



Certo que Realiza

ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE PIO XII
CNPJ 06.447.833/0001-81

COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO DO VALE DO SÃO FRANCISCO

PROCESSO N.º 022953/2021

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

Eng. Luis de Jesus Jardim
CREA 110760953-4

Rua Senador Vitorino Freire, s/n – Centro – Pio XII / MA. – CEP: 65707-000
prefeituramunicipaipioxi@gmail.com



Gestão que Preciza

ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE PIO XII
CNPJ 06.447.833/0001-81

1. APRESENTAÇÃO

1.1 INTRODUÇÃO

Pio XII é um município brasileiro do estado do Maranhão. Localiza-se na microrregião do Médio Mearim, mesorregião do Centro Maranhense. O município tem cerca de 26 mil habitantes. Foi criado em 1959.

O projeto de recuperação das estradas vicinais no município de Pio XII, ora apresentado é resultado da análise técnica da atual via, foi minuciosamente quantificado todos os trechos a serem recuperados em revestimento primário.

O sistema viário é um dos primeiros elementos de infraestrutura de uma cidade. Sua implantação, juntamente com um sistema adequado de drenagem, favorece o escoamento das águas provenientes das chuvas, favorece também uma melhor condição de bem-estar à população, proporcionando o trânsito de veículos e pedestres com conforto e segurança.

Com base nos fundamentos no art. 7º da Lei nº 8.666 de 21.06.93, as licitações para a execução de obras e para a prestação de serviços obedecerão ao disposto neste artigo e, em particular, à seguinte sequência:

I - Projeto básico;


II - Projeto executivo;

III - Execução das obras e serviços.

Suas alterações posteriores, este projeto básico visa fornecer elementos e subsídios que possibilitem viabilizar o melhoramento de 14.640,00 metros de Estrada Vicinal no Município de Pio XII no estado do Maranhão.

Com a execução dessas obras, vislumbra-se melhorar as condições socioeconômicas da população dessas comunidades, que atualmente estão enfrentando circunstâncias adversas às suas próprias subsistências, diante de problemas que envolvem a saúde, educação, transporte, comercialização de seus produtos, etc.

O quadro 01 a seguir apresenta os valores estimados, necessários para execução dos


Eng. Luis de Jesus Jardim
CREA 110760953-4

Rua Senador Vitorino Freire, s/n - Centro - Pio XII / MA. - CEP: 65707-000
prefeituramunicipalpioxii@gmail.com



Gestão que Realiza

ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE PIO XII
CNPJ 06.447.833/0001-81

melhoramentos nos trechos de ruas previstos para serem trabalhados.

Quadro 01 - Apresentação dos valores estimados para execução dos trechos.

MUNICÍPIO				
	SERVIÇO	UNIDADE	QUANTIDADE	CUSTO
PIO XII	PROJETO EXECUTIVO	UNI	01	RS 39.000,16
	RECUPERAÇÃO ESTRADA VICINAL	M	14.640,00	RS 1.300.005,33
	VALOR TOTAL	M	14.640,00	RS 1.339.005,49

TRECHO	EXTENSÃO	UNIDADE	CUSTO
01 – TRECHO 1 - PARTE 1 (BR-316 A CORDEIRO) PARTE 2 (BIFURCAÇÃO BR-316)	9740,00	M	RS 1.159.746,18
02 – SÃO JOSÉ DA MATA PARTE 01	2820,00	M	RS 83.587,41
03 – SÃO JOSÉ DA MATA PARTE 02	1060,00	M	RS 24.374,05
04 – SÃO JOSÉ DA MATA PARTE 03	1020,00	M	RS 32.297,69
VALOR TOTAL	14.640,00 M		RS 1.300.005,33

1.2 LOCALIZAÇÃO E ACESSO

O município de Pio XII está situado na Mesorregião do Centro Maranhense e na Microrregião do Médio Mearim, a cerca de 270 km de São Luís, capital do estado do Maranhão. Na atual divisão administrativa do governo do estado, Pio XII está subordinado à Gerência de Pindaré Mirim.

Pio XII localiza-se a uma latitude 3° 53' 38" sul e a uma longitude 45° 10' 12" oeste. Sua população é de 26 mil habitantes, segundo estimativa do IBGE em 2010 e uma extensão

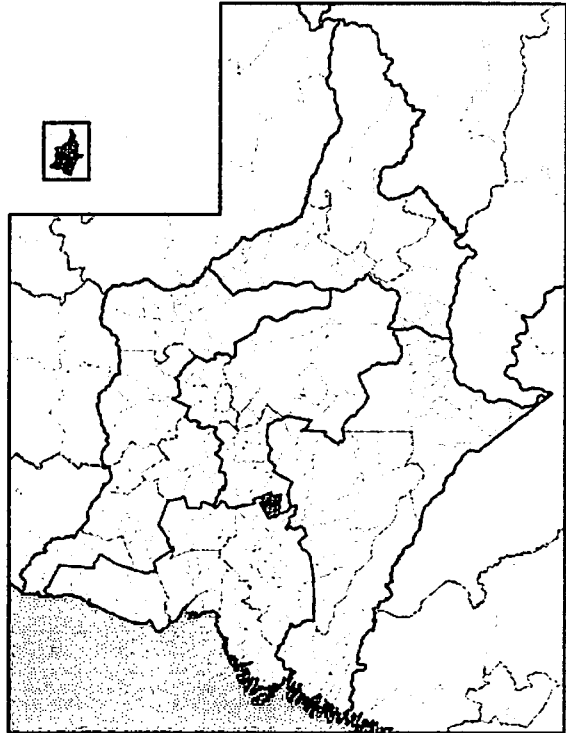

Eng. Luis de Jesus Jardim
CREA 110760953-4

Rua Senador Vitorino Freire, s/n - Centro - Pio XII / MA. - CEP: 65707-000
prefeituramunicipalpioxii@gmail.com

territorial de 817,346 km².

O acesso a partir de São Luis, capital do estado, tem um percurso total de 270 km.

Figura 01 - Mapa de localização do município de Pio XII - MA.



Fonte: CPRM, 2006.

1.3 MEMORIAL DESCRIVO

As informações contidas visam fornecer orientações e diretrizes gerais sobre as atividades requeridas para a execução da obra de Recuperação de Estradas Vicinais no município em Pio XII.

■ CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS:

Extensão: 14.640,00 m;

Plataforma de rolamento: 7,00 m;

Espessura do revestimento primário: 0,20 m.



Gestão que Realiza

ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE PIO XII
CNPJ 06.447.833/0001-81

▪ **SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS:**

Serviços iniciais: Elaboração de Projeto Executivo, Placa indicativa de obra (5,00 x 2,50) m, Mobilização e desmobilização de equipamento, Barracão de obras e Administração local.

Serviços de terraplenagem: Escavação e carga de material de jazida, transporte local com basculante 10m³ de material de jazida, Desm. dest. limpeza áreas c/arv. diam. até 0,15 m, Transporte de material - bota-fora, D.M.T., Reconformação da Plataforma Compactação de aterro a 100% do proctor normal.

Serviços de revestimento primário: Limpeza superficial da área da jazida, expurgo de jazida (material vegetal, ou inservível, exceto lama), escavação e carga de material de jazida, transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia com revestimento primário, compactação de aterro a 100% do proctor normal.

Serviços de Drenagem: Corpo BTTC D=1,00m e Boca BTTC D=1,00m.

Obras de Artes Especiais: Ponte de Concreto.

Recuperação de áreas degradadas: Reparação de danos físicos ao meio ambiente.

• **COORDENADAS DO TRECHOS:**

Tabela 01: coordenadas e medidas.

TABELA DE COORDENADAS E MEDIDAS						
TRECHO	INICIO (P1)		FINAL (P2)		LARGURA	EXTENSÃO (m)
	LONG. (S)	LAT. (W)	S	W		
TRECHO 1 - PARTE 1 (BR-316 A CORDEIRO)	483805.00 m E	9565026.00 m S	491632.00 m E	9570094.00 m S	5,00	9700,00
TRECHO 1 - PARTE 2 (BIFURCAÇÃO BR-316)	483822.00 m E	9564979.00 m S	491632.00 m E	9570094.00 m S	5,00	40,00
TRECHO 2 - SÃO JOSÉ DA MATA	490911.00 m E	9577925.00 m S	490232.00 m E	9580529.00 m S	5,00	2820,00
TRECHO 3 - SÃO JOSÉ DA MATA	490619.00 m E	9578705.00 m S	491608.00 m E	9579023.00 m S	5,00	1060,00
TRECHO 3 - SÃO JOSÉ DA MATA	491275.00 m E	9578962.00 m S	490622.72 m E	9579471.37 m S	5,00	1020,00
TOTAL						14640,00


Eng. Luis de Jesus Jardim
CREA 110760953-4

Rua Senador Vitorino Freire, s/n - Centro - Pio XII / MA. - CEP: 65707-000
prefeituramunicipalpioxii@gmail.com



Gestão que Realiza

ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE PIO XII
CNPJ 06.447.833/0001-81

1.4 OBJETIVOS

1.4.1 Geral

O projeto visa amenizar o tormento dos habitantes do município de Pio XII, visto que, a população sofre com a má trafegabilidade em diversas vias do município, principalmente nos períodos de chuvas, comprometendo assim, não só o deslocamento destas pessoas a outros centros, como também o escoamento da produção agrícola e pecuária.

1.4.2 Específico


- Prover para a população dos povoados ruas trafegáveis;
- Promover a melhoria nas condições do transporte da produção agrícola e pecuária;
- Contribuir para a manutenção do bem-estar da população.

1.5 JUSTIFICATIVA

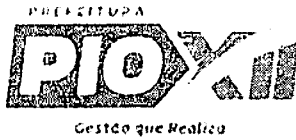
A execução dessa obra encontra justificativa consistente na necessidade premente de ser criada a infraestrutura básica rural nessas localidades, uma vez que nesse sentido pouca coisa foi feita até este momento. O objetivo é tornar essas localidades melhor estruturadas e organizadas, proporcionando às famílias de agricultores os benefícios socioeconômicos mínimos, necessários à fixação do homem no campo.

No caso presente as áreas são carentes de infraestrutura e a assistência técnica, e parte social são incipiente, o que se torna um forte motivo para o êxodo rural em direção aos grandes centros urbanos. Um dos problemas mais graves nessas localidades diz respeito à insuficiência, ou quase a inexistência, de uma malha viária que possa permitir efetivamente o acesso, o transporte escolar e o escoamento da produção, onde a parcela extrativista é bem representativa. Com a implantação dessa obra, a população local poderá ficar integrada às malhas: municipal, estadual e federal existentes, contribuindo assim para o desenvolvimento socioeconômico da região.

