



ESTRADAS VICINAIS

OBJETO: Construção de Estradas Vicinais

LOCAL: Município de São João de Pirabas – PA

OBRAS RODOVIÁRIAS

As especificações aqui prescritas visam fornecer subsídios capazes de garantir uma execução economicamente viável, dentro dos padrões técnicos adotados pela Prefeitura do Município, de acordo com as normas aplicadas a execução de estradas vicinais. **Devendo ser aplicada apenas em relação aos serviços previstos na planilha de quantitativos e custos**, peça componente do projeto básico, quando da execução da obra.

Tem por meta o presente projeto viabilizar o fluxo na região, bem como, interligações viárias, que possibilita a integração local, como recuperação, sob a coordenação da Prefeitura Municipal de São João de Pirabas.

1 - OBRAS:

1.1 - Ramal Laranjal – Extensão: 6,05 km (PA-440);

1.2 - Ramal Boa Esperança – Extensão: 9,91 km (PA-124);

1.3 - Ramal Caraxió – Extensão: 4,56 km (PA-124);

1.4 - Ramal Jararaca – Extensão: 14,38 km (PA-124).

1.5 - Ramal São Domingos – Extensão: 5,00 km (PA-124).



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOÃO DE PIRABAS – PA
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

1.6 – Ramal Vila Anta – Extensão: 4,91 km (PA-124).

1.7 - Ramal do 45 – Extensão: 4,56 km (PA-124).

1.8 - Ramal Vila Nova – Extensão: 3,00 km (PA-124).

1.9 - Ramal Descampado – Extensão: 3,05 km (PA-124).

1.10 - Ramal Pariquis – Extensão: 3,50 km (PA-124).

1.11 - Ramal Axindeua – Extensão: 9,90 km (PA-124).

1.12 - Ramal Vila de Nazaré – Extensão: 0,98 km (PA-124).

2 - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Para implante de estrada vicinal, que ao ser concluída deverá apresentar as características abaixo especificadas:

- a) Limpeza Lateral de 1,00 m de cada lado.
- b) Valetamento: 0,50x0,30 m.
- c) Plataforma: variação de 5,00 a 7,00m, conforme necessidade do trecho.
- d) Largura da faixa de revestimento: largura da plataforma.
- e) Espessura total de revestimento (acabado): 0,30 m

3 - INSPEÇÃO INICIAL

Considerando que os eixos estradais já foram definidos por ocasião da demarcação topográfica do parcelamento rural, o início dos serviços dar-se-á com uma inspeção exploratória inicial, por meio terrestre, por uma equipe técnica habilitada,



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOÃO DE PIRABAS – PA
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

oportunidade em que será procedida a aviventação dos eixos, para uma avaliação do perfil do terreno natural.

Estando os terrenos avaliados, para execução das estradas, deverá ser procedida a locação das faixas a serem limpas e regularizadas, visto que a estrada já encontra-se aberta.

Nenhum serviço de desmatamento, destocamento, limpeza e de limpeza lateral será iniciado sem a expressa autorização da fiscalização.

4 - SERVIÇOS PRELIMINARES

4.1 - Mobilização e desmobilização

Quanto à mobilização, a Contratada deverá iniciar imediatamente após a liberação da Ordem de Serviço, e em obediência ao cronograma. A mobilização compreenderá o transporte de máquinas e equipamentos, pessoal e instalações provisórias necessárias para a perfeita execução das obras.

A desmobilização compreenderá a completa limpeza dos locais da obra, retirada dos materiais e dos equipamentos da obra e o deslocamento dos empregados da Contratada.

4.2 – Barracão

Construções provisórias destinadas a funcionar como escritório, sanitários / vestiários e depósito de materiais. Deverá ser 15m² considerando o número provável de funcionários atuantes na administração da obra. Deverão ser previstas instalações sanitárias, elétricas, de ar condicionado, de telefonia e rede de lógica. O barracão deverá ser de madeira. Deverão ser obedecidas as recomendações da Norma regulamentadora NR 18.

4.3 - Placa de Obra

A placa da obra terá dimensões (3,0 m x 4,0 m) e deverá ser fornecida pela construtora que vai executar o serviço sendo que as identificações deverão ser definidas pela fiscalização. Será colocada em local indicado pela FISCALIZAÇÃO, constituída de



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOÃO DE PIRABAS – PA
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

CHAPA GALVANIZADA, fixada em estrutura de madeira de lei, obedecendo ao modelo e dimensão fornecida pela CONCEDENTE.

5 - LIMPEZA LATERAL

5.1 – Limpeza

A limpeza será feita apenas nas laterais da estrada de até 1,00 m, visto que a vicinal já encontra-se aberta, executada na faixa de domínio definida no Projeto. Executada a limpeza, será feita a verificação dos estaqueamentos da estrada.

