



PREFEITURA MUNICIPAL DE PIO XII/MA  
CNPJ: 06.447.833/0001-81  
GABINETE DO PREFEITO

**CADERNO DE DISCRIMINAÇÕES TÉCNICAS DA RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS  
VICINAIS NO MUNICÍPIO DE PIO XII/MA.**

---

  
André Gonçalves Monteiro de Lima  
Engenheiro Civil  
CREA: 111615915-5

## ÍNDICE

- MEMORIAL DESCRITIVO
- ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA
- COMPOSIÇÃO DE BDI
- ENCARGOS SOCIAIS
- MEMÓRIA DE CÁLCULO
- PLANILHA ORÇAMENTÁRIA
- COMPOSIÇÕES DE CUSTOS
- CURVA ABC
- CRONOGRAMA FÍSICO - FINANCEIRO
- ART
- PLANTAS
- CD

## MEMORIAL DESCRITIVO

### LOCALIDADE

TRECHO I: BR - 316 PASSANDO PELOS POVOADOS JEOVÁ, XIRIZAL, CORDEIRO E BREJINHO ATÉ O POVOADO SÃO JOSÉ DA MATA  
Ext.= 19.500,00

TRECHO II: SEDE PASSANDO PELO POVOADO CENTRO DO MEIO ATÉ O POVOADO CENTRO DOS TORRES  
Ext.= 5.975,00

TRECHO III: BR - 316 PASSANDO PELOS POVOADOS CELEIRO, BACURI DOS QUARESMAS, CENTRO NOVO, FAZENDA NOVA E PIRRETA ATÉ O POVOADO VILA NAVEGANTE  
Ext.= 18.315,00

TRECHO IV: SEDE ATÉ O POVOADO MAXIMIANO  
Ext.= 2.350,00

EXTENSÃO TOTAL: 46.140,00 M

### JUSTIFICATIVA TÉCNICA:

A estradas vicinais dos trechos de melhoramento dá acessibilidade a diversos povoados, essas estradas encontram-se em péssimas condições tornando-se difícil os acessos às bases produtivas rurais, responsáveis por grande parte do PIB municipal com o escoamento da produção dos pecuaristas e agricultores, além do que estas estradas recuperadas proporcionaram facilidade de acesso das crianças às escolas; portanto a manutenção da trafegabilidade do trecho em questão é de suma importância para o desenvolvimento do município.

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DO TRECHO:

Estes trechos de 46 km tiveram suas implantações há longos anos e atualmente necessitam de obras de recuperação, pois o revestimento primário já não existe. A elevação de greide de terraplanagem em grande parte e recomposição do revestimento primário.

As cotas de aterro serão elevadas até que possa proporcionar um escoamento superficial seguro para que os envaletamentos direcionem as águas pluviais para a faixa de domínio.

As plataformas de projeto para obras desta natureza devem ter largura mínima de 5,00m, com taludes 1:2 em áreas de corte e aterro, que se tecnicamente executados com material de primeira categoria, importado de jazidas com bom CBR das áreas circunvizinhas, proporcionará estabilidade e segurança da estrutura construída.

## **CADASTRO DA ÁREA DE IMPLANTAÇÃO**

Nesta fase, procederam-se o levantamento da área, da funcionalidade e as condições de aproveitamento.

## **ESTUDOS TOPOGRÁFICOS**

Foi executado segundo um plano de trabalho pré-estabelecido após visita técnica, considerando:

- Os fatores técnicos, examinando as condições de segurança e de operacionalização do estudo em questão.
- Os fatores econômicos, considerando o custo da construção, no qual se visou minimizar economicamente as frentes de serviços, sem ferir os princípios técnicos.
- As locações e amarrações serão implantadas na execução das obras. Para esses trabalhos serão utilizados equipamentos adequados e de precisões exigidas.

## **OBJETIVOS**

### **Geral**

Implementar um sistema de melhoramento da estrada vicinal e drenagem, oferecendo melhores condições de deslocamento para a sede do município.

### **Específico**

- Prover para a população de Pio XII, estradas trafegáveis com drenagem na extensão de 46 km, na zona rural do município;
- Promover a melhoria nas condições de conforto e segurança no trânsito do município;
- Contribuir para a manutenção do bem-estar da população.

## **DEFINIÇÃO DAS ETAPAS E INFORMAÇÕES CONSTRUTIVAS**

### **Introdução**

Todos os materiais a serem empregados na obra deverão ser comprovadamente de boa qualidade e satisfazer rigorosamente as especificações a seguir. Todos os serviços serão executados em completa obediência aos princípios de boa técnica, devendo ainda satisfazer rigorosamente às Normas Brasileiras. Durante a obra será feita periódica remoção de todo entulho e detritos que venham a se acumular no local.

Competirá à empreiteira fornecer todo o ferramental, instalações provisórias, maquinaria e aparelhamento adequado a mais perfeita execução dos serviços contratados.

Qualquer dúvida na especificação, caso algum material tenha saído de linha durante a obra, ou ainda caso faça opção pelo uso de algum material equivalente, consultar a Fiscalização de Obras que, se necessário, buscará junto aos departamentos e divisões na Rede Física o apoio para essa definição e para maiores esclarecimentos a fim de que a obra mantenha o mesmo padrão de qualidade, em todos os níveis da edificação.

Este Memorial Descritivo tem a função de propiciar a perfeita compreensão do projeto e de orientar o construtor objetivando a boa execução da obra.

Os serviços deverão ser feitos rigorosamente de acordo com o projeto de execução. Toda e qualquer alteração que por necessidade deva ser introduzida no projeto ou nas especificações.

Poderá a fiscalização paralisar os serviços ou mesmo mandar refazê-los, quando os mesmos não se apresentarem de acordo com as especificações, detalhes ou normas de boa técnica.

Deve também manter serviço ininterrupto de vigilância da obra até sua entrega definitiva, responsabilizando-se por quaisquer danos decorrentes da execução da mesma. É de sua responsabilidade manter atualizados, no canteiro de obras, Alvará,

Certidões e Licenças, evitando interrupções por embargo, assim como ter um jogo completo, aprovado e atualizado dos projetos, especificações.

### **Mobilização**

A empreiteira deverá tomar todas as providências relativas à mobilização de pessoal e equipamentos de construção imediatamente após a assinatura do contrato, de forma a permitir início efetivo às obras e possibilitar o cumprimento do cronograma de execução.

### **Vistoria e manutenção da obra**

A obra de melhoramento deverá sofrer vistorias periódicas para avaliar a estrutura durante a execução. Nesta deverão ser avaliadas possíveis alterações que aconteçam na obra e o projetista deverá ser comunicado para a devida análise.

### **Diário de ocorrências**

Durante a execução da obra, a CONTRATADA deverá manter diário de ocorrências atualizado para acompanhamento da fiscalização.

## ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

### SERVIÇOS INICIAIS

#### Placa de obra

O material a ser utilizado na confecção será:

Placa: (2,00x3,00)m = 6,00m<sup>2</sup>

Placa em em chapa galvanizada N 22

Apoio: peça em madeira 3"x6" de lei do tipo jatobá com 3,00m de altura.

Contraventamento: sarrafo de madeira de 1"x4" com comprimento de 3,20m.

Todas as peças serão fixadas com pregos 2 ¼ x 10.

A placa deverá ser instalada em local de fácil visibilidade.

#### 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.

#### Administração Local

##### Serviços:

O CONSTRUTOR deverá manter na obra, durante o tempo indicado em planilha, efetivo de mão-de-obra composta no mínimo por:

1 Engenheiro / Pleno, responsável, com ART vinculada à obra;

1 Encarregado geral de obra.

Os serviços serão medidos mensalmente, desde que fornecidos e detalhados na composição unitária de preço pertencente a proposta financeira do edital e durante o período de execução da obra. A Fiscalização poderá suprimir recursos de itens não fornecidos, bem como aqueles que não forem detalhados na composição de custo dos preços unitários.

Caso o detalhamento seja feito de forma global, ficará a cargo da fiscalização o critério de medição.

O pagamento será realizado de acordo com a planilha de orçamentação de obras. Caso as obras sofram atrasos por ritmo reduzido dos serviços, ou qualquer impedimento legal poderá ser reduzido o valor mensal pago a este item e que posteriormente será pago na prestação dos serviços a serem realizados fora do prazo previsto de forma proporcional até o valor total estabelecido pela empresa na sua proposta do edital.

