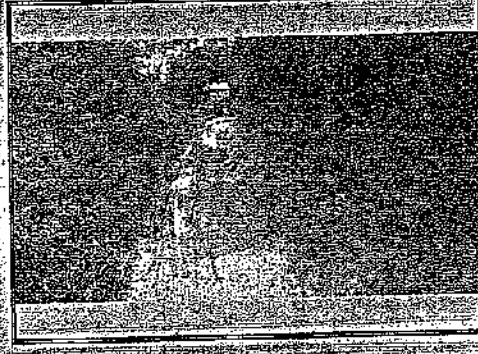
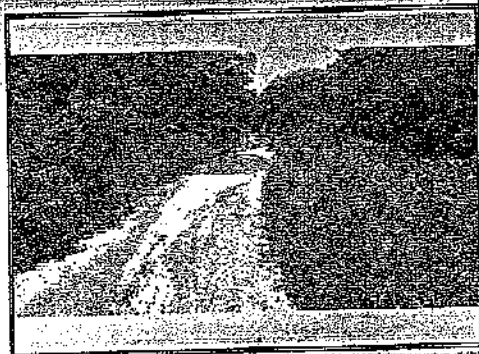
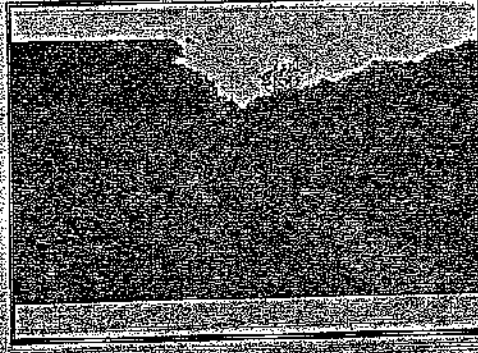
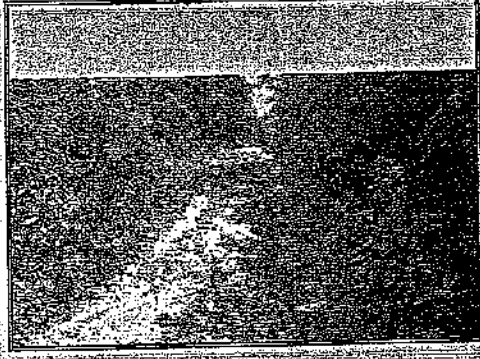


RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

OBRA:	PIÇARRAMENTO EM ESTRADAS VICINAIS	
LOCAL:	DIVERSAS ESTRADAS	
MUNICÍPIO:	BOA VIAGEM - CEARÁ	
DATA: 4/28/2022	OBSERVAÇÕES	TRECHOS: DISTRITO DE GLIÁ A VILA CONCEIÇÃO; VILA CONCEIÇÃO AO DISTRITO DE TBUAÇU; HALVINAS A VILA LAIES E ESTRADA SANTO ANTONIO DOS ANDRES.

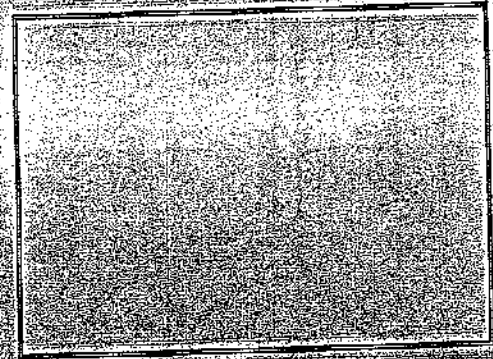
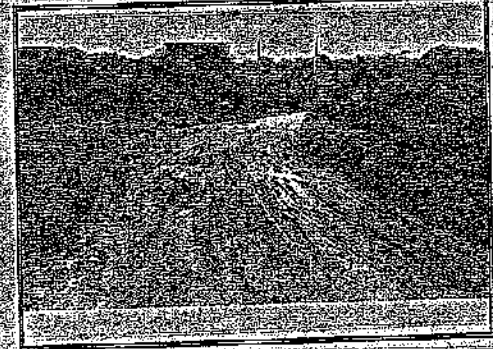
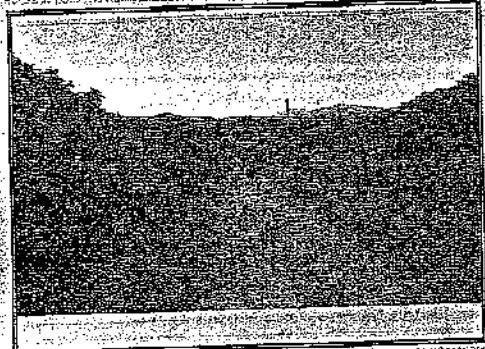
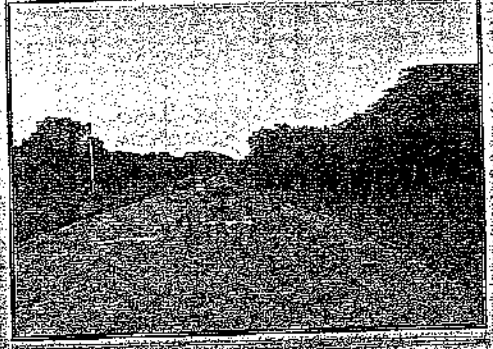


Geordano de Assis Pessoa
GEORDANO DE ASSIS PESSOA
 Engenheiro Civil
 RNP Nº 0600183810



RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

OBRA:	PIÇARRAMENTO EM ESTRADAS VICINAIS	
LOCAL:	DIVERSAS ESTRADAS	
MUNICÍPIO:	BOA VIAGEM - CEARÁ	
DATA: 4/28/2022	OBSERVAÇÕES	TRECHOS: DISTRITO DE GUIA A VILA CONCEIÇÃO, VILA CONCEIÇÃO AO DISTRITO DE TBUAÇU, MALVINAS A VILA LAJES E ESTRADA SANTO ANTONIO DOS ANDRES

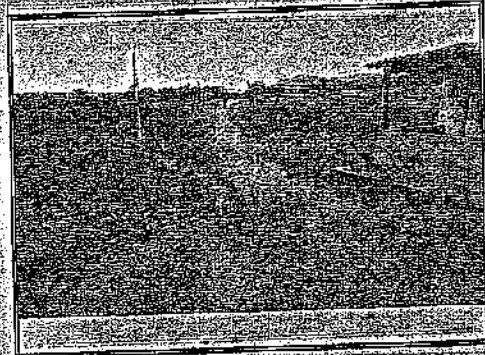
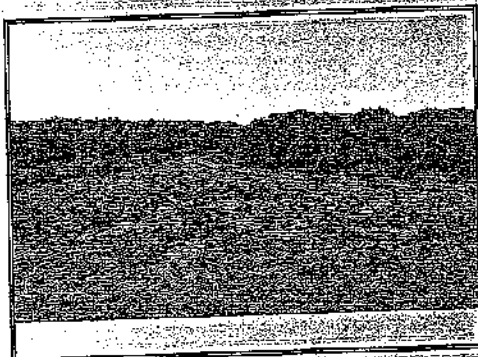
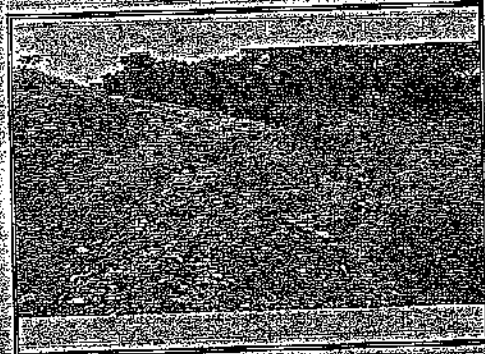
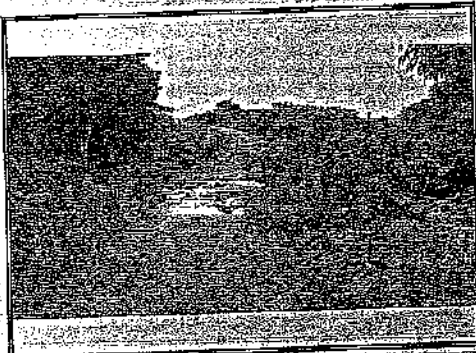
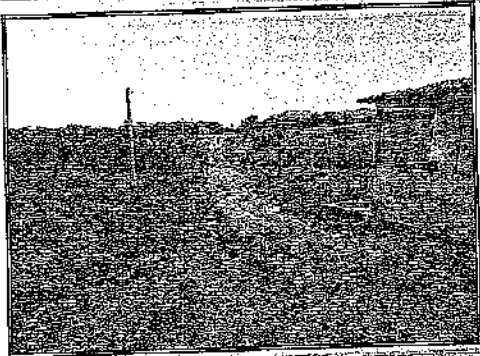


