Parafusos, fita telada e massa para juntas
- Execução com gesso e ajudante

Critérios de aceitação:

- Fixação rígida e sem ondulações
- Juntas seladas e bem niveladas
- Isolamento instalado uniformemente
- Certificação de resistência ao fogo conforme exigência

4.1.4 Painel madeira revestido laminado

Descrição do serviço:

Painel de madeira com acabamento em revestimento laminado melamínico de alta pressão (HPL), utilizado para divisórias internas, mobiliários e fechamentos com padrão estético elevado.

Normas aplicáveis:

- ABNT NBR 13966 – Revestimentos decorativos de laminados
- ABNT NBR 16280 – Reforma em edificações – sistema de gestão de reformas

Materiais e serviços incluídos:

- Painel de madeira MDF ou aglomerado
- Revestimento laminado HPL em ambas as faces
- Perfil de borda, parafusos e buchas de fixação
- Mão de obra qualificada em marcenaria

Critérios de aceitação:

- Painéis instalados com alinhamento e prumo
- Acabamento sem lascas ou bolhas
- Fixação segura e sem folgas
- Correspondência com padrão de acabamento especificado

5. IMPERMEABILIZAÇÃO

5.1.1 Regularização com argamassa de cimento e areia – traço 1:3, espessura até 20 mm

Descrição do serviço:

Execução de camada de regularização utilizando argamassa mista de cimento e areia, traço 1:3, com espessura de até 20 mm, aplicada para correção e nivelamento de superfícies, em preparação para outros revestimentos ou impermeabilizações.

Normas aplicáveis:

- ABNT NBR 7200 – Execução de revestimento de paredes e tetos de argamassa inorgânica
- ABNT NBR 13281 – Argamassa para assentamento e revestimento de paredes e tetos

Materiais e serviços incluídos:

- Areia lavada
- Cimento Portland
- Mão de obra especializada
- Ferramentas e equipamentos manuais

Critérios de aceitação:

- Aderência uniforme
- Espessura conforme projeto
- Superfície regular e sem fissuras

5.2.1 Impermeabilização em membrana à base de polímeros acrílicos, na cor branca e reforço em tela poliéster

Descrição do serviço:

Aplicação de sistema impermeabilizante em membrana líquida acrílica, cor branca, com reforço em tela de poliéster entre demãos, aplicado sobre superfície regularizada e limpa, para proteção contra umidade de percolação.

Normas aplicáveis:

- ABNT NBR 9575 – Impermeabilização – Seleção e projeto
- ABNT NBR 9574 – Execução de impermeabilização
- ABNT NBR 13528 – Inspeção de impermeabilização

Materiais e serviços incluídos:

- Membrana acrílica branca
- Tela poliéster de reforço
- Mão de obra especializada
- Ferramentas de aplicação (rolo, broxa ou trincha)

Critérios de aceitação:

- Espessura mínima conforme fabricante
- Aderência total ao substrato
- Ausência de bolhas, fissuras ou deslocamentos
- Laudo de estanqueidade (quando aplicável)

6. PORTAS

6.1.2 Porta em laminado fenólico melamínico com acabamento liso, batente metálico 90 x 210 cm

Descrição do serviço:

Fornecimento e instalação de porta composta por painel em laminado fenólico melamínico com acabamento liso, acompanhada de batente metálico para vão padrão de 90 x 210 cm. Indicado para ambientes de alta resistência e durabilidade.

Normas aplicáveis:

- ABNT NBR 15930-2 – Portas de madeira para edificações – Requisitos
- ABNT NBR 11785 – Esquadrias externas e internas

Materiais e serviços incluídos:

- Painel de porta fenólico
- Batente metálico
- Ferragens e fixadores
- Mão de obra para instalação

Critérios de aceitação:

- Abertura e fechamento adequados
- Alinhamento vertical e horizontal
- Acabamento sem trincas, rebarbas ou falhas

6.1.3 Conjunto de fechadura de cilindro (55mm) – tráfego intenso, maçaneta em zamac, guarnições em aço, acabamento cromado brilhante – inclusive adaptação da furação

Descrição do serviço:

Fornecimento e instalação de conjunto de fechadura cilíndrica para portas de tráfego intenso, com maçaneta em zamac, guarnições metálicas e acabamento cromado. Inclui mão de obra para instalação e, se necessário, adaptação do furo da porta.

Normas aplicáveis:

- ABNT NBR 14913 – Fechaduras e ferragens
- ABNT NBR 12150 – Vidro temperado aplicado, quando aplicável

Materiais e serviços incluídos:

- Conjunto de fechadura completo
- Adaptação de furação
- Instalação com testes funcionais

Critérios de aceitação:

- Funcionamento fluido da fechadura
- Instalação sem folgas ou desalinhamentos
- Fixação adequada e acabamento limpo

6.1.4 Kit de porta-pronta de madeira em acabamento melamínico branco, folha pesada ou superpesada, 90x210 cm, fixação com preenchimento total de espuma expansiva – fornecimento e instalação

Descrição do serviço:

Fornecimento e instalação de kit de porta-pronta com folha de madeira pesada ou superpesada com acabamento melamínico branco, batente e guarnições, com aplicação de espuma expansiva para fixação e vedação completa.

Normas aplicáveis:

- ABNT NBR 15930 – Portas de madeira para edificações
- ABNT NBR 9050 – Acessibilidade, se aplicável
- ABNT NBR 11785 – Esquadrias

Materiais e serviços incluídos:

- Folha de porta
- Batente, guarnições e ferragens
- Espuma expansiva para vedação
- Mão de obra para instalação completa

Critérios de aceitação:

- Fixação firme sem folgas
- Alinhamento das peças
- Vedação completa com espuma sem excesso aparente

6.1.5 Kit de porta-pronta de madeira em acabamento melamínico branco, folha pesada ou superpesada, 80x210 cm, fixação com preenchimento parcial de espuma expansiva – fornecimento e instalação

Descrição do serviço:

Fornecimento e instalação de porta-pronta de madeira com folha de 80x210 cm, acabamento melamínico branco e resistência elevada. A fixação é feita com preenchimento parcial por espuma expansiva, garantindo vedação e rigidez da instalação.

