

MEMORIAL DESCRITIVO

REFORMA DO CENTRO MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO BÁSICA CMEB - ELEUZA APARECIDA DE PAIVA NETO

JANEIRO/2026

1. ASPECTOS GERAIS DO MUNICÍPIO

Luziânia é um município brasileiro do estado de Goiás, fundado em 13 de dezembro de 1746, sexto mais populoso do estado, com uma população estimada de 214.645 habitantes, ficando atrás apenas da capital Goiânia, e dos municípios de Aparecida de Goiânia, Anápolis, Rio Verde e Águas Lindas de Goiás. De Luziânia surgiram outros municípios do estado como Santo Antônio do Descoberto, Valparaíso de Goiás, Novo Gama e Cidade Ocidental.

É também um dos maiores municípios do estado por extensão de área com 3.962,107 km², situa-se ao sul de Brasília, numa distância de 58 quilômetros da capital federal, tendo como principal acesso a BR-040, a mesma rota que liga Brasília a Belo Horizonte e ao Rio de Janeiro. Localiza-se a 196 km de Goiânia, capital estadual sendo conectada pela GO-010. O município de Luziânia possui dois núcleos urbanos (centro de Luziânia e seus arredores e o distrito do Jardim do Ingá e seus arredores).

O município de Luziânia possui dois aglomerados urbanos principais, os quais são a própria cidade e seu centro, além de setores e bairros periféricos (que se estendem ao longo da margem da BR-040) e o distrito do Jardim do Ingá, localizado no norte da cidade, com uma população de quase 100 mil habitantes, fazendo do distrito o quarto maior do estado. O Jardim do Ingá é dividido em 24 bairros. A maioria da população residente no Jardim do Ingá trabalha no Distrito Federal.



Figura 1 - Mapa de localização do município de Luziânia-GO

2. OBJETIVO

O presente Memorial Descritivo tem por objetivo apresentar e detalhar os serviços a serem executados na reforma do Centro Municipal de Educação Básica – CMEB Eleuza Aparecida de Paiva Neto, localizado na Rua Brasil, Quadra 73, Lotes 41 e 42, Jardim Ingá, Luziânia-GO, CEP 72.820-210.

A intervenção visa proporcionar melhores condições de uso e atendimento à comunidade, garantindo conforto, segurança e durabilidade das instalações contempladas para reforma e adequação. A obra abrangerá a readequação dos ambientes conforme o novo layout arquitetônico, incluindo os banheiros e a área de circulação, e contemplará: demolições e remoções de elementos existentes, construção de novos espaços conforme projeto arquitetônico, aplicação de revestimentos de piso e parede, pintura interna e externa das paredes, manutenção e adequação das instalações elétricas, hidráulicas e sanitárias, pintura de esquadrias metálicas e instalação de novas esquadrias e portas e cobertura da área de circulação do 1º pavimento.

Ao final, será realizada a limpeza completa do ambiente, garantindo a entrega do espaço em plenas condições de funcionamento e uso pela comunidade e servidores.

3. DA VISITA TÉCNICA AO LOCAL DA OBRA

A empresa licitante que desejar poderá visitar o local onde serão executadas as obras, para conhecimento das condições ambientais e técnicas em que se desenvolverão os trabalhos, devendo para tanto firmar a Declaração de visita ou renúncia. A visita técnica deverá ser realizada em acompanhamento de servidor municipal, sempre em dia/horário de expediente da SMDU-DOP, devendo ser previamente agendada.

A declaração de visita ou renúncia deverá ser preenchido, pela empresa licitante, através de seu representante, juntamente com o servidor da DOP, que prestará todos os esclarecimentos necessários e atestará o comparecimento à visita aos locais das obras. A declaração de renúncia à visita deverá ser apresentada para o caso de o licitante desistir de realizar a vistoria in loco, devendo ser firmada pelo representante legal da empresa e/ou pelo responsável técnico que fará o acompanhamento da obra.

4. QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

Deverá ser apresentada a Certidão de Registro e Regularidade da empresa licitante e de seu engenheiro responsável técnico do Conselho de Engenharia e Agronomia CREA, com jurisdição sobre o domicílio sede da licitante.

Quanto à Comprovação Técnica Profissional, deverá ser comprovado que o licitante possui, na data prevista para entrega da proposta, profissional(is) de nível superior, detentor(es) de atestado(s) técnico(s), fornecido(s) por pessoa(s) jurídica(s) de direito público ou privado, devidamente registrado(s) no CREA ou CAU, e acompanhado(s) da(s) respectiva(s) certidão(ões) de Acervo Técnico – CAT, comprovando experiência anterior, nas seguintes atividades:

- Execução de COBERTURA COM TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO;
- Execução de REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS;
- Execução de REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO.

A comprovação do vínculo do(s) profissional (is) relacionado nesta alínea "a", será feita mediante cópia autenticada do contrato de trabalho com a empresa, constante da Carteira Profissional, ou da Ficha de Registro de Empregados (FRE), ou Contrato de Prestação de Serviço e/ou Declaração de contratação futura do profissional detentor dos atestados, e quando se tratar de dirigente ou sócio da empresa licitante, tal comprovação será feita através do ato constitutivo da mesma e comprovante de registro/inscrição no CREA e ou CAU, devidamente atualizada, assim como será admitido declaração de contratação futura do profissional detentor do(s) atestado(s) apresentado(s).

A empresa deverá ainda apresentar declaração assinada, assumindo o compromisso de que, caso seja vencedora do certame, o RT indicado integrará o seu Quadro Técnico, mediante contrato social (se sócio), carteira de trabalho ou contrato de prestação de serviços e o mesmo constar na certidão do CREA da Empresa Licitante.

O(s) profissional(is) indicado(s) pelo licitante deverá(ão) participar da obra ou serviço objeto da licitação, admitindo-se a substituição por profissionais de experiência

equivalente ou superior, desde que aprovada pela administração.

Quanto à Comprovação Técnica Operacional, deverá ser comprovado que o licitante possui atestado(s) técnico(s), em seu nome, fornecido(s) por pessoa(s) jurídica(s) de direito público ou privado, demonstrando experiência anterior na(s) atividade(s) relacionada(s) a seguir, com o(s) respectivo(s) quantitativo(s):

- Execução de 73,02m² de COBERTURA COM TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO;
- Execução de 59,56m² de REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS
- Execução de 16,47m² de REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO.

A comprovação da(s) atividade(s) poderá ser realizada por meio de um ou mais atestados, admitindo-se a somatória de quantitativos.

5. PRAZO DE EXECUÇÃO, CONTRATO, SOLICITAÇÃO DE PAGAMENTOS / MEDIÇÕES

O prazo previsto para execução total dos serviços é de 90 (noventa) dias corridos após a emissão da Ordem de Serviço pela Divisão de Obras Públicas - DOP.

Os serviços deverão iniciar no prazo máximo de 5 (cinco) dias após o recebimento pela empresa da Ordem de Serviço.

O (s) contrato (s) que vier (em) a ser firmado (s) terá (ão) vigência de 90 (noventa) dias corridos, podendo ser prorrogados com expressa aprovação do Município.

Os pagamentos serão mensais, conforme Cronograma Físico Financeiro, efetuando-se em até 30 (trinta) dias consecutivos contados da data de apresentação da Nota Fiscal/Fatura emitida pela Contratada, depois de medidos e aceitos os serviços pela fiscalização da Divisão de Obras Públicas - DOP, que conferirá e atestará a sua execução, mediante provas de recolhimento previdenciários e fiscais, a que estiver sujeita a Contratada e comprovada à identificação da obra.

A Contratada deverá apresentar obrigatoriamente, juntamente com a Nota Fiscal/Fatura, as certidões/guias, demonstrando sua regularidade fiscal.

A PML (Prefeitura Municipal de Luziânia) reserva-se o direito de não efetuar o

pagamento se os dados constantes da nota fiscal estiverem em desacordo com os dados da Contratada e, ainda, se for constatado, que os serviços executados não correspondam às especificações apresentadas na proposta.

Pela inexecução parcial da obra a Contratada estará sujeita à multa compensatória de 20% (vinte por cento) sobre a parcela em atraso e, pela inexecução total da obra estará sujeita à multa compensatória de 20% (vinte por cento), garantias prestadas, em ambos os casos. Poderão, também, serão aplicadas conjuntamente as multas moratórias, as quais serão autônomas, conquanto a aplicação das mesmas não exclua as compensatórias, posto que são independentes e cumulativas.

O recebimento dos serviços será efetuado pela Fiscalização de Obras Públicas – DOP.

6. DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

O presente Memorial Descritivo constitui elemento fundamental para o cumprimento das metas estabelecidas e tem como objetivo complementar e/ou esclarecer as informações contidas nos projetos e nas planilhas quantitativas. No caso de dúvidas relacionadas aos projetos ou às especificações técnicas, deverá ser exigido do autor do projeto, e/ou fiscalização a especificação da obra com detalhes para a correta execução dos serviços.

Será sempre suposto que este memorial descritivo/especificação técnica é de inteiro conhecimento da empresa executora da obra.

Na execução de todos os projetos e serviços a empresa contratada deverá seguir as Normas Técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT e as normas citadas no decorrer destas Especificações.

A execução de todos os serviços obedecerá rigorosamente às indicações constantes no projeto, conforme plantas, e o constituem, além das prescrições contidas neste memorial, e demais documentos integrantes do contrato.

7. DISCREPÂNCIAS, PRIORIDADES E INTERPRETAÇÕES

Em caso de dúvidas quanto à interpretação do Memorial descritivo/especificações

técnicas, projetos, detalhes e/ou das instruções de concorrência, deverão ser consultados os profissionais responsáveis. Em casos de divergência entre desenhos de escalas diferentes prevalecerão sempre os de maior escala.

Em casos de divergências entre detalhes e desenhos e este Memorial descritivo/especificações técnicas prevalecerão sempre os primeiros. Em casos de divergência entre cotas de desenhos e suas dimensões medidas em escala prevalecerão sempre às primeiras. Todos os detalhes constantes dos desenhos e não mencionados neste Memorial Descritivo, assim como os detalhes aqui mencionados e não constantes dos desenhos, serão interpretados como fazendo parte integrante do projeto.

Nenhuma alteração nos desenhos fornecidos, bem como nessas especificações pode ser feita sem consulta prévia e autorização por escrito dos autores do projeto. A Fiscalização poderá impugnar qualquer trabalho feito em desacordo com os desenhos e especificações.

A empresa contratada é obrigada a tomar conhecimento e consultar todos os projetos antes e durante a execução de quaisquer serviços.

8. ORIENTAÇÃO GERAL E FISCALIZAÇÃO

A CONTRATADA deverá recolher a Anotação de Responsabilidade Técnica – A.R.T., devidamente registrada, de todos os profissionais de nível superior envolvidos na execução da obra.

Deverá ser mantido na obra, um Diário de Obra atualizado, onde serão anotadas todas as decisões tomadas pela FISCALIZAÇÃO, bem como os acidentes de trabalho, dias de chuva e demais ocorrências relativas à obra.

A CONTRATADA deverá fornecer e exigir de seus colaboradores a utilização de todos os Equipamentos de Proteção Individual (EPIs), bem como uniformes adequados às atividades desempenhadas. O uso combinado de EPIs e uniformes assegura maior proteção, conforto ergonômico e facilita a identificação da equipe no canteiro de obras. Adicionalmente, deverão ser disponibilizados os Equipamentos de Proteção Coletiva (EPCs), em conformidade com as Normas Regulamentadoras vigentes, observando-se a natureza das atividades executadas e os riscos e perigos a elas inerentes. A

CONTRATADA deverá fornecer e instalar placa indicativa de obra, respeitando rigorosamente às referências cromáticas, escritas, dimensões, tipo de letra, logotipos, dentre outras orientações convencionais a serem disponibilizadas pela CONTRATANTE.

A placa deverá ser fixada em local visível, preferencialmente no acesso principal ao empreendimento ou voltadas para a via que favoreça a melhor visualização enquanto durar a execução das obras, instalações e serviços.

Todos os materiais e suas aplicações deverão obedecer ao prescrito nas Normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, aplicáveis e específicas para cada caso. Em caso de dúvida, a CONTRATADA deverá consultar a FISCALIZAÇÃO e/ou o Autor do Projeto, para que sejam sanadas antes da execução do serviço.