Geordano de Araújo Pessoa
GEORDANO DE ARAÚJO PESSOA
Engenheiro Civil
RNP Nº 0600189610



RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

OBRA:	PIÇARRAMENTO EM ESTRADAS VICINAIS	
LOCAL:	DIVERSAS ESTRADAS	
MUNICÍPIO:	BOA VIAGEM - CEARÁ	
DATA:	OBSERVAÇÕES	TREÇOS: DISTRITO DE GUA A VILA CONCEIÇÃO; VILA CONCEIÇÃO AO DISTRITO DE IBUACU; MALVINAS A VILA LAJES E ESTRADA SANTO ANTONIO DOS ANDES
4/28/2022		



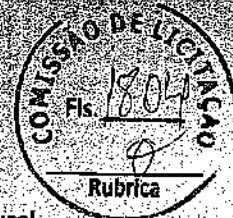
Geordano de Araújo Pessoa
GEORDANO DE ARAÚJO PESSOA
Engenheiro Civil
RNP Nº 0600186610

8. DISPOSIÇÕES GERAIS

8.1 DEFINIÇÕES

Para os efeitos desta especificação são adotadas as definições:

- 8.1.1. Aterros – segmentos de rodovia cuja implantação requer depósito de materiais provenientes de cortes e/ou de empréstimos no interior dos limites das seções de projeto (off-sets) que definem o corpo estradal.
- 8.1.2. Bacia de acumulação e amortecimento – dispositivo de drenagem que provoca perda de energia de um fluxo acuoso para não causar erosão no terreno.
- 8.1.3. Bigode – abertura que se faz lateralmente no bordo da plataforma para permitir a drenagem superficial.
- 8.1.4. Bota-dentro – parte de terra, que no terraplino, é aproveitada como aterro, dispensando grandes distâncias de transporte.
- 8.1.5. Bota-fora – material de escavação dos cortes não aproveitados nos aterros, devido a sua má qualidade, ao seu volume, ou a excessiva distância de transporte, e que é depositado fora da plataforma da estrada, de preferência nos limites da faixa de domínio, quando possível.
- 8.1.6. Bueiro de greide – obras de transposição de talvegues naturais ou ravinas que são interceptadas pela estrada e que por condições assimétricas, necessitam de dispositivos especiais de captação e deságue, em geral caixas coletoras e saídas d'água.
- 8.1.7. Bueiro de grotas – obras de arte correntes que se instalam no fundo dos talvegues. No caso de obras mais significativas correspondem a cursos d'água permanentes e consequentemente, obras de maior porte.
- 8.1.8. Corpo do aterro – parte do aterro situado entre o terreno natural até 0,60 m abaixo da cota correspondente ao greide da terraplanagem.
- 8.1.9. Cortes – segmentos de rodovia, em que a implantação requer a escavação do terreno natural, ao longo do eixo e no interior dos limites das seções do projeto (off-sets) que definem o corpo estradal.
- 8.1.10. Corte aterro compensado – é a destinação do volume de corte parcial ou total de um trecho ao aterro de outro trecho, compensado transversal e/ou longitudinalmente ao eixo do trecho considerado, salvo nos casos de bota fora ou empréstimo.



8.1.11. Cota vermelha – diferença entre a cota do grelde no projeto e a do terreno natural, considerada no mesmo ponto. Denominação usualmente adotada para as alturas de corte e de aterro.

8.1.12. Desmatamento – corte e remoção de toda vegetação de qualquer densidade.

8.1.13. Destocamento e limpeza – operações de escavação e remoção total dos tocos e raízes e da camada de solo orgânico, na profundidade necessária até o nível do terreno considerado apto para terraplenagem.

8.1.14. DMT – é a distância do centro de gravidade de massa de solo, rocha ou outro material inerte a ser transportado até o centro de gravidade do local do seu destino.

8.1.15. Empolamento – é o processo de expansão volumétrica do terreno natural após o desmonte do material.

8.1.16. Empréstimos – área indicada no projeto, ou selecionada, onde serão escavados materiais a utilizar na execução da plataforma da estrada, nos segmentos em aterro.

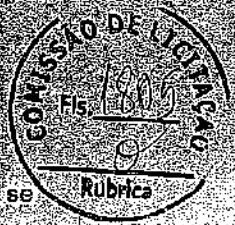
8.1.17. Grelde colado – entende-se como aquele constituído de solos naturais, convenientemente compactado, que formará uma capa de rolamento impermeável e resistente para suportar o tráfego de veículos.

8.1.18. Jazida – área indicada para a obtenção de solos ou rocha a empregar na execução da estrada.

8.1.19. Material de 1ª categoria – compreende os solos em geral, residual ou sedimentar, seixos rolados ou não, com diâmetro máximo e inferior a 0,15m, qualquer que seja o teor de umidade apresentado.

8.1.20. Material de 2ª categoria – compreende os de resistência ao desmonte mecânico inferior à rocha não alterada, cuja extração se processe por combinação de métodos que obriguem a utilização do maior equipamento exigido contratualmente; a extração eventualmente poderá envolver o uso de explosivos ou processo manual adequado; incluídos nesta classificação os blocos de rocha, de volume inferior a 2,0 m³ e os matações ou pedras de diâmetro médio entre 0,15 m e 1,00 m.

8.1.21. Material de 3ª categoria – compreende os de resistência ao desmonte mecânico equivalente à rocha não alterada e blocos de rocha, com diâmetro superior a 1,00 m, e volume



Igual ou superior a 2,0 m³, cuja extração e redução, a fim de possibilitar o carregamento, se processarem com o emprego contínuo de explosivos.

8.1.22. Off-sets – linhas de estacas demarcadoras da área de execução dos serviços.

8.1.23. PRAD – Plano de Recuperação de Áreas Degradadas.

8.1.24. Projeto básico – conjunto de elementos necessários e suficientes, com nível de precisão adequado, para caracterizar a obra ou serviço, ou complexo de obras ou serviços, elaborados com base nas indicações dos estudos técnicos preliminares, que assegurem a viabilidade técnica e o adequado tratamento do impacto ambiental do empreendimento, e que possibilite a avaliação do custo da obra e a definição dos métodos e do prazo de execução.

8.1.25. Regularização – operação destinada a conformar o leito estradal, quando necessário, transversal e longitudinalmente, compreendendo cortes ou aterros até 20 cm de espessura e de acordo com os perfis transversais e longitudinais indicados no projeto.