## SERVIÇOS DE TERRAPLENAGEM

**Limpeza mecanizada de camada vegetal, vegetação e pequenas árvores (diâmetro de tronco menor que 0,20 m), com trator de esteiras**

### Serviços iniciais:

A remoção ou estocagem dependerá de eventual utilização, a ser definida pela fiscalização, não sendo permitida a sua deposição em locais de aterros nem sua permanência em locais que possam provocar a obstrução dos sistemas de drenagem natural.

### Execução:

As operações de desmatamento, destocamento e limpeza se darão dentro das faixas de serviço das obras. As operações serão executadas na área mínima compreendida entre as estacas de amarração, "off sets", com o acréscimo de um metro para cada lado. No caso de empréstimo ou jazida, a área será a indispensável a sua exploração.

Serão removidos todos os tocos e raízes bem como toda a camada de solo orgânico e outros materiais indesejáveis que ocorram até o nível do terreno considerado apto para terraplanagem. A profundidade será definida pela fiscalização.

O material proveniente do serviço será removido, podendo ser transportado para local de "bota-fora", local de estocagem ou ainda enleirado e queimado com fogo controlado, a critério da fiscalização.

### Equipamentos:

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.

### Inspeção:

Verificação Final da Qualidade

A verificação das operações de desmatamento, destocamento e limpeza será por apreciação visual da qualidade dos serviços.

### Aceitação ou Rejeição:

Os serviços serão aceitos desde que atendam às exigências preconizadas nesta Especificação e rejeitados caso contrário.

Os serviços rejeitados deverão ser corrigidos, complementados ou refeitos.

Critérios de medição:

Os serviços aceitos serão medidos de acordo com os critérios seguintes:

Os serviços de desmatamento e de destocamento de árvores de diâmetro inferior a 0,15m e limpeza serão medidos em função da área efetivamente trabalhada.

As árvores de diâmetro igual ou superior a 0,15m serão medidas isoladamente, em função das unidades destocadas.

O diâmetro das árvores será apreciado a um metro de altura do nível do terreno.

A remoção e o transporte de material proveniente do desmatamento, destocamento e limpeza não serão considerados para fins de medição.

Condições Gerais:

Os serviços de desmatamento, destocamento e limpeza devem preservar os elementos de composição paisagística, assinalados no projeto;

Nenhum movimento de terra poderá ter início enquanto as operações de desmatamento, destocamento e limpeza não tenham sido totalmente concluídas.

**Escavação e carga de material de jazida - aterro**

- **Cargas de materiais**

Materiais:

Os materiais a serem objeto deste tipo de operação são todos aqueles oriundos da movimentação de volumes de terraplenagem, revestimentos, etc., quando não previstos na composição dos serviços.

Equipamentos:

Serão utilizadas carregadeiras frontais para as operações de carga e caminhões basculantes para as operações de transporte.

- **Decapagem de jazidas**

Execução:

Estes serviços compreendem a escavação e transporte em distâncias de até 50m de materiais inservíveis de jazidas, à finalidade indicada. Enquadra-se neste tipo de serviço a estocagem de solos de decapagem cujas propriedades indicam seu aproveitamento nos serviços de proteção vegetal como camada de preparação ao plantio/semearia de espécies de gramíneas, leguminosas e arbustivas. Estes materiais serão classificados de acordo com a ES-MP01 CORTES. Os preços unitários dos serviços foram obtidos com base na movimentação de volumes de escavação classificados como material comum, prevendo-se a utilização econômica dos seguintes equipamentos: Trator de esteiras com lâmina, 335 HP, para escavação e transporte.



- **Hora-Máquina**

Descrição:

Este tipo de serviço compreende o uso de motoniveladora para a execução de uma série de serviços tais como: (i) Manutenção das condições de tráfego da pista de rolamento em situações emergenciais em caso de chuvas, (ii) Remoção de barreiras sobre a pista, (iii) Manutenção de vias alternativas em caso de desvio de tráfego.

- **Extração, carga e descarga de material para aterro**

Descrição:

Este serviço compreende a Escavação, carga e descarga de aterro necessário à execução do aterro, quando não incluído no custo de execução dos serviços.

Equipamentos:

Tais serviços serão executados com base na utilização econômica dos seguintes equipamentos:

- Extração:

Pá carregadeira de pneus, 170 HP para carga.

- Extração com trator de esteiras:

Trator de esteiras com lâmina, 335 HP, para extração;

Pá carregadeira de pneus, 170 HP para carga.

Condições Gerais:

A descarga do material para aterro será precedida da execução dos serviços de desmatamento, destocamento e limpeza da área do empréstimo.

As operações serão executadas utilizando-se equipamentos adequados complementados com o emprego de serviço manual. A escolha do equipamento se fará em função da necessidade exigida na execução da obra.

**Transporte com caminhão basculante de 10 m<sup>3</sup>.**

- **Momento Extraordinário de Transporte**

Os transportes de materiais cuja faixa de transporte (DMT) excedam à distância de 300 metros, os mesmos serão medidos considerando-se momento extraordinário de transporte. A unidade de medição será expressa em t.Km.

Condições Gerais:

Não será permitido o transporte do material para o local do aterro, quando o subleito ou a camada subjacente estiver molhada, não sendo capaz de suportar, sem se deformar, a movimentação do equipamento.

Os caminhões basculantes descarregarão as respectivas cargas em pilhas, com adequado espaçamento. O espalhamento será efetuado mediante atuação da motoniveladora.

Nesta fase, especial atenção deverá ser conferida à definição da espessura da camada solta, objetivando-se evitar a adição de material na fase de acabamento.

**Execução e compactação de aterro com solo predominantemente arenoso - exclusive solo, escavação, carga e transporte**

Serviços iniciais:

A operação será precedida da execução dos serviços de desmatamento, destocamento e limpeza.

Preliminarmente a execução dos aterros, deverão estar concluídas as obras de arte correntes necessárias à drenagem da bacia hidrográfica interceptada pelos mesmos.

Material:

Os solos deverão ser preferencialmente utilizados atendendo à qualidade e a destinação prévia, indicadas no projeto.

Equipamentos:

A execução dos aterros deverá prever a utilização racional de equipamento apropriado, atendidas às condições locais e a produtividade exigida.

Poderão ser empregados tratores de lâmina, escavo-transportadores, moto-escavo-transportadores, caminhões basculantes, moto-niveladoras, rolos lisos, de pneus, pés de carneiro, estáticos ou vibratórios.

Execução:

As operações de execução do aterro subordinam-se aos elementos técnicos, constantes do projeto, e compreenderão:

Descarga, espalhamento, homogeneização, conveniente umedecimento ou aeração, compactação dos materiais selecionados procedentes de cortes ou empréstimos, para a construção do corpo do aterro até a cota correspondente ao greide da terraplenagem.

Descarga, espalhamento, conveniente umedecimento ou aeração, e compactação dos materiais procedentes de cortes ou empréstimos, destinados a substituir eventualmente os materiais de qualidade inferior, previamente retirados, a fim de melhorar as fundações dos aterros.

No caso de aterros assentes sobre encostas, com inclinação transversal acentuada e de acordo com o projeto, as encostas naturais deverão ser escarificadas com um trator de lâmina, produzindo ranhuras, acompanhando as curvas de nível. Se a natureza do solo condicionar a adoção de medidas especiais para a solidarização do aterro ao terreno natural, exige-se a execução de degraus ao longo da área a ser aterrada.

O lançamento do material para a construção dos aterros deve ser feito em camadas sucessivas, em toda a largura da seção transversal, e em extensões tais, que permitam seu umedecimento e compactação de acordo com o previsto nesta Norma. Para o corpo dos aterros a espessura da camada compactada não deverá ultrapassar 0,30m. Para as camadas finais essa espessura não deverá ultrapassar 0,20m.

Todas as camadas do solo deverão ser convenientemente compactadas. Para o corpo dos aterros, na umidade ótima, mais ou menos 3%, até se obter a massa específica aparente seca correspondente a 95% da massa específica aparente máxima seca, do ensaio DNER-ME 92 ou DNER-ME 37. Para as camadas finais aquela massa específica aparente seca deve corresponder a 100% da massa específica aparente máxima seca, do referido ensaio. Os trechos que não atingirem as condições mínimas de compactação deverão ser escarificados, homogeneizados, levados à umidade adequada e novamente compactados, de acordo com a massa específica aparente seca exigida.