Normas aplicáveis:

- ABNT NBR 15930 – Portas de madeira para edificações
- ABNT NBR 11785 – Esquadrias externas e internas
- ABNT NBR 9050 – Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos (se aplicável)

Materiais e serviços incluídos:

- Folha de porta em madeira pesada ou superpesada
- Batente e guarnições
- Espuma expansiva (parcial)
- Ferragens básicas (dobradiças, parafusos)
- Mão de obra para montagem e fixação

Critérios de aceitação:

- Estabilidade e fixação adequada
- Vedação parcial com espuma sem falhas visíveis
- Alinhamento e funcionamento da porta conforme especificações

7. Iluminação

7.1.1 Luminária LED redonda de sobrepor com difusor translúcido, 4000 K, fluxo luminoso de 1900 a 2000 lm, potência de 17 W a 19 W

Descrição do serviço:

Fornecimento e instalação de luminária LED redonda de sobrepor, com difusor translúcido, temperatura de cor de 4000 K, fluxo luminoso entre 1900 e 2000 lúmens e potência de 17 W a 19 W, conforme especificações técnicas do projeto.

Normas aplicáveis:

- ABNT NBR IEC 60598-1 – Luminárias – Parte 1: Requisitos gerais e ensaios
- ABNT NBR ISO/CIE 8995 – Iluminação de ambientes de trabalho
- ABNT NBR 5410 – Instalações elétricas de baixa tensão

Materiais e serviços incluídos:

- Luminária LED com difusor translúcido
- Parafusos e suportes de fixação
- Mão de obra para instalação elétrica

Critérios de aceitação:

- Luminária firmemente fixada
- Funcionamento testado
- Uniformidade na temperatura de cor

7.1.2 Luminária LED redonda de embutir com difusor translúcido, 4000 K, fluxo luminoso de 800 a 1060 lm, potência de 9 a 12 W**Descrição do serviço:**

Fornecimento e instalação de luminária LED redonda para embutir, com difusor translúcido, temperatura de cor de 4000 K, fluxo luminoso entre 800 e 1060 lúmens e potência entre 9 W e 12 W, adequada para forros de gesso, modulares ou similares.

Normas aplicáveis:

- **ABNT NBR IEC 60598-1** – Luminárias – Parte 1: Requisitos gerais e ensaios
- **ABNT NBR 15129** – Luminárias com LEDs – Requisitos particulares
- **ABNT NBR 5410** – Instalações elétricas de baixa tensão
- **ABNT NBR ISO/CIE 8995-1** – Iluminação de ambientes de trabalho – Parte 1: Interiores

Materiais e serviços incluídos:

- Luminária LED com suporte de embutir
- Componentes de fixação
- Conexões elétricas e mão de obra para instalação

Critérios de aceitação:

- Instalação nivelada e sem folgas
- Funcionamento testado com aferição de fluxo luminoso
- Compatibilidade com o tipo de forro e tensão elétrica local

7.1.3 Luminária tipo plafon quadrada, de sobrepor, com LED de 24 W – fornecimento e instalação**Descrição do serviço:**

Fornecimento e instalação de luminária tipo plafon quadrada, de sobrepor, equipada com LED de 24 W, adequada para ambientes internos, com eficiência luminosa e durabilidade, conforme diretrizes do projeto luminotécnico.

Normas aplicáveis:

- **ABNT NBR IEC 60598-1** – Luminárias – Requisitos gerais e ensaios
- **ABNT NBR 15129** – Luminárias com LEDs – Requisitos particulares
- **ABNT NBR 5410** – Instalações elétricas de baixa tensão
- **ABNT NBR ISO/CIE 8995-1** – Iluminação de ambientes de trabalho – Parte 1: Interiores

Materiais e serviços incluídos:

- Luminária tipo plafon com LED integrado
- Suportes e acessórios de fixação
- Mão de obra para instalação e testes de funcionamento

Critérios de aceitação:

- Instalação nivelada e firme
- Funcionamento contínuo e sem falhas
- Fluxo luminoso adequado ao ambiente

7.1.4 Eletrocalha perfurada galvanizada a fogo, 100 x 50 mm, com acessórios**Descrição do serviço:**

Fornecimento e instalação de eletrocalha metálica perfurada, com galvanização a fogo, dimensões 100 x 50 mm, incluindo curvas, tampas, uniões, suportes e demais acessórios necessários à fixação e encaminhamento de cabos.

Normas aplicáveis:

- **ABNT NBR 5410** – Instalações elétricas de baixa tensão
- **ABNT NBR 11841** – Eletrocalhas e perfilados – Requisitos e métodos de ensaio
- **ABNT NBR ISO 1461** – Revestimentos de zinco por galvanização a quente

Materiais e serviços incluídos:

- Eletrocalha metálica galvanizada perfurada
- Acessórios de instalação: curvas, tampas, suportes, parafusos
- Mão de obra para montagem e fixação

Critérios de aceitação:

- Alinhamento e fixação adequada
- Ausência de rebarbas e deformações
- Continuidade elétrica e aterramento onde necessário

7.1.5 Cabo 4,00 mm² – isolamento para 1,0 kV – classe 4 – flexível**Descrição do serviço:**

Fornecimento e instalação de cabo de cobre com seção de 4 mm², isolado para tensão de até 1,0 kV, com condutor flexível classe 4, destinado a circuitos de distribuição elétrica em baixa tensão.