8.1.26. Reconformação – movimento de materiais de revestimento com o objetivo de recuperar as condições anteriores de uma superfície de rolamento.

8.1.27. Obra de Arte Corrente – são dispositivos de pequeno a razoável porte, instalados nos talwegues, destinados a transportar fluxos de águas pluviais (permanentes ou temporários) entre dois pontos interceptados pela estrada.

8.1.28. Obra de Arte Especial – são dispositivos de maior porte, instalados nos talwegues, destinados a transportar fluxos de águas pluviais (permanentes ou temporários) entre dois pontos interceptados pela estrada, incapazes de serem transpostos por uma obra de arte corrente.


Comissão de Licitação
Rua Carl Rupp, 96-91836-10
CPF: 079.725.907-07



8.2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Faixa de domínio	de 10,00m a 20,00 m
- Faixa de desmatamento / limpeza (até)	2,00 m
- Largura da plataforma	6,00 m
- Revestimento primário	
Largura mínima da pista de rolamento	5,00 m
Espessura mínima compactada (acabada)	0,15 m
- Rampa máxima	Sem limites
- Raio mínimo	Sem limites

8.3. IMPLANTAÇÃO DA PLACA DA OBRA

O Manual de Uso da Marca do Governo Federal – Obras, disponível no site <http://www.secom.gov.br/orientacoes-gerais/publicidade/manual-de-uso-da-marca-do-governo-federal-obras.pdf>, tem por objetivo, orientar a padronização de placas e adesivos indicativos de obras financiadas pelo Governo Federal, por meio de seus órgãos e entidades.

As placas deverão ser confeccionadas de acordo com cores, medidas, proporções e demais orientações contidas neste manual. Elas deverão ser confeccionadas em chapas planas, metálicas, galvanizadas, em material resistente às intempéries. As informações deverão estar em material plástico (poliestireno), para fixação ou adesivação nas placas. Quando isso não for possível, as informações deverão ser pintadas a óleo ou esmalte. Dá-se preferência ao material plástico, pela sua durabilidade e qualidade. As placas deverão ser afixadas em local visível, preferencialmente no acesso principal do empreendimento ou voltadas para a via que favoreça a melhor visualização. Recomenda-se que as placas sejam mantidas em bom estado de conservação, inclusive quanto à integridade do padrão das cores, durante todo o período de execução das obras.


Comissão de Licitação
Emp. Com. Nº 030103618
CPF: 073.125393-97



9 INSTALAÇÃO DE CANTEIRO

O Canteiro de Obra visa centralizar o apoio técnico e administrativo necessário à execução do empreendimento. Em termos de sua constituição e dimensão, o Canteiro, em função do vulto das obras e das condições sócio-econômicas da microrregião, podendo variar desde um simples depósito de materiais até instalações mais complexas.

São condições básicas para o sucesso de um Canteiro de Obras os seguintes:

- a) Disponibilidade de água potável abundante;
- b) Disposição apropriada de esgotos e outros dispositivos afins com relação aos poços de abastecimento d'água e talvegues naturais;
- c) Existência de dispositivos de filtragem e contenção de óleos e graxas provenientes de oficinas de campo;
- d) Localização apropriada das instalações longe das áreas insalubres onde proliferam vetores de transmissão de doenças, incluindo répteis venenosos;
- e) Limpeza das áreas cobertas de vegetação, com solo retilhado, devendo ser acumulado em área não sujeita a erosão, voltando a ser aplicada novamente sobre a área ocupada após a desmobilização, de forma a reconstituir vegetação;
- f) O corpo estradal e os talvegues devem ser mantidos limpos e livres de entulhos das obras;
- g) As áreas de vivência devem possuir instalações sanitárias, vestiários, local de refeições, cozinha quando houver preparo de refeições na obra e área de lazer, deverão ser implantados alojamentos e lavanderia quando houverem funcionários alojados na obra e para obras com mais de 50 colaboradores deverá existir ambulatório no canteiro, todos esses itens devem ser executados de acordo com a NR-18;
- h) Todas as estruturas provisórias utilizadas para os diversos fins no canteiro de obras devem respeitar a NR-

10 LICENCIAMENTO AMBIENTAL

10.1 INFORMAÇÕES GERAIS

Deverá ser atendido os requisitos gerais para implantação de obras de engenharia para a obtenção da licença ambiental. Os estudos ambientais necessários à obtenção do licenciamento ambiental para implantação de empreendimentos de infraestrutura em projetos de estradas vicinais estão previstos na Resolução Conama nº 458/2013, aplicando-se, supletivamente, no que couberem, as orientações emanadas pelo órgão ambiental competente, segundo o grau de impacto do empreendimento sobre o meio ambiente, devendo ser obedecidas as etapas e procedimentos previstos no licenciamento.

Será peça técnica fundamental do Projeto Básico e imprescindível para a sua aprovação e, portanto com despesas custa do ente Proponente, a apresentação de Licença


Comissão de Licitação
Fls. 1309
Rubrica



Prévia Ambiental (LAP) ou documento equivalente, devidamente expedido por órgão ambiental competente.

As áreas degradadas destinadas à exploração de materiais para a execução de aterros (jazidas) deverão ser recuperadas conforme legislação vigente. Contudo, é obrigatória a elaboração do PRAD (Plano de Recuperação de Áreas Degradadas) submetendo-o à aprovação do órgão ambiental competente visando o retorno da área degradada uma forma de utilização.

Deverá ser obrigatoriamente objeto da 1ª medição e, portanto, passível de financiamento pelos recursos do Convênio, os serviços que se referem às Licenças Ambiental de Instalação (LAI) e Ambiental de Operação (LAO) ou documentos equivalentes e o PRAD após contratação de empresa pela Conveniente, devendo, o fiscal do contrato do empreendimento encaminhar documentações correlatas e PRAD ao Setor de Engenharia da Prefeitura Municipal e anexar os mesmos em local apropriado no sistema Siconv (Anexos de Execução).

9.2 MEDIÇÃO

Os serviços de licenciamento ambiental (LAI e LAO) e PRAD serão medidos por quilômetros executados de estrada.

11 LOCAÇÃO DA OBRA

11.1. INFORMAÇÕES GERAIS

Os Estudos Topográficos para Projeto Executivo de Engenharia de Estradas Vicinais devem ser desenvolvidos em uma única fase, a fase de Projeto Executivo assim que contratado o Objeto do Convênio pelo ente Conveniente. O Projeto Executivo de Terraplanagem quando da execução de estradas na modalidade construção e/ou implantação de estradas vicinais, haja vista que nas obras de recuperação de estradas já se tem definido o eixo estradal.