A implantação dessas obras tem o objetivo ainda de se fazer cumprir o compromisso


Eng. Luis de Jesus Jardim
CREA 110760953-4

Rua Senador Vitorino Freire, s/n - Centro - Pio XII / MA. - CEP: 65707-000
prefeituramunicipalpioxii@gmail.com



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE PIO XII
CNPJ 06.447.833/0001-81

do Governo Federal nessas áreas, visando favorecer meios de locomoção, para propiciar melhores condições de vida e fixação dos agricultores em suas parcelas. Dessa forma, entende-se que o objeto deste projeto básico irá servir de forte estímulo ao processo produtivo das comunidades que ali residem, criando alternativa para amenizar os problemas de escoamento dos excedentes agrícolas e de acesso aos benefícios públicos como educação, saúde, etc.

2 ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

2.1 INTRODUÇÃO


A presente especificação da descrição dos materiais e dos serviços a serem efetivamente executadas no decorrer da obra.

Estas especificações têm como objetivo definir os critérios técnicos para execução de cada serviço em particular, fixando condições mínimas a serem observadas na aquisição, fornecimento e emprego de materiais, de modo que os materiais, equipamentos, procedimentos para execução, controle e medição de todos os serviços previstos deverão atender integralmente às **NORMAS PARA MEDIÇÃO DE SERVIÇOS RODOVIÁRIOS**.

2.1.1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Os serviços contratados serão executados rigorosamente de acordo com as seguintes especificações, Normas da ABNT, projetos e demais elementos nele referidos:

- ✓ Todos os materiais serão fornecidos pela Empreiteira, salvo disposição em contrário nestas especificações.
- ✓ Toda a mão de obra será fornecida pela Empreiteira, salvo disposição em contrário nestas especificações.
- ✓ Serão impugnados pela Fiscalização todos os trabalhos que não satisfaçam às condições contratuais.
- ✓ Ficará a Empreiteira obrigada a demolir e a refazer os trabalhos impugnados logo após a oficialização pela Contratante, ficando por sua conta exclusiva as despesas


Eng. Luis de Jesus Jardim
CREA 110760953-4



Cestão que Realiza

ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE PIO XII
CNPJ 06.447.833/0001-81

decorrentes dessas providências.

- ✓ Os materiais a serem empregados deverão ser novos, adequados aos tipos de serviços a serem executados e atenderem às Especificações. Em nenhuma hipótese será admitido o uso de resquícios de materiais de outras obras.
- ✓ A Empreiteira manterá na obra engenheiros, mestres, operários e funcionários administrativos em número e especialização compatíveis com a natureza dos serviços, bem como materiais em quantidades suficientes para execução dos trabalhos.
- ✓ A Empreiteira será responsável pelos danos causados a Contratante e a terceiros, decorrentes de sua negligência, imperícia e omissão.
- ✓ Será mantido, pela Empreiteira, perfeito e ininterrupto serviço de vigilância nos recintos de trabalho, cabendo-lhe toda a responsabilidade por quaisquer danos decorrentes de negligência durante a execução das obras, até a entrega definitiva.
- ✓ A utilização de equipamentos, aparelhos e ferramentas deverão ser apropriados a cada serviço.
- ✓ Cabe à Empreiteira elaborar, de acordo com as necessidades da obra ou a pedido da fiscalização, desenhos de detalhes de execução, os quais serão previamente examinados e autenticados, se for o caso, pela Contratante.
- ✓ Caso seja efetuada qualquer modificação, parcial ou total dos projetos licitados, proposta pela Contratante ou pela Empreiteira, este fato não implicará anular ou invalidar o contrato, que prevalecerá em quaisquer circunstâncias. Sendo a alteração do projeto responsável pelo surgimento de serviço novo, a correspondente forma de medição e pagamento deverá ser apresentada previamente pela Empreiteira e analisada pela Contratante antes do início efetivo deste serviço. No caso de simples mudança de quantitativos, o fato não deverá ser motivo de qualquer reivindicação para alteração dos preços unitários. Sendo os serviços iniciados e concluídos sem qualquer solicitação de revisão de preços por parte da Empreiteira, fica tacitamente vetado o pleito futuro.


Eng. Luis de Jesus Jardim
CREA 110760953-4

Rua Senador Vitorino Freire, s/n - Centro - Pio XII / MA. - CEP: 65707-000
prefeituramunicipalpioxii@gmail.com



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE PIO XII
CNPJ 06.447.833/0001-81

3 ELABORAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO

Consiste na determinação do custo do projeto para obra de recuperação de estrada vicinal, através da realização de levantamento em campo com profissionais, equipamentos e toda logística necessária para tal; considerando-se todos os custos diretos e indiretos envolvidos, as condições contratuais e demais fatores que possam influenciar no custo total.

Para a elaboração do orçamento considerou-se a mão de obra, escritório, locomoção e equipamentos. Para a mão de obra utilizou-se Engenheiro, Técnico, Topógrafo e o Auxiliar de Topografia, todos com carga horária de 18 hrs tendo valor unitário estabelecido pelo SINAPI. O custo direto é obtido multiplicando-se as horas trabalhadas por profissional pelo salário horário e é igual ao salário bruto mensal dividido pelo número médio de horas úteis por mês durante o ano. O mesmo procedimento adotou-se para Escritório (Engenheiro e Cadista), Locomoção (caminhonete e combustível) e Equipamentos (Estação Total). Os encargos sociais são de 112,86%, conforme planilha anexa.

Foi utilizado a quantidade de documentos utilizados e os respectivos preços unitários de cada tipo de documento relacionados à elaboração de orçamento, memorial descritivo e especificação técnica.

Para complementação do valor total, leva-se em consideração também as despesas gerais e materiais de consumo, incidindo um percentual de 6%. Somado a isto existe o valor do levantamento planialtimétrico baseado na produtividade diária. Neste projeto, esta foi de 3,64 km aproximadamente.

4 SERVIÇOS INICIAIS

4.1 Placa de obra

A Contratada deverá providenciar uma placas de obra nas dimensões 5,00 x 2,50 m com os dizeres pertinentes à obra, e será instalada conforme planta em anexo. A placa de identificação da obra deverá identificar tanto a Contratante, quanto o Órgão Financiador da Obra, devendo ser executadas de acordo com o modelo definido pela Contratante e instaladas no local estipulado pela fiscalização. As placas deverão ter a face em chapa de aço


Eng. Luis de Jesus Jardim
CREA 110760953-4



Gestão que Realiza

ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE PIO XII
CNPJ 06.447.833/0001-81

galvanizado, nº 16 ou 18, com tratamento oxidante, sem moldura, fixadas em estruturas de madeira serrada. As peças deverão ter dimensões suficientes para suporte das placas e para suportar a ação dos ventos. Todas as cores a serem utilizadas serão as padronizadas pela CODEVASF, devendo ser de cor fixa e comprovada resistência ao tempo. Para confecção das placas deve ser utilizado o MANUAL DE USO DA MARCA DO GOVERNO FEDERAL (MODELO DE PLACAS CODEVASF). Caberá ao Construtor o fornecimento, montagem, manutenção e assentamento das placas, estando a mesma obrigada, ao final da Obra, mediante autorização da Fiscalização, realizar a sua desmontagem e remoção.

- Critérios de medição e pagamento:

Estes serviços serão medidos e pagos de acordo com a planilha de orçamentação de obras.

- Localização da placa:

A placa estará localizada no trecho com Coordenadas:

a. 483805.00 m E 9565026.00 m S 491632.00 m E 9570094.00 m S

4.2 Mobilização e Desmobilização

- Serviços iniciais:


A Contratada deverá tomar todas as providências relativas à mobilização, imediatamente após a assinatura do contrato e correspondente "NE" (Nota de Empenho), de forma a poder dar início efetivo e concluir a obra dentro do prazo contratual.

- Equipamentos:

Trator de esteiras - com lâmina (259 kw), Trator agrícola, Motoniveladora (103 kw), Vibrocabadora, Carregadeira de pneus, Rolo SP, Espargidor, rolo compactador - Tandem Vibrat, Caminhão basculante - 10m³ - 15t (170 kw) e Caminhão tanque - 10.000 l.

- Mobilização:

Consiste no conjunto de providências a serem adotadas visando-se o início das obras.


Eng. Luis de Jesus Jardim
CREA 110760953-4

Rua Senador Vitorino Freire, s/n - Centro - Pio XII / MA. - CEP: 65707-000
prefeituramunicipalpioxii@gmail.com



Cestac que Realiza

ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE PIO XII
CNPJ 06.447.833/0001-81

Incluem-se neste serviço o preparo e a disponibilização, no local da obra, de todos os equipamentos necessários à execução dos serviços contratados.

- **Desmobilização:**

Consiste na desmobilização dos equipamentos do canteiro de obras.

- **Crítérios de medição e pagamento:**

A remuneração correspondente à mobilização da Contratada antes do início da obra, a desmobilização após o término do contrato, será efetuada de forma global, sendo o pagamento efetuado conforme o cronograma físico-financeiro proposto pela licitante.

4.3 Barracão da obra

O barracão de obras deverá ocupar uma área mínima de 6x4m será instalado provisoriamente na obra para depósito de materiais e ferramenta. Este ambiente deverá ser executado de acordo com as técnicas construtivas adotadas, respeitada a legislação relativa à segurança do trabalho e as imposições dos órgãos locais.


O barracão será construído com pilares de madeira, sarrafo de madeira para fechamento em compensado nas laterais e estrutura de madeira com telhas de fibrocimento onduladas, conforme planta em anexo.

A CONTRATADA deverá tomar todas as providências relativas à instalação do barracão da obra, conforme necessidade e legislação em vigor.

Ao final da obra, a CONTRATADA deverá remover todas as instalações como barracão, equipamentos, construções provisórias, detritos e restos de materiais, de modo a entregar as áreas utilizadas totalmente limpas.

Os custos correspondentes a estes serviços incluem, mas não se limitam necessariamente aos seguintes:

- ✓ Despesas relativas à placa de identificação da obra, seguindo o modelo padrão indicada pela fiscalização, bem como sinalização de segurança durante a execução dos serviços.


Eng. Luis de Jesus Jardim
CREA 110760953-4

Rua Senador Vitorino Freire, s/n – Centro – Pio XII / MA. – CEP: 65707-000
prefeituramunicipalpioxii@gmail.com



Gestão que Realiza

ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE PIO XII
CNPJ 06.447.833/0001-81

- ✓ Despesas de instalação do barracão e demais estruturas necessárias, bem como desinstalação e limpeza do terreno ao fim da obra e demais serviços necessários para a boa execução dos serviços.
- ✓ Despesas relativas à manutenção e limpeza do canteiro no decorrer do seu uso (água, esgoto, energia, etc.).