Normas aplicáveis:

- **ABNT NBR NM 247-3** – Cabos de potência com isolação extrudada
- **ABNT NBR 5410** – Instalações elétricas de baixa tensão
- **ABNT NBR NM 280** – Condutores de cobre – Requisitos

Materiais e serviços incluídos:

- Cabo flexível 4 mm²
- Mão de obra para lançamento e fixação
- Acessórios de terminação e fixação

Critérios de aceitação:

- Isolamento íntegro sem danos
- Acomodação adequada nos eletrodutos
- Continuidade elétrica testada

7.1.6 Ponto com tomada simples de embutir para piso**Descrição do serviço:**

Fornecimento e instalação de ponto elétrico com tomada simples de embutir para piso, com caixa de embutir e tampa metálica ou plástica conforme especificações do projeto.

Normas aplicáveis:

- **ABNT NBR 5410** – Instalações elétricas de baixa tensão
- **ABNT NBR 13534** – Caixas de embutir e sobrepor
- **ABNT NBR 5736** – Tomadas e plugues

Materiais e serviços incluídos:

- Tomada simples 110/220V
- Caixa de embutir e tampa
- Cabeamento e conexões internas
- Mão de obra para instalação completa

Critérios de aceitação:

- Fixação firme ao piso
- Funcionamento testado com carga
- Nível e alinhamento com o acabamento do piso

7.1.7 Ponto com tomada simples de embutir – 110/220V caixa 4"x2"**Descrição do serviço:**

Fornecimento e instalação de ponto elétrico com tomada simples de embutir em caixa padrão 4"x2", com tensão de 110/220V, conforme projeto de instalações elétricas.

Normas aplicáveis:

- **ABNT NBR 5410** – Instalações elétricas de baixa tensão
- **ABNT NBR 5736** – Tomadas e plugues para uso doméstico e análogo
- **ABNT NBR 13534** – Caixas de embutir e sobrepor para instalações elétricas

Materiais e serviços incluídos:

- Tomada simples 110/220V
- Caixa 4"x2" para embutir
- Cabeamento, conduítes e conexões internas
- Mão de obra para instalação e acabamento

Critérios de aceitação:

- Instalação nivelada e com acabamento limpo
- Funcionamento testado com equipamento de medição
- Atendimento às normas de segurança elétrica

8. Hidráulica**8.1.1 Tubo de PVC rígido, soldável (linha água) – 25 mm (3/4")****Descrição do serviço:**

Fornecimento e instalação de tubo de PVC rígido, soldável, destinado à condução de água fria em instalações prediais, com diâmetro nominal de 25 mm (3/4").

Normas aplicáveis:

- **ABNT NBR 5648** – Tubos e conexões de PVC para instalações prediais de água fria
- **ABNT NBR 5626** – Instalação predial de água fria
- **ABNT NBR 7198** – Projeto e execução de instalações prediais de água

Materiais e serviços incluídos:

- Tubo PVC rígido soldável 25 mm
- Conexões e adesivo apropriado
- Mão de obra para corte, união e fixação

Critérios de aceitação:

- Estanqueidade (sem vazamentos após testes)
- Nivelamento e alinhamento conforme projeto
- Fixação adequada com suportes em intervalos corretos

8.1.2 Joelho 90 graus, PVC, soldável, DN 32 mm, instalado em ramal ou sub-ramal de água – fornecimento e instalação**Descrição do serviço:**

Fornecimento e instalação de joelho de 90 graus, em PVC soldável, DN 32 mm, aplicado em ramais ou sub-ramais de água fria, conforme projeto hidráulico.

Normas aplicáveis:

- **ABNT NBR 5648** – Conexões de PVC para água fria
- **ABNT NBR 5626** – Instalação predial de água fria

Materiais e serviços incluídos:

- Peça joelho PVC DN 32 mm
- Adesivo para solda e acessórios
- Mão de obra para corte, encaixe e vedação

Critérios de aceitação:

- Vedação perfeita sem vazamentos
- Ângulo preciso de 90 graus
- Alinhamento com o trecho da tubulação

8.1.5 Joelho 90 graus, PVC, soldável, DN 20 mm, instalado em ramal ou sub-ramal de água – fornecimento e instalação**Descrição do serviço:**

Fornecimento e instalação de joelho de 90 graus, em PVC soldável, DN 20 mm, utilizado em conexões de ramais ou sub-ramais de água fria, assegurando vedação estanque e instalação conforme projeto hidráulico.

Normas aplicáveis:

- **ABNT NBR 5648** – Conexões de PVC para instalações prediais
- **ABNT NBR 5626** – Instalações prediais de água fria

Materiais e serviços incluídos:

- Peça joelho de PVC DN 20 mm
- Adesivo específico para solda
- Limpeza e preparação das superfícies
- Execução da instalação hidráulica

Critérios de aceitação:

- Vedação adequada, sem vazamentos
- Posicionamento conforme traçado hidráulico
- Acabamento limpo e profissional

8.1.5 Te, PVC, soldável, DN 32 mm, instalado em ramal ou sub-ramal de água – fornecimento e instalação**Descrição do serviço:**

Fornecimento e instalação de conexão tipo "Tê" em PVC, soldável, diâmetro nominal 32 mm, para ramais ou sub-ramais de distribuição de água fria, garantindo conexões firmes e estanques.

Normas aplicáveis:

- **ABNT NBR 5648** – Conexões de PVC para instalações prediais
- **ABNT NBR 5626** – Instalações prediais de água fria

Materiais e serviços incluídos:

- Peça Tê de PVC DN 32 mm
- Adesivo para PVC soldável
- Limpeza e preparo da superfície
- Mão de obra especializada

Critérios de aceitação:

- Conexão firme e estanque
- Alinhamento correto com a rede
- Soldagem sem falhas visuais

8.1.6 Te, PVC, soldável, DN 25 mm, instalado em ramal ou sub-ramal de água – fornecimento e instalação**Descrição do serviço:**

Fornecimento e instalação de conexão tipo "Tê" em PVC, soldável, diâmetro nominal 25 mm, empregada em sistemas de água fria, utilizada para derivações com vedação segura.