No caso de alargamento de aterros a execução será obrigatoriamente procedida de baixo para cima, acompanhada de degraus nos seus taludes. Desde que, justificado em projeto, a execução poderá ser realizada por meio de arrasamento parcial do aterro existente, até que o material escavado preencha a nova seção transversal, complementando-se com material importado toda a largura da referida seção transversal.

Inspeção:

Deverão ser adotados os seguintes procedimentos:

- a) 01 ensaio de compactação, segundo o método DNER-ME 129 para cada 1.000m<sup>3</sup> de material do corpo do aterro;
- b) 01 ensaio de compactação, segundo o método DNER-ME 129 para cada 200m<sup>3</sup> de material de camada final do aterro;
- c) 01 ensaio de granulometria (DNER-ME 080) do limite de liquidez (DNER-ME 122) e do limite de plasticidade (DNER-ME 082) para o corpo do aterro, para todo o grupo de dez amostras submetidas ao ensaio de compactação, segundo a alínea a;
- d) 01 ensaio para granulometria (DNER-ME 080) do limite de liquidez (DNER-ME 122) e do limite de plasticidade (DNER-ME 082) para camadas finais do aterro, para todo o grupo de quatro amostras submetidas ao ensaio de compactação, segundo a alínea b.
- e) 01 ensaio do Índice de Suporte Califórnia, com energia do Método DNER-ME 49 para camada final, para cada grupo de quatro amostras submetidas a ensaios de compactação, segundo a alínea b.

Controle da Execução:

Ensaio de massa específica aparente seca "in situ" em locais escolhidos aleatoriamente, por camada, distribuídos regularmente ao longo do segmento, pelo método DNER-ME 092 e DNER-ME 037. Para pistas de extensões limitadas, com volume de no máximo 1.200m<sup>3</sup> no corpo do aterro, ou 800m<sup>3</sup> para as camadas finais deverão ser feitas pelo menos 5 determinações para o cálculo do grau de compactação - GC.

Controle Geométrico:

O acabamento da plataforma de aterro será procedido mecanicamente de forma a alcançar a conformação da seção transversal do projeto, admitidas as tolerâncias seguintes:

variação da altura máxima de  $\pm 0,04$ m para o eixo e bordos;

variação máxima da largura de + 0,30m para a plataforma, não sendo admitida variação para menos.

O controle deverá ser efetuado por nivelamento de eixo e bordo.

Aceitação ou Rejeição:

A expansão, determinada no ensaio de ISC, deverá sempre apresentar o seguinte resultado:

a) corpo do aterro : ISC = 2% e expansão = 4%;

b) camadas finais : ISC = 2% e expansão = 2%.

Será controlado o valor mínimo para o ISC e grau de compactação - GC, com valores de k obtidos na Tabela de Amostragem Variável, adotando-se o procedimento seguinte:

Para ISC e GC têm-se:

-  $k_s < \text{valor mínimo admitido}$  - rejeita-se o serviço;

-  $k_s > \text{valor mínimo admitido}$  - aceita-se o serviço.

Para a expansão, têm-se:

+  $k_s > \text{valor máximo admitido}$  - rejeita-se o serviço;

+  $k_s = \text{valor máximo admitido}$  - aceita-se o serviço.

Sendo:

Onde:

i - valores individuais.

- média da amostra.

s - desvio padrão da amostra.

k - coeficiente tabelado em função do número de determinações.

n - número de determinações.

Os serviços rejeitados deverão ser corrigidos, complementados ou refeitos.

Os resultados do controle estatístico da execução serão registrados em relatórios periódicos de acompanhamento.

Critérios de medição:

Os serviços aceitos serão medidos de acordo com os critérios seguintes:

O volume transportado para os aterros deve ser objeto de medição, por ocasião da execução dos cortes e dos empréstimos.

A compactação será medida em m<sup>3</sup>, sendo considerado o volume de aterro executado de acordo com a seção transversal do projeto.

Nos serviços onde houver coincidência da camada final de 0,20m conforme o item 5.3.4, nas obras de terraplenagem, com a regularização das obras de pavimentação, este último serviço não deverá ser medido, por ser idêntico ao primeiro.

O equipamento, a mão de obra, o material e o transporte, bem como as despesas indiretas não serão objeto de medição, apenas considerados por ocasião da composição dos preços dos serviços.

### **SERVIÇOS DE REVESTIMENTO PRIMÁRIO**

O revestimento primário será confeccionado com solo laterítico, proveniente da jazida localizada, na DMT definida em planta.

Os materiais a serem usados, apresentam índice de Suporte Califórnia de 50% e expansão máxima de 1% e índice de grupo zero.

Na execução do revestimento primário ocorrerão as seguintes operações:

- Reconformação da Plataforma;
- Escavação e Carga de Material de Jazida;
- Transporte de material de jazida;
- Espalhamento de material de jazida;

Essas operações serão executadas na pista devidamente preparada na largura desejada, nas quantidades que permitam após a estabilização atingir a espessura de 0,20m.

### **Aquisição, Escavação e carga de material de jazida**

- **Cargas de materiais**

#### Materiais:

Os materiais a serem objeto deste tipo de operação são todos aqueles oriundos da movimentação de volumes de terraplenagem, revestimentos, etc., quando não previstos na composição dos serviços.

#### Equipamentos:

Serão utilizadas carregadeiras frontais para as operações de carga e caminhões basculantes para as operações de transporte.

- **Decapagem de jazidas**

#### Execução:

Estes serviços compreendem a escavação e transporte em distâncias de até 50m de materiais inservíveis de jazidas, à finalidade indicada. Enquadra-se neste tipo de serviço a estocagem de solos de decapagem cujas propriedades indicam seu aproveitamento nos serviços de proteção vegetal como camada de preparação ao plantio/semeadura de espécies de gramíneas, leguminosas e arbustivas. Estes materiais serão classificados de acordo com a ES-MP01 CORTES. Os preços unitários dos serviços foram obtidos com base na movimentação de volumes de escavação classificados como material comum, prevendo-se a utilização econômica dos seguintes equipamentos: Trator de esteiras com lâmina, 335 HP, para escavação e transporte.

- **Hora-Máquina**

#### Descrição:

Este tipo de serviço compreende o uso de motoniveladora para a execução de uma série de serviços tais como: (i) Manutenção das condições de tráfego da pista de rolamento em situações emergenciais em caso de chuvas, (ii) Remoção de barreiras sobre a pista, (iii) Manutenção de vias alternativas em caso de desvio de tráfego.

- **Extração, carga e descarga de material para aterro**

#### Descrição:

Este serviço compreende a Escavação, carga e descarga de aterro necessário à execução do aterro, quando não incluído no custo de execução dos serviços.

#### Equipamentos:

Tais serviços serão executados com base na utilização econômica dos seguintes equipamentos:

- Extração:

Pá carregadeira de pneus, 170 HP para carga.

- Extração com trator de esteiras:

Trator de esteiras com lâmina, 335 HP, para extração;

Pá carregadeira de pneus, 170 HP para carga.

Condições Gerais: A descarga do material para aterro será precedida da execução dos serviços de desmatamento, destocamento e limpeza da área do empréstimo.

As operações serão executadas utilizando-se equipamentos adequados complementados com o emprego de serviço manual. A escolha do equipamento se fará em função da necessidade exigida na execução da obra.

### **Transporte com caminhão basculante de 10 m3.**

Os transportes de materiais cuja faixa de transporte (DMT) indicados em planta, os mesmos serão medidos considerando-se momento extraordinário de transporte. A unidade de medição será expressa em t.Km.

### **Espalhamento de material de jazida ou de empréstimo**

#### Serviços executados na pista (com ou sem mistura de materias)

Revestimento primário é a camada constituída da mistura de solos de partículas granulares naturais ou artificias resistentes, formadora da capa da pista de rolamento.

As jazidas de material de revestimento primário somente serão utilizadas após ser realizado o estudo de economicidade das mesmas e aprovadas pela Fiscalização

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

O lançamento do material do revestimento deverá ser processado em montes sucessivos, no interior da faixa definida topograficamente, para ser a pista de rolamento. E o seu espalhamento deverá ser desenvolvido com a utilização de motoniveladora, para obtenção da necessária uniformidade da espessura da camada, atentando-se para manutenção do abaulamento da plataforma, o qual não poderá ser inferior a 03% (três por cento).