Caberá à CONTRATADA, ainda como proponente à época da licitação, promover minucioso estudo dos projetos fornecidos e do local de sua execução, com especial atenção às possíveis interferências existentes ou a executar.

Na existência de serviços não discriminados a CONTRATADA somente poderá executá-los após a aprovação da FISCALIZAÇÃO. A omissão de qualquer procedimento ou norma constante deste Memorial ou em outros documentos contratuais, não exime a CONTRATADA da obrigatoriedade da utilização das melhores técnicas preconizadas para os serviços, respeitando os objetivos básicos de funcionalidade e adequação dos resultados, bem como todas as Normas da ABNT vigentes e as recomendações dos fabricantes.

A CONTRATADA deverá proceder periodicamente à limpeza da obra removendo os entulhos e as sujeiras resultantes, tanto do interior do mesmo como nas adjacências, provocados pela execução dos serviços.

O local da implantação da obra não poderá interferir com as movimentações horizontais e verticais dos materiais, equipamentos e pessoal, ao mesmo tempo deve assegurar o controle da obra e facilidade de acesso de funcionários e visitantes.

Todas as áreas do canteiro de obras deverão ser sinalizadas, através de placas, quanto à movimentação e veículos, indicações de perigo, instalações e prevenção de acidentes. Instalações provisórias de água, esgoto e energia elétrica e de responsabilidade da CONTRATADA. Fica assegurado à Fiscalização o direito de ordenar

a suspensão das obras e serviços sempre que estes estiverem em desacordo com os projetos e especificações.

A contratada deverá providenciar a aquisição dos materiais tão logo seja contratada, visando o cumprimento dos prazos do cronograma. A *Fiscalização* não aceitará a alegação de atraso dos serviços devido ao não fornecimento dos materiais pelos fornecedores.

A equipe técnica da empresa contratada, responsável pelos serviços, deverá contar com profissionais especializados e devidamente habilitados, para desenvolverem as diversas atividades necessárias à execução da obra. A qualquer tempo, a *Fiscalização* poderá solicitar a substituição de qualquer membro da equipe técnica da empresa contratada, desde que entenda que seja benéfico ao desenvolvimento dos trabalhos.

Possíveis indefinições, omissões, falhas ou incorreções das especificações ora fornecidas, não poderão, jamais, constituir pretexto para a empresa contratada pretender cobrar "serviços extras" e/ou alterar a composição de preços unitários.

A contratada deverá responsabilizar-se por quaisquer danos provocados no decorrer dos serviços, ou em consequência destes, arcando com os prejuízos que possam ocorrer com o reparo desses danos.

A inobservância das presentes especificações técnicas e dos projetos implica a não aceitação parcial ou total dos serviços, devendo a contratada refazer as partes recusadas sem direito a indenização.

9. DESCRIÇÃO SUMÁRIA DA OBRA

A obra em questão consiste na reforma da unidade do Centro Municipal de Educação Básica - CMEB, localizada na Rua Brasil, Quadra 73, Lotes 41 e 42, Jardim Ingá – Luziânia-GO, CEP: 72.820-210, conforme croqui de Localização abaixo:

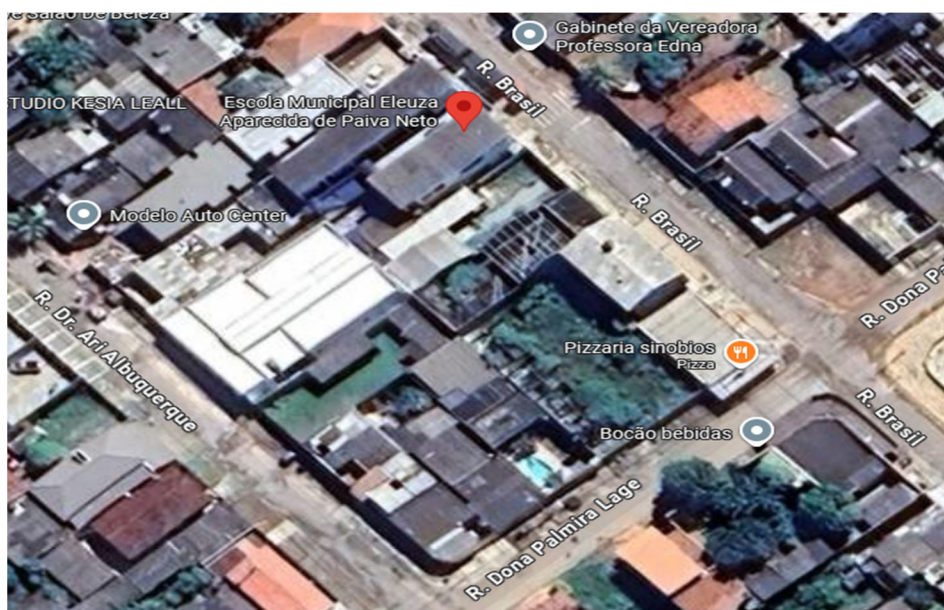


Figura 2: Croqui de Localização do CMEB Eleuza Aparecida de Paiva Neto

Fonte: Google Earth

LOGRADOURO	COORDENADAS GEOGRÁFICAS	
	LATITUDE	LONGITUDE
Rua Brasil	16°14'471"S	47°95'679"W

O Centro Municipal de Educação Básica – CMEB Eleuza Aparecida de Paiva Neto, localizado em Luziânia-GO, apresenta atualmente demandas estruturais e funcionais que justificam a execução de intervenções corretivas e preventivas. O escopo principal da reforma contempla a revitalização dos sanitários masculino e feminino destinados aos alunos, a construção de um banheiro exclusivo para funcionários, a implantação de cobertura na área de circulação do 1º pavimento entre as salas de aula.

As obras propostas incluem reforço estrutural e reorganização dos ambientes, com execução de novas fundações, pilares e alvenarias, visando adequar e ampliar os espaços existentes contemplados para a reforma, bem como criar ambientes conforme os projetos arquitetônicos.

As intervenções previstas abrangem a substituição de revestimentos cerâmicos, aplicação de novas texturas em paredes internas e externas, renovação de pisos e forros, pintura completa interna e externa, manutenção, substituição ou adequação de forros, coberturas e pisos, revisão e manutenção de esquadrias metálicas e de alumínio,

revisão e adequação das instalações elétricas, hidráulicas e hidrossanitárias, melhoria das áreas externas com ênfase na acessibilidade e segurança dos usuários.

O objetivo da reforma, adequação e ampliação é promover a manutenção e conservação predial, assegurando a preservação da integridade física da edificação, a modernização dos espaços, a melhoria das condições de atendimento aos usuários e o cumprimento das normas de segurança, acessibilidade e conforto aplicáveis às edificações públicas de ensino.

A intervenção tem caráter emergencial em virtude da relevância do CMEB Eleuza Aparecida de Paiva Neto na promoção de serviços educacionais de qualidade, no desenvolvimento socioeducativo dos alunos e na inclusão social, além de sua função essencial na oferta de atividades de apoio pedagógico e comunitário. Assim, o espaço escolar se consolida como ambiente fundamental para a integração social, educacional e cultural da comunidade.

Os serviços complementares de menor impacto, não descritos detalhadamente neste memorial, serão definidos conforme recomendação técnica da engenheira civil responsável, sempre em conformidade com as normas legais, diretrizes vigentes e padrões de qualidade estabelecidos.

10. DESCRIÇÃO DE SERVIÇOS

A presente obra tem por objeto a reforma, adequação e ampliação das áreas de banheiros e da cobertura da circulação do 1º pavimento do CMEB Eleuza Aparecida de Paiva Neto, contemplando as seguintes etapas construtivas:

Administração da Obra: Abrange a mobilização e desmobilização da equipe técnica, acompanhamento e gerenciamento dos serviços, controle de qualidade, cronograma físico-financeiro, atendimento às normas técnicas e de segurança do trabalho.

Serviços Preliminares: Incluem a instalação do canteiro de obras, tapumes de proteção, sinalização da área, remoção de entulhos existentes e organização do espaço para execução dos serviços.

Demolição e Remoções: Envolvem a demolição parcial de alvenarias, retirada

de revestimentos cerâmicos, louças, metais, forros e elementos comprometidos, com destinação adequada dos resíduos conforme normas ambientais.

Infraestrutura: Execução de novas fundações quando necessário, com escavação, concretagem de blocos, vigas baldrame e alvenaria de embasamento, garantindo estabilidade estrutural às áreas ampliadas.

Superestrutura: Compreende a execução de pilares, vigas e verga em concreto armado, destinados à sustentação da ampliação e adequações propostas.

Paredes de Alvenaria: Levantamento de paredes em blocos cerâmicos ou de concreto, para compartimentação dos ambientes dos banheiros e fechamento da área ampliada, conforme projeto arquitetônico.

Cobertura: Implantação de nova estrutura metálica de sustentação e instalação de telhas de fibrocimento.

Esquadrias Metálicas: Fornecimento e instalação de portas e janelas metálicas de acordo com especificações, com pintura anticorrosiva e acabamento.

Esquadrias de Alumínio: Instalação de janelas e elementos de ventilação em alumínio, visando conforto, iluminação e ventilação natural dos ambientes.

Instalações Hidráulicas: Adequação e ampliação das redes de água fria, com tubulações, conexões, registros e pontos de consumo, atendendo às normas da ABNT.

Instalações Sanitárias: Implantação de novas redes de esgoto e águas pluviais, interligando os aparelhos sanitários à rede existente, com estanqueidade e declividade adequadas.

Instalações Elétricas: Execução de infraestrutura elétrica com eletrodutos, fiação, disjuntores, quadros de distribuição, pontos de iluminação e tomadas, conforme normas da NBR 5410.

Revestimento de Paredes Internas: Aplicação de revestimento cerâmico até o teto nos banheiros e áreas molhadas, assegurando higiene, durabilidade e facilidade de limpeza.

Revestimento de Piso Interno: Execução de contrapiso e assentamento de piso cerâmico de alta resistência, com rejuntamento adequado.

Forro de PVC: Instalação de forro em régua de PVC frisado, incluindo estrutura

de fixação, proporcionando acabamento estético, resistência à umidade e fácil manutenção.

Divisórias Internas do WC: Execução de divisórias sanitárias em granito, com portas e ferragens, garantindo privacidade e resistência ao uso intenso.

Pintura das Paredes Internas: Tratamento da base com massa corrida, aplicação de selador acrílico e pintura com tinta látex PVA ou acrílica, de acordo com a especificação dos ambientes.

Pintura das Paredes Externas: Raspagem da pintura antiga, regularização do reboco, aplicação de fundo preparador e execução de pintura texturizada com acabamento acrílico para fachada, garantindo proteção, durabilidade e estética adequada ao edifício.

Limpeza Final de Obra: Retirada de resíduos, lavagem dos pisos, vidros, louças e metais, deixando os ambientes prontos para uso imediato.

11. ETAPAS DA REFORMA

A reforma seguirá as etapas descritas abaixo para garantir que o projeto seja realizado de maneira eficiente, segura e dentro do prazo e orçamento estabelecidos.

12. ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA

A Administração Local da Obra abrange os profissionais responsáveis pelo processo de gestão, coordenação e supervisão da execução, assegurando o cumprimento do cronograma, a conformidade com o projeto executivo e a observância das normas técnicas e de segurança aplicáveis. Incluem-se neste item os trabalhadores destinados ao suporte técnico, voltado ao controle de qualidade dos materiais e serviços empregados, bem como as despesas administrativas necessárias para a integral e eficiente administração da obra.

Estão contemplados neste escopo:

Encarregado Geral com Encargos Complementares – responsável pela

coordenação direta das equipes de campo, fiscalização dos serviços e organização do canteiro de obras.

Engenheiro Civil de Obra Júnior com Encargos Complementares – profissional habilitado responsável pelo acompanhamento técnico, medições, elaboração de relatórios, interface com a fiscalização contratante e apoio ao controle tecnológico e administrativo da obra.

13. SERVIÇOS PRELIMINARES

Os serviços preliminares de uma obra devem ser realizados com equipamentos apropriados e apoio de trabalho manual, considerando o tipo de serviço e o prazo da obra. É essencial garantir a segurança e organização do local, incluindo sinalização conforme a NR-18. A mobilização do canteiro envolve a instalação de estruturas provisórias e da placa de obra padronizada, conforme exigências legais. Para trabalhos em altura, devem ser utilizados andaimes metálicos modulares que atendam às normas de segurança da NR-35. Ao final da obra, a desmobilização inclui a remoção das instalações provisórias, limpeza do local e restauração das condições originais.