11.2. ESTUDOS TOPOGRÁFICOS

O objetivo fundamental dos Estudos Topográficos nesta fase de Projeto Executivo de Terraplanagem é a materialização no campo do eixo do projeto definitivo aprovado na fase de Projeto Básico. Para tanto devem ser realizados os seguintes serviços:

- a) **Locação do eixo do projeto:** O eixo de projeto será locado por coordenadas, a partir dos marcos da poligonal de apoio, com equipamento apropriado de acordo com o que preconiza a NBR 13133/94, de 20 em 20 metros e em todos os seus pontos notáveis. Em todos os pontos locados, será cravado um piquete de madeira de boa qualidade e junto aos piquetes, para identificação dos pontos, serão cravadas estacas testemunhas, onde será anotada a identificação do ponto locado;
- b) **Nivelamento do eixo do projeto:** Todos os pontos locados serão nivelados, trigonometricamente, de acordo com o que preconiza a NBR 13133/94;

Eng.º Civil - RFP 06/018616
CPF: 07.1725.903-07



- c) Levantamento de seções transversais: serão levantadas seções transversais em segmentos pré-determinados, quando necessário, para detalhamento de projetos específicos ou melhor precisão de dados de campo.
- d) Levantamento de ocorrência de materiais (jazidas)
- e) Levantamento cadastral da faixa de domínio que deverá obedecer àquelas cadastradas na planta de georreferenciamento do Projeto elaborado.
- f) A apresentação destes serviços se dará pela Empresa contratada à Fiscalização do ente Conveniente e devidamente encaminhada ao Setor de Engenharia do Conveniente, anexando no sistema Siconv em local apropriado (Anexos de Execução), obrigatoriamente, na seguinte formatação:

APRESENTAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO DE TERRAPLANAGEM

Título / Discriminação Formato

Relatório do Projeto Executivo

- Relatório descritivo dos serviços realizados. A4 Projeto de Execução
- Planta com levantamento topográfico do trecho de estradas com curvas de nível de metro em metro;
- Planta com o perfil longitudinal do trecho de estradas com a marcação do greide final da estrada;
- Locação das obras de arte;
- Desenhos das seções das seções transversais;

Disponibilizar arquivos DXF ou DWG do levantamento topográfico e do perfil longitudinal compatível com "softwares" CAD ao Setor de Engenharia do Conveniente. A1/A3

Nota de Serviço de Terraplanagem

- Planilha com cubação de volumes de terraplanagem definitivo (com as possíveis adequações da planilha apresentada no Projeto Básico).

Anotação de Responsabilidade Técnica

- ART de projeto topográfico emitida por profissional devidamente registrado no CREA.

A Prefeitura Municipal, através do Engenheiro Fiscal da Obra verificará a execução dos serviços de estaqueamento do perfil de locação, conforme definido no Projeto Executivo de


Eng.º Cristiano P. P. P.
Eng.º Cnd. Nº 06.30183-010
CPF: 871.375.921-07



Terraplanagem. Caso seja necessária qualquer verificação no greide para obtenção do perfil definitivo, a correção deverá obedecer, sempre que possível, ao greide projetado. O greide só deverá ser alterado, preferencialmente, se as curvas não se adaptarem adequadamente ao terreno.

Cabe à fiscalização apresentar soluções alternativas, quando couber, para equacionamento dos problemas que venham a ocorrer durante a execução das obras e serviços contratados. A execução de quaisquer alterações no Projeto Básico e/ou Executivo, durante a execução da obra, fica condicionada à análise prévia do Setor de Engenharia da Prefeitura Municipal.

11.3. MEDIÇÃO

Os serviços de locação do eixo estradal serão medidos por quilômetros executados e aprovados pela fiscalização. A mesma deverá fazer parte da 1ª medição do objeto conveniado/contratado.

11.4. EQUIPAMENTOS (no que couber):

- a) Teodolito;
- b) Estação Total;
- c) Nível;
- d) Trenas;
- e) Miras;
- f) Balizas, etc.

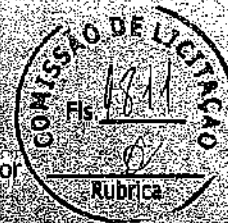
12 DESMATAMENTO, DESTOCAMENTO E LIMPEZA

Após a locação do eixo e a marcação dos limites da faixa de domínio, o primeiro serviço a ser executado será o de desmatamento, destoca e limpeza. O serviço de desmatamento consiste na retirada de toda a vegetação existente na faixa de domínio, utilizando-se tratores de esteira e motosserras. Após o desmatamento, é necessário o arrancamento dos tocos de árvores. A última etapa, a de limpeza, consiste na retirada de toda a camada de terra vegetal, a qual é depositada em leiras nas extremidades da faixa de domínio.

12.1. OPERAÇÃO

- a) O desmatamento será executado na faixa de domínio definida no Projeto Básico, geralmente de 15,00m, dependendo das características da estrada;
- b) O serviço de limpeza será efetuado na faixa estradal, em consonância com o desmatamento já efetuado anteriormente. O mesmo compreende a retirada de arbustos, árvores de pequeno porte (limbaúbas, pequenos coqueiros, etc.), capim ou gramíneas que com algum tempo, sem manutenção ou com desmatamentos anteriores sem a conclusão completa da obra, cresceram na faixa estradal;

Eng.º João Paulo Pessoa
CPF nº 725.906-97



- c) As árvores ou arbustos que não interferirem na construção e que tiverem especial valor por razões históricas, cênicas ou por outro motivo relevante, deverão ser preservadas;
- d) As árvores e arbustos serão enleirados nas laterais da estrada, de acordo com a orientação da Fiscalização. As madeiras, resultante da derrubada das árvores, poderão ser utilizadas nas construções (pontes, escoramentos, estaqueamentos) ou doadas aos beneficiários do projeto, por proposta da fiscalização ou por determinação de autoridades competentes;
- e) Nas áreas previstas para receber aterros superiores a 2,00 m de altura, o desmatamento será executado de modo que o corte das árvores fique, no máximo, nivelado ao terreno natural. Para aterros abaixo de 2,00 m de altura, exige-se a remoção da capa superficial do terreno contendo raízes e restos vegetais;
- f) Nos cortes de mais de 1,50 m de altura, o destocamento deverá ser executado juntamente com escavação e não deverá ser computado nos custos dos serviços preliminares;
- g) A largura da faixa de limpeza ou capina será aquela compreendida entre as cristas de corte ou entre as saias de aterros. Executada a limpeza, será feita a verificação dos estaqueamentos da estrada;
- h) No destocamento mecânico, deverão ser tomadas as precauções de segurança contra acidentes com tombamentos de árvores sobre os equipamentos e condutores;
- i) Nenhum movimento de terra poderá ser iniciado enquanto os serviços de desmatamento, destocamento e limpeza ou capina não tenham sido totalmente concluídos;
- j) O controle dos serviços será feito pela fiscalização, mediante apreciação visual de sua qualidade.

12.2. MEDIÇÃO

12.2.1. Os serviços de desmatamento, destocamento e limpeza serão medidos em m² (metros quadrados) de vegetação a ocorrerem nas seguintes situações: áreas com árvores de diâmetro até 0,15m; áreas com árvores de diâmetro maiores que 0,15m.

12.2.2. Em casos especiais que forem encontradas espécies nativas e de grande porte, devidamente registradas no licenciamento ambiental, com prévia autorização do órgão ambiental para o corte e destocamento, estas serão medidas em unidades (un), quando ocorrerem, nas seguintes situações: árvores com diâmetro de 0,15m até 0,30m; árvores com diâmetro superior a 0,30m.

12.2.3. Os bota-foras correspondentes ao desmatamento, destocamento e limpeza não serão considerados para fins de medição.


Carla Maria de Souza Pessoa
Dir. Geral - RSP 050183618
CPF: 874.725.905-97



12.3. EQUIPAMENTOS

As operações serão executadas utilizando-se equipamentos adequados, complementados com o emprego de serviço manual. A escolha do equipamento se fará em função da densidade e do tipo de vegetação local e dos prazos exigidos para a execução da obra.

No que couber, serão utilizados os equipamentos:

- a) Trator de esteira com lâmina;
- b) Motosserras;
- c) Caminhão basculante;
- d) Serra circular;
- e) Ferramentas manuais, etc...

13. RECONFORMAÇÃO DE PLATAFORMA

A reconformação da plataforma objetiva a eliminação das irregularidades da pista as quais atingem a camada de revestimento bem como sugere uma intervenção junto à drenagem superficial objetivando sua restauração. Adicionalmente, a camada de revestimento deverá ser trabalhada novamente na forma de revolvimento dos materiais que a compõem, sendo o momento apropriado para a reintegração a superfície de rolamento de agregados finos que foram perdidos.