### **RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS**

#### **Reparações de danos físicos ao meio ambiente**

A recuperação das áreas degradadas (áreas de empréstimos e jazidas) consiste na recomposição da vegetação natural, correspondendo ao transporte de material estocado na periferia quando da exploração dessas áreas, seu espalhamento.

Ao terminar a exploração das zonas de empréstimos e jazidas, a Empreiteira deverá recompor os locais utilizados com a redistribuição da terra vegetal retirada para que apresentem bom aspecto.

O material orgânico resultante da roçada manual da limpeza da faixa de domínio, de empréstimo e de jazidas será estocado e posteriormente espalhado sobre os taludes de aterros, fundos das caixas de empréstimos e de jazidas respectivamente, como medida de proteção ambiental.

As áreas de jazidas e de caixas de empréstimos serão recompostas fazendo-se retornar ao seu interior a camada fértil ou expurgo armazenado na sua periferia. No entanto, antes do lançamento e regularização da camada, será feita a escarificação e destorroamento do fundo da cova no sentido de facilitar o enraizamento das espécies a germinarem. A reposição do material estocado deve ser feita na ordem inversa de sua remoção, espalhando-se primeiro o material proveniente dos horizontes mais profundos e depois o solo orgânico.

*Critérios de medição e pagamento:*

Estes serviços serão medidos e pagos por m<sup>2</sup> de acordo com a planilha de orçamentação de obras.



PROPOSTANTE : PREFEITURA MUNICIPAL DE PIO XII/MA.

OBRA: RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE PIO XII/MA

BDI: 26,14%

ENCARGOS SOCIAIS: 84,19%

MÊS DE REFERÊN CURURUPU/MA, 05 DE AGOSTO DE 2019.

**CRONOGRAMA FÍSICO - FINANCEIRO**

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DA ETAPA	VALOR COM BDI (R\$)	%	MENSAL						
				1.ª	2.ª	3.ª	4.ª	5.ª	6.ª	
1.0	SERVIÇOS INICIAIS	36.915,00	3,09	100%						
2.0	MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTO	57.458,16	4,81	20%	15%	15%	15%	15%	15%	20%
3.0	SERVIÇOS DE TERRAPLENAGEM	397.265,40	33,28	40%	30%	30%				
4.0	SERVIÇOS DE REVESTIMENTO PRIMÁRIO	702.020,10	58,81		20%	20%	20%	20%	20%	20%
5.0	RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS	110,62	0,01							100%
	<b>TOTAIS PARCIAIS</b>			207.312,79	268.202,36	268.202,36	149.022,74	149.022,74	149.022,74	152.006,27
				17,37%	22,47%	22,47%	12,48%	12,48%	12,48%	12,73%
	<b>TOTAIS ACUMULADOS</b>			207.312,79	475.515,16	743.717,52	892.740,26	1.041.763,01	1.041.763,01	1.193.769,28
				17,37%	39,83%	62,30%	74,78%	87,27%	87,27%	100,00%
	<b>TOTAL GERAL PLANILHA</b>	<b>1.193.769,28</b>	<b>100,00</b>							

ANDRÉ GONÇALVES MONTEIRO DE LIMA  
 ENGENHEIRO CIVIL  
 CREA 111615915-5

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

PROPONENTE : PREFEITURA MUNICIPAL DE PIO XII/MA.

OBRA: RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE PIO XII/MA

TRECHO I:	BR - 316 PASSANDO PELOS POVOADOS JEOVÁ, XIRIZAL, CORDEIRO E BREJINHO ATÉ O POVOADO SÃO JOSÉ DA MATA	Ext.=	19500,00	m
TRECHO II:	SEDE PASSANDO PELO POVOADO CENTRO DO MEIO ATÉ O POVOADO CENTRO DOS TORRES	Ext.=	5975,00	m
TRECHO III:	BR - 316 PASSANDO PELOS POVOADOS CELEIRO, BACURI DOS QUARESMAS, CENTRO NOVO, FAZENDA NOVA E PIRRETA ATÉ O POVOADO VILA NAVEGANTE	Ext.=	18315,00	m
TRECHO IV:	SEDE ATÉ O POVOADO MAXIMIANO	Ext.=	2350,00	m

BDI: 26,14%

EXTENSÃO TOTAL: 46.140,00 m

ENCARGOS SOCIAIS: 84,19%

MÊS DE REFERÊNCIA: SINAPI - ABRIL/2020 SICRO-OUTUBRO/2019 COM DESONERAÇÃO

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT.	Código do serviço SINAPI	Preço Unitário sem BDI	Preço Unitário com BDI	P.TOTAL
<b>1.0</b>	<b>SERVIÇOS INICIAIS</b>						<b>36.915,00</b>
1.1	PLACA INDICATIVA DA OBRA	m <sup>2</sup>	6,00	CPU-1	290,91	366,95	2.201,70
1.2	MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTO	und	1,00	CPU-2	5.473,70	6.904,53	6.904,53
1.3	DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTO	und	1,00	CPU-2	5.473,70	6.904,53	6.904,53
1.4	BARRAÇÃO DE OBRA	m <sup>2</sup>	24,00	93207	690,51	871,01	20.904,24
<b>2.0</b>	<b>ADMINISTRAÇÃO DA OBRA</b>						<b>57.458,16</b>
2.1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	mês	6,00	CPU-3	7.591,85	9.576,36	57.458,16
<b>3.0</b>	<b>SERVIÇOS DE TERRAPLENAGEM</b>						<b>397.265,40</b>
3.1	LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES (DIÂMETRO DE TRONCO MENOR QUE 0,20 M), COM TRATOR DE ESTEIRAS.AF_05/2018	m <sup>2</sup>	138.420,00	98525	0,21	0,26	35.989,20
3.2	ESCAVAÇÃO E CARGA MATERIAL 1A CATEGORIA, UTILIZANDO TRATOR DE ESTEIRAS DE 110 A 160HP COM LAMINA, PESO OPERACIONAL * 13T E PA CARREGADEIRA COM 170 HP.	m <sup>3</sup>	23.070,00	74151/1	2,31	2,91	67.133,70
3.3	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M3, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: TXKM). AF_04/2016	txkm	173.025,00	93594	0,81	1,02	176.485,50
3.4	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE ATERRO COM SOLO PREDOMINANTEMENTE ARENOSO - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	m <sup>3</sup>	23.070,00	96386	4,04	5,10	117.657,00
<b>4.0</b>	<b>SERVIÇOS DE REVESTIMENTO PRIMÁRIO</b>						<b>702.020,10</b>
4.1	AQUISIÇÃO DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA	m <sup>3</sup>	23.070,00	CPU-4	15,00	18,92	436.484,40
4.2	ESCAVAÇÃO E CARGA MATERIAL 1A CATEGORIA, UTILIZANDO TRATOR DE ESTEIRAS DE 110 A 160HP COM LAMINA, PESO OPERACIONAL * 13T E PA CARREGADEIRA COM 170 HP.	m <sup>3</sup>	23.070,00	74151/1	2,31	2,91	67.133,70
4.3	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M3, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: TXKM). AF_04/2016	txkm	173.025,00	93594	0,81	1,02	176.485,50
4.4	ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_11/2019	m <sup>3</sup>	23.070,00	100574	0,75	0,95	21.916,50
<b>5.0</b>	<b>RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS</b>						<b>110,62</b>
5.1	REPARAÇÃO DE DANOS FÍSICOS AO MEIO AMBIENTE	há	0,50	DNIT - 4915598	175,39	221,24	110,62
<b>TOTAL PARCIAL</b>							<b>1.193.769,28</b>

Importa o seguinte orçamento em:

1.193.769,28

um milhão, cento e noventa e três mil, setecentos e sessenta e nove reais e vinte e oito centavos

PIO XII/MA, 26 DE JUNHO DE 2020.