Normas aplicáveis:

- **ABNT NBR 5648** – Conexões de PVC para instalações prediais
- **ABNT NBR 5626** – Instalações prediais de água fria

Materiais e serviços incluídos:

- Peça Tê de PVC DN 25 mm
- Adesivo plástico adequado
- Limpeza das superfícies
- Execução da soldagem e fixação

Critérios de aceitação:

- Estanqueidade comprovada
- Conexão corretamente posicionada
- Acabamento limpo e seguro

8.1.8 Luva de redução, PVC, soldável, DN 32 mm x 25 mm, instalada em ramal de distribuição de água – fornecimento e instalação**Descrição do serviço:**

Fornecimento e instalação de luva de redução em PVC soldável, com diâmetros de 32 mm para 25 mm, aplicada em ramais de distribuição de água, assegurando conexão segura entre trechos de

diferentes bitolas.

Normas aplicáveis:

- **ABNT NBR 5648** – Conexões de PVC para instalações prediais
- **ABNT NBR 5626** – Instalações prediais de água fria

Materiais e serviços incluídos:

- Luva de redução DN 32 mm x 25 mm
- Adesivo plástico para PVC
- Mão de obra para preparação, encaixe e soldagem

Critérios de aceitação:

- Vedação adequada
- Encaixe firme e alinhado
- Acabamento limpo e sem excesso de adesivo

8.1.9 Adaptador curto com bolsa e rosca para registro, PVC, soldável, DN 25 mm x 3/4", instalado em ramal ou sub-ramal de água – fornecimento e instalação

Descrição do serviço:

Fornecimento e instalação de adaptador curto em PVC soldável, com bolsa e rosca para conexão de registros. Utilizado em ramais ou sub-ramais de água, com bitola de DN 25 mm x 3/4", garantindo transição adequada entre tubulação e ponto de controle.

Normas aplicáveis:

- **ABNT NBR 5648** – Conexões de PVC para instalações prediais
- **ABNT NBR 5626** – Instalações prediais de água fria

Materiais e serviços incluídos:

- Adaptador com rosca e bolsa
- Adesivo plástico apropriado
- Mão de obra para montagem e fixação

Critérios de aceitação:

- Rosqueamento seguro e estanque
- Alinhamento correto
- Vedação sem vazamentos

8.1.10 Registro de pressão em latão fundido cromado com canopla, DN 3/4", linha especial

Descrição do serviço:

Fornecimento e instalação de registro de pressão em latão fundido, com acabamento cromado e canopla, bitola DN 3/4", destinado a instalações hidráulicas aparentes de alto padrão estético e durabilidade.

Normas aplicáveis:

- **ABNT NBR 15705** – Registro de pressão para instalações hidráulicas prediais
- **ABNT NBR 5626** – Instalações prediais de água fria
- **ABNT NBR 10281** – Requisitos de resistência à corrosão

Materiais e serviços incluídos:

- Registro de pressão DN 3/4"
- Canopla de acabamento
- Conexões e vedantes necessários
- Mão de obra para instalação

Critérios de aceitação:

- Funcionamento pleno de abertura/fechamento
- Estanqueidade total
- Acabamento cromado sem arranhões

8.1.11 Engate flexível metálico DN 1/2"**Descrição do serviço:**

Fornecimento e instalação de engate flexível metálico com bitola de 1/2", utilizado para interligação entre ponto hidráulico e equipamento sanitário ou torneira, garantindo flexibilidade, vedação e facilidade de manutenção.

Normas aplicáveis:

- **ABNT NBR 14878** – Mangueiras flexíveis metálicas para uso em instalações hidráulicas
- **ABNT NBR 5626** – Instalações prediais de água fria

Materiais e serviços incluídos:

- Engate metálico DN 1/2" com conexões
- Anéis de vedação
- Mão de obra para montagem

Critérios de aceitação:

- Vedação sem vazamentos
- Torque correto nas conexões
- Curvatura sem deformações

8.2.1 Cuba em aço inoxidável simples de 300 x 140 mm**Descrição do serviço:**

Fornecimento e instalação de cuba simples em aço inoxidável com dimensões de 300 x 140 mm, adequada para pias ou bancadas em áreas de serviço, copa ou lavatórios.

Normas aplicáveis:

- **ABNT NBR 15706** – Cubas em aço inoxidável para uso residencial
- **ABNT NBR 8190** – Instalação de aparelhos sanitários

Materiais e serviços incluídos:

- Cuba em aço inoxidável
- Abraçadeiras e conexões de fixação
- Vedantes e selantes apropriados
- Mão de obra para instalação

Critérios de aceitação:

- Fixação firme e nivelada
- Ausência de vazamentos
- Acabamento sem riscos ou deformações

8.2.2 Tampa para bancada úmida – granito preto Tijuca polido 2 cm**Descrição do serviço:**

Fornecimento e instalação de tampo de granito polido tipo Tijuca, com espessura de 2 cm, destinado a bancadas úmidas, como lavatórios, pias de cozinha e áreas de serviço.

Normas aplicáveis:

- **ABNT NBR 15845** – Rochas ornamentais – Terminologia
- **ABNT NBR 13818** – Instalações de bancadas e tampos

Materiais e serviços incluídos:

- Tampo de granito com polimento
- Recortes para acessórios (torneiras, cubas)
- Mão de obra para fixação e acabamento

Critérios de aceitação:

- Alinhamento e nivelamento da peça
- Acabamento polido uniforme
- Instalação com perfeita vedação nos encontros

8.2.3 Torneira de mesa para pia com bica móvel e arejador em latão fundido cromado**Descrição do serviço:**

Fornecimento e instalação de torneira de mesa em latão cromado, com bica móvel e arejador, para utilização em pias de cozinha, lavatórios ou bancadas.

