



PREFEITURA
ITUPIRANGA
A GENTE FAZ.



ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

PROJETO: CONTRAÇÃO DE EMPRESA DE ENGENHARIA PARA RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE ITUPIRANGA - PA.

TRECHO 1: MANGUEIRA / GROTÃO DA ONÇA - GANCHO DA FRESCURA/JURUNAS - ROTA COCO I, II - CAJARANA – COCO III.

TRECHO 2: VICINAL SANTA ISABEL / CUXIÚ.



Av. Quatorze de Julho nº 12
CNPJ Nº 05.077.102/0001-29
Email: Itupiranga.pmi@itupiranga.pa.gov.br
CEP: 68580.000 - Itupiranga /PA



ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

OBJETO: RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MINUCÍPIO DE ITUPIRANGA/PA.

As especificações e metodologias aqui contidas visam fornecer subsídios capazes de garantir uma execução técnica e economicamente viável para a obra de recuperação de estradas vicinais nos trechos específicos de **155 km**:

LOCAL:

TRECHO 1: MANGUEIRA / GROTÃO DA ONÇA - GANCHO DA FRESCURA/JURUNAS
- ROTA COCO I, II - CAJARANA – COCO III.

TRECHO 2: - VICINAL SANTA ISABEL / CUXIÚ.

1 - LOCAÇÃO DO EIXO

1.1 - Como pressuposto inicial, admitir-se-á que o traçado geométrico da estrada foi definido por ocasião da elaboração do Estudo de Viabilidade Técnica do Assentamento - EVT, encontrando-se materializado pela demarcação topográfica do parcelamento rural.

1.2 - O reconhecimento expedito de campo deverá ser feito por profissional habilitado e constituirá numa inspeção exploratória, por meio terrestre e contato com liderança da comunidade local, com o objetivo de verificar a topografia da região, percorrendo-se estradas porventura existentes na mesma área, para possíveis correções do traçado.

1.2.1 - Havendo necessidade de retificação do traçado inicial, seja para evitar cortes em materiais pétreos, regiões alagadiças ou de solos moles e fofos, e cortes profundos, deverá ser feito um estudo de variantes visando selecionar a diretriz mais viável técnica e economicamente. O estudo deverá, tanto quanto possível, respeitar a faixa de domínio imposta pelo parcelamento rural.

1.3- Realizado o reconhecimento terrestre e selecionada a melhor diretriz, será procedida a locação do seu eixo, com piquetamento, normalmente, de 20 em 20 metros, em toda a sua extensão, cravando-se, à margem do caminhamento, estacas testemunhas de madeira, com cerca de 40 a 60 cm de comprimento, as quais serão numeradas em ordem crescente, com tinta a óleo.

2 - ATERROS

Aterros são áreas implantadas com o depósito e a compactação de materiais provenientes de cortes ou empréstimos, no interior dos limites das seções de projeto “off sets”.





2.1 Método Executivo

As operações de execução de aterros compreendem descarga, espalhamento, homogeneização, conveniente umedecimento ou aeração, e compactação dos materiais procedentes de cortes ou empréstimos, destinados a:

- Construção do corpo do aterro até a cota correspondente ao greide da terraplenagem;
- Substituição, eventual, dos materiais de qualidade inferior, previamente retirados, a fim de melhorar as fundações dos aterros.

A execução dos aterros obedecerá rigorosamente aos elementos técnicos constantes das Notas de Serviço.

A operação de construção dos aterros será precedida da execução dos serviços de desmatamento, destocamento e limpeza, e remoção de material de qualidade inferior, se for o caso.

Nos aterros a serem construídos sobre encostas com inclinação transversal acentuada, estas deverão ser denteadas com a lâmina de um trator de esteiras ou escarificadas, produzindo ranhuras acompanhando as curvas de nível. Quando a natureza do solo exigir medidas especiais para a solidarização do aterro com o terreno natural, proporcionando melhores condições de estabilização, poderá ser exigida a execução de degraus ao longo da área a ser aterrada.