- Critérios de medição e pagamento:

As instalações provisórias constituirão objeto de medição conforme a planilha contratual da obra, estando incluídas nos preços as despesas com aquisição, transporte e manuseio de materiais, os equipamentos, a mão de obra, com encargos, os impostos e taxas incidentes.

Para efeitos de medição será considerada apenas a projeção de área construída do canteiro.

4.4 Administração Local

- Serviços:


Este item refere-se à administração local da obra, incluindo engenheiro, encarregado ou mestre- de-obras, topógrafo, almoxarife, apontador, vigia e outros custos a detalhar na composição unitária de preços relativos a administração, financeiro e técnico de acordo com a estrutura da empresa e da obra.

- Critérios de medição e pagamento:

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


Eng. Luis de Jesus Jardim
CREA 110760953-4

Rua Senador Vitorino Freire, s/n - Centro - Pio XII / MA. - CEP: 65707-000
prefeituramunicipalpioxii@gmail.com



Gestão que Realiza

ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE PIO XII
CNPJ 06.447.833/0001-81

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.

5 SERVIÇOS DE TERRAPLENAGEM

5.1 Escavação e carga de material de jazida

- **Extração das matérias na jazida:**

A (s) jazida (s) indicada (s) deverá (ão) ser objetivo de criterioso zoneamento, com vistas que atendam às características especificadas.

- **Controle ambiental:**

Não deverão ser explorados empréstimos em áreas de reservas florestais, ecológicas, de preservação cultural, ou mesmo, nas suas proximidades.

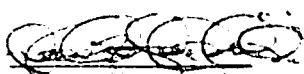
As providências a serem tomadas visando a preservação do meio ambiente referem-se à execução dos dispositivos de drenagem e proteção vegetal dos taludes, previstos no projeto, para evitar erosões.

Nas áreas de cortes deve-se evitar o quanto possível o trânsito dos equipamentos e veículos de serviço fora das áreas de trabalho, evitar também o excesso de carregamentos dos veículos e controlar a velocidade usada.

A exploração deve-se dar de acordo com o projeto aprovado pela fiscalização e licenciado ambientalmente; quaisquer alterações deve ser objeto de complementação do licenciamento ambiental.

- **Serviços iniciais:**

O serviço consiste em escavar o material de jazida (que será de responsabilidade da empresa a ser contratada), cujas características granulométricas e de compactação, comprovadas mediante teste, serão adequadas para servir de base para o revestimento primário.


Eng. Luis de Jesus Jardim
CREA 110760953-4

Rua Senador Vitorino Freire, s/n - Centro - Pio XII / MA. - CEP: 65707-000
prefeituramunicipalpioxii@gmail.com



Gestão que realiza

ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE PIO XII
CNPJ 06.447.833/0001-81

A escavação será precedida da execução dos serviços de desmatamento, destocamento e limpeza da área do empréstimo.

▪ **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 necessidade exigida na execução da obra.

Consiste no carregamento de material de qualquer categoria, em caminhões basculantes, com utilização de pás carregadeiras ou escavadeiras.

Para o serviço manual, a equipe deverá estar devidamente protegida com EPI's (bota de couro, luvas e máscaras contra poeira.) e provida das ferramentas adequadas.

▪ **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 e pagamento:**

Medição por Volume da escavação e carga do material de jazida (m³).

Não serão pagas escavações em excesso, que ultrapassem as dimensões previstas em projeto ou nesta especificação, sem que sejam absolutamente necessárias.

O pagamento será efetuado por preço unitário contratual e conforme medição aprovada pela Fiscalização, estando incluídos neles todo o equipamento e pessoal necessários, bem como os encargos e outras despesas necessárias à sua execução.

▪ **Condições Gerais:**

A superfície a receber a camada de aterro deverá estar perfeitamente limpa e desempenada, devendo ter recebido a prévia aprovação por parte da fiscalização.

Eventuais defeitos existentes deverão ser necessariamente reparados, antes da


Eng. Luis de Jesus Jardim
CREA 110760953-4

Rua Senador Vitorino Freire, s/n – Centro – Pio XII / MA. – CEP: 65707-000
prefeituramunicipalpioxii@gmail.com



Gestão que Realiza

ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE PIO XII
CNPJ 06.447.833/0001-81

distribuição do material.

5.2 Transp. Local c/ base. 10m³ de material de jazida

▪ Serviços iniciais:

O transporte de material de jazida consiste nas operações de transporte de material de 1ª categoria proveniente de áreas de jazidas selecionadas para a base.

▪ Material de 1ª categoria:

O material procedente da escavação do terreno natural, geralmente, é constituído por solo, alteração de rocha, rocha ou associação destes tipos.

Compreendem os solos em geral, residuais ou sedimentares, seixos rolados ou não, com diâmetro máximo inferior a 0,15 m, qualquer que seja o teor da umidade apresentado.

▪ Equipamentos:

Consiste no carregamento de material de qualquer categoria, em caminhões basculantes 10m³.


Os transportes serão efetuados por profissionais habilitados e com experiência comprovada, mesmo quando feitos em locais onde não seja necessária habilitação. Não serão permitidos motoristas não habilitados no DETRAN.

A Contratada torna-se responsável pelo transporte dos materiais desde sua carga até a sua entrega nos pontos determinados pela fiscalização. Fica sob sua responsabilidade os cuidados de carregamento e descarregamento, acomodação de forma adequada no veículo e no local de descarga, assim como todas as precauções necessárias, durante o transporte.

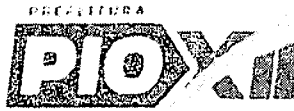
Qualquer acidente que ocorra com a carga, o veículo ou contra terceiros, durante o transporte, será de sua inteira responsabilidade.

É obrigação da Contratada o controle das viagens transportadas, a fim de evitar que o material seja descarregado fora do local de destino ou em locais não apropriados.

Qualquer que seja o local de transporte, não será permitido pessoas viajando sobre a carga.


Eng. Luis de Jesus Jardim
CREA 110760953-4

Rua Senador Vitorino Freire, s/n - Centro - Pio XII / MA. - CEP: 65707-000
prefeituramunicipalpioxii@gmail.com



Gestão que Realiza

ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE PIO XII
CNPJ 06.447.833/0001-81

Deverão ser observadas todas as regras da legislação de trânsito no que se refere a transporte de cargas, mesmo dentro dos canteiros de obras.

Todos os veículos utilizados deverão estar em condições técnicas e legais de trafegar em qualquer via pública.

Entende-se por condições técnicas o bom estado do veículo, principalmente no que diz respeito à parte elétrica (faróis, setas, luz de advertência, luz de ré, etc.), motor (emissões de gases, vazamentos, etc.), freios, pneus, direção e sistema hidráulico.

Entende-se por condições legais a existência comprovada da documentação do veículo – Seguro Obrigatório e IPVA em dia e documento de porte obrigatório original.

▪ Execução:

O material é transportado em caminhão basculante no trecho em rodovia não pavimentada com o DMT definido no projeto.

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.

No transporte em canteiros de obra, o caminho a ser percorrido pelos caminhões deverá ser mantido em condições de permitir velocidade adequada, boa visibilidade e possibilidade de cruzamento. Os caminhos de percurso deverão ser umedecidos para evitar o excesso de poeira, e devidamente drenados, para que não surjam atoleiros ou trechos escorregadios.

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 da carga, evitando-se, assim, poeira e derramamento de material nas vias.

Deverão ser utilizados caminhões basculantes em número e capacidade compatíveis com a necessidade do serviço e com a produtividade requerida.

A carga deverá ser feita dentro do limite legal de capacidade do veículo (volume e/ou peso), mesmo dentro de canteiros de obras.

Eng. Luis de Jesus Jardim
CREA 110760953-4

Rua Senador Vitorino Freire, s/n – Centro – Pio XII / MA. – CEP: 65707-000
prefeituramunicipalpioxii@gmail.com



Gestão que Realiza

ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE PIO XII
CNPJ 06.447.833/0001-81

- **Aceitação ou Rejeição:**

Os serviços são aceitos e passíveis de medição desde que sejam executados de acordo com esta especificação e o controle geométrico esteja dentro da faixa de tolerância permitida, caso contrário serão rejeitados.

Os serviços rejeitados deverão ser corrigidos, complementados ou refeitos.

- **CrITÉrios de medição e pagamento:**

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 por peso transportado será expressa em t.Km.

5.3 Desm. dest. limpeza áreas c/arv. diam. até 0,15 m

- **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.

- **Controle ambiental:**

Não será permitido o uso de explosivos para remoção de vegetação. Outros obstáculos, sempre que possível, serão removidos por meio de equipamento convencional, mesmo que com certo grau de dificuldade, objeto de criteriosa análise e metodologia adequada.

- **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


Eng. Luis de Jesus Jardim
CREA 110760953-4

Rua Senador Vitorino Freire, s/n – Centro – Pio XII / MA. – CEP: 65707-000
prefeituramunicipalpioxii@gmail.com



Gestão que Realiza

ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE PIO XII
CNPJ 06.447.833/0001-81

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.

- **Crítérios de medição e pagamento:**

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.

O pagamento será efetuado por preço unitário contratual e conforme medição aprovada pela Fiscalização, estando incluídos neles todo o equipamento e pessoal necessários, bem como os encargos e outras despesas necessárias à sua execução.

- **Condições Gerais:**

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

Eng. Luis de Jesus Jardim
CREA 110760953-4

Rua Senador Vitorino Freire, s/n - Centro - Pio XII / MA. - CEP: 65707-000
prefeituramunicipalpioxii@gmail.com



Cestão que Realiza

ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE PIO XII
CNPJ 06.447.833/0001-81

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

5.5 Reconformação da Plataforma

▪ **Serviços iniciais:**

Trata-se da regularização do subleito de áreas a serem pavimentados, uma vez concluídos os serviços de Terraplenagem.

Regularização é a operação destinada a conformar o leito da área transversal e longitudinalmente, compreendendo cortes ou aterros com até 20 cm de espessura. O que exceder os 20 cm será considerado como Terraplenagem.

▪ **Execução:**

A Regularização será executada de acordo com os perfis transversais e longitudinais indicados no projeto, prévia e independentemente da construção de outra camada do pavimento.

Serão removidas, previamente, toda a vegetação e matéria orgânica porventura existente na área a ser regularizada.

Após a execução de cortes, aterros e adição do material necessário para atingir o greide de projeto, será procedida a escarificação geral, na profundidade de 10 cm, seguida de umedecimento ou secagem e compactação.

▪ **Materiais:**

Os materiais empregados na regularização serão os do próprio subleito.

▪ **Equipamentos:**

Os equipamentos de compactação e mistura serão escolhidos de acordo com o tipo de material empregado.

