



ESTADO DO PIAUÍ
PREFEITURA MUNICIPAL DE DOM EXPEDITO LOPES
PROCURADORIA GERAL DO MUNICÍPIO
CNPJ: 06.553.705/0001-12
Rua São João, Nº 55 – Centro.
CEP: 64.620-000 – Dom Expedito Lopes –PI.



OBRA: ADEQUAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS
LOCAL: ZONA RURAL – DOM EXPEDITO LOPES/PI

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

ADEQUAÇÃO DE ESTRADA VICINAL

SERVIÇOS PRELIMINARES

– Administração Local da Obra

Os custos diretos de administração local são constituídos por todas as despesas incorridas na montagem e na manutenção da infraestrutura da obra compreendendo as seguintes atividades básicas de despesa: Chefia da obra, Administração do contrato, Engenharia e planejamento, Segurança do trabalho, Produção e Gestão de materiais. Essas despesas são parte da planilha de orçamento em itens independentes da composição de custos unitários, especificados como administração local.

– Aquisição e assentamento de uma Placa de obra 3,80x1,60 m

A placa de obra deverá ter as dimensões de 3,80x1,60 m, com formato e inscrições conforme manual do Governo Federal. Será executada em chapa de aço e já fornecida com pintura em esmalte sintético. Terá sustentação em frechais de madeira 7,5x7,5 cm, na altura estabelecida pelas normas. As inscrições deverão ter todas as informações básicas sobre a obra.

– Mobilização e Desmobilização

A Contratada deverá tomar todas as providências relativas à mobilização imediatamente após assinatura do contrato de forma a poder dar início efetivo e concluir a obra dentro do prazo contratual.

No final da obra, a empreiteira deverá remover todas as instalações do Acampamento e Canteiro de Serviço, Equipamentos, construções provisórias, detritos e restos de materiais, de modo a entregar as áreas utilizadas totalmente limpas.

Os custos correspondentes a estes serviços incluem, mas não se limitam necessariamente aos seguintes:


Emerson M. M. de Castro
ENGENHEIRO CIVIL
RNP: 1918827737
CREA/PI: 35865



ESTADO DO PIAUÍ
PREFEITURA MUNICIPAL DE DOM EXPEDITO LOPES
PROCURADORIA GERAL DO MUNICÍPIO
CNPJ: 06.553.705/0001-12
Rua São João, Nº 55 – Centro.
CEP: 64.620-000 – Dom Expedito Lopes –PI.



OBRA: ADEQUAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS
LOCAL: ZONA RURAL – DOM EXPEDITO LOPES/PI

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

- Despesas relativas ao transporte de todo o equipamento de construção, de propriedade da empreiteira ou sublocado, até o canteiro de obra e sua posterior retirada;
- Despesas relativas à movimentação de todo o pessoal ligado à empreiteira ou às suas subempreiteiras, em qualquer tempo, até o canteiro de obras e posterior regresso a seus locais de origem.

– Alojamento para pessoal de obra

A construtora executora da obra deverá alugar casa para alojamento de pessoal de obra, seguindo as condições imposta pela Norma Regulamentadora NR-18.

– Controle tecnológico

A contratada deverá realizar ensaios de material de jazida e de aterro, afim de comprovar o cumprimento dos padrões de projeto.

Os ensaios solicitados serão de Compactação Proctor Normal, Índice de Suporte Califórnia – CBR e Sondagem do revestimento primário para comprovar a espessura de projeto.

Todos os ensaios e sondagem deverão ser realizadas por laboratório ou profissional técnico especializado. Além disso, frisamos que o ensaio deverão ser acompanhados de **ART** e deverão ser entregues afim do recebimento das **medições solicitadas**.

Ensaio a serem realizados:

– Ensaio de compactação proctor normal:

O ensaio é repetido para diferentes teores de umidade, determinando-se, para cada um deles, o peso específico aparente. Com os valores obtidos, traça-se a curva Vs x teor de umidade, obtendo-se o ponto correspondente a umidade ótima (hot) e a densidade máxima aparente seca (Vs,max). Para o traçado da curva é conveniente a


Emerson M. M. de Castro
ENGENHEIRO CIVIL
RNP: 1918827737
CREA/PI: 35865



ESTADO DO PIAUÍ
PREFEITURA MUNICIPAL DE DOM EXPEDITO LOPES
PROCURADORIA GERAL DO MUNICÍPIO
CNPJ: 06.553.705/0001-12
Rua São João, Nº 55 – Centro.
CEP: 64.620-000 – Dom Expedito Lopes –PI.



OBRA: ADEQUAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS
LOCAL: ZONA RURAL – DOM EXPEDITO LOPES/PI

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

determinação de, pelo menos, cinco pontos, de forma a que dois deles se encontrem no ramo ascendente (zona seca), um próximo à umidade ótima e os outros dois no ramo descendente da curva (zona úmida). A energia de compactação desse ensaio é de aproximadamente 5,7 kg.cm/cm³.

- Índice de Suporte Califórnia (CBR):

Este ensaio deverá ser realizado em **duas etapas**, a primeira antes da aplicação no leito da estrada (**com material de jazida**) e a segunda com o material aplicado **após compactação**.

O ensaio CBR (California Bearing Ratio) ou ensaio ISC (Índice de suporte Califórnia) consiste em um método para avaliar a resistência do solo a penetração de um cilindro padronizado com relação a penetração em uma brita padrão, ou seja, compara as propriedades mecânicas deste solo a uma brita padrão. Os resultados são apresentados de maneira percentual sendo por exemplo um valor de CBR ou ISC de 15% significa que a resistência a penetração do solo testado é de 15% do valor da brita padronizada. O Ensaio CBR ou Ensaio ISC serve para determinar a resistência do solo em comparação a uma brita padrão. Esse valor de resistência é fundamental para a construção de pavimentações principalmente em estradas e rodovias. Este ensaio deverá ser realizado com o material aplicado na estrada.

- Ensaio de Sondagem a Pé e Picareta:

Ensaio que deverá ser realizado a cada 100m para fins de comprovação da espessura da camada de revestimento executada.

1.0 – TERRAPLENAGEM

1.1 – Desmatamento, destocamento, limpeza de área e estocagem do material de limpeza com árvores de diâmetro até 0,15 m


Emerson M. M. de Castro
ENGENHEIRO CIVIL
RNP: 1918827737
CREA/PI: 35865



ESTADO DO PIAUÍ
PREFEITURA MUNICIPAL DE DOM EXPEDITO LOPES
PROCURADORIA GERAL DO MUNICÍPIO
CNPJ: 06.553.705/0001-12
Rua São João, Nº 55 – Centro.
CEP: 64.620-000 – Dom Expedito Lopes –PI.