13.1. OPERAÇÃO

13.1.1. Os procedimentos apropriados para essa operação recomendam a trabalhabilidade desses materiais em teores ótimos de umidade. Uma vez que eles estarão sujeitos a um revolvimento e a uma aeração total de forma a possibilitar, na fase posterior, os serviços de compactação, a obtenção de níveis satisfatórios de preservação da camada de revestimento.

13.1.2. Na fase de corte e deslocamento, os materiais deverão estar úmidos, mas não saturados para evitar a perda de finos. Os materiais a serem recuperados por conta da incorporação à pista de faixas marginais visando a redefinição da plataforma não devem conter argila saturada para não contaminar os materiais de revestimento.

13.1.3. A fase de revolvimento destina-se ao restabelecimento do equilíbrio de finos, bem como demais frações de agregados na composição da mistura do material de revestimento, se necessário.

13.1.4. A fase de espalhamento redistribui na pista de rolamento, e eventualmente, nas faixas laterais o material de revestimento que foi processado na fase anterior. É recomendável que o espalhamento se processe em duas operações; caso contrário a lâmina da motoniveladora poderá trabalhar sob sobrecarga.



13.1.5. Na fase de compactação é importante a utilização de rolos compactadores que permitem a obtenção de uma maior vida útil às superfícies e camadas sob trabalhos.

13.2. MEDIÇÃO

Será feita por hectares (ha) de plataforma reconformada, levando-se em consideração a extensão da estrada e a largura da plataforma que está sendo trabalhada.

13.3. EQUIPAMENTO

São indicados os seguintes tipos de equipamento para a execução de regularização:

- a) Motoniveladora, com escarificador;
- b) Caminhões basculantes;
- c) Caminhão-pipa.

14. CONFORMAÇÃO DE TALUDES

O serviço de conformação de taludes consista no emparelhamento com lâmina de motoniveladora de taludes de corte para corrigir e/ou prevenir erosões e desmoronamentos de materiais ou pedras soltas que possam cair sobre a pista, com perigo para o tráfego ou risco de obstrução dos sistemas de drenagem.

14.1. OPERAÇÃO

A conformação de taludes deverá ser executada de maneira que o resultado final proporcione ao taludê uma superfície estável, sem riscos de desmoronamento. Será executado naqueles segmentos de estrada onde os taludes apresentam até 3,0 metros de altura e onde a lâmina deste tipo de equipamento pode executar tais tarefas de forma bastante produtiva, permitindo excelente acabamento final de sua superfície. Deve-se ter em mente a limitação quanto ao uso deste equipamento para esse mesmo serviço, em situações as quais o alargamento de plataforma previsto em projeto apresenta distâncias incompatíveis ao seu uso. Em segmentos de estrada onde os taludes apresentam mais de 3,0 metros de altura recomenda-se a utilização de retroescavadeiras e escavadeiras hidráulicas como auxílio.

Os taludes de corte após sua conformação deverão apresentar os perfis previstos em projeto. Imediatamente após sua conclusão, os taludes deverão ser alvo dos serviços de proteção vegetal, nos moides previstos em projeto com espécies arbóreas nativas de tamanho apropriado visando, através do seu enraizamento, prover melhores condições de estabilidade aos taludes, bem como melhorar o aspecto paisagístico.

14.2. MEDIÇÃO

Será feita por metros quadrados (m²) de área taludeada, ou seja, área inclinada. Da mesma forma serão medidos os serviços de semeadura manual para proteção do taludê.



14.3. EQUIPAMENTO

Os equipamentos necessários para a conformação de taludes consistem de motoniveladora e ferramentas como pás, picaretas, carrinhos de mão e outros. Para casos especiais e em casos adequados utilizar-se-ão retroescavadeiras e escavadeiras hidráulicas.

15. TERRAPLENAGEM

A operação de terraplenagem será procedida da execução dos serviços de desmatamento, destocamento e limpeza.

15.1. SEÇÃO PADRÃO

Consiste no serviço de definição da plataforma da estrada que está sendo aberta pela primeira vez, dando-lhe conformação transversal e longitudinal, com a finalidade de dar boas condições de tráfego e drenagem.

A execução da seção padrão deverá ser feita com abertura de valetas laterais, abaulamento da pista, cortes e aterros.

Não será permitido o acúmulo de material ao longo dos bordos da plataforma, com o objetivo de dar livre escoamento às águas superficiais.

Não será permitida a execução dos serviços desta especificação em dias de chuva.

15.2. COMPENSAÇÃO DE CORTES E ATERROS

15.2.1. De posse do perfil do terreno natural traçado segundo orientações do item 3.3.1, a Contratada com a participação imprescindível da fiscalização, lançará o greide e, com base nas seções transversais, calcularão os volumes de terra a serem movimentados e farão locação das obras de arte a serem construídas. Nos procedimentos para distribuição longitudinal e vertical de terra deverão ser utilizados Diagrama de Massas e Diagrama de Área ou de Método Analítico.

15.2.2. Os serviços de corte e aterro só serão iniciados após a conclusão dos cálculos do material e estabelecidos os procedimentos para sua distribuição no corpo estradal.

15.2.3. Nos terrenos rochosos e pouco escarpados, por motivos econômicos, será recomendável levantar o greide, pela utilização de aterro, para evitar cortes em rochas, mesmo que seja necessário admitir maior distância de transporte.

15.2.4. Nos terrenos ondulados deverá ser empregado o perfil colado para reduzir os custos construtivos e beneficiar a drenagem, sem prejuízo das características técnicas.

15.2.5. A Contratada coletará amostras das jazidas para os devidos ensaios de granulometria, dimensionando-as para a devida aprovação de suas utilizações, pela fiscalização.



15.2.6. Como pressuposto inicial, deverá ser admitido que a construção da estrada será de modo que todos os materiais satisfatórios encontrados na escavação dos cortes serão aproveitados para aterros.

15.2.7. Sendo o custo do transporte usualmente menor do que o de escavação, a fiscalização deverá verificar se não será mais econômico transportar o material já escavado a grandes distâncias para concluir aterros do que refugar o material e adotar o de empréstimo para diminuir distância de transporte.

15.3. EMPRÉSTIMO

15.3.1. Sempre que possível, deverão ser executados empréstimos contíguos ao corpo estradal, resultando a escavação em alargamento dos cortes.

15.3.1.1. Os empréstimos em alargamento de cortes deverão preferencialmente atingir a cota de greide, não sendo permitida, em qualquer fase de execução, a condução de águas pluviais para a plataforma da estrada. Nos trechos em curva, sempre que possível, os empréstimos situar-se-ão ao lado interno da curva.

15.3.1.2. A insuficiência de materiais adequados provenientes de alargamentos de cortes obriga à recorrência de materiais de empréstimos laterais ou de jazidas pré-determinadas para construção de aterros.

15.3.2. Nos empréstimos laterais, a seção transversal, o alinhamento e o perfil dos trechos alargados e dos empréstimos laterais deverão concordar com os da própria estrada.

15.3.3. Por uma questão de estética, os alargamentos e os empréstimos laterais deverão ser feitos uniformemente em longos trechos, em vez de serem intermitentes ou com dimensões variáveis, salvo quando forem convenientes alargamentos adicionais de cortes do lado interno de curvas para a distância de visibilidade.

15.3.4. Entre o bordo externo da caixa de empréstimo de alargamento e o limite da faixa de domínio da estrada, deverá ser mantida sem exploração, uma faixa mínima de 3,00 m de largura, a critério da fiscalização, para permitir a implantação de valetas de proteção.