14. DEMOLIÇÃO

Remoção manual de janela ou porta/portal com transporte até caçamba e carga:

O serviço consiste na remoção manual de esquadrias (porta ou janela), localizadas em alvenarias internas ou externas, geralmente em processo de reforma, substituição ou demolição parcial. A operação inclui o desmonte das folhas e batentes, destacamento do caixilho fixado em alvenaria, e a remoção cuidadosa de revestimentos adjacentes quando necessário. O serviço compreende ainda o transporte dos elementos removidos até a caçamba e sua devida carga, preservando a segurança e a organização do ambiente de trabalho.

Etapas de Execução:

Isolamento e proteção da área: Sinalização da área de intervenção e proteção de

de pisos, mobiliários e paredes adjacentes com lona plástica ou material similar. Desligamento temporário de energia elétrica e remoção de fiações ou componentes conectados à esquadria, quando aplicável.

Remoção manual da esquadria: Início pela retirada das folhas (portas ou janelas), seguida da desmontagem ou desencaixe do caixilho ou batente. Utilização de ferramentas manuais como martelo, marreta, talhadeira, alavanca ou furadeira, conforme o tipo de fixação (parafusos, chumbadores ou argamassa). Destacamento do portal ou caixilho com cuidado para evitar danos às alvenarias ou estruturas vizinhas.

Transporte e carga dos resíduos: Acondicionamento dos componentes removidos (folhas, caixilhos, batentes, argamassa residual) em recipientes ou transporte direto em carrinho de mão até a caçamba. Carga manual organizada, respeitando o volume e peso para garantir estabilidade da caçamba.

Limpeza da área: Retirada de resíduos soltos, fragmentos de argamassa e poeira, com varrição e organização do espaço, deixando-o preparado para a nova instalação.

Demolição manual alvenaria tijolo sem reaproveitamento com transporte até caçamba e carga:

O serviço consiste na remoção manual de trechos ou panos de alvenaria de tijolos, sem a intenção de reaproveitamento dos materiais, realizada em edificações em processo de reforma, adequação ou demolição parcial. A operação inclui o desmonte controlado da alvenaria, fragmentação dos elementos construtivos (tijolos, argamassa, revestimentos), acondicionamento e transporte manual dos entulhos até a caçamba, com a devida carga. O procedimento deve ser executado de forma segura, organizada e seguindo as normas de segurança do trabalho.

Etapas de Execução:

Isolamento e proteção da área: Delimitação e sinalização da área de intervenção. Proteção de pisos, esquadrias e mobiliário próximos com lona plástica,

madeira ou material equivalente. Desligamento prévio de redes elétricas, hidráulicas ou instalações fixadas na parede a ser demolida.

Demolição manual da alvenaria: Execução da demolição de forma manual, iniciando pela retirada de revestimentos (reboco, cerâmica, pintura). Desmonte progressivo dos tijolos com o auxílio de ferramentas manuais (marreta, talhadeira, picareta, alavanca), evitando impacto excessivo em estruturas vizinhas. Fragmentação dos elementos em dimensões adequadas para facilitar o transporte e carga.

Transporte e carga dos resíduos: Acondicionamento dos fragmentos de alvenaria e argamassa em recipientes adequados ou transporte direto em carrinho de mão. Deslocamento até a caçamba de entulho, com carga manual organizada, respeitando o limite de peso e volume.

Limpeza da área: Retirada dos resíduos soltos, poeira e pequenos fragmentos. Varrição e organização do espaço para permitir a continuidade das etapas seguintes da obra.

Demolição manual de piso cerâmico sobre lastro de concreto com transporte até caçamba e carga:

O serviço consiste na remoção manual de pisos cerâmicos assentados sobre lastro de concreto, sem reaproveitamento dos materiais, realizada em edificações em processo de reforma, adequação ou demolição parcial. A operação inclui o destacamento e fragmentação das peças cerâmicas e da argamassa de assentamento, separação de resíduos, acondicionamento e transporte manual dos entulhos até a caçamba, com a respectiva carga. Todo o procedimento deve ser realizado de forma controlada, organizada e em conformidade com as normas de segurança do trabalho.

Etapas de Execução:

Isolamento e proteção da área: Delimitação e sinalização da área de intervenção. Proteção de portas, rodapés, esquadrias e paredes adjacentes com lona plástica, madeira ou material equivalente. Remoção de eventuais equipamentos ou mobiliário do ambiente.

Demolição manual do piso cerâmico: Início da remoção pelas juntas ou cantos, utilizando ferramentas manuais como talhadeira, ponteiro, marreta ou martetele. Destacamento das peças cerâmicas e fragmentação controlada da argamassa de assentamento. Retirada de fragmentos soltos do lastro de concreto, quando necessário, para nivelamento futuro.

Transporte e carga dos resíduos: Acondicionamento das peças cerâmicas, fragmentos de argamassa e poeira em recipientes adequados ou transporte em carrinho de mão. Deslocamento manual até a caçamba de entulho, com carga organizada para garantir estabilidade e otimização do espaço.

Limpeza da área: Varrição completa da superfície do lastro de concreto, retirando fragmentos e poeira. Organização do espaço para a execução das próximas etapas de obra, como regularização do piso ou novo revestimento.

Demolição manual de revestimento com argamassa com transporte até caçamba e carga:

O serviço consiste na remoção manual de revestimentos aderidos em superfícies de alvenaria ou concreto, aplicados com argamassa (reboco, emboço, chapisco ou revestimentos similares), sem aproveitamento dos materiais. A operação inclui o destacamento controlado da argamassa, fragmentação dos resíduos, acondicionamento e transporte manual até a caçamba de entulho, com a devida carga. O procedimento deve ser executado de forma segura, organizada e conforme as normas técnicas de segurança do trabalho.

Etapas de Execução:

Isolamento e proteção da área: Delimitação e sinalização da área de intervenção. Proteção de pisos, esquadrias, mobiliário e demais elementos próximos com lona plástica ou material equivalente. Verificação e desligamento prévio de instalações elétricas, hidráulicas ou demais componentes fixados na parede a ser trabalhada.

Remoção manual do revestimento: Execução da demolição de forma manual, utilizando ferramentas apropriadas como talhadeira, ponteiro, marreta ou martetele. Destacamento progressivo da camada de argamassa, evitando danos à alvenaria ou estrutura de base. Fragmentação dos resíduos em dimensões adequadas para facilitar o transporte e carga.

Transporte e carga dos resíduos: Acondicionamento do material removido (argamassa solta, pó e fragmentos) em recipientes adequados ou transporte direto em carrinho de mão. Deslocamento manual até a caçamba, com carga organizada e respeitando o limite de peso e volume.

Limpeza da área: Retirada dos resíduos soltos e poeira com varrição completa da superfície. Organização do ambiente para permitir a execução das próximas etapas da obra, como aplicação de novo revestimento.

Remoção e reassentamento de janela com transporte até caçamba e carga:

O serviço consiste na remoção manual de janela existente, seguida do reassentamento em nova posição, em edificações em processo de reforma ou adequação. A operação inclui o desmonte da esquadria, acondicionamento para transporte até o local de reassentamento, execução de ajustes necessários na alvenaria, fixação da janela, vedação e acabamento, garantindo a integridade da esquadria e a estanqueidade da abertura. O procedimento deve ser realizado com cuidado, utilizando ferramentas manuais adequadas e seguindo normas de segurança do trabalho.

Etapas de Execução:

Isolamento e proteção da área: Delimitação e sinalização da área de intervenção. Proteção de pisos, paredes, móveis e outros elementos próximos com lona plástica ou material equivalente. Desligamento de quaisquer instalações elétricas ou hidráulicas que interfiram na operação.

Remoção manual da janela: Retirada das folhas da janela, seguida do desencaixe do caixilho. Remoção de fixações (parafusos, chumbadores ou argamassa), utilizando ferramentas manuais apropriadas (martelo, talhadeira, alicate).

Acondicionamento da esquadria para transporte seguro, evitando danos durante o deslocamento.

Reassentamento da janela: Preparação da nova abertura ou ajustes na alvenaria existentes. Posicionamento da janela, fixação adequada e conferência do nível e prumo. Vedação das juntas com argamassa ou silicone, acabamento e limpeza da área de instalação.

Transporte e carga dos resíduos: Transporte manual de resíduos gerados na remoção (restos de argamassa, peças danificadas) até a caçamba de entulho. Carga organizada respeitando o volume e o peso para garantir segurança.

Limpeza da área: Retirada de fragmentos soltos e poeira, varrição completa do local. Organização do espaço para utilização normal do ambiente e funcionamento adequado da janela reassentada.

Remoção de caixas de descarga externa, bacia sanitária e lavatório com transporte até caçamba e carga.

O serviço consiste na remoção manual de louças e acessórios sanitários instalados em banheiros (caixa de descarga externa, bacia sanitária e lavatório), sem reaproveitamento dos materiais, em edificações em processo de reforma, substituição ou demolição parcial. A operação inclui o desligamento prévio das conexões hidráulicas, o destacamento das peças fixadas com argamassa ou parafusos, acondicionamento dos componentes e transporte manual até a caçamba de entulho, com a respectiva carga. Todo o processo deve ser realizado com cuidado para evitar danos às tubulações existentes e garantir a segurança da equipe.

Etapas de Execução:

Isolamento e proteção da área: Delimitação e sinalização da área de trabalho. Proteção de pisos e paredes adjacentes com lona plástica ou material equivalente. Desligamento temporário da rede de abastecimento de água e esvaziamento das conexões ligadas às peças sanitárias.

Remoção manual das louças sanitárias: Desconexão da caixa de descarga externa das tubulações e fixações. Retirada da bacia sanitária, com remoção dos parafusos e rompimento controlado da argamassa de assentamento. Desmontagem do lavatório, incluindo desconexão de sifão, torneira e suportes de fixação. Descarte de argamassa residual ou rejuntas.

Transporte e carga dos resíduos: Acondicionamento das louças, peças metálicas e resíduos em recipientes adequados ou transporte manual em carrinho de mão. Deslocamento até a caçamba de entulho, com carga organizada para evitar quebras e riscos de corte.

Limpeza da área: Retirada de fragmentos soltos, rejunte e argamassa remanescente. Varrição do espaço, deixando-o preparado para a instalação de novos componentes hidráulicos.

Remoção de metais sanitários, de forma manual, com transporte até caçamba e carga:

O serviço consiste na remoção manual de metais hidráulicos instalados em lavatórios, pias, chuveiros, tanques e vasos sanitários, sem reaproveitamento dos materiais, realizada em edificações em processo de reforma, substituição ou demolição parcial. A operação inclui o desligamento da rede hidráulica, desconexão das peças, acondicionamento seguro e transporte manual dos componentes até a caçamba de entulho, com a devida carga. Todo o procedimento deve ser realizado de forma organizada, segura e em conformidade com as normas de segurança do trabalho.

Etapas de Execução:

Isolamento e proteção da área: Delimitação e sinalização da área de intervenção. Proteção de pisos, paredes e mobiliário com lona plástica ou material equivalente. Fechamento ou desligamento da rede de água para evitar vazamentos durante a remoção.

Remoção manual dos metais sanitários: Desmontagem de torneiras, registros e misturadores, utilizando ferramentas adequadas (chave ajustável, chave inglesa,

alicate). Desconexão de chuveiros, inclusive suportes, misturadores e conectores de tubulação. Retirada controlada das peças, evitando danos às tubulações ou paredes adjacentes.

Transporte e carga dos resíduos: Acondicionamento dos metais em recipientes ou transporte em carrinho de mão. Deslocamento manual até a caçamba de entulho, com carga organizada para evitar danos e acidentes.

Limpeza da área: Retirada de resíduos soltos, poeira e restos de fixação. Varrição completa, deixando o espaço pronto para instalação de novos metais ou manutenção posterior.

Remoção manual de luminária com transporte até caçamba e carga:

O serviço consiste na remoção manual de luminárias instaladas em ambientes internos ou externos, em edificações em processo de reforma, substituição ou demolição parcial. A operação abrange o desligamento prévio da rede elétrica, desconexão dos condutores, destacamento da luminária de sua fixação (teto, parede ou estrutura metálica/madeira), acondicionamento seguro e transporte manual até a caçamba de entulho, com a respectiva carga. O procedimento deve ser realizado por profissional qualificado, seguindo as normas de segurança do trabalho e de instalações elétricas.