OBRA: ADEQUAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS
LOCAL: ZONA RURAL – DOM EXPEDITO LOPES/PI

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

- Considerações Gerais:

Os serviços de Desmatamento, destocamento e limpeza de áreas devem preservar os elementos de composição paisagística, assinalados no projeto.

Será considerado 1,00 m de roço para cada lado da rodovia, totalizando assim 2,00 m nas duas laterais a ser executado em toda a extensão da estrada a recuperar, salvo nos locais onde não há necessidade, como em interseções com outras estradas e nos locais com incidências de moradias.

São de responsabilidade da empresa contratada a manutenção e preservação dos marcos poligonais, de RN e de amarrações implantados até o recebimento provisório do objeto do contrato.

- Equipamentos:

Antes do início dos serviços, todo equipamento deve ser examinado e aprovado pela fiscalização.

Os equipamentos básicos para a execução das operações de roço manual compreendem as seguintes unidades:

- trator de esteira com lâmina – 259kw;
- Foices e facões;
- Pequenas ferramentas, enxadas, pás picaretas etc.

Os equipamentos devem ser selecionados de acordo com o tipo e densidade da vegetação a ser removida e complementada com emprego de serviços manuais.

- Execução:

As áreas de abrangência dos serviços de roçada manual são as seguintes:

- Áreas compreendidas pelos off-set's de corte e aterro, acrescida de 1,00 m de


Emerson M. M. de Castro
ENGENHEIRO CIVIL
RNP: 1918827737
CREA/PI: 35865



ESTADO DO PIAUÍ
PREFEITURA MUNICIPAL DE DOM EXPEDITO LOPES
PROCURADORIA GERAL DO MUNICÍPIO
CNPJ: 06.553.705/0001-12
Rua São João, Nº 55 – Centro.
CEP: 64.620-000 – Dom Expedito Lopes –PI.



OBRA: ADEQUAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS
LOCAL: ZONA RURAL – DOM EXPEDITO LOPES/PI

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

cada lado;

- Outros locais definidos pelo projeto ou pela fiscalização.

A fiscalização deve assinalar, mediante caiação, as árvores que devem ser preservadas, e as toras que pretende reservar para posterior aproveitamento. As toras, destinadas para posterior aproveitamento, devem ser transportadas para locais indicados.

Nas áreas de corte, as operações de roçada manual somente são consideradas concluídas, quando as raízes remanescentes ficarem situadas na profundidade de 2,00 m abaixo do greide de terraplenagem.

Para qualquer altura de aterro, as raízes remanescentes devem ficar pelo menos a 2,00 m abaixo do greide da plataforma de terraplenagem.

Os materiais de roço, que não serão utilizados posteriormente devem ser depositados em locais indicados pelo projeto ou pela fiscalização.

- Controle e aceitação:

As operações de acima descritas devem ser verificadas visualmente, e são aceitas se atenderem às exigências preconizadas nesta especificação e forem consideradas satisfatórias pela fiscalização.

O controle geométrico é feito com trena para verificação das larguras além do offset.

- Controle ambiental:

Os serviços de roçada manual somente devem ser iniciados após a obtenção da autorização para supressão da vegetação do órgão ambiental competente.

São indicados os seguintes cuidados relativamente ao controle ambiental:

- O serviços de roçada manual devem obedecer rigorosamente aos limites


Emerson M. M. de Castro
ENGENHEIRO CIVIL
RNP: 1918827737
CREA/PI: 35865



ESTADO DO PIAUÍ
PREFEITURA MUNICIPAL DE DOM EXPEDITO LOPES
PROCURADORIA GERAL DO MUNICÍPIO
CNPJ: 06.553.705/0001-12
Rua São João, Nº 55 – Centro.
CEP: 64.620-000 – Dom Expedito Lopes –PI.



OBRA: ADEQUAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS
LOCAL: ZONA RURAL – DOM EXPEDITO LOPES/PI

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

estabelecidos no projeto, aprovado pelo órgão ambiental competente, evitando acréscimos desnecessários; deve ser suficiente para garantir o isolamento, das operações de construção e a visibilidade dos motoristas, com a precaução de não expor os solos e taludes naturais à erosão;

- As áreas de roçada manual, expurgo, limpeza e regularização da faixa de domínio devem ser delimitadas fisicamente, por meio de fitas ou redes sinalizadoras ou material similar, de forma a orientar os responsáveis pelas atividades;

- Não é permitida a queima do material removido;

- Critérios de medição e pagamento:

Os serviços de roçada manual, limpeza e regularização do terreno são medidos em função da área da vegetação retirada.

- É medido e pago por (há) e metro quadrado (m²), considerando a área de projeção horizontal;

- Em unidades derrubadas, destocadas e amontoadas, cujos perímetros sejam iguais ou maiores que setenta e oito centímetros, o perímetro das árvores é apreciado a um metro de altura do nível do terreno;

- Em locais onde houver risco de danos a outras árvores, linhas físicas aéreas, cercas ou construções existentes nas imediações, as árvores devem ser amarradas, se necessário cortadas em pedaços a partir do topo;

- Em unidades destocadas, de tocos cujos perímetros das seções transversais, no topo, sejam iguais ou maiores que setenta e oito centímetros; o perímetro das árvores é apreciado a um metro de altura do nível do terreno.

Os serviços recebidos e medidos da forma descrita são pagos conforme os respectivos preços unitários contratuais, nos quais estão inclusos: toda a mão de obra com encargos sociais, BDI, equipamentos e ferramentas manuais necessárias à


Emerson M. M. de Castro
ENGENHEIRO CIVIL
RNP: 1918827737
CREA/PI: 35865



ESTADO DO PIAUÍ
PREFEITURA MUNICIPAL DE DOM EXPEDITO LOPES
PROCURADORIA GERAL DO MUNICÍPIO
CNPJ: 06.553.705/0001-12
Rua São João, N° 55 – Centro.
CEP: 64.620-000 – Dom Expedito Lopes –PI.



OBRA: ADEQUAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS
LOCAL: ZONA RURAL – DOM EXPEDITO LOPES/PI

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

retirada da camada vegetal de qualquer porte, galhos, raízes, seccionamento de troncos em segmentos de comprimentos menores que viabilizem seu transporte, limpeza, amontoamento dos materiais, carga, transporte até 50,0 m, descarga e espalhamento dos materiais.

