PREFEITURA MUNICIPAL DE
ITAITINGA

FLS
627

PROJETO DA

REQUALIFICAÇÃO DO ENTORNO DA ARENINHA LUÍZA TÁVORA

NO MUNICÍPIO DE ITAITINGA/CE

VOLUME I

RELATÓRIO GERAL — PROJETO BÁSICO

MEMORIAL DESCRITIVO, ORÇAMENTAÇÃO E PEÇAS GRÁFICAS

GEOPAC

FLS 628

ÍNDICE

1.0 INTRODUÇÃO 3
1.1 Apresentação 3
1.2 Equipe Técnica 3
2.0 LOCALIZAÇÃO 4
2.1 Localização do Município 4
2.2 Localização da Obra 5
3.0 DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO EXISTENTE 6
3.1 DIAGNÓSTICO 6
4.0 RELATÓRIO FOTOGRÁFICO 7
5.0 MEMORIAL DESCRITIVO DO PROJETO PROPOSTO 8
5.1 ARQUITETÔNICO 8
5.2 PAVIMENTAÇÃO / URBANIZAÇÃO EXTERNA 8
5.3 PAISAGISMO 8
5.4 ESTRUTURAL 8
5.5 HIDROSSANITÁRIO 9
5.6 ELÉTRICO 9
5.7 MATERIAIS E APROVAÇÃO PELA FISCALIZAÇÃO 9
6.0 ESTUDOS E PROJETOS ELABORADOS 12
7.0 PREMISSAS PARA ELABORAÇÃO DOS ORÇAMENTOS 13
7.1 Orçamento Básico 13
7.2 Fontes de Preços e Tabelas Adotadas 13
7.3 Curva ABC 13
7.4 Cronograma Físico-Financeiro 13
7.5 Memória de Cálculo dos Quantitativos 13
7.6 Administração Local 13
7.7 Composição do BDI 14
7.8 Encargos Sociais 14
7.9 Composições de Preços Unitários 14
8.0 CONDIÇÕES GERAIS PARA EXECUÇÃO DAS OBRAS 15
8.1 Disposições Gerais 15
8.2 Normas Técnicas Aplicáveis 15
8.3 Materiais 15
8.4 Mão de Obra e Assistência Técnica 15
8.5 Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) 15
8.6 Gestão de Resíduos da Construção Civil 16
8.7 Segurança do Trabalho e Meio Ambiente do Trabalho 16
8.8 Vigilância e Segurança Patrimonial 16
8.9 Estabilidade de Estruturas Vizinhas e Proteção de Terceiros 16
9.0 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS 17
ANEXOS 151
- **Anexo I** — Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) 151
- **Anexo II** — Planilha Orçamentária 151
- **Anexo III** — Composições de Preços Unitários 151
- **Anexo IV** — Curva ABC 151
- **Anexo V** — Cronograma Físico-Financeiro 151
- **Anexo VI** — Memória de Cálculo dos Quantitativos 151
- **Anexo VII** — Composição do BDI 151
- **Anexo VIII** — Composição de Encargos Sociais 151
- **Anexo IX** — Peças Gráficas (Pranchas) 151

629

1.0 INTRODUÇÃO

1.1 Apresentação

O presente Relatório Geral apresenta o conjunto de estudos e projetos elaborados pela GEOPAC Engenharia e Consultoria para a obra de reforma REQUALIFICAÇÃO DO ENTORNO DA ARENINHA LUÍZA TÁVORA, contratada pela Prefeitura Municipal. O documento reúne o diagnóstico da situação existente, o relatório fotográfico, o memorial descritivo das soluções propostas, as premissas adotadas para a elaboração dos orçamentos e as condições gerais para a execução das obras, constituindo peça integrante do projeto e destinando-se a orientar a execução dos serviços.

1.2 Equipe Técnica

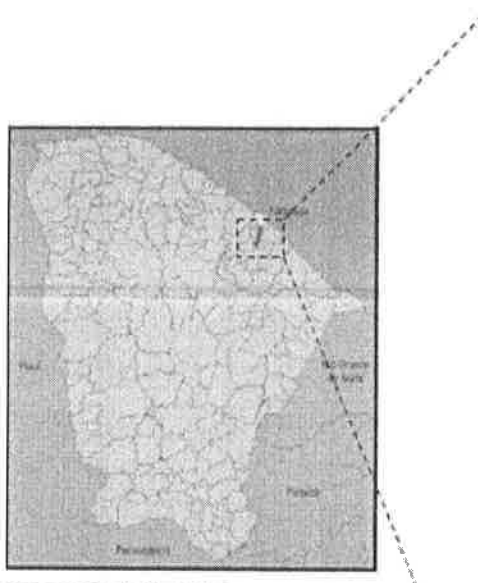
Eng. Leonardo Silveira Lima — CREA/CE 0601581067 — Engenheiro Civil — Responsável Técnico
Arq. Leonardo Rebouças — CAU/BR A284459-1 — Arquiteto e Urbanista

630

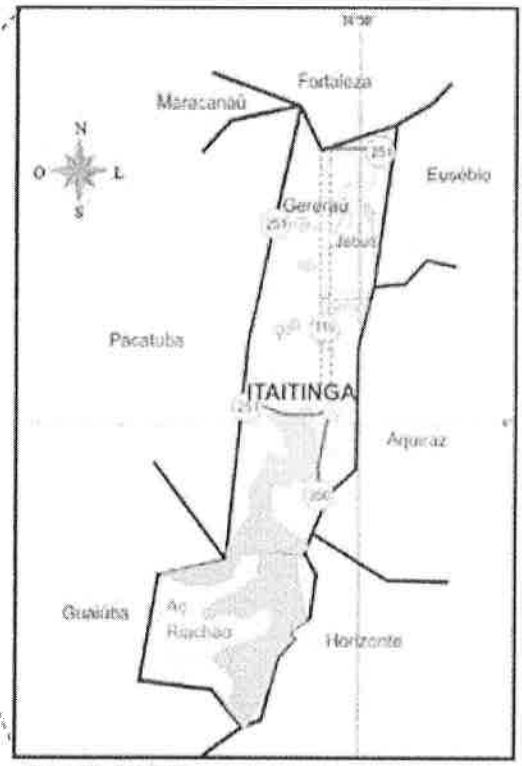
2.0 LOCALIZAÇÃO

2.1 Localização do Município

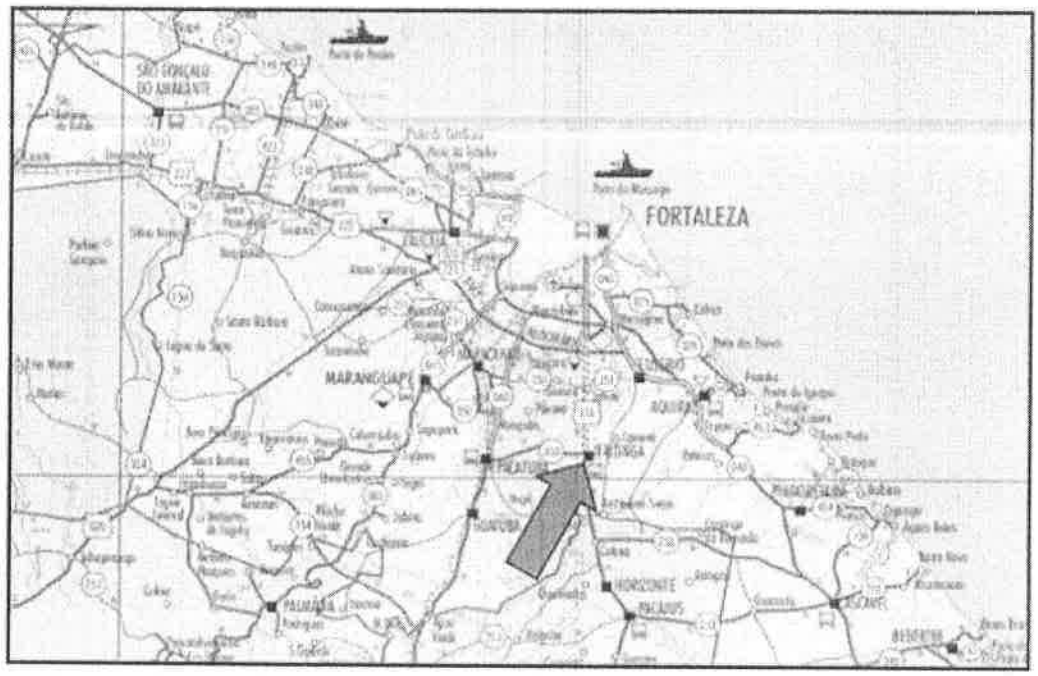
O município de Itaitinga/CE integra o Estado do Ceará, sendo servido por vias de acesso pavimentadas que o conectam à capital e aos municípios vizinhos. A sede municipal concentra os principais equipamentos públicos e a infraestrutura urbana de referência da região.



Localização do Município



Situação do Município

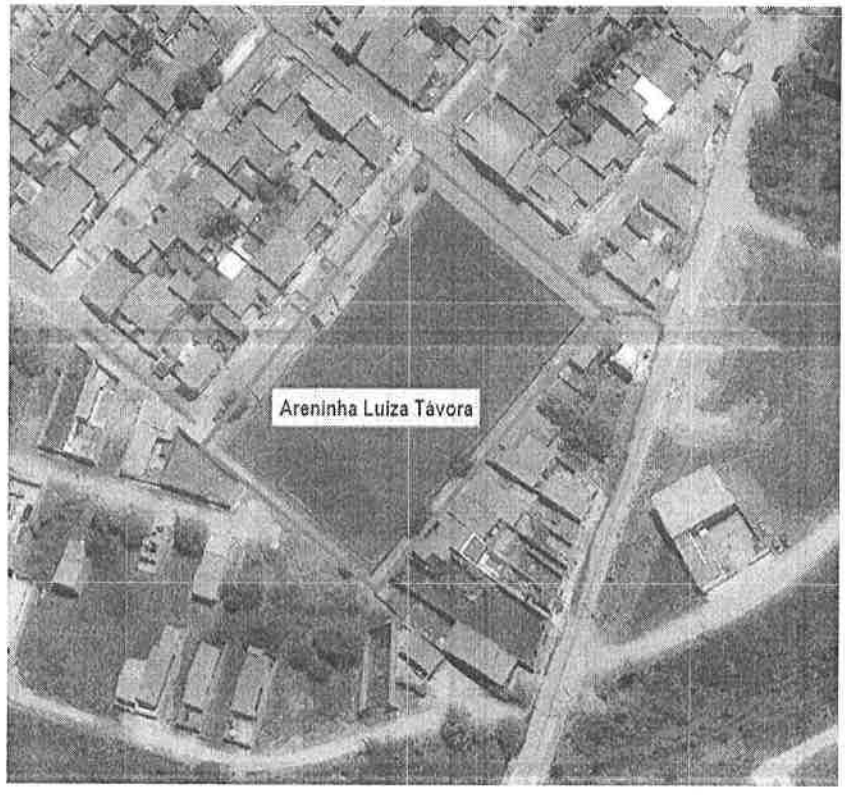


Acessos ao Município

Fls. 631

2.2 Localização da Obra

A obra localiza-se Barrocão, em área urbana consolidada de Itaitinga, com acesso por via pública e disponibilidade de infraestrutura no entorno imediato, incluindo energia elétrica, abastecimento de água e drenagem superficial.



PLS 832

3.0 DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO EXISTENTE

3.1 DIAGNÓSTICO

O imóvel vistoriado trata-se da Areninha Luíza Távora, equipamento público de uso esportivo e de lazer localizado no distrito de Barrocão, no município de Itaitinga, estado do Ceará. A área é destinada à prática esportiva, contando com campo de futebol com gramado sintético, edificação de apoio com vestiários e dependências auxiliares, bancos de concreto, sistema de iluminação e cercamento perimetral composto por alambrado metálico sobre mureta de concreto. O entorno imediato do equipamento é caracterizado por passeio público em piso intertravado e faixa de grama ao longo de uma das testadas, com a área inserida em contexto de bairro residencial de baixa densidade.

De modo geral, o estado de conservação do conjunto é precário, com múltiplas patologias e inadequações identificadas ao longo da vistoria. O campo em grama sintética apresenta condições aparentemente regulares de uso, estando demarcado com linhas brancas visíveis. Contudo, os elementos construídos do entorno denotam elevado grau de deterioração.

A edificação de apoio, situada junto ao campo, apresenta revestimento externo em argamassa com pintura em estado crítico de degradação, evidenciando destacamento generalizado da camada pictórica e do reboco em extensas áreas das fachadas, expondo a base de argamassa e, em alguns pontos, o substrato de alvenaria. Há presença de manchas escuras de umidade e eflorescências distribuídas por praticamente toda a superfície das paredes externas, indicando infiltração de água proveniente tanto da base quanto possivelmente da cobertura. Registra-se ainda grafite sobre parte da fachada, o que evidencia ausência de controle e manutenção do espaço ao longo do tempo.

O acesso à edificação se dá por porta de chapa metálica em tom azul, cujo estado de conservação é regular, com sinais de desgaste superficial. O interior da edificação abriga ambiente de vestiário com chuveiros, revestido em cerâmica branca nas paredes e no piso, em estado relativamente conservado internamente, embora seja possível observar sujidade acumulada e ausência de louças ou acessórios complementares nos pontos de ducha identificados. Há banco de concreto fixo no interior do vestiário, sem revestimento, em condição de uso rudimentar.

A mureta de concreto que serve de base ao alambrado perimetral apresenta manchas de umidade, eflorescências e desgaste do revestimento, com perda de argamassa em diversos pontos ao longo de seu desenvolvimento. O alambrado metálico sobre essa mureta encontra-se com trechos da malha danificados e deformados, comprometendo a integridade do cercamento. Ao longo de um dos acessos laterais, verifica-se passagem estreita entre o alambrado e muro de alvenaria de tijolo aparente de edificação vizinha, sem revestimento, com acúmulo de resíduos sólidos e entulho no piso, indicando uso inadequado do espaço e ausência de manutenção periódica.

O passeio público perimetral é executado em piso intertravado de concreto, apresentando desgaste superficial, vegetação rasteira emergindo entre as juntas e trechos com afundamentos pontuais. A faixa de entorno junto a uma das testadas exibe crescimento de vegetação espontânea não controlada entre o passeio e o alambrado, com raízes de árvore aflorando na superfície do piso, o que representa risco de tropeçamento e comprometimento progressivo do revestimento.

O acesso ao campo a partir da área de circulação interna é feito por degraus em concreto, sem corrimão ou guarda-corpo identificáveis, e sem qualquer elemento de rampa de acessibilidade no local, caracterizando barreira arquitetônica em desconformidade com as exigências normativas de acessibilidade universal. O piso tátil de alerta identificado em um dos pontos de acesso encontra-se isolado, sem continuidade de rota acessível, o que inviabiliza sua função orientadora.

O sistema de iluminação do campo é composto por postes metálicos de grande porte com refletores instalados, distribuídos ao longo do perímetro interno. Os postes encontram-se aparentemente íntegros em sua estrutura, sem evidências visuais de danos graves, embora não tenha sido possível avaliar o funcionamento das luminárias durante a vistoria diurna. Há ainda postes de distribuição elétrica da rede pública no entorno imediato, com fiação aérea aparente cruzando a área.

Em síntese, o equipamento apresenta estado geral de conservação precário, com patologias relevantes nas fachadas da edificação de apoio, deterioração do cercamento perimetral, pavimentação com desgaste e falhas, ausência de condições adequadas de acessibilidade e acúmulo de resíduos em áreas de circulação, demandando intervenção de reforma abrangente para requalificação do espaço e adequação às normas vigentes.

FLS 633

4.0 RELATÓRIO FOTOGRÁFICO



Foto 01 — Campo de futebol gramado com alambrado metálico verde e mureta de concreto



Foto 02 — Passagem lateral entre alambrado metálico verde e muro de alvenaria de tijolos aparentes

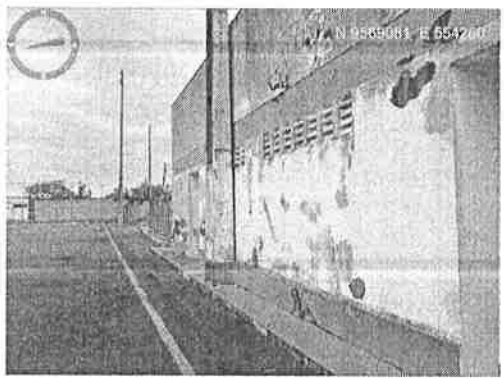


Foto 03 — Parede externa com pintura deteriorada, manchas de umidade e destacamento de revestimento

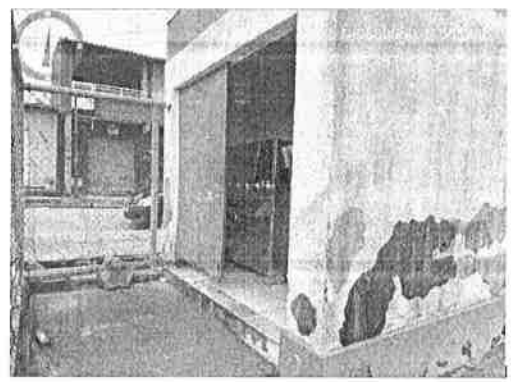


Foto 04 — Fachada com patologia de destacamento de revestimento e porta metálica basculante

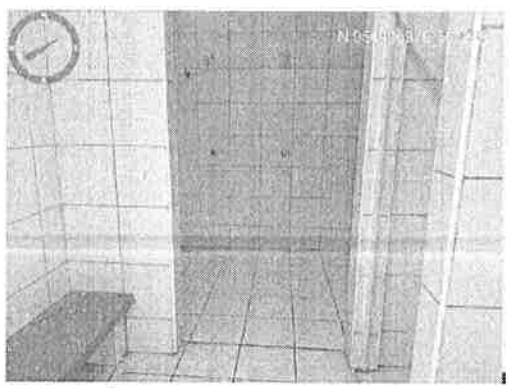


Foto 05 — Área de banho com revestimento cerâmico e banco em alvenaria



Foto 06 — Acesso à quadra esportiva com escadaria em concreto e gradil metálico

FLS 634

5.0 MEMORIAL DESCRITIVO DO PROJETO PROPOSTO

5.1 ARQUITETÔNICO

O presente memorial descreve as soluções arquitetônicas adotadas para a requalificação do entorno da Areninha Luiza Távora, obra caracterizada como intervenção de reforma de equipamento urbano esportivo e de lazer. A tipologia da edificação compreende um campo esportivo (areninha) e edificações de apoio destinadas a vestiários e depósitos, integradas a áreas externas de circulação, arquibancadas, jardim e bicicletário. O programa de necessidades atendido contempla o campo, dois vestiários, dois depósitos, arquibancadas em concreto, bancos em concreto, área de jardim, bicicletário e os percursos de passeio que interligam os ambientes e conectam o equipamento às vias lindeiras (Rua 4, Rua 8 e Rua Chile). A organização funcional privilegia a permanência do campo como elemento central, ladeado pelas edificações de apoio e pelos percursos de circulação, com fluxos de acesso a partir dos passeios perimetrais e das rampas de acessibilidade. Quanto ao padrão de acabamento, os pisos das áreas externas de circulação, passeios e arquibancadas serão em piso intertravado com paginação tipo espinha de peixe, na cor cinza, sendo parte pintada com tinta acrílica para piso na cor vermelha, conforme projeto, definindo áreas diferenciadas de uso e circulação. Os ambientes internos dos vestiários e depósitos receberão revestimento cerâmico nas paredes até o teto e piso cerâmico antiderrapante, com tetos regularizados e pintados. As esquadrias compreendem portas metálicas, portas de acesso à caixa d'água e portas em madeira ou alumínio conforme uso dos ambientes, com sistemas de abertura, fechamento e vedação adequados a cada função, conforme projeto. As contenções, taludes, postes e refletores existentes serão mantidos. Prevê-se a instalação de alambrado com tela galvanizada soldada no perímetro do campo, garantindo o fechamento e a segurança da área esportiva. Quanto à acessibilidade, em atendimento à ABNT NBR 9050, o projeto contempla rampas com inclinações compatíveis com a norma, piso tátil de alerta e direcional nos percursos e acessos, faixas livres de circulação desobstruídas nos passeios e percursos acessíveis que interligam as vias públicas aos ambientes do equipamento. No aspecto de sustentabilidade, a intervenção aproveita a ventilação e a iluminação natural das áreas abertas, mantém extensa área permeável destinada ao campo e ao jardim, favorecendo a infiltração e o conforto ambiental, e emprega pavimentação com boa drenagem superficial, conforme projeto.