Etapas de Execução:

Isolamento e proteção da área: Delimitação e sinalização da área de intervenção. Desligamento prévio da energia elétrica no quadro de distribuição. Proteção de pisos, mobiliário e áreas adjacentes contra queda de resíduos ou poeira.

Remoção manual da luminária: Desconexão dos condutores elétricos, utilizando ferramentas apropriadas (alicate, chave de fenda, fita isolante). Retirada da luminária de sua fixação (parafusos, suportes ou buchas), com cuidado para evitar danos ao teto, parede ou estrutura. Separação das partes constituintes (lâmpadas, difusores, reatores, suportes metálicos ou plásticos).

Transporte e carga dos resíduos: Acondicionamento das luminárias e componentes em recipientes ou transporte manual em carrinho de mão. Deslocamento

até a caçamba de entulho, com carga organizada e estável. Em caso de lâmpadas fluorescentes ou de vapor, acondicionamento separado e descarte conforme normas ambientais.

Limpeza da área: Retirada de resíduos soltos, poeira e restos de fixação. Varrição e organização do espaço para posterior reinstalação de novos equipamentos elétricos.

Remoção manual de toldo com transporte até caçamba e carga:

O serviço consiste na remoção manual de toldos instalados em áreas externas ou internas de edificações em processo de reforma, substituição ou demolição parcial. A operação inclui o desligamento prévio de eventuais conexões elétricas (iluminação embutida ou motorização), o destacamento das estruturas de fixação (suportes metálicos, buchas, parafusos ou soldas) e o acondicionamento seguro dos componentes para transporte manual até a caçamba de entulho, com a respectiva carga. O procedimento deve ser realizado por profissionais qualificados, seguindo as normas de segurança do trabalho, com uso de EPIs e observância às normas de desmontagem de estruturas metálicas e coberturas leves.

Etapas de Execução:

Isolamento e proteção da área: Delimitação e sinalização da área de intervenção com cones, fitas e barreiras físicas. Desligamento prévio de eventuais instalações elétricas ligadas ao toldo (luminárias, motores ou fiações). Proteção de pisos, paredes e elementos adjacentes para evitar danos durante o desmonte e transporte.

Remoção manual do toldo: Verificação prévia do tipo de fixação (parafusos, buchas, soldas ou suportes metálicos). Desmontagem progressiva dos perfis, lonas, chapas ou telhas do toldo, utilizando ferramentas apropriadas (chaves, alicates, esmeril, furadeiras ou serras elétricas, quando necessário). Retirada das estruturas metálicas de sustentação com cuidado para evitar deformações, quedas ou impactos na edificação. Separação dos componentes por tipo de material (lona, policarbonato, metal, madeira, acessórios).

Transporte e carga dos resíduos: Acondicionamento dos elementos

desmontados em recipientes adequados ou transporte manual em carrinhos de mão. Deslocamento até a caçamba de entulho com carga organizada e estável, evitando derramamento ou acidentes. Destinação diferenciada para materiais recicláveis ou perigosos, conforme normas ambientais vigentes.

Limpeza da área: Retirada de resíduos soltos, poeira, restos de fixação e materiais descartáveis. Varrição e organização do local para posterior reinstalação de novos elementos construtivos ou equipamentos.

Remoção manual de janelas e/ou grades, sem reaproveitamento, com transporte até caçamba e carga:

O serviço consiste na remoção manual de janelas e/ou grades instaladas em fachadas, vãos internos ou externos de edificações em processo de reforma, substituição ou demolição parcial, sem previsão de reaproveitamento dos materiais. A operação inclui o destacamento dos elementos de fixação (parafusos, buchas, argamassa, soldas ou chumbadores), o desprendimento cuidadoso dos caixilhos ou grades e o acondicionamento seguro para transporte manual até a caçamba de entulho, com a respectiva carga. O procedimento deve ser executado por profissionais qualificados, observando as normas de segurança do trabalho e uso de EPIs adequados.

Etapas de Execução:

Isolamento e proteção da área: Delimitação e sinalização da área de intervenção com barreiras, fitas e cones. Proteção de pisos, paredes e elementos adjacentes para evitar danos durante a remoção. Em caso de janelas com vidro, adotar medidas preventivas contra estilhaçamento.

Remoção manual da janela e/ou grade: Verificação prévia do tipo de fixação (parafusos, buchas, argamassa, soldas). Retirada manual dos componentes utilizando ferramentas adequadas (chaves de fenda, talhadeiras, marretas, esmeril ou furadeira). Destacamento do conjunto (esquadrias, caixilhos, grades ou acessórios) sem necessidade de preservação para reaproveitamento. Separação dos materiais (metal, vidro, madeira, ferragens) para descarte adequado.

Transporte e carga dos resíduos: Acondicionamento das peças retiradas em recipientes ou transporte manual em carrinho de mão. Deslocamento até a caçamba de entulho com carga organizada e estável. Destinação diferenciada para materiais recicláveis ou perigosos, conforme normas ambientais vigentes.

Limpeza da área: Retirada de resíduos soltos, poeira e restos de fixação (buchas, parafusos, argamassa). Varrição e organização do local para posterior reinstalação ou execução de novos serviços.

Transporte de entulho em caminhão sem carga:

O serviço consiste no transporte de entulho de obra civil – como restos de alvenaria, argamassa, tinta, madeira, telha, tubulação, entre outros – utilizando caminhão apropriado para esse fim, não incluindo a carga manual do material. O objetivo é dar destinação correta aos resíduos sólidos gerados durante os serviços de manutenção e reformas da edificação.

Etapas de Execução:

Disponibilização do caminhão: Deslocamento do caminhão até o local da obra em horário previamente agendado, conforme plano de gerenciamento de resíduos. O veículo deve estar em conformidade com as normas de transporte de entulho, com caçamba adequada, sinalização e lona de cobertura.

Acondicionamento e verificação da carga: A carga deverá estar previamente acondicionada e carregada manualmente pela equipe de obra, estando pronta para retirada no momento da chegada do caminhão. O motorista verifica se o entulho está corretamente posicionado e seguro, evitando derramamento durante o transporte.

Transporte e destinação final: Transporte do entulho até o ponto de descarte autorizado pela Prefeitura ou empresa licenciada, conforme as exigências ambientais e sanitárias.

Carga mecanizada:

O serviço consiste na execução da carga de entulho de forma mecanizada, conforme as condições de acesso e volume de resíduos. A carga será realizada em

caçambas estacionárias ou diretamente em caminhões de transporte, para posterior destinação adequada.

Etapas de Execução:

Preparação da área: Isolamento e sinalização da área de trabalho, garantindo a segurança da operação. Organização prévia dos entulhos em local acessível ao equipamento mecanizado.

Execução da carga: Posicionamento da máquina próxima ao montante de resíduos. Utilização do implemento adequado (concha, garra ou caçamba) para coletar e içar o material. Depósito do entulho diretamente em caçamba estacionária ou caminhão, com atenção para não exceder a capacidade permitida. Repetição do processo até a remoção total dos resíduos disponíveis para carga.

Limpeza final da área: Após a carga, é feita a remoção de sobras menores com auxílio manual, quando necessário. A área é deixada livre de resíduos soltos ou obstruções.

15. INFRAESTRUTURA

Estacas dos blocos/Estacas Isoladas:

A execução das estacas dos blocos consiste na construção de estacas broca de concreto armado, com diâmetro de 25 cm, realizadas por escavação manual com trado concha. O serviço inclui a montagem de armadura de arranque em aço CA-50A Ø 8 mm (5/16") e aço CA-60 Ø 5 mm, preparo e aplicação de concreto Fck = 20 MPa e adensamento manual. O objetivo é transferir as cargas da superestrutura para o solo resistente, assegurando estabilidade e durabilidade à fundação. Todos os procedimentos devem seguir as normas técnicas vigentes (NBR 6122 – Projeto e execução de fundações, NBR 6118 – Estruturas de concreto armado e NBR 14931 – Execução de estruturas de concreto).

Etapas de Execução

Escavação Manual com Trado Concha: Realizar a escavação manual dos furos das estacas broca, com diâmetro de 25 cm e profundidade conforme projeto estrutural. Utilizar trado ou concha manual para garantir perfil uniforme e limpeza interna do furo. Remover resíduos e conferir o nível de apoio no solo resistente, assegurando estabilidade para receber a armadura.

Montagem da Armadura de Arranque: Confeccionar a armadura de arranque utilizando aço CA-50A Ø 8 mm (5/16") para barras longitudinais e aço CA-60 Ø 5 mm para estribos ou travamentos. Posicionar a armadura centralizada dentro do furo, apoiada sobre espaçadores, evitando contato direto com o solo. Amarrar adequadamente com arame recozido, garantindo o alinhamento vertical.

Preparo do Concreto: Concreto Fck = 20 MPa, traço 1:2,7:3 (cimento/areia média/brita 1) em massa seca. Preparo mecânico em betoneira 600 L, garantindo homogeneidade da mistura. Conferir consistência do concreto (abatimento conforme especificação) para lançamento manual.

Lançamento, Aplicação e Adensamento do Concreto: Lançar o concreto manualmente nos furos das estacas, preenchendo completamente. Aplicar e adensar o concreto com vibradores manuais ou batedores, eliminando vazios e garantindo compactação uniforme. Nivelar a superfície do concreto, deixando o arranque em conformidade com o projeto para ligação com os blocos de fundação.

Limpeza e Conferência Final: Conferir alinhamento e nivelamento das armaduras expostas. Garantir o cobrimento mínimo de aço exigido em projeto. Registrar as profundidades executadas e volume de concreto aplicado para controle de qualidade.

Blocos de Fundação:

A execução dos blocos de fundação consiste na construção de blocos em concreto armado, conforme projeto estrutural, para apoio de estacas broca ou elementos estruturais. O serviço inclui escavação manual de valas, apiloamento do fundo, lastro de concreto regularizado sem impermeabilização, montagem de formas de tábua tipo cinta baldrame, armação em aço CA-50A Ø 10 mm (3/8") e aço CA-60 Ø 5 mm, preparo do concreto Fck = 25 MPa em betoneira, transporte manual, lançamento, aplicação e

adensamento do concreto. Inclui também impermeabilização do alicerce, “pé” de parede, peitoril e alvenaria com cimento cristalizante semi-flexível em duas demãos e reaterro com apiloamento. Todos os procedimentos devem seguir as normas técnicas vigentes (NBR 6122 – Projeto e execução de fundações, NBR 6118 – Estruturas de concreto armado e NBR 14931 – Execução de estruturas de concreto).

Etapas de Execução

Escavação Manual de Valas: Executar escavação manual das valas/blocos nas dimensões projetadas. Garantir alinhamento, prumo e nível conforme o projeto estrutural. Remover todo material solto e conferir a cota de fundo da escavação.

Apiloamento do Fundo: Compactar manualmente o fundo das valas para garantir base estável e uniforme.

Utilizar soquetes ou compactadores manuais, assegurando superfície nivelada para o lastro.

Lastro de Concreto Regularizado (Sem Impermeabilização): Aplicar camada de concreto simples para regularização da base do bloco. Nivelar manualmente, proporcionando superfície uniforme para o concreto armado.

Montagem da Forma de Tábua Tipo Cinta Baldrame: Montar formas de madeira ao redor da escavação, devidamente escoradas e alinhadas. Garantir dimensões internas conforme projeto para execução do bloco.

Montagem da Armadura: Confeccionar armadura do bloco com aço CA-50A Ø 10 mm (3/8") para barras longitudinais e aço CA-60 Ø 5 mm para estribos. Posicionar armaduras sobre espaçadores, garantindo cobertura mínimo do concreto. Amarrar com arame recozido e conferir centralização.

Preparo e Transporte do Concreto $F_{ck} = 25$ Mpa: Preparar o concreto em betoneira, utilizando materiais dosados conforme projeto. Garantir homogeneidade e consistência adequada para lançamento manual.

Transportar o concreto até o local utilizando baldes ou carrinhos de mão.

Lançamento, Aplicação e Adensamento do Concreto: Lançar o concreto dentro das formas, preenchendo todo o volume do bloco. Adensar manualmente com

vibrador manual ou batedor para eliminar vazios e garantir compactação uniforme. Nivelar e desempenar a superfície após o adensamento.