1.2- Reconformação da Plataforma:

– Definição:

A Reconformação da plataforma é a operação que visa conformar a pista de rolamento, mediante cortes e aterros de até 20,00 cm de espessura, conferindo-lhe condições adequadas de geometria, eliminando as irregularidades da pista as quais atingem a camada de revestimento objetivando sua restauração para recebimento de uma estrutura de pavimento.

– Equipamentos:

Antes do início dos serviços, todo equipamento deve ser examinado e aprovado pela Prefeitura Municipal. O equipamento básico para a execução da reconformação da plataforma compreende as seguintes unidades:

- Motoniveladora equipada com escarificador, com dispositivos para controle de profundidade;


Emerson M. M. de Castro
ENGENHEIRO CIVIL
RNP: 1918827737
CREA/PI: 35865



ESTADO DO PIAUÍ
PREFEITURA MUNICIPAL DE DOM EXPEDITO LOPES
PROCURADORIA GERAL DO MUNICÍPIO
CNPJ: 06.553.705/0001-12
Rua São João, Nº 55 – Centro.
CEP: 64.620-000 – Dom Expedito Lopes –PI.



OBRA: ADEQUAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS
LOCAL: ZONA RURAL – DOM EXPEDITO LOPES/PI

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

- Pequenas ferramentas, tais como: pás, enxadadas, etc.

– Execução:

Não é permitida a execução em dias de chuva. Inicialmente deve-se proceder verificação geral, mediante nivelamento geométrico, comparando as cotas da superfície existente, com as cotas previstas no projeto para a camada final de terraplenagem.

Segue-se, posteriormente, a escarificação geral da superfície do subleito obtido até a profundidade de 0,20 m abaixo da plataforma de projeto, nos segmentos em que a terraplenagem estiver concluída. Caso seja necessária a complementação de materiais, deve-se lançá-los preferencialmente antes da escarificação, para em seguida, efetuar as operações de pulverização e homogeneização do material.

Eventuais fragmentos de pedra com diâmetro superior a 76 mm, raízes ou outros materiais estranhos devem ser removidos. Com atuação da motoniveladora, através de operações de corte e aterro, deve-se conformar a superfície existente, adequando-a ao projeto, de acordo com os perfis transversais e longitudinais.

Os materiais excedentes resultantes das operações de corte que possuam as características que permitam a sua utilização em: aterros, camada final de terraplenagem ou em outras camadas do pavimento devem ser transportados para locais designados pela fiscalização para utilização posterior, de acordo com o estabelecido em projeto ou indicado pela fiscalização. Operações de corte ou aterro que excedam a espessura de 0,20 m devem ser executadas conforme discriminado nas especificações de terraplenagem sendo elas: escavação e carga de material e aterro.

O material espalhado e escarificado, após ter atingido a cota desejada, deve ser, umedecido, se necessário, e homogeneizado mediante ação combinada da grade de discos e operações com a motoniveladora. Essas operações devem prosseguir até que o material apresente visualmente homogêneo, isento de grumos ou torrões.


Emerson M. M. de Castro
ENGENHEIRO CIVIL
RNP: 1918827737
CREA/PI: 35865



ESTADO DO PIAUÍ
PREFEITURA MUNICIPAL DE DOM EXPEDITO LOPES
PROCURADORIA GERAL DO MUNICÍPIO
CNPJ: 06.553.705/0001-12
Rua São João, Nº 55 – Centro.
CEP: 64.620-000 – Dom Expedito Lopes –PI.



OBRA: ADEQUAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS
LOCAL: ZONA RURAL – DOM EXPEDITO LOPES/PI

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Admitem-se as variações do teor de umidade entre $-2,0\%$ a $+1,0\%$ da umidade ótima de compactação. Caso o teor de umidade se apresente abaixo do limite mínimo especificado, deve-se proceder o umedecimento da camada através de caminhão tanque irrigador. Se o teor de umidade de campo exceder ao limite superior especificado, deve-se aerar o material mediante ação conjunta da grade de discos e da motoniveladora, para que o material atinja o intervalo da umidade especificada.

Concluídas as correções necessárias para obtenção do teor ótimo da umidade especificada, deve-se conformar a camada pela ação da motoniveladora, iniciando em seguida a compactação. Nos trechos em tangente, a compactação deve ser executada das bordas para o centro, em percurso equidistante da linha de base, eixo. O percurso ou passadas do equipamento utilizado deve distar entre si de forma tal que, em cada percurso, seja coberta metade de faixa do percurso anterior.

Nos trechos em curva, havendo sobrelevação, a compactação deve progredir da borda mais baixa para a mais alta, com percursos análogos aos descritos para trechos em tangente. Nas partes adjacentes ao início e ao fim da camada em construção, a compactação deve ser executada transversalmente à linha do eixo. Nos locais inacessíveis aos rolos compactadores, como cabeceiras de obra de arte etc., a compactação deve ser executada com compactadores portáteis, manuais ou mecânicos.

As operações de compactação devem prosseguir até que se atinja o grau de compactação de 100% em relação à massa específica aparente seca máxima, obtida na energia especificada em projeto, obtida conforme NBR 7182. O número de passadas necessárias do equipamento de compactação, para atingir grau de compactação exigido, deve ser determinado experimentalmente na pista.

Deve ser realizada nova determinação sempre que houver variação no material ou do equipamento empregado. O acabamento deve ser executado pela ação conjunta da motoniveladora e do rolo de pneus ou liso. A motoniveladora deve atuar, quando


Emerson M. M. de Castro
ENGENHEIRO CIVIL
RNP: 1918827737
CREA/PI: 35865



ESTADO DO PIAUÍ
PREFEITURA MUNICIPAL DE DOM EXPEDITO LOPES
PROCURADORIA GERAL DO MUNICÍPIO
CNPJ: 06.553.705/0001-12
Rua São João, Nº 55 – Centro.
CEP: 64.620-000 – Dom Expedito Lopes –PI.



OBRA: ADEQUAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS
LOCAL: ZONA RURAL – DOM EXPEDITO LOPES/PI

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

necessário, exclusivamente em operação de corte, sendo vetada a correção de depressões por adição de material.

A recolocação e o nivelamento do eixo e das bordas devem ser executados a cada 20,00 m; devem ser nivelados os pontos no eixo, bordas e dois pontos intermediários.