5.2 PAVIMENTAÇÃO / URBANIZAÇÃO EXTERNA

A urbanização externa do equipamento contempla a reformulação dos passeios, pátios de circulação e áreas de permanência do entorno da areninha. O revestimento das áreas de circulação, passeios e arquibancadas será executado em piso intertravado de concreto, com paginação tipo espinha de peixe, na cor cinza, sendo determinadas áreas pintadas com tinta acrílica específica para piso na cor vermelha, conforme projeto, de modo a demarcar visualmente os percursos e setores de uso. O assentamento do piso intertravado será feito sobre camada de areia regularizada, apoiada em base compactada de material granular, com processo de compactação mecânica em camadas até atingir o grau de compactação exigido, conforme projeto, garantindo estabilidade e capacidade de suporte às cargas de utilização. O confinamento das áreas pavimentadas será assegurado por meio-fio de concreto nas dimensões previstas em projeto, delimitando os passeios e as faixas de circulação frente às vias lindeiras. Os passeios foram projetados com faixa livre desobstruída para circulação de pedestres, incorporando piso tátil de alerta e direcional em atendimento aos requisitos de acessibilidade. A drenagem superficial é resolvida por meio de caimentos transversais adequados nas superfícies pavimentadas, conduzindo as águas pluviais para as sarjetas e sistemas de captação junto às vias, com destinação à rede pública de drenagem existente, conforme projeto. A iluminação das áreas externas aproveita a infraestrutura de postes existentes a serem mantidos, com previsão de substituição das luminárias, conforme detalhado na disciplina elétrica.

5.3 PAISAGISMO

O conceito paisagístico adotado busca a integração das áreas de permanência e circulação com elementos vegetais que promovam sombreamento, conforto ambiental e valorização estética do equipamento urbano. O projeto prevê a implantação de jardim em setor específico do entorno da areninha, associado às áreas de circulação em piso intertravado, além da ampla área gramada correspondente ao campo, que contribui para a permeabilidade do solo. As espécies vegetais previstas deverão ser selecionadas priorizando espécies nativas e adaptadas às condições climáticas da região semiárida, de baixa demanda hídrica e adequado porte, favorecendo o sombreamento e a resistência às condições locais, conforme projeto. O sistema de irrigação previsto será compatível com as áreas ajardinadas, podendo empregar irrigação manual ou por gotejamento, com fonte de água conforme projeto. O projeto paisagístico interfaceia com a drenagem superficial, aproveitando as áreas permeáveis para a infiltração das águas pluviais, e com o sistema hidrossanitário no que se refere ao ponto de abastecimento de água destinado à manutenção das áreas verdes.

5.4 ESTRUTURAL

As intervenções estruturais previstas na reforma concentram-se nos elementos de apoio às novas funções do equipamento, notadamente as arquibancadas e bancos executados em concreto armado moldado in loco, além dos elementos de contenção e fechamento perimetral. Adota-se o concreto armado como sistema estrutural para as arquibancadas e bancos, em razão de sua durabilidade, resistência às intempéries e adequação ao uso público intenso, com resistência característica à compressão (fck) conforme projeto. As fundações dos novos elementos serão do tipo raso, em sapatas ou blocos apoiados diretamente sobre o terreno resistente, solução compatível com as cargas moderadas dos elementos e com as características do solo local, conforme projeto. As contenções e os taludes existentes serão mantidos, cabendo verificação de sua integridade e estabilidade em campo. A interface com as demais disciplinas contempla as fixações do alambrado com tela galvanizada soldada, os apoios e passagens necessários às instalações elétricas e hidrossanitárias e a compatibilização com a pavimentação intertravada nas áreas de circulação, conforme projeto.

5.5 HIDROSSANITÁRIO

O sistema hidrossanitário foi concebido para atender aos vestiários, depósitos e à demanda de manutenção das áreas externas do equipamento. O abastecimento de água terá origem na rede pública de distribuição, com medição por hidrômetro localizado conforme projeto. A reservação será feita por meio de caixa d'água apoiada, com previsão de porta de acesso específica à caixa d'água, garantindo a manutenção e o controle do sistema. A distribuição de água fria será executada em tubulação de PVC, atendendo aos pontos de utilização dos vestiários e demais ambientes, conforme projeto. O esgotamento sanitário será conduzido em tubulação de PVC até caixas em alvenaria dotadas de registro de gaveta, com destinação final à rede pública coletora, conforme projeto. As tubulações enterradas serão assentadas em terreno resistente ou sobre base apropriada, livre de detritos ou materiais pontiagudos, com fundo de vala uniforme e envolvimento em areia grossa compactada manualmente em camadas, e, onde necessário, proteção com envolvimento em concreto nos trechos sujeitos a cargas de tráfego, conforme detalhe de tubulação enterrada em PVC. Prevê-se a instalação de fita sinalizadora sobre as tubulações enterradas para identificação e proteção. A drenagem de águas pluviais aproveita os caimentos superficiais das áreas pavimentadas e as áreas permeáveis do campo e jardim para captação e destinação, conforme projeto. Como medida de sustentabilidade, poderão ser adotados dispositivos economizadores nos pontos de utilização, conforme projeto.

5.6 ELÉTRICO

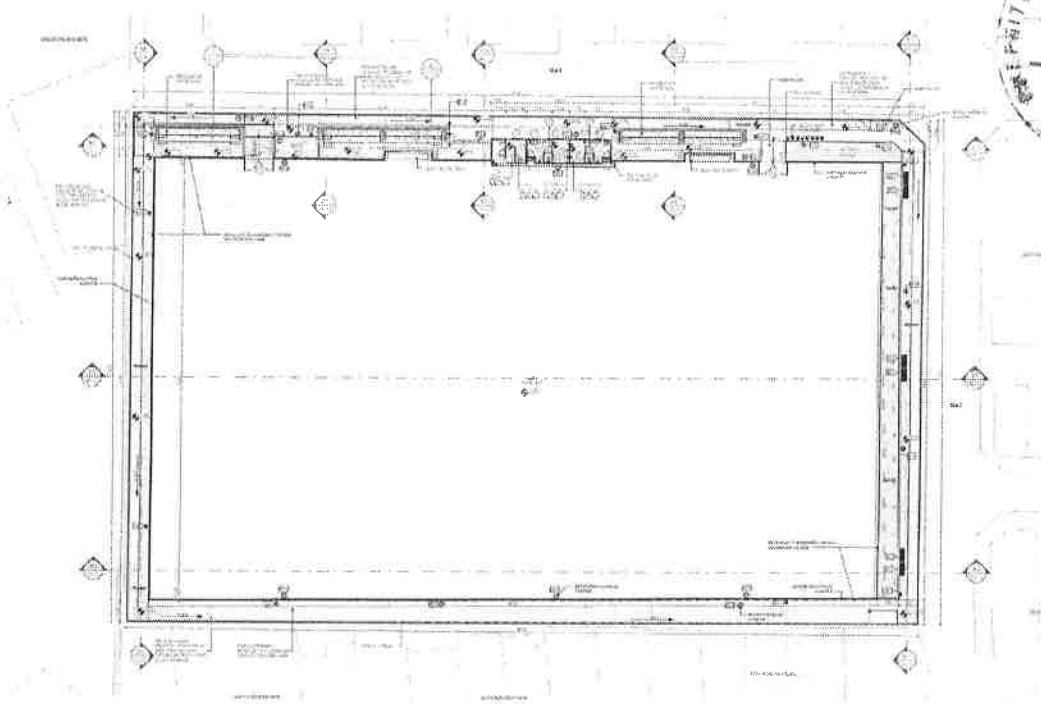
O projeto de instalações elétricas contempla a requalificação da iluminação e da infraestrutura de energia do entorno da areninha, organizadas em setores de intervenção. O fornecimento de energia se dará a partir da rede da concessionária local, em tensão conforme projeto, com quadros de distribuição destinados ao comando dos circuitos de iluminação e tomadas, dotados de dispositivos de proteção adequados, com identificação metálica e caixa de medição conforme projeto. Os condutores serão dimensionados conforme projeto e instalados em eletrodutos, eletrocalhas e caixas de passagem apropriadas, tanto embutidos quanto enterrados, com cabos de cobre e condutores de proteção, neutro e fase identificados por cores normatizadas. A infraestrutura de iluminação aproveita os postes existentes a serem mantidos, com previsão de troca das luminárias por modelo em LED, além de pontos de jardim em luminárias metálicas com lâmpada LED e postes tubulares em concreto com pétalas providos de luminária LED, conforme projeto. O acionamento da iluminação será feito por circuitos comandados a partir dos quadros, com previsão de caixa de passagem em alumínio no piso e caixas de aterramento em alvenaria com haste, conforme projeto. As instalações contemplam o aterramento dos sistemas e a compatibilização com as demais disciplinas, prevendo passagens, caixas e eletrodutos junto às áreas pavimentadas e às edificações de apoio. Como medida de sustentabilidade, adota-se iluminação em tecnologia LED, de maior eficiência energética e menor consumo, conforme projeto.

5.7 MATERIAIS E APROVAÇÃO PELA FISCALIZAÇÃO

Todos os materiais de acabamento, louças, metais sanitários, luminárias, esquadrias, revestimentos e demais itens especificados neste memorial deverão ter suas amostras ou fichas técnicas submetidas e aprovadas formalmente pela fiscalização do CONTRATANTE antes da aquisição e aplicação. Fica expressamente vedada a substituição de qualquer material sem a anuência formal e prévia da fiscalização, conforme previsão contratual. A CONTRATADA deverá apresentar, com a devida antecedência, todas as informações técnicas necessárias à verificação da conformidade dos materiais e sistemas propostos com as especificações de projeto, cabendo à fiscalização do CONTRATANTE a decisão final sobre sua aceitação.

PMI 636

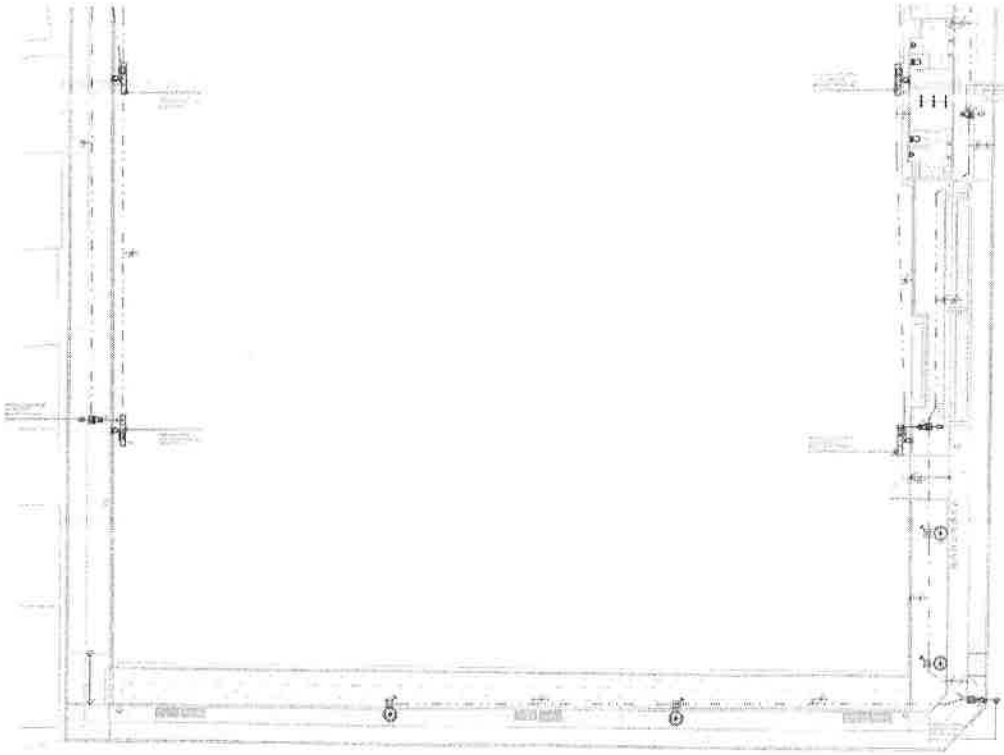
Imagens de Referência do Projeto



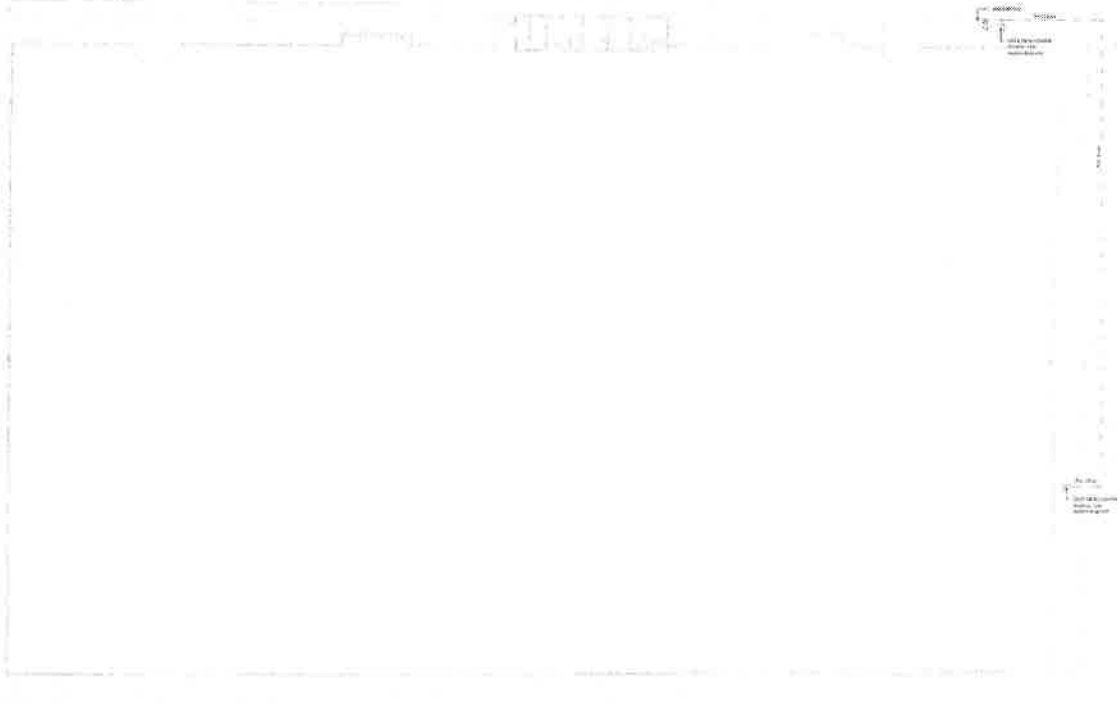
Planta técnica – Projeto Arquitetônico



Prancha 01– Projeto Elétrico



Prancha 02 – Projeto Elétrico



Prancha- Projeto Hidráulico

GEOPAC
638

6.0 ESTUDOS E PROJETOS ELABORADOS

Para a adequada definição das soluções de projeto e para subsidiar a execução da obra, foram elaborados os estudos e projetos das disciplinas relacionadas a seguir, desenvolvidos em conformidade com as normas técnicas brasileiras vigentes e com as boas práticas de engenharia.

- Projeto Arquitetônico
- Projeto de Instalações Hidrossanitárias
- Projeto de Instalações Elétricas
- Projeto de Acessibilidade (NBR 9050)

639

7.0 PREMISSAS PARA ELABORAÇÃO DOS ORÇAMENTOS

7.1 Orçamento Básico

O orçamento constitui a avaliação do custo de execução da obra ou serviço de engenharia, compreendendo a discriminação de todos os serviços e materiais necessários, com as respectivas unidades de medida, quantidades, preços unitários, valores parciais e total geral, obtido pela somatória dos produtos entre quantidades e preços unitários.

Os preços unitários adotados contemplam todos os encargos sociais e trabalhistas incidentes sobre o custo da mão de obra, em conformidade com a legislação previdenciária e trabalhista vigente.

7.2 Fontes de Preços e Tabelas Adotadas

Para elaboração deste orçamento foram adotados os preços básicos oficiais estabelecidos pelo órgão contratante e/ou convenente, conforme indicado no cabeçalho da planilha orçamentária.

Para serviços ou insumos não contemplados nas tabelas oficiais adotadas, foram utilizadas, nesta ordem de preferência, as seguintes alternativas: a) Elaboração de Composição de Preço Unitário com insumos extraídos das tabelas oficiais adotadas; b) Elaboração de Composição de Preço Unitário com insumos cotados no mercado local; c) Cotação direta do serviço no mercado.

7.3 Curva ABC

A curva ABC é uma ferramenta de análise e priorização dos itens orçados, ordenados de forma decrescente de valor acumulado. Os itens são classificados em três faixas: Faixa A: itens de maior representatividade financeira, correspondendo tipicamente aos primeiros itens que acumulam até 70% do valor total da obra; Faixa B: itens de representatividade intermediária, que acumulam entre 70% e 90% do valor total; Faixa C: itens de menor valor individual, correspondendo ao percentual restante até 100% do valor total.

Essa classificação orienta a priorização do controle de custos e da fiscalização durante a execução da obra.

7.4 Cronograma Físico-Financeiro

O cronograma físico-financeiro apresenta, de forma integrada, o avanço físico previsto e os desembolsos financeiros mensais estimados ao longo do período de execução contratual.

O avanço físico foi distribuído considerando a sequência lógica e construtiva dos serviços, as interdependências entre atividades e a capacidade operacional compatível com obras de mesma tipologia e porte.

O prazo de execução adotado tem caráter referencial, sendo baseado em parâmetros de produtividade praticados em obras similares. O cronograma físico-financeiro possui natureza propositiva, cabendo à CONTRATADA elaborar e apresentar, no início da obra, o cronograma executivo detalhado, que deverá ser submetido à aprovação da Fiscalização e passará a ter caráter vinculante para fins de acompanhamento e medição.

O cronograma físico-financeiro de referência consta do conjunto de planilhas apresentadas nos anexos deste relatório.

7.5 Memória de Cálculo dos Quantitativos

O levantamento de quantitativos compreende a determinação das quantidades de cada serviço integrante do projeto, constituindo a base para a elaboração do orçamento. A memória de cálculo apresenta, de forma clara e rastreável, o método e os critérios adotados para o cômputo de cada item orçado.

A memória de cálculo dos quantitativos consta do conjunto de planilhas apresentadas nos anexos deste relatório.

