



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ
PREFEITURA UNIVERSITÁRIA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

**EXECUÇÃO DE OBRAS
DE AMPLIAÇÃO E
READEQUAÇÃO NA ESTAÇÃO
DE PISCICULTURA DA
FAZENDA DE EXPERIMENTAL
DO COLÉGIO TÉCNICO DE
FLORIANO DA UNIVERSIDADE
FEDERAL DO PIAUÍ –
CTF/UFPI, EM APOIO ÀS
AÇÕES DE PEIXAMENTO NA
BACIA DO RIO PARNAÍBA.**

OUTUBRO/2020



Sumário

1. OBJETO	2
2. OBJETIVO	3
3. LOCALIZAÇÃO E VIAS DE ACESSO	4
4. DESCRIÇÃO GERAL DOS SERVIÇOS	5
5. CONDIÇÕES GERAIS	6
6. SERVIÇOS PRELIMINARES	12
7. CONSTRUÇÃO DE VIVEIRO DE ENGORDA (50X25)M7.1.1	16
8. CONSTRUÇÃO DO PREDIO DE ALEVINAGEM	34
9. LIMPEZA DA OBRA	49
10. VERIFICAÇÃO FINAL	50



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ
PREFEITURA UNIVERSITÁRIA

1. OBJETO

Execução de obras de ampliação e readequação na Estação de Piscicultura da Fazenda de Experimental do Colégio Técnico de Floriano da Universidade Federal do Piauí – CTF/UFPI, em apoio às ações de peixamento na Bacia do Rio Parnaíba.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ
PREFEITURA UNIVERSITÁRIA

2. OBJETIVO

Estas Especificações Técnicas têm como objetivo estabelecer normas, critérios e procedimentos mínimos necessários para a execução de obras de ampliação e readequação na Estação de Piscicultura da Fazenda de Experimental do Colégio Técnico de Floriano da Universidade Federal do Piauí – CTF/UFPI, em apoio às ações de peixamento na Bacia do Rio Parnaíba, área de atuação da 7ª Superintendência Regional da CODEVASF, conforme as descrições dos Termos de Referência e os quantitativos presentes na planilha de Orçamentária.



3. LOCALIZAÇÃO E VIAS DE ACESSO

Estação de Piscicultura da Fazenda do Colégio Técnico de Floriano da Universidade Federal do Piauí – CTF/UFPI.

Município: Floriano/PI.

Localizado: Povoado Novo Recreio, Zona Rural, CEP 64800-000, Floriano/PI
(Coordenadas Geográficas: 6°45.669'S 43°03.371'W).

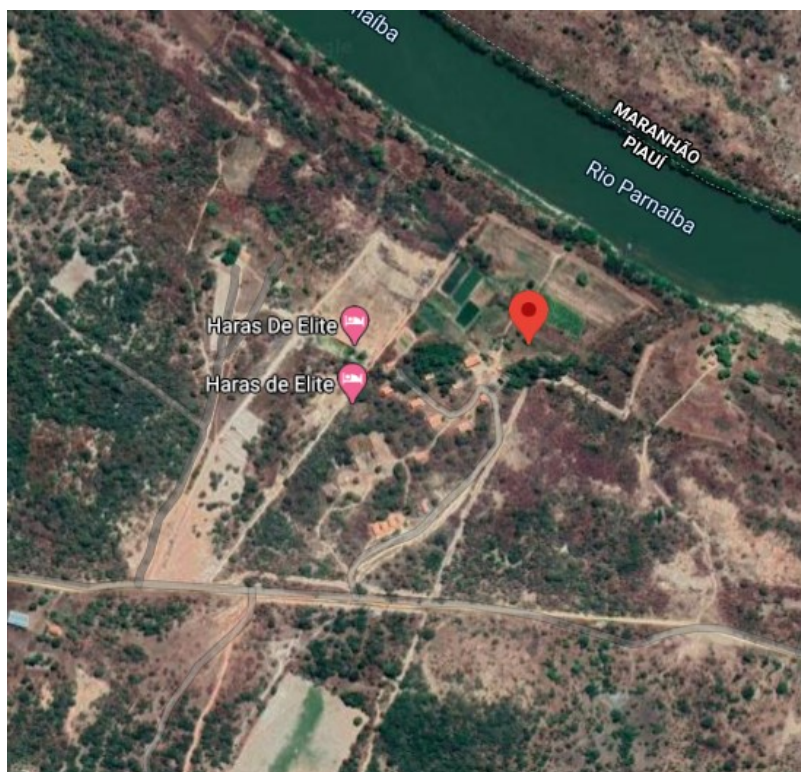


Figura 1. Imagem aérea da Fazenda Experimental de Piscicultura do Colégio Técnico de Floriano da Universidade Federal do Piauí.

Fonte: Google Maps.



4. DESCRIÇÃO GERAL DOS SERVIÇOS

A obra em referência, basicamente, constitui-se dos seguintes serviços:

- I. Serviços preliminares: mobilização e desmobilização de pessoal e equipamentos, locação de pontos topográficos, instalação e manutenção do canteiro de obras e placa da obra;
- II. Obras de ampliação e readequação na Estação de Piscicultura da Fazenda de Piscicultura do Colégio Técnico de Floriano da Universidade Federal do Piauí – CTF/UFPI, incluindo:
 - Mobilização e desmobilização;
 - Administração local de pessoal e equipamentos;
 - Administração local da obra;
 - Placa de obra em chapa de aço galvanizado;
 - Construção de viveiro para engorda de peixes;
 - Serviço de terraplenagem;
 - Caixa para registro em concreto armado;
 - Expurgo de jazida;
 - Caixa de coleta de peixes;
 - Casa de bombas;
 - Instalações hidráulicas;
 - Construção de Laboratório de alevinos de peixe.



5. CONDIÇÕES GERAIS

O estabelecimento de normas, critérios e procedimentos a serem obedecidos na execução das obras e serviços a serem realizados facilitam o entendimento do tipo, qualidade e nível de acabamento, além de tipos de materiais a serem utilizados. Também é necessário que se procure atender às normas técnicas para garantia de um serviço seguro, de forma a não haver danos aos bens materiais dos envolvidos no empreendimento ou até mesmo danos físicos ou morais a seres humanos.

Os itens destas Especificações Técnicas correspondem a todos os serviços contemplados na Planilha Orçamentária elaborada para a execução da obra. Objetivando evitar repetições, os serviços comuns em itens diferentes dessa planilha serão especificados apenas uma vez, entendendo-se que os procedimentos e diretrizes a serem adotados em uma das intervenções são extensivos às demais.

Para início das etapas de serviço a Fiscalização deverá ser informada pela Empreiteira, para prévia liberação dos trabalhos.

Os operários deverão estar com os Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) adequados ao serviço que estiverem executando e, quando necessário, Equipamentos de Proteção Coletiva (EPCs), de acordo com as Normas Regulamentares.

O local deverá ser isolado e sinalizado em seu perímetro a fim de evitar acidentes.

Caberá à Empreiteira refazer os serviços que não estejam de acordo com as Especificações Técnicas ora estabelecidas e não aprovados pela Fiscalização, ficando sob sua responsabilidade as respectivas despesas.

Todos os materiais e serviços empregados na obra deverão estar de acordo com as normas estabelecidas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). Estas Poderão ser substituídas por normas aceitas internacionalmente, desde que seja demonstrado que as substituições são equivalentes ou superiores. Em qualquer hipótese, antes de sua aplicação, estarão sujeitas à aceitação da Fiscalização.

Quaisquer dúvidas quanto aos procedimentos para execução de determinado serviço deverão ser esclarecidas junto à Equipe de Fiscalização da CODEVASF 7ª SR. O serviço que venha a ser condenado pela Fiscalização deverá ser refeito pela Empreiteira, sem quaisquer ônus adicionais para a CONTRATANTE.



Materiais Básicos:

Todos os materiais a serem empregados, que deverão ser de primeira qualidade obedecendo às recomendações da ABNT e as indicações contidas no projeto.

Execução de Trabalhos Não Especificados

O Construtor se obriga a executar qualquer trabalho de construção que não esteja eventualmente detalhado nas Especificações ou Desenhos, direta ou indiretamente, mas que seja necessário à devida realização das obras em apreço, de modo tão completo como se estivesse particularmente delineado e descrito, e empenhar-se-á em executar tais serviços em tempo hábil, de modo a evitar atrasos em outros trabalhos que deles dependam.

Revisões Complementares

A seguir estão descritas as revisões necessárias para a execução do Projeto.

Por Parte da Fiscalização

Possíveis revisões e complementações no projeto e nas especificações serão comunicadas ao Construtor para que este proceda ao detalhamento e os submeta a aprovação da fiscalização. Essas revisões e complementações não poderão servir, ao Construtor, como justificativa de acréscimos de preços unitários ou atrasos no Cronograma.

Por Parte do Construtor

O Construtor poderá, por seu lado, propor as alterações de pormenores construtivos dos projetos e das Especificações que entender convenientes, estas só podem ser executadas depois da aprovação, por escrito, da Fiscalização. A demora na aprovação, ou mesmo a não aprovação das alterações propostas, não poderão servir de justificativa para atrasos no cumprimento dos prazos estabelecidos, ou para qualquer outra reivindicação por parte do Construtor.

RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES

A seguir estão descritas as responsabilidades necessárias para a execução do Projeto.

Responsabilidades da Equipe de Fiscalização da CODEVASF 7ª SR



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ
PREFEITURA UNIVERSITÁRIA

Entre outras responsabilidades especificadas nos editais de licitação, são responsabilidades da Equipe de Fiscalização da CODEVASF 7ª SR:

Os pagamentos dos serviços executados pelo Construtor, de acordo com as Planilhas Orçamentárias, os Projetos, as Especificações Técnicas e o Contrato;

Outras responsabilidades especificadas no edital pertinente.

Responsabilidades da Fiscalização

Entre outras responsabilidades especificadas nos editais de licitação, são responsabilidades da Fiscalização:

Encargos Administrativos

Representar a CODEVASF 7ª SR como órgão fiscalizador e supervisor das obras junto a outros órgãos e Empresas;

Fiscalizar e exigir o fiel cumprimento do Contrato e seus aditivos pelo Construtor e Fornecedores;

Verificar o fiel cumprimento, pelo Construtor, das obrigações legais e sociais, da disciplina nas obras, da prevenção de acidentes e de outras medidas necessárias à boa administração das obras;

Verificar as medições e encaminhá-las para a aprovação da CODEVASF.

Encargos Técnicos

Zelar pela fiel execução do projeto, com pleno atendimento às Especificações, explícitas ou implícitas;

Controlar a qualidade dos materiais utilizados e dos serviços executados e rejeitar aqueles julgados não satisfatórios;

Assistir ao Construtor na escolha dos métodos executivos mais adequados, para melhor qualidade e economia nas obras;

Exigir do Construtor a modificação da técnica de execução inadequada e a recomposição dos serviços não satisfatórios;

Revisar, quando necessário, os projetos e as disposições técnicas, com adaptações às situações específicas de local e momento;

Dirimir as eventuais dúvidas, omissões e discrepâncias dos desenhos e Especificações;



Verificar a adequabilidade dos recursos empregados pelo Construtor quanto à produtividade, exigindo deste acréscimo e melhorias necessárias à execução dos serviços dentro dos prazos previstos;

Executar as medições da obra e abranger os serviços realizados e aceitos, conforme estabelecido no documento contratual.