Impermeabilização do Alicerce / “Pé” de Parede / Peitoril e Alvenaria: Após a cura inicial do concreto, aplicar cimento cristalizante semi-flexível em duas demãos cruzadas. Seguir rigorosamente as instruções do fabricante quanto à diluição, aplicação e tempo de cura entre demãos.

Reaterro com Apiloamento: Executar o reaterro com solo proveniente da própria escavação, isento de matéria orgânica ou entulho. Dispor o material em camadas sucessivas de até 20 cm, compactando manualmente cada camada. Garantir estabilidade e adensamento uniforme, restabelecendo o nível do terreno.

Viga Baldrame:

A execução da viga baldrame consiste na construção de elemento de concreto armado moldado “in loco” para distribuição das cargas das paredes e superestrutura sobre a fundação. O serviço inclui escavação manual das valas, apiloamento do fundo, aplicação de lastro de concreto regularizado sem impermeabilização, montagem de formas tipo cinta baldrame, armação em aço CA-50A Ø 8 mm (5/16”) e aço CA-60 Ø 5 mm, preparo do concreto $F_{ck} = 25$ MPa em betoneira, transporte manual, lançamento, aplicação e adensamento do concreto. Inclui ainda a impermeabilização do alicerce, “pé” de parede, peitoril e alvenaria com cimento cristalizante semiflexível em duas demãos e reaterro com apiloamento. Todos os procedimentos devem seguir as normas técnicas vigentes (NBR 6122 – Projeto e execução de fundações, NBR 6118 – Estruturas de concreto armado e NBR 14931 – Execução de estruturas de concreto).

Etapas de Execução

Escavação Manual de Valas: Executar escavação manual das valas nas dimensões especificadas em projeto estrutural. Garantir alinhamento, prumo e profundidade adequada para apoio da viga baldrame. Limpar e remover todo material solto, conferindo cotas e nivelamento.

Apiloamento do Fundo: Compactar manualmente o fundo da vala com soquete ou compactador manual, assegurando base firme e uniforme.

Lastro de Concreto Regularizado (Sem Impermeabilização): Aplicar camada de concreto simples para regularização da base da viga baldrame. Nivelar e desempenar manualmente para proporcionar superfície uniforme.

Montagem da Forma de Tábua Tipo Cinta Baldrame: Montar formas de madeira ao longo da vala, devidamente escoradas e alinhadas. Garantir dimensões internas conforme projeto estrutural.

Montagem da Armadura: Confeccionar armadura em aço CA-50A Ø 8 mm (5/16") para barras longitudinais e aço CA-60 Ø 5 mm para estribos. Posicionar sobre espaçadores garantindo cobertura mínimo e centralização. Amarrar com arame recozido conforme detalhamento do projeto.

Preparo e Transporte do Concreto $F_{ck} = 25$ Mpa: Preparar o concreto em betoneira, utilizando materiais dosados conforme projeto.

Garantir consistência adequada para lançamento manual. Transportar o concreto até a vala com baldes ou carrinhos de mão.

Lançamento, Aplicação e Adensamento do Concreto: Lançar o concreto na forma, preenchendo todo o volume da viga baldrame. Adensar manualmente com vibrador manual ou batedor, eliminando vazios e garantindo compactação uniforme. Nivelar a superfície após o adensamento.

Impermeabilização do Alicerce / "Pé" de Parede / Peitoril e Alvenaria: Após a cura inicial, aplicar cimento cristalizante semiflexível em duas demãos cruzadas. Seguir instruções do fabricante quanto a preparo, aplicação e tempo de cura. Garantir cobertura uniforme sobre toda a superfície especificada.

Reaterro com Apiloamento: Executar reaterro com solo proveniente da própria escavação, isento de entulho ou matéria orgânica. Dispor o material em camadas sucessivas de até 20 cm, compactando manualmente cada camada. Restabelecer o nível do terreno assegurando estabilidade para recebimento das alvenarias.

16. SUPERESTRUTURA

Execução de Pilares de Concreto Armado com Amarração Estrutural nas Paredes:

O serviço consiste na execução de pilares de concreto armado com dimensões de definidas em projeto, empregando fôrmas de chapa de compensado plastificado, armaduras em aço CA-50 e CA-60, preparo e transporte manual do concreto, bem como lançamento e adensamento manual. Os pilares serão executados com amarração nas paredes adjacentes, por meio de embutimento e ancoragem das armaduras, garantindo a integração estrutural entre os elementos verticais e a alvenaria. Essa amarração proporciona reforço estrutural adicional, aumentando a rigidez e estabilidade do conjunto, além de melhorar a distribuição de cargas para a viga baldrame ou fundação. O procedimento visa transmitir as cargas da superestrutura para os elementos de fundação, assegurando estabilidade e segurança à edificação. Todas as etapas deverão seguir as normas técnicas vigentes de construção civil, segurança do trabalho e controle tecnológico do concreto.

Etapas de execução:

Marcação e preparo do local: Locação dos pilares no canteiro conforme o projeto estrutural e arquitetônico. Limpeza e regularização da base para apoio da armadura e fôrma. Perfuração e preparação das paredes para recebimento das armaduras de amarração.

Montagem da fôrma: Confeção e posicionamento das fôrmas com chapa de compensado plastificado de 17 mm, garantindo geometria, alinhamento, prumo e nivelamento conforme projeto estrutural. Fixação das fôrmas com suportes, escoras e travamentos adequados para resistir à pressão do concreto durante o lançamento. Previsão de aberturas nas fôrmas para passagem e ancoragem das armaduras provenientes das paredes.

Montagem da armadura com amarração nas paredes: Posicionamento de barras longitudinais em aço CA-50A para resistir aos esforços de tração do pilar. Montagem de estribos em aço CA-60 (5 mm) com espaçamento conforme projeto estrutural, garantindo o confinamento da armadura longitudinal. Execução da

ancoragem/amarração das armaduras do pilar às paredes embutindo barras de aço nas juntas ou perfurações da alvenaria e fixando-as com adesivo estrutural ou graute conforme especificação técnica. Amarração adequada das armaduras com arame recozido e conferência do cobrimento mínimo.

Preparo e transporte do concreto: Preparo do concreto $f_{ck} = 20$ MPa em betoneira, respeitando proporção adequada de cimento, areia, brita e água. Transporte manual do concreto até o pilar, utilizando baldes, carrinhos de mão ou outros métodos manuais.

Lançamento, aplicação e adensamento do concreto: Lançamento manual do concreto dentro da fôrma, garantindo preenchimento uniforme e envolvendo totalmente as barras de aço. Adensamento manual com vibradores manuais ou batedores adequados, eliminando vazios e bolhas de ar. Nivelamento da superfície superior do pilar, conferência do prumo final e acabamento do topo.

Cura do concreto: Manutenção das superfícies úmidas por no mínimo 7 dias, conforme especificação técnica, para garantir resistência adequada.

Desforma e acabamento: Remoção das fôrmas após o tempo mínimo de cura conforme especificação técnica. Tratamento das superfícies do pilar, incluindo pequenas correções, remoção de imperfeições e limpeza do entorno. Verificação final do prumo e alinhamento dos pilares.

Verga Estrutural:

A execução da verga estrutural consiste na construção de elemento de concreto armado moldado “in loco”, posicionado acima de vãos de portas e janelas, com a função de distribuir cargas da alvenaria sobre pilares e vigas de fundação. O serviço inclui a montagem de formas em chapa de compensado plastificado, armação em aço CA-50A para barras longitudinais e aço CA-60 para estribos, preparo do concreto $F_{ck} = 25$ MPa em betoneira, transporte manual, lançamento, aplicação e adensamento do concreto. Todos os procedimentos devem seguir as normas técnicas vigentes (NBR 6118 – Estruturas de concreto armado, NBR 14931 – Execução de estruturas de concreto).

Etapas de Execução

Montagem da Forma em Chapa de Compensado Plastificado: Montar as formas de chapa de compensado plastificado, devidamente escoradas e alinhadas sobre o vão da abertura da alvenaria. Garantir dimensões internas conforme projeto estrutural, permitindo precisão geométrica da verga.

Montagem da Armadura: Confeccionar a armadura da verga com aço CA-50A para barras longitudinais e aço CA-60 para estribos. Posicionar sobre espaçadores garantindo cobertura mínima e centralização dentro da forma. Amarrar adequadamente com arame recozido conforme detalhamento do projeto.

Preparo e Transporte do Concreto $F_{ck} = 25 \text{ Mpa}$: Preparar o concreto em betoneira, utilizando os materiais dosados conforme projeto estrutural. Garantir consistência adequada para lançamento manual. Transportar o concreto até o local da verga utilizando baldes ou carrinhos de mão.

Lançamento, Aplicação e Adensamento do Concreto: Lançar o concreto dentro da forma, preenchendo todo o volume da verga. Adensar manualmente com vibrador manual ou batedor, eliminando vazios e garantindo compactação uniforme. Nivelar a superfície do concreto após o adensamento, assegurando acabamento conforme projeto.

Cura e Retirada das Formas: Após o período de cura inicial, remover cuidadosamente as formas de chapa plastificada.

Verificar a integridade da superfície e a correta execução da armadura.

Cinta de Concreto Armado:

A execução da cinta estrutural consiste na construção de elemento contínuo em concreto armado, moldado "in loco", destinado a amarrar pilares, paredes e elementos de alvenaria, distribuindo cargas horizontais e aumentando a rigidez da estrutura. O serviço inclui a montagem de formas em chapa de compensado plastificado, armação em aço CA-50A para barras longitudinais e aço CA-60 para estribos, preparo do concreto $F_{ck} = 25 \text{ MPa}$ em betoneira, transporte manual, lançamento, aplicação e adensamento do concreto. Todos os procedimentos devem seguir as normas técnicas vigentes (NBR

6122 – Projeto e execução de fundações, NBR 6118 – Estruturas de concreto armado e NBR 14931 – Execução de estruturas de concreto).

Etapas de Execução

Montagem da Forma em Chapa de Compensado Plastificado: Instalar as formas de chapa de compensado plastificado ao longo do percurso da cinta, garantindo alinhamento, prumo e escoramento adequado. Conferir dimensões internas conforme projeto estrutural, respeitando a seção transversal da cinta.

Montagem da Armadura: Confeccionar a armadura longitudinal com aço CA-50A e estribos com aço CA-60, de acordo com detalhamento do projeto. Posicionar a armadura centralizada na forma, sobre espaçadores, garantindo cobertura mínimo e uniformidade da seção. Amarrar as barras com arame recozido, assegurando estabilidade durante o lançamento do concreto.

Preparo e Transporte do Concreto $F_{ck} = 25 \text{ Mpa}$: Preparar o concreto em betoneira, seguindo proporções e dosagem especificadas em projeto. Garantir consistência adequada para transporte e lançamento manual. Transportar o concreto manualmente até a forma utilizando baldes ou carrinhos de mão.

Lançamento, Aplicação e Adensamento do Concreto: Lançar o concreto dentro da forma, preenchendo integralmente o volume da cinta. Adensar manualmente com vibrador manual ou batedor para eliminar vazios e garantir compactação uniforme. Nivelar a superfície do concreto, mantendo alinhamento e acabamento conforme projeto.

Cura e Retirada das Formas: Após o tempo mínimo de cura inicial, remover cuidadosamente as formas, evitando danos à superfície da cinta. Inspecionar a cinta, garantindo que a armadura esteja corretamente incorporada e que a seção esteja conforme o projeto.

17. PAREDES DE ALVENARIA

Execução de novas paredes de alvenaria:

O serviço consiste na execução de paredes de alvenaria de tijolo furado, destinadas à criação de novos ambientes no CMEB, atendendo ao projeto arquitetônico

e normas técnicas de construção civil. A execução será realizada em etapas, compreendendo a alvenaria, chapisco, emboço e reboco, garantindo resistência, durabilidade e acabamento adequado para posterior aplicação de revestimentos.

Etapas de execução:

Alvenaria de tijolo furado: Assentamento de tijolos furados $\frac{1}{2}$ vez, 11,5x19x19 cm, 8 furos, utilizando argamassa de assentamento preparada em betoneira. O alinhamento e o prumo das fiadas serão rigorosamente controlados com o auxílio de prumo, nível e linha de pedreiro. As juntas horizontais e verticais serão preenchidas de forma homogênea, respeitando espessura média de 1 cm. Serão deixados vãos para portas e janelas conforme projeto, com vergas e contravergas em concreto armado.