7.6 Administração Local

A administração local foi orçada com base nos percentuais compatíveis com obras de mesma natureza e porte, dentro dos limites admitidos pelos órgãos de controle, em consonância com os parâmetros estabelecidos pelo Acórdão TCU nº 2.622/2013 – Plenário.

O pagamento da administração local será realizado proporcionalmente ao avanço financeiro da obra, medido e aprovado pela Fiscalização em cada período.

Eventuais prorrogações de prazo contratual decorrentes de responsabilidade exclusiva da CONTRATADA não ensejarão acréscimo no valor da administração local, sendo o ônus correspondente absorvido pela CONTRATADA. Prorrogações motivadas por fato imputável ao contratante ou por caso fortuito e força maior serão tratadas nos termos do art. 124 da Lei nº 14.133/2021.

7.7 Composição do BDI

O BDI — Bonificação e Despesas Indiretas — é o percentual aplicado sobre o custo direto dos serviços para obtenção do preço final de venda, englobando despesas indiretas, riscos, tributos e a margem de resultado do contratado.

Nos termos da Súmula TCU nº 258/2010 e do Acórdão TCU nº 2.622/2013 – Plenário, o detalhamento da composição do BDI é exigência obrigatória tanto no orçamento-base da licitação quanto nas propostas dos licitantes. No âmbito do Estado do Ceará, essa exigência encontra respaldo adicional na Resolução TCE-CE nº 2.206/2012.

Para esta obra, a composição do BDI obedece à metodologia e aos limites de referência estabelecidos no Acórdão TCU nº 2.622/2013 – Plenário, adotado como parâmetro pelo órgão contratante. O detalhamento da composição do BDI consta do conjunto de planilhas apresentadas ao final deste capítulo.

7.8 Encargos Sociais

Nos termos da Súmula TCU nº 258/2010, o detalhamento dos encargos sociais é exigência obrigatória no orçamento-base e nas propostas dos licitantes.

Os encargos sociais adotados neste orçamento seguem a composição publicada pela Secretaria de Infraestrutura do Estado do Ceará (SEINFRA), referente à edição da tabela de preços básicos utilizada como fonte de preços, devidamente identificada no cabeçalho da planilha orçamentária. O detalhamento dos encargos sociais consta do conjunto de planilhas apresentadas ao final deste capítulo.

7.9 Composições de Preços Unitários

As composições de custos unitários apresentam a discriminação separada dos insumos de material e de mão de obra, com a respectiva somatória, em conformidade com a exigência estabelecida pela Súmula TCU nº 258/2010.

Integram este relatório as seguintes composições: a) Composições de Preços Unitários (CPU): referentes a serviços constantes nas tabelas oficiais adotadas, apresentadas conforme estrutura original das referidas tabelas; b) Composições de Preços Unitários Elaboradas (CPUE): referentes a serviços não contemplados nas tabelas oficiais, elaboradas com metodologia compatível com as práticas aceitas pelos órgãos de controle.

As composições de preços unitários utilizadas neste projeto constam do conjunto de planilhas apresentadas ao final deste Relatório.

FLS 641

8.0 CONDIÇÕES GERAIS PARA EXECUÇÃO DAS OBRAS

8.1 Disposições Gerais

A execução dos serviços e obras deverá ter início no prazo estabelecido no instrumento contratual, contado da data de emissão da Ordem de Serviço pelo órgão contratante.

Todos os serviços contratados deverão ser executados em estrita conformidade com estas Especificações Técnicas e demais documentos técnicos integrantes do projeto.

Trabalhos executados em desacordo com as condições contratuais ou com as presentes especificações serão impugnados pela Fiscalização, mediante comunicação formal, cabendo à CONTRATADA proceder à demolição e reexecução às suas expensas, no prazo fixado pela Fiscalização.

A CONTRATADA responderá pelos danos causados ao contratante e a terceiros decorrentes de negligência, imperícia ou omissão de seus prepostos, nos termos do art. 120 da Lei nº 14.133/2021.

8.2 Normas Técnicas Aplicáveis

Integram este documento, independentemente de transcrição, todas as normas técnicas vigentes da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) relacionadas aos serviços objeto do contrato, bem como as especificações técnicas do DNIT, DER/CE e demais órgãos setoriais aplicáveis à tipologia da obra.

Em caso de conflito entre normas, prevalecerá a mais restritiva, salvo disposição expressa em contrário nas presentes especificações.

8.3 Materiais

Todos os materiais a serem empregados na obra deverão ser de primeira qualidade, atendendo às especificações técnicas pertinentes e às normas ABNT aplicáveis.

Quaisquer substituições de materiais especificados somente serão admitidas mediante autorização formal da Fiscalização, acompanhada de justificativa técnica que comprove equivalência ou superioridade do material proposto.

A Fiscalização poderá, a qualquer tempo, solicitar apresentação de certificados de ensaio, laudos técnicos e amostras dos materiais a serem utilizados. Os ensaios deverão ser realizados em laboratório acreditado pelo INMETRO ou pelo MCTI, conforme o caso.

Os materiais deverão ser estocados de forma a preservar suas características técnicas, em locais protegidos das intempéries, sobre plataformas adequadas ou em depósitos cobertos, conforme a natureza de cada insumo.

Todos os materiais serão fornecidos pela CONTRATADA, salvo disposição expressa em contrário no contrato.

8.4 Mão de Obra e Assistência Técnica

A CONTRATADA manterá no canteiro de obras profissionais habilitados — engenheiros, técnicos, mestres e operários — em número e especialização compatíveis com a natureza, o volume e o cronograma dos serviços.

O responsável técnico da obra deverá estar presente no canteiro durante a execução dos serviços, sendo vedada a substituição do profissional indicado na ART sem prévia comunicação e anuência do órgão contratante.

Profissional que, a critério fundamentado da Fiscalização, não executar suas atividades de forma adequada ou que apresente conduta incompatível com o ambiente de trabalho deverá ser substituído pela CONTRATADA no prazo máximo de 48 (quarenta e oito) horas, contado da notificação formal.

Para perfeita execução e completo acabamento dos serviços, a CONTRATADA obriga-se a prestar toda a assistência técnica e administrativa necessária ao andamento regular dos trabalhos, respondendo integralmente pelas obrigações trabalhistas, previdenciárias e tributárias incidentes.

8.5 Anotação de Responsabilidade Técnica (ART)

A obra deverá ser registrada junto ao CREA-CE no prazo máximo de 5 (cinco) dias úteis contado da emissão da Ordem de Serviço, mediante Anotação de Responsabilidade Técnica (ART), nos termos da Lei nº 6.496/1977 e das resoluções vigentes do CONFEA.

A CONTRATADA deverá apresentar ao órgão contratante cópia da ART registrada e comprovante de quitação da taxa correspondente, como condição para início das medições.

8.6 Gestão de Resíduos da Construção Civil

O gerenciamento dos resíduos sólidos gerados na obra deverá atender ao disposto na Resolução CONAMA nº 307/2002 e suas alterações, na Lei nº 12.305/2010 (Política Nacional de Resíduos Sólidos) e na legislação municipal aplicável.

A CONTRATADA deverá elaborar e apresentar, previamente ao início das obras, o Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (PGRCC), contemplando classificação, acondicionamento, transporte e destinação final adequada dos resíduos gerados.

É expressamente vedada a queima de qualquer material no canteiro de obras, bem como o descarte irregular de resíduos em logradouros públicos, cursos d'água ou áreas não licenciadas.

8.7 Segurança do Trabalho e Meio Ambiente do Trabalho

A CONTRATADA deverá cumprir integralmente as disposições das Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego aplicáveis à construção civil, em especial: NR-1 (Disposições Gerais e Gerenciamento de Riscos Ocupacionais — atualizada pela Portaria MTE nº 1.419/2023); NR-6 (Equipamentos de Proteção Individual — EPI); NR-18 (Segurança e Saúde no Trabalho na Indústria da Construção — atualizada pela Portaria SEPRT nº 3.733/2020).

Deverão ser fornecidos e utilizados, obrigatoriamente, os Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) adequados a cada atividade, incluindo capacetes, cintos de segurança, luvas, óculos, máscaras e demais dispositivos previstos nas NRs aplicáveis.

As instalações elétricas, máquinas e equipamentos do canteiro deverão possuir dispositivos de proteção em conformidade com as NR-10 e NR-12, respectivamente.

Em caso de acidente no canteiro de obras, a CONTRATADA deverá: a) Prestar socorro imediato à(s) vítima(s) e acionar os serviços de emergência; b) Paralisar os serviços nas imediações do local, preservando as condições do acidente; c) Comunicar formalmente a Fiscalização no prazo máximo de 24 (vinte e quatro) horas, com registro do ocorrido.

8.8 Vigilância e Segurança Patrimonial

A CONTRATADA é responsável pela guarda, conservação e proteção de todos os materiais, equipamentos, ferramentas e instalações no canteiro, durante toda a execução contratual até o recebimento definitivo da obra.

Deverá ser mantido serviço de vigilância ininterrupto no canteiro, com profissionais devidamente identificados e uniformizados, em número compatível com a extensão e as características da obra.

Os acessos aos equipamentos de combate a incêndio e aos registros de água deverão ser mantidos permanentemente desobstruídos.

8.9 Estabilidade de Estruturas Vizinhas e Proteção de Terceiros

A CONTRATADA adotará todas as medidas necessárias para garantir a estabilidade de edificações vizinhas, redes de serviços públicos, pavimentações lindeiras e demais propriedades de terceiros potencialmente afetadas pela execução das obras, respondendo por eventuais danos nos termos da legislação civil vigente.

9.0 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

1. ADMINISTRAÇÃO LOCAL

1.1 ADMINISTRAÇÃO DA OBRA

1.1.1 CPUE-01 PRÓPRIA · ADMINISTRAÇÃO DA OBRA (%)

A Administração Local representa todos os custos locais que não são diretamente relacionados com os itens da planilha. Os editais de licitação devem estabelecer critério objetivo de medição para a administração local, estipulando pagamentos proporcionais à execução financeira da obra, abstendo-se de utilizar critério de pagamento para esse item como um valor mensal fixo, evitando-se, assim, pagamentos indevidos de administração local em virtude de atrasos ou de prorrogações injustificadas do prazo de execução contratual.

A Administração Local foi orçada de acordo com premissas estabelecidas pela Administração proprietária da obra.

2. SERVIÇOS PRELIMINARES

2.1 CONSTRUÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS

2.1.1 98459 SINAPI-S · TAPUME COM TELHA METÁLICA. AF_03/2024 (M2)

Referências Normativas

ABNT NBR 6122 — Projeto e execução de fundações

ABNT NBR 8800 — Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios

ABNT NBR 14762 — Dimensionamento de estruturas de aço constituídas por perfis formados a frio

NR-18 (MTE) — Segurança e saúde no trabalho na indústria da construção

Materiais e Equipamentos

Materiais: Telhas metálicas galvanizadas ou galvalume, estrutura de sustentação em madeira ou perfis metálicos, pontaletes, travamentos, elementos de fixação, concreto para apoio dos montantes e demais materiais necessários à completa execução do fechamento provisório. A composição SINAPI contempla telha metálica, pontaletes, tábuas, pregos e concreto para fixação dos apoios.

Equipamentos: Ferramentas de corte, perfuração e fixação, serra circular, equipamentos de transporte manual de materiais e demais equipamentos auxiliares necessários à montagem do tapume.

EPI obrigatório: Capacete de segurança, luvas de proteção, botas de segurança, óculos de proteção, protetor auricular quando aplicável e cinturão de segurança para atividades em altura, quando necessário.

Execução

A área destinada ao fechamento é previamente limpa, regularizada e demarcada conforme o projeto do canteiro de obras. São verificados os alinhamentos, limites da área a ser isolada, interferências existentes e condições de estabilidade do terreno para implantação dos elementos de sustentação.

Os montantes são posicionados nos espaçamentos previstos, fixados em bases adequadas e travados de forma a garantir estabilidade ao conjunto. A estrutura de sustentação é montada com os elementos de contraventamento necessários e, posteriormente, as telhas metálicas são fixadas de maneira contínua, formando uma barreira física para isolamento do canteiro. O tapume permanece alinhado, firme e sem aberturas que comprometam a segurança, sendo executados os arremates e ajustes necessários para garantir o fechamento completo da área.

Controle Tecnológico e Critérios de Aceitação

O controle é realizado por inspeção visual e conferência dimensional, verificando-se alinhamento, verticalidade, continuidade do fechamento, estabilidade estrutural, qualidade das fixações e integridade das telhas metálicas.

São aceitos apenas tapumes totalmente estáveis, alinhados e adequadamente fixados ao solo, sem deformações excessivas, peças soltas, corrosão acentuada, falhas de montagem ou aberturas que comprometam a segurança e o isolamento da obra. Não serão aceitos elementos danificados, desalinhados, com fixações deficientes ou que apresentem risco de tombamento ou desprendimento.

GEOPAC
644

Critérios de Medição e Pagamento

Unidade de medição será em Metro quadrado (m²) de tapume efetivamente executado, medido pela área de fechamento instalada, obtida pelo produto entre o comprimento e a altura executados conforme projeto. A composição corresponde à unidade m² no SINAPI.

2.1.2 C2850 SEINFRA-S · INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DE LUZ , FORÇA,TELEFONE E LÓGICA (UN)

Referências Normativas

ABNT NBR 5410 — Instalações elétricas de baixa tensão

ABNT NBR 14565 — Cabeamento estruturado para edifícios comerciais e data centers

NR-10 (MTE) — Segurança em instalações e serviços em eletricidade

Materiais e Equipamentos

Materiais: postes, padrões de entrada, quadros de distribuição, disjuntores, eletrodutos, condutores elétricos, caixas de passagem, tomadas, conectores, cabos telefônicos e de lógica, conforme demanda do canteiro de obras e exigências das concessionárias.

Equipamentos: ferramentas para montagem e instalação elétrica, equipamentos de medição elétrica e escadas.

EPI obrigatório: capacete, óculos de proteção, luvas isolantes quando aplicável, botas de segurança e cinturão de segurança para trabalhos em altura.

Execução

As instalações provisórias são executadas conforme o layout do canteiro de obras e as exigências das concessionárias e operadoras locais. Instalam-se os padrões de entrada, quadros de distribuição, redes provisórias de energia, pontos de iluminação, tomadas de serviço, linhas telefônicas e pontos de lógica necessários ao funcionamento administrativo e operacional da obra. Os circuitos devem ser identificados e protegidos por dispositivos adequados, mantendo-se as condições de segurança durante todo o período de utilização. Ao término da obra, as instalações provisórias são removidas, salvo disposição em contrário da fiscalização.

Controle Tecnológico e Critérios de Aceitação

As instalações devem apresentar funcionamento adequado dos pontos de energia, iluminação, telefonia e lógica previstos para o canteiro. Devem ser verificados a continuidade dos circuitos, a integridade dos componentes instalados, o correto aterramento das partes metálicas e a atuação dos dispositivos de proteção. As instalações devem atender às exigências das concessionárias competentes e às condições de segurança previstas na NR-10.

Critérios de Medição e Pagamento

Unidade de medição: unidade (un) de instalação provisória executada e em funcionamento, conforme projeto do canteiro aprovado pela fiscalização.

Incluso no preço: fornecimento de materiais, montagem, ligações provisórias, testes de funcionamento, manutenção dos sistemas durante a execução da obra e remoção final das instalações provisórias.

Não serão medidos: ampliações executadas sem aprovação da fiscalização; substituições decorrentes de danos causados por uso inadequado ou falhas operacionais da contratada.

2.1.3 C2851 SEINFRA-S · INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DE ÁGUA (UN)

Referências Normativas

NR-18 (MTE) — Condições e meio ambiente de trabalho na construção civil

ABNT NBR 5626 — Sistemas prediais de água fria e água quente

Normas da concessionária local de saneamento

Materiais e Equipamentos

Materiais: tubos e conexões de PVC soldável, registros, reservatório provisório e ligação à rede (cavalete/hidrômetro provisório).

EPI obrigatório: capacete, luvas e botas de segurança.

Execução

Solicita-se a ligação provisória de água à concessionária e executa-se o ramal com os pontos de consumo necessários ao canteiro, instalando-se reservatório provisório para garantir o abastecimento. O sistema é testado quanto a vazamentos, mantido durante a obra e removido ao final.

Controle Tecnológico e Critérios de Aceitação

O sistema deve ser estanque, sem vazamentos, e garantir abastecimento suficiente ao canteiro, verificado na conclusão.

Critérios de Medição e Pagamento

Unidade de medição: unidade (un) correspondente à instalação provisória de água completa e em funcionamento.

Incluso no preço: materiais, mão de obra, ligações, reservatório e remoção ao final.

Não serão medidos: reparos por mau uso ou danos causados pela contratada.

2.1.4 C2849 SEINFRA-S · INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DE ESGOTO (UN)

Referências Normativas

NR-18 (MTE) — Condições e meio ambiente de trabalho na construção civil

ABNT NBR 8160 — Sistemas prediais de esgoto sanitário

Normas da concessionária local de saneamento

Materiais e Equipamentos

Materiais: tubos e conexões de PVC para esgoto, caixas de inspeção e, na ausência de rede pública, solução provisória licenciada (fossa/sumidouro).

EPI obrigatório: capacete, luvas e botas de segurança.

Execução

Os pontos sanitários do canteiro são interligados à rede pública de esgoto ou a uma solução provisória licenciada. A tubulação de PVC é assentada com declividade contínua para o escoamento, testando-se a estanqueidade e o escoamento do sistema. As instalações são mantidas em funcionamento durante a obra e removidas ao final.

Controle Tecnológico e Critérios de Aceitação

A tubulação deve ter declividade contínua, sem contraflechas, e o sistema deve escoar sem vazamentos ou refluxo, verificado na conclusão.

Critérios de Medição e Pagamento

Unidade de medição: unidade (un) correspondente à instalação provisória de esgoto completa e em funcionamento.

Incluso no preço: materiais, mão de obra, ligações e remoção ao final da obra.

Não serão medidos: reparos por mau uso ou danos causados pela contratada.

2.1.5 C5208 SEINFRA-S · LOCAÇÃO DE BANHEIRO QUÍMICO - INCLUSO TRANSPORTE, INSTALAÇÃO E MANUTENÇÃO (UNXMÊS)

C5208 – LOCAÇÃO DE BANHEIRO QUÍMICO – INCLUSO TRANSPORTE, INSTALAÇÃO E MANUTENÇÃO

Referências Normativas

- ABNT NBR 7229 — Projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos.
- ABNT NBR 13969 — Tanques sépticos — Unidades de tratamento complementar e disposição final dos efluentes líquidos.
- NR-18 (MTE) — Segurança e Saúde no Trabalho na Indústria da Construção.
- Resolução CONAMA nº 430/2011 — Condições e padrões de lançamento de efluentes.

Materiais e Equipamentos

Materiais

- Cabine sanitária química portátil em polietileno de alta densidade ou material equivalente, em perfeitas condições de uso.
- Reservatório para armazenamento temporário de dejetos com solução química desodorizante e bactericida.
- Papel higiênico e demais insumos previstos na locação.

Equipamentos

PLS 646

- Caminhão ou veículo apropriado para transporte das cabines.
- Equipamentos destinados à movimentação, posicionamento e nivelamento da cabine.
- Equipamentos específicos para limpeza, sucção, higienização e reposição da solução química durante a manutenção.

EPI obrigatório

- Capacete de segurança.
- Luvas de proteção impermeáveis.
- Botas de segurança impermeáveis.
- Óculos de proteção.
- Colete refletivo, quando aplicável.
- Máscara de proteção compatível com as atividades de higienização.