Normas aplicáveis:

- **ABNT NBR 10281** – Torneiras e registros – Requisitos gerais
- **ABNT NBR 15206** – Torneiras de uso doméstico – Requisitos de desempenho
- **ABNT NBR ISO 14001** – Gestão ambiental (se aplicável ao material ou fornecedor)

Materiais e serviços incluídos:

- Torneira em latão fundido cromado com bica móvel
- Arejador acoplado
- Conexões e adaptadores necessários
- Mão de obra especializada para instalação

Critérios de aceitação:

- Funcionamento perfeito da bica móvel
- Estanqueidade e ausência de vazamentos
- Acabamento cromado sem riscos ou falhas
- Fixação firme à bancada ou pia

9.1.1 Emassamento com massa látex, aplicação em teto, duas demãos, lixamento mecanizado**Descrição do serviço:**

Execução de revestimento em forro com aplicação de massa látex em duas demãos, incluindo lixamento mecanizado para nivelamento e acabamento adequado à pintura. Serviço destinado a áreas internas com superfície de concreto ou gesso.

Normas aplicáveis:

- **ABNT NBR 7200** – Execução de revestimento de paredes e tetos de argamassa inorgânica
- **ABNT NBR 13245** – Massa para preparação de superfície para pintura
- **ABNT NBR 15348** – Sistemas de pintura para edificações não industriais

Materiais e serviços incluídos:

- Massa látex de preparação
- Ferramentas para aplicação (desempenadeira, espátula, lixadeira)
- Equipamentos de proteção individual (EPIs)
- Mão de obra especializada

Critérios de aceitação:

- Superfície lisa e uniforme
- Ausência de fissuras, bolhas ou depressões
- Adequada aderência da massa ao substrato
- Pronta para pintura final

9.1.2 Lixamento mecânico em superfícies de concreto

Descrição do serviço:

Serviço de lixamento mecânico de superfícies de concreto, com o objetivo de regularizar e preparar a base para aplicação de revestimentos ou pinturas. O processo remove imperfeições e melhora a aderência de acabamentos posteriores.

Normas aplicáveis:

- **ABNT NBR 13281** – Argamassa para assentamento e revestimento de paredes e tetos – Requisitos
- **ABNT NBR 7200** – Execução de revestimento de paredes e tetos
- **NR-18** – Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção (quanto à segurança da operação)

Materiais e serviços incluídos:

- Lixadeira elétrica ou orbital
- Discos abrasivos apropriados
- Coletor de pó (se aplicável)
- Mão de obra qualificada

Critérios de aceitação:

- Superfície uniforme, livre de partículas soltas
- Nível adequado de aspereza para aderência
- Limpeza da área após o lixamento
- Ausência de danos ao concreto estrutural

9.2.1 Emassamento com massa látex, aplicação em parede, duas demãos, lixamento manual

Descrição do serviço:

Execução de revestimento em paredes internas com aplicação de massa látex em duas demãos, incluindo lixamento manual para nivelamento e acabamento adequado à pintura. Aplicação realizada em superfícies preparadas conforme norma técnica.

Normas aplicáveis:

- **ABNT NBR 13245** – Massa para preparação de superfície para pintura
- **ABNT NBR 15348** – Sistemas de pintura para edificações não industriais
- **ABNT NBR 7200** – Execução de revestimento de paredes e tetos de argamassa inorgânica

Materiais e serviços incluídos:

- Massa látex para paredes
- Espátulas, desempenadeiras e lixas
- Equipamentos de proteção individual (EPIs)
- Mão de obra para aplicação e lixamento

Critérios de aceitação:

- Superfície lisa e nivelada

- Lixamento sem marcas aparentes
- Pronta para pintura ou acabamento final

9.3.1 Revestimento em porcelanato esmaltado polido para área interna e ambiente com tráfego médio

Descrição do serviço:

Fornecimento e assentamento de revestimento cerâmico tipo porcelanato esmaltado polido, grupo de absorção BIA, destinado a áreas internas com tráfego médio. Assentamento com argamassa colante industrializada e rejuntamento com produto específico.

Normas aplicáveis:

- **ABNT NBR 13818** – Revestimento cerâmico – Terminologia e requisitos
- **ABNT NBR 14081** – Argamassa colante industrializada
- **ABNT NBR 13753** – Execução de revestimento com placas cerâmicas
- **ABNT NBR 13749** – Rejuntamento de placas cerâmicas

Materiais e serviços incluídos:

- Porcelanato esmaltado polido
- Argamassa colante tipo ACII ou superior
- Rejunte compatível com o revestimento
- Mão de obra para assentamento e rejuntamento

Critérios de aceitação:

- Alinhamento e nivelamento das peças
- Juntas regulares e uniformes
- Rejuntamento completo e sem falhas
- Limpeza final da superfície

10.1.1 Forro de gesso acartonado tipo FGA – fornecimento e instalação

Descrição do serviço:

Fornecimento e instalação de forro falso em gesso acartonado tipo FGA, composto por chapas fixadas em estrutura metálica leve, com parafusos apropriados, incluindo fita de juntas, massa para acabamento, lixamento e pintura preparatória, quando aplicável.