Chapisco comum: Aplicação de chapisco com argamassa de cimento e areia, na proporção 1:3, em toda a superfície da alvenaria. O chapisco será executado por meio de projeção manual, proporcionando rugosidade para garantir a aderência das camadas seguintes.

Emboço: Aplicação de camada de emboço com argamassa de cimento, cal e areia, em espessura regular de 1,5 a 2,0 cm. O emboço será desempenado, corrigindo imperfeições da alvenaria e nivelando as superfícies. O processo seguirá critérios de cura úmida para evitar fissuras e garantir resistência.

Reboco: Aplicação de reboco de acabamento fino sobre o emboço já curado. Utilização de argamassa de cimento, cal e areia peneirada, garantindo superfície lisa, regular e apta para receber pintura ou outro tipo de revestimento. Será executado com desempenadeira de madeira e de aço, garantindo uniformidade e estética final das paredes.

18. COBERTURA

Estrutura de madeira para telha de fibrocimento (somente terças) com apoios em lajes, vigas ou paredes, incluindo ferragens:

O serviço consiste na execução de estrutura de apoio para cobertura do banheiro de funcionários, composta por terças em madeira de lei beneficiada, dimensionadas

conforme projeto estrutural, com apoios em lajes, vigas ou paredes existentes. Inclui o fornecimento e instalação de ferragens de ancoragem, chapas metálicas, parafusos, chumbadores e conectores, garantindo fixação rígida entre os elementos de madeira e os apoios estruturais. As terças serão tratadas com produto preservante antifúngico e cupinicida, assegurando durabilidade e resistência. O objetivo é formar suporte estável e alinhado para receber a cobertura de telhas onduladas de fibrocimento.

Fabricação e instalação de tesouras inteiras em aço, vão de 6 m, para telhas onduladas de fibrocimento, metálicas, plásticas ou termoacústicas, incluindo içamento:

O serviço abrange a fabricação em oficina e montagem in loco de tesouras metálicas inteiras em aço, dimensionadas para vencer vãos de 6 m, conforme projeto arquitetônico. Inclui corte, soldagem, pintura anticorrosiva e transporte até o local. A instalação envolve içamento controlado das tesouras, fixação nas estruturas de apoio (pilares, vigas ou paredes), utilização de parafusos e chumbadores metálicos, nivelamento e prumo. As tesouras servirão como suporte principal para a cobertura da área de circulação entre as salas do 1º pavimento.

Cobertura com telha ondulada de fibrocimento:

O serviço consiste no fornecimento e instalação de telhas onduladas de fibrocimento de primeira qualidade para cobertura do banheiro dos funcionários e da área de circulação. Inclui conferência da estrutura de apoio (terças, tesouras e apoios metálicos), colocação das telhas com inclinação adequada, sobreposição mínima recomendada pelo fabricante e fixação com parafusos próprios para fibrocimento, com buchas e arruelas de vedação em borracha. Este sistema garante estanqueidade, durabilidade e segurança.

Rufo externo/interno em chapa de aço galvanizado nº 26, corte de 33 cm, incluindo içamento:

O serviço consiste no fornecimento e instalação de rufos metálicos externos e internos, confeccionados em chapa galvanizada nº 26, corte de 33 cm, para vedação

entre alvenaria e telhado do novo banheiro de funcionários. Inclui conformação das peças, fixação mecânica com parafusos autoperfurantes, aplicação de selante elastomérico nas juntas e içamento das peças para montagem. O objetivo é garantir estanqueidade nas transições entre cobertura e paredes, evitando infiltrações.

Etapas de execução:

Inspeção e preparação da área: Vistoria técnica do local para conferência de níveis, dimensões e pontos de apoio (lajes, vigas e paredes). Isolamento e sinalização da área de intervenção, garantindo segurança dos trabalhadores e usuários.

Montagem da estrutura de madeira (terças): Corte, beneficiamento e tratamento químico das peças de madeira. Posicionamento e fixação das terças sobre apoios estruturais, utilizando ferragens metálicas, chapas e parafusos. Conferência do alinhamento, prumo e nível das peças para recebimento das telhas.

Fabricação e instalação das tesouras metálicas: Fabricação das tesouras conforme projeto arquitetônico, com pintura anticorrosiva. Transporte das tesouras para o canteiro de obras. Içamento controlado com equipamentos adequados. Fixação nas bases com parafusos e chumbadores, conferindo alinhamento e estabilidade.

Instalação das telhas onduladas de fibrocimento: Conferência da estrutura de apoio antes da montagem. Colocação das telhas com sobreposição longitudinal e transversal conforme especificação técnica. Fixação das telhas com parafusos próprios, buchas e arruelas de vedação. Ajustes finais para estanqueidade e estética do conjunto.

Instalação dos rufos metálicos: Medição e conformação das peças em chapa galvanizada nº 26. Içamento e posicionamento dos rufos nas bordas e encontros das coberturas. Fixação mecânica e vedação das juntas com selante elastomérico.

Acabamento e inspeção final: Verificação geral da cobertura: alinhamento, fixação, estanqueidade e estabilidade estrutural. Limpeza completa da área e remoção dos resíduos. Liberação do local para uso após aprovação técnica.

19. ESQUADRIAS METÁLICAS.

Fornecimento e instalação de esquadrias metálicas tipo basculante e portas de

abrir tipo veneziana, incluindo pintura anticorrosiva e colocação de vidro envelado. O serviço compreende o fornecimento e instalação de janelas metálicas basculantes 60x40 cm, com batente/requadro incluso (6,5 a 14 cm), ferragens completas, pintura anticorrosiva e fixação com argamassa (excluído contramarco), bem como o fornecimento e instalação de porta metálica de abrir tipo veneziana (80x210 cm), sem guarnição, com fixação por parafusos, conforme especificações do projeto arquitetônico executivo. Contempla ainda a colocação de vidro envelado nas esquadrias, devidamente fixado e vedado, garantindo estanqueidade, segurança e durabilidade.

Etapas de Execução:

Inspeção e delimitação das áreas: Identificação dos locais previstos em projeto para instalação das janelas basculantes e portas venezianas. Definição das dimensões, pontos de fixação e conferência do nível dos vãos.

Fabricação e preparação das esquadrias: Execução das esquadrias metálicas conforme dimensões especificadas, com batentes e ferragens adequadas. As peças metálicas deverão receber limpeza prévia, remoção de óleos, resíduos e oxidação superficial.

Aplicação do fundo anticorrosivo: Todas as superfícies metálicas deverão receber uma demão uniforme de fundo anticorrosivo para garantir proteção contra ferrugem e melhor aderência do acabamento, atendendo ao Manual de Identificação Visual para Obras Públicas do Município de Luziânia-GO.

Instalação das esquadrias: Fixação das janelas basculantes com argamassa de assentamento e das portas venezianas com parafusos, garantindo prumo, esquadro e nivelamento conforme projeto.

Colocação de vidro envelado: Instalação dos vidros envelados nas janelas, assegurando perfeito alinhamento, travamento e vedação.

Aplicação da tinta esmalte sintético: Após a secagem do fundo anticorrosivo, aplicar uma demão de tinta esmalte sintético (brilhante ou acetinada) em toda a superfície metálica, assegurando uniformidade, resistência às intempéries e atendimento às cores definidas no projeto.

Acabamento e limpeza final: Verificação do acabamento das esquadrias e vidros. Correção de falhas, retoques e proteção das superfícies adjacentes. Limpeza completa da área ao término dos serviços, entregando as esquadrias prontas para uso.

20. ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO.

Janela de correr em alumínio, 02 folhas de vidro, com acabamento em pintura eletrostática branca - inclusos ferragens:

Janela de correr em alumínio, com duas folhas de vidro, acabamento em pintura eletrostática branca e ferragens inclusas: O serviço consiste no fornecimento e instalação de janela de correr em alumínio com duas folhas de vidro, estrutura em acabamento pintura eletrostática branca, incluindo ferragens, guarnições e acessórios necessários ao pleno funcionamento, conforme dimensões do projeto executivo.

Veneziana industrial de pvc rígido, translúcido e montantes em alumínio:

Veneziana industrial em alumínio/aço/PVC rígido translúcido com montantes em alumínio: O serviço compreende o fornecimento e instalação de veneziana industrial confeccionada em alumínio/aço/PVC rígido translúcido, estruturada com montantes em alumínio, garantindo ventilação e iluminação natural, conforme especificações do projeto executivo arquitetônico.

Etapas de execução:

Preparação da área de instalação: Verificação do vão existente, conferindo alinhamento, nivelamento e esquadro conforme projeto.

Montagem e fixação do batente / estrutura

Instalação da estrutura da veneziana, devidamente alinhada e fixada com parafusos, buchas e selagem apropriada.

Instalação das folhas / painéis de venezianas: Para a janela de correr: colocação das duas folhas de vidro nos perfis de alumínio, com guarnições e ferragens próprias. Para a veneziana industrial: colocação dos painéis translúcidos de alumínio/aço/PVC rígido nos montantes de alumínio, com travamento e vedação adequados.

Colocação de acessórios: Instalação de puxadores, fechos, rolamentos ou demais ferragens, garantindo o correto funcionamento do conjunto.

Vedação e testes: Aplicação de silicone ou selante nas junções de contato com a alvenaria, testes de funcionamento e ajustes finais.

Limpeza final: Remoção de resíduos, proteção das superfícies adjacentes e entrega do conjunto limpo e pronto para uso.

21. INSTALAÇÃO HIDRÁULICA

Instalações hidráulicas – água fria:

Os serviços compreendem o fornecimento e instalação de tubulações, conexões, peças de utilização e acessórios necessários ao pleno funcionamento do sistema de água fria, conforme projeto hidráulico executivo.

Serão utilizados tubos e conexões em PVC soldável e metais sanitários de acordo com as normas técnicas vigentes, garantindo estanqueidade, durabilidade e desempenho.

Etapas de execução:

Tubos PVC Soldável 25 mm: Execução da instalação em prumada de água para distribuição. Realizar cortes na medida necessária, limpeza das extremidades, aplicação de adesivo específico, encaixe das conexões e fixação mecânica em suportes ou abraçadeiras, conforme projeto hidráulico.

Tubos PVC Soldável 32 mm: Execução da instalação em prumada de água e reservação predial. Proceder com cortes, soldagem, fixação e selagem completa das juntas, incluindo todos os acessórios necessários para estanqueidade.

Joelho 90° PVC Soldável DN 25 mm: Instalação em prumada de água para mudança de direção. Cortar o tubo, aplicar adesivo PVC, encaixar o joelho, manter o alinhamento e fixar conforme especificação do projeto.

Joelho 90° PVC Soldável DN 32 mm: Instalação em reservação predial de água para mudança de direção. Realizar soldagem e alinhamento correto do conjunto.

Joelho Redução 90° PVC Soldável DN 32 x 25 mm: Instalação em prumada de água para transição de diâmetro. Soldagem com adesivo apropriado e fixação no local indicado em projeto.

Joelho 45° PVC Soldável DN 25 mm: Instalação em prumada de água para mudança suave de direção. Proceder cortes, aplicação de adesivo, montagem e fixação.

Joelho Redução 90° PVC Soldável com Bucha Latão 25 x 1/2": Instalação em pontos específicos para transição de material e conexão com metais. Aplicar adesivo, fixar e vedar roscas com fita veda-roscas.

Tê PVC Soldável DN 32 mm: Instalação em prumada de água para derivação de ramais. Cortar o tubo, aplicar adesivo, encaixar o Tê e fixar.

Tê PVC Soldável DN 25 mm: Instalação em prumada de água para derivação de ramais. Cortar o tubo, aplicar adesivo, encaixar o Tê e fixar.

Tê Redução 32 x 25 mm PVC Soldável: Instalação em prumada de água para derivação com mudança de diâmetro. Montar com adesivo e verificar alinhamento.

Tê 90° Soldável com Bucha Latão na Bolsa Central 25 x 25 x 1/2": Instalação para ligação de ramais com metais. Realizar a soldagem do PVC e vedar a rosca da bucha de latão.

Bucha de Redução Curta PVC Soldável DN 32 x 25 mm: Instalação em prumada de água para transição entre diâmetros. Aplicar adesivo, encaixar e fixar.

Luva PVC Soldável DN 25 mm: Instalação em prumada de água para união de tubos. Cortar, aplicar adesivo e montar.