Em geral, poderão ser utilizados os seguintes equipamentos para a execução da regularização:

- Motoniveladora pesada, com escarificador;
- Caminhão-pipa com barra distribuidora;
- Rolos compactadores tipos pé-de-carneiro, liso vibratório e pneumático, rebocados ou auto


Eng. Luis de Jesus Jardim
CREA 110760953-4

Rua Senador Vitorino Freire, s/n - Centro - Pio XII / MA. - CEP: 65707-000
prefeituramunicipalpioxii@gmail.com



Gestão que Realiza

ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE PIO XII
CNPJ 06.447.833/0001-81

propulsores;

- Grade de discos;
- Trator agrícola de pneus.

- **Controle ambiental:**

Os cuidados para a preservação ambiental se referem à disciplina do tráfego e do estacionamento dos equipamentos.

Deverá ser proibido o tráfego desordenado dos equipamentos fora da área da obra, para evitar danos desnecessários à vegetação e interferências na drenagem natural.

As áreas destinadas ao estacionamento e aos serviços de manutenção dos equipamentos deverão ser localizadas de forma que resíduos de lubrificantes e/ou combustíveis, não sejam levados até cursos d'água.

- **Aceitação ou Rejeição:**

Após a execução da regularizado do subleito, serão procedidos a relocação e o nivelamento do eixo e dos bordos da pista ou área, permitindo-se as seguintes tolerâncias:

- ± 10 cm, quanto a largura da plataforma;
- até 20%, em excesso, para a flecha de abaulamento, não se tolerando falta;
- ± 3 cm em relação as cotas do greide do projeto.

Os serviços rejeitados deverão ser corrigidos, complementados ou refeitos.

Não será permitida a execução dos serviços de regularização em dias de chuva.

- **Critérios de medição e pagamento:**

A medição dos serviços de regularização do subleito será feita por metro quadrado de plataforma regularizada, medidos conforme projeto.

Não serão medidas as diferenças de cortes e/ou aterros admitidos nos limites de tolerância.

Estão incluídas neste serviço todas as operações de corte e/ou aterro até a espessura máxima de 20 cm em relação ao greide final de terraplenagem, a escarificação, umedecimento ou aeração, homogeneização, conformação e compactação do subleito, de acordo com o projeto.

Eng. Luis de Jesus Jardim
CREA 110760953-4

Rua Senador Vitorino Freire, s/n - Centro - Pio XII / MA. - CEP: 65707-000
prefeituramunicipalpioxii@gmail.com



Cestão que Realiza

ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE PIO XII
CNPJ 06.447.833/0001-81

O pagamento será feito com base no preço unitário contratual, conforme medição aprovada pela Fiscalização, incluindo toda a mão-de-obra e encargos necessários à sua execução.

5.6 Compactação de aterro a 100% do proctor normal

▪ **Serviços iniciais:**

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

Preliminarmente as execuções 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.

Para a execução dos serviços de base poderão ser utilizados os seguintes equipamentos:


- Motoniveladora pesada com escarificador;
- Caminhão-pipa com barra distribuidora;
- Rolos compactadores tipos pé-de-carneiro, liso, liso-vibratório e de pneus, rebocados ou autopropelidos;
- Grade de discos;
- Trator agrícola de pneus.

Além destes, poderão ser usados outros equipamentos desde que aceitos pela Fiscalização.

▪ **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,


Eng. Luis de Jesus Jardim
CREA 110760953-4

Rua Senador Vitorino Freire, s/n - Centro - Pio XII / MA. - CEP: 65707-000
prefeituramunicipalpioxii@gmail.com



Cestão que Realiza

ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE PIO XII
CNPJ 06.447.833/0001-81

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.

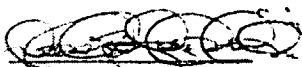
O lançamento do material para a construção dos aterros deve ser feito em camadas sucessivas, em toda a largura da seção transversal, e em extensões tais, que permitam seu umedecimento e compactação de acordo com o previsto nesta Norma. Para o corpo dos aterros a espessura da camada compactada não deverá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

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 100% da massa específica aparente máxima seca, do ensaio DNER-ME 092 ou DNER-ME 037. 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:


Eng. Luis de Jesus Jardim
CREA 110760953-4

Rua Senador Vitorino Freire, s/n - Centro - Pio XII / MA. - CEP: 65707-000
prefeituramunicipalpioxii@gmail.com



Gestão que Realiza

ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE PIO XII
CNPJ 06.447.833/0001-81

- a) 01 ensaio de compactação, segundo o método DNER-ME 129 para cada 1.000m³ de material do corpo do aterro;
- b) 01 ensaio de compactação, segundo o método DNER-ME 129 para cada 200m³ 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 1.200m³ no corpo do aterro, ou 800m³ 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


Eng. Luis de Jesus Jardim
CREA 110760953-4

Rua Senador Vitorino Freire, s/n - Centro - Pio XII / MA. - CEP: 65707-000
prefeituramunicipalpioxi@gmail.com



Cesta que Realiza

ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE PIO XII
CNPJ 06.447.833/0001-81

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:

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.

- Controle ambiental:

Os cuidados para a preservação ambiental se referem à disciplina do tráfego e do estacionamento dos equipamentos.

Deverá ser proibido o tráfego desordenado dos equipamentos fora da área da obra, para evitar danos desnecessários à vegetação e interferências na drenagem natural.

As áreas destinadas ao estacionamento e aos serviços de manutenção dos equipamentos deverão ser localizadas de forma que resíduos de lubrificantes e/ou combustíveis, não sejam levados até cursos d'água.


Eng. Luis de Jesus Jardim
CREA 110760953-4

Rua Senador Vitorino Freire, s/n - Centro - Pio XII / MA. - CEP: 65707-000
prefeituramunicipalpioxii@gmail.com



Cestas que Realiza

ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE PIO XII
CNPJ 06.447.833/0001-81

Não será permitida a execução dos serviços em dias de chuva.

- 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 m³, 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, 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.

6. SERVIÇOS DE REVESTIMENTO PRIMÁRIO

6.1 Limpeza superficial da área de jazida

- 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.

- Controle ambiental:

Não será permitido o uso de explosivos para remoção de vegetação. Outros obstáculos, sempre que possível, serão removidos por meio de equipamento convencional, mesmo que com certo grau de dificuldade, objeto de criteriosa análise e metodologia adequada.

- Execução:

As áreas de abrangência dos serviços de desmatamento, destocamento, expurgo e


Eng. Luis de Jesus Jardim
CREA 110760953-4

Rua Senador Vitorino Freire, s/n - Centro - Pio XII / MA. - CEP: 65707-000
prefeituramunicipalpioxii@gmail.com



Gestão que Realiza

ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE PIO XII
CNPJ 06.447.833/0001-81

limpeza são as seguintes:

- Áreas compreendidas pelos off-set's de corte e aterro, acrescida de 3m de cada lado;
- Áreas de empréstimo indicadas no projeto, acrescidas das áreas necessárias às suas devidas explorações, tais como acessos e eventuais áreas de estocagem;
- Outros locais definidos pelo projeto ou pela fiscalização.

Antes do início das operações de desmatamento é necessário observar os fatores condicionantes de manejo ambiental de modo que as operações de desmatamento não atinjam os elementos de proteção ambiental.

A fiscalização deve assinalar, mediante caiação, as árvores que devem ser preservadas, e as toras que pretende reservar para posterior aproveitamento. As toras, destinadas para posterior aproveitamento, devem ser transportadas para locais indicados.

A limpeza deve ser sempre iniciada pelo corte de árvores e arbustos de maior porte, tomando-se os cuidados necessários para evitar danos às cercas, árvores ou construções nas vizinhanças.

Para derrubada e destocamento em áreas que houver risco de dano a outras árvores, linhas físicas aéreas, cercas, ou construções existentes nas imediações, as árvores devem ser amarradas e, se necessário, cortadas em pedaços a partir do topo.

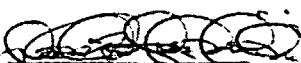
Nas áreas de corte, as operações de desmatamento, destocamento, expurgo e limpeza somente são consideradas concluídas, quando as raízes remanescentes ficarem situadas na profundidade de 1m abaixo do greide de terraplenagem.

Para qualquer altura de aterro, as raízes remanescentes devem ficar pelo menos à 2m abaixo do greide da plataforma de terraplenagem.

Os buracos ou depressões ocasionadas por destocamento devem ser preenchidos com material de áreas de empréstimo, devidamente compactados.

Nas áreas de empréstimo as operações de limpeza devem ser executadas até a profundidade que assegure a não contaminação do material a ser utilizado por materiais indesejáveis.

Os solos da camada superficial fértil, que forem removidos nas operações de limpeza, devem ser estocados e utilizados posteriormente na recomposição das áreas de


Eng. Luis de Jesus Jardim
CREA 110760953-4

Rua Senador Vitorino Freire, s/n - Centro - Pio XII / MA. - CEP: 65707-000
prefeituramunicipalpioxii@gmail.com



Cidade que Recicla

ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE PIO XII
CNPJ 06.447.833/0001-81

exploração de materiais.

Os materiais de desmatamento, que não serão utilizados posteriormente devem ser depositados em locais indicados pelo projeto ou pela 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.

Antes do início dos serviços, todo equipamento deve ser examinado e aprovado pela fiscalização.

O equipamento básico para a execução das operações de desmatamento, destocamento e limpeza compreendem as seguintes unidades:

- Serras mecânicas portáteis;
- Tratores de esteira com lâmina frontal;
- Pequenas ferramentas, enxadas, pás picaretas etc.

Os equipamentos devem ser selecionados de acordo com o tipo e densidade da vegetação a ser removida e complementada com emprego de serviços manuais.

- 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.



Eng. Luis de Jesus Jardim
CREA 110760953-4

Rua Senador Vitorino Freire, s/n - Centro - Pio XII / MA. - CEP: 65707-000
prefeituramunicipalpioxii@gmail.com



Cesta que Realiza

ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE PIO XII
CNPJ 06.447.833/0001-81

- **Controle ambiental:**

Os serviços de desmatamento, destocamento, expurgo e limpeza somente devem ser iniciados após a obtenção da autorização para supressão da vegetação do órgão ambiental competente.