A verificação do eixo e das bordas deve ser feita durante os trabalhos de locação e nivelamento nas seções correspondentes às estacas da locação. A largura da plataforma acabada deve ser determinada por medidas à trena, executadas pelo menos a cada 20,00 m.

O acabamento da superfície dos diversos segmentos concluídos é verificado com duas réguas, uma de 1,20 m e outra de 3,00 m de comprimento, colocadas em ângulo reto e paralelamente ao eixo da estrada, nas diversas seções correspondentes às estacas da locação.

– Aceitação:

Os serviços são aceitos e passíveis de medição desde que atendam simultaneamente as exigências de materiais e de execução estabelecidas nesta especificação e discriminadas a seguir. Os solos são aceitos desde que:

- Os resultados de CBR, analisados estatisticamente para conjuntos de no mínimo 4 e no máximo 10 amostras, devem ser iguais ou superiores ao CBR de projeto;
- Os valores individuais de expansão sejam no máximo igual a 2%.

O grau de compactação é aceito desde que não sejam obtidos valores individuais inferiores a 100 %, ou os valores de grau de compactação, analisados estatisticamente para conjuntos de no mínimo 4 e no máximo 10 amostras, sejam iguais ou superiores a 100%.


Emerson M. M. de Castro
ENGENHEIRO CIVIL
RNP: 1918827737
CREA/PI: 35865



ESTADO DO PIAUÍ
PREFEITURA MUNICIPAL DE DOM EXPEDITO LOPES
PROCURADORIA GERAL DO MUNICÍPIO
CNPJ: 06.553.705/0001-12
Rua São João, Nº 55 – Centro.
CEP: 64.620-000 – Dom Expedito Lopes –PI.



OBRA: ADEQUAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS
LOCAL: ZONA RURAL – DOM EXPEDITO LOPES/PI

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

O acabamento da superfície será aceito desde que a variação máxima entre dois pontos de contato de qualquer uma das réguas e a superfície da camada seja inferior a 0,50 cm.

– Controle Ambiental:

Os procedimentos de controle ambiental referem-se à proteção de corpos d'água, da vegetação lindeira e da segurança viária. A seguir são apresentados os cuidados e providências para proteção do meio ambiente, a serem observados no decorrer da execução da camada de preparo e reconformação de plataforma.

Devem ser observados os seguintes procedimentos na exploração das ocorrências de materiais:

Para as áreas de apoio necessárias as execuções dos serviços devem ser observadas as normas ambientais vigentes no Governo do Estado do Piauí:

- Na exploração de áreas de empréstimos, a contratada só poderá executar escavações nas áreas previstas no projeto ou naqueles que tiverem sido projetadas e especialmente aprovada pela fiscalização durante a construção. A exploração da área de empréstimo somente pode ser iniciada após a obtenção da autorização ambiental, qualquer alteração deve ser objeto de complementação;
- Os serviços de destocamento e limpeza devem ser feitos dentro do limite da área autorizada; o material retirado deve ser estocado de forma que, após sua exploração, o solo orgânico possa ser reutilizado na recuperação da área;
- Deve ser evitada a localização de áreas de apoio em áreas de restrições ambientais como: reservas ecológicas ou florestais, áreas de preservação permanente, de preservação cultural etc., ou mesmo em suas proximidades;


Emerson M. M. de Castro
ENGENHEIRO CIVIL
RNP: 1918827737
CREA/PI: 35865



ESTADO DO PIAUÍ
PREFEITURA MUNICIPAL DE DOM EXPEDITO LOPES
PROCURADORIA GERAL DO MUNICÍPIO
CNPJ: 06.553.705/0001-12
Rua São João, Nº 55 – Centro.
CEP: 64.620-000 – Dom Expedito Lopes –PI.



OBRA: ADEQUAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS
LOCAL: ZONA RURAL – DOM EXPEDITO LOPES/PI

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

- Durante sua exploração, as áreas devem ser mantidas com drenagem adequada, de modo a evitar o acúmulo de águas bem como processos erosivos;
- Deve-se planejar adequadamente a exploração da área, de modo a minimizar os impactos decorrentes e a facilitar a recuperação ambiental da área, que deve ser executada tão logo esteja concluída a exploração.

Durante a execução devem ser conduzidos os seguintes procedimentos:

- Deve ser implantada a sinalização de alerta e de segurança de acordo com as normas pertinentes aos serviços;
- Deve ser proibido o tráfego dos equipamentos fora do corpo da estrada para evitar danos desnecessários à vegetação e interferências na drenagem natural;
- As áreas destinadas ao estacionamento e manutenção dos veículos devem ser devidamente sinalizadas, localizadas e operadas de forma que os resíduos de lubrificantes ou combustíveis não sejam carreados para os cursos d'água. As áreas devem ser recuperadas ao final das atividades;
- Todos os resíduos de lubrificantes ou combustíveis utilizados pelos equipamentos, seja na manutenção ou operação dos equipamentos, devem ser recolhidos em recipientes adequados e dada a destinação apropriada;
- É obrigatório o uso de EPI, equipamentos de proteção individual, pelos funcionários.

– Critérios de Medição e Pagamento:

Os serviços de reconformação de plataforma, recebidos de conformidade com


Emerson M. M. de Castro
ENGENHEIRO CIVIL
RNP: 1918827737
CREA/PI: 35865



ESTADO DO PIAUI
PREFEITURA MUNICIPAL DE DOM EXPEDITO LOPES
PROCURADORIA GERAL DO MUNICÍPIO
CNPJ: 06.553.705/0001-12
Rua São João, Nº 55 – Centro.
CEP: 64.620-000 – Dom Expedito Lopes –PI.



OBRA: ADEQUAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS
LOCAL: ZONA RURAL – DOM EXPEDITO LOPES/PI

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

esta norma, devem ser medidos hectare de plataforma concluída, com base no comprimento e na largura da superfície acabada, contidos no projeto e confirmados pela fiscalização.

Os serviços recebidos e medidos da forma descrita são pagos aos preços unitários contratuais respectivos. Este pagamento constitui remuneração única para toda a mão-de-obra, com encargos sociais e equipamentos necessários de conformação, reconformação de plataforma, acréscimos, remoção, escarificação, umedecimento ou aeração, compactação e acabamento sobre a plataforma final de terraplenagem.

Estão inclusos os serviços de compactação e reaterro do material.