Nome: ANDRÉ GONÇALVES MONTEIRO DE LIMA  
 CREA: 111615915-5

Responsável técnico

## MEMÓRIA DE CÁLCULO

### Recuperação de Estradas Vicinais no trechos:

TRECHO I:	BR - 316 PASSANDO PELOS POVOADOS JEOVÁ, XIRIZAL, CORDEIRO E BREJINHO ATÉ O POVOADO SÃO JOSÉ DA MATA	Ext. =	19.500,00	m
TRECHO II:	SEDE PASSANDO PELO POVOADO CENTRO DO MEIO ATÉ O POVOADO CENTRO DOS TORRES	Ext. =	5.975,00	m
TRECHO III:	BR - 316 PASSANDO PELOS POVOADOS CELEIRO, BACURI DOS QUARESMAS, CENTRO NOVO, FAZENDA NOVA E PIRRETA ATÉ O POVOADO VILA NAVEGANTE	Ext. =	18.315,00	m
TRECHO IV:	SEDE ATÉ O POVOADO MAXIMIANO	Ext. =	2.350,00	m

Extensão total: = **46140,00 m**

#### DADOS:

Extensão Total (m)	=	46140,00 m
Larg. Média (m)	=	5,00 m
Base (m)	=	0,10 m
DMT mat. jazida - ate	=	5,00 km
DMT mat. jazida - cas	=	5,00 km
Empolamento	=	1,20
Peso específico laterita	=	1,50 t/m <sup>3</sup>

#### 1.0 SERVIÇOS INICIAIS

##### 1.1 PLACA INDICATIVA DA OBRA

Comprimento (m)		Largura (m)		=		
3,00	x	2,00		=	<b>6,00</b>	<b>m<sup>2</sup></b>

##### 1.2 MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTO

= **1,00 und**

##### 1.3 DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTO

= **1,00 und**

##### 1.4 BARRACÃO DE OBRA

Comprimento (m)		Largura (m)		=		
6,00	x	4,00		=	<b>24,00</b>	<b>m<sup>2</sup></b>

#### 2.0 ADMINISTRAÇÃO DA OBRA

##### 2.1 ADMINISTRAÇÃO LOCAL

= **6,00 mês**

#### 3.0 SERVIÇOS DE TERRAPLENAGEM

##### 3.1 LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES (DIÂMETRO DE TRONCO MENOR QUE 0,20 M), COM TRATOR DE ESTEIRAS.AF\_05/2018

Extensão (m)		Largura (m)		lados		=		
46140,00	x	1,5	x	2		=	<b>138420,00</b>	<b>m<sup>2</sup></b>

##### 3.2 ESCAVACAO E CARGA MATERIAL 1A CATEGORIA, UTILIZANDO TRATOR DE ESTEIRAS DE 110 A 160HP COM LAMINA, PESO OPERACIONAL \* 13T E PA CARREGADEIRA COM 170 HP.

Volume encontrado no quadro de cubagem = **23070,00 m<sup>3</sup>**

##### 3.3 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M3, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: TXKM). AF\_04/2016

Escavação e carga (m <sup>3</sup> )		Peso específico laterita		DMT mat. jazida - aterro		=		
23070,00	x	1,50	x	5,00		=	<b>173025,00</b>	<b>txkm</b>

##### 3.4 EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE ATERRO COM SOLO PREDOMINANTEMENTE ARENOSO - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF\_11/2019

Compactação (m <sup>3</sup> )	=	Escavação (m <sup>3</sup> )	=	<b>23070,00</b>	<b>m<sup>3</sup></b>
-------------------------------	---	-----------------------------	---	-----------------	----------------------

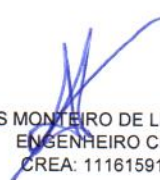
#### 4.0 SERVIÇOS DE REVESTIMENTO PRIMÁRIO

##### 4.1 AQUISIÇÃO DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA

Extensão Total (m)		Larg. Média (m)		Base (m)		=		
46140,00	x	5,00	x	0,10		=	<b>23070,00</b>	<b>m<sup>3</sup></b>

##### 4.2 ESCAVACAO E CARGA MATERIAL 1A CATEGORIA, UTILIZANDO TRATOR DE ESTEIRAS DE 110 A 160HP COM LAMINA, PESO OPERACIONAL \* 13T E PA CARREGADEIRA COM 170 HP.

Extensão Total (m)		Larg. Média (m)		Base (m)		=		
46140,00	x	5,00	x	0,10		=	<b>23070,00</b>	<b>m<sup>3</sup></b>

  
 ANDRÉ GONÇALVES MONTEIRO DE LIMA  
 ENGENHEIRO CIVIL  
 CREA: 111615915-5

## MEMÓRIA DE CÁLCULO

### 4.3 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M3, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: TXKM). AF\_04/2016

Escavação e carga (m³)		Peso específico laterita		DMT mat. jazida - cascalho			
23070,00	x	1,50	x	5,00	=	173025,00	txkm

### 4.4 ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF\_11/2019

Extensão Total (m)		Larg. Média (m)		Base (m)			
46140,00	x	5,00	x	0,10	=	23070,00	m³

### 5.0 RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS

#### 5.1 REPARAÇÃO DE DANOS FÍSICOS AO MEIO AMBIENTE

Extensão (m)		Larg. (m)					
100,00	x	50,00	=	5000,00	m²	=	0,50 há

## CURVA ABC

PROPONENTE : PREFEITURA MUNICIPAL DE PIO XII/MA.

OBRA: RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE PIO XII/MA

TRECHO I:	BR - 316 PASSANDO PELOS POVOADOS JEOVÁ, XIRIZAL, CORDEIRO E BREJINHO ATÉ O POVOADO SÃO JOSÉ DA MATA	Ext.=	19500,00 m
TRECHO II:	SEDE PASSANDO PELO POVOADO CENTRO DO MEIO ATÉ O POVOADO CENTRO DOS TORRES	Ext.=	5975,00 m
TRECHO III:	BR - 316 PASSANDO PELOS POVOADOS CELEIRO, BACURI DOS QUARESMAS, CENTRO NOVO, FAZENDA NOVA E PIRRETA ATÉ O POVOADO VILA NAVEGANTE	Ext.=	18315,00 m
TRECHO IV:	SEDE ATÉ O POVOADO MAXIMIANO	Ext.=	2350,00 m
BDI: 26,14%		ENCARGOS SOCIAIS: 84,19%	EXTENSÃO TOTAL: 46.140,00 m
MÊS DE REFERÊNCIA: SINAPI - ABRIL/2020 SICRO-OUTUBRO/2019 COM DESONERAÇÃO			

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT.	Código do serviço SINAPI	Preço Unitário sem BDI	Preço Unitário com BDI	P.TOTAL	PESO DO ITEM	PESO ACUMULADO
4.1	AQUISIÇÃO DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA	m³	23.070,00	CPU-4	15,00	18,92	436.484,40	39,70%	39,70%
3.3	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M3, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: TXKM). AF_04/2016	txkm	173.025,00	93594	0,81	1,02	176.485,50	16,05%	55,76%
4.3	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M3, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: TXKM). AF_04/2016	txkm	173.025,00	93594	0,81	1,02	176.485,50	16,05%	71,81%
3.4	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE ATERRO COM SOLO PREDOMINANTEMENTE ARENOSO - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	m³	23.070,00	96386	4,04	5,10	117.657,00	10,70%	82,51%
3.2	ESCAVAÇÃO E CARGA MATERIAL 1A CATEGORIA, UTILIZANDO TRATOR DE ESTEIRAS DE 110 A 160HP COM LAMINA, PESO OPERACIONAL * 13T E PA CARREGADEIRA COM 170 HP.	m³	23.070,00	74151/1	2,31	2,91	67.133,70	6,11%	88,62%
4.2	ESCAVAÇÃO E CARGA MATERIAL 1A CATEGORIA, UTILIZANDO TRATOR DE ESTEIRAS DE 110 A 160HP COM LAMINA, PESO OPERACIONAL * 13T E PA CARREGADEIRA COM 170 HP.	m³	23.070,00	74151/1	2,31	2,91	67.133,70	6,11%	94,72%
3.1	LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES (DIÂMETRO DE TRONCO MENOR QUE 0,20 M), COM TRATOR DE ESTEIRAS.AF_05/2018	m²	138.420,00	98525	0,21	0,26	35.989,20	3,27%	98,00%
4.4	ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_11/2019	m³	23.070,00	100574	0,75	0,95	21.916,50	1,99%	99,99%
5.1	REPARAÇÃO DE DANOS FÍSICOS AO MEIO AMBIENTE	há	0,50	DNIT - 4915598	175,39	221,24	110,62	0,01%	100,00%
<b>TOTAL A</b>							<b>1.099.396,12</b>		
1.1	PLACA INDICATIVA DA OBRA	m²	6,00	CPU-1	290,91	366,95	2.201,70		
1.2	MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTO	und	1,00	CPU-2	5.473,70	6.904,53	6.904,53		
1.3	DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTO	und	1,00	CPU-2	5.473,70	6.904,53	6.904,53		
1.4	BARRACÃO DE OBRA	m²	24,00	93207	690,51	871,01	20.904,24		
<b>TOTAL B</b>							<b>36.915,00</b>		
2.1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	mês	6,00	=ORÇ '1E25	7.591,85	9.576,36	57.458,16		
<b>TOTAL C</b>							<b>57.458,16</b>		
<b>TOTAL A+B+C</b>							<b>1.193.769,28</b>		

Importa o seguinte orçamento em:

1.193.769,28 um milhão, cento e noventa e três mil, setecentos e sessenta e nove reais e vinte e oito centavos

PIO XII/MA, 26 DE JUNHO DE 2020.

