



PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA ESPERANÇA DO PIRIÁ



ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL

Trecho: Estrada de Acesso Formosa

NOVA ESPERANÇA DO PIRIÁ – 2021



PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA ESPERANÇA DO PIRIÁ
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICA

Todos os serviços deverão ser executados conforme projeto fornecido pela Prefeitura Municipal, obedecendo as especificações técnicas, detalhamento das etapas contidas na planilha orçamentária com base no SINAPI/SICRO2 e demais elementos técnicos fornecidos, que atenderão às normas da ABNT e as Especificações do DNIT.

1 – SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1 PLACA DE OBRA m²

ESPECIFICAÇÃO:

Deverá ser afixada placa contendo todas as informações sobre a obra, em local a ser definido no início dos Serviços pela Fiscalização, obedecendo ao modelo fornecido pela Sudam dimensões de (3,20 x 2,00 m), sobre quatro peças de madeira 4" x 4".

Deverão ser observadas e retiradas previamente, as interferências com galhos, arames e etc., para assegurar a colocação e a perfeita visualização das placas.

As placas de obra serão executadas em chapas metálicas, prévia e convenientemente tratadas para receber a pintura dos símbolos e mensagens.

O fornecimento abrange as operações de corte, tratamento e pintura das placas. Será utilizada chapa preta de laminação a frio, recozimento azul com dureza T 4/5 universal, bitola 16, em dimensões variadas de acordo com a solicitação da fiscalização.

Para se obter pintura adequada é essencial a preparação da superfície metálica, de forma a livrá-la de graxa e ferrugem e protegê-la contra oxidação. Precede-se, para isso, as seguintes operações:

- Decapagem;
- Fosfatização;
- Uma camada de "wash-primer";
- Uma camada de "primer" (acabamento);
- Uma camada de tinta de acabamento.

Os suportes serão de seção quadrada com 7,5 cm de lado e 3,0m de altura, de madeira de lei da região, imunizado com tratamento em autoclave a vácuo e pressão com preservativo hidrossolúvel Wolmanit – CB, de acordo com a determinação da lei 58.16 de 18.03.66, chanfrados nos quatro cantos, tendo uma das extremidades a forma bisel duplo. As travessas terão seção de 3 cm x 5 cm.



PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA ESPERANÇA DO PIRIÁ

Os parafusos serão tipo francês, galvanizado. Como proteção adicional, serão colocados ilhoses de borracha especial nos furos das placas ("Gromnetc") ou ilhoses de alumínio assentados sobre arruelas de fibra.

O local da placa da obra será determinado pela fiscalização, que emitirá autorização para a sua colocação.

A colocação abrange todos os serviços necessários à instalação das placas nos locais determinados pela fiscalização, sendo obedecidas as orientações do fornecedor da placa para a correta fixação das mesmas.

Estão inclusos neste item todos os equipamentos, materiais e mão de obra necessários ao fornecimento, transporte e colocação das placas no campo inclusive a fixação das mesmas nos locais indicados.

O fornecimento e colocação das placas em campo deverão seguir as instruções da FISCALIZAÇÃO através dos projetos executivos ou instruções de campo, determinando a maneira de sua aplicação e locais.

2 – ADMINISTRAÇÃO LOCAL:

- Engenheiro civil residente e mestre de obras.

3 – DESMATAMENTO E LIMPEZA:

3.1 LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES (DIÂMETRO DE TRONCO MENOR QUE 0,20 M) m²

ESPECIFICAÇÕES:

Compreende o fornecimento de equipamentos, mão-de-obra e ferramentas necessárias à execução do desmatamento, destocamento e limpeza da área de implantação da obra bem como a execução de limpeza de vegetação rasteira, restos de materiais de construção e materiais inservíveis existentes para a implantação do corpo estradal. Para tanto, são apresentados os requisitos concernentes a equipamentos, execução, preservação ambiental, verificação da qualidade, além dos critérios para aceitação, rejeição e medição dos serviços, estando incluso neste serviço os critérios de caminho de serviço e bota-fora para execução do projeto viário.

O desmatamento será de até 10,00 m, executado na faixa de domínio definida no Projeto.

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 preservados.

As árvores e arbustos serão enleirados nas laterais da estrada, de acordo



PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA ESPERANÇA DO PIRIÁ com a orientação da fiscalização. A madeira resultante da derrubada das árvores poderá ser, utilizada na construção (pontes, escoramentos, estacamentos) ou doada aos beneficiários do Projeto, por proposta da fiscalização e por determinação da autoridade competente.

Nas áreas previstas para receberem aterros superiores a 2,00 m de altura, o desmatamento deverá ser feito de modo que o corte da árvore fique no nível do terreno natural. Para aterros abaixo de 2,00 m de altura, deverá ser exigida a remoção da camada superficial do terreno contendo material orgânico.

Nos cortes de mais de 1,50 m, o destocamento será executado juntamente com a escavação.

A largura da faixa de limpeza ou capina será aquela compreendida entre as cristas de corte ou entre as saias de aterro. Executada a limpeza, será feita a verificação dos estaqueamentos da estrada.