A Fiscalização poderá exigir, de pleno direito, a qualquer momento, que sejam adotados pela Contratada providências suplementares necessárias à segurança dos serviços e ao bom andamento da obra. Terá também, plena autoridade para suspender, por motivos técnicos, disciplinares, de segurança ou outros, os serviços da obra, total ou parcialmente, sempre que julgar conveniente.

É importante salientar que a exigência e a atuação da Fiscalização em nada diminuem a responsabilidade única, integral e exclusiva do Construtor no que concerne às obras e suas implicações próximas ou remotas, sempre em conformidade com o Contrato, Especificações, o Código Civil e demais leis e regulamentos vigentes.

RESPONSABILIDADES DO CONSTRUTOR

Generalidades

O Construtor não poderá alegar, em hipótese alguma, como justificativa ou defesa, desconhecimento, incompreensão, dúvidas ou esquecimento das cláusulas e condições destas Especificações, do Contrato ou do Projeto, bem como tudo que estiver contido nas normas, Especificações e métodos da ABNT.

O Construtor terá a responsabilidade única, integral e exclusiva no que concerne às obras e suas implicações próximas ou remotas, sempre de conformidade com o contrato, o Código Civil e demais leis ou regulamentos vigentes.

O Construtor será obrigado a afastar do serviço e do canteiro de obras todo e qualquer elemento que, por conduta, pessoal ou profissional, possa prejudicar o bom andamento da obra ou a ordem do canteiro.

Deverá o Construtor acatar de modo imediato às ordens da Fiscalização, dentro do contido nestas Especificações e no Contrato.



O Construtor deverá manter permanentemente e colocar à disposição da Fiscalização, os meios necessários e aptos a permitir a medição dos serviços executados, bem como a inspeção das instalações das obras, dos materiais e dos equipamentos, a qualquer tempo que julgar necessário.

O Construtor deverá estar sempre em condições de atender à Fiscalização e prestar todos os esclarecimentos e informações sobre a programação e o andamento da obra, as peculiaridades dos diversos trabalhos e tudo mais que a Fiscalização julgar necessário.

O Construtor não poderá executar qualquer serviço que não seja autorizado pela Fiscalização salvo aqueles que se caracterizem como necessário à segurança da obra. Na composição do Orçamento da obra, apresentado na fase de licitação, o Construtor deverá incluir todos os custos relacionados com os aspectos mencionados nos itens a seguir, além dos definidos nestas Especificações, nos Projetos ou nos editais de licitação.

Cabe a construtora aprovação do projeto elétrico junto à companhia de eletricidade do estado e a realização dos ajustes necessários sem ônus para a contratante.

Efetuar o pagamento de licenças, taxas, impostos, emolumentos, multas e demais contribuições fiscais que incidam ou venham a incidir sobre a obra e o pessoal dela incumbido, incluídos os seguros e encargos sociais, que em conjunto são de inteira e exclusiva responsabilidade do Construtor;

Conhecimento das Obras

O Construtor deve estar plenamente informado de tudo o que se relaciona com a natureza e localização das obras, suas condições gerais e locais, e tudo o mais que possa influir sobre as mesmas: sua execução, conservação e custos, especialmente no que diz respeito a transporte, aquisição, manuseio e armazenamento de materiais; disponibilidade de mão de obra, água e energia elétrica; vias de comunicação; instabilidade e variações meteorológicas; vazões dos cursos d'água e suas flutuações de nível; conformação e condição do terreno; tipos dos equipamentos necessários; facilidades requeridas antes ou durante a execução das obras; e outros assuntos, a respeito dos quais seja possível obter informações e que possam de qualquer forma interferir na execução, conservação e no custo das obras contratadas.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ
PREFEITURA UNIVERSITÁRIA

O Construtor também deve estar plenamente informado de tudo o que se relaciona com os tipos, qualidades e quantidades dos materiais que se concentram na superfície do solo e do subsolo, até o ponto em que essa informação possa ser obtida por meio de reconhecimento e investigação dos locais das obras.



6. SERVIÇOS PRELIMINARES

6.1 MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO

A Empreiteira deverá tomar todas as providências relativas à mobilização de pessoal, aquisição e guarda de materiais, equipamentos e instalações que atendam as necessidades da obra, imediatamente após a assinatura do contrato, de forma a dar início e executar os serviços de acordo com as especificações técnicas e cronograma físico e concluir a obra dentro do prazo determinado no contrato. Ao final da obra, a Empreiteira deverá remover todas as instalações, equipamentos, construções provisórias, rejeitos e restos de materiais, de modo a entregar a área totalmente limpa.

Os custos correspondentes a este item incluem, mas não se limitam necessariamente, aos seguintes:

- I. Despesas relativas ao transporte de todo o material e equipamento de construção, de propriedade da Empreiteira ou sublocado, até o canteiro de obra e sua posterior retirada;
- II. Despesas relativas à movimentação de todo o pessoal ligado à Empreiteira, em qualquer tempo, até o canteiro de obras e posterior regresso a seus locais de origem;
- III. Despesas relativas às viagens necessárias para execução dos serviços, ou determinadas pela Fiscalização, realizadas por qualquer pessoa ligada à Empreiteira, qualquer que seja sua duração ou natureza;
- IV. Despesas com equipamentos de segurança e fardamento dos empregados, sendo eles da Empreiteira.

Medição e Pagamento:

No preço destes serviços deverão estar incluídas todas as despesas com transporte de pessoal, materiais e equipamentos necessários à realização dos trabalhos.

Serão pagos 50% quando da mobilização na 1ª medição e os outros 50% quando da efetiva concussão da mobilização. A desmobilização será paga, após a conclusão da obra, quando do seu recebimento definitivo, desde que atendido ao especificado.

6.2 ADMINISTRAÇÃO LOCAL / MANUTENÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS

Estas atividades são organizadas em serviços de apoio que viabilizam o desenvolvimento das atividades de execução da obra, bem como a manutenção do próprio canteiro de obras. Sob este título estão reunidos recursos, materiais e pessoal



que desenvolvem as seguintes funções: engenharia, administração de pessoal, suprimento, segurança do trabalho, vigilância, transporte, comunicação, higiene e limpeza, etc.

A área do container deverá ser mantida sempre limpa e com os acessos de pessoal desobstruídos. Além da limpeza do interior do container deve-se atentar para a dos equipamentos e das instalações elétricas e hidráulicas, inclusive da área externa.

O Construtor será responsável pelo fornecimento, ao longo do período de execução da obra, de todo o material de consumo, em geral, do container, e dos serviços, equipamentos e materiais de consumo extensivos à Fiscalização.

Caso o local da obra não disponha de serviço público de coleta de lixo, o Construtor será responsável pelo transporte do lixo gerado no container, diariamente, até local apropriado, aprovado pela Fiscalização.

Prevenção de Acidentes e Segurança

Na execução dos trabalhos, deverá haver plena proteção contra os riscos de acidentes com o pessoal da Contratada e terceiros, independentemente da transferência destes riscos a companhias ou institutos seguradores. Para isso, a Contratada deverá cumprir fielmente o estabelecido na Legislação Nacional concernente à segurança e medicina do trabalho, bem como obedecer a todas as normas próprias e específicas para a segurança de cada serviço.

A Contratada deverá manter, no container, pessoal treinado e caixa de primeiros socorros devidamente suprida com medicamentos para pequenas ocorrências.

No caso de acidentes no canteiro de obras a contratada deverá:

Prestar socorro imediato às vítimas;

Paralisar imediatamente a obra no local do acidente, a fim de não alterar as circunstâncias relacionadas com este;

Comunicar imediatamente a ocorrência à Fiscalização.

Serão de responsabilidade da Contratada, a segurança, a guarda e a conservação de todos os materiais, equipamentos, ferramentas, utensílios e instalações da obra. Qualquer perda ou dano sofrido no material, equipamento ou instrumental será avaliado pela Fiscalização e deverá ser ressarcido pela Contratada. A Contratada deverá manter livre o acesso aos extintores, mangueiras e demais equipamentos situados no container, a fim de poder combater eficientemente o fogo, na eventualidade de incêndio, ficando expressamente proibida a queima de qualquer espécie no local das obras.

Medição e Pagamento:

Todas as despesas com a Administração Local, durante o desenvolvimento da obra, serão cobertas por preço mensal global, quando finalizado o mês, conforme item



da Planilha de Orçamentação da licitante vencedora. Neste preço deverão estar incluídas todas as despesas com mão de obra, transporte de pessoal, água, energia, telefone, internet, materiais e equipamentos e o que mais for necessário à efetiva realização dos trabalhos.

Administração Local / Manutenção do Canteiro de Obras (AL) – será pago conforme o percentual de serviços executados no período, conforme a fórmula abaixo, limitando-se ao recurso total destinado para o item:

$$\%AL = (\text{Valor da Medição Sem AL} / \text{Valor do Contrato Sem AL}) \times 100$$

6.3 LOCAÇÃO DE CONTAINER

O container terá a sua localização no ponto mais próximo da principal frente de trabalho, de fácil acesso através de áreas bem conservadas e abrigará todos os equipamentos, materiais e mão-de-obra necessários à execução dos serviços contratados. O local escolhido para a sua localização deverá ser aprovado pela Fiscalização e, em hipótese alguma, caberão a Contratante os ônus decorrentes de aluguel, manutenção e acesso às áreas escolhidas. A instalação do container ficará a cargo da Contratada e servirá como:

Escritório da Obra;

Depósito de materiais;

Instalações sanitárias para todo o pessoal da Obra;

Instalações necessárias ao adequado abastecimento, acumulação e distribuição de água;

Instalações necessárias ao adequado fornecimento, transformação e condução de energia elétrica (força e luz);

Outras construções ou instalações, que se fizerem necessárias, a critério da Contratada, tais como, alojamentos, refeitórios, etc.

No decorrer da obra, ficarão por conta e a cargo da Contratada a limpeza das instalações, móveis e utensílios das dependências e a reposição de todos os materiais de consumo necessários (carga do extintor de incêndio, produtos de higiene do ambiente e pessoal, etc.).

Medição e Pagamento:

Todas as despesas deste item serão cobertas pelo preço por mês, segundo consta na planilha orçamentária.



6.4 PLACA DA OBRA

Antes do início das obras, deverão ser confeccionadas e assentadas, nos locais determinados pela Fiscalização, placas da obra, em chapa metálica com arte pintada com esmalte sintético, sobre estrutura de madeira e em conformidade às dimensões e modelos fornecidos pela CODEVASF. Estas placas deverão ser mantidas nesses locais, em perfeito estado, durante todo o período de execução, até a conclusão dos serviços mediante recebimento definitivo da obra. Na casualidade da placa ser destruída, furtada ou danificada, esta deverá ser, imediatamente, substituída ou reparada pela Empreiteira, sem qualquer ônus para a Equipe de Fiscalização da CODEVASF 7ª SR.

Medição e Pagamento:

Os serviços serão medidos por metro quadrado (m²) de área efetiva de placa executada e o pagamento tomará como base o preço unitário proposto pela licitante vencedora em sua Planilha Orçamentária. No preço da Placa da Obra deverão estar incluídas todas as despesas com material, equipamentos, transportes e mão de obra com todos os seus encargos e incidências e o que mais for necessário à perfeita execução dos trabalhos. Serão pagos os serviços desde que atendido ao especificado.