Nome: ANDRÉ DONALVES MONTEIRO DE LIMA  
 CREA: 111679915-5

Responsável técnico

RELATÓRIO DE COMPOSIÇÕES DE PREÇOS UNITÁRIOS

CPU-1

1.1 PLACA INDICATIVA DA OBRA

CÓDIGO	MÃO-DE-OBRA	COMPOSIÇÃO	UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO TOTAL
88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		H	1,00	15,42	15,42
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		H	2,00	11,38	22,76
94962	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (CIMENTO/ÁREA MÉDIA/BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF.		M3	0,01	216,38	2,16
<b>MATERIAL</b>						
4417	SARRAFO DE MADEIRA NAO APARELHADA *2,5 X 7* CM, MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO		M	1,00	4,47	4,47
4491	PONTALETE DE MADEIRA MO APARELHADA *7,5 X 7,5* CM (3 X 3 ") PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO		M	4,00	4,94	19,76
4813	PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUCAO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA *N. 22*, ADESIVADA, DE *2,0 X 1,125* M		M2	1,00	225,00	225,00
5075	PREGO DE AÇO POLIDO COM CABECA, 18 X 30 (2 3/4 X 10)		KG	0,11	12,20	1,34
<b>RESUMO DA COMPOSIÇÃO</b>						
EQUIPAMENTO						
	MÃO-DE-OBRA					
	40,34					
MATERIAL						
	250,57					
SERV. TERCEIRO						
	0,00					
<b>CUSTO TOTAL</b>						<b>290,91</b>

CPU-2

1.2 MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTO

DISTÂNCIA MÉDIA ENTRE A CIDADE ATÉ OS EQUIPAMENTOS	VELOCIDADE MÉDIA DOS EQUIPAMENTOS	COMPOSIÇÃO	UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO TOTAL
			h	5,33	1026,32	5473,70
<b>RESUMO DA COMPOSIÇÃO</b>						
EQUIPAMENTO						
	0,00					
MÃO-DE-OBRA						
	0,00					
MATERIAL						
	0,00					
SERV. TERCEIRO						
	0,00					
<b>CUSTO TOTAL</b>						<b>5473,70</b>

CPU-2

1.2 MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTO

EQUIPAMENTO	QUANTIDADE DE EQUIPAMENTOS	COMPOSIÇÃO	UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO TOTAL
88843	Trator de esteiras - com lâmina		CHP	1,00	111,86	111,86
5932	Motoniveladora		CHP	1,00	125,50	125,50
6879	Rolo compactador - Tandem Vibrat.		CHP	1,00	106,22	106,22
91386	Caminhão basculante - 10m³ - 15t (170 kw)		CHP	1,00	133,51	133,51
<b>RESUMO DA COMPOSIÇÃO</b>						
EQUIPAMENTO						
	0,50					
MÃO-DE-OBRA						
	0,30					
MATERIAL						
	0,08					
SERV. TERCEIRO						
	0,02					
<b>CUSTO TOTAL</b>						<b>1026,32</b>

PROponente: PREFEITURA MUNICIPAL DE PIO XII/MA.  
 OBRA: RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE PIO XII/MA  
 MÊS DE REFERÊNCIA: SINAPI - ABRIL/2020 SICRO-OUTUBRO/2019 COM DESONERAÇÃO

BDI: 26,14%  
 ENCARGOS SOCIAIS: 84,19%

RELATÓRIO DE COMPOSIÇÕES DE PREÇOS UNITÁRIOS

CPU-3  
 2.1 ADMINISTRAÇÃO LOCAL

		COMPOSIÇÃO					
		EQUIPAMENTO	MÃO-DE-OBRA	MATERIAL	SERV. TERCEIRO	CUSTO TOTAL	
<b>MÃO-DE-OBRA</b>							
90779	Engenheiro civil de obra pleno com encargos complementares						
90776	Encarregado geral com encargos complementares						
		0,00	7591,85	0,00	0,00	7591,85	
RESUMO DA COMPOSIÇÃO							

SERVIÇOS DE REVESTIMENTO PRIMÁRIO

CPU-4  
 4.1 AQUISIÇÃO DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA  
 NOTA: ADOTADO A COMPOSIÇÃO DO SINAPI REGIONAL, CÓD.: 25366/002  
 SINAPI INSUMOS DE ABRIL/2020: R\$ 60,36

		COMPOSIÇÃO					
		EQUIPAMENTO	MÃO-DE-OBRA	MATERIAL	SERV. TERCEIRO	CUSTO TOTAL	
<b>MATERIAL</b>							
4746	MATERIAL DE JAZIDA (AO NATURAL) PARA BASE, SEM TRANSPORTE (PEDREGULHO OU PICARRA)						
		0,00	0,00	15,00	0,00	15,00	
RESUMO DA COMPOSIÇÃO							

PROponente : Prefeitura Municipal de Pio XII/MA.  
 Obra: Recuperação de Estradas Vicinais no Município de Pio XII/MA

COMPOSIÇÃO DE BDI (%)

\* Para cálculo do BDI, deverá ser adotada a seguinte fórmula:

$$BDI = \frac{((1+AC+S+R+G)*(1+DF)*(1+L))}{(1-I)} - 1$$

Onde:

AC ADMINISTRAÇÃO CENTRAL  
 DF DESPESAS FINANCEIRAS  
 R SEGURO, RISCO E GARANTIA DO EMPREENDIMENTO  
 L LUCRO  
 I TRIBUTOS

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	(%)
<b>AC</b>	<b>ADMINISTRAÇÃO CENTRAL</b>	
	Administração central	3,80%
	Total AC =	<b>3,80%</b>
<b>DF</b>	<b>DESPESAS FINANCEIRAS</b>	
	Despesas financeiras	1,02%
	Total DF =	<b>1,02%</b>
<b>S, R e G</b>	<b>SEGURO, RISCO E GARANTIA DO EMPREENDIMENTO</b>	
	taxa de seguros	0,20%
	taxa de riscos	0,50%
	taxa de garantias	0,12%
	Total R=	<b>0,82%</b>
<b>L</b>	<b>LUCRO</b>	
	Lucro bruto	6,64%
	Total L =	<b>6,64%</b>
<b>I</b>	<b>TRIBUTOS</b>	
	PIS	0,65%
	COFINS	3,00%
	ISSQN	2,50%
	CPRB	4,50%
	Total I =	<b>10,65%</b>
	<b>TOTAL (BDI) =</b>	<b>26,14%</b>

PIO XII/MA, 26 DE JUNHO DE 2020.


ANDRÉ GONÇALVES MONTEIRO DE LIMA  
 ENGENHEIRO CIVIL  
 CREA: 111615915-5



PROponente : PREFEITURA MUNICIPAL DE PIO XII/MA.

