



# **SERVIÇOS DE RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE BACURI - MA**

**Entroc. Vicinal do Pov. Portugal ao Povoado Ponta Seca**

**PROJETO BÁSICO**

**MAIO  
2024**

---



## Índice

1.0	Apresentação .....	3
2	– Mapa de Localização .....	4
3	– <i>Fatores Sociais</i> .....	5
4	– Resumo do Projeto.....	7
5	– Especificações Técnicas.....	12
6	– Planilhas Orçamentárias .....	<b>Erro! Indicador não definido.</b>
6.1	– Resumo .....	<b>Erro! Indicador não definido.</b>
6.2	– Planilhas de Orçamentos .....	<b>Erro! Indicador não definido.</b>
6.3	– Memória de Cálculo .....	<b>Erro! Indicador não definido.</b>
6.4	– Curva ABC de Serviços.....	<b>Erro! Indicador não definido.</b>
6.5	–Cronograma Físico-Financeiro .....	<b>Erro! Indicador não definido.</b>
6.6	– Composição de BDI .....	<b>Erro! Indicador não definido.</b>
6.7	- Composição de Encargos Sociais .....	<b>Erro! Indicador não definido.</b>
6.8	– Composição de Preços Unitários.....	<b>Erro! Indicador não definido.</b>
7.0	- PROJETOS.....	<b>Erro! Indicador não definido.</b>



## **1.0 Apresentação**

A Prefeitura Municipal de Bacuri apresenta o projeto básico para a Recuperação da estrada vicinal, trecho Entroc. Vicinal do Pov. Portugal ao Povoado Ponta Seca, situado na zona rural do município.

Certo de estar buscando a melhoria na qualidade de vida de sua população dedica especial atenção a essa obra, na qual, considera de grande importância social e econômica.

Neste estudo levanta os problemas existentes através de vistorias técnicas e em seguida destaca os principais serviços para que o acesso se torne mais seguro e trafegável para o transporte da produção agrícola e para os veículos de moradores da região.

Esse Projeto Básico está sendo apresentadas neste único volume contendo uma descrição dos serviços propostos, planilha de quantidade, especificações de serviços, croquis e detalhes-tipo utilizados neste estudo.

<b>MUNICÍPIO</b>	<b>LOCALIZAÇÃO</b>	<b>EXTENSÃO (KM)</b>	<b>SERVIÇO</b>
Bacuri – MA	Entroc. Vicinal do Pov. Portugal ao Povoado Ponta Seca	11,00km	Recuperação de 11 km de estradas vicinais



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE BACURI

## 2 – Mapa de Localização



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE BACURI

### **3 – Fatores Sociais**



### **3 – Fatores Sociais**

A cidade de Bacuri, código IBGE 2101301, situa-se na Microrregião do Litoral Ocidental, na Mesorregião do Norte Maranhense. Sua população estimada em 2022, segundo o IBGE é de 16.206 habitantes, sua unidade territorial é de 850,491 km<sup>2</sup>.

Limita-se ao Norte com os municípios de Apicum-Açu e Cururupu; ao Sul, com os municípios de Turilândia, Turiaçu e Serrano do Maranhão; a Leste, com o município de Serrano do Maranhão e a Oeste, com Turiaçu e águas do Oceano Atlântico.



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE BACURI**

## **4 – Resumo do Projeto**



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE BACURI

## **4 – Resumo do Projeto Básico**

### **4.1 – Introdução**

O projeto básico realizado baseou-se em vistorias 'in loco' realizadas em companhia da equipe técnica do município, tendo como referência planta e vista aérea do Google Earth para a região em estudo.

Assim, mediante aos levantamentos planialtimétricos e baseados em premissas básicas adotadas, deu-se andamento a este relatório que permitirá um conhecimento dos serviços necessários para a pavimentação de vias urbanas, com fins de avaliar custos envolvidos, sua viabilidade econômica e um planejamento mais adequado da obra prevista.

