

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

[REVISADA]

Reconstrução de trecho da estrada das crioulas, 163 metros de comprimento por 6 metros de largura com a reconstrução do talude, escadas hidráulicas e canaletas para estabilização de erosão.

INTRODUÇÃO

Estas Especificações Técnicas e Normas de Medição e Pagamento se aplicam às obras da Equipe de engenharia. A fiel observância destas Especificações Técnicas pela Contratada, assim como das orientações e recomendações emanadas pela Equipe de engenharia, são condições básicas para a aceitação das obras realizadas e a sua Medição e Pagamento.

Fazem parte integrante das presentes Especificações Técnicas, quando aplicáveis: O decreto 52.147 de 25/06/1963 que estabelece as normas e métodos de execução para obras e edifícios públicos; as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT); Especificações e recomendações do CREA, CONFEA, Equatorial, COSANPA, CORPO DE BOMBEIROS e IBAMA. No caso de divergências entre as Especificações Técnicas e os desenhos de projeto, prevalecerão sempre os projetos técnicos.

Os valores dos insumos afins, que não constarem explicitamente na Planilha de Quantidades e Preços, deverão ser consideradas nas composições de preços dos referidos serviços.

A alternativa de utilização de materiais ou equipamentos similares, aqueles cujas características são determinadas por estas **Especificações Técnicas** é de critério exclusivo da **Equipe de engenharia**.

A Contratada ficará obrigada a manter na obra, um livro diário de obra e ocorrências, destinado a anotações, pela Contratada, de todas as ocorrências diárias sobre o andamento da obra, bem como assinatura e observações a serem assinadas pela fiscalização da **Equipe de engenharia**.

Todo material a ser utilizado na obra deverá ser previamente aprovado pela **Equipe de engenharia** antes da sua aplicação. Toda solicitação e comunicado referente à obra serão realizados através de ofício, memorando ou carta, e registrados no diário de obra.

A Contratada será obrigada a retirar do canteiro, dentro do prazo de 72 horas, qualquer material ou equipamento impugnado pela **fiscalização** da

Equipe de engenharia, caso o mesmo não atenda as exigências desta especificação.

A **Contratada** manterá no canteiro de obra uma sala com mesa e cadeira destinada à utilização da fiscalização da **Equipe de engenharia**.

A **Contratada** deverá manter em tempo integral, um engenheiro responsável pelo acompanhamento da obra, bem como dimensionar suas equipes de trabalho com profissionais habilitados e em número suficiente para conduzir os serviços dentro do cronograma adotado para a execução da obra.

A **Contratada** deverá manter vigilância ininterrupta no canteiro da obra, até o recebimento definitivo da obra sem qualquer ônus para a **CONTRATANTE**.

CONDIÇÕES GERAIS

Os itens relacionados abaixo não serão objetos de medição e pagamento separadamente, devendo os **Proponentes** diluir os respectivos custos em seus preços unitários, quando da elaboração da Proposta:

Execução e manutenção dos caminhos de serviço e eventuais acessos, inclusive com iluminação e sinalização dos locais de trabalho;

Execução e manutenção permanente de desvios de tráfego, bem como da correspondente sinalização preventiva;

Pagamento de eventuais “royalties” devidos à utilização das áreas de empréstimo e jazidas, incluindo a total recuperação das mesmas, por meio de cobertura vegetal e drenagem, conforme orientação da **Equipe de engenharia**; Seguro contra riscos e danos de qualquer natureza; Operação e manutenção de todas as instalações de serviços; Fornecimento e a devida estocagem de materiais, equipamentos e ferramentas, incluídos eventuais perdas, danos, extravios, furtos e roubos; Provimento de mão-de-obra especializada ou não, local ou não, direta e indireta, em quantidade e qualidade compatíveis com os serviços a serem executados, bem como as respectivas despesas com

assistência médico-hospitalar e ambulatorial e com alimentação, além dos custos com horas extras, adicionais noturno, de insalubridade e de periculosidade, e todas as demais obrigações sociais, trabalhistas e previdenciárias afins, previstas em lei; É obrigatório o fornecimento de água potável, filtrada e fresca para os trabalhadores, por meio de bebedouro, sendo proibido o uso de copos coletivos.