São indicados os seguintes cuidados relativamente ao controle ambiental:

- O desmatamento e destocamento devem obedecer rigorosamente aos limites estabelecidos no projeto, aprovado pelo órgão ambiental competente, evitando acréscimos desnecessários; deve ser suficiente para garantir o isolamento, das operações de construção e a visibilidade dos motoristas, com a precaução de não expor os solos e taludes naturais à erosão;
- As áreas destinadas às atividades de desmatamento, destocamento, expurgo e limpeza devem ser delimitadas fisicamente, por meio de fitas ou redes sinalizadoras ou material similar, de forma a orientar os responsáveis pelas atividades;
- Nas operações de limpeza, a camada vegetal deve ser estocada sempre que possível, para futuro uso da recomposição vegetal dos taludes e de outras áreas, conforme a necessidade;
- A executante deve dispor de equipamentos específicos para trituração de restos vegetais de pequenos porte, galhadas e folhas; a critério da fiscalização, o subproduto gerado deverá ser utilizado nas adubações orgânicas previstas nos serviços de manutenção ou plantio arbóreo e arbustivos, nos locais ou áreas indicadas.

- **Critérios de medição e pagamento:**


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.


Eng. Luis de Jesus Jardim
CREA 110760953-4

Rua Senador Vitorino Freire, s/n – Centro – Pio XII / MA. – CEP: 65707-000
prefeituramunicipalpioxii@gmail.com



Gestão que Realiza

ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE PIO XII
CNPJ 06.447.833/0001-81

O pagamento será efetuado por preço unitário contratual e conforme medição aprovada pela Fiscalização, estando incluídos neles todo o equipamento e pessoal necessários, bem como os encargos e outras despesas necessárias à sua execução.

▪ **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.

6.2 Expurgo de material vegetal de jazida

▪ **Serviços iniciais:**

Os serviços de desmatamento, destocamento e limpeza consistem no conjunto de operações destinadas à remoção das obstruções naturais ou artificiais existentes nas áreas de implantação da obra, áreas de empréstimo e áreas de ocorrência de material.

Desmatamento e destocamento consistem no corte e remoção de toda vegetação (árvores, arbustos, coqueiros) de qualquer densidade ou tipo.

Consideram-se como Limpeza as operações de escavação e remoção total dos tocos e raízes, da camada de solo orgânico, de entulho, matações ou de qualquer outro material considerado prejudicial, na profundidade necessária até o nível do terreno considerado apto para terraplenagem.

Bota-fora ou local de expurgo são os locais destinados para depositar os materiais impróprios e/ou inservíveis.

▪ **Materiais:**

Materiais vegetais provenientes da limpeza da jazida.

▪ **Equipamentos:**

Antes do início dos serviços, todo equipamento deve ser examinado e aprovado pela


Eng. Luis de Jesus Jardim
CREA 110760953-4

Rua Senador Vitorino Freire, s/n - Centro - Pio XII / MA. - CEP: 65707-000
prefeituramunicipalpioxii@gmail.com



Cestão que Realiza

ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE PIO XII
CNPJ 06.447.833/0001-81

fiscalização.

As operações de execução de bota-fora serão executadas mediante a utilização racional de equipamentos adequados como: Serras mecânicas portáteis, trator de esteira para espalhamento e caminhões basculantes. Pequenas ferramentas, enxadas, pás picaretas etc.

Os equipamentos devem ser selecionados de acordo com o tipo e densidade da vegetação a ser removida e complementada com emprego de serviços manuais.

▪ **Controle ambiental:**

Os serviços de desmatamento, destocamento, expurgo e limpeza somente devem ser iniciados após a obtenção da autorização para supressão da vegetação do órgão ambiental competente.


São indicados os seguintes cuidados relativamente ao controle ambiental:

- O desmatamento e destocamento devem obedecer rigorosamente aos limites estabelecidos no projeto, aprovado pelo órgão ambiental competente, evitando acréscimos desnecessários; deve ser suficiente para garantir o isolamento, das operações de construção e a visibilidade dos motoristas, com a precaução de não expor os solos e taludes naturais à erosão;
- As áreas destinadas às atividades de desmatamento, destocamento, expurgo e limpeza devem ser delimitadas fisicamente, por meio de fitas ou redes sinalizadoras ou material similar, de forma a orientar os responsáveis pelas atividades;
- A executante deve dispor de equipamentos específicos para trituração de restos vegetais de pequenos porte, galhadas e folhas;
- A critério da fiscalização, o subproduto gerado deverá ser utilizado nas adubações orgânicas previstas nos serviços de manutenção ou plantio arbóreo, nos locais ou áreas indicadas.

▪ **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.


Eng. Luis de Jesus Jardim
CREA 110760953-4

Rua Senador Vitorino Freire, s/n - Centro - Pio XII / MA. - CEP: 65707-000
prefeituramunicipalpioxii@gmail.com



Cidade que Realiza

ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE PIO XII
CNPJ 06.447.833/0001-81

- **Execução:**

Antes do início das operações de desmatamento é necessário observar os fatores condicionantes de manejo ambiental de modo que as operações de desmatamento não atinjam os elementos de proteção ambiental.

Tais materiais removidos devem ser transportados para locais previamente indicados, de modo a não causar transtorno à obra em caráter temporário ou definitivo.

- **Critérios de medição e pagamento:**

O serviço de expurgo é medido em função da área e da espessura da vegetação retirada. A unidade de medição por peso transportado será expressa em m³.

A medição dos serviços deve levar em consideração o volume de material extraído e a respectiva dificuldade de extração.

6.3 Escavação de material de jazida

- **Extração das matérias na jazida**

A(s) jazida(s) indicada(s) deverá(ão) ser objetivo de criterioso zoneamento, com vistas que atendam às características especificadas.

- **Controle ambiental:**

Não deverão ser explorados empréstimos em áreas de reservas florestais, ecológicas, de preservação cultural, ou mesmo, nas suas proximidades.

As providências a serem tomadas visando a preservação do meio ambiente referem-se à execução dos dispositivos de drenagem e proteção vegetal dos taludes, previstos no projeto, para evitar erosões.

Nas áreas de cortes deve-se evitar o quanto possível o trânsito dos equipamentos e veículos de serviço fora das áreas de trabalho, evitar também o excesso de carregamentos dos veículos e controlar a velocidade usada.

A exploração deve-se dar de acordo com o projeto aprovado pela fiscalização e


Eng. Luis de Jesus Jardim
CREA 110760953-4

Rua Senador Vitorino Freire, s/n – Centro – Pio XII / MA. – CEP: 65707-000
prefeituramunicipalpioxii@gmail.com



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE PIO XII
CNPJ 06.447.833/0001-81

licenciado ambientalmente; quaisquer alterações deve ser objeto de complementação do licenciamento ambiental.

▪ **Serviços iniciais:**

O serviço consiste em escavar, transportar e descarregar na obra, o material de jazida (que será de responsabilidade da empresa a ser contratada), cujas características granulométricas e de compactação, comprovadas mediante teste, serão adequadas para servir de base para o revestimento primário.

Obs.: A carga de terra para utilização de aterro da caixa será medida com empolamento de no máximo 20%.

A escavação será precedida da execução dos serviços de desmatamento, destocamento e limpeza da área do empréstimo.

▪ **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 necessidade exigida na execução da obra.

Consiste no carregamento de material de qualquer categoria, em caminhões basculantes, com utilização de pás carregadeiras ou escavadeiras.

Para o serviço manual, a equipe deverá estar devidamente protegida com EPI's (bota de couro, luvas e máscaras contra poeira.) e provida das ferramentas adequadas.

▪ **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 e pagamento:**

Medição por Volume da escavação e carga do material de jazida (m³)


Eng. Luis de Jesus Jardim
CREA 110760953-4

Rua Senador Vitorino Freire, s/n – Centro – Pio XII / MA. – CEP: 65707-000
prefeituramunicipalpioxii@gmail.com



Gestão que Realiza

ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE PIO XII
CNPJ 06.447.833/0001-81

Não serão pagas escavações em excesso, que ultrapassem as dimensões previstas em projeto ou nesta especificação, sem que sejam absolutamente necessárias.

O pagamento será efetuado por preço unitário contratual e conforme medição aprovada pela Fiscalização, estando incluídos neles todo o equipamento e pessoal necessários, bem como os encargos e outras despesas necessárias à sua execução.

▪ **Condições Gerais:**

A superfície a receber a camada de aterro deverá estar perfeitamente limpa e desempenada, devendo ter recebido a prévia aprovação por parte da fiscalização.

Eventuais defeitos existentes deverão ser necessariamente reparados, antes da distribuição do material.

6.4 Transporte local c/ basculante 10m³ de material de jazida

▪ **Serviços iniciais:**

O transporte de material de jazida consiste nas operações de transporte de material de 1ª categoria proveniente de áreas de jazidas selecionadas para a base.

▪ **Material de 1ª categoria:**

O material procedente da escavação do terreno natural, geralmente, é constituído por solo, alteração de rocha, rocha ou associação destes tipos.

Compreendem os solos em geral, residuais ou sedimentares, seixos rolados ou não, com diâmetro máximo inferior a 0,15 m, qualquer que seja o teor da umidade apresentado.

▪ **Equipamentos:**

Consiste no carregamento de material de qualquer categoria, em caminhões basculantes 10m³.

Os transportes serão efetuados por profissionais habilitados e com experiência comprovada, mesmo quando feitos em locais onde não seja necessária habilitação. Não serão permitidos motoristas não habilitados no DETRAN.


Eng. Luis de Jesus Jardim
CREA 110760953-4

Rua Senador Vitorino Freire, s/n - Centro - Pio XII / MA. - CEP: 65707-000
prefeituramunicipalpioxii@gmail.com



Cestao que Realiza

ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE PIO XII
CNPJ 06.447.833/0001-81

A Contratada torna-se responsável pelo transporte dos materiais desde sua carga até a sua entrega nos pontos determinados pela Fiscalização. Fica sob sua responsabilidade os cuidados de carregamento e descarregamento, acomodação de forma adequada no veículo e no local de descarga, assim como todas as precauções necessárias, durante o transporte.

Qualquer acidente que ocorra com a carga, o veículo ou contra terceiros, durante o transporte, será de sua inteira responsabilidade.

É obrigação da Contratada o controle das viagens transportadas, a fim de evitar que o material seja descarregado fora do local de destino ou em locais não apropriados.

Qualquer que seja o local de transporte, não será permitido pessoas viajando sobre a carga. Deverão ser observadas todas as regras da legislação de trânsito no que se refere a transporte de cargas, mesmo dentro dos canteiros de obras.

Todos os veículos utilizados deverão estar em condições técnicas e legais de trafegar em qualquer via pública.

Entende-se por condições técnicas o bom estado do veículo, principalmente no que diz respeito à parte elétrica (faróis, setas, luz de advertência, luz de ré, etc.), motor (emissões de gases, vazamentos, etc.), freios, pneus, direção e sistema hidráulico.

Entende-se por condições legais a existência comprovada da documentação do veículo – Seguro Obrigatório e IPVA em dia e documento de porte obrigatório original.