Luva PVC Soldável DN 32 mm: Instalação em prumada de água para união de tubos maiores. Seguir procedimento de soldagem.

Adaptador Curto com Bolsa e Rosca para Registro DN 32 mm x 1" PVC Soldável: Instalação em reservação predial de água. Fixar o adaptador no tubo com adesivo, vedar a rosca e rosquear o registro.

Adaptador Curto com Bolsa e Rosca para Registro DN 25 mm x 3/4" PVC Soldável: Instalação em reservação predial de água. Proceder da mesma forma que o item anterior.

Torneira de Mesa para Lavatório DN ½": Fixar no lavatório conforme gabarito, instalar porca de fixação inferior, conectar engate flexível e vedar roscas.

Vaso Sanitário Sifonado com Caixa Acoplada (louça branca): Assentar o vaso sanitário sobre base nivelada, instalar anel de vedação, parafusos de fixação, conectar descarga e vedar todas as junções.

Assento Sanitário Convencional: Fixar o assento sobre o vaso sanitário com parafusos plásticos fornecidos pelo fabricante.

Registro de Gaveta Bruto, Latão, Roscável ¾" com Acabamento e Canopla Cromados: Instalar o corpo bruto na tubulação rosqueada, vedar com fita veda-roscas, aplicar acabamento cromado e canopla.

Registro de Gaveta Bruto, Latão, Roscável 1" com Acabamento e Canopla Cromados: Instalar o corpo bruto na tubulação rosqueada, vedar com fita veda-roscas, aplicar acabamento cromado e canopla.

Engate Flexível em Inox ½" x 30 cm: Conectar entre ponto de água e torneira/metals. Apertar conexões manuais e vedar se necessário.

Engate Flexível em Plástico Branco ½" x 30 cm: Instalação conforme especificado em projeto, ligando ponto de água a metais sanitários.

Lavatório com Bancada em Granito 2 cm (1,90 x 0,50 m) com 3 Cubas de Embutir de Louça: Montar a bancada no local previsto, fixar as cubas de embutir com suportes adequados, instalar sifões, válvulas plásticas, roda-saia e espelho. Conectar a rede de água e esgoto.

Lavatório com Bancada em Granito 2 cm (1,85 x 0,60 m) com 1 Cuba de Embutir de Louça: Montar a bancada no local previsto, fixar as cubas de embutir com suportes adequados, instalar sifões, válvulas plásticas, roda-saia e espelho. Conectar a rede de água e esgoto.

Preparação da área: Verificação dos locais de instalação conforme projeto hidráulico executivo. Montagem das tubulações com corte, soldagem e fixação dos tubos e conexões, assegurando estanqueidade e alinhamento. Instalação de metais e louças sanitárias com montagem dos aparelhos com seus respectivos acessórios e conexões.

Vedação e testes com aplicação de adesivo específico para PVC, vedação com selante adequado e testes de pressão para verificação de estanqueidade.

Acabamento e limpeza final: Ajustes, fixação definitiva dos metais, limpeza das peças e entrega pronta para uso.

22. INSTALAÇÃO SANITÁRIA

Instalações Sanitárias – Esgoto Predial:

Os serviços compreendem o fornecimento e instalação de tubulações, conexões, caixas de inspeção, caixas sifonadas, dispositivos de inspeção e demais acessórios necessários ao pleno funcionamento do sistema de coleta, condução e ventilação dos efluentes sanitários, conforme projeto hidráulico executivo. Serão utilizados tubos e conexões em PVC rígido e soldável, caixas pré-moldadas e tampas em concreto armado, bem como componentes metálicos quando especificados, de acordo com as normas técnicas vigentes, assegurando estanqueidade, durabilidade, acessibilidade para manutenção e desempenho do sistema sanitário.

Etapas de execução:

Caixa de inspeção: Escavação Manual / Reaterro / Apiloamento do Fundo. Executar escavação manual no local definido em projeto até a cota prevista. Regularizar o fundo, compactando-o manualmente (apiloamento). Prever dimensões suficientes para o corpo da caixa e lastro. Lastro de concreto magro (5 cm) com preparação de fôrma ou berço para receber concreto magro fck 10 MPa. Aplicação de camada uniforme de 5 cm no fundo da escavação para nivelar e garantir apoio. Alvenaria ½ vez com revestimento interno (Reboco Paulista + Impermeabilizante). Executar alvenaria com tijolo cerâmico furado, assentado com argamassa cimento:areia 1:3. Após cura, aplicar reboco interno tipo paulista traço com aditivo impermeabilizante. Tampa em Concreto Armado 25 MPa e = 5 cm. Colocar tampão pré-moldado em concreto armado 25 MPa, 5 cm de espessura, com alça metálica para inspeção. Garantir perfeito nivelamento com o piso acabado.

Caixa sifonada pvc: Posicionar a caixa sifonada DN 100 x 100 x 50 mm ou DN 150 x 185 x 75 mm conforme projeto. Fixar no nível correto antes do contrapiso. Conectar

os ramais de encaminhamento utilizando juntas soldáveis ou anéis de vedação. Testar estanqueidade antes do fechamento do piso.

Anéis de borracha para tubos de esgoto predial: Inserir anel de borracha DN 100 mm / DN 50 mm / DN 75 mm nos tubos com lubrificante apropriado. Garantir encaixe firme, sem deformações, evitando vazamentos.

Curvas / joelhos / junções (pvc rígido com anéis): Cortar os tubos no comprimento necessário com serra apropriada. Lixar as extremidades, retirar rebarbas e limpar com pano seco. Inserir anel ou aplicar adesivo soldável conforme o tipo. Montar curvas de 45° ou 90°, joelhos e junções de acordo com o traçado do projeto. Garantir o caimento mínimo (1% a 2%) para fluxo contínuo. Curvas 45° longas (100 mm, 75 mm, 40 mm). Curvas 90° curtas (100 mm, 40 mm). Joelhos 45° e 90° (100 mm, 75 mm, 50 mm, 40 mm). Junções simples (100 x 50 mm, 100 x 75 mm, 100 x 100 mm, 75 x 50 mm, 75 x 75 mm).

Tubos pvc rígido soldável – esgoto predial: Apoiar os tubos sobre lastro nivelado ou blocos espaçadores. Conectar ponta e bolsa com adesivo específico (ou com anel de borracha). Acomodar tubos DN 40 mm / 50 mm / 75 mm / 100 mm conforme projeto. Testar estanqueidade antes do reaterro. Executar reaterro em camadas, apiloando cuidadosamente para não danificar os tubos.

Redução excêntrica 75 x 50 MM (ESGOTO): Instalar redução no ponto de transição de diâmetros. Assegurar que o lado maior fique voltado para montante para evitar acúmulo de sólidos. Selar juntas com adesivo ou anel.

Terminal de ventilação pvc dn 75 mm: Instalar no término da coluna de ventilação sanitária. Fixar acima da cobertura com suporte adequado. Garantir desobstrução para a saída dos gases.

Tês sanitários (variados diâmetros): Instalar no ponto de derivação dos ramais, seguindo o diâmetro do projeto. Assegurar que a inclinação permita escoamento livre. Conectar utilizando juntas soldáveis ou anéis de borracha conforme especificado.

Resumo das Etapas Executivas (Fluxo Geral): Locação e escavação dos pontos (caixas, tubulações, conexões). Preparação do fundo e lastro para caixas e tubulações. Assentamento das caixas (inspeção, sifonada). Montagem de tubulações

(ponta e bolsa / soldável / anéis de borracha). Instalação de conexões (curvas, joelhos, junções, tês, reduções). Execução de tampas e acabamentos (concreto armado, nivelamento). Testes de estanqueidade antes de reaterro ou fechamento. Reaterro e compactação controlada para não comprometer as redes.

23. INSTALAÇÃO ELÉTRICA

Instalações Elétricas – Execução dos Serviços:

As instalações elétricas serão executadas em conformidade com o projeto elétrico, observando rigorosamente as normas técnicas da ABNT, em especial a NBR 5410 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão, visando segurança, eficiência, durabilidade e funcionalidade do sistema.

Etapas de Execução

Infraestrutura: Instalação de eletroduto em PVC flexível, tipo mangueira corrugada leve, diâmetro 20 mm, embutido em paredes e forros, seguindo os trajetos definidos no projeto elétrico. Abertura de rasgos e posterior recomposição das superfícies quando necessário. Fixação e nivelamento de caixas retangulares 4" x 2" (PVC) em altura média de 1,20 m do piso acabado, destinadas à instalação de interruptores e comandos elétricos. Instalação de caixas octogonais 3" x 3" (PVC) embutidas no forro, destinadas aos pontos de iluminação.

Cabeamento: Lançamento de fios de cobre isolados em PVC 750 V, seção 1,5 mm² para circuitos de iluminação e comandos. Lançamento de fios de cobre isolados em PVC 750 V, seção 2,5 mm² para tomadas de uso geral (TUGs). Identificação e organização dos condutores em todos os circuitos, garantindo rastreabilidade e conformidade com as normas técnicas.

Aparelhagem e Comandos: Instalação de interruptores simples (1 seção) para acionamento de pontos de iluminação. Instalação de tomadas hexagonais 2P + T – 10 A – 250 V, conforme o layout do projeto. Instalação de disjuntores unipolar termomagnético (227V / 127V) – norma UL 15 A – 5kA, nos circuitos indicados, com fornecimento e instalação completa.

Iluminação: Instalação de luminárias tipo Plafon LED quadrado de sobrepor, 30 W, 40 x 40 cm, fixadas no teto conforme projeto elétrico. Conexão das luminárias aos respectivos interruptores, garantindo iluminação uniforme e adequada aos ambientes.

Quadro de Distribuição: Instalação de quadro de distribuição de energia em chapa de aço galvanizado, de embutir, com barramento trifásico, para 12 disjuntores DIN 100 A – fornecimento e instalação completa, garantindo segurança e organização dos circuitos elétricos.

Testes e Acabamentos: Execução de testes de continuidade, isolamento e funcionamento em todos os circuitos antes da energização. Instalação de tampas e espelhos em todas as caixas, assegurando acabamento estético e seguro. Identificação dos pontos e circuitos conforme os padrões estabelecidos no projeto elétrico.

24. REVESTIMENTO DE PAREDES INTERNAS

Revestimento Cerâmico para Paredes Internas:

O serviço consiste na execução do revestimento cerâmico nas paredes internas dos ambientes de uso coletivo – incluindo banheiros de funcionários e sanitários públicos feminino e masculino – utilizando placas cerâmicas esmaltadas de dimensões 33 x 45 cm, aplicadas em toda a altura das paredes. As placas deverão ser de primeira qualidade, assentadas com argamassa colante industrializada tipo AC-II, com rejuntamento e acabamentos adequados, conforme projeto arquitetônico executivo e memorial descritivo.

Etapas de Execução

Preparação da Base: Limpeza completa das paredes de alvenaria, removendo poeira, graxa ou resíduos soltos. Regularização e nivelamento das superfícies com argamassa, quando necessário, para garantir prumo e esquadro. Umidificação da base antes do início do assentamento, quando indicado.

Assentamento das Placas Cerâmicas: Aplicação de argamassa colante tipo AC-II com desempenadeira dentada, em panos contínuos. Assentamento das placas cerâmicas esmaltadas (33 x 45 cm) com junta mínima regular, utilizando espaçadores

para uniformidade. Verificação contínua de alinhamento e nivelamento conforme paginação definida no projeto.

Rejuntamento: Após a pega da argamassa, preenchimento das juntas com rejunte cimentício flexível, resistente à umidade. Limpeza imediata dos excessos para garantir acabamento uniforme.

Arremates e Acabamentos: Execução de cortes e ajustes em bordas, quinas e encontros com esquadrias e instalações hidráulicas. Utilização de perfis metálicos ou cerâmicos para acabamento, quando previsto em projeto.

Limpeza Final: Remoção de resíduos de argamassa e rejunte das superfícies cerâmicas. Entrega das paredes limpas, alinhadas e totalmente revestidas, prontas para uso.

25. REVESTIMENTO DE PISO INTERNO

Revestimento Cerâmico para Piso:

O serviço consiste na execução do revestimento cerâmico dos pisos dos ambientes, utilizando placas cerâmicas esmaltadas de dimensões 45 x 45 cm, de primeira qualidade, assentadas com argamassa colante industrializada tipo AC-II, com rejuntamento e acabamentos adequados, conforme projeto arquitetônico executivo e memorial descritivo.