### **4.2 – Justificativa**

O serviço se justifica face ao interesse público da grande necessidade de ser criada uma infraestrutura básica para a estrada de acesso ao povoado Ponta Seca, degradada em decorrência das chuvas que assolam o município nesse período.

As estradas vicinais possuem uma grande importância econômica, social e ambiental. Neste momento, existe a necessidade de se providenciar a sua recuperação para que assim possam ser evitados maiores prejuízos aos munícipes e a economia local, facilitando a locomoção da população e o transporte de produção agrícola e pecuária.

Deste modo, por se tratar de ação com grande alcance e importância social, contamos com irrestrito apoio a aprovação do mesmo.

### **4.3 – Localização da Obra**

A área para implantação do projeto está inserida na zona rural do município:

- DATUM: WGS 84
  - FUSO: 23
-



<b>QUADRO RESUMO</b>			
<b>DENOMINAÇÃO DOS TRECHOS</b>	<b>ESTACAS</b>	<b>DIMENSÕES</b>	<b>COORDENADAS UTM</b>
Entroc. Vicinal do Pov. Portugal ao Povoado ponta Seca	Início = Entroc.	Extensão = 11,00km	<b>E</b> 475.272,33 <b>N</b> 9.820.815,41
	Final = Pov. Ponta Seca	Largura = 6,00M	<b>E</b> 478.670,22 <b>N</b> 9.828.467,35

#### **4.4 – Características Técnicas da Estrada Vicinal**

Seguiu-se a metodologia corrente para esta etapa, sempre buscando minimizar as variações de greide para facilitar a conexão com as ruas transversais que afluem à rodovia e sem interferir com as soleiras das casas existentes.

<b>DESCRIÇÃO</b>	<b>VALORES DE REFERÊNCIA</b>	<b>OBSERVAÇÕES</b>
Largura de Desmatamento	Variável	
Largura da Plataforma	6.00m	
Revestimento Primário (Material Laterítico)	Espessura Mínima de 20cm em toda extensão	
Rampa Máxima	Sem Limite	
Raio Máximo	Sem Limite	



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE BACURI

DRENAGEM SUPERFICIAL	
Abaulamento Transversal	3%
Outros Elementos	Descidas laterais (bigodes) em aclives/declives
	Envaletamento lateral no trecho da estrada.

OBRAS DE ARTES	
Correntes	Implantação
Especiais	Não

#### 4.5 – Prazo de Execução da Obra

Para execução de todas as obras, objeto deste projeto básico, considerando que as mesmas serão executadas concomitantemente, estima-se a necessidade de 90 (noventa) dias corridos e consecutivos, contados a partir da data da emissão da Ordem de Serviço autorizando o início dos serviços.

#### 4.6 – Período Ideal para Execução da Obra

Devido ao elevado índice de precipitação pluviométrica ocorrer de janeiro a junho, recomenda-se a execução da obra no período de julho a dezembro.

#### 4.7 – Estimativa de Custo do Empreendimento

Para a execução desse Projeto Básico tomando como base SINAPI – 03/2024 – Maranhão, SICRO 03 – 01/2024 – Maranhão e SEINFRA – 028 – Ceará, conforme planilhas em anexo, o custo de execução estimado para a obra é de R\$ 873.689,84 (oitocentos e setenta e três mil, seiscentos e oitenta e nove reais e oitenta e quatro centavos).

#### 4.8 – Esclarecimentos Complementares

---



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE BACURI**

O alinhamento horizontal projetado segue o eixo da via atualmente usada, em razão de se tratar de uma Recuperação e não uma Construção de uma nova estrada vicinal.

Os trabalhos de recuperação das estradas vicinais serão basicamente efetuados por equipamentos de terraplenagem, como trator de esteira para o eventual desmatamento, limpeza e movimentação de terra, motoniveladora para regularização do leito e espalhamento de material, pá-carregadeira para carga dos caminhões de transporte do material de jazida a ser utilizado no revestimento primário da estrada vicinal e rolo compactador (pé de carneiro).