Nenhum movimento de terra poderá ser iniciado enquanto os serviços de limpeza ou capina não tenham sido totalmente concluídos.

O controle dos serviços será feito pela fiscalização mediante apreciação visual de sua qualidade. Os bota-foras correspondentes a limpeza não serão considerados para fins de medição.

5.2 - Escavação Lateral

Deve ser entendido como a remoção, controle e encaminhamento das águas lançadas diretamente sobre a superfície de rolamento e áreas adjacentes das estradas, para protegê-las de infiltrações e preservar a sua vida útil.

No propósito de garantir uma vida útil mais prolongada das estradas, deverão ser realizados serviços de drenagem superficial do corpo estradal, de forma a não permitir a permanência de águas pluviais no leito das plataformas estradais.

Valetas - As de corte deverão ser executadas obedecendo às indicações de Projeto ou as orientações da fiscalização. As valetas serão construídas voltadas para o lado externo do corpo estradal e afastadas dos pontos de interseção do terreno natural com o plano definidor do talude, afim de evitar o carreamento de material e obstrução das valetas a serem construídas nos pés dos cortes. Nos cortes em terra, deverão ficar afastadas da crista para não serem atingidas por eventuais desmoronamentos. Excepcionalmente, poderão ser construídas valetas de proteção nas saias dos aterros quando o traçado da estrada percorrer boqueirão ou vale fechado e os pés dos aterros



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOÃO DE PIRABAS – PA
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

sejam “lavados” por enxurradas. Será escavado uma vala de 50cm de comprimento e 30cm de profundidade afim de atender as necessidades da vicinal, conforme projeto.

6 – TERRAPLENAGEM

6.1 - Regularização do subleito

Para que a capa de rolamento comporte-se satisfatoriamente deverá apoiar-se no subleito capaz de oferecer suporte continuamente estável. Para isso deverá ser feita regularização transversal e longitudinal do leito da estrada.

A espessura de regularização não deverá passar de 10 centímetros. As cotas do greide, alinhamento e perfil transversal deverão aí, serem definidos. O caimento transversal para o escoamento das águas deverá ser de no mínimo 2%, quando a declividade longitudinal for grande e de 4% quando pouca.

6.2 – Escavação

As escavações acontecerão nas jazidas determinadas pela fiscalização, onde deverão ser escarificado e cortado o material com utilização de um trator de esteira D-6 ou similar que após o desprendimento do material, este encherá os caminhões basculantes por meio mecânico com a utilização de enchedora do tipo pá carregadeira.

Todo o material destinado à execução da terraplenagem deverá ser transportado preferencialmente por caçambões trucados com capacidade de 12m³ ou superiores, da jazida até o local da obra, sendo carregadas as pilhas sempre de acordo com o cronograma e trecho no qual esteja sendo executado no momento.

6.3 – Espalhamento

Será adotada a espessura, desta camada, de 10cm, após a compactação. Poderá se modificar tais espessuras à luz de observações em aterro teste ou na praça de compactação ao longo da execução do maciço. Em nenhuma hipótese as camadas terão espessuras antes da compactação superior a 35cm.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOÃO DE PIRABAS – PA
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

As camadas iniciais serão lançadas de modo a tomarem as depressões existentes na fundação até estabelecer-se uma superfície uniforme com inclinação máxima de 8%.

As camadas deverão ser lançadas em faixas longitudinais paralelas ao eixo da estrada. A circulação dos equipamentos deverá ser essencialmente paralela ao eixo da estrada e sua rota será deslocada sistematicamente para impedir a laminação por excesso de compactação.

6.4 – Compactação

A compactação será executada com rolos pé-de-carneiro, que devem estar providos de limpadores convenientes dispostos de modo a impedir que os solos fiquem ligados aos mesmos.

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.

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.

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

6.5 - Conformação da plataforma

Consiste no serviço de definição da plataforma da estrada que está sendo recuperada, dando-lhe conformação transversal e longitudinal, com a finalidade de dar boas condições de tráfego e drenagem. Deve-se utilizar motoniveladora.

A execução da seção padrão deverá ser feita com abertura de valetas laterais, abaulamento da pista, cortes e aterros. Como nos itens anteriores. Não será permitido o acúmulo de material ao longo dos bordos da plataforma, com o objetivo de dar livre escoamento às águas superficiais.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOÃO DE PIRABAS – PA
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

Será medida em metros quadrados, levando-se em consideração a extensão da estrada e a largura da plataforma que está sendo trabalhada. O serviço será pago conforme a medição, incluindo-se todos os itens necessários a sua completa execução.