▪ **Execução:**

O material é transportado em caminhão basculante no trecho em rodovia não pavimentada com o DMT definido no projeto.

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.

No transporte em canteiros de obra, o caminho a ser percorrido pelos caminhões deverá ser mantido em condições de permitir velocidade adequada, boa visibilidade e possibilidade de cruzamento. Os caminhos de percurso deverão ser umedecidos para evitar o excesso de poeira, e devidamente drenados, para que não surjam atoleiros ou

Eng. Luis de Jesus Jardim
CREA 110760953-4

Rua Senador Vitorino Freire, s/n - Centro - Pio XII / MA. - CEP: 65707-000
prefeituramunicipalpioxii@gmail.com



Cestão que Realiza

ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE PIO XII
CNPJ 06.447.833/0001-81

trechos escorregadios.

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 da carga, evitando-se, assim, poeira e derramamento de material nas vias.

Deverão ser utilizados caminhões basculantes em número e capacidade compatíveis com a necessidade do serviço e com a produtividade requerida.

A carga deverá ser feita dentro do limite legal de capacidade do veículo (volume e/ou peso), mesmo dentro de canteiros de obras.

- **Aceitação ou Rejeição:**

Os serviços são aceitos e passíveis de medição desde que sejam executados de acordo com esta especificação e o controle geométrico esteja dentro da faixa de tolerância permitida, caso contrário serão rejeitados.

Os serviços rejeitados deverão ser corrigidos, complementados ou refeitos.

- **Critérios de medição e pagamento:**

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 por peso transportado será expressa em t.Km.

6.5 Compactação de aterro a 100% do proctor normal

- **Serviços iniciais:**

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

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

- **Material:**


Eng. Luis de Jesus Jardim
CREA 110760953-4

Rua Senador Vitorino Freire, s/n - Centro - Pio XII / MA. - CEP: 65707-000
prefeituramunicipalpioxii@gmail.com



Gestão que Realiza

ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE PIO XII
CNPJ 06.447.833/0001-81

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.

Para a execução dos serviços de base poderão ser utilizados os seguintes equipamentos:

- Motoniveladora pesada com escarificador;
- Caminhão-pipa com barra distribuidora;
- Rolos compactadores tipos pé-de-carneiro, liso, liso-vibratório e de pneus, rebocados ou autopropelidos;
- Grade de discos;
- Trator agrícola de pneus.

Além destes, poderão ser usados outros equipamentos desde que aceitos pela Fiscalização.

▪ **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 do 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,


Eng. Luis de Jesus Jardim
CREA 110760953-4

Rua Senador Vitorino Freire, s/n - Centro - Pio XII / MA. - CEP: 65707-000
prefeituramunicipalpioxii@gmail.com



Custão que Realiza

ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE PIO XII
CNPJ 06.447.833/0001-81

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 0,20m.

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 100% da massa específica aparente máxima seca, do ensaio DNER-ME 092 ou DNER-ME 037. 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, homogêneos, 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 1.000m³ de material do corpo do aterro;
- b) 01 ensaio de compactação, segundo o método DNER-ME 129 para cada 200m³ 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

Eng. Luis de Jesus Jardim
CREA 110760953-4

Rua Senador Vitorino Freire, s/n - Centro - Pio XII / MA. - CEP: 65707-000
prefeituramunicipalpioxii@gmail.com



Gestão que Realiza

ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE PIO XII
CNPJ 06.447.833/0001-81

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 1.200m³ no corpo do aterro, ou 800m³ 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


Eng. Luis de Jesus Jardim
CREA 110760953-4

Rua Senador Vitorino Freire, s/n - Centro - Pio XII / MA. - CEP: 65707-000
prefeituramunicipalpioxii@gmail.com



Gestão que Realiza

ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE PIO XII
CNPJ 06.447.833/0001-81

obtidos na Tabela de Amostragem Variável, adotando-se o procedimento seguinte:

Para ISC e GC têm-se:

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

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

Para a expansão, têm-se:

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

+ $ks = \text{valor máximo admitido}$ - 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.


▪ **Controle ambiental:**

Os cuidados para a preservação ambiental se referem à disciplina do tráfego e do estacionamento dos equipamentos.

Deverá ser proibido o tráfego desordenado dos equipamentos fora da área da obra, para evitar danos desnecessários à vegetação e interferências na drenagem natural.

As áreas destinadas ao estacionamento e aos serviços de manutenção dos equipamentos deverão ser localizadas de forma que resíduos de lubrificantes e/ou combustíveis, não sejam levados até cursos d'água.

Não será permitida a execução dos serviços em dias de chuva.


Eng. Luis de Jesus Jardim
CREA 110760953-4

Rua Senador Vitorino Freire, s/n - Centro - Pio XII / MA. - CEP: 65707-000
prefeituramunicipalpioxii@gmail.com



Gestão que Realiza

ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE PIO XII
CNPJ 06.447.833/0001-81

- 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 m³, 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, 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, a penas considerados por ocasião da composição dos preços dos serviços.


7. SERVIÇOS DE DRENAGEM

Os bueiros são os elementos principais deste tipo de drenagem e podemos defini-los como dispositivos destinados a conduzir as águas de um talvegue, de um lado para o outro da estrada (bueiros de grotá). Podem ainda, proporcionar a passagem de águas coletadas pelas sarjetas ou outros dispositivos de drenagem da plataforma da estrada e/ou taludes de corte aos locais convenientes (bueiros de greide).

Os bueiros compõem-se de corpo e boca e sua seção de vazão pode induzir à construção de bueiros SIMPLES, DUPLOS ou TRIPLOS conforme a necessidade. No caso de o nível da entrada d'água na boca de montante estiver situada acima da superfície do bueiro, a referida boca deverá ser substituída por uma caixa coletora.

- Dimensionamento das obras de arte:

Particularmente com respeito à drenagem corrente, que será implementada através da utilização de bueiros tubulares para ambos os tipos de projetos de engenharia, o dimensionamento destes sistemas de drenagem poderá ser realizado de forma expedita, ou


Eng. Luis de Jesus Jardim
CREA 110760953-4

Rua Senador Vitorino Freire, s/n - Centro - Pio XII / MA. - CEP: 65707-000
prefeituramunicipalpioxii@gmail.com



Cestão que Realiza

ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE PIO XII
CNPJ 06.447.833/0001-81

seja, através da obtenção de informações junto aos residentes do município de Lago do Junco. Excetuam-se os casos em que os projetos de adequação indiquem relocações importantes de traçado em determinados trechos, as quais apresentem bacias de contribuição que necessitem de um levantamento mais preciso objetivando um dimensionamento da seção de vazão dos bueiros em bases mais seguras.

▪ **Materiais:**

As condições de aceitação dos materiais serão regidas pelos termos contidos nestas especificações e as normas da ABNT.

Os tubos de concreto deverão ter armadura dupla e obedecer às especificações NBR 9794, NBR 9795 e NBR 9796 e no que couber, as Especificações ES – SDII Concretos e Argamassas.

▪ **Equipamento:**

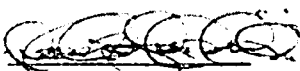
Os equipamentos necessários à execução dos serviços serão adequados aos locais de instalação dos bueiros e compatíveis com os materiais utilizados nas obras de arte correntes, atendendo ao que dispões as prescrições específicas para os serviços similares.

Recomendam-se, como mínimo, os seguintes equipamentos: caminhão basculante; caminhão de carroceria; betoneira ou caminhão betoneira; motoniveladora; pá carregadeira; rolo compactador metálico; retroescavadeira valetadeira; guincho ou caminhão com grua ou Munck; Serra elétrica para formas e vibradores de placa ou de imersão.

▪ **Execução:**

As valas deverão ser executadas no sentido de jusante para montante e as escavações deverão obedecer às dimensões e cotas necessárias para o assentamento dos tubos, garantindo aos mesmos um recobrimento mínimo de 1,5 vezes o diâmetro do bueiro, principalmente se ocorrerem casos onde os bueiros sejam constituídos de tubos de concreto desprovidos de armadura de reforço.

A esconsidade do bueiro, quando não indicada nos desenhos de projeto, deverá ser


Eng. Luis de Jesus Jardim
CREA 110760953-4

Rua Senador Vitorino Freire, s/n – Centro – Pio XII / MA. – CEP: 65707-000
prefeituramunicipalpioxii@gmail.com



Gestão que Realiza

ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE PIO XII
CNPJ 06.447.833/0001-81

considerada, a priori, como sendo de 0°. Nestes casos a locação definitiva e o comprimento total do bueiro deverão ser definidos no local da obra em conjunto com a fiscalização, devendo orientar-se da seguinte forma:

a) nivelar e apiloar o fundo da vala, cuidando para que na existência de água, drenar a mesma antecipadamente. Executar base em enrocamento de pedra arrumada e berço de concreto simples.

b) assentar os tubos, executar o berço complementar e promover o rejunte dos tubos com argamassa de cimento e areia cujo traço deverá ser 1:4;

c) reaterrar e compactar a cava do bueiro utilizando-se sapo mecânico, preferencialmente com o próprio material escavado, desde que o mesmo seja de boa qualidade, espalhando-o em camadas de 0,20 m, até que seja atingida a espessura de no mínimo 0,60m acima da geratriz superior externa do corpo do bueiro. Deste ponto em diante e até a cota de projeto, os aterros remanescentes poderão ser compactados por meio dos rolos compactadores tradicionais;

d) posteriormente deverão ser executadas as bocas/caixas coletoras, nas cotas determinadas pelo projeto de engenharia;

e) em casos especiais de elevado volume d'água em tais dispositivos, aliado a condições particulares de possibilidade de erosão à montante e jusante dos bueiros, recomenda-se a execução de enrocamento de pedra arrumada.

▪ Controle Geométrico:

a) locação e nivelamento da vala, admitindo-se uma variação máxima do alinhamento da mesma, de 2° (dois graus) e a declividade longitudinal do fundo da vala deverá ser contínua;

b) apreciação, em bases visuais, das condições de acabamento dos tubos e células, observando-se a não ocorrência de imperfeições na mistura ou moldagem, de trincas ou danos ocorridos no manuseio ou transporte;

c) os tubos não poderão apresentar variações maiores que 2 cm por metro de comprimento e 0,2cm na espessura do tubo;


Eng. Luis de Jesus Jardim
CREA 110760953-4

Rua Senador Vitorino Freire, s/n - Centro - Pio XII / MA. - CEP: 65707-000
prefeituramunicipalpioxii@gmail.com



Cesta que Realiza

ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE PIO XII
CNPJ 06.447.833/0001-81

d) conferência por métodos topográficos correntes das dimensões e demais características geométricas previstas. Não serão admitidas variações em qualquer dimensão, de 5%, para pontos isolados;

e) apreciação, em bases visuais, das condições de acabamento do corpo e das bocas dos bueiros, observando-se a não ocorrência de trincas ou outras imperfeições.