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE BACURI

## **5 – Especificações Técnicas**



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE BACURI

## **5. – Especificações de Serviços**

Estas especificações de serviços têm por objetivo, fixar as condições gerais e o método de execução dos serviços e equipamentos a ser empregados na recuperação de estrada vicinal.

### **5.1. Disposições Gerais**

Deverão ser observadas rigorosamente as disposições deste Memorial Descritivo, valendo estas como se transcritas fossem no contrato da obra. O dimensionamento e a organização da mão-de-obra, para execução dos diversos serviços serão atribuições da empresa contratada, que deverá considerar a qualificação profissional, a eficiência e a conduta no canteiro de obras.

Nos preços ofertados deverão ser computadas as despesas decorrentes de impostos, legislação de previdência social, encargos sociais e todos e quaisquer ônus que recaiam sobre a natureza dos serviços, tais como: INSS, ART, ISSQN, etc.

A fiscalização poderá exigir da empresa contratada a substituição de qualquer empregado do canteiro de obras, desde que verificada a sua incompetência para a execução das tarefas, bem como por conduta inadequada a boa administração do canteiro.

Todos os equipamentos, ferramentas e mão-de-obra, salvo disposição contrária serão fornecidos pela empresa contratada.

As providências, despesas para instalações provisórias, necessárias à execução da obra, serão de competência e responsabilidade da empresa.

Os trabalhos que não satisfizerem as condições contratuais serão impugnados pela fiscalização, devendo a empresa contratada providenciar a demolição e reconstrução necessária, imediatamente após da ordem de serviço.

### **5.2. Descrição dos Serviços**

**5.2.1 Placa da Obra:** Serão confeccionadas e colocadas na obra em local visível, placas em chapas galvanizadas, modelo Governo Federal e afixadas em peças de madeira de lei 3"x 3".

**Medição e pagamento**

---



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE BACURI**

O item será medido em metros quadrados (m<sup>2</sup>), considerando o fornecimento de uma placa nas dimensões já especificadas.

**5.2.2 Desmatamento e destocamento de Árvores com D=0,15m:** O serviço consiste na retirada de toda e qualquer vegetação, arbustiva ou rasteiras de modo a permitir a realização dos serviços subseqüentes. Ocorrerá o corte e desenraizamento de todas as árvores, arbustos, bem como troncos e quaisquer outros resíduos vegetais que sejam necessários remover. As árvores ou arbustos que não interferirem no serviço e que tiverem especial valor por razões históricas, cênicas ou por motivo relevante, deverão ser preservadas.

As operações serão executadas utilizando-se equipamentos adequados, complementados com o emprego de serviço manual. A escolha do equipamento se fará em função da densidade e do tipo de vegetação local e dos prazos exigidos para a execução da obra. No que couber, serão utilizados os equipamentos: trator de esteiras com lâmina, motosserras, caminhão basculante, serra circular, ferramentas manuais, etc.

**Medição e pagamento**

Os serviços acima descritos serão pagos através de medições, de acordo com critério adotado pelo órgão contratante e os preços serão de acordo com a tabela de preços licitados

**5.2.3 Escavação e Carga de Material de Jazida:** Os serviços de escavação, carga e transporte de materiais podem ser executados com escavadeira hidráulica ou pelo binômio trator e carregadeira.

O SICRO disponibiliza as seguintes composições de custos para os serviços de escavação e carga de material de jazida:

- Escavação e carga com escavadeira hidráulica;
  - Escavação e carga com trator de 74,5 kW e carregadeira de 1,53 m<sup>3</sup>;
  - Escavação e carga com trator de 112 kW e carregadeira de 3,3 m<sup>3</sup>.
-



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE BACURI

### **Medição e pagamento**

Os serviços de escavação e carga de material de jazida devem ser medidos em metros cúbicos, em função do volume efetivamente escavado no corte.