7. CONSTRUÇÃO DE VIVEIRO DE ENGORDA (50X25)M

7.1 SERVIÇOS DE TERRAPLENAGEM

7.1.1 Limpeza Manual do Terreno

Antes de ser iniciado o serviço de locação da obra a contratada deverá limpar toda a área que abrange o projeto, incluindo o contorno do espaço multieventos (parte correspondente à calçada).

A raspagem do terreno será realizada manualmente, de forma a não permitir que reste qualquer tipo de material orgânico.

Quando da realização dos serviços de construção do espaço multieventos, possíveis restos de madeira, árvores e raízes devem ser removidas para não comprometer o objeto desta Especificação Técnica.

Medição e Pagamento:

Os serviços de limpeza serão medidos de acordo com a área efetiva de construção da obra e aprovado pela fiscalização, tomando por unidade o metro quadrado (m²), conforme indicado na planilha orçamentária, não sendo levados em conta nessas medições os serviços que a Empreiteira efetuar fora das áreas ou métodos indicados e/ou aprovados pela Fiscalização.

Este serviço será pago pelo preço unitário constante da Planilha Orçamentária com seu respectivo limite. Este preço deverá incluir mão de obra, ferramentas e equipamentos necessários para a execução do serviço, conforme explicitado, bem como a carga, transporte e descarga do material destinado ao bota-fora.

7.1.2 Movimento de Terra

7.1.2.1 Generalidades

Abrange todos os serviços de escavação, aterro, reaterro, compactação, carga, descarga e transporte de materiais para áreas de bota-fora com distância de até 5,0 km. Todos os serviços deverão ser executados observando-se os critérios aqui adotados, em obediência às cotas e perfis previstos em projeto. Toda a escavação das valas deverá ser mecânica, exceto no caso de proximidade de interferências detectadas ou outros locais a critério da FISCALIZAÇÃO. Sendo que a escavação de vala para ancoragem de manta



PEAD deverá ser escavada manualmente. Preferencialmente a CONSTRUTORA usará retro-escavadeira, obedecendo sempre às normas de boa execução.

Caberá à CONSTRUTORA o fornecimento de todas as ferramentas e equipamentos necessários à execução dos serviços aqui relacionados.

Em nenhum caso será aplicado ao volume medido coeficiente a título de empolamento do material, valor este que já deverá estar incluso nos preços unitários da empreiteira. Para efeito dos serviços de Movimento de Terra são considerados os seguintes tipos de solos:

7.1.2.2 Material de 1º categoria

Nesta categoria estão incluídos: solos de qualquer natureza, rochas em adiantado estado de decomposição e pedras soltas. Para efeito de esclarecimento e complementação, entende-se como solo de qualquer natureza:

- Solo Arenoso: material de agregação natural, constituído de material solto sem coesão, pedregulhos, areias, siltes, argilas, turfas, ou quaisquer de suas combinações, com ou sem componentes orgânicos. Escavado com pás, enxadas, enxadões ou equipamento mecânico adequado;

- Solo Lamacento: material lodoso de consistência mole. É constituído de terra pantanosa, mistura de argila e água ou matéria orgânica em decomposição. Removido com pás, baldes ou equipamento mecânico adequado;

- Solo de Terra Compacta: material coeso constituído de argila rijas, com ou sem ocorrência de matéria orgânica, pedregulhos, grãos minerais, saibros, “pedra-bola” de diâmetro até 25 cm. Escavado com picaretas, pás, enxadões, alavancas, cortadeira ou equipamento mecânico adequado; e,

- Solo de Moledo ou Cascalho: material que apresenta alguma resistência ao desagregamento, constituído de arenitos compactados, rocha em adiantado estado de decomposição, seixo rolado ou irregular, matacões, “pedras-bolas” de diâmetro até 50 cm. Escavado com picaretas, cunhas, alavancas ou equipamento mecânico adequado.

Para efeito de esclarecimento e complementação, entendem-se como pedras soltas todos os blocos soltos de rochas ou material duro de tamanho transportável por um homem e como rochas em adiantado estado de desagregação os materiais que não



necessitem de fogo ou qualquer outro meio especial para extração, compreendendo, seixos rolados ou não, com qualquer teor de umidade.

7.1.2.3 Material de 2º categoria

Nesta categoria estão incluídos: todos os materiais que não podem ser escavados com equipamentos convencionais sem uma escarificação prévia por um trator pesado tipo D-8, adequadamente equipado, mas que não requer o uso de explosivos, a não ser eventualmente, bloco de rocha branda, blocos de rocha de volume inferior a 2,00 m³ e os matacões ou pedras de diâmetro inferior a 1,00 m, porém não transportáveis por um homem.

Para efeito de esclarecimento e complementação, são entendidos como rocha branda os materiais com agregação natural de grãos minerais, ligados mediante forças coesivas permanentes, apresentando grande resistência à escavação manual. Constituído de rocha alterada, “pedras-bola”, matacões e folhelhos com ocorrência contínua. Escavado com rompedores, picaretas, alavancas, cunhas, ponteiras, talhadeiras e uso eventual de explosivos para fogachos.

7.1.2.4 Material de 3º categoria

Nesta categoria estão incluídos: materiais altamente coesivos, constituídos de todos os tipos de rocha viva como granito, basalto, gnaiss, etc. Escavado mediante uso contínuo de explosivos ou processos a frio.

Medição e Pagamento:

A escavação será medida por metro cúbico (m³) do material escavado até as cotas e limites mostrados nos desenhos ou estabelecidos pela FISCALIZAÇÃO. Os levantamentos topográficos serão feitos antes do início e depois da escavação. A FISCALIZAÇÃO classificará os materiais encontrados, enquanto a escavação estiver sendo realizada, para cálculo das quantidades correspondentes a cada categoria de material.



O pagamento do item será realizado, observando o efetivamente executado pela contratada, obedecendo o limite constante na planilha orçamentária da licitante vencedora.

Preço Unitário

Deverá incluir os custos de mão-de-obra, equipamentos e materiais necessários para realizar o serviço como especificado, incluindo carregamento, transporte, descarga e espalhamento dos materiais quando necessário.

Observação

Nenhuma medição ou pagamento será feito para qualquer escavação que a FISCALIZAÇÃO considere estar em excesso àquela requerida para o adequado desempenho da obra ou pela remoção do material que tenha caído dentro da área.

7.1.3 Compactação

Nesta categoria estão incluídos: materiais altamente coesivos, constituídos de todos os tipos de rocha viva como granito, basalto, gnaiss, etc. Escavado mediante uso contínuo de explosivos ou processos a frio.

Medição e Pagamento:

A escavação será medida por metro cúbico (m³) do material escavado até as cotas e limites mostrados nos desenhos ou estabelecidos pela FISCALIZAÇÃO. Os levantamentos topográficos serão feitos antes do início e depois da escavação. A FISCALIZAÇÃO classificará os materiais encontrados, enquanto a escavação estiver sendo realizada, para cálculo das quantidades correspondentes a cada categoria de material.

O pagamento do item será realizado, observando o efetivamente executado pela contratada, obedecendo o limite constante na planilha orçamentária da licitante vencedora.

Preço Unitário

Deverá incluir os custos de mão-de-obra, equipamentos e materiais necessários para realizar o serviço como especificado, incluindo carregamento, transporte, descarga e espalhamento dos materiais quando necessário.

Observação



Nenhuma medição ou pagamento será feito para qualquer escavação que a FISCALIZAÇÃO considere estar em excesso àquela requerida para o adequado desempenho da obra ou pela remoção do material que tenha caído dentro da área.

7.2 CAIXA DE REGISTRO 40X40X40CM

7.2.1 Escavação manual de vala

O serviço compreende a escavação manual de valas e deverá ser executada de modo a não ocasionar danos à vida, à propriedade ou a ambas. As cavas deverão ter as dimensões mínimas indicadas em projeto e planilha orçamentária.

Os materiais provenientes das escavações deverão ser preservados, evitando-se a sua contaminação, de modo a permitir a sua utilização para reaterro.

As águas pluviais ou subterrâneas que porventura, invadirem as cavas, serão previamente esgotadas a fim de que as fundações sejam executadas em terreno seco.

O fundo das valas, ao longo de toda a sua extensão, deverá receber um único nivelamento, salvo quando previsto degraus os quais serão nivelados.

Medição e Pagamento:

Os serviços de escavações, depois de medido de acordo com a seção de projeto, avaliado e aprovado pela Fiscalização, serão liberados para pagamento de acordo com o seu item específico e limite, expresso em metro cúbico (m³) de acordo com o especificado na planilha orçamentária. O material escavado será medido a partir do volume limitado pelo nível do terreno natural, antes do início da escavação e pela linha de fundação de projeto ou estabelecido pela Fiscalização.

Não será feito nenhum pagamento referente a excesso de escavação, além do limite indicado no projeto ou determinado pela Fiscalização, assim como também pela remoção de material caído nos locais de escavação e por outros serviços, além daquele constante da Planilha Orçamentária.

Em especial, fica claramente estabelecido que, sob nenhum pretexto, haverá pagamento em separado para reutilização de material colocado pela Empreiteira em depósitos intermediários ou para remanejamento desse material, caso ele venha a interferir com outros serviços.

Estão incluídos, entre outros os seguintes serviços:



- ✓ raspagem das áreas indicadas no projeto ou pela Fiscalização;
- ✓ escavação, carga, transporte e descarga do material escavado em bota-foras, depósitos intermediários, conforme especificado, ou aplicações diretas indicadas pela Fiscalização;
- ✓ regularização dos bota-foras e depósitos;
- ✓ remanejamento dos materiais estocados;
- ✓ outros serviços ou materiais necessários para a perfeita execução dos trabalhos de escavação.

O pagamento será efetuado pelo preço unitário do item, conforme previsto na Planilha Orçamentária da Empreiteira. Este preço deverá incluir mão de obra, todo o material, ferramentas, equipamentos e o que mais for necessário à sua perfeita execução. Não serão objetos de medição, os volumes extras provenientes de desmoronamentos de quaisquer naturezas ou que sejam realizados além dos limites definidos em projeto ou autorizados pela Fiscalização.

7.2.2 Contrapiso em argamassa traço 1:4 cimento e areia

O contrapiso será lançado somente depois de perfeitamente nivelada e compactada a base e depois de colocadas as canalizações que passam sob o piso.

Na execução do contrapiso, o concreto poderá ser executado com betoneira convencional ou manualmente.

Antes do lançamento do concreto do contrapiso, serão previamente colocadas, quando previstas, as juntas de dilatação em ripas de madeira ou tiras de pvc.

O lançamento da argamassa será feito em faixas longitudinais, sendo o seu espalhamento executado pela passagem de réguas de madeira ou metálicas deslizando sobre "mestras" niveladoras, previamente executadas em concreto com traço semelhante ao utilizado no contrapiso. A superfície do contrapiso terá o acabamento obtido pela passagem das réguas.

Medição e Pagamento:

O serviço será medido por metro quadrado (m²) de contrapiso efetivamente aplicado e aprovado pela Fiscalização e o pagamento tomará por base o preço unitário e limite da Planilha Orçamentária da Contratada. Nesse preço deverão estar inclusos todos os materiais, equipamentos, mão-de-obra e encargos necessários à perfeita dos trabalhos.



7.2.3 Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos/ tijolos maciços

As paredes a serem construídas em alvenaria de tijolos cerâmicos/ maciços são indicadas no projeto arquitetônico, devendo ser executadas de acordo com as dimensões do projeto.

As alvenarias de blocos cerâmicos/maciços serão executadas, conforme adiante especificado, e obedecerão às dimensões e alinhamentos determinados nos projetos, ou pela Fiscalização.