Caberá à Contratada, ainda, providenciar, junto à Prefeitura Municipal de Breu Branco, toda a documentação necessária ao pleno desenvolvimento dos serviços, inclusive licenças ambientais das jazidas para a obtenção de materiais de construção e para a implantação do canteiro de obras, bem como para o início dos serviços.

Após a conclusão de todas as atividades envolvidas na construção, será feita uma inspeção final, constatando a fidelidade da construção às Especificações Técnicas, elementos de projeto e orientações emanadas pela fiscalização da Equipe de engenharia, sem que esse fato isente a Contratada de suas responsabilidades.

A Contratada deverá de imediato, tomar, às suas expensas, todas as providências requeridas para os reparos e/ou correções que se fizerem necessários para que os serviços estejam plenamente de acordo com as Especificações Técnicas, elementos de projeto e demais orientações emanadas pela Equipe de engenharia.

A Contratada deverá ter proteção contra os riscos de acidentes de seus empregados ou de seus subcontratados, independentemente de transferência destes riscos a companhias ou institutos seguradores.

Em caso de acidente no canteiro de obras, a Contratada deverá prestar socorro imediato às vítimas, paralisando os serviços nas circunvizinhanças do local do acidente e, em seguida, comunicar o fato a Equipe de engenharia.

No que concerne ao presente Documento, todas as obrigações imputadas à Contratada deverão ser estendidas também a seus eventuais subcontratados.

DESCRIÇÃO DO OBJETO

Obra: Reconstrução de trecho da estrada das crioulas, 163 metros de comprimento por 6 metros de largura com a reconstrução do talude, escadas hidráulicas e canaletas para estabilização de erosão.

Local da Obra: Breu Branco/PA.

Proprietário: Prefeitura Municipal de Breu Branco

Objeto: Reconstrução de trecho da estrada das crioulas, 163 metros de comprimento por 6 metros de largura com a reconstrução do talude, escadas hidráulicas e canaletas para estabilização de erosão.

SERVIÇOS INICIAIS

1.1 LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_03/2024

A locação convencional de obra consiste na implantação física, no terreno, dos eixos e limites da edificação conforme o projeto executivo, utilizando gabarito em tábuas corridas, devidamente niveladas e fixadas em pontaletes de madeira espaçados a cada 2,00 m. O serviço inclui o posicionamento e alinhamento das tábuas, execução do nivelamento por meio de mangueira de nível ou equipamento equivalente, marcação dos eixos e pontos de referência, bem como todas as conferências necessárias para garantir exatidão na implantação da obra.

As tábuas utilizadas devem apresentar dimensões adequadas para garantir rigidez, alinhamento e boa fixação das linhas de marcação, sendo reaproveitadas por até 2 utilizações, conforme previsto. Os pontaletes devem ser cravados em profundidade suficiente para garantir estabilidade, mantendo o conjunto firme contra ações de vento ou movimentação do solo. A locação deve ser feita após limpeza e regularização prévia da área, garantindo condições adequadas de execução.

Medição

A medição será realizada por metro linear (m) de gabarito efetivamente executado e aceito pela fiscalização, considerando o desenvolvimento total do perímetro ou das linhas implantadas conforme o projeto e com a devida aprovação da **Equipe de engenharia**.

Pagamento

O pagamento será efetuado com base na medição aprovada, abrangendo todo o fornecimento de mão de obra, materiais (tábuas, pontaletes, pregos, linhas etc.), equipamentos de medição, transporte, montagem, fixação, nivelamento, conferências e demais encargos necessários à perfeita execução do serviço, sem acréscimos adicionais. Tarefas complementares ou ajustes decorrentes de imprecisão na locação estarão incluídos na remuneração prevista.