– Normas Técnicas:

- Especificação de Serviço – NORMA DNIT 104/2009 – ES
- Especificação de Serviço – NORMA DNIT 106/2009 - ES
- Especificação de Serviço – NORMA DNIT 107/2009 – ES

1.3 - Limpeza mecanizada de camada vegetal

- Considerações Gerais:

Os serviços de desmatamento, destocamento, expurgo e limpeza devem preservar os elementos de composição paisagística, assinalados no projeto.

Nenhum movimento de terra deve ter início enquanto as operações de desmatamento, destocamento, expurgo e limpeza não tenham sido totalmente concluídas.

São de responsabilidade da empresa contratada a manutenção e preservação dos marcos poligonais, de RN e de amarrações implantados até o recebimento provisório do objeto do contrato.

- Equipamentos:

Antes do início dos serviços, todo equipamento deve ser examinado e aprovado pela fiscalização.


Emerson M. M. de Castro
ENGENHEIRO CIVIL
RNP: 1918827737
CREA/PI: 35865



ESTADO DO PIAUÍ
PREFEITURA MUNICIPAL DE DOM EXPEDITO LOPES
PROCURADORIA GERAL DO MUNICÍPIO
CNPJ: 06.553.705/0001-12
Rua São João, Nº 55 – Centro.
CEP: 64.620-000 – Dom Expedito Lopes –PI.



OBRA: ADEQUAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS
LOCAL: ZONA RURAL – DOM EXPEDITO LOPES/PI

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Os equipamentos básicos para a execução das operações de desmatamento, destocamento e limpeza compreendem as seguintes unidades:

- Serras mecânicas portáteis;
- Tratores de esteira com lâmina frontal;
- Pequenas ferramentas, enxadas, pás picaretas etc.;

Os equipamentos devem ser selecionados de acordo com o tipo e densidade da vegetação a ser removida e complementada com emprego de serviços manuais.

- Execução:

As áreas de abrangência dos serviços de desmatamento, destocamento, expurgo e limpeza são as seguintes:

- Áreas compreendidas pelos off-set's de corte e aterro, acrescida de 3m de cada lado;
- Áreas de empréstimo indicadas no projeto, acrescidas das áreas necessárias às suas devidas explorações, tais como acessos e eventuais áreas de estocagem;
- Outros locais definidos pelo projeto ou pela fiscalização.

Antes do início das operações de desmatamento é necessário observar os fatores condicionantes de manejo ambiental de modo que as operações de desmatamento não atinjam os elementos de proteção ambiental.

A fiscalização deve assinalar, mediante caiação, as árvores que devem ser preservadas, e as toras que pretende reservar para posterior aproveitamento. As toras, destinadas para posterior aproveitamento, devem ser transportadas para locais indicados.

A limpeza deve ser sempre iniciada pelo corte de árvores e arbustos de maior porte, tomando-se os cuidados necessários para evitar danos às cercas, árvores ou


Emerson M. M. de Castro
ENGENHEIRO CIVIL
RNP: 1918827737
CREA/PI: 35865



ESTADO DO PIAUI
PREFEITURA MUNICIPAL DE DOM EXPEDITO LOPES
PROCURADORIA GERAL DO MUNICÍPIO
CNPJ: 06.553.705/0001-12
Rua São João, Nº 55 – Centro.
CEP: 64.620-000 – Dom Expedito Lopes –PI.



OBRA: ADEQUAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS
LOCAL: ZONA RURAL – DOM EXPEDITO LOPES/PI

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

construções nas vizinhanças.

Para derrubada e destocamento em áreas que houver risco de dano a outras árvores, linhas físicas aéreas, cercas, ou construções existentes nas imediações, as árvores devem ser amarradas e, se necessário, cortadas em pedaços a partir do topo.

Nas áreas de corte, as operações de desmatamento, destocamento, expurgo e limpeza somente são consideradas concluídos, quando as raízes remanescentes ficarem situadas na profundidade de 1m abaixo do greide de terraplenagem.

Para qualquer altura de aterro, as raízes remanescentes devem ficar pelo menos à 2m abaixo do greide da plataforma de terraplenagem.

Os buracos ou depressões ocasionadas por destocamento devem ser preenchidos com material de áreas de empréstimo, devidamente compactados.

Nas áreas de empréstimo as operações de limpeza devem ser executadas até a profundidade que assegure a não contaminação do material a ser utilizado por materiais indesejáveis.

Os solos da camada superficial fértil, que forem removidos nas operações de limpeza, devem ser estocados e utilizados posteriormente na recomposição das áreas de exploração de materiais.

Os materiais de desmatamento, que não serão utilizados posteriormente devem ser depositados em locais indicados pelo projeto ou pela fiscalização.

- Controle e aceitação:

As operações de desmatamento, destocamento, expurgo e limpeza devem ser verificadas visualmente, e são aceitas se atenderem às exigências preconizadas nesta especificação e forem consideradas satisfatórias pela fiscalização.


Emerson M. M. de Castro
ENGENHEIRO CIVIL
RNP: 1918827737
CREA/PI: 35865



ESTADO DO PIAUÍ
PREFEITURA MUNICIPAL DE DOM EXPEDITO LOPES
PROCURADORIA GERAL DO MUNICÍPIO
CNPJ: 06.553.705/0001-12
Rua São João, Nº 55 – Centro.
CEP: 64.620-000 – Dom Expedito Lopes –PI.



OBRA: ADEQUAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS
LOCAL: ZONA RURAL – DOM EXPEDITO LOPES/PI

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

O controle geométrico é feito com trena para verificação das larguras além do offset.

- Controle ambiental:

Os serviços de desmatamento, destocamento, expurgo e limpeza somente devem ser iniciados após a obtenção da autorização para supressão da vegetação do órgão ambiental competente.

São indicados os seguintes cuidados relativamente ao controle ambiental:

- O desmatamento e destocamento devem obedecer rigorosamente aos limites estabelecidos no projeto, aprovado pelo órgão ambiental competente, evitando acréscimos desnecessários; deve ser suficiente para garantir o isolamento, das operações de construção e a visibilidade dos motoristas, com a precaução de não expor os solos e taludes naturais à erosão;

- As áreas destinadas às atividades de desmatamento, destocamento, expurgo e limpeza devem ser delimitadas fisicamente, por meio de fitas ou redes sinalizadoras ou material similar, de forma a orientar os responsáveis pelas atividades;

- Nas operações de limpeza, a camada vegetal deve ser estocada sempre que possível, para futuro uso da recomposição vegetal dos taludes e de outras áreas, conforme a necessidade;

- A executante deve dispor de equipamentos específicos para trituração de restos vegetais de pequenos porte, galhadas e folhas; a critério da fiscalização, o subproduto gerado deverá ser utilizado nas adubações orgânicas previstas nos serviços de manutenção ou plantio arbóreo e arbustivos, nos locais ou áreas indicadas.