O assentamento dos tijolos deverá ser nivelado e aprumado com a utilização de nível de bolha e prumo de face.

As alvenarias recém-terminadas deverão ser mantidas ao abrigo das chuvas.

As fiadas serão niveladas, alinhadas e aprumadas perfeitamente. As juntas terão a espessura máxima de 20 mm e serão rebaixadas à régua ou à ponta de colher, para que o emboço, ou o reboco, adira fortemente à parede. A argamassa utilizada deverá ser mista no traço 1:4 (cimento: areia).

Não será permitida a colocação de blocos de forma que os furos fiquem voltados no sentido da espessura das paredes.

As canaletas e cortes necessários para as instalações hidráulicas e elétricas serão executadas na alvenaria, antes do seu revestimento.

As paredes deverão estar alinhadas e aprumadas tanto nos parâmetros verticais quanto nos cantos. A verificação deverá ser periódica, durante o levantamento. Para tal deverá ser utilizada uma régua de metal ou madeira.

O controle geométrico será feito através de verificação “in loco”.

As espessuras indicadas nos projetos referem-se às paredes depois de revestidas. Se as dimensões dos tijolos implicarem na alteração da espessura das paredes, será admitida uma variação máxima de 2cm na espessura projetada. Porém, deverão ser feitas as necessárias modificações nas plantas, depois de consultada a Fiscalização.

Os tijolos cerâmicos furados/maciços serão de procedência conhecida e idônea, bem cozidos, textura homogênea, compactos, suficientemente duros para o fim a que se destinam, isentos de fragmentos calcários ou outro qualquer material estranho. Deverão apresentar arestas vivas, faces planas, sem fendas e dimensões perfeitamente regulares.

O armazenamento e o transporte dos tijolos serão realizados de modo a evitar quebras, trincas, umidade, contato com substâncias nocivas e outras condições prejudiciais.

Serão executadas em tijolos de furos, sem falhas ou fendas, resistentes e de comprovada qualidade. Os tijolos deverão ser molhados antes de utilizados; A argamassa empregada será de cimento, cal, e areia média no traço 1:2:8;



As juntas de argamassa terão espessura média de 1,2 cm, admitindo-se no máximo 2,0cm. e deverão receber camadas de chapisco e revestimento de massa única.

Medição e Pagamento:

A medição será feita por metro quadrado (m^2) de alvenaria efetivamente realizada e aceita pela Fiscalização. Serão descontados os vãos referentes aos portões e pilares.

O pagamento será feito de acordo com os preços unitários propostos na Planilha Orçamentária, para os serviços correspondentes. Nestes preços, deverão estar incluídos os custos de aquisição, armazenamento, transporte e colocação dos materiais, bem como todos os encargos e incidências e o que for necessário para a execução dos serviços.

7.2.4 Chapisco

Todas as superfícies das alvenarias de tijolos cerâmicos e dos pilares de concreto receberão revestimento de chapisco.

Para aplicação, a base deve estar limpa, livre de pó, graxa, óleos, eflorescências, materiais soltos ou quaisquer produtos que venham a prejudicar a aderência.

Quando a base apresentar elevada absorção, deverá ser borrifada com água antes de sua aplicação.

A execução do chapisco deverá ser realizada através do lançamento de forma enérgica da argamassa, contra a superfície da base. A argamassa deverá ter consistência fluida e ser constituída de areia no traço 1:3 (cimento: areia grossa).

Medição e Pagamento:

A medição será feita por metro quadrado (m^2) de superfície efetivamente revestida com chapisco e aprovada pela Fiscalização, descontando-se os vãos livres tais como: portões e aberturas em geral etc., independentemente de suas áreas; e será paga de acordo com o preço unitário e os limites correspondente da Planilha Orçamentária.

Nestes preços, deverão estar incluídos os custos de aquisição, armazenamento, transporte, colocação dos materiais e mão de obra, bem como todos os encargos e incidências.

7.2.5 Massa única

Só profissionais de experiência comprovada, poderão ser habilitados para a execução dos serviços de revestimentos, de acordo com estas especificações.



Os serviços de execução dos revestimentos deverão ter parâmetros perfeitamente desempenados, alinhados, aprumados e nivelados, apresentando arestas vivas e perfeitas.

Antes de iniciar os serviços, todas as superfícies deverão ser limpas e abundantemente molhadas.

Após a completa pega da argamassa de assentamento das alvenarias, poderão ser iniciados os serviços de execução dos revestimentos, sendo observados o total embutimento de todas as canalizações e dutos. Serão rejeitadas todas as argamassas com vestígios de endurecimento para a sua aplicação.

Para garantir um perfeito desempenho, o construtor deverá utilizar mestras de madeira, fixadas nas superfícies que receberão revestimentos.

As paredes e peças construídas em alvenaria ou em concreto (não aparentes), deverão, após a aplicação do chapisco, receber revestimento em massa única. O revestimento deverá ser iniciado, no mínimo 24 horas após a aplicação do chapisco. As superfícies deverão estar limpas, sem poeira, antes de receber o revestimento, devendo ser removidas as impurezas visíveis. O revestimento em massa única será constituído por uma camada de argamassa mista no traço 1:1:5 (cimento:saibro:areia fina), numa espessura de 20mm, com acabamento liso, desempolado, desempenado e uniforme, utilizando-se de desempenadeira de madeira e espuma de poliuretano.. A dosagem deverá ser previamente aprovada pela Fiscalização.

A superfície a revestir deverá estar limpa, livre de pó, graxa, óleos ou qualquer outro material que impeça a perfeita aderência com a base.

A areia utilizada deverá ser peneirada para remoção de materiais orgânicos e cascalhos, de forma a se obter a granulometria de acordo com as normas da ABNT e com estas Especificações.

O preparo da argamassa poderá ser feito através de misturador mecânico (betoneira) ou manualmente, com pá e enxada.

No caso do preparo em misturador mecânico, a ordem de colocação dos materiais deverá ser a seguinte: parte da água, areia, cimento e o restante da água. A mistura mecânica deverá ser contínua, não sendo permitido tempo inferior a 3 minutos. Deverá ser preparada apenas a quantidade de argamassa necessária para cada etapa, a fim de se evitar o início da pega, antes do seu emprego.

Para a fabricação manual a mistura deverá ser executada em superfície plana, limpa, impermeável e resistente, seja em masseira, tablado de madeira ou cimentado,



com tempo mínimo de 6 minutos de amassamento. Só será permitido o amassamento para volumes inferiores a $0,10 \text{ m}^3$, de cada vez.

A superfície deverá ser umedecida e, a seguir, a argamassa deverá ser aplicada energeticamente, com o auxílio da colher de pedreiro.

Estando a área preenchida por argamassa, deverá ser feita a retirada do excesso e a regularização da superfície, pela passagem da régua.

Em seguida, as depressões deverão ser preenchidas mediante novos lançamentos de argamassa, nos pontos necessários, repetindo-se a operação até se conseguir uma superfície cheia e homogênea.

A argamassa não deverá ser desempenada enquanto mole, podendo acarretar fissuras na superfície do revestimento, que não serão aceitas pela Fiscalização.

Quando houver possibilidade de chuvas, a aplicação da massa única não será iniciada ou, caso já tenha sido, será ordenada a sua interrupção.

Na eventualidade da ocorrência de temperaturas elevadas, os revestimentos externos executados em uma jornada de trabalho terão as suas superfícies molhadas ao término dos trabalhos.

Medição e Pagamento:

A medição será feita por metro quadrado (m^2) de superfície efetivamente revestida com massa única e aceita pela Fiscalização, descontando-se os vãos tais como: portões e aberturas em geral etc, independentemente de suas áreas. O pagamento será efetuado por preço unitário contratual conforme medição aprovada pela Fiscalização. No preço unitário deverão estar incluídos os custos de aquisição, armazenamento, transporte, colocação dos materiais e mão de obra, bem como todos os encargos e incidências.

7.2.6 Tampa de concreto armado para caixa 60x60x5cm

A tampa em concreto armado será executada nas dimensões 60x60x5cm, respectivamente largura, comprimento e espessura. Será utilizado concreto no traço 1:2:3 de cimento, areia grossa e brita nº 1 ou nº 2, com resistência mínima de 20MPa. A armação será confeccionada com aço CA-60 5,0mm espaçado a cada 10 cm nas duas direções. Para a forma será utilizado sarrafo de madeira aparelhado. A concretagem deve obedecer as diretrizes estabelecidas nas Normas Brasileiras.

Medição e Pagamento:



A medição da tampa será feita por unidade efetivamente executada e aprovada pela fiscalização conforme dimensões de Projeto e o pagamento tomará por base o preço unitário e o limite da Planilha Orçamentária da Contratada. Nestes preços deverão estar incluídas as aquisições de materiais, inclusive transporte e mão de obra, inclusive para o preparo, lançamento, adensamento, cura, bem como todos os encargos e incidências necessários para perfeita execução dos serviços.

7.3 CAIXA DE COLETA

7.3.1 Locação convencional da obra

A área onde será construído o espaço (incluindo a calçada) deverá ser locada utilizando preferencialmente os serviços topográficos. Na realização deste serviço deverá ser respeitando todas as definições dos lotes estabelecidos pelo Código de Uso e Ocupação do Solo do Município.

Fazem parte do serviço de locação da obra, sem a este se limitar, os serviços de montagem do gabarito em tábua, a marcação do eixo das fundações, o lançamento das alvenarias e a demarcação das valas de fundação.

A locação será feita mediante a utilização de piquetes, tábuas e barrotes. Estes materiais deverão ser de qualidade suficiente para resistirem as intempéries durante o período de construção.

O gabarito delimitador da área de construção deverá ser montado a uma distancia mínima de 1,00m do final das valas para fundação.

A CONSTRUTORA será responsável exclusivo por quaisquer erros de nivelamento e/ou alinhamento, correndo por sua conta a demolição e reconstrução dos serviços considerados imperfeitos pela FISCALIZAÇÃO.

Medição e Pagamento:

O serviço será medido por metro (m) de gabarito de locação executado e aprovado pela Fiscalização e o pagamento tomará por base o preço unitário e limite da Planilha Orçamentária da Contratada. Nesse preço deverão estar inclusos todos os materiais, equipamentos, mão-de-obra e encargos necessários à perfeita dos trabalhos.

7.3.2 Concreto ciclópico

Os concretos ciclólicos serão constituídos por concreto simples, preparados à parte, acrescidos, por ocasião do lançamento, de “pedra-de-mão”.

Os locais de utilização, assim como a resistência característica do concreto simples, estão definidos no projeto.



A percentagem de “pedra-de-mão” sobre o volume total de agregado, a incorporar à massa de concreto simples, será de, no máximo, 30%. As “pedras-de-mão” não poderão ter qualquer dimensão superior a 30 cm.

Cuidados devem ser tomados para que as pedras fiquem perfeitamente imersas e envolvidas por concreto simples, de modo a não permanecerem apertadas entre si ou contra as formas e, ainda, que a massa de concreto ciclópico se mantenha integralmente plástica, mesmo depois do lançamento.

Para evitar o aparecimento de tensão no concreto, deverá haver rigoroso controle de locação dos elementos.

No caso da existência de tensões de tração, haverá necessidade de se armar a base do bloco para absorver os esforços devidos à flexão.