Normas aplicáveis:

- **ABNT NBR 15758-1** – Sistemas construtivos em chapas de gesso para drywall
- **ABNT NBR 15217** – Chapas de gesso para drywall
- **ABNT NBR 7190** – Projeto de estruturas de madeira (quando há inserção de componentes)

Materiais e serviços incluídos:

- Chapas de gesso acartonado tipo FGA
- Perfis metálicos galvanizados
- Parafusos, fitas e massas para juntas
- Mão de obra para montagem, nivelamento e acabamento

Critérios de aceitação:

- Alinhamento e nivelamento do forro
- Juntas invisíveis após acabamento
- Fixação firme e sem deformações
- Superfície lisa e pronta para pintura ou revestimento

11.1.1 Regularização com argamassa de cimento e areia – traço 1:3, espessura média 30 mm – fornecimento e execução**Descrição do serviço:**

Fornecimento e execução de regularização de superfície com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, com espessura média de 30 mm, para preparação de base de pisos internos ou externos.

Normas aplicáveis:

- **ABNT NBR 7200** – Execução de revestimento de paredes e tetos de argamassas inorgânicas
- **ABNT NBR 13753** – Argamassa colante industrializada

Materiais e serviços incluídos:

- Cimento e areia
- Água potável para mistura
- Aplicação manual ou mecanizada
- Nivelamento e desempenho da superfície

Critérios de aceitação:

- Superfície nivelada conforme projeto
- Aderência adequada à base
- Ausência de fissuras ou destacamentos
- Espessura conforme especificação

11.1.3 Revestimento em porcelanato esmaltado polido para área interna – fornecimento e instalação**Descrição do serviço:**

Fornecimento e instalação de revestimento em porcelanato esmaltado polido para áreas internas, destinado a ambientes com tráfego médio, grupo de absorção BIA, assentado com argamassa colante industrializada, com rejunte.

Normas aplicáveis:

- **ABNT NBR 13818** – Placas cerâmicas para revestimento
- **ABNT NBR 13755** – Assentamento de placas cerâmicas com argamassa colante
- **ABNT NBR 14992** – Rejuntamento de placas cerâmicas

Materiais e serviços incluídos:

- Porcelanato esmaltado polido
- Argamassa colante industrializada
- Rejunte compatível com a aplicação
- Mão de obra especializada

Critérios de aceitação:

- Alinhamento e nivelamento perfeito das peças
- Junta uniforme e bem preenchida
- Limpeza final da superfície
- Aderência completa sem oco

11.2.1 Rodapé de poliestireno, espessura de 8 cm – fornecimento e instalação**Descrição do serviço:**

Fornecimento e instalação de rodapé de poliestireno com 8 cm de altura, resistente à umidade, fixado com adesivo apropriado e acabamento com calafetagem nas junções com piso e parede.

Normas aplicáveis:

- **ABNT NBR 13749** – Execução de revestimentos de paredes e tetos de placas cerâmicas
- **ABNT NBR 15575** – Desempenho de edificações habitacionais

Materiais e serviços incluídos:

- Rodapé de poliestireno
- Adesivo ou cola de fixação
- Calafetagem para acabamento
- Mão de obra para instalação

Critérios de aceitação:

- Fixação firme e nivelada
- Acabamento uniforme nas emendas
- Alinhamento com o piso e parede

11.3.1 Soleira para porta em granito cinza sem polimento (fosco) – fornecimento e instalação**Descrição do serviço:**

Fornecimento e instalação de soleira em granito cinza natural, acabamento fosco (sem polimento), corte e assentamento conforme abertura da porta, com rejunte e nivelamento com os pisos

adjacentes.

Normas aplicáveis:

- **ABNT NBR 15845** – Rochas ornamentais — Terminologia
- **ABNT NBR 13818** – Placas cerâmicas (aplicável ao assentamento sobre pisos)

Materiais e serviços incluídos:

- Soleira de granito cinza fosco
- Argamassa colante
- Rejunte
- Mão de obra de corte e assentamento

Critérios de aceitação:

- Alinhamento com o piso
- Juntas uniformes
- Acabamento lateral regular
- Fixação firme e nivelada

12.1.1 Espelho com moldura de alumínio, espessura 3 mm – fornecimento e instalação

Descrição do serviço:

Fornecimento e instalação de espelho com espessura de 3 mm, com moldura de alumínio anodizado, fixado em paredes conforme projeto arquitetônico.

Normas aplicáveis:

- **ABNT NBR 15198** – Espelhos de prata para uso interno
- **ABNT NBR 7199** – Vidros na construção civil – Projeto, execução e aplicações
- **ABNT NBR 16280** – Reforma em edificações

Materiais e serviços incluídos:

- Espelho 3 mm
- Moldura de alumínio
- Fixadores adequados
- Mão de obra de instalação

Critérios de aceitação:

- Fixação firme e sem folgas
- Alinhamento e nivelamento
- Superfície sem trincas, manchas ou riscos

13.1.1 Pintura acrílica sobre reboco com massa corrida – fornecimento e aplicação

Descrição do serviço:

Fornecimento de materiais e aplicação de pintura acrílica sobre superfícies rebocadas previamente preparadas com massa corrida, incluindo lixamento e duas demãos de tinta, conforme especificações técnicas e acabamento final liso.

Normas aplicáveis:

- **ABNT NBR 13245** – Preparação de superfícies de concreto para pintura
- **ABNT NBR 15079** – Tintas para edificações – Especificação dos requisitos
- **ABNT NBR 5674** – Manutenção de edificações

Materiais e serviços incluídos:

- Massa corrida
- Tinta acrílica
- Lixas, rolos e trinchas
- Mão de obra para preparação e pintura

Critérios de aceitação:

- Superfície lisa e uniforme
- Cobertura homogênea
- Sem escorrimentos, manchas ou falhas.

14.1.1 Ar-condicionado split inverter, hi-wall, 24.000 BTU/h, ciclo frio – fornecimento e instalação

Descrição do serviço:

Fornecimento e instalação de ar-condicionado do tipo split inverter, modelo hi-wall, capacidade de 24.000 BTU/h, ciclo somente frio, com instalação completa incluindo interligações elétricas e frigorígenas, testes e comissionamento.