O lançamento do material para a construção dos aterros deverá ser feito em camadas sucessivas, com espessura não superior a 30cm, em toda a largura da seção transversal e em extensões tais que permitam seu umedecimento e compactação.

A espessura da camada final do aterro deverá estar sempre definida no projeto executivo.

A conformação das camadas deverá ser executada mecanicamente, devendo o material ser espalhado com equipamento apropriado e devidamente compactado por meio de rolos vibratórios.

Todas as camadas dos aterros deverão ser convenientemente compactadas na umidade ótima, com tolerância de mais ou menos 3%, até se obter a massa específica aparente seca correspondente a 95% da massa específica aparente máxima seca (Ensaio de Proctor Normal).

Para as camadas finais, a massa específica aparente seca deverá corresponder a 100% da massa específica aparente máxima seca (Ensaio de Proctor Normal).

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 alargamentos de aterros, a execução será, obrigatoriamente, procedida de





baixo para cima, acompanhada de degraus nos seus taludes. Desde que justificada 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.

A inclinação dos taludes de aterro será da ordem de 2:3 (V:H) e em situações especiais esta inclinação será fornecida pelo projeto.

Para a construção de aterros assentes sobre terreno de fundação de baixa capacidade de carga, o projeto deverá indicar a solução a ser adotada. No caso de consolidação por adensamento da camada mole será exigido o controle por medição de recalques e, quando prevista, a observação da variação das pressões naturais.

A fim de proteger as saias dos aterros contra os efeitos erosivos das águas pluviais serão executadas as obras de drenagem, e proteção mediante a plantação de gramíneas.

A construção das obras de arte projetadas, nos locais de travessias de cursos d'água, deverá preceder a execução dos aterros.

Todas as medidas de precaução deverão ser tomadas, a fim de que o método construtivo empregado para a construção dos aterros de acesso não origine movimentos ou tensões indevidas em quaisquer obras de arte.

Os aterros de cabeceiras de pontes, de cavas de fundações, de trincheiras de bueiros, bem como de todas as áreas de difícil acesso aos equipamentos usuais, serão compactados mediante o emprego de soquetes manuais ou sapos mecânicos, na umidade descrita para o corpo dos aterros.

Durante a construção dos aterros, os serviços já executados deverão ser mantidos com boa conformação e permanente drenagem superficial.

2.2 Equipamentos

Na execução dos aterros deverá ser prevista a utilização de equipamentos apropriados, de acordo com as condições locais e de produtividade exigida para o cumprimento dos prazos de conclusão da obra.

Poderão ser empregados tratores com lâmina, escavo-transportadores, moto-escavo-transportadores, caminhões basculantes, motoniveladoras, rolos de compactação (lisos, de pneus, pés-de-carneiro, estáticos ou vibratórios), rebocados por tratores agrícolas ou autopropulsores, tratores agrícolas com grade de discos para homogeneização e caminhões-pipa para umedecimento.

3 – SERVIÇOS DE REVESTIMENTO PRIMÁRIO:

3.1 – Regularização da plataforma (conformação mecânica):





3.1.1 – O serviço de regularização mecânica da plataforma, também conhecido como conformação mecânica, visa proporcionar a conformação das seções transversais, na taxa de abaulamento mínima de 03% (três por cento) e máxima de 05% (cinco por cento). Este serviço deverá ser desenvolvido por meio de motoniveladora, com lâmina inclinada no sentido de dar ao leito a conformação desejada e complementado com a operação de compactação.

3.1.2 - Para tornar superfície do corpo estradal homogênea, suave e regularizada, deverá ser procedido a escarificação de toda a camada da plataforma.

3.2 - Revestimento Primário:

3.2.1 – Revestimento primário é a camada constituída da mistura de solos de partículas granulares naturais ou artificias resistentes, formadora da capa da pista de rolamento.