Obra: RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE PIO XII/MA

ENCARGOS SOCIAIS SOBRE PREÇOS DA MÃO DE OBRA HORISTA E MENSALISTA			
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	HORISTA %	MENSALISTA %
<b>GRUPO A</b>			
A1	INSS	0,00	0,00
A2	SESI	1,50	1,50
A3	SENAI	1,00	1,00
A4	INCRA	0,20	0,20
A5	SEBRAE	0,60	0,60
A6	SALÁRIO EDUCAÇÃO	2,50	2,50
A7	SEGURO CONTRA ACIDENTES DE TRABALHO	3,00	3,00
A8	FGTS	8,00	8,00
A9	SECONCI	1,00	1,00
<b>A</b>	<b>TOTAL</b>	<b>17,80</b>	<b>17,80</b>
<b>GRUPO B</b>			
B1	REPOUSO SEMANAL REMUNERADO	17,87	0,00
B2	FERIADOS	3,95	0,00
B3	AUXÍLIO ENFERMIDADE	0,89	0,69
B4	13º SALÁRIO	10,73	8,33
B5	LICENÇA PATERNIDADE	0,07	0,06
B6	FALTAS JUSTIFICADAS	0,72	0,56
B7	DIAS DE CHUVAS	1,46	0,00
B8	AUXÍLIO ACIDENTE DE TRABALHO	0,11	0,09
B9	FÉRIAS GOZADAS	7,42	5,76
B10	SALÁRIO MATERNIDADE	0,03	0,03
<b>B</b>	<b>TOTAL DOS ENCARGOS SOCIAIS QUE RECEBEM INCIDÊNCIAS DE A</b>	<b>43,25</b>	<b>15,52</b>
<b>GRUPO C</b>			
C1	AVISO PRÉVIO INDENIZADO	4,72	3,67
C2	AVISO PRÉVIO TRABALHADO	0,11	0,09
C3	FÉRIAS (INDENIZADAS)	5,83	4,53
C4	DEPÓSITO RESCISÃO SEM JUSTA CAUSA	3,98	3,09
C5	INDENIZAÇÃO ADICIONAL	0,40	0,31
<b>C</b>	<b>TOTAL DOS ENCARGOS SOCIAIS QUE NÃO RECEBEM INCIDÊNCIAS GLOBAIS DE A</b>	<b>15,04</b>	<b>11,69</b>
<b>GRUPO D</b>			
D1	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE GRUPO B	7,70	2,76
D2	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE AVISO PRÉVIO TRABALHADO E REINCIDÊNCIA DO FGTS SOBRE AVISO PRÉVIO INDENIZADO	0,40	0,31
<b>D</b>	<b>TOTAL</b>	<b>8,10</b>	<b>3,07</b>
<b>TOTAL (A+B+C+D)</b>		<b>84,19</b>	<b>48,08</b>

  
 ANDRÉ GONÇALVES MONTEIRO DE LIMA  
 ENGENHEIRO CIVIL  
 CREA: 111615915-5



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART  
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

**CREA-MA**

**ART OBRA / SERVIÇO**  
**Nº MA20200345086**

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado do Maranhão

INICIAL

**1. Responsável Técnico**

**ANDRE GONCALVES MONTEIRO DE LIMA**

Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL**

RNP: **1116159155**

Registro: **1116159155MA**

**2. Dados do Contrato**

Contratante: **Prefeitura Municipal de PIO XII**

**RUA Dr. José Buornet**

Complemento: **Proximo a Praça do Gavião**

Cidade: **Pio XII**

Bairro: **Centro**

UF: **MA**

CPF/CNPJ: **06.447.833/0001-81**

Nº: **S/N**

CEP: **65707000**

Contrato: **Não especificado**

Valor: **R\$ 1.193.769,28**

Ação Institucional: **Outros**

Celebrado em:

Tipo de contratante: **Pessoa Juridica de Direito Público**

**3. Dados da Obra/Serviço**

**POVOADO DIVERSOS POVOADOS**

Complemento: **Proximo a Praça do Gavião**

Cidade: **Pio XII**

Data de Início: **08/07/2020**

Finalidade: **SEM DEFINIÇÃO**

Proprietário: **Prefeitura Municipal de PIO XII**

Bairro: **Centro**

UF: **MA**

Nº: **S/N**

CEP: **65707000**

Previsão de término: **31/12/2020**

Coordenadas Geográficas: **4.201999, 44.445642**

Código: **Não Especificado**

CPF/CNPJ: **06.447.833/0001-81**

**4. Atividade Técnica**

1 - ATUACAO

19 - FISCALIZACAO E PROJETO > #A0532 - PAVIMENTACAO SEM REVESTIMENTO

41 - ORCAMENTO > #A0532 - PAVIMENTACAO SEM REVESTIMENTO

1000 - OUTRA

19 - FISCALIZACAO E PROJETO > #A0604 - TERRAPLENAGEM

Quantidade

45.140,00

45.140,00

Quantidade

23.070,00

Unidade

m

m

Unidade

m³

**5. Observações**

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

PROJETO, ORÇAMENTO E FISCALIZAÇÃO RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE PIO XII/MA. TRECHO I: BR - 316 PASSANDO PELOS POVOADOS JEOVÁ, XIRIZAL, CORDEIRO E BREJINHO ATÉ O POVOADO SÃO JOSÉ DA MATA. EXT: 19.500 M TRECHO II: SEDE PASSANDO PELO POVOADO CENTRO DO MEIO ATÉ O POVOADO CENTRO DOS TORRES. EXT: 5975,00 M TRECHO III: BR - 316 PASSANDO PELOS POVOADOS CELEIRO, BACURI DOS QUARESMA, CENTRO NOVO, FAZENDA NOVA E PIRRETA ATÉ O POVOADO VILA NAVEGANTE. EXT.: 18.315,00 M TRECHO IV: SEDE ATÉ O POVOADO MAXIMIANO. EXT.: 2.350,00 M EXT. TOTAL: 45.140,00 M

**6. Declarações**

- Cláusula Compromissória: Qualquer conflito ou litígio originado do presente contrato, bem como sua interpretação ou execução, será resolvido por arbitragem, de acordo com a Lei no. 9.307, de 23 de setembro de 1996, por meio do Centro de Mediação e Arbitragem - CMA vinculado ao Crea-MA, nos termos do respectivo regulamento de arbitragem que, expressamente, as partes declaram concordar.

- Declaro que estou cumprindo as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

**7. Entidade de Classe**

SENGE - SIND. DOS ENGENHEIROS DO MA

**8. Assinaturas**

Declaro serem verdadeiras as informações acima

\_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_  
Local data

*Andre Gonçalves Monteiro de Lima*

Engenheiro Civil

CREA 11615915-5

ANDRE GONCALVES MONTEIRO DE LIMA - CPF: 047.374.653-05

*Carlo Alberto Sousa Batista*

Prefeitura Municipal de PIO XII - CNPJ: 06.447.833/0001-81

**9. Informações**

**10. Valor**

Valor da ART: **R\$ 233,94**

Registrada em:

Valor pago: **R\$ 233,94**

Nosso Número: **8302639240**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ma.sitac.com.br/publico/>, com a chave: ZzAdz

Impresso em: 10/07/2020 às 08:07:32 por: , ip: 170.247.29.74





# CREA-MA

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado do Maranhão

CNPJ: 06.062.038/0001-75

Rua 28 de Julho, nº 214, Centro, São Luis/MA

CEP: 65010-680

Tel: + 55 (98) 2106-8300

## COBRANÇA DE A.R.T.

### Pagador

PREFEITURA MUNICIPAL DE PIO XII

### CPF/CNPJ

06.447.833/0001-81

### Endereço

RUA Dr. José Buornet, S/N, Proximo a Praça do Gavião

Centro - Pio XII - MA - 65707000

### Representação numérica:

Agencia / Código Beneficiário  
0027 / 052261-9

Número do Documento  
14000008302639240-0

Data Emissão  
08/07/2020

Data Vencimento  
18/07/2020

Parcela  
1/1

Valor do Documento  
R\$ 233,94

### Detalhes da Cobrança

ART - ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA

MA20200345086

R\$ 233,94

RECIBO DO PAGADOR

Autenticação Mecânica



Banco  
104-0

Indisponível

Local de Pagamento				Vencimento	
PREFERENCIALMENTE NAS CASAS LOTÉRICAS ATÉ O VALOR LIMITE.				18/07/2020	
Beneficiário				Agência / Código Beneficiário	
CREA-MA - Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado do Maranhão				0027 / 052261-9	
Data Documento	Documento	Espec. Soc.	Moeda	Data Processamento	Nosso Número
08/07/2020	8302639240	DM	R	10/07/2020	14000008302639240-0
Uso do Documento	Carteira	Espec. Moeda	Quantidade Moeda	Valor Moeda	(=) Valor do Documento
	RG	R\$		X	233,94
Instrução (Texto de responsabilidade do beneficiário)				(-) Desconto	
PREFERENCIALMENTE NAS CASAS LOTÉRICAS ATÉ O VALOR LIMITE. NÃO RECEBER APÓS O VENCIMENTO REFERENTE À COBRANÇA DE A.R.T.				(-) Outras Deduções / Abatimento	
				(+) Mora / Multa / Juros	
				(+) Outros Acréscimos	
Unidade Beneficiada				(=) Valor Cobrado	
CREA-MA - Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado do Maranhão					
06.062.038/0001-75					
Rua 28 de Julho, nº 214, Centro, São Luis/MA					
Pagador					
PREFEITURA MUNICIPAL DE PIO XII / Contratante: Prefeitura Municipal de PIO XII					
06.447.833/0001-81					
RUA Dr. José Buornet, S/N, Proximo a Praça do Gavião					
Centro - Pio XII - MA - 65707000					