- Critérios de medição e pagamento:

O serviço de desmatamento, destocamento limpeza do terreno é medido em


Emerson M. M. de Castro
ENGENHEIRO CIVIL
RNP: 1918827737
CREA/PI: 35865



ESTADO DO PIAUÍ
PREFEITURA MUNICIPAL DE DOM EXPEDITO LOPES
PROCURADORIA GERAL DO MUNICÍPIO
CNPJ: 06.553.705/0001-12
Rua São João, Nº 55 – Centro.
CEP: 64.620-000 – Dom Expedito Lopes –PI.



OBRA: ADEQUAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS
LOCAL: ZONA RURAL – DOM EXPEDITO LOPES/PI

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

função da área e do diâmetro da vegetação retirada.

- É medido e pago por metro quadrado (m²), considerando a área de projeção horizontal;
- Em unidades derrubadas, destocadas e amontoadas, cujos perímetros sejam iguais ou maiores que setenta e oito centímetros, o perímetro das árvores é apreciado a um metro de altura do nível do terreno;
- Em locais onde houver risco de danos a outras árvores, linhas físicas aéreas, cercas ou construções existentes nas imediações, as árvores devem ser amarradas, se necessário cortadas em pedaços a partir do topo;
- Em unidades destocadas, de tocos cujos perímetros das seções transversais, no topo, sejam iguais ou maiores que setenta e oito centímetros; o perímetro das árvores é apreciado a um metro de altura do nível do terreno.

Os serviços de trituração de restos vegetais estão inclusos nos preços unitários de limpeza do terreno.

Os serviços recebidos e medidos da forma descrita são pagos conforme os respectivos preços unitários contratuais, nos quais estão inclusos: toda a mão de obra com encargos sociais, BDI, equipamentos e ferramentas manuais necessárias à retirada da camada vegetal de qualquer porte, galhos, raízes, seccionamento de troncos em segmentos de comprimentos menores que viabilizem seu transporte, limpeza, amontoamento dos materiais, carga, transporte até 50m, descarga e espalhamento dos materiais.

1.4 - Expurgo de jazida:

- Considerações Gerais:

Os serviços de desmatamento, destocamento, expurgo e limpeza devem preservar


Emerson M. M. de Castro
ENGENHEIRO CIVIL
RNP: 1918827737
CREA/PI: 35865



ESTADO DO PIAUI
PREFEITURA MUNICIPAL DE DOM EXPEDITO LOPES
PROCURADORIA GERAL DO MUNICÍPIO
CNPJ: 06.553.705/0001-12
Rua São João, Nº 55 – Centro.
CEP: 64.620-000 – Dom Expedito Lopes –PI.



OBRA: ADEQUAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS
LOCAL: ZONA RURAL – DOM EXPEDITO LOPES/PI

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

os elementos de composição paisagística, assinalados no projeto.

Nenhum movimento de terra deve ter início enquanto as operações de desmatamento, destocamento, expurgo e limpeza não tenham sido totalmente concluídas.

- Equipamentos:

Antes do início dos serviços, todo equipamento deve ser examinado e aprovado pela fiscalização.

Os equipamentos básicos para a execução das operações de desmatamento, destocamento e limpeza compreendem as seguintes unidades:

- Serras mecânicas portáteis;
- Tratores de esteira com lâmina frontal;
- Pequenas ferramentas, enxadas, pás picaretas etc.

Os equipamentos devem ser selecionados de acordo com o tipo e densidade da vegetação a ser removida e complementada com emprego de serviços manuais.

- Execução:

As áreas de abrangência dos serviços de desmatamento, destocamento, expurgo e limpeza são as seguintes:

- Áreas compreendidas pelos off-set's de corte e aterro, acrescida de 3m de cada lado;
- Áreas de empréstimo indicadas no projeto, acrescidas das áreas necessárias às suas devidas explorações, tais como acessos e eventuais áreas de estocagem;
- Outros locais definidos pelo projeto ou pela fiscalização.

Antes do início das operações de desmatamento é necessário observar os fatores


Emerson M. M. de Castro
ENGENHEIRO CIVIL
RNP: 1918827737
CREA/PI: 35865



ESTADO DO PIAUI
PREFEITURA MUNICIPAL DE DOM EXPEDITO LOPES
PROCURADORIA GERAL DO MUNICÍPIO
CNPJ: 06.553.705/0001-12
Rua São João, N° 55 – Centro.
CEP: 64.620-000 – Dom Expedito Lopes –PI.



OBRA: ADEQUAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS
LOCAL: ZONA RURAL – DOM EXPEDITO LOPES/PI

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

condicionantes de manejo ambiental de modo que as operações de desmatamento não atinjam os elementos de proteção ambiental.

A fiscalização deve assinalar, mediante caiação, as árvores que devem ser preservadas, e as toras que pretende reservar para posterior aproveitamento. As toras, destinadas para posterior aproveitamento, devem ser transportadas para locais indicados.

Para derrubada e destocamento em áreas que houver risco de dano a outras árvores, linhas físicas aéreas, cercas, ou construções existentes nas imediações, as árvores devem ser amarradas e, se necessário, cortadas em pedaços a partir do topo.

Nas áreas de corte, as operações de desmatamento, destocamento, expurgo e limpeza somente são consideradas concluídos, quando as raízes remanescentes ficarem situadas na profundidade de 1m abaixo do greide de terraplenagem.

- Controle e aceitação:

As operações de desmatamento, destocamento, expurgo e limpeza devem ser verificadas visualmente, e são aceitas se atenderem às exigências preconizadas nesta especificação e forem consideradas satisfatórias pela fiscalização.

O controle geométrico é feito com trena para verificação das larguras além do offset.

- Controle ambiental:

Os serviços de desmatamento, destocamento, expurgo e limpeza somente devem ser iniciados após a obtenção da autorização para supressão da vegetação do órgão ambiental competente.