Execução

O serviço compreende a locação de banheiro químico portátil, incluindo transporte até o local de utilização, instalação, manutenção periódica durante o período de locação e retirada ao término da utilização.

A cabine é transportada em veículo adequado e posicionada em local previamente definido, sobre superfície estável e nivelada, em condições que permitam sua utilização segura e o acesso dos equipamentos responsáveis pelas manutenções periódicas.

A instalação compreende exclusivamente o posicionamento da unidade e a verificação de sua estabilidade e condições de funcionamento.

Durante o período de locação, são executadas as manutenções previstas na composição, compreendendo a sucção dos resíduos acumulados, limpeza interna e externa da cabine, reposição da solução química desodorizante, reposição dos materiais de consumo previstos na locação e inspeção das condições gerais de utilização.

Ao término do período contratado, a cabine é removida do local e transportada para destino apropriado, permanecendo a área livre de resíduos decorrentes da operação de retirada.

Controle Tecnológico e Critérios de Aceitação

O controle é realizado por inspeção visual e verificação operacional, observando-se:

- estabilidade e correto posicionamento da cabine;
- integridade estrutural da unidade;
- funcionamento adequado da porta, sistema de fechamento e ventilação;
- existência da solução química e dos insumos previstos;
- condições satisfatórias de higiene e limpeza;
- inexistência de vazamentos ou extravasamentos.

Não são aceitas cabines que apresentem danos estruturais, mau funcionamento, ausência de manutenção periódica, vazamentos, odores excessivos decorrentes da falta de limpeza, deficiência na reposição dos insumos ou quaisquer condições que comprometam sua utilização.

Critérios de Medição e Pagamento

Unidade de medição

Mês (mês).

A medição é realizada pela quantidade de banheiros químicos efetivamente disponibilizados e mantidos em operação durante o período de locação previsto em contrato.

Incluso no preço

- fornecimento da cabine sanitária química;
- transporte de entrega e retirada;
- instalação e posicionamento da unidade;
- manutenção periódica durante a locação;
- limpeza e higienização;
- sucção dos resíduos;
- reposição da solução química e dos insumos previstos;

- mão de obra, equipamentos, ferramentas e encargos necessários à execução do serviço.

Não serão medidos

- reposições decorrentes de vandalismo, furto ou uso inadequado, quando contratualmente atribuídas a terceiros;
- mudanças de localização da cabine não previstas na contratação;
- quantitativos superiores aos estabelecidos em projeto ou contrato;
- retrabalhos decorrentes de reposicionamento solicitado após a instalação;
- execução de bases, plataformas, cercamentos, ligações às redes de água, esgoto ou energia, bem como quaisquer serviços não contemplados pela composição e remunerados por itens específicos do orçamento.

2.1.6 C0369 SEINFRA-S · BARRACÃO ABERTO (M2)

Referências Normativas

NR-18 (MTE) — Condições e meio ambiente de trabalho na construção civil

NR-24 (MTE) — Condições sanitárias e de conforto nos locais de trabalho

Materiais e Equipamentos

Materiais: estrutura em madeira ou perfis metálicos, cobertura em telha de fibrocimento ou metálica, fechamento parcial e piso cimentado; pregos, parafusos e fixações.

EPI obrigatório: capacete, luvas e botas de segurança.

Execução

O barracão será locado e nivelado conforme o layout do canteiro aprovado. Executa-se a estrutura de sustentação em madeira ou perfis metálicos, com travamento que garanta estabilidade, sobre a qual se monta a cobertura com caimento adequado ao escoamento das águas pluviais. O piso será cimentado e a ventilação assegurada. O barracão deve ser mantido íntegro durante toda a obra e removido ao final.

Controle Tecnológico e Critérios de Aceitação

A estrutura deve permanecer firme e aprumada, sem peças soltas, e a cobertura estanque, sem goteiras após chuva. O pé-direito e a ventilação devem ser compatíveis com o uso de depósito ou abrigo. A verificação é feita por inspeção visual ao longo da execução.

Critérios de Medição e Pagamento

Unidade de medição: metro quadrado (m²) de área coberta do barracão executado.

Incluso no preço: materiais, mão de obra, montagem e posterior desmontagem.

Não serão medidos: áreas além do previsto no layout do canteiro aprovado.

2.2 PREPARAÇÃO DO TERRENO

2.2.1 C2102 SEINFRA-S · RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO (M2)

Referências Normativas

ABNT NBR 9061:1985 — Segurança de escavação a céu aberto

NR-18 (MTE) — Condições e meio ambiente de trabalho na construção civil

Materiais e Equipamentos

Não há materiais incorporados à obra neste serviço.

Equipamentos necessários: motoniveladora ou trator de lâmina para áreas superiores a 500 m²; enxadas, ancinhos e ferramentas manuais para áreas confinadas ou próximas a edificações; caminhão basculante para remoção do material.

EPI obrigatório: capacete, luvas, botas de segurança e colete reflexivo.

Execução

A área a ser raspada é delimitada com estacas e gabaritos, conforme locação aprovada pelo fiscal. Remove-se a vegetação rasa (gramíneas, arbustos e raízes superficiais), sendo proibida a queima de material vegetal no canteiro. Raspa-se a camada orgânica

superficial, de 0 a 15 cm de espessura, incluindo raízes, detritos e entulho. Todo o material resultante é transportado para bota-fora licenciado pelo órgão ambiental competente ou reaproveitado em paisagismo, conforme projeto.

Controle Tecnológico e Critérios de Aceitação

Controlam-se a profundidade raspada (0 a 20 cm da camada orgânica), com régua e estaca de referência (cerca de 1 ponto por 100 m²); a ausência de material orgânico, raízes e detritos em toda a área; a declividade resultante (mínima de 0,5% para escoamento superficial), conferida com nível; e a destinação do material, comprovada por CTR a cada carga.

Critérios de Medição e Pagamento

Unidade de medição: metro quadrado (m²) de área efetivamente raspada, aprovada pelo fiscal, medida em projeção horizontal.

Incluso no preço: remoção, carregamento e transporte até 5 km.

Não serão medidos: áreas em excesso além da locação aprovada; serviços executados sem demarcação prévia aprovada.

2.2.2 C2204 SEINFRA-S · RETIRADA DE ÁRVORES (UN)

Referências Normativas

Lei nº 12.651/2012 — Código Florestal (supressão de vegetação)

Legislação ambiental municipal/estadual e resoluções CONAMA aplicáveis

NR-18 e NR-35 (MTE) — segurança na construção e trabalho em altura, quando aplicável

Materiais e Equipamentos

Equipamentos: motosserra, machado, cordas e cabos de tração, caminhão para remoção e equipamentos de sinalização.

EPI obrigatório: capacete, protetor facial e auricular, luvas, botas de segurança e cinturão de segurança quando houver trabalho em altura.

Execução

A supressão somente é iniciada após a emissão da autorização do órgão ambiental competente. A área é isolada e sinalizada, definindo-se a direção de queda e a rota de fuga da equipe. Executa-se o desgalhamento do topo para a base e o seccionamento do tronco, removendo-se o toco e as raízes quando previsto. A madeira e os resíduos são destinados conforme a legislação ambiental e a orientação do fiscal, sendo vedada a queima no canteiro; a cova é reaterrada quando houver remoção de raízes.

Controle Tecnológico e Critérios de Aceitação

É indispensável a autorização de supressão emitida pelo órgão ambiental antes de qualquer corte, com a área isolada e sinalizada. A destinação dos resíduos deve ser comprovada e conforme a legislação, sendo vedada a queima do material vegetal no canteiro.

Critérios de Medição e Pagamento

Unidade de medição: unidade (un) de árvore efetivamente retirada e devidamente autorizada.

Incluso no preço: corte, desgalhamento, remoção, transporte até 5 km e destinação dos resíduos.

Não serão medidos: supressões sem autorização ambiental ou fora do previsto em projeto.

2.3 LOCAÇÃO DA OBRA

2.3.1 C2873 SEINFRA-S · LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2) (M2)

Referências Normativas

ABNT NBR 13133:2021 — Execução de levantamento topográfico

NR-18 (MTE) — Condições e meio ambiente de trabalho na construção civil

Materiais e Equipamentos

Equipamentos: estação total (ou teodolito e nível), trenas, piquetes, estacas e tinta para identificação.

EPI obrigatório: capacete, luvas, botas de segurança e colete reflexivo.

Execução

Os marcos e RNs são implantados ou conferidos a partir das coordenadas e cotas do projeto. Executa-se a locação planialtimétrica dos pontos notáveis (eixos, vértices e cotas) com estação total, materializando-os com piquetes e estacas

testemunha devidamente identificados. Emite-se caderneta ou relatório de locação, submetido à conferência do fiscal antes do início dos serviços.

Controle Tecnológico e Critérios de Aceitação

As coordenadas dos pontos notáveis devem conferir com o projeto, dentro da precisão do equipamento; os piquetes devem estar firmes e identificados; e o relatório de locação deve ser aprovado pelo fiscal antes da execução.

Critérios de Medição e Pagamento

Unidade de medição: metro quadrado (m²) de área efetivamente locada com auxílio topográfico, conforme projeto.

Incluso no preço: equipamentos topográficos, equipe, materiais de marcação e relatório de locação.

Não serão medidos: áreas em excesso além do projeto ou relocações por erro da contratada.

2.4 DEMOLIÇÕES E RETIRADAS

2.4.1 C3041 SEINFRA-S · RETIRADA DE PAVIMENTAÇÃO EM BLOKRET C/ REMOÇÃO LATERAL (M2)

Referências Normativas

NR-18 (MTE) — Condições e meio ambiente de trabalho na construção civil

Materiais e Equipamentos

Equipamentos: compactador de placa vibratória; ferramentas manuais (pé de cabra, talhadeira); caminhão basculante.

EPI obrigatório: capacete, luvas, botas de segurança, óculos de proteção.

Execução

A área de retirada é delimitada conforme o projeto. As peças de blokret são removidas com auxílio de talhadeira ou pé de cabra, preservando-se as que possam ser reaproveitadas, e a camada de assentamento (areia ou argamassa) é raspada. O material reaproveitável é lateralizado provisoriamente; o restante é encaminhado para bota-fora licenciado.

Controle Tecnológico e Critérios de Aceitação

Controlam-se o limite da área retirada, dentro do perímetro aprovado (trena); o subleito após a retirada, sem buracos irregulares ou material solto (inspeção visual em toda a área); e a destinação, comprovada por CTR a cada carga.

Critérios de Medição e Pagamento

Unidade de medição: metro quadrado (m²) de pavimento retirado, medido em projeção horizontal.

Incluso: retirada, lateralização e transporte até 5 km.

Não serão medidos: áreas em excesso além do projeto.

2.4.2 C2207 SEINFRA-S · RETIRADA DE GUIAS PRÉ FABRICADAS DE CONCRETO (M)

Referências Normativas

NR-18 (MTE) — Condições e meio ambiente de trabalho na construção civil

Materiais e Equipamentos

Equipamentos: marreta, talhadeira, pé de cabra; caminhão basculante para remoção.

EPI obrigatório: capacete, luvas de vaqueta, botas de segurança, óculos de proteção.

Execução

As guias a serem retiradas são identificadas e marcadas conforme o projeto. A remoção é feita com auxílio de pé de cabra e ferramentas manuais, sem danificar a pavimentação ou a sarjeta adjacente, raspando-se em seguida o berço de assentamento. As peças removidas são transportadas para bota-fora ou área de estocagem para reaproveitamento, conforme orientação do fiscal.

Controle Tecnológico e Critérios de Aceitação

Controlam-se a extensão retirada, conforme o projeto (trena), e a integridade do entorno, sem danos a pavimento ou sarjeta adjacente (inspeção visual em todo o trecho).

Critérios de Medição e Pagamento

Unidade de medição: metro linear (m) de guia retirada.

PLS 650

Incluso: retirada e transporte até 5 km.

Não serão medidos: extensões além do projeto sem anuência do fiscal.

2.4.3 C1049 SEINFRA-S · DEMOLIÇÃO DE CONCRETO SIMPLES (M3)

Referências Normativas

ABNT NBR 14931 — Execução de estruturas de concreto — Procedimento

ABNT NBR 15112 — Resíduos da construção civil e resíduos volumosos — Áreas de transbordo e triagem

NR-18 (MTE) — Segurança e saúde no trabalho na indústria da construção

Resolução CONAMA 307 — Gestão dos resíduos da construção civil

Materiais e Equipamentos

Materiais:

Não há materiais incorporados à obra neste serviço.

Equipamentos:

Martelete rompedor, rompedor hidráulico quando aplicável, compressor de ar, ferramentas manuais auxiliares, equipamentos para movimentação e transporte interno dos resíduos, dispositivos de sinalização e isolamento da área.

EPI obrigatório:

Capacete de segurança, óculos de proteção, protetor facial quando aplicável, luvas de proteção, botas de segurança, protetor auricular, respirador contra poeiras e demais equipamentos compatíveis com as atividades executadas.

Execução

A área de intervenção é previamente isolada e sinalizada, sendo verificadas as condições do elemento a ser demolido, a presença de instalações embutidas e as possíveis interferências com estruturas ou sistemas adjacentes. São adotadas medidas para garantir a segurança dos trabalhadores e a preservação dos elementos não contemplados pela demolição.

A demolição do concreto simples é executada por meios mecânicos ou manuais compatíveis com as características do elemento, promovendo sua fragmentação controlada até a completa remoção das partes indicadas em projeto. Os trabalhos são conduzidos de forma a minimizar vibrações excessivas e danos às estruturas vizinhas. Os resíduos gerados são recolhidos e removidos da frente de serviço à medida que a demolição avança, mantendo-se a área limpa, organizada e segura.

Controle Tecnológico e Critérios de Aceitação

O controle é realizado por inspeção visual e conferência dimensional das áreas demolidas, verificando-se a completa remoção dos elementos previstos, a preservação das estruturas remanescentes e a adequada retirada dos resíduos gerados.

São aceitos os serviços que resultem na demolição integral do concreto simples indicado em projeto, com superfícies livres de partes soltas e sem danos indevidos aos elementos adjacentes. Não serão aceitos trechos parcialmente demolidos, fragmentos instáveis sujeitos a desprendimento, danos causados por procedimentos inadequados, acúmulo excessivo de entulho ou qualquer condição que comprometa a segurança da obra.

Critérios de Medição e Pagamento

Unidade de medição

Metro cúbico (m³) de concreto simples efetivamente demolido, medido pelo volume geométrico do elemento removido conforme as dimensões previstas em projeto ou determinadas pela fiscalização.

Incluso no preço

Mão de obra, martelete rompedor, compressor, ferramentas auxiliares, isolamento e sinalização da área, fragmentação do concreto, movimentação e transporte interno dos resíduos, carregamento interno, limpeza da frente de serviço, mobilização, desmobilização e demais insumos necessários à completa execução da demolição.

Não serão medidos

Demolições executadas fora dos limites definidos em projeto, retrabalhos decorrentes de falhas executivas, reparos em estruturas ou instalações danificadas por erro de execução, perdas decorrentes de procedimentos inadequados, quantitativos não autorizados pela fiscalização, transporte externo dos resíduos e sua destinação final quando previstos em itens específicos da planilha orçamentária.

2.4.4 C1066 SEINFRA-S · DEMOLIÇÃO DE PISO CIMENTADO SOBRE LASTRO DE CONCRETO (M2)

Referências Normativas

NR-18 (MTE) — Condições e meio ambiente de trabalho na construção civil

Materiais e Equipamentos

Equipamentos: marreta, ponteiro, talhadeira; caminhão basculante.

EPI obrigatório: capacete, óculos de proteção, luvas de vaqueta, botas de segurança.

Execução

A área de demolição é delimitada e sinalizada. O piso cimentado é quebrado com marreta e ponteiro, em seções, de forma a não transmitir vibração excessiva às estruturas adjacentes. O entulho é removido em caminhão basculante para bota-fora licenciado.

Controle Tecnológico e Critérios de Aceitação

Controlam-se o limite da área demolida, conforme o projeto e sem excesso (trena), e a integridade do entorno, sem danos a piso ou estrutura adjacente (inspeção visual).

Critérios de Medição e Pagamento

Unidade de medição: metro quadrado (m²) de piso cimentado demolido, medido em projeção horizontal.

Incluso: demolição e transporte até 5 km.

Não serão medidos: áreas além do projeto sem anuência do fiscal.

2.4.5 104801 SINAPI-S · REMOÇÃO DE ALAMBRADOS PARA QUADRAS POLIESPORTIVAS, ESTRUTURADO POR TUBOS DE AÇO GALVANIZADO, COM TELA DE ARAME GALVANIZADO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023 (M2)

Referências Normativas

- ABNT NBR 14762 — Dimensionamento de estruturas de aço constituídas por perfis formados a frio.
- ABNT NBR 6323 — Galvanização por imersão a quente de produtos de aço e ferro fundido.
- NR-18 (MTE) — Segurança e Saúde no Trabalho na Indústria da Construção.
- NR-35 (MTE) — Trabalho em Altura, quando aplicável.

Materiais e Equipamentos

Materiais

- Não há incorporação de materiais à obra neste serviço.

Equipamentos

- Ferramentas manuais para desmontagem, como chaves, alicates, marretas e serras manuais, quando necessário.
- Equipamentos auxiliares para movimentação e retirada dos elementos desmontados.
- Recipientes ou caçambas para acondicionamento dos resíduos.

EPI obrigatório

- Capacete de segurança.
- Luvas de proteção.
- Botas de segurança.
- Óculos de proteção.
- Protetor auricular, quando necessário.
- Cinturão de segurança tipo paraquedista com talabarte, para serviços em altura, quando aplicável.

Execução

O serviço compreende a remoção manual de alambrados para quadras poliesportivas, constituídos por estrutura em tubos de aço galvanizado e tela de arame galvanizado, **sem reaproveitamento dos materiais**, conforme indicado em projeto ou determinado pela fiscalização.

Inicialmente, a área é isolada e sinalizada para garantir a segurança durante a execução dos serviços.

A desmontagem inicia-se pela retirada da tela de arame galvanizado, seguida da remoção dos elementos de fixação, esticadores, abraçadeiras e demais acessórios existentes.

Na sequência, são removidos os tubos de aço galvanizado que compõem a estrutura do alambrado, empregando ferramentas manuais adequadas, evitando danos às estruturas adjacentes que permanecerão em uso.

Todo o material removido é recolhido, acondicionado e transportado para local apropriado, conforme orientação da fiscalização e legislação ambiental vigente.

Ao final, a área é limpa, permanecendo livre de resíduos provenientes da demolição.

O serviço limita-se exclusivamente à remoção manual do alambrado, não compreendendo demolição de fundações, blocos de concreto, muretas, recomposição de pisos, transporte para bota-fora externo ou quaisquer outros serviços previstos em composições específicas.

Controle Tecnológico e Critérios de Aceitação

O controle é realizado por inspeção visual, verificando-se:

- remoção completa da tela, tubos e acessórios;
- ausência de elementos remanescentes que comprometam a segurança;
- preservação das estruturas vizinhas;
- limpeza da área após a conclusão dos serviços;
- correto acondicionamento dos resíduos.

Não serão aceitos serviços com elementos parcialmente removidos, danos às estruturas existentes, resíduos deixados na área ou execução em desacordo com o projeto ou orientações da fiscalização.

Critérios de Medição e Pagamento

Unidade de medição

Metro quadrado (m²).

