

MEMORIAL DESCRITIVO

ADEQUAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS, NO MUNICÍPIO DE OURÉM/PA

OURÉM/PA
2023

1 APRESENTAÇÃO

O presente memorial é descritivo tem por finalidade descrever as principais características técnicas do projeto básico caracterizando criteriosamente todos os materiais e componentes envolvidos, bem como toda a sistemática construtiva utilizada na “**ADEQUAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS, MUNICÍPIO DE OURÉM/PA**”, de propriedade da Prefeitura Municipal de Ourém– Pa. Tal documento relata e define integralmente o projeto básico e suas particularidades, complementando as informações a fim de assegurar o cumprimento do cronograma físico-financeiro, a qualidade da execução, a racionalidade, economia e segurança, tanto aos usuários, como aos funcionários da empresa contratada executora da obra. Sendo a leitura deste, obrigatória por parte do responsável pela execução dos serviços, por ser um complemento do projeto básico.

2 OBJETO DA PROPOSTA

Este Memorial apresenta o estudo para “**ADEQUAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS, MUNICÍPIO DE OURÉM** – no município de Ourém, Estado do Pará. Procura-se detalhar adequadamente as instalações a serem realizadas neste local, cuja execução deverá seguir o projeto Básico. O objeto da proposta prevê adequação de **18,55 Km** da vicinal da **Vila Limão Pataueteua**, delimitado pela Rodovia PA-124 e Rodovia PA-251.

O conceito de ADEQUAÇÃO consiste no ato de ajustar, adaptar em relação a alguma coisa, conformidade, apropriação. Assim, o projeto visa manter a qualidade dos Ramais, melhorando a trafegabilidade e escoamento da produção agrícola dessa região, aumentando a lucratividade e a qualidade de vida das famílias moradoras da região e que dependem da atividade rural para viver, ao viabilizar o fluxo na região, bem como, interligações viárias, que possibilite a integração local, promovendo uma malha viária que permita efetivamente o acesso, ao transporte escolar, permitindo a melhoria das condições socioeconômicas do município.

A Obra de Recuperação de Estrada Vicinal compreende em Serviços de Mobilização e Desmobilização, Terraplenagem, Regularização do Subleito

Revestimento Primário com execução de Base com material de jazida (Piçarra) e, Drenagem com Execução de Valetas, em ambos os lados da pista de rolamento.

A **pista de rolamento** será constituída de revestimento primário compactado e possuirá largura de 7,00 m, comprimento de **18,55 Km**, em cada lateral será realizado **valeta de drenagem**, esta, deverá ser executada em formato trapezoidal, seção de 40 x 40 cm, comprimento de 18,55 Km, os serviços deverão ser executados no total de 7,80 m da largura da via.

3 CARACTERÍSTICAS DA IMPLANTAÇÃO E LOCALIZAÇÃO DO TERRENO

Ourém é um município brasileiro do estado do Pará, pertencente à mesorregião do Nordeste Paraense e microrregião do Guamá, o município possui área total de 562,4 km². Situado a 13 metros de altitude, no Norte brasileiro, a uma latitude 01°32'54" sul e longitude 47°06'37" oeste, possui um clima Tropical, com temperatura anual oscilando entre 22° a 33 °C.

O projeto proposto apresenta uma extensão de **18,55 Km**, situado na “**Vila Limão Patauateua**”, delimitado pelas Rodovia PA-124 e Rodovia PA-251, no Município de Ourém - PA, *ver prancha ARQ 01 – Mapa de localização*. Sob coordenadas geográficas:

- **P1- Início:** Latitude- 1° 28' 22.37" S/ Longitude- 47°8'58.02" O;
- **P2- Final:** Latitude- 1° 34' 31.95" S/ Longitude- 47°14'44.74" O;

4 CARACTERÍSTICAS DO PROJETO BÁSICO

A elaboração do projeto arquitetônico seguiu as etapas do processo projetual, onde inicialmente foi realizado a elaboração do programa de necessidades, desenvolvendo assim, um estudo preliminar e posteriormente a elaboração do anteprojeto com apresentação de um layout. A confecção do projeto básico com elaboração de detalhamentos e cortes, especificação técnica, planilha orçamentária e cronograma físico-financeiro, se deram após aprovação do estudo preliminar.

4.1 Planilha orçamentária

Para elaboração da planilha orçamentária de custos, composições unitárias de custos, cronograma físico-financeiro e memória de cálculo, foram levados em consideração os estudos estatísticos desenvolvidos pelo TCU, que determina o enquadramento em cada tipo de obra, observou a preponderância dos serviços correlatos no orçamento de cada empreendimento (ACÓRDÃO Nº 2622/2013).

Todos os insumos e composições de custo presentes na planilha orçamentária para a referida obra, foram baseados na planilha SINAPI – AGOSTO 2023, não desonerado, SICRO (DNIT), com BDI 23,41%, utilizada como parâmetro para **Construção de rodovias e ferrovias**, com o objetivo de definir faixas aceitáveis para valores de taxas de Benefícios e Despesas Indiretas (BDI), específicos para cada tipo de obra pública e para aquisição de materiais e equipamentos relevantes, bem como efetuar o exame detalhado da adequabilidade dos percentuais para as referidas taxas adotados pelo TCU (Acórdãos ns.325/2007 e 2.369/2011), ambos do Plenário, com utilização de critérios contábeis e estatísticos e controle da representatividade das amostras selecionadas.

