



MEMORIAL DESCRITIVO – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

EXECUÇÃO DE REVESTIMENTO PRIMÁRIO

Obra: MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE CAMPOS LINDOS – TO.
Local: Região Povoado Bandeira, conforme projeto.
PROP: Prefeitura Municipal de Campos Lindos – TO.
Convênio: 09032024-066177

INFORMAÇÕES GERAIS

Será executado a manutenção e conservação de estradas vicinais na zona rural do município de CAMPOS LINDOS – TO, conforme levantamento constante no memorial de cálculo da planilha orçamentária e projetos.

As especificações aqui prescritas visam fornecer subsídios capazes de garantir uma execução economicamente viável, dentro dos padrões técnicos adotados pela ABNT. Qualquer alteração, na presente especificação só poderá ser efetuada mediante expresse consentimento da Prefeitura.

A PLACA DE OBRA ALUSIVA AO CONTRATO DE REPASSE deverá ser instalada nas proximidades da mesma, georeferenciada pelas coordenadas Latitude 8°18'29.53"S e Longitude 46°58'48.75"O. A referida placa alusivas ao contrato de repasse deverá ser mantida até o encerramento do contrato de repasse (**não apenas até o encerramento da obra**).

CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Para elaboração do Projeto Básico foi considerado a necessidade de execução de Recuperação de estradas vicinais na zona rural do município, compreendendo os serviços preliminares (placa de obra, mobilização de equipamentos pesados e desmobilização), execução de revestimento primário em estradas vicinais.

Todas as obras serão executadas em estradas existentes contempladas na região da desta municipalidade.

Segue abaixo a descrição dos serviços e especificações técnicas:

DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS Após conclusão dos serviços ou trechos, em hipótese alguma, serão aceitos trechos com defeitos caracterizados por ondulações transversais (“costelas de vaca”).

CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Para elaboração do Projeto Básico foi considerado a necessidade de Recuperação de 25.610,00 m de estradas vicinais na zona rural do município, compreendendo os serviços preliminares (placa de obra, mobilização de equipamentos pesados e desmobilização), Movimentação de Terra, Terraplenagem, Revestimento Primário e Drenagem Superficial (Limpeza da faixa estradal, aterro dos trechos danificados, revestimento primário e bueiro).

Todas as obras serão executadas em estradas existentes e que estão em péssimas condições de tráfego: para a Recuperação ficar de boa qualidade e proporcionar maior durabilidade da mesma é necessário que se faça os serviços propostos na planilha orçamentária. A limpeza da faixa estradal é necessária em virtude da mesma ter sido feita quando fizeram Recuperação anterior da estrada e hoje a vegetação já está presente nas laterais e há um grande volume de material solto ocasionando atoleiros no período chuvoso e areões no período de seca. O aterro previsto na planilha é para que possam ser reaterrados os buracos que foram causados nos períodos chuvosos, foi considerado a espessura de 15 cm em toda a extensão da estrada em virtude de haver buracos em vários trechos, sendo assim, o volume previsto na planilha e projeto é suficiente para fazer a regularização total dos mesmos visando a execução do revestimento primário que está previsto para toda a extensão da estrada a ser recuperada visando maior durabilidade da mesma.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Largura da pista de rolamento..... 6,00m
- Revestimento primário em toda a largura e extensão da pista de rolamento (espessura adotada) 0,14m
- Rampa máxima. Sem limites
- Raio mínimo..... Sem limites

As especificações aqui prescritas foram revisadas e visam fornecer subsídios capazes de garantir uma execução economicamente viável, dentro dos padrões técnicos adotados e aceitos.

Segue abaixo a descrição dos serviços e especificações técnicas:

DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

01.00 – SERVIÇOS PRELIMINARES

01.01 – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS.

Deverá ser fixada no local definido juntamente com o responsável pelo acompanhamento da obra, uma placa nas dimensões mínimas de 3,60 x 1,80 m para o convênio tendo área total de 6,48 m², mantendo as proporções e em chapa galvanizada #22. O fundo da placa deverá ser pintado e o texto poderá ser em adesivos ou pintura em esmalte sintético. O modelo da placa será fornecido pela contratante através de sua fiscalização contendo todas as informações a respeito da construção.

Este serviço será medido e pago por (m²) e liberada pela FISCALIZAÇÃO.

02.00 – MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS VICINAL

02.02 – MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS VICINAL.

Será ressarcida todo o custo de mobilização tendo como referência o manual de custo de infraestrutura de transporte (COMPOSIÇÃO) – Mobilização e Desmobilização – volume 09. Segue em anexo a MEMÓRIA DE CÁLCULO detalhamento da memória. Que calcula da seguinte forma:

$$CMbo = \left(\frac{DM \times K \times FU}{V} \right) \times CH$$

CMob: representa o custo de mobilização;

DM: representa a distância de mobilização, em quilômetros (km) ou em milhas náuticas (mi);

K: representa o fator relacionado à necessidade de retorno do veículo a sua origem;

FU: representa o fator de utilização do veículo transportador;

V: representa a velocidade média de transporte, em km/h ou nós; CH: representa o custo horário do veículo transportador.