Etapas de Execução

Preparação da Base: Limpeza completa do contrapiso, removendo poeira, resíduos soltos e materiais que prejudiquem a aderência. Regularização do contrapiso com argamassa, quando necessário, garantindo nivelamento e caimentos indicados em projeto. Umidificação do contrapiso antes do assentamento, se indicado.

Assentamento das Placas Cerâmicas: Aplicação de argamassa colante tipo AC-II com desempenadeira dentada, em panos contínuos. Assentamento das placas cerâmicas esmaltadas (45 x 45 cm) com junta mínima regular, utilizando espaçadores para uniformidade. Verificação contínua de alinhamento, nivelamento e caimento conforme detalhamento de projeto.

Rejuntamento: Após a pega da argamassa, preenchimento das juntas com rejunte cimentício flexível e impermeável. Limpeza imediata dos excessos, garantindo acabamento uniforme.

Arremates e Acabamentos: Execução de cortes e ajustes junto às paredes, quinas, esquadrias e ralos. Execução de rodapés e cantos, quando previsto em projeto.

Limpeza Final: Remoção de resíduos de argamassa e rejunte da superfície do piso. Entrega do revestimento limpo, nivelado e pronto para uso.

26. FORRO DE PVC

Forro em réguas de pvc, frisado, para ambientes residenciais, inclusive estrutura unidirecional de fixação:

O serviço consiste na instalação de forro em réguas de PVC frisado, indicado para ambientes residenciais, com estrutura unidirecional de fixação. O objetivo é proporcionar acabamento estético, fácil manutenção, conforto térmico e resistência à umidade, seguindo o projeto arquitetônico executivo e memorial descritivo.

Etapas de Execução

Levantamento e demarcação das áreas de instalação: Será realizada vistoria técnica para identificar os ambientes a receberem o forro, definindo a altura, o alinhamento e a modulação das réguas de PVC em relação às paredes, esquadrias, luminárias e demais elementos construtivos conforme projeto arquitetônico.

Estrutura de fixação unidirecional: Instalação de perfis metálicos galvanizados, dispostos de forma unidirecional, fixados com buchas e parafusos nas vigas ou estrutura existente, garantindo alinhamento, estabilidade e resistência para receber as réguas de PVC. O espaçamento seguirá as recomendações do fabricante.

Instalação das réguas de PVC frisado: As réguas de PVC frisado serão cortadas sob medida e encaixadas sobre a estrutura, fixadas com parafusos específicos ou grampos apropriados, de modo a permitir dilatação e ventilação, evitando empenamentos. O acabamento será executado com perfis de arremate (cantos, junções e rodaforro), conforme detalhamento do projeto.

Acabamentos e integração com instalações: Serão realizados aberturas e ajustes nas régua para passagem de luminárias, bocais, sprinklers, sensores e demais elementos previstos no projeto. Todos os arremates serão nivelados e alinhados para garantir padrão estético e funcional.

Limpeza final e inspeção: Após a instalação, será feita a limpeza do local, remoção de resíduos e inspeção final para verificar o alinhamento, a fixação e o acabamento do forro, entregando o ambiente pronto para uso.

27. DIVISÓRIAS INTERNAS WC MASCULINO E FEMININO

Divisória Sanitária em Granito Cinza Polido com Porta Veneziana em Alumínio:

O serviço consiste na execução de divisórias sanitárias em granito cinza polido, tipo cabine, destinadas à formação de quatro compartimentos individuais. As divisórias terão espessura de 3 cm e altura de 1,80 m, assentadas com argamassa colante AC III-E, proporcionando resistência mecânica, durabilidade, facilidade de limpeza e acabamento de alto padrão. O conjunto será complementado com a instalação de portas venezianas de alumínio, dimensões 0,80 x 1,70 m, garantindo ventilação e privacidade, conforme projeto arquitetônico executivo e memorial descritivo.

Etapas de Execução

Levantamento e demarcação das áreas de instalação: Será realizada vistoria técnica para definir o posicionamento das divisórias, garantindo o alinhamento entre piso, paredes e demais elementos construtivos, conforme projeto arquitetônico.

Assentamento das divisórias em granito: As placas de granito cinzam polido, espessura 3 cm, serão cortadas sob medida e assentadas com argamassa colante tipo AC III-E, com nivelamento e prumo rigorosos. As juntas receberão rejuntamento adequado para garantir acabamento uniforme e durabilidade.

Fixação estrutural: As divisórias serão ancoradas em piso e paredes com dispositivos de fixação apropriados (buchas e parafusos), garantindo estabilidade e segurança.

Instalação das portas venezianas em alumínio: Serão fornecidas e instaladas portas venezianas de abrir, em alumínio, dimensões 0,80 x 1,70 m, fixadas diretamente nas divisórias de granito por meio de ferragens e acessórios específicos, assegurando funcionalidade, ventilação e resistência ao uso.

Acabamentos e integração com instalações: Serão executados todos os arremates necessários entre divisórias, portas e elementos adjacentes, garantindo estanqueidade, padronização estética e conformidade com o projeto.

28. PINTURA DAS PAREDES INTERNAS

Emassamento acrílico:

O serviço consiste na regularização superficial das paredes internas, restrita às áreas novas, com aplicação manual de massa acrílica, em duas demãos, visando o nivelamento e preparo da superfície para pintura de acabamento.

Etapas de Execução:

Preparação da superfície: As paredes a serem tratadas devem estar secas, limpas e firmes. Serão removidos resíduos de tinta solta, bolor, partes esfareladas ou eflorescências com espátula, escova e/ou lixamento. Caso necessário, aplica-se fundo preparador para garantir melhor aderência da massa.

Primeira demão de massa acrílica: A primeira demão de massa acrílica será aplicada manualmente com desempenadeira metálica e espátula, cobrindo todas as imperfeições superficiais. Após a secagem total, realiza-se o lixamento leve para uniformização.

Segunda demão de massa acrílica: Aplicação da segunda demão com o mesmo processo, visando nivelamento total e acabamento fino. Após secagem completa, realiza-se novo lixamento com lixa fina, preparando a parede para a etapa de pintura.

Limpeza e proteção: A área de trabalho será mantida limpa, com proteção adequada de pisos, rodapés e esquadrias. Todos os resíduos serão descartados conforme as boas práticas de obra.

Pintura látex acrílica 2 demãos com selador:

O serviço consiste na preparação e pintura manual de paredes internas, utilizando tinta látex acrílica, aplicada em duas demãos, com uso prévio de selador acrílico. A atividade é voltada para áreas previamente recuperadas e novas, assegurando melhor acabamento, uniformidade da cor e durabilidade do revestimento, conforme previsto no projeto arquitetônico executivo e memorial descritivo.

Etapas de Execução:

Preparo da superfície: As superfícies serão inspecionadas e preparadas com remoção de pó, sujeira, eflorescências e partes soltas. Será realizado o lixamento leve e, se necessário, lavagem ou limpeza com pano úmido. Em seguida, aplica-se o selador acrílico para regularização da absorção da parede e melhoria da aderência da tinta.

Reparos localizados: Pequenas imperfeições como trincas, furos e ondulações serão corrigidas com massa corrida acrílica. Após a secagem, procede-se ao lixamento e limpeza da superfície para garantir um acabamento liso e uniforme antes da pintura.

Aplicação da tinta: A pintura será feita manualmente com rolo de lã ou pincel, utilizando tinta látex acrílica, de acordo com o MANUAL DE IDENTIFICAÇÃO VISUAL PARA OBRAS PÚBLICAS DO MUNICÍPIO DE LUZIÂNIA-GO. Serão aplicadas duas demãos, respeitando o intervalo de secagem indicado pelo fabricante para garantir aderência e cobertura adequadas.

Limpeza e acabamento: Finalizada a pintura, serão removidos os resíduos, fitas e proteções temporárias. O local será limpo, com atenção especial aos rodapés, batentes e pisos. As superfícies pintadas devem apresentar acabamento uniforme, sem manchas ou falhas de cobertura, integrando-se harmoniosamente ao ambiente na cor predominante do CMEB.

29. PINTURA DAS PAREDES EXTERNAS

Pintura texturizada c/selador acrílico: O serviço compreende a aplicação de selador acrílico e posterior aplicação de pintura texturizada acrílica, em todas as paredes externas da edificação contempladas para a reforma, seguindo rigorosamente o MANUAL DE IDENTIFICAÇÃO VISUAL PARA OBRAS PÚBLICAS DO MUNICÍPIO DE

LUZIÂNIA-GO estabelecido pelo município para edificações públicas, conforme previsto no projeto arquitetônico executivo e memorial descritivo.

Etapas de Execução:

Preparação da superfície externa: As paredes externas serão inspecionadas e preparadas por meio de: Limpeza completa da superfície, eliminando poeira, fuligem, eflorescências, resíduos de tinta antiga ou partes soltas. Correção de imperfeições (trincas, fissuras, buracos) com massa acrílica ou argamassa de reparo, conforme o caso. Lixamento leve, para nivelamento das áreas tratadas, garantindo uniformidade e aderência.

Aplicação de selador acrílico: Será aplicada uma demão de selador acrílico incolor ou pigmentado, com rolo ou broxa, em toda a superfície externa, visando: regular a absorção das paredes, melhorar a aderência da textura e proteger contra a ação de umidade. A secagem será respeitada conforme recomendação do fabricante (geralmente 4 a 6 horas).

Aplicação da textura acrílica: A textura será aplicada com desempenadeira de aço inox e rolo apropriado, de forma manual, em padrão rústico, projetado, ou grafiato, conforme definido em projeto e seguindo o manual de identidade visual do município. A espessura e o tipo de textura (fina, média ou grossa) deverão obedecer às especificações técnicas de projeto e o MANUAL DE IDENTIFICAÇÃO VISUAL PARA OBRAS PÚBLICAS DO MUNICIPIO DE LUZIÂNIA-GO. Serão respeitadas as cores e divisão de tons conforme as faixas cromáticas do padrão visual da edificação pública.

Acabamento e correções: Após a secagem, serão feitos eventuais retoques e ajustes nas emendas e cantos, mantendo o padrão uniforme.

Limpeza final e proteção: Remoção de respingos e proteção dos elementos não pintáveis (portas, janelas, pisos, etc.). Limpeza geral do entorno das áreas trabalhadas.

30. LIMPEZA FINAL DE OBRA.

Limpeza final de obra - (obras civis): O serviço consiste na limpeza final e detalhadas áreas internas e externas que passaram por serviços de pintura,

manutenção corretiva e outras intervenções civis, com o objetivo de entregar os ambientes em condições adequadas de uso, segurança e apresentação visual, conforme padrões técnicos e normas de boas práticas da construção civil.

Etapas de Execução:

Remoção de Resíduos de Obra: Coleta e retirada de resíduos sólidos, como sobras de massa, tinta, papel, embalagens, restos de materiais e entulhos leves. Destinação adequada dos resíduos conforme a legislação ambiental vigente.

Limpeza Grossa: Varrimento de pisos, paredes, rodapés, batentes e esquadrias para retirada de poeira, areia, respingos e sujeiras acumuladas. Raspagem manual de respingos de tinta, gesso, argamassa ou adesivo, com uso de espátulas, raspadores plásticos ou produtos removedores adequados à superfície.

Lavagem e Limpeza Fina: Lavagem com água e sabão neutro (ou produtos específicos) de pisos cerâmicos, cimentícios, granitos, rejuntas e superfícies laváveis e lavagem com lavadora de pressão utilizada para remover sujeira, musgo, mofo e outros detritos de áreas externas, como pátios, calçadas, muros, e fachadas de edifícios. Limpeza com pano úmido ou álcool em portas, vidros, bancadas, metais, luminárias e forros, garantindo acabamento final sem manchas ou resíduos.

Recolhimento de Proteções Temporárias: Retirada de plásticos, lonas, fitas adesivas, papelões, panos de proteção e outros materiais utilizados durante os serviços. Verificação e correção de possíveis marcas ou resíduos deixados por esses materiais.

Verificação Final e Ajustes: Inspeção geral do ambiente para identificação de pontos com sujeira residual ou necessidade de retoques de limpeza. Execução de retoques finais até que todas as superfícies estejam limpas e prontas para uso.

Luziânia-GO, 23 de janeiro de 2026.

Adriel Miranda Silva
Engenheiro Civil - CREA: 1022307436D-GO
Matrícula: 55.541