A execução do objeto deste convênio, de acordo com Orientação Técnica OT – IBR 002/2009 publicada pelo Instituto Brasileiro de Auditoria de Obras Públicas (IBRAOP) quanto ao enquadramento de obras ou serviços de engenharia, o referido objeto é classificado com OBRA DE ENGENHARIA.

Foi elaborada composição de custos unitários – CPU, de serviço, cujo preço não está contemplado nas referências e insumos do banco de dados SINAPI, procedimento expressamente previsto no Decreto nº 7983/2013.

Está previsto, na planilha orçamentária, a estimativa dos gastos com Administração Central, um componente do custo direto da obra e compreende a estrutura administrativa de condução e apoio à execução da construção, composta de pessoal de direção técnica, pessoal de escritório e de segurança (vigias, porteiros, seguranças etc.) bem como, materiais de consumo, equipamentos de escritório e de fiscalização, quantificada e discriminadas por

meio de contabilização de seus componentes como custo direto. Prática recomendada pelo TCU e visa a maior transparência na elaboração do orçamento da obra.

Administração local depende da estrutura organizacional que o construtor monta para a condução de cada obra e de sua respectiva lotação de pessoal. Para a perfeita execução deste objeto a obra deverá contar com a administração local, formado por engenheiro civil júnior, encarregado geral e mestre de obras, que deverão estar presentes no decorrer da obra e sempre que solicitado pela fiscalização em horários determinados que constam na memória de cálculo, sendo 2,80 hs do acompanhamento do **engenheiro civil** de obras em 8 dias/mês, 8,00 hs de serviços do **encarregado geral** com encargos em 20 dias/mês e 6,00 hs de serviços do **topógrafo** com encargos em 20 dias/mês

O **cronograma físico-financeiro** descreve a sequência de etapas e serviços, bem como o desembolso financeiro da obra no período de 180 (cento e vinte) dias, ou seja, 6 meses, além de também descrever o orçamento disponível para cada uma das fases do projeto.

5 DESCRIÇÃO DA OBRA

5.1 Inspeção Inicial

Considerando que os eixos estradais já foram definidos por ocasião da demarcação topográfica, o início dos serviços dar-se-á com uma inspeção exploratória inicial, por meio terrestre, por uma equipe técnica habilitada, oportunidade em que será procedida a aviventação dos eixos, para uma avaliação do perfil do terreno natural.

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

Deve ser conferido áreas de limpeza de camada vegetal e desmatamento necessário na largura prevista em projeto em toda a extensão da Vicinal.

5.2 Serviços preliminares

Antes da inicialização de qualquer serviço a **placa de obra** em chapa de aço galvanizada sobre estrutura em peças de madeira bruta, chapa galvanizada nº 22, adesivada, já deve estar devidamente posicionada na via que favoreça a melhor visualização da população e deverá ser mantida em condições legíveis até o final da execução deste objeto, dimensão 4,00 x 2,00 m, com área total de 8,00 m².

Haverá execução de estrutura provisória para armazenamento de materiais e equipamentos, sendo um **escritório em chapa de madeira compensada** com área 12,00 m², dimensões de 3,00 x 4,00 m.

5.3 Mobilização e desmobilização

Devido à necessidade de equipamentos de grande porte para a execução dos serviços, deverá ser executada a mobilização de equipamentos até a vicinal. O local mais próximo do canteiro de obras a disponibilizar esses equipamentos é o município de Capanema, Santa Luzia do Pará, Capitão Poço, Santa Maria do Pará, São Miguel do Guamá e o Próprio Município, localizado na mesorregião do Nordeste Paraense, no estado do Pará.

Serão considerados na mobilização e desmobilização os seguintes equipamentos:

- Trator de esteiras, potência 347 HP, peso operacional 38,5 T, com lâmina 8,70 m³ - CHI E CHP DIURNO. Af_06/2014;
- Pá carregadeira sobre rodas, potência 128 HP, capacidade da caçamba 1,7 a 2,8 m³, peso operacional 11.632 kg - CHI DIURNO. Af_06/2014;
- Caminhão basculante 18 m³, com cavalo mecânico de capacidade máxima de tração combinado de 45.000 kg, potência 330 CV, inclusive semirreboque com caçamba metálica - CHP DIURNO. Af_12/2014;
- Caminhão pipa 10.000 L trucado, peso bruto total 23.000 kg, carga útil máxima 15.935 kg, distância entre eixos 4,8 m, potência 230 CV, inclusive tanque de aço para transporte de água - CHP diurno. Af_06/2014;
- Motoniveladora potência básica líquida (primeira marcha) 125 HP, peso bruto 13.032 kg, largura da lâmina de 3,7 m – CHP DIURNO. Af_06/2014;