A medição será realizada pela área efetivamente removida de alambrado, conforme projeto e aceita pela fiscalização.

Incluso no preço

- desmontagem manual da tela de arame galvanizado;
- remoção da estrutura em tubos de aço galvanizado;
- retirada de acessórios e elementos de fixação;
- carregamento, movimentação e acondicionamento dos resíduos no canteiro;
- limpeza final da área;
- mão de obra, ferramentas, equipamentos e encargos necessários à execução do serviço.

Não serão medidos

- demolição de blocos de fundação ou muretas;
- recomposição de pisos ou pavimentações;
- transporte dos resíduos para bota-fora externo;
- destinação final dos resíduos;
- retrabalhos ou serviços executados além dos limites definidos em projeto.

2.4.6 C1070 SEINFRA-S · DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO C/ARGAMASSA (M2)

Referências Normativas

ABNT NBR 7200 — Execução de revestimento de paredes e tetos de argamassas inorgânicas — Procedimento

ABNT NBR 13749 — Revestimento de paredes e tetos de argamassas inorgânicas — Especificação

NR-18 (MTE) — Segurança e saúde no trabalho na indústria da construção

Resolução CONAMA 307 — Gestão dos resíduos da construção civil

Materiais e Equipamentos

Materiais:

653

Não há materiais incorporados à obra neste serviço.

Equipamentos:

Martelete leve quando necessário, talhadeiras, espátulas, marretas, escadas, andaimes, plataformas de trabalho, carrinhos para transporte interno dos resíduos e demais ferramentas auxiliares compatíveis com a execução do serviço.

EPI obrigatório:

Capacete de segurança, óculos de proteção, luvas de proteção, botas de segurança, respirador contra poeiras, protetor auricular quando aplicável e cinturão de segurança para atividades executadas em altura.

Execução

A área de intervenção é previamente isolada e sinalizada, sendo verificadas as condições do revestimento existente, a natureza da base de aplicação e a presença de instalações embutidas ou elementos que possam ser afetados pelos serviços. São adotadas medidas para proteção de esquadrias, pisos, equipamentos e demais componentes que permanecerão no local.

A demolição do revestimento argamassado é executada de forma controlada, por meios manuais ou mecânicos compatíveis com a aderência e espessura do material existente, promovendo a remoção integral das camadas especificadas sem comprometer a integridade da base. Os resíduos gerados são recolhidos continuamente e removidos da frente de serviço, mantendo-se as superfícies limpas e adequadamente preparadas para a execução dos serviços subsequentes.

Controle Tecnológico e Critérios de Aceitação

O controle é realizado por inspeção visual e conferência das superfícies tratadas, verificando-se a completa remoção do revestimento previsto, a preservação dos elementos de base e a adequada retirada dos resíduos resultantes da demolição.

São aceitos os serviços que resultem na remoção integral do revestimento argamassado indicado em projeto, deixando a superfície livre de partes soltas, materiais desagregados ou resíduos que comprometam a aderência dos revestimentos posteriores. Não serão aceitos trechos parcialmente demolidos, danos à alvenaria ou ao concreto de base, superfícies com partes instáveis ou qualquer condição que prejudique os serviços subsequentes.

Critérios de Medição e Pagamento

Unidade de medição

Metro quadrado (m²) de revestimento argamassado efetivamente demolido, medido pela área removida de paredes, tetos ou demais superfícies previstas em projeto, sem descontos para vãos de pequenas dimensões, quando assim estabelecido nos critérios de medição do contrato.

Incluso no preço

Mão de obra, martelete leve quando necessário, ferramentas manuais, escadas, andaimes, plataformas de trabalho, isolamento e sinalização da área, remoção do revestimento argamassado, movimentação e transporte interno dos resíduos, carregamento interno, limpeza da superfície e da área de trabalho, mobilização, desmobilização e demais serviços necessários à completa execução da demolição.

Não serão medidos

Demolições executadas fora dos limites definidos em projeto, retrabalhos decorrentes de falhas executivas, reparos em alvenarias, estruturas ou instalações danificadas por erro de execução, perdas decorrentes de procedimentos inadequados, quantitativos não autorizados pela fiscalização, transporte externo dos resíduos e destinação final dos materiais quando previstos em itens específicos da planilha orçamentária.

2.4.7 C4914 SEINFRA-S · REMOÇÃO DE PINTURA À ÓLEO OU ESMALTE (M2)

Referências Normativas

ABNT NBR 13245 — Tintas para construção civil — Execução de pinturas em edificações não industriais — Preparação de superfície.

ABNT NBR 11702 — Tintas para construção civil — Classificação.

ABNT NBR 15575 — Edificações habitacionais — Desempenho.

NR-18 (MTE) — Segurança e saúde no trabalho na indústria da construção.

NR-15 (MTE) — Atividades e operações insalubres, quando aplicável.

Materiais e Equipamentos

Materiais: lixas, removedores químicos quando previstos e autorizados, panos para limpeza, materiais para proteção de áreas adjacentes e insumos auxiliares necessários à remoção da pintura.

Equipamentos: espátulas, raspadores, lixadeiras manuais ou mecânicas, escovas de aço quando aplicáveis, aspiradores de pó industrial, escadas, andaimes e ferramentas auxiliares de preparação de superfície.

EPI obrigatório: capacete de segurança, luvas de proteção, óculos de proteção, botas de segurança, máscara contra poeiras e vapores quando aplicável e protetor auricular para utilização de equipamentos motorizados.

Execução

As superfícies a serem tratadas são previamente inspecionadas para identificação do estado da pintura existente, extensão das áreas de intervenção e condições do substrato.

As áreas adjacentes são protegidas quando necessário para evitar danos ou contaminação durante a execução dos serviços. A remoção da pintura à óleo ou esmalte é realizada por processos mecânicos, manuais ou químicos compatíveis com o substrato, promovendo a eliminação das camadas existentes sem comprometer a integridade da base.

A raspagem, lixamento ou aplicação de removedores é executada de forma uniforme, removendo películas soltas, descascadas, pulverulentas ou com baixa aderência. Durante a execução, os resíduos gerados são continuamente recolhidos, mantendo-se a área de trabalho limpa e organizada.

Após a remoção, a superfície permanece limpa, firme, regular e em condições adequadas para receber os tratamentos ou revestimentos subsequentes previstos em composições específicas.

Controle Tecnológico e Critérios de Aceitação

O controle é realizado por inspeção visual das superfícies preparadas.

São verificados a remoção efetiva das camadas de tinta previstas, a uniformidade da superfície, a ausência de partes soltas, resíduos aderidos, contaminações e danos ao substrato.

Não serão aceitas superfícies com pintura remanescente em áreas previstas para remoção, películas mal aderidas, resíduos excessivos, danos causados ao substrato ou execução em desacordo com os limites definidos em projeto ou pela fiscalização.

Também não serão aceitas superfícies que não apresentem condições adequadas para recebimento dos revestimentos subsequentes.

Critérios de Medição e Pagamento

Unidade de medição: metro quadrado (m²) de superfície com pintura à óleo ou esmalte efetivamente removida e aceita pela fiscalização.

Incluso no preço: proteção das áreas de trabalho quando necessária, raspagem, lixamento ou remoção química contemplada pela composição, limpeza da superfície, recolhimento dos resíduos gerados, mão de obra, equipamentos, ferramentas auxiliares e encargos necessários à execução do serviço.

Não serão medidos: retrabalhos decorrentes de falhas executivas, reparos de superfícies danificadas por procedimentos inadequados, quantitativos não aprovados pela fiscalização, remoções executadas fora dos limites definidos e serviços pertencentes a composições específicas distintas.

2.4.8 C1061 SEINFRA-S · DEMOLIÇÃO DE LOUÇA SANITÁRIA (UN)

Referências Normativas

NR-18 (MTE) — Condições e meio ambiente de trabalho na construção civil

Resolução CONAMA nº 307/2002 — Gestão de resíduos da construção civil

Materiais e Equipamentos

Equipamentos: ferramentas manuais (chaves, talhadeira); caminhão para remoção.

EPI obrigatório: capacete, luvas e botas de segurança.

Execução

Fecha-se o registro e isolam-se os pontos hidráulicos correspondentes. A louça sanitária (bacia, lavatório, etc.) é removida preservando-se a tubulação que permanecerá, com tamponamento provisório dos pontos de água e esgoto; o material é recolhido e transportado para bota-fora licenciado.

Controle Tecnológico e Critérios de Aceitação

Os pontos de água e esgoto devem ficar vedados, sem vazamento, e os revestimentos remanescentes sem danos, verificados por inspeção visual.



Critérios de Medição e Pagamento

Unidade de medição: unidade (un) de louça sanitária retirada.

Incluso no preço: remoção, tamponamento provisório e transporte até 5 km.

Não serão medidos: peças além do projeto sem anuência do fiscal.

2.4.9 97666 SINAPI-S · REMOÇÃO DE METAIS SANITÁRIOS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023 (UN)

Referências Normativas

- ABNT NBR 5626 — Sistemas prediais de água fria e água quente.
- ABNT NBR 8160 — Sistemas prediais de esgoto sanitário.
- NR-18 (MTE) — Segurança e Saúde no Trabalho na Indústria da Construção.
- NR-06 (MTE) — Equipamentos de Proteção Individual.

Materiais e Equipamentos

Materiais

- Não há incorporação de materiais à obra neste serviço.

Equipamentos

- Ferramentas manuais para desmontagem, como chaves de grifo, chaves inglesas, alicates e chaves de fenda.
- Recipientes para coleta de água residual, quando necessário.
- Equipamentos auxiliares para acondicionamento dos resíduos.

EPI obrigatório

- Capacete de segurança.
- Luvas de proteção.
- Botas de segurança.
- Óculos de proteção.

Execução

O serviço compreende a remoção manual de metais sanitários, tais como torneiras, registros aparentes, duchas higiênicas, chuveiros, válvulas, misturadores e demais acessórios hidráulicos, **sem reaproveitamento**, conforme indicado em projeto ou determinado pela fiscalização.

Inicialmente é realizado o fechamento do abastecimento de água do trecho correspondente, garantindo condições seguras para a desmontagem dos componentes.

Os metais sanitários são removidos manualmente, utilizando ferramentas apropriadas, evitando danos às tubulações e às instalações que permanecerão em operação.

Após a retirada dos componentes, os pontos hidráulicos são deixados em condições seguras, mediante tamponamento provisório, quando necessário, evitando vazamentos até a execução dos novos serviços.

Os materiais removidos são recolhidos, acondicionados e destinados conforme orientação da fiscalização e legislação ambiental vigente.

Ao término dos serviços, a área é limpa, permanecendo livre de resíduos provenientes da remoção.

O serviço limita-se exclusivamente à remoção dos metais sanitários, não compreendendo demolição de revestimentos, remoção de louças sanitárias, tubulações, recomposição de acabamentos ou quaisquer outros serviços previstos em composições específicas.

Controle Tecnológico e Critérios de Aceitação

O controle é realizado por inspeção visual, verificando-se:

- remoção completa dos metais sanitários previstos;

- preservação das tubulações e conexões existentes;
- inexistência de vazamentos após a remoção;
- correto acondicionamento dos resíduos;
- limpeza da área de trabalho.

Não serão aceitos serviços com componentes parcialmente removidos, danos às instalações remanescentes, vazamentos decorrentes da execução ou resíduos deixados na área.

Critérios de Medição e Pagamento

Unidade de medição

Unidade (un).

A medição será realizada por unidade de metal sanitário efetivamente removido, conforme projeto e aceito pela fiscalização.

Incluso no preço

- fechamento e reabertura do abastecimento de água, quando necessário;
- desmontagem manual dos metais sanitários;
- retirada e acondicionamento dos materiais removidos;
- tamponamento provisório dos pontos hidráulicos, quando necessário;
- limpeza final da área;
- mão de obra, ferramentas, equipamentos e encargos necessários à execução do serviço.

Não serão medidos

- remoção de louças sanitárias;
- remoção de tubulações hidráulicas ou sanitárias;
- demolição de revestimentos;
- recomposição de acabamentos;
- transporte para bota-fora externo e destinação final dos resíduos;
- retrabalhos ou serviços executados além dos limites definidos em projeto.

2.4.10 C2206 SEINFRA-S · RETIRADA DE ESQUADRIAS METÁLICAS (M2)

Referências Normativas

NR-18 (MTE) — Condições e meio ambiente de trabalho na construção civil

Resolução CONAMA nº 307/2002 — Gestão de resíduos da construção civil

Materiais e Equipamentos

Equipamentos: ferramentas manuais (chaves, pé de cabra), maçarico ou lixadeira para corte de fixações; caminhão para remoção.

EPI obrigatório: capacete, óculos de proteção, luvas de vaqueta e botas de segurança.

Execução

A área é isolada e sinalizada. As esquadrias metálicas são retiradas preservando-se o vão e a alvenaria adjacente; as peças são separadas para reaproveitamento ou descarte, conforme orientação do fiscal, e transportadas.

Controle Tecnológico e Critérios de Aceitação

O vão deve permanecer sem danos à alvenaria e à verga remanescentes, e a destinação das peças deve seguir a orientação do fiscal (CTR quando houver descarte).

Critérios de Medição e Pagamento

Unidade de medição: metro quadrado (m²) de esquadria metálica retirada, medido pelo vão.

Incluso no preço: retirada, separação e transporte até 5 km.

Não serão medidos: áreas além do projeto sem anuência do fiscal.

2.4.11 C1047 SEINFRA-S · DEMOLIÇÃO DE COBOGÓS (M2)

Referências Normativas

NR-18 (MTE) — Condições e meio ambiente de trabalho na construção civil

Resolução CONAMA nº 307/2002 — Gestão de resíduos da construção civil

Materiais e Equipamentos

Equipamentos: marreta, ponteiro e talhadeira; caminhão basculante.

EPI obrigatório: capacete, óculos de proteção, luvas de vaqueta e botas de segurança.

Execução

A área é isolada e sinalizada. Os cobogós são demolidos manualmente, preservando-se os elementos adjacentes que permanecerão, e o entulho é recolhido e transportado para bota-fora licenciado.

Controle Tecnológico e Critérios de Aceitação

Os elementos remanescentes devem permanecer sem danos e a destinação do entulho deve ser comprovada por CTR de transportador licenciado.

Critérios de Medição e Pagamento

Unidade de medição: metro quadrado (m²) de cobogó demolido, medido em projeção.

Incluso no preço: demolição, recolhimento e transporte até 5 km.

Não serão medidos: áreas além do projeto sem anuência do fiscal.

2.4.12 C4633 SEINFRA-S · REMANEJAMENTO DE BANCADA DE GRANITO (M2)

Referências Normativas

- ABNT NBR 15844 — Rochas para revestimento — Requisitos para granitos.
- ABNT NBR 13753 — Revestimento de piso interno ou externo com placas de rochas naturais — Procedimento.
- ABNT NBR 5626 — Sistemas prediais de água fria e água quente (quando houver interferência com instalações hidráulicas).
- NR-18 (MTE) — Segurança e Saúde no Trabalho na Indústria da Construção.

Materiais e Equipamentos

Materiais

- Materiais de fixação e assentamento compatíveis com a reinstalação da bancada, quando necessários.
- Chumbadores, suportes ou elementos de fixação, quando previstos.
- Materiais auxiliares para vedação e acabamento, quando aplicáveis.

Equipamentos

- Ferramentas manuais para desmontagem e reinstalação.
- Equipamentos auxiliares para movimentação e transporte da bancada.
- Nível, trena e ferramentas para conferência de alinhamento e nivelamento.

EPI obrigatório

- Capacete de segurança.
- Luvas de proteção.
- Botas de segurança.
- Óculos de proteção.

Execução

O serviço compreende o remanejamento de bancada de granito existente, incluindo sua desmontagem, transporte interno, reposicionamento e reinstalação no novo local, conforme especificações do projeto e orientação da fiscalização.

Inicialmente é realizada a inspeção da bancada e das condições de fixação existentes, promovendo-se a desmontagem cuidadosa para evitar danos à peça.

A bancada é movimentada até o novo local de instalação utilizando equipamentos e técnicas adequadas ao seu peso e dimensões.

No local definitivo, a bancada é posicionada, alinhada e nivelada, sendo reinstalada com os elementos de fixação e materiais de assentamento necessários para garantir sua estabilidade e perfeito funcionamento.

Quando houver interferência com instalações hidráulicas ou sanitárias, a bancada é ajustada para permitir a correta instalação dos equipamentos previstos, sem que este serviço inclua a execução das ligações hidráulicas.

Após a reinstalação, são realizados os ajustes finais, verificando-se o nivelamento, a estabilidade, o acabamento e a integridade da peça.

O serviço limita-se ao remanejamento da bancada de granito existente, não compreendendo fornecimento de nova bancada, substituição da pedra, execução de instalações hidráulicas, cortes especiais, fabricação de novas peças ou quaisquer outros serviços previstos em composições específicas.

Controle Tecnológico e Critérios de Aceitação

O controle é realizado por inspeção visual e conferência dimensional, verificando-se:

- integridade da bancada após o remanejamento;
- correto alinhamento e nivelamento;
- estabilidade da instalação;
- qualidade das fixações e acabamentos;
- ausência de trincas, lascas ou danos decorrentes da movimentação.

Não serão aceitas bancadas com fissuras, quebras, desalinhamentos, instabilidade ou acabamento inadequado decorrentes da execução do serviço.

Critérios de Medição e Pagamento

Unidade de medição

Unidade (un).

A medição será realizada por unidade de bancada de granito efetivamente remanejada, reinstalada e aceita pela fiscalização.

Incluso no preço

- desmontagem da bancada existente;
- movimentação e transporte interno;
- reposicionamento e reinstalação;
- materiais auxiliares de fixação e assentamento, quando previstos;
- alinhamento, nivelamento e ajustes finais;
- mão de obra, ferramentas e equipamentos necessários à execução do serviço.

Não serão medidos

- fornecimento de nova bancada de granito;
- fabricação ou substituição de peças;
- instalações hidráulicas ou sanitárias;
- cortes ou adaptações não previstos;
- recomposição de revestimentos;
- retrabalhos, perdas de materiais ou quantitativos executados além dos previstos em projeto.

2.4.13 C1074 SEINFRA-S · DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO C/CERÂMICAS (M2)

Referências Normativas

NR-18 (MTE) — Condições e meio ambiente de trabalho na construção civil

Resolução CONAMA nº 307/2002 — Gestão de resíduos da construção civil

Materiais e Equipamentos

Equipamentos: marreta, ponteiro, talhadeira; andaime/escada quando necessário; caminhão para remoção.

EPI obrigatório: capacete, óculos de proteção, luvas de vaqueta e botas de segurança.

Execução

A área é isolada e sinalizada. Removem-se o revestimento cerâmico de parede e a argamassa de assentamento, preservando-se a alvenaria quando indicado, e o entulho é recolhido e transportado para bota-fora licenciado.

Controle Tecnológico e Critérios de Aceitação

A alvenaria deve ser preservada quando previsto em projeto e a destinação do entulho deve ser comprovada por CTR de transportador licenciado.

Critérios de Medição e Pagamento

Unidade de medição: metro quadrado (m²) de revestimento cerâmico demolido, medido em projeção.

Incluso no preço: demolição, recolhimento e transporte até 5 km.

Não serão medidos: áreas além do projeto sem anuência do fiscal.