15.3.5. Os empréstimos não decorrentes de alargamento de cortes, quando no interior da faixa de domínio da estrada, devem se situar de modo a não interferir no aspecto paisagístico da região. A escavação será precedida da execução dos serviços de desmatamento, destocamento e limpeza da área.


Coordenador do Departamento Pessoal
CNPJ: 08.907.983/010
Cidade: Curitiba - PR
Fone: (41) 325.903-27



15.3.6. As caixas de material de empréstimo, quando abertas ao lado de trechos em construção ou construídos com greides elevados, terão seus bordos internos distanciados, no mínimo, 5,00 m do pé do aterro.

15.3.7. Nos trechos em curvas, os empréstimos deverão, na medida do possível, situar-se do lado interno das curvas, e a linha de fundo dos empréstimos deve promover sua drenagem adequada.

15.3.8. Os empréstimos provenientes de jazidas distantes devem ser escavados geometricamente de forma que sua drenagem seja feita facilmente.

15.3.9. Sempre que for possível e economicamente conveniente, deverá ser construído depósito de terra vegetal proveniente de corte para ser utilizada como cobertura de taludes e de outras áreas onde for adequada ao plantio de vegetação.

15.4. CORTES

15.4.1. A operação de corte consistirá na escavação do material até o nível previsto para a plataforma da estrada. O desenvolvimento da escavação se processará mediante a previsão de utilização adequada do material ou de sua rejeição, a critério da fiscalização.

15.4.2. O material escavado nos cortes deverá ser reservado em depósito para ser utilizado no revestimento primário, desde que seja constatada pela fiscalização a sua conveniência técnica e econômica.

15.4.3. Os materiais de má qualidade, húmidos, micáceos ou formados por argila coloidal, serão rejeitados para os "bota-foras".

15.4.4. Os taludes de corte terão uma inclinação de 2:3, salvo indicação em contrário estabelecida no Projeto. Não será permitida a presença de blocos de rocha nos taludes que possam colocar em risco a segurança do trânsito.

15.4.5. Nos cortes susceptíveis de ocorrer deslizamento serão construídos terraceamentos e respectivas obras de drenagem nos patamares. Quando necessário, a critério da fiscalização, a sala do talude deverá ser compactada antes da aplicação do revestimento de proteção.

15.4.6. Nos pontos de passagem de corte para aterro, precedendo este último, a escavação transversal ao eixo deverá ser executada até a profundidade necessária para evitar recalques diferenciais.


Eng.º Carlos Alberto de Jesus
CPF nº 25.903.497



15.4.7. Nos terrenos de chapadões, deverá ser evitada a construção de estrada em corte para não prejudicar a drenagem. Deverá ser feita a construção em aterro, com no mínimo 0,30m de altura.

16.5. ATERROS

15.5.1. Terrenos de Fundação: caso não esteja explicitado no Projeto, a construção de aterros será precedida de inspeção da fiscalização nos terrenos que os suportarão, para prevenir futuras ocorrências de recalques. Na inspeção será verificado, no que couber:

- a) existência de água de nascente ou de infiltração;
- b) materiais de fundações moles ou saturadas instáveis;
- c) existência de planos inclinados de escorregamento subterrâneos;
- d) existência de encostas íngremes, especialmente as muito lisas, úmidas ou cobertas de vegetação;
- e) encostas rochosas íngremes.

15.5.2. Os aterros só deverão ser iniciados após a conclusão de todas as obras de arte correntes necessárias à drenagem da bacia hidrográfica interceptada pelo corpo estradal.

15.5.3. Somente serão utilizados na constituição de aterros os materiais que, a critério da fiscalização, tenham características adequadas.

15.5.4. Ao juízo da fiscalização, a partir do início da construção da estrada, volumes de cortes em excesso, que resultariam em bota-foras, poderão ser utilizados em aterros para alargamento da plataforma, adensamento de taludes ou bermas de equilíbrio.

15.5.5. Argila coloidal (como a vasa), materiais húmidos (tais quais: a terra vegetal, a turfa e o carvão mineral) e a terra oriunda de decomposição de rochas micáceas são materiais inadequados para constituição de aterros.

15.5.6. Os aterros serão executados em camadas sucessivas com espessura não superior a 0,30 m, compactada. Essa espessura poderá ser reduzida pela fiscalização, quando o material a ser compactado se constituir de solos argilosos com pouco ou nenhum material granular devido às dificuldades decorrentes da incorporação de umidade e da trabalhabilidade.

15.5.7. Todas as camadas deverão ser convenientemente compactadas na "umidade ótima" até que seja obtida a "massa específica aparente seca" correspondente a 95% da "massa específica aparente seca máxima" do solo, no ensaio de Proctor Normal.


Eng.º Paulo Roberto de Sá
C.R.C. 175.863/07



15.5.7.1. Os trechos que não atingirem as exigências dispostas neste subitem, ao juízo da fiscalização, deverão ser escarificados, homogeneizados, levados a umidade adequada e novamente compactados para satisfazer as condições exigidas.

15.5.8. Os aterros superiores a 0,80 m de altura deverão ser construídos considerando o acréscimo de 0,50 m de cada lado da plataforma. Este procedimento deverá ser adotado de acordo com as condições estabelecidas no Projeto ou a critério da fiscalização.

15.5.9. Nos aterros próximos aos encontros de pontes, nos enchimentos de cavas de fundação de trincheiras de bueiros e em áreas de difícil acesso ao equipamento usual de compactação, os aterros serão executados mediante o uso de equipamentos adequados, como sapos mecânicos e placas vibratórias. A execução será nas mesmas condições descritas nos subitens precedentes e subsequentes, no que couber.

15.5.10. A inclinação dos taludes de aterros deverá obedecer às condições estabelecidas no Projeto. Se por algum motivo houver sido omitida, deverá ser adotada a inclinação de 3:2, que poderá variar em função do tipo de solo, ao juízo da fiscalização.

15.5.11. Os aterros executados sobre as linhas de bueiros deverão apresentar recobrimentos mínimos sobre a sua geratriz superior, conforme tabela abaixo:


Valores mínimos de recobrimento sobre bueiros

Diâmetro do Bueiro	Recobrimento sem Revestimento
0,40 m	0,30 m
0,60 m	0,30 m
0,80 m	0,40 m
1,00 m	0,50 m
1,20 m	0,60 m
1,50 m	0,70 m

15.5.12. Em regiões onde houver ocorrência predominante de areia, admite-se a execução de aterros com o emprego da mesma, desde que previsto em projeto, protegidos por camadas subsequentes de material terroso devidamente compactado.

15.6. MEDIÇÃO

Os serviços de terraplenagem serão medidos em m³ (metros cúbicos) de material movimentado e o transporte deste em m³xkm (metros cúbicos por quilômetro), de acordo com a planilha de preços unitários, obedecendo às condições e exigências conveniadas.


Comissão de Licitação
Fis. 1818
Rúbrica



15.7. PAGAMENTO

Compreenderá todos os recursos utilizados na execução dos serviços, tais como materiais, mão-de-obra, transporte, equipamentos e todas as despesas indiretas e diretas incidentes.

15.8. O pagamento da fatura só será liberado mediante a execução e avaliação dos serviços.

16. REVESTIMENTO PRIMÁRIO

A largura e espessura mínimas para execução do revestimento primário, conforme características técnicas são de 6,00 m e 0,10 m, respectivamente, equivalendo a um volume de 600,00 metros cúbicos de material laterítico compactado por quilômetro de estrada executada. Tal volume poderá ser aumentado nos casos de previsão de execução da estrada com maior largura de revestimento ou em caso de aumento da espessura, neste último em regiões com trechos, predominantemente, arenoso ou de formação rochosa.