- Rolo compactador de pneus, estático, pressão variável, potência 110 HP, peso sem/com lastro 10,8/ 27T, largura de rolagem 2,30 m - CHI E CHP DIURNO. Af_06/2017;
- Rolo compactador vibratório de um cilindro de aço liso, potência 80 HP, peso operacional máximo 8,1T, impacto dinâmico 16,15/ 9,5 T, largura de trabalho 1,68 m, CHI E CHP DIURNO. Af_06/2014;
- Caminhão basculante 10 m³, trucado cabine simples, peso bruto total 23.000 kg, carga útil máxima 15.935 kg, distância entre eixos 4,80 m, potência 230 CV, inclusive caçamba metálica -. CHP DIURNO Af_06/2014;
- Escavadeira hidráulica sobre esteiras, caçamba 0,80 m³, peso operacional 17 T, potência bruta 111 HP – CHI E CHP DIURNO. Af_06/2014.

Equipamentos como: Caminhão basculante com capacidade de 14 m³; Caminhão tanque com capacidade de 10.000 l - 188 kW e Caminhão Carroceria Com Capacidade De 5 T - 115 Kw, serão mobilizados através de condução própria, ou seja, não utilizarão cavalo mecânico para deslocamentos, diz-se que vão “rodando”.

5.4 Terraplenagem e Revestimento primário

Para a adequação desta vicinal se faz necessário os serviços de terraplenagem, retirando todo o material inservível da sua camada de leito incluindo desmatamento laterais cobertas por serrado e sendo depositado em uma área de bota fora que está localizado ao longo da vicinal sendo considerada para cálculo uma distância aproximada de até **15 Km** do Bota-fora.

Para um melhor tráfego na região será feito um revestimento primário com material de PIÇARRA retirado da área da jazida sendo espalhado e compactado na pista, este material deverá ser de qualidade e com as características granulométricas que atendam as normas do DNIT (Departamento Nacional de Infraestrutura de Transporte). Este material será retirado de uma jazida nas proximidades da via com distância considerada foi de **16,45 Km** de distância na vicinal.

Na **regularização e compactação de subleito** utilizará solo predominantemente arenoso, esse serviço deve ser executado tomando os

cuidados necessários para não atingir as tubulações de água, esgoto e/ou telefone, sua realização prevê o uso de motoniveladora empregada para nivelção e regularização do subleito, posteriormente, umidificar o solo visando atender a umidade ideal para compactação, em seguida utiliza-se o rolo compactador de pneus. Apesar de ser necessário a umidificação do solo, a execução dos serviços não poderá ser realizada em dias de chuva.

Após o serviço anterior ser concluído, aplicar pedregulho ou piçarra de jazida, destinado a base estabilizada da pavimentação, sendo composto por materiais que apresentem características de durabilidade e estabilidade, a resistirem às cargas decorrente de agentes naturais, antrópicas ou veículos pesados com grandes proporções de cargas transportadas. A fim de manter uma espessura constante, o material espalhado deve receber adequada conformação. Transportado em caminhão basculante de 14 m³ solicitado para via excedente a 30 Km, espalhado com motoniveladora combinada com grade de discos, garantindo um espalhamento constante e uniforme. Vale ressaltar que o material deve estar isento de matéria orgânica e fragmentos de tamanho excessivo.

5.5 Drenagem superficial

O projeto prevê também uma drenagem tipo valas de drenagem nas laterais ao longo da pista de rolamento com declínios para a água não empossar e não afetar a pista, a inclinação deverá ser 3%, nas dimensões internas de 0,10 x 0,40 x 0,40 m, respectivamente, base (superfície inferior) x altura x superfície superior, executada com auxílio de retroescavadeira, assim, otimizando o serviço, construindo uma camada nova de rolamento que trará melhor trafegabilidade aos usuários.

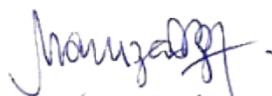
5.6 Sinalização viária

A sinalização vertical para identificação da vicinal deverá ser fixada em dois tubos de aço galvanizado com costura de $\varnothing 50$ mm (2"), altura de 2,00 m, sendo chumbado no bloco de concreto ciclópico FCK=10 MPa, dimensão de 0,30 x 0,30 x 0,85 cm, o bloco será executado sobre lastro de concreto magro de 5,0 cm de espessura. A placa deverá ser executada com dimensão de 2,00 x 1,00 m, afastada 1,20 da via, sendo fixada no início da vicinal.

5.7 Observações

Ao ser concluída, a obra deverá apresentar as características especificadas abaixo:

- a) Terraplenagem com limpeza da camada inservível, volumes de corte e aterro da vicinal;
- b) Largura da Vicinal – 7,00m;
- c) Espessura de revestimento primário (piçarra) – 0,20 m;
- d) Drenagem com vala trapezoidal ao longo de toda a vicinal;
- e) Sinalização viária vertical ao longo do percurso demarcado em projeto.



Maruza Baptista
Arquiteta
CAU - A 28510-2

MARUZA BAPTISTA
ARQUITETA E URBANISTA
CAU: A – 28510