2.4.14 C1065 SEINFRA-S · DEMOLIÇÃO DE PISO CERÂMICO SOBRE LASTRO DE CONCRETO (M2)

Referências Normativas

ABNT NBR 13753 — Revestimento de piso interno ou externo com placas cerâmicas e com utilização de argamassa colante — Procedimento

ABNT NBR 14931 — Execução de estruturas de concreto — Procedimento

NR-18 (MTE) — Segurança e saúde no trabalho na indústria da construção

Resolução CONAMA 307 — Gestão dos resíduos da construção civil

Materiais e Equipamentos

Materiais:

Não há materiais incorporados à obra neste serviço.

Equipamentos:

Martelete rompedor, talhadeiras, marretas, ferramentas manuais para remoção do revestimento e do lastro, carrinhos para transporte interno de materiais, equipamentos auxiliares para carregamento e remoção dos resíduos e dispositivos de sinalização da área.

EPI obrigatório:

Capacete de segurança, óculos de proteção, luvas de proteção, botas de segurança, protetor auricular, respirador contra poeiras e demais equipamentos compatíveis com as atividades executadas.

Execução

A área de intervenção é previamente isolada e sinalizada, sendo verificadas as condições do piso existente, a presença de instalações embutidas e as interferências com elementos adjacentes. São adotadas medidas para proteção das áreas que permanecerão em uso e para evitar danos às estruturas e instalações não contempladas pela demolição.

A demolição é executada de forma controlada, promovendo inicialmente a remoção do revestimento cerâmico e, em seguida, a retirada do lastro de concreto aderido ao piso. Os materiais são fragmentados por meios mecânicos compatíveis com a espessura e resistência dos elementos existentes, garantindo a completa remoção das camadas previstas em projeto. Os resíduos gerados são recolhidos continuamente e transportados para local apropriado dentro do canteiro, mantendo-se a área limpa, segura e pronta para os serviços subsequentes.

Controle Tecnológico e Critérios de Aceitação

O controle é realizado por inspeção visual e conferência das áreas demolidas, verificando-se a completa remoção do piso cerâmico e do lastro de concreto previstos no projeto, a preservação das estruturas remanescentes e a adequada retirada dos resíduos gerados.

São aceitos os serviços que resultem na remoção integral das camadas especificadas, deixando a superfície livre de partes soltas, materiais aderidos que comprometam os serviços posteriores ou resíduos acumulados. Não serão aceitos trechos parcialmente demolidos, danos a elementos não previstos para remoção, fragmentos instáveis sujeitos a desprendimento ou qualquer condição que comprometa a qualidade da etapa subsequente da obra.

Critérios de Medição e Pagamento

Unidade de medição

Metro quadrado (m²) de piso cerâmico sobre lastro de concreto efetivamente demolido, medido pela área removida em projeção horizontal, conforme as dimensões previstas em projeto ou determinadas pela fiscalização.

Incluso no preço

Mão de obra, martelete rompedor, ferramentas manuais, equipamentos auxiliares, isolamento e sinalização da área, remoção do revestimento cerâmico e do lastro de concreto, fragmentação dos materiais, movimentação e transporte interno dos resíduos, carregamento interno, limpeza da frente de serviço, mobilização, desmobilização e demais serviços necessários à completa execução da demolição.

Não serão medidos

Demolições executadas fora dos limites definidos em projeto, retrabalhos decorrentes de falhas executivas, reparos em estruturas ou instalações danificadas por erro de execução, perdas decorrentes de procedimentos inadequados, quantitativos não autorizados pela fiscalização, transporte externo dos resíduos e destinação final dos materiais quando previstos em itens específicos da planilha orçamentária.

2.5 CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA DE MATERIAL

2.5.1 C0702 SEINFRA-S · CARGA MANUAL DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE (M3)

Referências Normativas

NR-18 (MTE) — Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção

Resolução CONAMA nº 307/2002 — Gestão dos resíduos da construção civil

Materiais e Equipamentos

Não há materiais incorporados à obra neste serviço.

Equipamentos: pás, enxadas, carrinhos de mão, recipientes para transporte manual de resíduos e caminhão basculante para carregamento.

EPI obrigatório: capacete, óculos de proteção, luvas de segurança, botas de segurança e máscara contra poeira, quando aplicável.

Execução

A área é isolada e sinalizada. O entulho proveniente de demolições, remoções ou serviços de construção é previamente reunido em local acessível ao carregamento. O material é carregado manualmente no caminhão basculante, utilizando ferramentas adequadas, de forma a evitar desperdícios, dispersão de resíduos e riscos aos trabalhadores. Durante o carregamento, devem ser removidos materiais estranhos não pertencentes ao entulho e observada a capacidade de carga do veículo. Após a conclusão dos trabalhos, a área deve permanecer limpa e livre de resíduos soltos.

Controle Tecnológico e Critérios de Aceitação

O carregamento deve abranger integralmente o volume de entulho previsto para remoção, sem acúmulos remanescentes na área de serviço. O caminhão deve ser carregado de forma estável e compatível com sua capacidade operacional. Não serão aceitos carregamentos que provoquem derramamento de resíduos durante o transporte ou que contenham materiais não previstos para destinação conjunta. Quando exigido pela fiscalização, a destinação do material deverá ser comprovada por CTR emitido por transportador e receptor licenciados.

Critérios de Medição e Pagamento

Unidade de medição: metro cúbico (m³) de entulho efetivamente carregado no caminhão basculante, medido em volume aparente.

Incluso no preço: reunião do material, carregamento manual, utilização de ferramentas auxiliares, limpeza final da área de carregamento e organização do entulho para transporte.

Não serão medidos: carregamentos de materiais não classificados como entulho da obra; volumes decorrentes de retrabalho da contratada; serviços executados fora das áreas aprovadas pela fiscalização.

2.5.2 C2533 SEINFRA-S · TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 5 KM (M3)

Referências Normativas

Resolução CONTRAN nº 882/2021 — Requisitos de segurança para circulação e transporte de cargas

FLS 161

Resolução CONAMA nº 307/2002 — Gestão dos resíduos da construção civil, quando aplicável

NR-11 (MTE) — Transporte, movimentação, armazenagem e manuseio de materiais

Materiais e Equipamentos

Não há materiais incorporados à obra neste serviço.

Equipamentos: caminhão basculante ou caminhão de carga compatível com o material transportado, dispositivos de cobertura da carga quando exigidos pela legislação, ferramentas auxiliares para acondicionamento e contenção do material.

EPI obrigatório: capacete, luvas de segurança, botas de segurança e colete reflexivo para os trabalhadores envolvidos nas operações de carga e descarga.

Execução

O material proveniente de escavações, demolições, limpeza de terreno ou outros serviços da obra é transportado em caminhão adequado à sua natureza, excluindo-se materiais rochosos. A carga deve ser distribuída uniformemente na carroceria, respeitando a capacidade do veículo e as condições de segurança para transporte. O deslocamento é realizado por percurso de até 5 km, entre o local de carregamento e o local de descarga definido em projeto ou aprovado pela fiscalização. Durante o transporte, devem ser adotadas medidas para evitar derramamento de material nas vias públicas e áreas da obra.

Controle Tecnológico e Critérios de Aceitação

O transporte deve ocorrer sem perdas significativas de material ao longo do percurso e sem danos às vias de circulação da obra. Deve ser verificado o correto acondicionamento da carga, o atendimento à distância máxima prevista para o serviço e a descarga integral do material no local determinado. Quando aplicável, a destinação final deve ser comprovada por documentação emitida pelo receptor ou por CTR de transportador licenciado.

Critérios de Medição e Pagamento

Unidade de medição: metro cúbico (m³) de material efetivamente transportado, medido em volume aparente no local de carga.

Incluso no preço: disponibilização do veículo, carregamento previamente executado por item próprio, transporte do material em percurso de até 5 km, descarga no destino e todas as despesas operacionais necessárias à execução do serviço.

Não serão medidos: transportes com distância superior a 5 km; volumes decorrentes de sobre-escavações ou serviços não aprovados pela fiscalização; viagens improdutivas ou repetidas por falhas operacionais da contratada.

3. MOVIMENTO DE TERRA

3.1 ATERRO,REATERRO E COMPACTAÇÃO

3.1.1 C0930 SEINFRA-S · CORTE MANUAL EM TERRA (M3)

Referências Normativas

A execução do serviço de corte manual em terra deverá atender, no que couber e onde não houver conflito com esta especificação, às seguintes normas técnicas e regulamentos, bem como suas atualizações e quaisquer outras que venham a ser aplicáveis:

- ABNT NBR 6502 – Rochas e solos – Terminologia.
- ABNT NBR 7182 – Solo – Ensaio de compactação (para caracterização do material a ser cortado e eventual reuso).
- ABNT NBR 9603 – Sondagem a trado – Procedimento.
- Normas e padrões da Superintendência de Obras Públicas do Ceará (SOP/SEINFRA-CE) para serviços de terraplenagem e movimentação de terra.
- Legislação ambiental vigente, incluindo resoluções do CONAMA, referentes ao manuseio, transporte e descarte de solos e materiais escavados.
- Normas de segurança do trabalho aplicáveis, em especial a NR-18 (Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção).

Materiais e Equipamentos

Os materiais envolvidos neste serviço são os solos naturais a serem escavados. Estes solos devem ser caracterizados previamente por sondagens e ensaios geotécnicos, conforme projeto, para identificar sua natureza (argiloso, arenoso, siltoso, com presença de matacões, etc.), consistência e umidade, o que influenciará diretamente o método executivo e a destinação do

material. O material escavado será classificado como solo comum, rocha ou matacão, conforme sua natureza e dificuldade de extração manual.

Os equipamentos a serem utilizados para o corte manual em terra deverão ser adequados à natureza do solo e à profundidade do corte, garantindo a segurança e a eficiência do serviço. Incluem, mas não se limitam a:

- Ferramentas de corte e escavação: pás de bico e de corte, picaretas, enxadas, alavancas, marretas, talhadeiras, sachos e ferramentas para corte de raízes (machados, serrotes).
- Ferramentas de transporte manual: carrinhos de mão, padiolas, baldes.
- Equipamentos de medição e controle: trenas, níveis de mão, mangueiras de nível, piquetes, linhas, prumos, esquadros.
- Equipamentos de proteção individual (EPIs) para todos os trabalhadores, conforme NR-6, incluindo capacetes, luvas, óculos de segurança, botas com biqueira de aço e protetores auriculares, quando necessário.
- Equipamentos de segurança coletiva (EPCs), como sinalização de área, barreiras de proteção, escoramentos e taludes de segurança, conforme a profundidade e estabilidade do corte.

Execução

O serviço de corte manual em terra consiste na remoção de solo de uma determinada área, conforme as cotas e geometrias definidas em projeto, utilizando-se predominantemente ferramentas manuais. A execução deverá seguir uma sequência lógica e segura, garantindo a estabilidade das frentes de trabalho e a qualidade final do serviço.

Inicialmente, a área de corte deve ser devidamente demarcada por equipe de topografia, com a locação de piquetes e gabaritos que indiquem os limites horizontais e as cotas verticais do corte, bem como as inclinações dos taludes, quando houver. Deve-se realizar a limpeza superficial da área, removendo vegetação rasteira, entulhos e outros materiais que possam interferir na execução.

O corte deve ser iniciado pelas cotas mais elevadas, avançando progressivamente para as cotas inferiores, em camadas que permitam a remoção eficiente do material e a manutenção da estabilidade dos taludes. A escavação deve ser executada de forma a evitar o afrouxamento excessivo do solo adjacente e a formação de bolsões de água. Em solos coesivos, o corte pode ser feito em blocos, enquanto em solos arenosos, a atenção à estabilidade dos taludes deve ser redobrada, podendo ser necessário o uso de escoramentos provisórios ou a execução de taludes mais suaves.

Durante a escavação, o material cortado deve ser imediatamente removido da frente de trabalho para uma área de bota-fora temporário ou diretamente para o local de aterro, conforme a destinação prevista em projeto. O transporte interno deve ser realizado por carrinhos de mão ou padiolas, garantindo que as vias de transporte estejam desobstruídas e seguras. É fundamental que as cotas e inclinações sejam constantemente verificadas com o auxílio de níveis e trenas, a fim de evitar sobre-escavações ou sub-escavações.

Em cortes de maior profundidade ou em solos instáveis, deverão ser adotadas medidas de segurança adicionais, como o escalonamento dos taludes, a execução de banquetas ou o uso de escoramentos e contenções provisórias, conforme detalhado em projeto geotécnico específico. A água superficial e subterrânea que possa surgir na frente de corte deve ser drenada de forma eficiente para evitar o amolecimento do solo e a instabilidade dos taludes. Após a conclusão do corte, as superfícies expostas devem apresentar-se limpas, firmes e com as dimensões e inclinações especificadas, sem a presença de material solto ou instável.

Controle Tecnológico e Critérios de Aceitação

O controle tecnológico e a aceitação do serviço de corte manual em terra serão baseados em verificações visuais, topográficas e na conformidade com as especificações de projeto.

- **Verificação Topográfica**: Será realizada a conferência das cotas de fundo de corte, dos limites laterais e das inclinações dos taludes. As medições devem ser realizadas por equipe de topografia habilitada, utilizando equipamentos calibrados.
- **Inspeção Visual**: A superfície do corte deve apresentar-se regular, sem irregularidades significativas, bolsões de material solto ou desagregação. Os taludes devem estar estáveis, sem sinais de erosão, escorregamentos ou trincas. A ausência de água empoçada no fundo do corte é um critério essencial.
- **Caracterização do Material Escavado**: Caso o material escavado seja destinado a reuso em aterros, deverão ser realizados ensaios de caracterização (granulometria, limites de Atterberg, umidade natural) para verificar sua adequação, conforme ABNT NBR 7181 e outras normas pertinentes.

Critério	Tolerância Admissível
Cotas de Fundo de Corte	± 5 cm em relação à cota de projeto

PLS 663

Critério	Tolerância Admissível
Alinhamento Horizontal	± 10 cm em relação aos limites de projeto
Inclinação de Taludes	± 5% da inclinação especificada em projeto

O serviço será considerado aceito quando todas as verificações indicarem conformidade com as tolerâncias estabelecidas e com as geometrias e cotas definidas em projeto, e após a aprovação da fiscalização da obra. Qualquer não conformidade deverá ser corrigida pela Contratada, às suas expensas, antes da aceitação final.

Critérios de Medição e Pagamento

A medição do serviço de corte manual em terra será realizada em metros cúbicos (M3) de material efetivamente escavado e removido, conforme as seções de projeto e as cotas finais aprovadas pela fiscalização. A quantificação será feita com base em levantamentos topográficos antes do início do corte e após a sua conclusão, calculando-se o volume por meio de métodos geométricos (ex: seções transversais, modelo digital de terreno).

O preço unitário contratado para o corte manual em terra inclui todas as despesas diretas e indiretas necessárias para a completa execução do serviço, tais como:

- Mão de obra (operários, encarregados) com todos os encargos sociais e trabalhistas.
- Fornecimento e utilização de todas as ferramentas manuais e equipamentos de pequeno porte (pás, picaretas, carrinhos de mão, etc.).
- Locação topográfica inicial e controle topográfico durante a execução do corte.
- Medidas de segurança e proteção individual e coletiva (EPIs e EPCs) diretamente relacionadas à frente de serviço.
- Escavação, carga e transporte do material escavado para bota-fora temporário ou para área de aterro adjacente, dentro de uma distância de transporte definida em projeto (geralmente até 50 metros).
- Limpeza da área de corte após a conclusão dos trabalhos.
- Drenagem superficial da frente de corte, se necessária.

Não estão incluídos no preço unitário e serão pagos à parte, se previstos em outros itens da planilha orçamentária:

- Desmatamento, destocamento e limpeza da área, se executados como serviço preliminar distinto.
- Escoramentos e contenções provisórias ou definitivas, quando de maior complexidade e não caracterizados como medida de segurança rotineira do corte manual.
- Transporte de material escavado para bota-fora ou aterro com distâncias superiores às definidas em projeto ou para locais que exijam o uso de equipamentos de transporte mecanizados (caminhões).
- Taxas de descarte em aterros sanitários ou bota-foras licenciados, quando aplicáveis.
- Reaterros e compactação de solos, que constituem serviços distintos.

4. PAREDES E PAINÉIS

4.1 ELEMENTOS VAZADOS

4.1.1 CPUE-14 PRÓPRIA · COBOGÓ - TIPO PÁSSARO DE FOGO (10X19X19) C/ARG. CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:3 (M2)

Referências Normativas

- ABNT NBR 15270 — Componentes cerâmicos para alvenaria.
- ABNT NBR 8545 — Execução de alvenaria sem função estrutural de tijolos e blocos cerâmicos.
- ABNT NBR 13281 — Argamassa para assentamento e revestimento de paredes e tetos — Requisitos.
- NR-18 (MTE) — Segurança e Saúde no Trabalho na Indústria da Construção.

Materiais e Equipamentos

Materiais

- Cobogó cerâmico tipo **Pássaro de Fogo**, dimensões aproximadas de **10 x 19 x 19 cm**, conforme especificações do projeto.
- Argamassa de cimento e areia no traço **1:3** para assentamento.
- Água para preparo da argamassa.

PMF PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAITINGA
FLS 664

Equipamentos

- Betoneira ou masseira para preparo da argamassa.
- Colher de pedreiro, desempenadeira, prumo, nível, linha e esquadro.
- Ferramentas auxiliares para cortes e ajustes das peças, quando necessário.

EPI obrigatório

- Capacete de segurança.
- Luvas de proteção.
- Botas de segurança.
- Óculos de proteção.
- Máscara contra poeira durante o preparo da argamassa e cortes das peças.

Execução

O serviço compreende o fornecimento e a execução de alvenaria vazada com **cobogó cerâmico tipo Pássaro de Fogo**, nas dimensões aproximadas de **10 x 19 x 19 cm**, assentado com argamassa de cimento e areia no traço **1:3**, conforme projeto.

Inicialmente é realizada a conferência das dimensões, alinhamentos e níveis da área onde será executado o elemento vazado.

A argamassa é preparada de forma homogênea e aplicada sobre a base de assentamento e nas juntas entre as peças. Os cobogós são assentados mantendo-se o correto alinhamento, prumo, nível e espaçamento uniforme das juntas, respeitando a modulação definida em projeto.

Quando necessário, são executados cortes das peças para adequação às dimensões da alvenaria, preservando o padrão estético do conjunto.

Após a conclusão do assentamento, é realizada a limpeza das faces aparentes, removendo-se resíduos de argamassa e corrigindo-se eventuais imperfeições nas juntas.

O serviço limita-se ao fornecimento e assentamento dos cobogós, não compreendendo chapisco, reboco, pintura, estrutura de apoio, vergas, contravergas, elementos estruturais, fundações ou quaisquer outros serviços previstos em composições específicas.

Controle Tecnológico e Critérios de Aceitação

O controle é realizado por inspeção visual e conferência dimensional, verificando-se:

- conformidade das dimensões e do modelo dos cobogós;
- alinhamento, prumo e nivelamento da alvenaria;
- uniformidade das juntas de assentamento;
- qualidade do acabamento;
- ausência de peças quebradas, trincadas ou desalinhadas.

Não serão aceitos elementos vazados com defeitos de assentamento, juntas irregulares, peças danificadas, desalinhamentos ou qualquer condição que comprometa a estabilidade ou o aspecto final do conjunto.

Critérios de Medição e Pagamento

Unidade de medição

Metro quadrado (m²).

A medição será realizada pela área efetivamente executada de cobogó, conforme projeto e aceita pela fiscalização.

Incluso no preço

- fornecimento dos cobogós cerâmicos;
- fornecimento dos materiais para preparo da argamassa;
- preparo da argamassa;
- assentamento das peças;
- cortes, ajustes e limpeza final;
- mão de obra, ferramentas e equipamentos necessários à execução do serviço.