Medição e Pagamento:

A medição será feita com base na determinação do volume de concreto ciclópico lançado nos locais indicados no projeto e aprovado pela Fiscalização, serão liberados para pagamento de acordo com o seu item específico e limite, expresso em metro cúbico (m³) de acordo com o especificado na planilha orçamentaria. Os serviços serão medidos a partir das dimensões definidas em projeto em projeto ou estabelecidas pela Fiscalização

7.4 CASA DE BOMBAS

7.4.1 Cobertura com telha cerâmica

A execução de cobertura (madeiramento e telhamento) obedecerá a projetos e detalhes fornecidos pela CODEVASF ou, na falta deles, a projeto específico, elaborado pela Empreiteira, porém sujeito à prévia autenticação da CODEVASF.

A madeira a ser utilizada deverá obedecer às especificações do projeto e à EME correspondente.

O projeto de telhamento obedecerá à NBR-6120 (NB-5 / Cargas para o cálculo de Estruturas de Edificações) e NBR-6123 (NB-599 / Forças devido ao Vento em Edificações), no que for aplicável ao caso.

Toda a estrutura receberá, salvo especificação em contrário, tratamento com produto à base de resinas sintéticas, pentaclorofenol e naftanato de ferro, combinados com agentes plásticos repelentes de água, de fácil aplicação à brocha, pistola ou por imersão.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ
PREFEITURA UNIVERSITÁRIA

A vedação será efetuada com calafetador que mantenha flexibilidade permanente e apresente aderência e resistência à água e à ação do tempo.

A – MADEIRAMENTO

Estrutura de madeira constituída por tesouras, cumeeiras, terças, caibros, pontaletes, espigões, ripas e respectivas peças de apoio.

As emendas coincidirão com os apoios, sobre as aspas das tesouras ou sobre pontaletes, de forma a se obter maior segurança, solidarização e rigidez na ligação.

Todas as emendas, conexões ou samblagens principais, salvo disposto em contrário, levarão reforços de chapa de aço, de forma e seção apropriadas ou parafusos com porcas.

B – TELHAMENTO

O assentamento será feito inicialmente com os canais, no sentido da inclinação do telhado, do beiral para a cumeeira, colocando-se as telhas com a concavidade voltada para cima e a extremidade mais larga do lado da cumeeira. Na sua parte mais larga, a distancia entre duas feiras de canais será de cerca de 5 cm. As telhas ficarão sobrepostas em cerca de 10 cm.

As telhas superiores (capa) serão colocadas com a extremidade mais estreita voltada para o lado da cumeeira e a sobreposição será de cerca de 10 cm.

As cumeeiras e os espigões serão feitos com as mesmas telhas, colocadas com a convexidade para cima, sendo a junção garantida por meio de argamassa de cimento, cal e areia, no traço volumétrico de 1:0,25:4.

Medição e Pagamento:

Será empregado o metro quadrado como unidade para avaliação dos serviços. A medição será efetuada pelas dimensões de projeto.

O pagamento será feito de acordo com os preços unitários propostos na Planilha de Orçamentação de Obras. Neles deverão estar incluídos não só o fornecimento e a colocação dos materiais, tais como telhas, madeiramento etc., mas também todas as peças e acessórios que se mostrem indispensáveis, inclusive o tratamento da madeira, se for o caso.

7.4.2 Cobogó cerâmico 7x20x20cm

A execução dos painéis de elementos vazados cerâmicos será procedida com particular cuidado e perfeição, por profissionais especializados nesse serviço.

Para o assentamento dos elementos será empregada a argamassa traço 1:4, de cimento e areia.



Os elementos vazados serão cuidadosamente assentados a fio de prumo. As fiadas serão perfeitamente retas niveladas com o uso de nível.

Os elementos vazados serão assentados em reticulado, salvo especificação em contrário, com as juntas verticais das diferentes fiadas na mesma prumada.

Não será tolerada qualquer torção, desnível ou desaprumo dos elementos vazados, nem qualquer sinuosidade nas juntas verticais ou horizontais.

REJUNTAMENTO

As juntas serão cavadas a ponta de colher ou com ferro especial antes da pega da argamassa e na profundidade suficiente para que, depois do rejuntamento, fiquem expostas e vivas as arestas dos elementos vazados.

Posteriormente, serão as juntas tomadas com pasta de cimento branco ou comum e ligeiramente rebaixadas ou cortadas com legra ou ferro de rejuntar, e alisadas de modo a apresentarem sulcos contínuos, em meia cana, e de pequena profundidade.

As juntas, salvo indicação em contrário, terão espessura uniforme mínima de 6 mm.

Medição e Pagamento:

A medição será feita por metro quadrado de superfície, o pagamento será feito de acordo com os preços unitários propostos na Planilha de Orçamentação de Obras, para os serviços correspondentes. Nestes preços, deverão estar incluídos os custos de aquisição, armazenamento, transporte e colocação dos materiais, bem como todos os encargos e incidências.

7.4.3 Kit de porta de madeira para pintura, semi-oca (leve ou média), padrão médio, 80x210cm, espessura de 3,5cm, itens inclusos: dobradiças, montagem e instalação do batente, sem fechadura.

Este item deve ser fornecido de acordo com as especificações contidas no caderno de especificações do SINAPI para a composição de custos cód. 90849.

Medição e Pagamento:

A medição será feita de acordo com o kit efetivamente fornecido e instalado e o pagamento será feito de acordo com os preços unitários propostos na Planilha de Orçamentação de Obras, para os serviços correspondentes. Nestes preços, deverão estar incluídos os custos de aquisição, armazenamento, transporte e colocação dos materiais, bem como todos os encargos e incidências.



7.4.4 Aplicação de fundo selador acrílico em paredes

As superfícies a pintar serão cuidadosamente limpas e convenientemente preparadas para o tipo de pintura a que se destinam. A eliminação de poeira deverá ser completa, tomando-se precauções e cuidados especiais contra o levantamento de pó durante os trabalhos até que as tintas sequem inteiramente. As superfícies só poderão ser pintadas quando perfeitamente enxutas. Deverão ser adotados cuidados especiais no sentido de evitar salpicaduras de tinta em superfícies não destinadas à pintura, convindo prevenir a grande dificuldade de posteriores remoções de tintas aderidas as superfícies rugosas.

Todas as superfícies que receberão acabamento com pintura, antes da execução das mesmas, serão convenientemente tratadas com aplicação de massa acrílica e o alambrado e portões levarão, previamente, pintura anticorrosiva. As pinturas terão no mínimo 2 (duas) demãos, convindo observar um intervalo mínimo de 24 (vinte e quatro) horas entre demãos sucessivas.

Os salpicos que não poderem ser evitados deverão ser removidos enquanto a tinta estiver fresca, empregando-se removedor adequado.

Medição e Pagamento:

A medição de pintura será efetuada por metro quadrado (m²) de superfície efetivamente pintada e aprovada pela Fiscalização. Nestes preços deverão estar incluídos os custos de aquisição, transporte, armazenamento e colocação de todos os materiais conforme especificações, bem como toda a mão-de-obra, ferramentas, encargos e incidências e quaisquer outras operações necessárias para a perfeita execução dos trabalhos.

7.4.5 Limpeza da obra

Os serviços de limpeza geral deverão satisfazer ao que se estabelece nas especificações abaixo.

Será removido todo o entulho do terreno, sendo cuidadosamente limpos e varridos os acessos.

Todas as alvenarias, pavimentações, revestimentos, cimentados, ladrilhos, pedras, azulejos, vidros, aparelhos sanitários, ferragens etc., serão limpos, abundante e cuidadosamente lavados, de modo a não serem danificados outras partes da obra por estes serviços de limpeza.

Haverá particular cuidado em remover-se quaisquer detritos ou salpicos de argamassa endurecida das superfícies, sobretudo das cantarias, alvenarias de pedra e azulejos.

Todas as manchas e salpicos de tinta serão cuidadosamente removidos, dando-se especial atenção à perfeita execução dessa limpeza nos vidros e ferragens das esquadrias.



VERIFICAÇÃO FINAL

Será procedida cuidadosa verificação, por parte da Fiscalização, das perfeitas condições de funcionamento e segurança de todas as instalações de água, esgotos, águas pluviais, bombas elétricas, aparelhos sanitários, equipamentos diversos, ferragens etc.

Medição e Pagamento:

A avaliação será feita de forma global.

O pagamento da limpeza geral será efetuado pelos preços unitários correspondentes da Planilha de Orçamentação de Obras. Nestes preços deverão estar contemplados despesas com aquisição dos materiais, transporte dos mesmos até o local da obra, execução dos serviços conforme especificados, equipamentos e ferramentas, bem como mão-de-obra e encargos sociais

7.5 INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

7.5.1 Reaterro manual de valas

O material escavado só poderá ser aproveitado como reaterro mediante prévia autorização da Fiscalização, manifestada no Livro de Ocorrências.

O reaterro será executado com o máximo cuidado, a fim de garantir a proteção posterior das fundações e dos pisos, por efeito de acomodação ou recalques.

A compactação será em camadas sucessivas de no máximo 20,0 cm de espessura de material solto, devidamente molhadas e apiloadas com golpes de soquete ou compactador mecânico, a fim de serem evitadas posteriores fendas, trincas ou desníveis em virtude de recalque nas camadas aterradas.

As camadas que não tenham atingido as condições mínimas de compactação devem ser escarificadas, homogeneizadas, levadas à umidade adequada e novamente compactadas.

Antes de ser retomado o serviço de construção deve-se esperar no mínimo 5 dias, período em que será promovido o umedecimento das áreas aterradas.

Os serviços que venham a ser refeitos, devido a recalques do reaterro, correrão a ônus exclusivo da Contratada.

Medição e Pagamento:

Os serviços de reaterro, depois de medido de acordo com a seção de projeto, avaliado e aprovado pela Fiscalização, serão liberados para pagamento de acordo com o seu item específico e limite, expresso em metro cúbico (m³) de acordo com o especificado na planilha orçamentaria. Os serviços de reaterro serão medidos a partir das dimensões definidas em projeto em projeto ou estabelecidas pela Fiscalização.



O pagamento será efetuado pelo preço unitário do item, conforme previsto na Planilha Orçamentária da Empreiteira. Este preço deverá incluir mão de obra, todo o material, ferramentas, equipamentos e o que mais for necessário à sua perfeita execução

Não será feito nenhum pagamento referente a reaterro ou aterro por excesso de escavação, além do limite indicado no projeto ou determinado pela Fiscalização, assim como também por outros serviços, além daquele constante da Planilha Orçamentária.

O material para aterro deverá ser adquirido pela contratada de jazidas licenciadas, sem ônus adicional para a Contratante.

Nesse preço deverão estar inclusos todos os serviços de preparo, lançamento, adensamento e cura e, também, todos os materiais, equipamentos, mão-de-obra e encargos necessários à perfeita dos trabalhos.

7.5.2 Assentamento de tubos

As instalações serão executadas de acordo com os projetos complementares.

Na inspeção, caso haja desobediência ao projeto e às exigências construtivas integradas na NBR-5626 (NB-92/80) e nestes procedimentos, a instalação será rejeitada ou aceita condicionalmente, ficando o construtor, obrigado a modificá-la com o objetivo de adaptá-la aos dispositivos acima referidos.

As canalizações terão o traçado mais curto possível, evitando-se colos altos e baixos. Serão tomadas precauções para que as canalizações não venham a sofrer esforços decorrentes de recalques e ou deformações das estruturas e para que fique assegurada a possibilidade de dilatações e contrações dessas estruturas.