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

O controle dos serviços será feito pela fiscalização mediante apreciação visual de sua qualidade.

REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIES COM MOTONIVELADORA.
3.2 AF_11/2019 **m²**

ESPECIFICAÇÕES:

Compreende o serviço de limpeza e regularização da faixa de rolagem da via, utilizando uma motoniveladora e mantendo o greide existente.

4 – MOVIMENTAÇÃO DE TERRA:

4.1 Escavação, Carga e Transporte de 1ª categoria, em caminhão basculante e Escavadeira Hidráulica **m³**
DMT=6km (inclusive carga mecânica e descarga)

ESPECIFICAÇÃO

Escavação, em áreas extensas, onde se justifica o emprego de meios mecânicos de escavação.

Está computada no preço a carga do material em caminhão. Como se trata de escavação de áreas extensas, não se considera a variação de profundidade de escavação, para efeito de remuneração, como fator de variação



PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA ESPERANÇA DO PIRIÁ
de preços.

Este serviço destina-se ao material de empréstimo da jazida que será usado para elevação do greide que será de 10cm de espessura.

**4.2 EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE
PARA PAVIMENTAÇÃO DE SOLOS DE COMPORTAMENTO
LATERÍTICO (ARENOSO)**

m³

ESPECIFICAÇÃO

Compactação do subleito é o conjunto de operações que visa conformar e compactar a camada intermediária de terraplenagem de espessura variável. Deve ser executada de acordo com os perfis transversais e longitudinais indicados no projeto.

Refere-se ao espalhamento mecânico do material utilizado como regularização dos serviços de reforço do leito e da base da via em camadas sucessivas. Para a compactação dos materiais a CONTRATADA, fornecerá de acordo com a NORMA, equipamentos que desenvolva o grau de compactação necessário para aplicação em camadas da resistência mecânica esperada, não será permitido materiais provenientes de composição orgânica.

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

Depois de concluídos os serviços de terraplenagem, deverá ser feita regularização transversal e longitudinal do leito da via.

4.3 Expurgo de Jazida – Limpeza e Decapeamento

m³

ESPECIFICAÇÃO

Retirada da camada superficial da jazida que possui muito material orgânico, este material deve ser acondicionado o mais próximo possível da jazida para posteriormente no termino do serviço ser recolocado na mesma.



PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA ESPERANÇA DO PIRIÁ

OBSERVAÇÕES PERTINENTES:

1 - Compensação de Cortes e Aterros

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.

Sendo o custo de 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.

2- Empréstimo

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

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.

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

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.

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.

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

Sempre que for possível e economicamente conveniente, deverá ser constituído depósito de terra vegetal proveniente de corte para ser utilizada como cobertura de taludes e de outras áreas onde for adequado o plantio de vegetação.

3 - Cortes

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.

Os materiais de má qualidade (turfosos, húmosos, micáceos ou formados por argila coloidal) serão rejeitados e removidos.

Os taludes de corte terão uma inclinação de 2/3, salvo indicação em contrário



PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA ESPERANÇA DO PIRIÁ
estabelecida no Projeto.

4- Aterros

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 escorregamentos subterrâneos;
- d - existência de encostas íngremes, especialmente as muito lisas, úmidas ou cobertas de vegetação;
- e - encostas rochosas íngremes.

Os aterros só deverão ser iniciados após concluídas todas as obras de arte correntes que interceptarem o corpo estradal.

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

A juízo da fiscalização, a partir do início da construção da estrada, volumes de corte em excesso que resultariam em "bota-fora" poderão ser utilizados em aterros para alargamento da plataforma, adensamento de taludes ou bermas de equilíbrio.

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.

Os aterros serão executados em camadas sucessivas na espessura de 0,30 m. Essa espessura poderá ser reduzida, a critério da 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 umidades e da trabalhabilidade.

Todas as camadas deverão ser convenientemente compactadas.

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

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

5 - Metodologia Executiva dos Aterros

O material deverá ser descarregado em montes ou em leiras no leito da estrada e espalhados em camadas, mediante a utilização dos equipamentos adequados.

Qualquer que seja o procedimento utilizado na descarga e espalhamento do material, o acabamento deverá ser executado por motoniveladora, ou equipamento similar, para obtenção da necessária uniformidade de distribuição e de espessura de



PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA ESPERANÇA DO PIRIÁ

camada.

Quando necessário umedecer o material para compactação, a água deverá ser colocada por caminhão tanque munido de borrifador. Se, ao contrário, a umidade for excessiva, a evaporação poderá ser agilizada pela utilização de motoniveladora ou grade de discos.

No decorrer do processo, deverão ser adotadas precauções para não prejudicar a camada precedente compactada.

Concluídas as etapas anteriores, a compactação será iniciada.

Nos aterros assentados sob encostas com inclinação transversal acentuada, a escarificação deverá ser feita com um trator de lâmina produzindo ranhuras acompanhando as curvas de nível.