Não serão medidos



- chapisco, reboco ou pintura;
- vergas, contravergas ou elementos estruturais;
- fundações ou bases de apoio;
- recomposição de revestimentos adjacentes;
- retrabalhos, perdas de materiais ou quantitativos executados além dos previstos em projeto.

5. ESQUADRIAS E FERRAGENS

5.1 ESQUADRIAS METÁLICAS

5.1.1 CPUE-03 PRÓPRIA · PORTÃO DE TUBO GALVANIZADO DE 2" E TELA DE AÇO GALVANIZADO DE FIO 12, INCLUSIVE FERROLHO, DOBRADIÇAS E BATETOR (M2)

Referências Normativas

- ABNT NBR 14762 — Dimensionamento de estruturas de aço constituídas por perfis formados a frio.
- ABNT NBR 6323 — Galvanização por imersão a quente de produtos de aço e ferro fundido.
- ABNT NBR 7013 — Chapas de aço-carbono zincadas por imersão a quente.
- NR-18 (MTE) — Segurança e Saúde no Trabalho na Indústria da Construção.

Materiais e Equipamentos

Materiais

- Portão confeccionado com tubos de aço galvanizado de **2"**, conforme dimensões e detalhamento do projeto.
- Tela de aço galvanizado confeccionada com **fio nº 12**, devidamente fixada à estrutura do portão.
- Ferrolho galvanizado.
- Dobradiças reforçadas compatíveis com o peso do portão.
- Batente metálico.
- Parafusos, porcas, arruelas, chumbadores e demais acessórios de fixação.

Equipamentos

- Equipamentos para soldagem e acabamento metálico.
- Furadeira e ferramentas para fixação.
- Equipamentos auxiliares para movimentação e posicionamento do portão.
- Nível, prumo, trena e ferramentas de alinhamento.

EPI obrigatório

- Capacete de segurança.
- Luvas de proteção.
- Botas de segurança.
- Óculos de proteção.
- Máscara para soldagem.
- Avental e mangotes de raspa para serviços de solda.
- Protetor auricular, quando aplicável.

Execução

O serviço compreende o fornecimento e a instalação de portão executado com estrutura em tubos de aço galvanizado de **2"**, fechamento em tela de aço galvanizado de **fio nº 12**, incluindo ferrolho, dobradiças, batente e todos os acessórios necessários ao perfeito funcionamento, conforme dimensões e especificações do projeto.

Inicialmente são conferidas as dimensões do vão, o alinhamento dos pilares ou elementos de fixação e as condições para instalação do conjunto.

O portão é montado ou posicionado conforme detalhamento do projeto, realizando-se a fixação das dobradiças, do ferrolho, do batente e dos demais componentes de movimentação.

Após a instalação, são executados os ajustes necessários para garantir perfeito alinhamento, prumo, nivelamento, abertura e fechamento suave das folhas, bem como o correto funcionamento dos dispositivos de travamento.

Concluída a montagem, é realizada inspeção geral do conjunto, verificando-se a estabilidade estrutural, a integridade da galvanização, a tensão da tela e o funcionamento de todos os componentes.

O serviço limita-se ao fornecimento e instalação do portão completo, não compreendendo execução de pilares, blocos de fundação, bases de concreto, muros, pintura complementar, automatização ou quaisquer outros serviços previstos em composições específicas.

Controle Tecnológico e Critérios de Aceitação

O controle é realizado por inspeção visual e testes de funcionamento, verificando-se:

- dimensões conforme projeto;
- qualidade da galvanização;
- integridade da tela galvanizada;
- alinhamento, prumo e nivelamento;
- funcionamento das dobradiças e do ferrolho;
- abertura e fechamento sem interferências;
- firmeza das fixações e estabilidade do conjunto.

Não serão aceitos portões com desalinhamentos, deformações, soldas defeituosas, componentes soltos, tela mal fixada, galvanização danificada ou funcionamento inadequado.

Critérios de Medição e Pagamento

Unidade de medição

Metro quadrado (m²).

A medição será realizada pela área efetivamente instalada de portão, obtida pelo produto da largura pela altura, conforme projeto e aceita pela fiscalização.

Incluso no preço

- fornecimento da estrutura em tubos galvanizados de 2";
- fornecimento da tela galvanizada fio nº 12;
- fornecimento de ferrolho, dobradiças, batente e acessórios;
- fabricação, montagem e instalação do portão;
- soldagem, fixações, alinhamentos e ajustes;
- testes de funcionamento;
- mão de obra, ferramentas e equipamentos necessários à execução do serviço.

Não serão medidos

- execução de pilares, blocos de fundação ou bases de concreto;
- muros ou cercamentos;
- pintura complementar;
- automatização do portão;
- infraestrutura elétrica;
- retrabalhos, perdas de materiais ou quantitativos executados além dos previstos em projeto.

5.1.2 CPUE-04 PRÓPRIA · PORTA/PORTÃO DE ABRIR EM CHAPA, SOB MEDIDA (M2)

Referências Normativas

- ABNT NBR 14762 — Dimensionamento de estruturas de aço constituídas por perfis formados a frio.
- ABNT NBR 8800 — Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto.
- ABNT NBR 6323 — Galvanização por imersão a quente de produtos de aço e ferro fundido, quando aplicável.
- NR-18 (MTE) — Segurança e Saúde no Trabalho na Indústria da Construção.



Materiais e Equipamentos

Materiais

- Porta ou portão de abrir em chapa de aço, fabricado sob medida, conforme dimensões e especificações do projeto.
- Estrutura de reforço em perfis metálicos, quando prevista.
- Dobradiças reforçadas.
- Fechadura, ferrolho ou trinco, conforme especificação do projeto.
- Batente metálico, quando previsto.
- Parafusos, chumbadores, porcas, arruelas e demais acessórios de fixação.
- Fundo anticorrosivo e pintura de acabamento, quando especificados.

Equipamentos

- Equipamentos para soldagem e acabamento metálico.
- Furadeira e ferramentas para fixação.
- Equipamentos auxiliares para movimentação e posicionamento da peça.
- Trena, nível, prumo e esquadro para alinhamento.

EPI obrigatório

- Capacete de segurança.
- Luvas de proteção.
- Botas de segurança.
- Óculos de proteção.
- Máscara para soldagem.
- Avental e mangotes de raspa para serviços de solda.
- Protetor auricular, quando aplicável.

Execução

O serviço compreende o fornecimento, fabricação e instalação de porta ou portão de abrir em chapa de aço, confeccionado sob medida, conforme dimensões, detalhes construtivos e especificações constantes no projeto.

Inicialmente são conferidas as dimensões do vão, níveis, prumos e condições dos elementos de fixação, garantindo compatibilidade entre o local de instalação e a peça fabricada.

A porta ou portão é fabricado conforme as dimensões de projeto, incluindo a estrutura metálica de reforço, quando necessária, bem como todos os componentes de funcionamento, como dobradiças, fechaduras, trincos, ferrolhos e batentes.

Após o transporte até o local de instalação, o conjunto é posicionado, alinhado e fixado à estrutura existente por meio de chumbadores, soldas ou parafusos, conforme o detalhamento executivo.

São realizados os ajustes necessários para garantir perfeito alinhamento, prumo, nivelamento e funcionamento, assegurando abertura e fechamento suaves, sem atritos ou interferências.

Ao término dos serviços, é realizada inspeção geral, verificando-se a qualidade das soldas, fixações, acabamento superficial e perfeito funcionamento do conjunto.

O serviço limita-se ao fornecimento e instalação da porta ou portão metálico sob medida, não compreendendo execução de pilares, vergas, estruturas de apoio, automatização, infraestrutura elétrica ou quaisquer outros serviços previstos em composições específicas.

Controle Tecnológico e Critérios de Aceitação

O controle é realizado por inspeção visual e testes de funcionamento, verificando-se:

- conformidade das dimensões com o projeto;
- qualidade das chapas, perfis e soldas;
- alinhamento, prumo e nivelamento;
- funcionamento das dobradiças, fechaduras e demais ferragens;
- firmeza das fixações;

PLS 668

- qualidade do acabamento superficial e da proteção anticorrosiva, quando prevista.

Não serão aceitas portas ou portões com deformações, desalinhamentos, soldas defeituosas, dificuldades de abertura ou fechamento, componentes soltos ou acabamento incompatível com as especificações do projeto.

Critérios de Medição e Pagamento

Unidade de medição

Metro quadrado (m²).

A medição será realizada pela área efetivamente instalada da porta ou portão, obtida pelo produto da largura pela altura, conforme projeto e aceita pela fiscalização.

Incluso no preço

- fornecimento de chapas, perfis metálicos e ferragens;
- fabricação sob medida;
- fornecimento de dobradiças, fechaduras, trincos, ferrolhos e batentes, quando previstos;
- soldagem, montagem e instalação;
- fixações, alinhamentos e ajustes de funcionamento;
- proteção anticorrosiva e pintura, quando especificadas na composição;
- mão de obra, ferramentas e equipamentos necessários à execução do serviço.

Não serão medidos

- execução de pilares, vergas ou estruturas de apoio;
- automatização do portão;
- infraestrutura elétrica;
- recomposição de alvenarias ou revestimentos;
- retrabalhos, perdas de materiais ou quantitativos executados além dos previstos em projeto.

5.1.3 91341 SINAPI-S · PORTA EM ALUMÍNIO DE ABRIR TIPO VENEZIANA COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2025 (M2)

Referências Normativas

ABNT NBR 10821 — Esquadrias externas para edificações

ABNT NBR 13756 — Esquadrias de alumínio — Requisitos e métodos de ensaio

ABNT NBR 15930-1 — Portas de madeira e metálicas — Requisitos de desempenho (quando aplicável a componentes)

NR-18 (MTE) — Segurança e saúde no trabalho na indústria da construção

Materiais e Equipamentos

Materiais: porta em alumínio de abrir tipo veneziana, guarnições, perfis de alumínio, parafusos de fixação, buchas, vedantes e materiais auxiliares de instalação e acabamento.

Equipamentos: furadeira, parafusadeira, nível, trena, esquadro, chaves manuais, ferramentas de ajuste e equipamentos auxiliares de fixação.

EPI obrigatório: capacete, luvas de proteção, botas de segurança e óculos de proteção.

Execução

A abertura é previamente conferida quanto a dimensões, prumo e nivelamento. A esquadria de alumínio é posicionada na abertura, garantindo alinhamento e esquadro adequado. A fixação é realizada com parafusos e buchas apropriadas ao substrato, assegurando estabilidade e correta distribuição dos esforços. As guarnições são instaladas para acabamento e vedação do perímetro, garantindo o adequado fechamento do vão. Após a instalação, são realizados ajustes de funcionamento, verificação de abertura e fechamento e limpeza final da peça e do entorno.

Controle Tecnológico e Critérios de Aceitação

Controlam-se o prumo, nível e esquadro da esquadria, a fixação dos elementos, o funcionamento das folhas, a integridade dos perfis e o acabamento das guarnições. A verificação é realizada por inspeção visual e testes de operação. Não serão aceitas peças desalinhadas, com folgas excessivas, fixação deficiente, funcionamento irregular ou danos nos perfis de alumínio.

669

Critérios de Medição e Pagamento

Unidade de medição: metro quadrado (m²) de porta em alumínio tipo veneziana efetivamente instalada, medida pela área do vão executado conforme projeto.

Incluso no preço: fornecimento da porta em alumínio, guarnições, parafusos, buchas, fixação, instalação, ajustes, vedação, mão de obra, equipamentos, ferramentas e limpeza final.

Não serão medidos: retrabalhos decorrentes de falhas executivas, substituição de peças danificadas por mau manuseio, correções de alinhamento ou fixação e quantitativos não aprovados pela fiscalização.

6. IMPERMEABILIZAÇÃO

6.1 PISOS E PAREDES

6.1.1 C1472 SEINFRA-S · IMPERMEABILIZAÇÃO P/ REBAIXO BANHEIRO E COZINHA C/TINTA ASFÁLTICA (M2)

Referências Normativas

ABNT NBR 9575 — Impermeabilização — Seleção e projeto

ABNT NBR 9574 — Execução de impermeabilização

ABNT NBR 15575 — Edificações habitacionais — Desempenho

NR-18 (MTE) — Segurança e saúde no trabalho na indústria da construção

Materiais e Equipamentos

Materiais: tinta asfáltica impermeabilizante à base de solvente ou emulsão (conforme especificação do fabricante), primer quando necessário, materiais de limpeza e preparação da base e materiais auxiliares de proteção.

Equipamentos: rolo de lã ou trincha, brocha, bandejas, escovas para limpeza da superfície, espátulas para correções pontuais e ferramentas auxiliares de aplicação.

EPI obrigatório: luvas de proteção, óculos de proteção, máscara respiratória para vapores orgânicos, capacete e botas de segurança.

Execução

A superfície do rebaixo de banheiro e cozinha é previamente limpa, seca e isenta de poeira, graxas, partículas soltas ou qualquer contaminante que comprometa a aderência do sistema impermeabilizante. São realizadas correções pontuais de irregularidades e trincas, quando necessário. Aplica-se primer compatível quando indicado pelo fabricante para melhorar a aderência. A tinta asfáltica é aplicada em demãos cruzadas, garantindo cobertura uniforme e contínua em toda a superfície, incluindo cantos, encontros e pontos críticos. Respeitam-se os intervalos de secagem entre demãos conforme especificação do produto.

Controle Tecnológico e Critérios de Aceitação

Controlam-se a continuidade da película impermeabilizante, a espessura aplicada, a aderência ao substrato e a ausência de falhas, bolhas ou descontinuidades. A verificação é realizada por inspeção visual. Não serão aceitas áreas com falhas de cobertura, desplacamento, bolhas, fissuras ou aplicação fora das especificações do fabricante.

Critérios de Medição e Pagamento

Unidade de medição: metro quadrado (m²) de impermeabilização com tinta asfáltica em rebaixo de banheiro e cozinha efetivamente executada.

Incluso no preço: preparo da superfície, aplicação de primer quando necessário, fornecimento da tinta asfáltica, aplicação em demãos, tratamento de pontos críticos, mão de obra, equipamentos, ferramentas e limpeza final.

Não serão medidos: retrabalhos decorrentes de falhas executivas, correções de substrato não previstas, reaplicações por falhas de execução e áreas não aprovadas pela fiscalização.

7. REVESTIMENTOS

7.1 ARGAMASSAS PARA PAREDES INTERNAS E EXTERNAS

7.1.1 C3023 SEINFRA-S · EMBOÇO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRAÇO 1:3 (M2)

Referências Normativas

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

ABNT NBR 13281 — Argamassa para assentamento e revestimento — Requisitos

ABNT NBR 13749 — Revestimento de paredes e tetos — Execução

NR-18 (MTE) — Segurança e saúde no trabalho na indústria da construção

Materiais e Equipamentos

Materiais: argamassa de cimento e areia peneirada no traço 1:3 (cimento:areia), água potável, eventuais aditivos quando especificados em projeto e materiais auxiliares para regularização de superfície.

Equipamentos: betoneira ou misturador mecânico, colher de pedreiro, desempenadeira de madeira e metálica, régua de alumínio, nível, prumo, trena, taliscas e ferramentas auxiliares de aplicação.

EPI obrigatório: luvas de proteção, óculos de proteção, capacete, botas de segurança e máscara contra poeiras.

Execução

As superfícies de alvenaria são previamente limpas, removendo poeira, partículas soltas, óleos e demais impurezas que possam comprometer a aderência. Quando necessário, é executada a aplicação de chapisco para melhoria de aderência do emboço. A argamassa no traço 1:3 é aplicada em camadas uniformes, com espessura compatível com o projeto, utilizando taliscas e mestras para garantir prumo e alinhamento. O material é sarrafeado e desempenado, promovendo superfície regular e adequada para recebimento de acabamento posterior.

Controle Tecnológico e Critérios de Aceitação

Controlam-se o prumo, o nivelamento, a aderência ao substrato, a regularidade da superfície e a ausência de fissuras ou descolamentos. A verificação é realizada por inspeção visual e conferência com régua e nível. Não serão aceitas superfícies com ondulações, falhas de aderência, trincas ou acabamento fora das tolerâncias de projeto.

Critérios de Medição e Pagamento

Unidade de medição: metro quadrado (m²) de emboço executado com argamassa de cimento e areia traço 1:3.

Incluso no preço: preparo da argamassa, aplicação, regularização, sarrafeamento, desempeno, mão de obra, equipamentos, ferramentas e limpeza final.

Não serão medidos: retrabalhos decorrentes de falhas executivas, correções de prumo ou espessura fora do padrão e áreas não aprovadas pela fiscalização.

7.1.2 C3028 SEINFRA-S · REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRAÇO 1:3 (M2)

Referências Normativas

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

ABNT NBR 13281 — Argamassa para assentamento e revestimento — Requisitos

ABNT NBR 13749 — Revestimento de paredes e tetos — Execução

NR-18 (MTE) — Segurança e saúde no trabalho na indústria da construção

Materiais e Equipamentos

Materiais: argamassa de cimento e areia peneirada no traço 1:3 (cimento:areia), água potável e materiais auxiliares para acabamento e regularização da superfície.

Equipamentos: desempenadeira de madeira e metálica, colher de pedreiro, esponja para acabamento, régua de alumínio, nível, trena, taliscas, betoneira ou misturador e ferramentas auxiliares de aplicação.

EPI obrigatório: luvas de proteção, óculos de proteção, capacete, botas de segurança e máscara contra poeiras.

Execução

O reboco é executado sobre o emboço previamente curado e limpo, garantindo superfície isenta de poeira, partículas soltas ou falhas de aderência. A argamassa é aplicada em camada fina e uniforme, promovendo o acabamento final da parede. Utiliza-se desempenadeira para regularização da superfície, eliminando ondulações e imperfeições, seguida de acabamento fino com esponja ou desempeno adequado conforme padrão especificado. O resultado deve ser uma superfície lisa e pronta para pintura ou revestimento final.

Controle Tecnológico e Critérios de Aceitação

Controlam-se a planicidade da superfície, o acabamento final, a aderência ao emboço e a ausência de fissuras, bolhas ou ondulações. A verificação é realizada por inspeção visual e conferência com régua de alumínio. Não serão aceitas superfícies com irregularidades, destacamentos, trincas ou acabamento inadequado ao padrão especificado.

Critérios de Medição e Pagamento

Unidade de medição: metro quadrado (m²) de reboco executado com argamassa de cimento e areia traço 1:3.

Incluso no preço: preparo da argamassa, aplicação, acabamento fino, regularização, mão de obra, equipamentos, ferramentas e limpeza final.

Não serão medidos: retrabalhos decorrentes de falhas executivas, correções de imperfeições fora de tolerância e áreas não aprovadas pela fiscalização.

7.2 ACABAMENTOS DE PAREDES INTERNAS E EXTERNAS

7.2.1 C4445 SEINFRA-S · CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ACIMA DE 30x30cm (900cm²) - PEI-5/PEI-4 - P/ PAREDE (M2)

Referências Normativas

ABNT NBR 13754 — Revestimento de paredes internas com placas cerâmicas e com utilização de argamassa colante — Procedimento

ABNT NBR 13818 — Placas cerâmicas para revestimento — Especificação e métodos de ensaio

ABNT NBR 14081 — Argamassa colante industrializada para assentamento de placas cerâmicas — Requisitos

NR-18 (MTE) — Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção

Materiais e Equipamentos

Materiais:

Placas cerâmicas esmaltadas retificadas, classificação PEI-4 ou PEI-5, com dimensões superiores a 30 x 30 cm, argamassa colante pré-fabricada compatível com o tipo e formato das peças, espaçadores quando necessários, peças complementares de acabamento e materiais auxiliares para assentamento e limpeza.