As canalizações não poderão ser embutidas em elementos estruturais de concreto, podendo, entretanto, quando inevitável, serem alojadas em reentrâncias projetadas para essa finalidade específica, nos referidos elementos estruturais.

Os tubos de PVC não poderão ser curvados sob qualquer hipótese, principalmente através de aquecimento. Para isso, serão utilizadas as conexões apropriadas, do mesmo fabricante da tubulação.

O fechamento das instalações só poderá acontecer após a inspeção e autorização da Fiscalização;

Medição e pagamento: Para efeito de medição e pagamento, os serviços de execução das instalações hidráulicas, descritos nesta especificação, serão quantificados por unidade (definida em planilha orçamentaria) instalada, estabelecidas em projeto e após a realização de testes e ensaios acompanhados e aprovados pela FISCALIZAÇÃO.



7.5.3 Reservatório elevado de 10.000l com base em concreto pré-moldado (h=5m)

Reservatório elevado de 10.000l com base em concreto pré-moldado (h=5m)

A execução, lançamento, cura e controle tecnológico do concreto obedecerão às normas técnicas da ABNT. Cabe à Empresa contratada a apresentação de relatório de rompimento dos corpos de prova, do concreto estrutural empregado na obra. Além do relatório de rompimento faz-se necessário a existência de corpos de prova de sobressalênica para eventuais conferências.

Medição e Pagamento:

A medição será feita com base na determinação do volume de concreto lançado nos locais indicados no projeto e aprovado pela Fiscalização, serão liberados para pagamento de acordo com o seu item específico e limite, expresso em metro cúbico (m³) de acordo com o especificado na planilha orçamentaria. Os serviços serão medidos a partir das dimensões definidas em projeto em projeto ou estabelecidas pela Fiscalização.

Nesse preço deverão estar inclusos todos os serviços de preparo, lançamento, adensamento e cura e, também, todos os materiais, equipamentos, mão-de-obra e encargos necessários à perfeita dos trabalhos.



8. CONSTRUÇÃO DO PREDIO DE ALEVINAGEM

8.1 RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO (C/RASPAGEM SUPERFICIAL)

Antes de ser iniciado o serviço de locação da obra a contratada deverá limpar toda a área que abrange o projeto, incluindo o contorno do espaço multieventos (parte correspondente à calçada).

A raspagem do terreno será realizada manualmente, de forma a não permitir que reste qualquer tipo de material orgânico.

Quando da realização dos serviços de construção do espaço multieventos, possíveis restos de madeira, árvores e raízes devem ser removidas para não comprometer o objeto desta Especificação Técnica.

Medição e Pagamento:

Os serviços de limpeza serão medidos de acordo com a área efetiva de construção da obra e aprovado pela fiscalização, tomando por unidade o metro quadrado (m²), conforme indicado na planilha orçamentária, não sendo levados em conta nessas medições os serviços que a Empreiteira efetuar fora das áreas ou métodos indicados e/ou aprovados pela Fiscalização.

Este serviço será pago pelo preço unitário constante da Planilha Orçamentária com seu respectivo limite. Este preço deverá incluir mão de obra, ferramentas e equipamentos necessários para a execução do serviço, conforme explicitado, bem como a carga, transporte e descarga do material destinado ao bota-fora.

8.2 LOCAÇÃO DA OBRA – EXECUÇÃO DE GABARITO

A área onde será construído o espaço (incluindo a calçada) deverá ser locada utilizando preferencialmente os serviços topográficos. Na realização deste serviço deverá ser respeitando todas as definições dos lotes estabelecidos pelo Código de Uso e Ocupação do Solo do Município.

Fazem parte do serviço de locação da obra, sem a este se limitar, os serviços de montagem do gabarito em tábua, a marcação do eixo das fundações, o lançamento das alvenarias e a demarcação das valas de fundação.

A locação será feita mediante a utilização de piquetes, tábuas e barrotes. Estes materiais deverão ser de qualidade suficiente para resistirem as intempéries durante o período de construção.

O gabarito delimitador da área de construção deverá ser montado a uma distância mínima de 1,00m do final das valas para fundação.



A CONSTRUTORA será responsável exclusivo por quaisquer erros de nivelamento e/ou alinhamento, correndo por sua conta a demolição e reconstrução dos serviços considerados imperfeitos pela FISCALIZAÇÃO.

Medição e Pagamento:

O serviço será medido por metro quadrado (m^2) do terreno onde o gabarito de locação será executado, mediante aprovação pela Fiscalização e o pagamento tomará por base o preço unitário e limite da Planilha Orçamentária da Contratada. Nesse preço deverão estar inclusos todos os materiais, equipamentos, mão-de-obra e encargos necessários à perfeita dos trabalhos.

8.3 FUNDAÇÕES

8.3.1 Concreto ciclópico $f_{ck} = 10 \text{ mpa}$ 30% pedra de mão inclusive lançamento

Os concretos ciclólicos serão constituídos por concreto simples, preparados à parte, acrescidos, por ocasião do lançamento, de “pedra-de-mão”.

Os locais de utilização, assim como a resistência característica do concreto simples, estão definidos no projeto.

A percentagem de “pedra-de-mão” sobre o volume total de agregado, a incorporar à massa de concreto simples, será de, no máximo, 30%. As “pedras-de-mão” não poderão ter qualquer dimensão superior a 30 cm.

Cuidados devem ser tomados para que as pedras fiquem perfeitamente imersas e envolvidas por concreto simples, de modo a não permanecerem apertadas entre si ou contra as formas e, ainda, que a massa de concreto ciclópico se mantenha integralmente plástica, mesmo depois do lançamento.

Para evitar o aparecimento de tensão no concreto, deverá haver rigoroso controle de locação dos elementos.

No caso da existência de tensões de tração, haverá necessidade de se armar a base do bloco para absorver os esforços devidos à flexão.

Medição e Pagamento:

A medição será feita com base na determinação do volume de concreto ciclópico lançado nos locais indicados no projeto e aprovado pela Fiscalização, serão liberados para pagamento de acordo com o seu item específico e limite, expresso em metro cúbico (m^3) de acordo com o especificado na planilha orçamentária. Os serviços serão medidos a partir das dimensões definidas em projeto em projeto ou estabelecidas pela Fiscalização.



8.3.2 Forma de madeira comum para fundações

Cuidados deverão ser tomados para o correto fechamento das formas. Deverá ser colocado desmoldante protetor, de base oleosa emulsionada em água nas faces internas das formas, afim de evitar a desagregação inadequada do concreto quando for feita a desforma. As formas deverão ser cortadas e montadas por profissional especializado, com acabamento e esquadro adequados.

Após o fechamento da forma, procede-se ao ajuste do escoramento do conjunto. As faces montadas deverão ser niveladas. O prumo dos painéis em todas as faces deve ser verificado.

Medição e Pagamento:

A medição será feita com base na determinação da área nos locais indicados no projeto e aprovado pela Fiscalização, serão liberados para pagamento de acordo com o seu item específico e limite, expresso em metro quadrado (m^2), de acordo com o especificado na planilha orçamentária.

8.3.3 Escavação manual de vala com profundidade menor ou igual a 1,30 m

O serviço compreende a escavação manual de valas e deverá ser executada de modo a não ocasionar danos à vida, à propriedade ou a ambas. As cavas deverão ter as dimensões mínimas indicadas em projeto e planilha orçamentária.

Os materiais provenientes das escavações deverão ser preservados, evitando-se a sua contaminação, de modo a permitir a sua utilização para reaterro.

As águas pluviais ou subterrâneas que porventura, invadirem as cavas, serão previamente esgotadas a fim de que as fundações sejam executadas em terreno seco.

O fundo das valas, ao longo de toda a sua extensão, deverá receber um único nivelamento, salvo quando previsto degraus os quais serão nivelados.

Medição e Pagamento:

Os serviços de escavações, depois de medido de acordo com a seção de projeto, avaliado e aprovado pela Fiscalização, serão liberados para pagamento de acordo com o seu item específico e limite, expresso em metro cúbico (m^3) de acordo com o especificado na planilha orçamentária. O material escavado será medido a partir do volume limitado pelo nível do terreno natural, antes do início da escavação e pela linha de fundação de projeto ou estabelecido pela Fiscalização.

Não será feito nenhum pagamento referente a excesso de escavação, além do limite indicado no projeto ou determinado pela Fiscalização, assim como também pela remoção de material caído nos locais de escavação e por outros serviços, além daquele constante da Planilha Orçamentária.



Em especial, fica claramente estabelecido que, sob nenhum pretexto, haverá pagamento em separado para reutilização de material colocado pela Empreiteira em depósitos intermediários ou para remanejamento desse material, caso ele venha a interferir com outros serviços.

Estão incluídos, entre outros os seguintes serviços:

- ✓ escavação, carga, transporte e descarga do material escavado em bota-foras, depósitos intermediários, conforme especificado, ou aplicações diretas indicadas pela Fiscalização;
- ✓ regularização dos bota-foras e depósitos;
- ✓ remanejamento dos materiais estocados;
- ✓ outros serviços ou materiais necessários para a perfeita execução dos trabalhos de escavação.

O pagamento será efetuado pelo preço unitário do item, conforme previsto na Planilha Orçamentária da Empreiteira. Este preço deverá incluir mão de obra, todo o material, ferramentas, equipamentos e o que mais for necessário à sua perfeita execução. Não serão objetos de medição, os volumes extras provenientes de desmoronamentos de quaisquer naturezas ou que sejam realizados além dos limites definidos em projeto ou autorizados pela Fiscalização.

8.3.4 Reaterro manual de valas

O material escavado só poderá ser aproveitado como reaterro mediante prévia autorização da Fiscalização, manifestada no Livro de Ocorrências.

O reaterro será executado com o máximo cuidado, a fim de garantir a proteção posterior das fundações e dos pisos, por efeito de acomodação ou recalques.

A compactação será em camadas sucessivas de no máximo 20,0 cm de espessura de material solto, devidamente molhadas e apiloadas com golpes de soquete ou compactador mecânico, a fim de serem evitadas posteriores fendas, trincas ou desníveis em virtude de recalque nas camadas aterradas.

As camadas que não tenham atingido as condições mínimas de compactação devem ser escarificadas, homogeneizadas, levadas à umidade adequada e novamente compactadas.

Antes de ser retomado o serviço de construção deve-se esperar no mínimo 5 dias, período em que será promovido o umedecimento das áreas aterradas.

Os serviços que venham a ser refeitos, devido a recalques do reaterro, correrão a ônus exclusivo da Contratada.



Medição e Pagamento:

Os serviços de reaterro, depois de medido de acordo com a seção de projeto, avaliado e aprovado pela Fiscalização, serão liberados para pagamento de acordo com o seu item específico e limite, expresso em metro cúbico (m^3) de acordo com o especificado na planilha orçamentaria. Os serviços de reaterro serão medidos a partir das dimensões definidas em projeto em projeto ou estabelecidas pela Fiscalização.

O pagamento será efetuado pelo preço unitário do item, conforme previsto na Planilha Orçamentária da Empreiteira. Este preço deverá incluir mão de obra, todo o material, ferramentas, equipamentos e o que mais for necessário à sua perfeita execução

Não será feito nenhum pagamento referente a reaterro ou aterro por excesso de escavação, além do limite indicado no projeto ou determinado pela Fiscalização, assim como também por outros serviços, além daquele constante da Planilha Orçamentária.