16.1. LOCAÇÃO E NIVELAMENTO

16.1.1. Os serviços de locação e nivelamento serão executados pela Empresa contratada e acompanhados pela fiscalização da conveniente.

16.1.2. Nas posições correspondentes às estacas de locação nos dois lados da pista e a distância constante do eixo da estrada, deverão ser assentados e nivelados picquetes para controle de cota e alinhamento.

16.2. MATERIAL

9.2.1. As jazidas de materiais para revestimento primário serão estudadas em conjunto com o Setor de Engenharia da Prefeitura Municipal já catalogadas nos Projetos Básico e/ou Executivos, selecionadas de maneira a oferecer distância média de transporte (DMT) viável e o material de qualidade adequada para compor a capa de rolamento.

16.3. PREPARO DO SUBLEITO

16.3.1. Para que a capa de rolamento se comporte satisfatoriamente, deverá apoiar-se no subleito capaz de oferecer suporte continuamente estável.


Eng.º Paulo Sérgio Passos
CPF nº 9.725.903-07



16.3.2. Depois de concluídos os serviços de terraplenagem, deverá ser feita a conformação transversal e longitudinal do leito estradal.

16.3.3. Em seguida, proceder-se-á a escarificação da superfície do corpo estradal, até a cota de 15,0 cm inferior à cota do Projeto acabado. Concluída a escarificação, deverá ser feito o controle das cotas, até serem obtidas superfícies superiores e inferiores satisfatórias da camada escarificada. O material deverá ser pulverizado e umedecido e iniciada a compactação até a obtenção da completa regularização do corpo estradal.

16.3.4. Terminada a execução dos serviços referidos no subitem anterior, deverá ser espalhada a camada de material do revestimento primário, cuja granulometria deverá satisfazer as condições estabelecidas no Projeto, devidamente observado pela fiscalização. Os procedimentos construtivos do revestimento serão semelhantes ao disposto no item 6, em que o grau de compactação deverá atingir o mínimo de 95% do Proctor Normal.

16.3.4.1. Na camada final compactada, depois de concluídos os serviços referidos nos subitens anteriores, será admitida uma variação de mais ou menos 2,00 cm.

16.3.4.2. A seção transversal acabada deverá apresentar um abaulamento de 3,00 cm, no mínimo, para propiciar a drenagem de águas pluviais.


16.3.5. Caso já não tenham sido pré-estabelecidos no Projeto, as jazidas para revestimento primário deverão ser identificadas e documentadas. Todos os elementos resultantes deverão ser submetidos ao juízo da fiscalização. Na exploração das jazidas, deverá ser observado o disposto nos subitem 5.4, no que couber.

16.4. PROCEDIMENTOS

Na construção do revestimento primário deverão ser observados os seguintes procedimentos:

16.4.1. A compactação será sempre iniciada pelas bordas com a prevenção de que, nas primeiras passadas, o rolo seja apoiado metade no acostamento e metade na camada de revestimento.

16.4.2. Nos trechos em tangente, a compactação será feita dos bordos para o centro, em percursos equidistantes do eixo, os quais serão distanciados entre si, de modo que cada percurso cubra metade da faixa compactada no percurso anterior.


Eng.º Civil, RFP 0533121610
CPF 879.725.962-97



16.4.3. Havendo sobrelevação nos trechos em curva, a compactação deverá progredir da borda mais baixa para a mais alta, observando o procedimento disposto no subitem anterior.

16.4.4. Durante a compactação, deverão ser observadas as recomendações contidas no subitem 8.5.9.

16.4.5. A inclinação dos taludes deverá obedecer ao disposto nos subitens 8.4.4 e 8.5.10.

16.5. EQUIPAMENTOS

Os seguintes equipamentos deverão ser utilizados nos serviços de revestimento primário, em quantidades e capacidades variáveis, conforme o caso:

- a) carregador frontal;
- b) tratores de esteira com lâmina e de pneus;
- c) caminhão basculante;
- d) caminhão tanque;
- d) motoniveladora;
- e) rolo compactador mecanizado pé-de-carneiro ou liso.

16.6. CONTROLE GEOMÉTRICO

A equipe de topografia, do executor dos serviços, verificará as exigências geométricas estabelecidas no Projeto.

16.7. MEDIÇÃO

Os serviços de revestimento primário serão medidos em m³ (metros cúbicos) de material de primeira categoria e o transporte deste em m³xkm (metros cúbicos por quilômetro), de acordo com a planilha de preços unitários, obedecendo às condições e exigências conveniadas.

16.8. PAGAMENTO

Compreenderá todos os recursos utilizados na execução dos serviços, tais como: materiais, mão-de-obra, transportes e todas as despesas diretas e indiretas incidentes.

17. REATERRO COMPACTADO

É o serviço destinado a completar espaços vazios de valas, escavações ou cortes provenientes de construções executadas.


Eng. Edson Augusto Pessoa
CPF: 879725903-01



A compactação do aterro será executada em camadas, obedecendo aos procedimentos construtivos exigidos pela fiscalização.

17.1. EQUIPAMENTOS: (no que couber)

- a) carregador frontal de pneus;
- b) trator com lâmina;
- c) compactador de placas;
- d) ferramentas manuais.

17.2. CONTROLE GEOMETRICO

Será realizado pela equipe de topografia no local, a critério da fiscalização.

17.3. MEDIÇÃO

Os serviços serão medidos em m³ (metros cúbicos) de reaterro compactado, de acordo com a planilha de preços unitários, obedecendo as condições conveniadas.

18. OBRAS TRANSVERSAIS

São as obras necessárias para permitir a passagem das águas de um lado para o outro do corpo estradal e se subdividem em duas categorias: obras de arte correntes e obras de arte especiais.

A obra de arte especial deverá ser entendida como aquela cujo vão livre total seja superior a 6,00 m, medido entre os encontros ou entre os pilares, perpendicularmente ao eixo da plataforma da estrada, tais como ponte, pontilhão, viaduto e bueiros múltiplos. Em caso contrário, será entendida como obra de arte corrente.

As obras de arte, de talvague e de greide, serão totalmente implantadas antes da construção dos aterros e seu diâmetro será determinado de acordo com os estudos expedidos da fiscalização e da empresa Contratada.

Deve-se definir no momento da execução o melhor local para a implantação das obras de artes, levando em consideração a topografia do terreno e o local com maior vazão de água. Alterações nos locais das obras de artes definidas em projeto superiores a 15,00 m de distância devem ser informadas ao setor de Engenharia da Prefeitura Municipal e aprovadas as alterações para a devida execução dos serviços.

18.1. BUEIROS

18.1.1. Os bueiros deverão ter, em geral, a linha de escoamento coincidente, na medida do possível, tanto vertical como horizontalmente, com o gradiente hidráulico, com a elevação e direção dos canais de entrada e saída.

18.1.2. A declividade do bueiro deverá ser compatível com a do canal de entrada, porquanto:


Secretaria de Engenharia
Rua ... 150
CNPJ 07.725.945-97

a) se for inferior, sua capacidade será reduzida ao longo do tempo, pela ocorrência de sedimentação tanto no canal como no interior do bueiro.

b) se for superior, poderá ocorrer erosão destrutiva no canal de saída ou sedimentação e obstrução no canal e no bueiro.

18.1.2.1: A declividade máxima da calçada dos bueiros de alvenaria deverá ser da ordem de 8%. Se o bueiro for tubular, a declividade poderá atingir 15%, desde que seja ancorado para evitar seu escorregamento.