8. OBRAS DE ARTES ESPECIAIS

PONTE DE CONCRETO

8.1 SUPERESTRUTURA:

MATERIAIS:

Perfis Dobrados: Aço ASTM A36;

Perfis Laminados: Aço ASTM A36 e ASTM A572; Perfis Soldados: Aço ASTM - A36 / A-572;

Parafusos para Ligações Principais: A 325 Galvanizados a fogo; Porcas para Ligações Principais: A 194 Galvanizados a fogo;

Arruelas para Ligações Principais: F 436 Galvanizados a fogo; Parafusos para Ligações Secundárias: A 307 Galvanizados a fogo; Porcas para Ligações Secundárias: SAE - 1020: A 563 Gra pesadas; Arruelas para Ligações Secundárias SAE - 1020;

Aparelhos de Apoio Neoprene de 250x300x31 mm;

Pré-laje em Chapa De Aço Galvanizado Autoportante, Perfil Trapezoidal (Steel Deck), esp.=0,80mm;

Tela Q-335; Trelíça TG-8L;

Protensão externa não aderente em perfis metálicos.

MODELO DE CÁLCULO:

8.2 LONGARINAS, TRANSVERSINAS:

As Longarinas serão executadas em perfis W de Aço Laminado A-36/SAE-350 e A-530 com


Eng. Luis de Jesus Jardim
CREA 110760953-4

Rua Senador Vitorino Freire, s/n - Centro - Pio XII / MA. - CEP: 65707-000
prefeituramunicipalpioxii@gmail.com



Costa que Realiza

ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE PIO XII
CNPJ 06.447.833/0001-81

Dimensões variadas de acordo com o Projeto Executivo, pode haver quando necessário travamentos na alma e reforço na mesa inferior, as ligações Longitudinais das Longarinas serão realizadas por meio de ligações Parafusadas (ASTM A325) e chapas.

As Transversinas de aço laminado U A36, serão contraventadas, no encontro das transversinas com as Longarinas, com Perfis dimensionados de acordo com o Projeto.

As Longarinas e Transversinas serão devidamente jateadas ao metal branco SA3 com fundo anticorrosivo a base de óxido de ferro e acabamento em epóxi com aproximadamente 100 micras de espessuras, em duas demãos (fundo e acabamento).

As uniões entre as Longarinas, Transversinas e demais Perfis serão realizadas através de ligações parafusadas com parafusos de Alta Resistencia do tipo ASTM A-325 para as ligações principais e A-327 para as ligações secundarias.

SOLDAS:

As soldas são qualificadas na Norma AWS A 5.18, para processo semi-automático (solda Mig) e norma AWS A 5.1 para processo manual (solda Eletrodo), utilizando arames sólidos e cobreados.

APOIO DAS LONGARINAS:

Em encontros que forem necessários das Longarinas (Vigas Principais) com apoios, haverá um aparelho de apoio Fretado "NEOPRENE" (Elastômero), permitindo uma adequada transferência de carga evitando o atrito direto no material.

Sua dimensão é 31 mm de espessura com dimensão de 250 x 300mm, que transferirá as cargas para os apoios, que transferirão as cargas para as fundações.

8.3 TABULEIRO:

Os módulos deverão ser produzidos em quadros para o fechamento da forma para a concretagem, em chapa de aço dobrada #3,00mm, com dimensões 0,99m x 4,50m. Dentro dessa estrutura será soldado na parte interna e ao fundo da estrutura, uma pré-laje em chapa de aço galvanizado autoportante, perfil trapezoidal e espessura de 0,80mm, que fechará o


Eng. Luis de Jesus Jardim
CREA 110760953-4

Rua Senador Vitorino Freire, s/n - Centro - Pio XII / MA. - CEP: 65707-000
prefeituramunicipalpioxii@gmail.com



Cestão que Realiza

ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE PIO XII
CNPJ 06.447.833/0001-81

quadro de modo que não permita o vazamento de concreto. Na pré-laje deverá ser previstos furos para encaixe dos conectores de cisalhamento soldados nas vigas existentes (confirmar dimensões junto ao departamento de obras do município). Em cada onda baixa do Steel Deck será colocado uma barra de aço CA-50 com $\varnothing 5/16"$, espaçadas da pré-laje por espaçadores circulares DR 25 x 4-8. Serão utilizadas duas telas soldadas tipo Q-335 com malha 15x15cm com fios de aço CA-60 $\varnothing 8,00\text{mm}$, como armadura complementar e o espaçamento entre as telas se dará através de treliças de apoio modelo TG 8L. As telas serão soldadas na parte interna dos quadros de modo que garante o espaçamento suficiente, de acordo com o projeto. A espessura final do tabuleiro será de 18,00cm.

8.4 CABECEIRA DE PONTES

Esta especificação tem por objetivo demonstrar as características construtivas das cabeceiras, inclusive as fundações, descrevendo todas e quaisquer informações necessária para uma correta execução dos projetos.

Limpeza / patamarização

Inicialmente a área de trabalho para execução das cabeceiras deverá ser limpa. A locação deste deverá estar em conformidade com o projeto de implantação, onde constem de forma simples e clara todos os pontos de referência e níveis necessários para sua locação. Esse processo será realizado por equipe qualificada, com utilização de aparelho tipo Estação Total. Os serviços de escavação e compactação deverão ser executados com equipamentos adequados, sendo que os materiais excedentes deverão ser encaminhados para bota fora autorizado pela Contratante.

A patamarização será necessária para o acesso de pessoal e equipamentos no local de execução das fundações, bem como a chegada de equipamento bate estacas para que possa ser feito a cravação das estacas.

Tipos de fundações que poderão ser utilizadas dependendo do resultado da sondagem de solo de cada local:


Eng. Luis de Jesus Jardim
CREA 110760953-4

Rua Senador Vitorino Freire, s/n - Centro - Pio XII / MA. - CEP: 65707-000
prefeituramunicipalpioxii@gmail.com



Gestão que Realiza

ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE PIO XII
CNPJ 06.447.833/0001-81

Ancoragem em solo firme – fundação direta rasa

Quando da presença de solos duros aflorando a cota de apoio das fundações, esta deverá ser executada com o sistema de “Ancoragem”, ou seja, pinos de aço CA-50 com diâmetro de 25,00mm e comprimento de 1,20m serão inseridos neste solo em furos de 50,00mm e profundidade mínima de 0,80m. Estes pinos serão grauteados com argamassa de elevada resistência, conforme descrito no projeto executivo. Após o grauteamento, um bloco de concreto armado com altura de 0,40m e largura de 1,00m e comprimento de 10,62m.

Estacas pré moldadas de concreto – fundação profunda.

Quando da presença de solos arenosos siltosos indicados na sondagem do solo, as fundações deverão ser executadas com estacas de concreto pré-moldadas, estas com capacidade de carga de 30/50 toneladas, conforme descrito no projeto de fundações. Após o arrasamento das estacas, um bloco de concreto armado com altura de 0,40m e largura de por todo o comprimento das cabeceiras e alas

Estacas metálicas em trilhos tr-45 – fundação profunda.

Quando da presença de solos argilosos siltosos indicados na sondagem do solo, as fundações deverão ser executadas com estacas metálicas em trilho Tr-45, estes com capacidade de carga de 20 toneladas, podendo ser dupladas, conforme descrito no projeto de fundações. Após o arrasamento das estacas, um bloco de concreto armado com altura de 0,40m e largura de 1,00m por todo o comprimento das cabeceiras e alas que é de 10,62m.

Formas, armaduras e concreto dos blocos de coroamento das ancoragens e estacas.

As cabeceiras e alas de contenção serão executadas sobre um bloco de coroamento com dimensões de: altura 0,40m, largura de 1,00m e comprimento de . As formas laterais de contenção do concreto fluido serão em madeira comum e chapas de madeira compensada com espessura de 12,00mm. A armadura será em aço CA-50 com taxa de no mínimo 100,00kg/m³ de concreto. O concreto utilizado será o FCK 25Mpa britas 1 e 2 .


Eng. Luis de Jesus Jardim
CREA 110760953-4

Rua Senador Vitorino Freire, s/n – Centro – Pio XII / MA. – CEP: 65707-000
prefeituramunicipalpioxii@gmail.com



Costas que Realiza

ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE PIO XII
CNPJ 06.447.833/0001-81

Alvenarias de contenção e apoios das longarinas.

As paredes de contenção serão em blocos de concreto estrutural 19,00x19,00x39,00cm com resistência a compressão superior a 8,00MPA. Os mesmos serão assentados com argamassa a base de areia e cimento e após receberão protensão com macacos hidráulicos de 30 ton. As barras de protensão do ipo dywidag diametro de 19,00mm terão sua ancoragem passiva fixada no bloco de coroamento das fundações e a ancoragem ativa na viga respalde. O projeto executivo deverá detalhar o posicionamento das barras/ancoragens e as tensões aplicadas nas barras, sendo que para cada tipo de solo local teremos um empuxo diferente aplicado as faces internas das paredes de contenção. As alturas destas paredes irão variar conforme as necessidades do local.

9. RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS

7.1 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


Eng. Luis de Jesus Jardim
CREA 110760953-4

Rua Senador Vitorino Freire, s/n - Centro - Pio XII / MA. - CEP: 65707-000
prefeturamunicipalpioxii@gmail.com



Gestão que Realiza

ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE PIO XII
CNPJ 06.447.833/0001-81

material proveniente dos horizontes mais profundos e depois o solo orgânico.

- Critérios de medição e pagamento:

Estes serviços serão medidos e pagos por m² de acordo com a planilha de orçamentação de obras.



Eng. Luis de Jesus Jardim
CREA 110760953-4

Rua Senador Vitorino Freire, s/n - Centro - Pio XII / MA. - CEP: 65707-000
prefeituramunicipalpioxii@gmail.com




PREFEITURA MUNICIPAL DE PIO XII-MA.
OBRA: RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE PIO XII-MA.
REFERÊNCIA: SICRO DNIT JULHO/2021 SINAPI OUTUBRO/2021 SEM DESONERAÇÃO
BDI=24,23% ENCARGOS SOCIAIS: 115,66% e 73,48%
PROCESSO N.º 022953/2021

PLANILHA RESUMO		
META	DESCRIÇÃO	VALOR
1.0	PROJETO EXECUTIVO	R\$ 39.000,16
2.0	OBRA: RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE PIO XII-MA.	R\$ 1.300.005,34
TOTAL GERAL DA PLANILHA		R\$ 1.339.005,50

ESTA PLANILHA IMPORTA O TOTAL DE R\$:	R\$ 1.339.005,50	Um milhão trezentos e trinta e nove mil, cinco reais e cinquenta centavos
---------------------------------------	------------------	---

PIO XII/MA, 08 DE AGOSTO DE 2021.