O material para aterro deverá ser adquirido pela contratada de jazidas licenciadas, sem ônus adicional para a Contratante.

Nesse preço deverão estar inclusos todos os serviços de preparo, lançamento, adensamento e cura e, também, todos os materiais, equipamentos, mão-de-obra e encargos necessários à perfeita dos trabalhos.

8.3.5 Concreto armado $F_{ck} = 15 \text{ mpa}$. preparo c/betoneira, inclui lançamento

O concreto estrutural a ser empregado terá resistência mínima de 15 MPA. A execução, lançamento, cura e controle tecnológico do concreto obedecerão às normas técnicas da ABNT. Cabe à Empresa contratada a apresentação de relatório de rompimento dos corpos de prova, do concreto estrutural empregado na obra. Além do relatório de rompimento faz-se necessário a existência de corpos de prova de sobressalênica para eventuais conferências.

Medição e Pagamento:

A medição será feita com base na determinação do volume de concreto lançado nos locais indicados no projeto e aprovado pela Fiscalização, serão liberados para pagamento de acordo com o seu item específico e limite, expresso em metro cúbico (m^3) de acordo com o especificado na planilha orçamentaria. Os serviços serão medidos a partir das dimensões definidas em projeto em projeto ou estabelecidas pela Fiscalização.

Nesse preço deverão estar inclusos todos os serviços de preparo, lançamento, adensamento e cura e, também, todos os materiais, equipamentos, mão-de-obra e encargos necessários à perfeita dos trabalhos.



8.3.6 Impermeabilização de viga baldrame

A camada de impermeabilização será executada com aditivo impermeabilizante com espessura de 2 cm sobre a viga baldrame.

Medição e Pagamento:

A medição será feita com base na determinação da área de impermeabilização nos locais indicados no projeto e aprovado pela Fiscalização. Serão liberados para pagamento de acordo com o seu item específico e limite, expresso em metros quadrados (m^2) de acordo com o especificado na planilha orçamentária.

Nesse preço deverão estar inclusos todos os serviços de preparo, lançamento, adensamento e cura e, também, todos os materiais, equipamentos, mão-de-obra e encargos necessários à perfeita dos trabalhos.

8.3.7. Aterro manual de valas com solo argilo-arenoso e compactação mecanizada.

A compactação será em camadas sucessivas de no máximo 20,0 cm de espessura de material solto, devidamente molhadas e apiloadas com golpes de soquete ou compactador mecânico, a fim de serem evitadas posteriores fendas, trincas ou desníveis em virtude de recalque nas camadas aterradas.

As camadas que não tenham atingido as condições mínimas de compactação devem ser escarificadas, homogeneizadas, levadas à umidade adequada e novamente compactadas.

Antes de ser retomado o serviço de construção deve-se esperar no mínimo 5 dias, período em que será promovido o umedecimento das áreas aterradas.

Os serviços que venham a ser refeitos, devido a recalques do aterro, correrão a ônus exclusivo da Contratada.

Os aterros internos aos baldrames e os das áreas externas pavimentadas poderão, consultada a Fiscalização, ser executados com areia fina utilizando o processo de compactação por encharcamento.

No caso de paralisação da execução do aterro ocasionada por chuvas, o reinício dos serviços ficará condicionado à inexistência de excesso de umidade.

Medição e Pagamento:

Os serviços de aterro, depois de medido de acordo com a seção de projeto, avaliado e aprovado pela Fiscalização, serão liberados para pagamento de acordo com o seu item específico e limite, expresso em metro cúbico (m^3) de acordo com o especificado na planilha orçamentária.



O pagamento será efetuado pelo preço unitário do item, conforme previsto na Planilha Orçamentária da Empreiteira. Este preço deverá incluir mão de obra, todo o material, ferramentas, equipamentos e o que mais for necessário à sua perfeita execução

Não será feito nenhum pagamento referente a aterro por excesso de escavação, além do limite indicado no projeto ou determinado pela Fiscalização, assim como também por outros serviços, além daquele constante da Planilha Orçamentária.

8.4 ALVENARIA E VEDAÇÕES

8.4.1 Alvenaria bloco cerâmica vedação 9x19x24 cm, com argamassa 1:2:8 (cimento/cal/areia)

Os tijolos cerâmicos furados serão de procedência conhecida e idônea, bem cozidos, textura homogênea, compactos, suficientemente duros para o fim a que se destinam, isentos de fragmentos calcários ou outro qualquer material estranho. Deverão apresentar arestas vivas, faces planas, sem fendas e dimensões perfeitamente regulares.

O armazenamento e o transporte dos tijolos serão realizados de modo a evitar quebras, trincas, umidade, contato com substâncias nocivas e outras condições prejudiciais.

O assentamento dos tijolos deverá ser nivelado e aprumado com a utilização de nível de bolha e prumo de face.

As fiadas serão niveladas, alinhadas e aprumadas perfeitamente. As juntas terão a espessura máxima de 20 mm e serão rebaixadas à régua ou à ponta de colher, para que o emboço, ou o reboco, adira fortemente à parede. A argamassa utilizada deverá ser mista no traço 1:2:8 (cimento, cal, areia).

As paredes deverão estar alinhadas e aprumadas tanto nos parâmetros verticais quanto nos cantos. A verificação deverá ser periódica, durante o levantamento. Para tal deverá ser utilizada uma régua de metal ou madeira. As alvenarias recém-terminadas deverão ser mantidas ao abrigo das chuvas.

O controle geométrico será feito através de verificação “in loco”.

As espessuras indicadas nos projetos referem-se às paredes depois de revestidas. Se as dimensões dos tijolos implicarem na alteração da espessura das paredes, será admitida uma variação máxima de 2cm na espessura projetada. Porém, deverão ser feitas as necessárias modificações nas plantas, depois de consultada a Fiscalização.

Medição e Pagamento:

A medição será feita por metro quadrado (m²) de alvenaria efetivamente realizada e aceita pela Fiscalização. Serão descontados os vãos referentes aos portões e pilares.



O pagamento será feito de acordo com os preços unitários propostos na Planilha Orçamentária, para os serviços correspondentes. Nestes preços, deverão estar incluídos os custos de aquisição, armazenamento, transporte e colocação dos materiais, bem como todos os encargos e incidências e o que for necessário para a execução dos serviços.

8.5 REVESTIMENTOS

8.5.1 Chapisco

Todas as superfícies das alvenarias de tijolos cerâmicos e dos pilares de concreto receberão revestimento de chapisco.

Para aplicação, a base deve estar limpa, livre de pó, graxa, óleos, eflorescências, materiais soltos ou quaisquer produtos que venham a prejudicar a aderência.

Quando a base apresentar elevada absorção, deverá ser borrifada com água antes de sua aplicação.

A execução do chapisco deverá ser realizada através do lançamento de forma enérgica da argamassa, contra a superfície da base. A argamassa deverá ter consistência fluida e ser constituída de areia no traço 1:3 (cimento: areia grossa).

Medição e Pagamento:

A medição será feita por metro quadrado (m²) de superfície efetivamente revestida com chapisco e aprovada pela Fiscalização, descontando-se os vãos livres tais como: portões e aberturas em geral etc., independentemente de suas áreas; e será paga de acordo com o preço unitário e os limites correspondente da Planilha Orçamentária. Nestes preços, deverão estar incluídos os custos de aquisição, armazenamento, transporte, colocação dos materiais e mão de obra, bem como todos os encargos e incidências.

8.5.2 Massa única/emboço

Só profissionais de experiência comprovada, poderão ser habilitados para a execução dos serviços de revestimentos, de acordo com estas especificações. Os serviços de execução dos revestimentos deverão ter parâmetros perfeitamente desempenados, alinhados, aprumados e nivelados, apresentando arestas vivas e perfeitas. Antes de iniciar os serviços, todas as superfícies deverão ser limpas e abundantemente molhadas.

Após a completa pega da argamassa de assentamento das alvenarias, poderão ser iniciados os serviços de execução dos revestimentos, sendo observados o total



embutimento de todas as canalizações e dutos. Serão rejeitadas todas as argamassas com vestígios de endurecimento para a sua aplicação.

Para garantir um perfeito desempenho, o construtor deverá utilizar mestras de madeira, fixadas nas superfícies que receberão revestimentos.

As paredes e peças construídas em alvenaria ou em concreto (não aparentes), deverão, após a aplicação do chapisco, receber revestimento em massa única. O revestimento deverá ser iniciado, no mínimo 24 horas após a aplicação do chapisco. As superfícies deverão estar limpas, sem poeira, antes de receber o revestimento, devendo ser removidas as impurezas visíveis. O revestimento em massa única será constituído por uma camada de argamassa mista no traço 1:1:5 (cimento:saibro:areia fina), numa espessura de 20mm, com acabamento liso, desempolado, desempenado e uniforme, utilizando-se de desempenadeira de madeira e espuma de poliuretano. A dosagem deverá ser previamente aprovada pela Fiscalização.

A superfície a revestir deverá estar limpa, livre de pó, graxa, óleos ou qualquer outro material que impeça a perfeita aderência com a base.

A areia utilizada deverá ser peneirada para remoção de materiais orgânicos e cascalhos, de forma a se obter a granulometria de acordo com as normas da ABNT e com estas Especificações.

O preparo da argamassa poderá ser feito através de misturador mecânico (betoneira) ou manualmente, com pá e enxada.

No caso do preparo em misturador mecânico, a ordem de colocação dos materiais deverá ser a seguinte: parte da água, areia, cimento e o restante da água. A mistura mecânica deverá ser contínua, não sendo permitido tempo inferior a 3 minutos. Deverá ser preparada apenas a quantidade de argamassa necessária para cada etapa, a fim de se evitar o início da pega, antes do seu emprego.

Para a fabricação manual a mistura deverá ser executada em superfície plana, limpa, impermeável e resistente, seja em masseira, tablado de madeira ou cimentado, com tempo mínimo de 6 minutos de amassamento. Só será permitido o amassamento para volumes inferiores a 0,10 m³, de cada vez.

A superfície deverá ser umedecida e, a seguir, a argamassa deverá ser aplicada energeticamente, com o auxílio da colher de pedreiro.



Estando a área preenchida por argamassa, deverá ser feita a retirada do excesso e a regularização da superfície, pela passagem da régua.

Em seguida, as depressões deverão ser preenchidas mediante novos lançamentos de argamassa, nos pontos necessários, repetindo-se a operação até se conseguir uma superfície cheia e homogênea.

A argamassa não deverá ser desempenada enquanto mole, podendo acarretar fissuras na superfície do revestimento, que não serão aceitas pela Fiscalização.

Quando houver possibilidade de chuvas, a aplicação da massa única não será iniciada ou, caso já tenha sido, será ordenada a sua interrupção.

Na eventualidade da ocorrência de temperaturas elevadas, os revestimentos externos executados em uma jornada de trabalho terão as suas superfícies molhadas ao término dos trabalhos.

Medição e Pagamento:

A medição será feita por metro quadrado (m²) de superfície efetivamente revestida com massa única e aceita pela Fiscalização, descontando-se os vãos tais como: portões e aberturas em geral etc, independentemente de suas áreas. O pagamento será efetuado por preço unitário contratual conforme medição aprovada pela Fiscalização. No preço unitário deverão estar incluídos os custos de aquisição, armazenamento, transporte, colocação dos materiais e mão de obra, bem como todos os encargos e incidências.