#### **5.2.4 Transporte com Caminhão Basculante de 10 m<sup>3</sup>:**

O material deverá ser lançado na caçamba, de maneira que fique uniformemente distribuído, no limite geométrico da mesma, para que não ocorra derramamento pelas bordas durante o transporte. Tratando-se de transporte em área urbana, estradas ou em locais onde haja tráfego de veículos ou pedestres, a caçamba do caminhão deverá ser completamente coberta com lona apropriada, ainda no local de carga, evitando-se, assim, poeira e derramamento de material nas vias. Deverão ser utilizados caminhões basculantes de 10m<sup>3</sup>, a fim de suprir a necessidade do serviço. A carga deverá ser feita dentro do limite legal de capacidade do veículo.

Itens e suas características:

- Equipamento: Caminhão basculante com capacidade de 10 m<sup>3</sup> - 188 kW;
- Motorista de basculante

### **Medição e pagamento**

Momento de transporte do material, sendo o peso do material transportado multiplicado pela distância média de transporte (DMT), em vias urbanas em leito natural;

Nos quantitativos da DMT considerar somente o percurso de IDA entre a origem e o destino.

---



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE BACURI

#### **5.2.5 Compactação de Aterro a 100% do Proctor Normal**

O material proveniente de corte será espalhado com motoniveladora em camadas de 20 cm para posterior etapa de compactação de aterros.

Se no espalhamento for verificado a presença de tocos e de vegetação, estes deverão ser removidos.

São atividades, cuja implantação requer a utilização de equipamentos adequados para prática tecnológica.

A compactação do aterro deve atingir índice de 100% Proctor Normal. A compactação dos materiais deve ser em camadas iguais e não superior a 20 cm, e ao final, o greide deve estar nivelado pelas cotas previstas em projeto.

O projeto de terraplenagem deve especificar a compactação do aterro para que não ocorram patologias após as obras tais como:

- ✓ Recalques dos platôs finais de terraplenagem (a compactação diminui os vazios do solo);
- ✓ Deslizamento de solo em taludes (a compactação aumenta a resistência do solo);
- ✓ Diminuição das erosões devido a incidência de águas pluviais (o solo com menos vazios e mais resistente torna-se menos erosivo).

Equipamentos:

A execução dos aterros deverá prever a utilização racional de equipamentos apropriados atendidas as condições locais e a produtividade exigida. Poderão ser empregados moto niveladora,





**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE BACURI**

rolo compactador, placas vibratórias, grade de disco, caminhão tanque.

**Medição e pagamento**

Os serviços de compactação devem ser medidos em metros cúbicos, em função do volume de aterro na secção e sem o empolamento.

**5.2.6 Reconformação da Plataforma:**

As áreas de empréstimos, após a escavação, deverão ser reconformadas com abrandamento dos taludes, de modo a suavizar contornos e reincorporá-las ao relevo natural, operação que é realizada antes do espalhamento do solo orgânico. Essas áreas deverão ser convenientemente drenadas de modo a evitar o acúmulo de águas, bem como os efeitos da erosão. Deverão ser tomadas providências visando à preservação do meio ambiente, para evitar erosões e consequentemente carreamento de material. É indicada a Motoniveladora para a execução do referido serviço

**Medição e pagamento**

O item será medido em metros quadrados (m<sup>2</sup>)

**5.2.7 Pavimentação em Revestimento Primário**

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

O material proveniente da jazida será espalhado com motoniveladora em camadas de 20 cm para posterior etapa de compactação, atentando-se para manutenção do abaulamento da plataforma, o qual não poderá ser inferior a 03% (três por cento).

---



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE BACURI**

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.

Bacuri/MA, 13 de maio de 2024.



**JOSÉ AUGUSTO DOSTA PÁEZ**  
**ENG. CIVIL**  
**CREA/MA: 6182/D**  
**CONFEA: 1103344780**