1.2 LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES (DIÂMETRO DE TRONCO MENOR QUE 0,20 M), COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_03/2024

A limpeza mecanizada de camada vegetal consiste na remoção, por meio de trator de esteiras, de vegetação rasteira, arbustos, pequenos arbóreos com diâmetro de tronco inferior a 0,20 m, raízes superficiais, restos orgânicos e demais materiais presentes sobre o terreno, de forma a preparar a área para execução das etapas subseqüentes da obra. O serviço deve incluir o corte, o arranquio e o deslocamento do material vegetal para locais pré-definidos ou encaminhamento para destinação indicada pela fiscalização. O trator de esteiras utilizado deve possuir potência compatível para a remoção eficiente da camada vegetal, garantindo a integridade do terreno e evitando escavações indevidas ou danos a áreas que não façam parte do escopo. Todo o trabalho será acompanhado pela fiscalização, que poderá determinar áreas específicas para preservação ou remoção diferenciada.

Medição

A medição será realizada por metro quadrado de área efetivamente limpa, considerando-se apenas as superfícies onde foi executada a remoção da vegetação conforme especificado e com a devida aprovação da **Equipe de engenharia**.

Pagamento

O pagamento será efetuado com base na área medida, ao preço unitário estabelecido em contrato, e incluirá todos os custos referentes ao equipamento, operador, combustível, deslocamento interno, corte, arranque, empurrão, conformação da área após a limpeza e demais encargos necessários para a completa execução do serviço, não sendo devido qualquer acréscimo por eventual retrabalho, interrupções por condições climáticas ou adequações operacionais.

1.3 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS

O serviço compreende o fornecimento e a instalação de placa de obra confeccionada em chapa metálica galvanizada, montada sobre estrutura de madeira, incluindo todos os materiais, equipamentos, ferramentas e mão de obra necessários para sua completa execução. A placa deverá ser produzida de acordo com o layout fornecido pela fiscalização, respeitando dimensões, cores, espessuras e padrões gráficos especificados pelo órgão contratante.

A chapa deverá ser de aço galvanizado, com espessura compatível para garantir rigidez e durabilidade em ambiente externo, devidamente cortada, dobrada e preparada para receber pintura ou adesivação. A aplicação do layout poderá ser feita por pintura industrial ou por adesivo vinílico de alta durabilidade, resistente a intempéries, raios UV e umidade. A superfície deverá ser previamente limpa, isenta de poeira, óleos ou qualquer impureza que comprometa a fixação.

Medição

A medição será realizada por unidade (un) de placa de obra fornecida e instalada, devidamente concluída, posicionada e aprovada pela fiscalização. Somente serão consideradas para medição as placas montadas com todos os componentes exigidos, incluindo estrutura de madeira, chapa galvanizada, pintura ou adesivo, nivelamento, fixação e acabamento final e com a devida aprovação da **Equipe de engenharia**.

Pagamento

O pagamento será efetuado com base na quantidade de unidades efetivamente medidas e aprovadas pela fiscalização. O preço unitário engloba todos os custos envolvidos: aquisição de materiais (chapa galvanizada, madeira, elementos de fixação, adesivos ou pintura), preparação, transporte, mão de obra de montagem e instalação,

ferramentas, equipamentos, perdas eventuais e quaisquer despesas indiretas necessárias para a perfeita execução do serviço.

2. ESTABILIZAÇÃO DE TALUDE E RECUPERAÇÃO DE EROÇÃO

2.1 ESCAVAÇÃO DE VALA EM MATERIAL DE 3ª CATEGORIA, RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO MENOR QUE 50 MPA, COM ROMPEDOR ACOPLADO EM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA - EXCLUSIVE RETIRADA, CARGA E TRANSPORTE. AF_03/2021

A escavação de vala em material de 3ª categoria compreende a execução de cortes em solo ou rocha branda com resistência à compressão inferior a 50 MPa, utilizando escavadeira hidráulica equipada com rompedor hidráulico apropriado, visando o desprendimento e desagregação do material para permitir a conformação da vala nas dimensões indicadas em projeto. Os serviços devem ser realizados de modo contínuo, garantindo-se que o rompedor opere dentro dos parâmetros recomendados pelo fabricante, preservando sua eficiência e evitando esforços excessivos no equipamento. A operação deve considerar o controle geométrico da vala, respeitando alinhamentos, profundidades, larguras, taludes e cotas de fundo previstos.