7 - REVESTIMENTO PRIMÁRIO

7.1 - Escavação. Espalhamento e compactação

O revestimento final da estrada deverá ser executado com piçarra, em uma camada de 20cm, obedecendo ao mesmos procedimentos dos itens anteriores de espalhamento e compactação. Porém para esta compactação final deverá ser empregado um rolo vibratório liso de 10 toneladas, de maneira lenta e gradual até que todo material a ser compactado obtenha um aspecto uniforme, sem ondulações, pedras soltas ou valetas.

8 – PONTE

Para Construção de Pontes de Madeira torna-se necessário verificar as especificações próprias, da Engenharia sobre travessia de Cursos d'água. Em função do solo da fundação, da velocidade de vazão do rio, das cargas rodoviárias, da contagem do tráfego e sua projeção, as Pontes de Madeira poderão ter comprimento até 120 metros.

Antes de serem iniciados os serviços de execução das pontes, as obras-de-arte ou obstáculos que impeçam a boa execução dos serviços deverão ser removidos pelo Executante e o material resultante transportado para locais previamente determinados, a fim de minimizar os danos inevitáveis e possibilitar a recuperação ambiental.

8.1 – Preliminares

A locação geral da obra será indicada no projeto compreendendo o eixo longitudinal e as referências de nível. Ao executante cabe verificar e complementar a locação da obra.

a) As superfícies de sambladuras, encaixes, ligações de juntas e articulações, devem ser feitas objetivando uma adaptação perfeita;



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOÃO DE PIRABAS – PA
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

b) Peças que durante a montagem não se adaptem perfeitamente às ligações e que tenham empenado durante a execução, devem ser substituídas;

c) Todas as perfurações e escavações, bem como ranhuras e frisamentos para meios de ligações, devem ser feitos a máquina e estar perfeitamente ajustados;

d) Todas as perfurações relativas aos parafusos com porcas deverão ser feitas com um diâmetro igual ao do parafuso mais 1,6 mm ($D_{min} + 1,6mm$);

e) Sempre que for usado um parafuso com porca, este deverá receber duas arruelas, de modo a evitar que sua cabeça e a porca fiquem em contato com a madeira;

f) Todas as porcas, após terem recebido seu aperto final, deverão ser frenadas com contra porca igual à porca, ou, de preferência, frenadas com arame de freio de latão amarrados em furos adrede executados nas porcas e no corpo dos parafusos.

Quando forem iniciados os serviços, tornam-se necessários a colocação de sinais de advertência e sinalizadores para maior segurança do trânsito.

8.2 – Materiais

a) É vedada a utilização de madeira verde. A madeira deverá ser seca em estufa ou ao ar:

b) A estocagem de madeira deverá ser feita com uma altura mínima de 30 cm, do solo;

c) O transporte deverá ser efetuado cuidadosamente, evitando choques que venham prejudicar a integridade das fibras da madeira;

d) As peças que tiverem sofrido danos não deverão ser utilizadas;

e) Todas as peças de madeira da infra e meso-estrutura deverão ser tratadas com óleo de creosoto aquecido, e aquelas da infra-estrutura receberão uma pintura de piche, a quente;

f) Todas as peças metálicas deverão ser executadas em aço com baixo teor de carbono, galvanizadas;



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOÃO DE PIRABAS – PA
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

g) Quando a frenagem das porcas for feita por meio de arame de freio de latão, os correspondentes furos das porcas e do corpo dos parafusos deverão ser feitos antes da galvanização;

h) Sempre que for feito um orifício nas peças de madeira da infra e da meso estrutura, após o tratamento com óleo de creosoto, a superfície interna do orifício deverá ter o mesmo tratamento.

8.3 - Infraestrutura / Estrutura

A fundação pode ser feita diretamente, por estacas em concreto pré-moldado com diâmetros que variam de 28 a 33cm e alturas que variam de 8 a 12m, conforme indicação do projeto.

As cortinas devem ser fixadas através de estacas cravadas e pranchas de contenção em madeira de lei, atirantadas por cabos de aço, preso ao centro de $\frac{1}{4}$ ".

As peças da infra e meso-estrutura e superestrutura como: vigas (longarinas), berço (balancis) pranchas no tabuleiro, pranchão do soalho, pranchão de trânsito, piso do passeio e montante do guarda-corpo serão constituídas de madeira de lei de qualidade comprovadas e serradas.

As madeiras de lei, usadas nas pontes, devem ser preferencialmente secas, tratadas por soluções químicas ou com óleo queimado e/ou óleo creosotado.

Prova de Carga – a fiscalização além de acompanhar toda a implantação da obra, verificará “*in loco*” a capacidade da resistência de todos os itens constitutivos da estrutura, desde a fundação e resistência do solo propriamente dita


Antônio Osvaldo dos Santos
Engenheiro Civil
CPF: 002.702.992-11
CREA-PA: 26818-D/PA

Antônio Osvaldo Cristo dos Santos
Engenheiro Civil
CREA: 26.818 – D/PA