Normas aplicáveis:

- **ABNT NBR 16401** – Instalações de ar-condicionado – Requisitos para qualidade do ar interior
- **ABNT NBR 5410** – Instalações elétricas de baixa tensão
- **ABNT NBR 13579** – Sistemas de refrigeração – Instalação de unidades

Materiais e serviços incluídos:

- Equipamento completo (evaporadora e condensadora)
- Suportes, tubulações, drenos e interligações
- Materiais elétricos e de fixação
- Mão de obra especializada

Critérios de aceitação:

- Equipamento funcionando corretamente
- Instalação nivelada e com acabamento adequado
- Testes e comissionamento realizados

14.1.2 Ar-condicionado split on/off, cassete, 36.000 BTU/h, ciclo quente/frio – fornecimento e instalação**Descrição do serviço:**

Fornecimento e instalação de ar-condicionado do tipo split cassete, capacidade de 36.000 BTU/h, ciclo quente e frio, com todos os componentes e materiais necessários para operação adequada, incluindo testes e comissionamento.

Normas aplicáveis:

- **ABNT NBR 16401** – Instalações de ar-condicionado – Requisitos para qualidade do ar interior
- **ABNT NBR 5410** – Instalações elétricas de baixa tensão
- **ABNT NBR 13579** – Sistemas de refrigeração – Instalação de unidades

Materiais e serviços incluídos:

- Unidade cassete completa
- Tubulação frigorígena, drenos e cabeamento elétrico
- Materiais de fixação e suporte
- Mão de obra especializada

Critérios de aceitação:

- Funcionamento pleno nos dois modos (quente/frio)
- Instalação conforme projeto e normas
- Realização de testes e entrega técnica

14.1.3 Ar-condicionado split on/off, hi-wall, 12.000 BTU/h, ciclo frio – fornecimento e instalação**Descrição do serviço:**

Fornecimento e instalação de ar-condicionado tipo split, modelo hi-wall, com capacidade de 12.000 BTU/h, ciclo apenas frio. Inclui tubulações, drenos, ligações elétricas, suporte e todos os serviços necessários à perfeita instalação e funcionamento do equipamento.

Normas aplicáveis:

- **ABNT NBR 16401** – Instalações de ar-condicionado – Requisitos para qualidade do ar
- **ABNT NBR 5410** – Instalações elétricas de baixa tensão
- **ABNT NBR 13579** – Instalação de sistemas de refrigeração

Materiais e serviços incluídos:

- Equipamento completo (evaporadora e condensadora)
- Infraestrutura frigorígena e elétrica
- Drenos e suportes
- Mão de obra especializada para instalação

Critérios de aceitação:

- Operação eficiente do sistema
- Instalação segura e nivelada
- Testes e comissionamento completos

14.1.4 Tubo em cobre flexível DN 1/4", com isolamento, instalado em forro para ramal de alimentação de ar-condicionado – incluso fixador**Descrição do serviço:**

Fornecimento e instalação de tubo em cobre flexível com diâmetro nominal de 1/4", com isolamento térmico, instalado em forro, destinado ao ramal de alimentação de sistemas de ar-condicionado. Incluso fixadores e suportes conforme exigências técnicas.

Normas aplicáveis:

- **ABNT NBR 16082** – Tubulações de cobre para sistemas de refrigeração
- **ABNT NBR 16401** – Sistemas de ar-condicionado
- **ABNT NBR 13579** – Instalação de sistemas de refrigeração

Materiais e serviços incluídos:

- Tubo de cobre flexível DN 1/4"
- Isolamento térmico específico para refrigeração
- Suportes e fixadores
- Mão de obra para instalação em forro

Critérios de aceitação:

- Fixação contínua e sem folgas
- Isolamento adequado em todo o trecho
- Teste de estanqueidade e vazamentos

14.1.5 Tubo de cobre sem costura, classe A, 3/4"**Descrição do serviço:**

Fornecimento e instalação de tubo de cobre sem costura, classe A, com diâmetro de 3/4", utilizado em sistemas de climatização e refrigeração, garantindo resistência e durabilidade para condução de fluidos.

Normas aplicáveis:

- **ABNT NBR 13206** – Tubos de cobre para refrigeração
- **ABNT NBR 16082** – Instalações de ar-condicionado – tubulações de cobre
- **ABNT NBR 6840** – Instalações hidráulicas – materiais metálicos

Materiais e serviços incluídos:

- Tubos de cobre classe A
- Conexões, suportes e fixadores
- Mão de obra para instalação conforme projeto

Critérios de aceitação:

- Tubulação sem vazamentos
- Fixação firme e sem deformações
- Curvas e conexões conforme projeto técnico

14.1.6 Tubo PVC, soldável, de 32mm, instalado em dreno de ar-condicionado – fornecimento e instalação**Descrição do serviço:**

Fornecimento e instalação de tubo de PVC soldável com diâmetro de 32mm, destinado à condução de água de condensação dos aparelhos de ar-condicionado. Instalação completa, incluindo suportes e conexões.

Normas aplicáveis:

- **ABNT NBR 5688** – Sistemas prediais de água fria e drenos
- **ABNT NBR 8160** – Sistemas prediais de esgoto sanitário
- **ABNT NBR 15527** – Requisitos de instalação de tubos e conexões de PVC

Materiais e serviços incluídos:

- Tubo PVC 32mm
- Conexões e joelhos
- Mão de obra especializada para soldagem e instalação

Critérios de aceitação:

- Inclinação adequada para escoamento
- Ausência de vazamentos nas conexões
- Fixação segura ao longo de todo o percurso

14.1.7 Luva, PVC, soldável, DN 32mm, instalado em dreno de ar condicionado – fornecimento e instalação

Descrição do serviço:

Fornecimento e instalação de luva soldável de PVC, diâmetro nominal de 32mm, aplicada no sistema de drenagem de ar-condicionado para conexão entre tubos. Instalação com aplicação de adesivo apropriado e vedação.