Medição

A medição será efetuada em metros cúbicos de vala escavada, considerando o volume efetivamente executado conforme as dimensões de projeto ou conforme indicação da fiscalização, adotando-se a largura mínima necessária para o tipo de intervenção posterior e com a devida aprovação da **Equipe de engenharia**.

Pagamento

O pagamento será realizado com base no preço unitário contratado por metro cúbico, englobando todo o fornecimento de mão de obra, equipamentos, rompedor hidráulico, consumíveis, mobilização e desmobilização do conjunto mecânico.

2.2 Reaterro e compactação com soquete vibratório

O reaterro e compactação com soquete vibratório compreende todas as operações necessárias para o enchimento e recomposição de valas, escavações ou áreas previamente abertas, utilizando material adequado, proveniente do próprio local ou de empréstimo, desde que previamente aprovado pela fiscalização. O serviço inclui a distribuição manual do solo em camadas sucessivas, o umedecimento ou secagem para ajuste da umidade ótima e a compactação mecânica realizada com soquete vibratório portátil do tipo sapo, ou equipamento equivalente aprovado. O serviço deve garantir que a recomposição tenha densidade e resistência compatíveis com a condição original do terreno ou conforme exigências do projeto.

Medição

A medição do reaterro e compactação com soquete vibratório será realizada em metro cúbico (m³) de material efetivamente colocado e compactado no local, considerando o volume geométrico executado conforme seções e dimensões verificadas em campo pela fiscalização. Não serão considerados volumes excedentes decorrentes de superescavações, perdas, retrabalhos ou correções necessárias por execução inadequada e com a devida aprovação da **Equipe de engenharia**.

Pagamento

O pagamento será efetuado com base no volume medido de reaterro compactado, incluindo todos os custos diretos e indiretos associados à execução do serviço.

2.3 ATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³ / POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA ATÉ 2,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO ARGILO-ARENOSO. AF_08/2023

O aterro mecanizado de vala deverá ser executado utilizando escavadeira hidráulica com capacidade de caçamba de 0,8 m³ e potência mínima de 111 HP, adequada às condições operacionais e ao manejo de solo argilo-arenoso. Os serviços compreendem o preenchimento uniforme da vala previamente executada, obedecendo ao projeto executivo e às orientações da fiscalização. O solo utilizado deverá apresentar características argilo-arenosas compatíveis com o emprego em aterro, encontrando-se isento de materiais orgânicos, pedras de grandes dimensões ou quaisquer elementos que prejudiquem a compactação e o desempenho futuro do enchimento.

Medição

A medição do aterro mecanizado será realizada em metros cúbicos (m³) de volume efetivamente compactado na vala, determinado com base nas dimensões do projeto ou por seções transversais executadas em campo, e com a devida aprovação da **Equipe de engenharia**.

Pagamento

O pagamento será efetuado pelo volume de aterro mecanizado medido e aceito pela fiscalização, englobando o fornecimento do equipamento (escavadeira hidráulica), mão de obra, transporte interno do material dentro do canteiro, lançamento, espalhamento, conformação do aterro e demais custos necessários à perfeita execução do serviço.

2.4 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: M³XKM). AF_07/2020

O serviço consiste na execução do transporte de materiais utilizando caminhão basculante com capacidade nominal de 14 m³, em deslocamentos realizados integralmente em vias urbanas com leito natural, considerando a movimentação de materiais provenientes de escavações, demolições, cargas de empréstimo ou quaisquer outros materiais previamente indicados pela fiscalização. O transporte deverá ser efetuado de acordo com o traçado determinado em projeto ou orientado pela fiscalização, garantindo-se o uso de rotas adequadas às restrições de tráfego urbano e às condições operacionais do veículo.

Medição

A medição do serviço será realizada em metro cúbico por quilômetro (m³×km), obtida pela multiplicação do volume efetivamente transportado pelo caminhão, correspondente à capacidade útil ou ao volume carregado aferido e com a devida aprovação da **Equipe de engenharia**.