O fator K será igual a 1 quando o veículo não retornar e 2 quando o veículo transportador retornar ao local de origem.

Já o fator FU representa o inverso do número de equipamentos a serem transportados nos diferentes veículos transportadores.

Foi considerado uma mobilização e desmobilização com D.M.T. até Araguaínas/TO, 244,0Km

03.00 – LIMPEZA LATERAIS PISTA ROLAGEM.

03.01 – LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES (DIÂMETRO DE TRONCO MENOR QUE 0,20 M), COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_03/2024.

Este item corresponde a Limpeza superficial de camada vegetal e regularização utilizando motoniveladora, nas duas laterais das pistas de rolagem, com largura mínima de 1,50m.

Após a remoção da camada superficial da estrada, retirando com essa operação os aterros e entulhos, será iniciada a regularização para conformar o Greide longitudinalmente e transversalmente.

A regularização do subleito é um conjunto de operações executadas na camada final da terraplanagem, destinada a conformar o leito estradal transversal e longitudinalmente compreendendo cortes ou aterros, foi considerado a espessura de 15 cm de espessura.

A execução será feita de forma a atender seção transversal tipo indicada no projeto.

A execução de regularização envolve basicamente as seguintes operações:

- Escarificação e Espalhamento dos materiais
- Destorramento e Homogeneização dos materiais secos
- Umedecimento (ou Aeração) e Homogeneização da umidade
- Compactação
- Acabamento
- Liberação ao Tráfego

Este serviço será medido e pago por (m2) e liberada pela FISCALIZAÇÃO.

04.00 – MOVIMENTAÇÃO DE TERRA JAZIDA CASCALHO

04.01 – LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS

ÁRVORES (DIÂMETRO DE TRONCO MENOR QUE 0,20 M), COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_03/2024.

Este item corresponde a limpeza superficial da área de extração da jazida, utilizando para tal, trator de esteiras com lâmina – 112 Kw, onde o material deve ser deslocado superficialmente para as laterais da área de exploração. Sendo que a limpeza deverá ser proporcional ao volume de material retirado na mesma.

Este serviço será medido e pago por (m2) e liberada pela FISCALIZAÇÃO.

04.02 – ESCAVAÇÃO HORIZONTAL EM SOLO DE 1ª CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (100HP/LÂMINA: 2,19M3). AF_07/2020.

Escavação e carga de materiais referente ao aterro da camada de composição do pavimento com espessura na pista de 14 cm e sendo considerado uma profundidade na jazida de 1,50 m, com utilização de Trator de esteiras com lâmina - 74,5 kW e Carregadeira de pneus com capacidade de 1,53 m³.

O desenvolvimento da escavação se processará mediante a previsão de utilização adequada do material ou de sua rejeição, a critério da fiscalização.

Este serviço será medido e pago por (m3) e liberada pela FISCALIZAÇÃO.

04.03 – CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020.

Escavação e carga de materiais referente ao aterro da camada de composição do pavimento com espessura na pista de 14 cm e sendo considerado uma profundidade na jazida de 1,50 m, com utilização de Trator de esteiras com lâmina - 74,5 kW e Carregadeira de pneus com capacidade de 1,53 m³.

O desenvolvimento da escavação se processará mediante a previsão de utilização adequada do material ou de sua rejeição, a critério da fiscalização.

Este serviço será medido e pago por (m3) e liberada pela FISCALIZAÇÃO.

04.04 – Transporte com caminhão basculante de 14 m³ - rodovia em revestimento primário.

Define-se pelo transporte do material de 1ª categoria, escavado dentro da Jazida. Seu D.M.T. estimada está especificado em cada trecho em projeto.

O transporte do material (cascalho) será por caminhões basculantes. Deverá ser transportado até o eixo da estrada e colocado em montes (caçamba), com distância entre eles de modo que o volume de cada monte (caçamba) seja suficiente para aterrar a estrada com uma espessura, uniforme, de 14 cm em todo trecho carroçável.

Este serviço será medido e pago por (Txkm), sendo o volume equivalente aquele das escavações e cargas e a distância medida de acordo com o trajeto aprovado pela FISCALIZAÇÃO.

05.00 – REVESTIMENTO PRIMÁRIO.

05.01 – Execução de revestimento primário com material de jazida - 100% Proctor intermediário.