3.2.2 - As jazidas de material de revestimento primário somente serão utilizada após ser realizado o estudo de economicidade das mesmas e aprovadas pela Fiscalização.

3.2.3 - A execução da camada de revestimento primário, somente deverá ser iniciada após a conclusão dos serviços de regularização da plataforma.

3.2.4 - O lançamento do material do revestimento deverá ser processado em montes sucessivos, no interior da faixa definida topograficamente, para ser a pista de rolamento. E o seu espalhamento deverá ser desenvolvido com a utilização de motoniveladora ou equipamento similar, para obtenção da necessária uniformidade da espessura da camada, atentando-se para manutenção do abaulamento da plataforma, o qual não poderá ser inferior a 03% (três por cento).

3.2.5 – Concluído os serviços de espalhamento, o material do revestimento será devidamente compactado.

3.2.6 - A compactação será sempre iniciada pelos bordos com a previsão de que, nas primeiras passadas, o rolo seja apoiada metade no acostamento e metade na camada do revestimento.

4 – DRENAGEM:

4.1 - Drenagem superficial (valetamento):

4.1.1 - Com o objetivo de proteger o corpo das estradas das infiltrações e preservar as suas vidas úteis, deverão ser executados serviços de drenagem superficial, de forma a não permitir a permanência de águas no leito das plataformas.

4.1.2 - Nas laterais das plataformas dos trechos em cortes deverão ser construídas valetas (bigodes), com o propósito de drenar as águas provenientes dos taludes e das próprias plataformas.





4.1.3 - As valetas laterais deverão ser construídas ao longo da estrada com uma esconsidade capaz de absorver as massas líquidas da plataforma, e as conduzir para o exterior da área da estrada, através das saídas laterais (bigodes).

4.1.4 - A taxa de inclinação das valetas deverá ser definida levando em consideração a declividade do terreno e tipo de solo, de modo a evitar o carreamento do solo e a formação de bacia de águas estagnadas.

4.1.5 - Excepcionalmente, poderão ser construídas valetas de proteção nas saias dos aterros, quando estes forem executados em vale fechados ou em boqueirões.

4.2 – Obras transversais:

4.2.1 – Visando permitir a passagem das águas de um lado ao outro do corpo estradal deverão ser construídas as necessárias obras transversais, com o propósito de interceptar a drenagem natural, das áreas adjacentes.

4.2.2 – As obras transversais subdividem-se em duas categorias: obras de arte correntes e obras de arte especiais.

4.2.3 - A obra de arte especial deverá ser entendida como aquela cujo vão livre total seja superior a 6,00 (seis) metros medidos entre os encontros ou entre os pilares, tais como ponte, pontilhão, viaduto e bueiros múltiplos. Em caso contrário será entendida como obra de arte corrente.

4.2.4 - As obras de arte, de talvegue e de greide, serão totalmente implantadas antes da construção dos aterros e seus diâmetros e comprimentos, serão determinados de acordo com necessidades locais, e serão executadas de conformidade com a orientação da Fiscalização.

4.3 - Serviços de terraplenagem

- Trator de esteira com lâmina;
- Carregador frontal;
- Motoniveladora;
- Caminhão basculante;
- Caminhão de lubrificação;
- Trator de pneus;
- Ferramentas manuais.

4.4 – Revestimento primário

- Trator de esteira com lâmina;
- Caminhões basculantes;
- Escavadeira Hidraulica;
- Caminhão de lubrificação;
- Motoniveladora;
- Trator de esteiras D6.





PREFEITURA
ITUPIRANGA
A GENTE FAZ.



Heins Alfred Loebens
HEINS ALFRED LOEBENS
Engenheiro Civil
CREA: 1518161383-PA



Av. Quatorze de Julho nº 12
CNPJ Nº 05.077.102/0001-29
Email: itupiranga.pmi@itupiranga.pa.gov.br
CEP: 68580.000 - Itupiranga /PA