Código de Baixa

Código de Barras

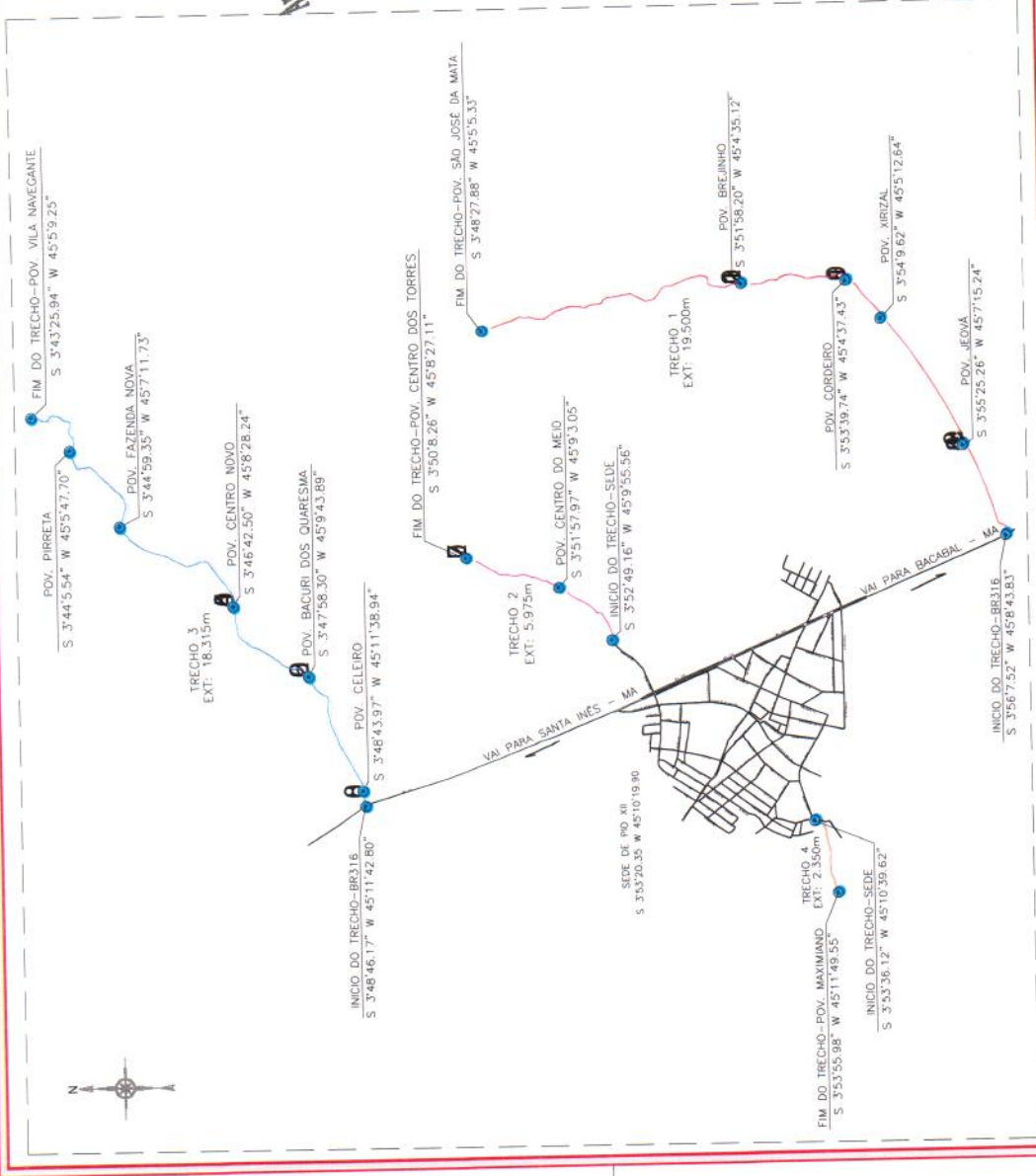
Autenticação Mecânica

FICHA DE COMPENSAÇÃO

MAPA DO BRASIL



Andre Gonçalves Menezes de Lima  
 Engenheiro Civil  
 CRETA 1718 15815-5



TRECHO 1 - INICIO NA BR 316, PASSANDO PELOS POVOADOS JEÓVA, XIRIZAL, CORDEIRO, BREJINHO ATÉ O POVOADO SÃO JOSÉ DA MATA.

ORDEM	DESCRIÇÃO	COORDENADA GPS/SAO-09
P1	INICIO DO TRECHO - BR 316	S 3°56'57.52\" W 47°9'43.83\"
P2	POVOADO JEÓVA	S 3°59'25.20\" W 45°11'15.24\"
P3	POVOADO XIRIZAL	S 3°54'09.62\" W 45°51'2.64\"
P4	POVOADO CORDEIRO	S 3°53'08.74\" W 45°43'7.43\"
P5	POVOADO BRE JINHO	S 3°51'58.20\" W 45°43'35.12\"
P6	FINAL DO TRECHO-POVOADO SÃO JOSÉ DA MATA	S 3°48'27.88\" W 45°55'5.33\"

TRECHO 2 - INICIO NA SEDE, PASSANDO PELO POVOADO CENTRO DO MEIO ATÉ O POVOADO CENTRO DOS TORRES.

ORDEM	DESCRIÇÃO	COORDENADA GPS/SAO-09
P1	INICIO DO TRECHO - SEDE	S 3°52'49.16\" W 45°9'55.58\"
P2	POVOADO CENTRO DO MEIO	S 3°51'57.97\" W 45°9'3.05\"
P3	FINAL DO TRECHO-POVOADO CENTRO DOS TORRES	S 3°50'26.26\" W 45°9'3.05\"

TRECHO 3 - INICIO NA BR 316, PASSANDO PELOS POVOADOS CELEIRO, BACURI DOS QUARESIMAS, CENTRO NOVO, FAZENDA NOVA, PIRRETA, ATÉ O POVOADO VILA NAVEGANTE.

ORDEM	DESCRIÇÃO	COORDENADA GPS/SAO-09
P1	INICIO DO TRECHO - BR 316	S 3°48'46.17\" W 45°11'42.80\"
P2	POVOADO CELEIRO	S 3°48'43.97\" W 45°11'38.94\"
P3	POVOADO BACURI DOS QUARESIMAS	S 3°47'58.30\" W 45°9'43.89\"
P4	POVOADO CENTRO NOVO	S 3°46'42.50\" W 45°8'28.24\"
P5	POVOADO FAZENDA NOVA	S 3°44'59.35\" W 45°7'11.73\"
P6	POVOADO PIRRETA	S 3°44'55.54\" W 45°9'42.70\"
P7	FINAL DO TRECHO - POVOADO VILA NAVEGANTE	S 3°43'25.94\" W 45°59'25.25\"

TRECHO 4 - INICIO NA SEDE, ATÉ O POVOADO MAXIMIANO.

ORDEM	DESCRIÇÃO	COORDENADA GPS/SAO-09
P1	INICIO DO TRECHO - SEDE	S 3°53'56.12\" W 45°10'39.62\"
P2	FINAL DO TRECHO - POVOADO MAXIMIANO	S 3°53'55.98\" W 45°11'48.55\"



PRANCHA: 01/01

PROPRIETÁRIO:  
 PREFEITURA MUNICIPAL DE PIO XII/MA

PROJETO:  
 RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAS NO MUNICÍPIO DE PIO XII/MA

ESCALA:  
 INDICADA

DATA:  
 JUN/2020

TÍTULO:  
 LOCALIZAÇÃO E IMPLANTAÇÃO



LOCALIZAÇÃO E IMPLANTAÇÃO  
 SEM ESCALA