18.1.3. O canal natural de um curso d'água é geralmente constituído de forma grosseiramente trapezoidal, com a base maior na parte de cima. Para que um curso d'água atravesse um bueiro circular, sua forma terá de ser adaptada. Na entrada poderá ocorrer remanso, redução de velocidade e problemas com turbulência e detritos. Na saída, alteração inversa na forma poderá ser necessária, desde que erosão poderá ocorrer devido ao aumento da velocidade e de movimentos turbilhonares. Por esses motivos é conveniente o emprego de bueiros suficientemente amplos.

18.1.4. A seção de vazão deverá ser indicada no projeto. Em linhas gerais, a seção precisa ser ampla o suficiente, para permitir a passagem de água, sem prejudicar seu escoamento, passagem de pedras, galhos de árvores e detritos trazidos pela correnteza.

18.1.5. A seção de vazão deverá ser calculada considerando a área de drenagem, observando-se a natureza da descarga, a altura das marcas, dos níveis das enchentes e estageme, a quantidade de material carreado, pela comparação das obras existentes e consultando os moradores antigos do local.

18.1.6. O muro de testa, as aias e outros elementos da boca do bueiro deverão preencher as seguintes funções:

- a) manter dividido o terreno natural e os taludes dos aterros próximos à boca do bueiro,
- b) impedir que a água solape a obra, passe por fora dela ou se infiltre no corpo da estrada;
- c) promover a transição de seção transversal do curso d'água, da forma do canal de aproximação para a forma do bueiro.

18.1.7. Os bueiros tubulares que conduzem cursos d'água de pequena ou baixa velocidade, submersos, ou descarregando sobre rochas, calhas ou outro material estável podem prescindir de muro de testa, desde que o tubo seja prolongado além do talude do aterro o suficiente para evitar solapamento ou erosão no talude. Quando a extremidade do bueiro se

assentar em material de aterro, a construção da boca pode ser indesejável porque o recalque do aterro poderá deixar a boca do bueiro sem suporte.

18.1.8. Os principais tipos de bueiros são:

- a) de tubo de concreto armado pré-moldado, variando de 0,40 a 1,50 m;
- b) de alvenaria ou concreto ciclópico;
- c) em arco de concreto simples, com base plana (pouco usual);
- d) celulares em concreto armado, construído geralmente sobre terrenos de fraca resistência.

18.1.9. Na construção de bueiros de tubos de concreto armado deverá ser observado o seguinte:

- a) o rejuntamento deverá ser feito com argamassa de cimento e areia no traço 1:4, cujo consumo de cimento será de 350 Kg/m³;
- b) o concreto armado deverá ter TR 28 de 300 Kg/cm², com um consumo de cimento de 400 Kg/m³;
- c) as cabeças do bueiro, quando necessárias, deverão ser executadas em concreto ciclópico com 30% de pedra de mão e 70% em concreto TR 28 de 175 Kg/cm², com um consumo de cimento de 175 Kg/m³ e efetivo de 350 Kg/m³;
- d) os bueiros deverão ser assentados sobre berços construídos de pedra de mão e concreto ciclópico, sendo necessária a uniformização da parte superior para evitar, por ocasião do lançamento dos aterros, que sejam deslocados e tenham seu rejuntamento prejudicado.

18.1.10. EQUIPAMENTOS (no que couber):

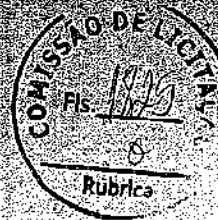
- a) motoniveladora;
- b) retro-escavadeira;
- c) carregador frontal;
- d) betoneira;
- e) vibrador;
- f) ferramentas manuais.

18.1.11. CONTROLE GEOMÉTRICO

O controle geométrico deverá ser realizado pela equipe de topografia no local, observada as exigências do Projeto.

18.1.12. FUNCIONAMENTO

Durante a vigência do contrato, os serviços executados deverão ser mantidos em sua boa conformação e permanente drenagem superficial.



18.1.13. MEDIÇÃO

Os serviços serão medidos em metros de bueiros assentados, de acordo com a planilha de preços unitários, obedecendo às condições conveniadas.

18.1.14. PAGAMENTO

Compreenderá remuneração dos materiais, mão-de-obra, transporte e todos os encargos diretos e indiretos incidentes.

Observação: Os serviços de Bueiros NÃO SERÃO CONSIDERADOS COMO EXECUTADOS se não atenderem as exigências discriminadas nesta especificação.

19. MANEJO AMBIENTAL

19.1. O material decorrente das operações de desmatamento, deslocamento e limpeza, executados dentro dos limites da área, é retirado e estocado de forma que, após a exploração do empréstimo, o solo orgânico seja espalhado na área escavada, reintegrando-o à paisagem.

19.2. As áreas de empréstimos, após a escavação, deverão ser reconfirmadas com abrandamento dos taludes, de modo a suavizar contornos e reincorporá-las ao relevo natural, operação que é realizada antes do espalhamento do solo orgânico. Essas áreas deverão ser convenientemente drenadas de modo a evitar o acúmulo de águas, bem como os efeitos da erosão.

19.3. Não deverão ser explorados empréstimos em áreas de reservas florestais, ecológicas, de preservação cultural, ou mesmo, nas suas proximidades.

19.4. Os bota-foras, em alargamentos de aterros, deverão ser compactados com a mesma energia utilizada nos aterros.

19.5. O tráfego de equipamentos e veículos de serviço deverá ser controlado para evitar a implantação de vias desnecessárias.

19.6. Durante a execução deve ser proibido o tráfego desordenado dos equipamentos fora do corpo estradal, para evitar danos desnecessários à vegetação e interferências na drenagem natural do solo.

19.7. As áreas destinadas ao estacionamento e aos serviços de manutenção dos equipamentos devem ser localizadas de forma que resíduos de lubrificantes e/ou combustíveis, não sejam levados até cursos d'água, conforme já descrito no item 2.


Comissão de Licitação
Pessoa Física
CPF: 03.011.056/10
13/03/2019



19.8. Em todos os locais onde ocorrerem escavações ou aterros necessários a implantação das obras deverão ser tomadas medidas que proporcionem a manutenção das condições locais através de plantio de vegetação local ou grama.

19.9. Deverão ser tomadas providências visando à preservação do meio ambiente, para evitar erosões e conseqüente carreamento de material. As placas relativas às obras fornecidas pela contratada de acordo com modelos definidos pelo GOVERNO FEDERAL, devendo ser colocadas e mantidas durante a execução da obra em locais indicados pela fiscalização.

As placas de obra serão confeccionadas em chapas aço galvanizadas, 3x2m, disposta em local visível, e permanecer visível durante todo o período de execução da obra, e deve ser fielmente reproduzida, tendo como base o modelo disponibilizado pelo Governo Federal. Todas as instalações provisórias devem ser executadas conforme as Normas Técnicas Brasileiras, proporcionando segurança aos operários, prestadores de serviço e eventuais visitantes. A escolha de um ou de outro material será feita pela fiscalização, em função do tempo de execução da obra. Concluída a obra, a fiscalização decidirá o destino das placas, podendo exigir a permanência delas fixadas ou o seu recolhimento, pela contratada, ao escritório local da PREFEITURA.

As placas relativas às responsabilidades técnicas pelas obras ou serviços, exigidas pelos órgãos competentes, serão confeccionadas e colocadas pela contratada, sem ônus para a PREFEITURA e de acordo com as normas do CREA. Outros tipos de placas da contratada, subcontratada, fornecedores de materiais e/ou equipamentos, prestadores de serviços, etc., poderão ser colocados com a prévia autorização da fiscalização, observando-se o disposto nas Disposições Gerais.


Coordenador de Licitação
Eng. Civil UFRJ 16.901.936-10
CPF 871.272.902-97