Normas aplicáveis:

- **ABNT NBR 5648** – Tubos e conexões de PVC
- **ABNT NBR 8160** – Sistemas prediais de esgoto sanitário
- **ABNT NBR 15884** – Instalação de sistemas prediais de drenagem

Materiais e serviços incluídos:

- Luvas soldáveis DN 32mm
- Adesivo PVC e ferramentas de aplicação
- Mão de obra para execução das conexões

Critérios de aceitação:

- Vedação firme e sem vazamentos
- Alinhamento entre tubos e conexões
- Instalação sem folgas ou desalinhamentos

15.1.1 Limpeza geral da obra**Descrição do serviço:**

Execução de limpeza geral da obra após a conclusão dos serviços, abrangendo retirada de resíduos, lavagem de superfícies, coleta de materiais descartáveis e acondicionamento adequado dos resíduos em local apropriado, conforme as normas ambientais e de segurança.

Normas aplicáveis:

- **ABNT NBR 16280** – Reformas em edificações
- **ABNT NBR 10004** – Resíduos sólidos
- **NR 18** – Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção

Materiais e serviços incluídos:

- Equipamentos e materiais de limpeza (vassouras, pás, baldes, panos, etc.)
- Remoção de entulhos e resíduos
- Mão de obra especializada em limpeza pós-obra

Critérios de aceitação:

- Ausência de resíduos visíveis nas superfícies
- Ambientes organizados e higienizados
- Destinação adequada de resíduos conforme normas ambientais

16.1 Placa de identificação em acrílico com texto em vinil

Descrição do serviço:

Fornecimento e instalação de placa de identificação confeccionada em acrílico transparente ou colorido, com aplicação de texto adesivado em vinil, para fins informativos, sinalização ou identidade visual de ambientes e instalações.

Normas aplicáveis:

- **ABNT NBR 9050** – Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos (caso a sinalização exija)
- **ABNT NBR ISO 3864** – Cores e sinais de segurança
- Normas internas de identidade visual do contratante, se houver

Materiais e serviços incluídos:

- Placa de acrílico cortada e acabada
- Aplicação de vinil adesivo com texto
- Parafusos e buchas para fixação
- Mão de obra para instalação

Critérios de aceitação:

- Placa fixada em posição visível e firme
- Texto legível e corretamente grafado
- Sem bolhas ou falhas no vinil

17.1 Câmera fixa colorida tipo bullet, para áreas internas e externas

Código: CPOS 66.08.326

Unidade: un

Quantidade: 2,00

Descrição do serviço:

Fornecimento e instalação de câmera de segurança fixa tipo bullet, com visão colorida, adequada para áreas internas e externas. Deve incluir suporte de fixação, cabeamento, conectores e testes de funcionamento.

Normas aplicáveis:

- **ABNT NBR IEC 62676** – Sistemas de videomonitoramento para uso em aplicações de segurança
- **ABNT NBR 5410** – Instalações elétricas de baixa tensão
- Normas internas de segurança do contratante

Materiais e serviços incluídos:

- Câmera tipo bullet com proteção IP adequada
- Suporte de fixação e parafusos
- Cabeamento e conectores (coaxial ou rede, conforme especificação)
- Mão de obra para instalação e testes

Critérios de aceitação:

- Câmera instalada de forma firme e orientada corretamente
- Funcionamento testado com imagens nítidas
- Integração com sistema de monitoramento existente, se aplicável

17.1 Câmera fixa colorida tipo bullet, para áreas internas e externas

Descrição do serviço:

Fornecimento e instalação de câmera de segurança fixa tipo bullet, com visão colorida, adequada para áreas internas e externas. Deve incluir suporte de fixação, cabeamento, conectores e testes de funcionamento.

Normas aplicáveis:

- **ABNT NBR IEC 62676** – Sistemas de videomonitoramento para uso em aplicações de segurança
- **ABNT NBR 5410** – Instalações elétricas de baixa tensão
- Normas internas de segurança do contratante

Materiais e serviços incluídos:

- Câmera tipo bullet com proteção IP adequada
- Suporte de fixação e parafusos
- Cabeamento e conectores (coaxial ou rede, conforme especificação)
- Mão de obra para instalação e testes

Critérios de aceitação:

- Câmera instalada de forma firme e orientada corretamente
- Funcionamento testado com imagens nítidas
- Integração com sistema de monitoramento existente, se aplicável

18.1 Projeto executivo (prancha A1)

Descrição do serviço:

Elaboração de projeto executivo tipo “As Built” em formato A1, contendo todas as alterações realizadas durante a execução da obra em relação ao projeto original. O projeto deve refletir fielmente as condições construídas e ser apresentado em meio físico (prancha) e digital.

Normas aplicáveis:

- **ABNT NBR 6492** – Representação de projetos de arquitetura
- **ABNT NBR 13532** – Elaboração de projetos de edificações
- **ABNT NBR ISO 7200** – Campos de inscrição em desenhos técnicos
- Diretrizes específicas do contratante ou órgão público, se houver



Materiais e serviços incluídos:

- Levantamento técnico no local
- Atualização de desenhos técnicos (plantas, cortes, fachadas, esquemas)
- Impressão em prancha A1
- Entrega de cópia digital em PDF e DWG (ou conforme exigido)

Critérios de aceitação:

- Conformidade com a execução real da obra
- Legibilidade, padronização e clareza dos elementos gráficos
- Entrega de todos os arquivos exigidos, dentro do prazo estabelecido