Equipamentos:

Desempenadeira dentada, colher de pedreiro, misturador manual ou mecânico para argamassa, cortador elétrico ou manual para cerâmica, ventosas para manuseio das peças quando necessário, trena, nível, régua de alumínio, esquadro, recipientes para preparo da argamassa e ferramentas auxiliares de assentamento.

EPI obrigatório:

Capacete, luvas de proteção, óculos de segurança, calçado de segurança e máscara contra poeiras durante operações de corte e preparo da argamassa.

Execução

A superfície destinada ao revestimento é previamente verificada quanto à resistência, regularidade, prumo, alinhamento e limpeza. São removidos resíduos, partículas soltas, poeira e quaisquer materiais que possam comprometer a aderência da argamassa colante. A paginação é definida conforme o projeto, observando-se a distribuição das peças, os alinhamentos, os recortes e os pontos de encontro com esquadrias, instalações e demais elementos construtivos.

A argamassa colante pré-fabricada é preparada conforme as orientações do fabricante e aplicada sobre a base com desempenadeira apropriada. As placas cerâmicas são assentadas com posicionamento preciso e pressão uniforme, garantindo adequada aderência e regularidade da superfície. Os recortes são executados de forma compatível com o acabamento especificado, preservando a integridade das peças. Durante a execução, são mantidos o alinhamento das fiadas, a uniformidade das juntas e a planeza do revestimento. Após a conclusão do assentamento, a superfície é limpa e preparada para a etapa de rejuntamento, quando prevista.

Controle Tecnológico e Critérios de Aceitação

São verificados o alinhamento, o prumo, a planeza da superfície, a regularidade das juntas, a uniformidade da paginação, a aderência das placas e a qualidade dos acabamentos e recortes. Também são inspecionadas as condições das peças cerâmicas e a conformidade do revestimento com os detalhes e dimensões previstos em projeto.

Não são aceitas peças quebradas, fissuradas, lascadas, manchadas ou com defeitos aparentes, desalinhamentos visíveis, juntas irregulares, peças ocas indicativas de deficiência de aderência, falhas de assentamento, recortes inadequados ou quaisquer defeitos que comprometam o desempenho, a durabilidade ou a aparência final do revestimento.

Critérios de Medição e Pagamento

Unidade de medição

Metro quadrado (m²) de revestimento cerâmico esmaltado retificado para parede efetivamente executado, medido pela área revestida conforme projeto, sem descontos de pequenos recortes e interferências usuais.

Incluso no preço

Fornecimento das placas cerâmicas, argamassa colante pré-fabricada, espaçadores, materiais auxiliares, preparo e mistura da argamassa, transporte interno, cortes, recortes, assentamento, alinhamento, ajustes, acabamentos, limpeza final da superfície, mão de obra, equipamentos, ferramentas e todos os serviços necessários à completa execução do revestimento.

Não serão medidos

Retrabalhos decorrentes de falhas de execução, substituição de peças danificadas por armazenamento ou manuseio inadequado, perdas de materiais, correções por deficiência de alinhamento, planeza ou aderência, quantitativos executados fora das áreas previstas em projeto, rejuntamento medido em item próprio e serviços não aprovados pela fiscalização.

7.2.2 C1123 SEINFRA-S · REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ATÉ 2mm EM CERÂMICA, ACIMA DE 30x30 cm (900 cm²) E PORCELANATOS (PAREDE/PISO) (M2)

Referências Normativas

ABNT NBR 13753 — Revestimento de piso interno ou externo com placas cerâmicas e com utilização de argamassa colante — Procedimento

ABNT NBR 13754 — Revestimento de paredes internas com placas cerâmicas e com utilização de argamassa colante — Procedimento

ABNT NBR 13755 — Revestimento de fachadas externas e paredes externas com placas cerâmicas e com utilização de argamassa colante — Procedimento

ABNT NBR 14992 — Argamassa à base de cimento Portland para rejuntamento de placas cerâmicas — Requisitos e métodos de ensaio

NR-18 (MTE) — Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção

Materiais e Equipamentos

Materiais:

Argamassa de rejuntamento pré-fabricada apropriada para juntas de até 2 mm em revestimentos cerâmicos e porcelanatos, água para preparo da mistura e materiais auxiliares para limpeza e acabamento das superfícies revestidas.

Equipamentos:

Desempenadeira ou espátula de borracha, recipientes para preparo da argamassa, misturador manual quando necessário, esponjas, panos, baldes e ferramentas auxiliares para limpeza e acabamento.

EPI obrigatório:

Capacete, luvas de proteção, óculos de segurança, calçado de segurança e máscara contra poeiras durante o preparo da argamassa.

Execução

As superfícies revestidas com placas cerâmicas acima de 30 x 30 cm ou porcelanatos são previamente verificadas quanto ao alinhamento, regularidade, fixação das peças e condições das juntas. As juntas são limpas e desobstruídas, removendo-se resíduos de argamassa colante, poeira e materiais estranhos que possam comprometer a aderência e a uniformidade do rejuntamento.

A argamassa pré-fabricada é preparada conforme as especificações do fabricante e aplicada sobre o revestimento com ferramenta apropriada, promovendo o preenchimento completo das juntas com largura de até 2 mm. O material é pressionado para eliminar vazios e garantir aderência às bordas das peças. Após o início da cura superficial, os excessos são removidos e a superfície é limpa cuidadosamente, preservando o acabamento das placas. O rejuntamento final deve apresentar juntas contínuas, uniformes, sem falhas de preenchimento e com acabamento compatível com o padrão do revestimento executado.

Controle Tecnológico e Critérios de Aceitação

São verificados o preenchimento integral das juntas, a uniformidade da coloração, a regularidade do acabamento, a aderência às bordas das peças, a continuidade das juntas e a limpeza das superfícies revestidas. Também são inspecionadas a compatibilidade do rejuntamento com o revestimento instalado e a ausência de defeitos visíveis.

Não são aceitos rejuntes com fissuras, destacamentos, desagregações, falhas de preenchimento, vazios, diferenças acentuadas de tonalidade, manchas permanentes, excesso de material aderido às placas ou quaisquer defeitos que comprometam a estanqueidade, a durabilidade ou a aparência final do revestimento.

Critérios de Medição e Pagamento

Unidade de medição

Metro quadrado (m²) de revestimento cerâmico ou porcelanato efetivamente rejuntado, medido pela área de piso ou parede executada conforme projeto.

Incluso no preço

Fornecimento da argamassa de rejuntamento pré-fabricada, água de amassamento, preparo da mistura, limpeza das juntas, aplicação do rejunte, acabamento, remoção de excessos, limpeza final da superfície, mão de obra, transporte interno, equipamentos, ferramentas e todos os serviços necessários à completa execução do rejuntamento.

Não serão medidos

Retrabalhos decorrentes de falhas de execução, correções de revestimentos mal assentados, substituição de peças danificadas, perdas de materiais, reaplicações por defeitos executivos, quantitativos executados fora das áreas previstas em projeto e serviços não aprovados pela fiscalização.

8. PISOS

8.1 PISOS DO VESTIÁRIO

8.1.1 C3025 SEINFRA-S · PISO MORTO CONCRETO FCK=13,5MPa C/PREPARO E LANÇAMENTO (M3)

Referências Normativas

ABNT NBR 6118 — Projeto de estruturas de concreto — Procedimento

ABNT NBR 12655 — Concreto de cimento Portland — Preparo, controle, recebimento e aceitação

ABNT NBR 14931 — Execução de estruturas de concreto — Procedimento

NR-18 (MTE) — Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção

Materiais e Equipamentos

Materiais:

Cimento Portland, areia, brita, água de amassamento e concreto com resistência característica à compressão de 13,5 MPa, destinado à execução de piso morto ou camada de enchimento e regularização para recebimento de revestimentos e acabamentos posteriores.

Equipamentos:

Betoneira, carrinho de mão, pás, enxadas, réguas de nivelamento, desempenadeiras, vibrador quando necessário, recipientes para transporte do concreto, trena, nível e ferramentas auxiliares para lançamento e acabamento.

EPI obrigatório:

Capacete, luvas de proteção, óculos de segurança, calçado de segurança, máscara contra poeiras durante o preparo dos materiais e vestimenta adequada para manuseio do concreto.

Execução

A superfície destinada ao recebimento do piso morto é previamente verificada quanto à limpeza, estabilidade e condições geométricas. São removidos resíduos, materiais soltos e quaisquer elementos que possam interferir na aderência ou na uniformidade da camada executada. Os níveis e cotas de projeto são conferidos antes do início dos serviços.

O concreto com resistência característica de 13,5 MPa é preparado, transportado e lançado sobre a área definida, sendo distribuído de maneira uniforme para atender às espessuras previstas. O material é adensado quando necessário, nivelado e regularizado por meio de sarrafeamento, formando base contínua e estável para os revestimentos subsequentes. Após a

execução, a superfície é mantida protegida contra carregamentos prematuros e condições que possam comprometer sua integridade durante o período de cura.

Controle Tecnológico e Critérios de Aceitação

São verificados os níveis, as cotas, as espessuras executadas, a regularidade superficial, a homogeneidade do concreto e a conformidade dos materiais empregados. Também são inspecionadas a continuidade da camada e a ausência de falhas que possam comprometer o desempenho dos revestimentos posteriores.

Não são aceitos pisos com segregação dos materiais, ninhos de concretagem, fissuras decorrentes de falhas executivas, desagregações, espessuras incompatíveis com o projeto, depressões excessivas, superfícies instáveis ou quaisquer defeitos que prejudiquem a função de base e regularização do elemento executado.

Critérios de Medição e Pagamento

Unidade de medição

Metro cúbico (m^3) de piso morto em concreto efetivamente executado, medido pelo volume geométrico previsto em projeto e efetivamente aplicado na obra.

Incluso no preço

Fornecimento de cimento, agregados, água e demais materiais necessários, preparo do concreto, transporte interno, lançamento, espalhamento, adensamento quando necessário, nivelamento, sarrafeamento, acabamento compatível com a finalidade do serviço, cura, mão de obra, equipamentos, ferramentas e todos os serviços necessários à completa execução do piso morto.

Não serão medidos

Espessuras excedentes decorrentes de falhas de nivelamento da base, retrabalhos por erro executivo, perdas de materiais, recomposição de áreas danificadas pela contratada, quantitativos executados fora das dimensões previstas em projeto e serviços não aprovados pela fiscalização.

8.1.2 C2181 SEINFRA-S · REGULARIZAÇÃO DE BASE C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:3 - ESP= 3cm (M2)

Referências Normativas

ABNT NBR 7200 — Execução de revestimento de paredes e tetos com argamassas inorgânicas (aplicável quanto aos procedimentos de execução)

ABNT NBR 13281 — Argamassa para assentamento e revestimento — Requisitos

ABNT NBR 15575 — Edificações habitacionais — Desempenho

NR-18 (MTE) — Segurança e saúde no trabalho na indústria da construção

Materiais e Equipamentos

Materiais: argamassa de cimento e areia sem peneirar no traço 1:3 (cimento:areia), água potável, materiais auxiliares para nivelamento e acabamento.

Equipamentos: betoneira ou misturador mecânico, colher de pedreiro, desempenadeira de madeira e metálica, régua de alumínio, nível, trena, sarrafo, balde de mistura e ferramentas auxiliares de aplicação.

EPI obrigatório: luvas de proteção, óculos de proteção, capacete, botas de segurança e máscara contra poeiras.

Execução

A base é previamente limpa, removendo poeira, partículas soltas, nata de cimento ou qualquer material que prejudique a aderência. A argamassa no traço 1:3 é preparada e aplicada em camada uniforme de 3 cm de espessura, promovendo regularização do substrato para recebimento de revestimentos posteriores. O material é espalhado, sarrafeado e nivelado com régua de alumínio, garantindo planicidade e caimento quando especificado em projeto. Após o sarrafeamento, executa-se o acabamento superficial compatível com o tipo de revestimento a ser aplicado posteriormente.

Controle Tecnológico e Critérios de Aceitação

Controlam-se a espessura final (3 cm), o nivelamento da superfície, a aderência ao substrato, o caimento (quando aplicável) e a ausência de fissuras ou desagregações. A verificação é realizada por inspeção visual e conferência dimensional com régua e nível. Não serão aceitas superfícies com ondulações, falhas de aderência, espessura fora do especificado ou acabamento irregular.

PLG 675

Critérios de Medição e Pagamento

Unidade de medição: metro quadrado (m²) de regularização de base com argamassa executada com espessura de 3 cm.

Incluso no preço: preparo da argamassa, aplicação, sarrafeamento, nivelamento, acabamento superficial, mão de obra, equipamentos, ferramentas e limpeza final.

Não serão medidos: retrabalhos decorrentes de falhas executivas, correções de espessura fora do padrão e áreas não aprovadas pela fiscalização.

8.1.3 C3001 SEINFRA-S · CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ACIMA DE 30x30 cm (900 cm²) - PEI-5/PEI-4 - P/ PISO (M2)

Referências Normativas

ABNT NBR 13753 — Revestimento de piso interno ou externo com placas cerâmicas e com utilização de argamassa colante — Procedimento

ABNT NBR 13818 — Placas cerâmicas para revestimento — Especificação e métodos de ensaio

ABNT NBR 14081 — Argamassa colante industrializada para assentamento de placas cerâmicas — Requisitos

NR-18 (MTE) — Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção

Materiais e Equipamentos

Materiais:

Placas cerâmicas esmaltadas retificadas, classificação PEI-4 ou PEI-5, com dimensões superiores a 30 x 30 cm, argamassa colante pré-fabricada compatível com o revestimento e ambiente de aplicação, espaçadores quando necessários e materiais auxiliares para assentamento e acabamento.

Equipamentos:

Desempenadeira dentada, colher de pedreiro, misturador manual ou mecânico para argamassa, cortador elétrico ou manual para cerâmica, ventosas para movimentação das peças quando necessário, trena, nível, régua de alumínio, esquadro e ferramentas auxiliares para assentamento e acabamento.

EPI obrigatório:

Capacete, luvas de proteção, óculos de segurança, calçado de segurança, protetor auricular durante operações de corte e máscara contra poeiras.

Execução

A base de assentamento é previamente verificada quanto à resistência, regularidade, limpeza, nivelamento e condições de aderência. São removidos resíduos, poeira, partículas soltas e quaisquer materiais que possam comprometer a fixação do revestimento. A paginação do piso é definida conforme o projeto, observando-se alinhamentos, recortes, juntas e interferências existentes.

A argamassa colante pré-fabricada é preparada e aplicada sobre a base com desempenadeira apropriada. As placas cerâmicas são assentadas com pressão uniforme, garantindo adequada aderência e correto posicionamento. O revestimento é executado mantendo-se alinhamento, nivelamento e regularidade das juntas. Os recortes junto a paredes, pilares, ralos, caixas e demais interferências são realizados de forma precisa e compatível com o acabamento previsto. Após a conclusão do assentamento, a superfície é limpa e preparada para a etapa de rejuntamento, executada em item próprio.

Controle Tecnológico e Critérios de Aceitação

São verificados o alinhamento das peças, o nivelamento do piso, a regularidade das juntas, a aderência das placas, a uniformidade da paginação e a qualidade dos acabamentos e recortes. Também são inspecionadas as condições das peças cerâmicas e a compatibilidade da execução com o projeto.

Não são aceitas peças quebradas, fissuradas, lascadas, manchadas ou com defeitos aparentes, desalinhamentos visíveis, desníveis entre peças, juntas irregulares, placas com deficiência de aderência, falhas de assentamento, recortes inadequados ou quaisquer defeitos que comprometam a funcionalidade, a durabilidade ou a aparência final do revestimento.

Critérios de Medição e Pagamento

Unidade de medição

Metro quadrado (m²) de piso cerâmico esmaltado retificado efetivamente executado, medido pela área revestida conforme projeto.

Incluso no preço

Fornecimento das placas cerâmicas, argamassa colante pré-fabricada, espaçadores, materiais auxiliares, preparo e mistura da argamassa, transporte interno, cortes, recortes, assentamento, alinhamento, nivelamento, ajustes, acabamentos, mão de obra, equipamentos, ferramentas, limpeza final e todos os serviços necessários à completa execução do revestimento.

Não serão medidos

Retrabalhos decorrentes de falhas de execução, substituição de peças danificadas por armazenamento ou manuseio inadequado, perdas de materiais, correções por deficiência de alinhamento, nivelamento ou aderência, quantitativos executados fora das áreas previstas em projeto, rejuntamento medido em item próprio e serviços não aprovados pela fiscalização.

8.1.4 C1123 SEINFRA-S · REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ATÉ 2mm EM CERÂMICA, ACIMA DE 30x30 cm (900 cm²) E PORCELANATOS (PAREDE/PISO) (M2)

Conforme especificado no item 7.2.2.

8.2 REGULARIZAÇÃO

8.2.1 C3233 SEINFRA-S · REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO (M2)

Referências Normativas

ABNT NBR 7182 — Solo — Ensaio de compactação

ABNT NBR 9895 — Solo — Índice de Suporte Califórnia (ISC) — Método de ensaio

NR-18 (MTE) — Segurança e saúde no trabalho na indústria da construção

Materiais e Equipamentos

Não há materiais incorporados à obra neste serviço.

Equipamentos: motoniveladora, rolo compactador, caminhão-pipa, grade de discos quando necessária, pá carregadeira e equipamentos auxiliares para conformação e compactação da plataforma.

EPI obrigatório: capacete, luvas de proteção, botas de segurança, óculos de proteção e colete refletivo.

Execução

A superfície do subleito é previamente limpa, destorroada e conformada conforme as cotas, larguras e declividades previstas em projeto. Quando necessário, é realizada a correção da umidade do material existente mediante umedecimento ou aeração. Em seguida, procede-se à escarificação, homogeneização e compactação da camada superficial do subleito com equipamentos adequados, até a obtenção das condições especificadas para recebimento das camadas subsequentes do pavimento. Ao final, a plataforma é regularizada e mantida livre de deformações e materiais soltos.

Controle Tecnológico e Critérios de Aceitação

Controlam-se as cotas, larguras, declividades, regularidade da superfície, teor de umidade e condições de compactação do subleito. A verificação é realizada por inspeção visual, conferência topográfica e ensaios de controle quando exigidos pelo projeto ou pela fiscalização. Não serão aceitas superfícies com recalques, segregações, material solto, empoçamentos ou desvios que comprometam a execução das camadas subsequentes.

Critérios de Medição e Pagamento

Unidade de medição: metro quadrado (m²) de subleito regularizado, medido pela área efetivamente executada conforme projeto.

Incluso no preço: escarificação, destorroamento, homogeneização, correção de umidade, conformação, compactação, mão de obra, equipamentos, ferramentas e demais operações necessárias à regularização da camada.

Não serão medidos: retrabalhos decorrentes de falhas executivas, correções de áreas danificadas por tráfego inadequado, serviços executados fora dos limites de projeto e quantitativos não aprovados pela fiscalização.

8.3 PISOS DA PRAÇA

8.3.1 C4819 SEINFRA-S · PISO INTERTRAVADO TIPO TIJOLINHO (20X10X6)CM 35MPA, COR CINZA - COMPACTAÇÃO MECANIZADA (M2)