São indicados os seguintes cuidados relativamente ao controle ambiental:

- O desmatamento e destocamento devem obedecer rigorosamente aos limites


Emerson M. M. de Castro
ENGENHEIRO CIVIL
RNP: 1918827737
CREA/PI: 35865



ESTADO DO PIAUÍ
PREFEITURA MUNICIPAL DE DOM EXPEDITO LOPES
PROCURADORIA GERAL DO MUNICÍPIO
CNPJ: 06.553.705/0001-12
Rua São João, Nº 55 – Centro.
CEP: 64.620-000 – Dom Expedito Lopes –PI.



OBRA: ADEQUAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS
LOCAL: ZONA RURAL – DOM EXPEDITO LOPES/PI

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

estabelecidos no projeto, aprovado pelo órgão ambiental competente, evitando acréscimos desnecessários; deve ser suficiente para garantir o isolamento, das operações de construção e a visibilidade dos motoristas, com a precaução de não expor os solos e taludes naturais à erosão;

- As áreas destinadas às atividades de desmatamento, destocamento, expurgo e limpeza devem ser delimitadas fisicamente, por meio de fitas ou redes sinalizadoras ou material similar, de forma a orientar os responsáveis pelas atividades;

- A executante deve dispor de equipamentos específicos para trituração de restos vegetais de pequenos porte, galhadas e folhas; a critério da fiscalização, o subproduto gerado deverá ser utilizado nas adubações orgânicas previstas nos serviços de manutenção ou plantio arbóreo e arbustivos, nos locais ou áreas indicadas.

- Critérios de medição e pagamento:

O serviço de expurgo é medido em função da área e da espessura da vegetação retirada.

- É medido e pago por metro cubico (m^3);
- Em unidades derrubadas, destocadas e amontoadas, cujos perímetros sejam iguais ou maiores que setenta e oito centímetros, o perímetro das árvores é apreciado a um metro de altura do nível do terreno;
- Em locais onde houver risco de danos a outras árvores, linhas físicas aéreas, cercas ou construções existentes nas imediações, as árvores devem ser amarradas, se necessário cortadas em pedaços a partir do topo;

A medição de carga e transporte dos materiais resultantes da limpeza do terreno é aplicável quando os materiais tiverem que ser transportados para distâncias maiores que


Emerson M. M. de Castro
ENGENHEIRO CIVIL
RNP: 1918827737
CREA/PI: 35865



ESTADO DO PIAUÍ
PREFEITURA MUNICIPAL DE DOM EXPEDITO LOPES
PROCURADORIA GERAL DO MUNICÍPIO
CNPJ: 06.553.705/0001-12
Rua São João, Nº 55 – Centro.
CEP: 64.620-000 – Dom Expedito Lopes –PI.



OBRA: ADEQUAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS
LOCAL: ZONA RURAL – DOM EXPEDITO LOPES/PI

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

50m, menores ou iguais a 1.000m ou além de 1 Km.

Os serviços recebidos e medidos da forma descrita são pagos conforme os respectivos preços unitários contratuais, nos quais estão inclusos: toda a mão de obra com encargos sociais, BDI, equipamentos e ferramentas manuais necessárias à retirada da camada vegetal de qualquer porte, galhos, raízes, seccionamento de troncos em segmentos de comprimentos menores que viabilizem seu transporte, limpeza, amontoamento dos materiais, carga, transporte até 50m, descarga e espalhamento dos materiais.

1.5– Transporte com caminhão basculante de 10m³ - Rodovia em revestimento primário

O material captado em jazida de revestimento primário deverá ser escavado e descarregado em caminhão basculante de 10m³ pra ser transportado até a estrada a ser adequada.

1.6– Recomposição de revestimento primário

A Descarga, o espalhamento, a homogeneização, conveniente umedecimento ou aeração, a compactação dos materiais selecionados procedentes de cortes ou empréstimos, são fundamentais para a construção do corpo do aterro até a cota correspondente ao greide da terraplenagem, destinados a substituir eventualmente os materiais de qualidade inferior, previamente retirados, a fim de melhorar as fundações dos aterros.

O lançamento do material para a construção dos aterros deve ser feito em camadas sucessivas, em toda a largura da seção transversal, e em extensões tais, que


Emerson M. M. de Castro
ENGENHEIRO CIVIL
RNP: 1918827737
CREA/PI: 35865



ESTADO DO PIAUÍ
PREFEITURA MUNICIPAL DE DOM EXPEDITO LOPES
PROCURADORIA GERAL DO MUNICÍPIO
CNPJ: 06.553.705/0001-12
Rua São João, Nº 55 – Centro.
CEP: 64.620-000 – Dom Expedito Lopes –PI.



OBRA: ADEQUAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS
LOCAL: ZONA RURAL – DOM EXPEDITO LOPES/PI

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

permitam seu umedecimento e compactação de acordo com o previsto nesta Norma. Para o corpo dos aterros a espessura da camada compactada não deverá ultrapassar 0,30m. Para as camadas finais essa espessura não deverá ultrapassar 0,20m.

Todas as camadas do solo deverão ser convenientemente compactadas. Para o corpo dos aterros, na umidade ótima, mais ou menos 3%, até se obter a massa específica aparente seca correspondente a 95% da massa específica aparente máxima seca, do ensaio DNER-ME 092/94 ou DNER-ME 037/94. Para as camadas finais aquela massa específica aparente seca deve corresponder a 100% da massa específica aparente máxima seca, do referido ensaio. Os trechos que não atingirem as condições mínimas de compactação deverão ser escarificados, homogeneizados, levados à umidade adequada e novamente compactados, de acordo com a massa específica aparente seca exigida.

No caso de alargamento de aterros a execução será obrigatoriamente procedida de baixo para cima, acompanhada de degraus nos seus taludes. Desde que, justificado em projeto, a execução poderá ser realizada por meio de arrasamento parcial do aterro existente, até que o material escavado preencha a nova seção transversal, complementando-se com material importado toda a largura da referida seção transversal.

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 compactadas.

Os aterros de acesso próximos aos encontros de pontes, o enchimento de cavas das fundações e as trincheiras de bueiros, bem como todas as áreas de difícil acesso ao equipamento usual de compactação, serão compactados mediante o uso de equipamento adequado, como soquetes manuais e sapos mecânicos, na umidade


Emerson M. M. de Castro
ENGENHEIRO CIVIL
RNP: 1918827737
CREA/PI: 35865



ESTADO DO PIAUI
PREFEITURA MUNICIPAL DE DOM EXPEDITO LOPES
PROCURADORIA GERAL DO MUNICÍPIO
CNPJ: 06.553.705/0001-12
Rua São João, Nº 55 – Centro.
CEP: 64.620-000 – Dom Expedito Lopes –PI.