8.6 ESTRUTURAS

8.6.1 Estrutura em concreto

8.6.1.1 Concreto Armado FCK = 30 mpa, bombeado, adensado e lançado, com formas planas em compensado resinado 12 mm.

O concreto estrutural usinado a ser empregado (pilares, vigas, cintas, etc) terá resistência mínima de 30 MPA. A execução, lançamento, cura e controle tecnológico do concreto obedecerão às normas técnicas da ABNT. Cabe à Empresa contratada a apresentação de relatório de rompimento dos corpos de prova, do concreto estrutural empregado na obra. Além do relatório de rompimento faz-se necessário a existência de corpos de prova de sobressalência para eventuais conferências.

Toda a armação, incluindo corte, dobragem, colocação e o serviço de forma plana em compensado resinado de 12 mm deve ser prevista pela Contratante, sujeita a aprovação da Fiscalização.



Cuidados deverão ser tomados para o correto fechamento das formas. Deverá ser colocado desmoldante protetor, de base oleosa emulsionada em água nas faces internas das formas, afim de evitar a desagregação inadequada do concreto quando for feita a desforma. As formas deverão ser cortadas e montadas por profissional especializado, com acabamento e esquadro adequados.

Após o fechamento da forma, procede-se ao ajuste do escoramento do conjunto. As faces montadas deverão ser niveladas. O prumo dos painéis em todas as faces deve ser verificado.

Medição e Pagamento:

A medição será feita com base na determinação do volume de concreto lançado nos locais indicados no projeto e aprovado pela Fiscalização, serão liberados para pagamento de acordo com o seu item específico e limite, expresso em metro cúbico (m³) de acordo com o especificado na planilha orçamentaria. Os serviços serão medidos a partir das dimensões definidas em projeto em projeto ou estabelecidas pela Fiscalização.

Nesse preço deverão estar inclusos todos os serviços de preparo, lançamento, adensamento e cura e, também, todos os materiais, equipamentos, mão-de-obra e encargos necessários à perfeita dos trabalhos.

8.6.2 Estrutura em madeira

8.6.2. 1 estrutura de madeira composta por terças e caibros para telhado de 1 água para telha ondulada de fibrocimento, área total de 138,93m²

Medição e Pagamento:

A medição será feita com base na quantidade de m², as quais terão os seus projetos elaborados pela Contratante e aprovados pela Fiscalização. Serão liberados para pagamento de acordo com o seu item específico e limite com o especificado na planilha orçamentária.

Nesse preço deverão estar inclusos todos os materiais, equipamentos, mão-de-obra e encargos necessários à perfeita dos trabalhos.

8.7 PISOS

8.7.1 Lastro de concreto magro, aplicado em piso

O solo sobre o qual se assentará o lastro deve estar nivelado e perfeitamente compactado. Sobre ele será executado um lastro de concreto magro de 5cm de espessura, seguido de um contra-piso de concreto magro desempenado.



Medição e Pagamento:

O serviço será medido por metro quadrado (m^2) de lastro de concreto magro efetivamente aplicado e aprovado pela Fiscalização e o pagamento tomará por base o preço unitário e limite da Planilha Orçamentária da Contratada. Nesse preço deverão estar inclusos todos os materiais, equipamentos, mão-de-obra e encargos necessários à perfeita dos trabalhos.

8.7.2 Contrapiso em argamassa traço 1:4 cimento e areia

O contrapiso será lançado somente depois de perfeitamente nivelada e compactada a base e depois de colocadas as canalizações que passam sob o piso.

Na execução do contrapiso, o concreto poderá ser executado com betoneira convencional ou manualmente.

Antes do lançamento do concreto do contrapiso, serão previamente colocadas, quando previstas, as juntas de dilatação em ripas de madeira ou tiras de pvc.

O lançamento da argamassa será feito em faixas longitudinais, sendo o seu espalhamento executado pela passagem de régua de madeira ou metálicas deslizando sobre "mestras" niveladoras, previamente executadas em concreto com traço semelhante ao utilizado no contrapiso. A superfície do contrapiso terá o acabamento obtido pela passagem das régua.

Medição e Pagamento:

O serviço será medido por metro quadrado (m^2) de contrapiso efetivamente aplicado e aprovado pela Fiscalização e o pagamento tomará por base o preço unitário e limite da Planilha Orçamentária da Contratada. Nesse preço deverão estar inclusos todos os materiais, equipamentos, mão-de-obra e encargos necessários à perfeita dos trabalhos. DIVERSOS

8.8 TANQUES CONCRETO ARMADO FCK=30,0 MPA, USINADO, BOMBEADO, ADENSADO E LANÇADO, PARA USO GERAL COM FORMAS PLANAS EM COMPENSADO RESINADO 12MM (05 USOS)

O concreto estrutural usinado a ser empregado (tanques) terá resistência mínima de 30 MPA. A execução, lançamento, cura e controle tecnológico do concreto obedecerão às normas técnicas da ABNT. Cabe à Empresa contratada a apresentação de relatório de rompimento dos corpos de prova, do concreto estrutural empregado na obra. Além do relatório de rompimento faz-se necessário a existência de corpos de prova de sobressalência para eventuais conferências.



Toda a armação, incluindo corte, dobragem, colocação e o serviço de forma plana em compensado resinado de 12 mm deve ser prevista pela Contratante, sujeita a aprovação da Fiscalização.

Cuidados deverão ser tomados para o correto fechamento das formas. Deverá ser colocado desmoldante protetor, de base oleosa emulsionada em água nas faces internas das formas, afim de evitar a desagregação inadequada do concreto quando for feita a desforma. As formas deverão ser cortadas e montadas por profissional especializado, com acabamento e esquadro adequados.

Após o fechamento da forma, procede-se ao ajuste do escoramento do conjunto. As faces montadas deverão ser niveladas. O prumo dos painéis em todas as faces deve ser verificado.

Medição e Pagamento:

A medição será feita com base na determinação do volume de concreto lançado nos locais indicados no projeto e aprovado pela Fiscalização, serão liberados para pagamento de acordo com o seu item específico e limite, expresso em metro cúbico (m³) de acordo com o especificado na planilha orçamentaria. Os serviços serão medidos a partir das dimensões definidas em projeto em projeto ou estabelecidas pela Fiscalização.

Nesse preço deverão estar inclusos todos os serviços de preparo, lançamento, adensamento e cura e, também, todos os materiais, equipamentos, mão-de-obra e encargos necessários à perfeita dos trabalhos.

8.9 PINTURA

8.9.1 Caição em três demãos em paredes

Será realizado três demãos de caição em paredes.

Medição e Pagamento:

O serviço será medido por metro quadrado (m²) de pintura efetivamente aplicado e aprovado pela Fiscalização e o pagamento tomará por base o preço unitário e limite da Planilha Orçamentária da Contratada. Nesse preço deverão estar inclusos todos os materiais, equipamentos, mão-de-obra e encargos necessários à perfeita dos trabalhos.

8.10 ESQUADRIAS

8.10.1 Porta de ferro compacta em chapa, incluso batentes e ferragens - p4



Medição e Pagamento:

O serviço será medido por unidade (definida em planilha orçamentaria) efetivamente instalada e aprovado pela Fiscalização e o pagamento tomará por base o preço unitário e limite da Planilha Orçamentária da Contratada. Nesse preço deverão estar inclusos todos os materiais, equipamentos, mão-de-obra e encargos necessários à perfeita dos trabalhos.

8.10.2 Porta de ferro compacta em chapa, incluso batentes e ferragens - p1 (3x)

Medição e Pagamento:

O serviço será medido por unidade (definida em planilha orçamentaria) efetivamente instalada e aprovado pela Fiscalização e o pagamento tomará por base o preço unitário e limite da Planilha Orçamentária da Contratada. Nesse preço deverão estar inclusos todos os materiais, equipamentos, mão-de-obra e encargos necessários à perfeita dos trabalhos.

8.11 DIVERSOS

8.11.1 Forro em réguas de pvc, frisado, para ambientes comerciais, inclusive estrutura de fixação

Forros constituídos por perfis de PVC rígido, com 100mm de largura, suspensos ao teto por sistema de sustentação galvanizado e instalados internamente ou protegidos de ação direta do intemperismo em edificações; o sistema que sustenta o forro de PVC rígido é constituído por pendurais, estrutura de sustentação e acessórios utilizados para a fixação e união dos componentes do sistema; a trama de elementos estruturais, constituídas por perfis principais (longitudinal) e secundários (transversais), travados entre si por solda ou dispositivos de união que impeçam deslocamentos e rotações e podem ser de madeira ou outro material, possuindo dimensões e escapamentos adequados;

Medição e Pagamento:

O serviço será medido por metro quadrado (m²) de forro efetivamente instalado e aprovado pela Fiscalização e o pagamento tomará por base o preço unitário e limite da Planilha Orçamentária da Contratada. Nesse preço deverão estar inclusos todos os materiais, equipamentos, mão-de-obra e encargos necessários à perfeita dos trabalhos.



8.11.2 Calçada de proteção em cimentado c/ base de concreto (fachada principal)

As calçadas do contorno para proteção do edifício escolar serão em cimentado, uma camada de argamassa de cimento e areia no traço 1:4, executada em um único pano, logo após o lançamento do lastro de concreto, de maneira à evitar sua separação. A fissuração por retração e a dilatação térmica será limitada através de “juntas riscadas” disciplinadoras a cada 1.00m.

Medição e Pagamento:

O serviço será medido por metro quadrado (m²) de calçada, efetivamente aplicada e aprovado pela Fiscalização e o pagamento tomará por base o preço unitário e limite da Planilha Orçamentária da Contratada. Nesse preço deverão estar inclusos todos os materiais, equipamentos, mão-de-obra e encargos necessários à perfeita dos trabalhos.



9. LIMPEZA DA OBRA

Os serviços de limpeza geral deverão satisfazer ao que se estabelece nas especificações abaixo.

Será removido todo o entulho do terreno, sendo cuidadosamente limpos e varridos os acessos.

Todas as alvenarias, pavimentações, revestimentos, cimentados, ladrilhos, pedras, azulejos, vidros, aparelhos sanitários, ferragens etc., serão limpos, abundante e cuidadosamente lavados, de modo a não serem danificados outras partes da obra por estes serviços de limpeza.

Haverá particular cuidado em remover-se quaisquer detritos ou salpicos de argamassa endurecida das superfícies, sobretudo das cantarias, alvenarias de pedra e azulejos.

Todas as manchas e salpicos de tinta serão cuidadosamente removidos, dando-se especial atenção à perfeita execução dessa limpeza nos vidros e ferragens das esquadrias.



10. VERIFICAÇÃO FINAL

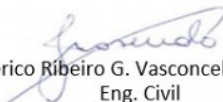
Será procedida cuidadosa verificação, por parte da Fiscalização, das perfeitas condições de funcionamento e segurança de todas as instalações de água, esgotos, águas pluviais, bombas elétricas, aparelhos sanitários, equipamentos diversos, ferragens etc.

Medição e Pagamento:

A avaliação será feita de forma global.

O pagamento da limpeza geral será efetuado pelos preços unitários correspondentes da Planilha de Orçamentação de Obras. Nestes preços deverão estar contemplados despesas com aquisição dos materiais, transporte dos mesmos até o local da obra, execução dos serviços conforme especificados, equipamentos e ferramentas, bem como mão-de-obra e encargos sociais

Teresina, 09 de novembro de 2020


Frederico Ribeiro G. Vasconcelos Rosendo
Eng. Civil
Registro Nac. CONFEA nº 1903122007