5 – REVESTIMENTO:

- 5.1 **Escavação, Carga e Transporte de 1ª categoria, em caminhão basculante e Escavadeira Hidráulica**
DMT=6km (inclusive carga mecânica e descarga)

ESPECIFICAÇÃO

Escavação, em áreas extensas, onde se justifica o emprego de meios mecânicos de escavação.

Está computada no preço a carga do material em caminhão. Como se trata de escavação de áreas extensas, não se considera a variação de profundidade de escavação, para efeito de remuneração, como fator de variação de preços.

Este material será destinado ao revestimento primário da via com 7,5 cm de espessura.

- 5.2 **REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIES COM MOTONIVELADORA.**
AF_11/2019

m²

ESPECIFICAÇÕES:

Compreende o serviço de regularização da faixa de rolagem da via, utilizando uma motoniveladora para o acabamento final do greide de elevado.



PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA ESPERANÇA DO PIRIÁ

5.3 EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE SOLOS DE COMPORTAMENTO LATERÍTICO (ARENOSO)

m³

ESPECIFICAÇÃO

Compactação do revestimento primário é o conjunto de operações que visa conformar e compactar a camada final de acabamento com 7,5 cm de espessura. Deve ser executada de acordo com os perfis transversais e longitudinais indicados no projeto.

Refere-se ao espalhamento mecânico do material utilizado como regularização dos serviços de acabamento da via em camadas sucessivas. Para a compactação dos materiais a CONTRATADA, fornecerá de acordo com a NORMA, equipamentos que desenvolva o grau de compactação necessário para aplicação em camadas da resistência mecânica esperada, não será permitido materiais provenientes de composição orgânica.

OBSERVAÇÕES PERTINENTES:

A camada de material do revestimento primário deve ter granulometria que satisfaça as condições estabelecidas no Projeto, devidamente observado pela fiscalização. Os procedimentos construtivos do revestimento serão semelhantes ao disposto nos itens dos aterros, diferindo no grau de compactação, que deverá atingir 95 % do Proctor Intermediário.

Na camada final compactada, após concluídos os serviços referidos nos subitens anteriores, admitir-se-á uma variação de mais ou menos 2,00 cm.

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

Caso já não tenham sido pré-estabelecidas no Projeto, as jazidas para revestimento primário deverão ser identificadas e documentadas. Todos os elementos resultantes deverão ser submetidos a juízo da fiscalização.

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

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.



PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA ESPERANÇA DO PIRIÁ

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 – RECUPERAÇÃO AMBIENTAL DE AREA DE EMPRÉSTIMO:

6.1 Escavação, Carga e Transporte de 1ª categoria, com trator de esteira DMT=50m, preenchimento da Jazida

m³

ESPECIFICAÇÃO

Escavação, em áreas extensas, onde se justifica o emprego de meios mecânicos de escavação.

Está computada no preço a carga do material em caminhão. Como se trata de escavação de áreas extensas, não se considera a variação de profundidade de escavação, para efeito de remuneração, como fator de variação de preços.

Este serviço destina-se ao material para recomposição da camada vegetal da jazida.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nas estradas vicinais deverão prevalecer as características técnicas fundamentais necessárias para garantir condições de tráfego satisfatórias, ou seja:

- boa capacidade de suporte;
- boas condições de rolamento e aderência.

Os problemas típicos à falta de suporte, devem-se à deficiências técnicas localizadas no subleito, ou na camada de reforço, ou em ambos.

Quando se buscam boas condições de rolamento e aderência, deve-se considerar como fundamental o material granular, o material argiloso, a mistura correta destes dois elementos e a sua devida compactação.

Em se tratando de abertura de estradas, a locação dos eixos estradais deverá ser feita preferencialmente nos divisores de água.

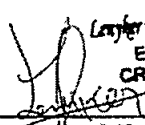
O leito da vicinal deve se manter o máximo possível próximo à superfície do terreno. Os solos superficiais, que são aqueles localizados próximo à superfície, são, geralmente, melhores para receberem as estradas, principalmente por sua maior resistência à erosão. São solos também que, por sua composição granulométrica, são compactados mais facilmente. Os serviços de recuperação devem observar



PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA ESPERANÇA DO PIRIÁ
criteriosamente este detalhe.

Devem ser evitados, portanto, serviços baseados em uma patrolagem sistemática, pois com a raspagem tem-se como consequência a remoção do solo mais resistente e compactado e a exposição do solo menos resistente.

Um bom sistema de drenagem é essencial a uma estrada. Considerando o enorme poder destrutivo que as águas têm sobre as estradas de terra, as obras de drenagem adquirem papel fundamental. Cuidados especiais deverão ser tomados quanto à condução das águas pluviais para fora do leito estradal, especificando-se para a drenagem de superfície um abalroamento transversal de no mínimo 3%.


Lenyker Randerson Alves de Souza
Engenheiro Civil
CREA: 1517181542

LENYKER RANDESON ALVES DE SOUZA
ENGENHEIRO CIVIL
CREA: 151718154-2