OBRA: ADEQUAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS
LOCAL: ZONA RURAL – DOM EXPEDITO LOPES/PI

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

descrita para o corpo dos aterros.

2.0– RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS

2.1– Reparação de danos físicos ao meio ambiente

A recuperação das áreas degradadas (áreas de empréstimos e jazidas) consiste na recomposição da vegetação natural, correspondendo ao transporte de material estocado na periferia quando da exploração dessas áreas, seu espalhamento, e replantio.

Ao terminar a exploração das zonas de empréstimos e jazidas, a Empreiteira deverá recompor os locais utilizados com a redistribuição da terra vegetal retirada para que apresentem bom aspecto.

O material orgânico resultante da roçada manual da limpeza da faixa de domínio, de empréstimo e de jazidas será estocado e posteriormente espalhado sobre os taludes de aterros, fundos das caixas de empréstimos e de jazidas respectivamente, como medida de proteção ambiental.

As áreas de jazidas e de caixas de empréstimos serão recompostas fazendo-se retornar ao seu interior a camada fértil ou expurgo armazenado na sua periferia. No entanto, antes do lançamento e regularização da camada, será feita a escarificação e destorroamento do fundo da cova no sentido de facilitar o enraizamento das espécies a germinarem. A reposição do material estocado deve ser feita na ordem inversa de sua remoção, espalhando-se primeiro o material proveniente dos horizontes mais profundos (C ou B) e depois o solo orgânico (Horizonte A).

3.0 – Transposição de talvegues

3.1 - Bueiros

3.1.1 - Definição:


Emerson M. M. de Castro
ENGENHEIRO CIVIL
RNP: 1918827737
CREA/PI: 35865



ESTADO DO PIAUÍ
PREFEITURA MUNICIPAL DE DOM EXPEDITO LOPES
PROCURADORIA GERAL DO MUNICÍPIO
CNPJ: 06.553.705/0001-12
Rua São João, Nº 55 – Centro.
CEP: 64.620-000 – Dom Expedito Lopes –PI.



OBRA: ADEQUAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS
LOCAL: ZONA RURAL – DOM EXPEDITO LOPES/PI

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Os bueiros tubulares são dispositivos que tem por objetivo permitir a transposição de talvegues pela estrada, atendido o cálculo de vazão correspondente (bueiro e grotá). Podem ser executados em linhas simples, duplos ou triplas, sendo constituídos por berços de concreto ciclópico ou em alvenaria de pedra argamassada e tubos de concreto armado e bocas de jusante e montante de tipo “nível de terra”, de concreto ciclópico ou em alvenaria de pedra argamassada.

3.1.2 - Materiais:

O concreto utilizado deve ser dosado experimentalmente para uma resistência a compressão simples aos 28 dias, de 11Mpa para as bocas e berço (concreto ciclópico), e de 15Mpa, para os tubos.

Quando for utilizado alvenaria de pedra argamassada, o traço de argamassa deve ser de 1:4 (cimento: areia) em volume.

Os tubos de concreto armado a serem empregados devem ter armadura simples, dupla ou triplo de maneira satisfatória para vazão necessária e de encaixe tipo macho e fêmea.

3.1.3 - Equipamentos:

- Depósito de água;
- Betoneira;
- Carrinha de concretagem;
- Ferramentas manuais próprias.

3.1.4 - Execução:

A execução dos bueiros tubulares de concreto compreende as seguintes etapas: Locação da obra, escavação, instalações das formas e bocas.

- A locação deverá ser efetuada com piquetes espaçados de 3m, nivelados de forma a permitir a determinação dos volumes de escavação. Os elementos de projeto (estaca de eixo, esconsidade, comprimento e cotas) podem sofrer pequenos ajustamentos em


Emerson M. M. de Castro
ENGENHEIRO CIVIL
RNP: 1918827737
CREA/PI: 35865



ESTADO DO PIAUÍ
PREFEITURA MUNICIPAL DE DOM EXPEDITO LOPES
PROCURADORIA GERAL DO MUNICÍPIO
CNPJ: 06.553.705/0001-12
Rua São João, Nº 55 – Centro.
CEP: 64.620-000 – Dom Expedito Lopes –PI.



OBRA: ADEQUAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS
LOCAL: ZONA RURAL – DOM EXPEDITO LOPES/PI

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

campo;

- A escavação das trincheiras necessárias a moldagem dos berços, por processo manual ou mecânico, devendo ser prevista uma largura superior em 30cm a do berço, para cada lado. O curso d'água deve ser desviado, se necessário.

- As formas dos berços devem ser retiradas assim que a cura do concreto o permita, devendo ser utilizada madeira de boa qualidade e plana de chapa resinada com espessura de 1,00cm.

3.1.5 – Critérios de Medição e Pagamento:

Os serviços relativos a confecção de bueiros tubulares de concreto, tanto de greide como de cota, executados e recebidos na forma descrita devem ser medidos de acordo com os seguintes itens:

- Escavação: deve ser determinado o volume escavado para a execução do corpo de bueiro e bocas.

- Corpo de bueiro: deve ser determinada a extensão executada, expressa em metros lineares, discriminando-se o diâmetro interno do tubo e número de linhas. Na medição do corpo, estarão considerados tanto o berço quanto os tubos aplicados, não se fazendo distinção em relação a classe de tubos aplicados.

- Bocas: as bocas executadas devem ser medidas de acordo com o tipo empregado, pela contagem do número de unidades aplicadas; dissipadores de energia: quando utilizados devem ser medidos de acordo com a especificação equivalente.

- Enrocamento de pedra arrumada: caso este serviço seja necessário, deverá ser medido o volume aplicado em metros cúbicos.


Emerson M. M. de Castro
ENGENHEIRO CIVIL
RNP: 1918827737
CREA/PI: 35865



ESTADO DO PIAUI
PREFEITURA MUNICIPAL DE DOM EXPEDITO LOPES
PROCURADORIA GERAL DO MUNICÍPIO
CNPJ: 06.553.705/0001-12
Rua São João, Nº 55 – Centro.
CEP: 64.620-000 – Dom Expedito Lopes –PI.



OBRA: ADEQUAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS
LOCAL: ZONA RURAL – DOM EXPEDITO LOPES/PI

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS


Emerson M. M. de Castro
ENGENHEIRO CIVIL
RNP: 1918827737
CREA/PI: 35865