Antes da compactação deverá prosseguir com o espalhamento do material depositado na plataforma se fará com motoniveladora de modo que a camada fique com espessura constante de 14 cm. Não poderão ser executadas camadas com espessuras compactadas superiores a 20,0 cm nem inferiores a 10,0 cm.

a) – Homogeneização dos materiais secos

O material espalhado será homogeneizado com o uso combinado de grade de disco e motoniveladora. A homogeneização prosseguirá até que, visualmente, não se distinga

um material do outro. Nessa fase serão retirados os materiais estranhos (blocos de pedra, raízes, etc.).

b) - Umedecimento ou aeração para homogeneização da Umidade

Para atingir-se a faixa do teor de umidade na qual o material será compactado, serão utilizados carros tanques (para umedecimento), motoniveladora grade de disco (para aeração). A faixa de umidade deverá ser fixada através da curva CBR x UMIDADE (h), entrando-se com o valor do CBR fixado e determinando-se a faixa de “teor de umidade de compactação”.

É muito importante uma perfeita homogeneização da umidade para compactação do material.

Compactação.

A compactação deve ser executada preferencialmente com o rolo pé-de-carneiro vibratório (com controle de frequência de vibração) de “pata curta”. Eventualmente os lisos vibratórios e os pneumáticos autopropulsores para solos muito arenosos e para “acabamento”.

O grau de compactação deverá ser, no mínimo, 100% em relação à massa específica aparente seca máxima obtida no ensaio DNER –ME 47-64.

A operação de acabamento envolve rolos compactadores e motoniveladoras que darão a conformação geométrica longitudinal e transversal da superfície.

Só é permitida a conformação geométrica por corte, visto que a execução de camadas de aterro com reduzidas espessuras acarreta a formação de camada instável denominada meia-sola.

Este serviço será medido e pago por (m3) e liberada pela FISCALIZAÇÃO.

06.00 – DRENAGEM SUPERFICIAL (VALETA BIGODE)

06.01 – Sarjeta triangular sem revestimento - STT 80-15 - escavação mecânica.

Valeta e Saídas Laterais D`água (Bigodes):

Os “bigodes” deverão ser executados em nível, de forma a retirar a água do leito da estrada e retê-la no solo. Essa solução tem como vantagem a retenção da água nas propriedades, o qual infiltra-se lentamente no solo, abatendo a vazão de pico, evitando assim trechos longos de condução de águas nas bordas da estrada, o que causa a erosão das mesmas e maior demanda das obras de arte.

A seção transversal acabada deverá apresentar abaulamento entre 2% a 5%.

Para a realização destes serviços serão utilizados trator de esteiras provido de lâmina e moto niveladora equipada com escarificador.

Nos cortes em terra, deverão ficar afastadas da crista para não serem atingidos por eventuais desmoronamentos. Excepcionalmente, poderão ser construídas valetas de proteção nas saias dos aterros quando o traçado na estrada percorrer boqueirão ou vale fechado e os pés dos aterros sejam “lavados” por enxurradas.

Este serviço será medido e pago por (m3) e liberada pela FISCALIZAÇÃO.

07.00 – DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS VICINAL.

07.01 – DEMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS VICINAL.

Será ressarcida todo o custo de mobilização tendo como referência o manual de custo de infraestrutura de transporte (COMPOSIÇÃO) – Mobilização e Desmobilização – volume 09. Segue em anexo a MEMÓRIA DE CÁLCULO detalhamento da memória. Que calcula da seguinte forma:

$$CMbo = \left(\frac{DM \times K \times FU}{V} \right) \times CH$$

CMob: representa o custo de mobilização;

DM: representa a distância de mobilização, em quilômetros (km) ou em milhas náuticas (mi);

K: representa o fator relacionado à necessidade de retorno do veículo a sua origem;

FU: representa o fator de utilização do veículo transportador;

V: representa a velocidade média de transporte, em km/h ou nós; CH: representa o custo horário do veículo transportador.

O fator K será igual a 1 quando o veículo não retornar e 2 quando o veículo transportador retornar ao local de origem.

Já o fator FU representa o inverso do número de equipamentos a serem transportados nos diferentes veículos transportadores.

Foi considerado uma mobilização e desmobilização com D.M.T. até Araguaínas/TO, 244,0Km

08.00 – ADMINISTRAÇÃO DA OBRA VICINAL

08.01 – ADMINISTRAÇÃO LOCAL DE OBRAS REVESTIMENTO PRIMÁRIO

Será necessário a presença de um encarregado durante todo o período da obra de pavimentação.

Será necessário a presença de um engenheiro civil pelo menos 10 horas por semanas na obra.

Este serviço será medido por (mês) sendo liberado, em parcelas proporcionais ao período de vigência do contrato.

Campos Lindos – TO, 14 de dezembro de 2025.

Danilo Rodrigues Andrade
Engenheiro Civil
CREA: 320356/D-TO