Pagamento

O pagamento será efetuado com base na quantidade medida em m³×km, pelo preço unitário contratado, incluindo todos os custos envolvidos na operação, tais como fornecimento do caminhão basculante, combustível, motorista, manutenção, deslocamentos, despesas indiretas, eventuais taxas urbanas, e todos os encargos necessários para execução completa e adequada do transporte.

2.5 PLANTIO DE GRAMA ESMERALDA OU SÃO CARLOS OU CURITIBANA, EM PLACAS. AF_07/2024

O serviço consiste no fornecimento e plantio de grama do tipo Esmeralda (*Zoysia japonica*), São Carlos (*Axonopus compressus*) ou Curitiba (*Cynodon dactylon*), em placas, conforme definido em projeto ou orientação da fiscalização. A grama fornecida deverá ser de boa qualidade, livre de pragas, doenças, ervas daninhas, manchas ou falhas, apresentando coloração uniforme e adequada umidade no momento da entrega.

Antes da execução do plantio, deverá ser realizada a preparação completa do terreno, incluindo limpeza da área, retirada de resíduos, restos vegetais, pedras soltas e qualquer material que prejudique a regularidade da superfície. O solo deverá ser destorroado, nivelado e corrigido, quando necessário, com aplicação de insumos (como adubo orgânico, areia ou corretivos), de modo a garantir as condições ideais para o enraizamento das placas.

Medição

A medição será realizada em metro quadrado (m²) de área efetivamente implantada com placas de grama, considerando-se a área final aceita pela fiscalização. Não serão medidos desperdícios, replantios por má execução ou áreas não aprovadas e com a devida aprovação da **Equipe de engenharia**.

Pagamento

O pagamento será efetuado de acordo com os m² executados e aprovados, incluindo todos os custos com mão de obra, fornecimento das placas de grama especificadas, preparo do terreno, insumos, irrigação inicial, equipamentos, transporte, manutenção inicial até a aceitação e demais despesas necessárias ao perfeito cumprimento do serviço.

3. DRENAGEM

3.1 CANALETA MEIA CANA PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO (D = 60 CM) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_05/2025

O serviço consiste no fornecimento, transporte, assentamento e acabamento de canaleta meia-cana pré-moldada de concreto, com diâmetro nominal de 60 cm, destinada ao escoamento superficial de águas pluviais. As peças devem apresentar geometria uniforme, superfície regular, resistência mecânica adequada e conformidade com normas técnicas aplicáveis para elementos pré-moldados de drenagem.

Medição

A medição será realizada em metros lineares (m) de canaleta meia-cana pré-moldada de concreto fornecida e instalada, considerando o comprimento efetivamente executado conforme projeto e com a devida aprovação da **Equipe de engenharia**.

Pagamento

O pagamento será efetuado com base na quantidade medida (m) e no preço unitário contratual, englobando todos os custos necessários para a execução completa do serviço,

3.2 Descida d'água de aterros em degraus - DAD 110-26 - areia e brita comerciais

Fornecimento e instalação de estrutura de dissipação (degraus) ao longo da linha de escoamento em taludes/aterros, constituída por camadas de areia e brita comerciais, assentadas e compactadas para permitir escoamento controlado e minimizar erosão. O serviço compreende: marcação, preparo de subleito, fornecimento de materiais, execução dos degraus, compactação, revestimento final e limpeza da área.

Medição

A medição da descida d'água em degraus será realizada de forma global e descritiva, considerando todas as quantidades efetivamente executadas e aprovadas pela fiscalização. O serviço principal será medido em metro linear (m), correspondente ao comprimento final implantado da estrutura ao longo de seu eixo, entre os pontos definidos em projeto e com a devida aprovação da **Equipe de engenharia**.

Pagamento

O pagamento será realizado com base nas quantidades aprovadas em medição, de acordo com as unidades correspondentes a cada item.

Matheus Henrique Pereira Paixão

Eng. Civil CREA PA: 975109