Eng. Luis de Jesus Jardim
CREA 110760953-4



Gestão que Realiza

PREFEITURA MUNICIPAL DE PIO XII-MA.

OBRA: RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE PIO XII-MA.

REFERÊNCIA: SICRO DNIT JULHO/2021 SINAPI OUTUBRO/2021 SEM DESONERAÇÃO

BDI=24,23%

PROCESSO N.º 022953/2021

PLANILHA RESUMO - META 1					
ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	P. UNITÁRIO	P.TOTAL
1.0	PROJETO EXECUTIVO				R\$ 39.000,16
1.1	Elaboração de Projeto Executivo	unid.	1,00	39.000,16	R\$ 39.000,16
TOTAL GERAL					R\$ 39.000,16

ESTA PLANILHA IMPORTA O TOTAL DE R\$:	R\$ 39.000,16	Trinta e nove mil reais e dezesseis centavos
---------------------------------------	---------------	--

PIO XII/MA, 08 DE AGOSTO DE 2021.

Eng. Luis de Jesus Jardim
CREA 110760953-4

PREFEITURA MUNICIPAL DE PIO XII-MA.
 OBRA: RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE PIO XII-MA.
 REFERÊNCIA: SICRO DNIT JULHO/2021 SINAPI OUTUBRO/2021 SEM DESONERAÇÃO
 BDI=24,23%
 PROCESSO N.º 022953/2021

PLANILHA RESUMO - META 2				
ITEM	DESCRIÇÃO	EXTENSÃO	VALOR PARCIAL	VALOR TOTAL
I	TRECHO 1 - PARTE 1 (BR-316 A CORDEIRO) PARTE 2 (BIFURCAÇÃO BR-316)	9740,00	R\$ 1.143.983,44	
II	SÃO JOSÉ DA MATA PARTE 01	2820,00	R\$ 92.432,32	
III	SÃO JOSÉ DA MATA PARTE 02	1060,00	R\$ 27.899,84	
IV	SÃO JOSÉ DA MATA PARTE 03	1020,00	R\$ 34.897,41	
	TOTAL GERAL DA PLANILHA			R\$ 1.300.005,34
		EXT. TOTAL	14.640,00	
ESTA PLANILHA IMPORTA O TOTAL DE R\$:		R\$1.300.005,34		Um milhão trezentos mil, cinco reais e trinta e quatro centavos

PIO XII/MA, 08 DE AGOSTO DE 2021.


Eng. Luis de Jesus Jardim
 CREA 110760953-4



Gestão que Realiza

PREFEITURA MUNICIPAL DE PIO XII-MA.

OBRA: RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE PIO XII-MA.

REFERÊNCIA: SICRO DNIT JULHO/2021 SINAPI OUTUBRO/2021 SEM DESONERAÇÃO

BDI=24,23%

PROCESSO N.º 022953/2021

Composição de Custo Unitário									
Item	Código	Banco			Descrição	Und	Quantidade	Valor Unit.	Total
1.1	CPU-01	Composição			Placa indicativa da obra	m²	1,00		
	1213	SINAPI			CARPINTEIRO DE FORMAS	h	0,80	R\$16,18	R\$ 12,94
	6111	SINAPI			SERVEnte DE OBRAS	h	0,80	R\$11,48	R\$ 9,18
	4417	SINAPI			SARRAFO DE MADEIRA NAO APARELHADA *2,5 X 7* CM, MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO	m	1,50	R\$6,53	R\$ 9,80
	4491	SINAPI			PONTELETE DE MADEIRA NAO APARELHADA *7,5 X 7,5* CM (3 X 3 ") PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO	m	4,05	R\$9,11	R\$ 36,90
	4813	SINAPI			PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUCAO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA *N. 22*, ADESIVADA, DE *2,0 X 1,125* M	m²	1,00	R\$250,00	R\$ 250,00
	5075	SINAPI			PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 30 (2 3/4 X 10)	kg	0,20	R\$20,50	R\$ 4,10
Total Geral:									R\$ 322,92

1.2	CPU-02	Composição	VALOR	Nº de Viagens - N.	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE EQUIPAMENTOS	UND			
	E9541	SICRO	R\$ 526,69	2,00	Trator de esteiras com lâmina - 259 kW	UND	1,00	R\$3,00	R\$ 3.160,15
	E9577	SICRO	R\$ 102,57	2,00	Trator agrícola - 77 kW	UND	2,00	R\$3,00	R\$ 1.230,83
	E9524	SICRO	R\$ 194,52	2,00	Motoniveladora - 93 kW	UND	2,00	R\$3,00	R\$ 2.334,18
	E9200	SICRO	R\$ 265,50	2,00	Carregadeira de pneus com capacidade de 3,3 m³ - 213 kW com periculosidade	UND	2,00	R\$2,00	R\$ 2.123,96
	E9685	SICRO	R\$ 154,79	2,00	Rolo compactador pé de carneiro vibratório autopropelido de 11,6 t - 82 kw	UND	2,00	R\$2,00	R\$ 1.238,33
	E9579	SICRO	R\$ 203,08	2,00	Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW	UND	4,00	R\$2,00	R\$ 3.249,36
	E9571	SICRO	R\$ 247,00	2,00	Caminhão tanque com capacidade de 10.000 l - 188 kW	UND	1,00	R\$1,00	R\$ 494,00
Total Geral:									R\$ 13.830,81

1.3	CPU-03	Composição			BARRACAO DE OBRAS		1,00		
	1213	SINAPI			CARPINTEIRO DE FORMAS	h	2,50	R\$16,18	R\$ 40,45
	4750	SINAPI			PEDREIRO	h	1,00	R\$16,18	R\$ 16,18
	6111	SINAPI			SERVEnte DE OBRAS	h	6,50	R\$11,41	R\$ 74,17
	6189	SINAPI			TABUA DE MADEIRA NAO APARELHADA *2,5 X 30* CM, CEDRINHO OU EQUIVALENTE DA REGIAO	m²	2,50	R\$24,75	R\$ 61,88
	35274	SINAPI			PILAR DE MADEIRA NAO APARELHADA *10 X 10* CM, MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO	m	1,80	R\$45,67	R\$ 82,21
	20213	SINAPI			VIGA DE MADEIRA APARELHADA *6 X 12* CM, MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO	m	1,05	R\$23,19	R\$ 24,35
	7213	SINAPI			TELHA DE FIBROCIMENTO ONDULADA E = 4 MM, DE 2,44 X 0,50 M (SEM AMIANTO)	m²	1,19	R\$20,75	R\$ 24,69
	6212	SINAPI			TABUA DE MADEIRA NAO APARELHADA *2,5 X 30 CM (1 X 12 ") PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO	m	1,08	R\$15,11	R\$ 16,32
	4721	SINAPI			PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 a 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	m³	0,30	R\$69,65	R\$ 20,90
	1379	SINAPI			CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	kg	26,18	R\$0,65	R\$ 17,02
	5061	SINAPI			PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 27 (2 1/2 X 10)	kg	1,07	R\$20,25	R\$ 21,63
	4460	SINAPI			SARRAFO DE MADEIRA NAO APARELHADA *2,5 X 10 CM, MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO	m	2,50	R\$8,47	R\$ 21,18
	367	SINAPI			AREIA GROSSA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	m³	1,00	R\$75,00	R\$ 75,00
	1350	SINAPI			CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA PARA FORMA DE CONCRETO, DE *2,2 X 1,1* M, E = 10 MM	m²	1,00	R\$62,80	R\$ 62,80



Gestão que Realiza

PREFEITURA MUNICIPAL DE PIO XII-MA.

OBRA: RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE PIO XII-MA.

REFERÊNCIA: SICRO DNIT JULHO/2021 SINAPI OUTUBRO/2021 SEM DESONERAÇÃO

BDI=24,23%

PROCESSO N.º 022953/2021

Composição de Custo Unitário									
Item	Código	Banco			Descrição	Und.	Quantidade	Valor Unit.	Total
	20247	SINAPI			PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 15 X 15 (1 1/4 X 13)	kg	1,35	R\$22,81	R\$ 30,79
Total Geral									R\$ 589,57
1.4	CPU-04	Composição			ADMINISTRAÇÃO LOCAL	UND.	1,00		
	40811	SINAPI			ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR	mês	0,43	R\$15.976,34	R\$ 6.901,78
	40818	SINAPI			ENCARREGADO GERAL DE OBRAS	mês	0,43	R\$4.074,90	R\$ 1.763,91
Total Geral									R\$ 8.667,69
1.5	CPU-05	Composição			REPARAÇÃO DE DANOS FÍSICOS AO MEIO AMBIENTE	UND.	1,00		
	6111	SINAPI			SERVENTE DE OBRAS	H	0,0016	R\$11,41	R\$ 0,02
	36510	SINAPI			TRATOR DE ESTEIRAS, POTÊNCIA 347 HP, PESO OPERACIONAL 38,5 T, COM LÂMINA 8,70 M3 - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF. 06/2014	H	0,0000	R\$879.448,23	R\$ 0,24
Total Geral									R\$ 0,26


 Eng. Luis de Jesus Jardim
 CREA 110760953-4

COMPOSIÇÃO DA ELABORAÇÃO DO PROJETO EXECUTIVO

LS=73,48%

Item	Descrição dos serviços	Unid.	Quant.	SINAPI(OUT/21)	R\$ _{UNIT}	R\$ _{PARCIAL}	R\$ _{TOTAL}
1.0	PROJETO PLANIALTIMÉTRICO					R\$	32.968,41
1.1	MÃO DE OBRA						
A	CAMPO						
	ENGENHEIRO	Hora	16,000	34780	103,55	1.656,80	
	TÉCNICO	Hora	16,000	532	20,37	325,92	
	TOPOGRAFO	Hora	16,000	7592	23,52	376,32	
	AUXILIAR TOPOGRAFIA	Hora	16,000	244	10,04	160,64	
	SONDAGEM (2FUROS DE 25 METROS)	Unid.	2,000	COTAÇÃO	5.105,96	10.211,92	
B	GABINETE						
	ENGENHEIRO	Hora	32,000	34780	103,55	3.313,60	
	CADISTA/CALCULISTA	Hora	32,000	2359	24,07	770,24	
						16.815,44	
						SUBTOTAL DA MÃO DE OBRA COM LEIS SOCIAIS (%):	0,00
						CUSTO HORÁRIO TOTAL DA MÃO DE OBRA:	16.815,44
1.2	LOCOMOÇÃO - EQUIPE DE CAMPO	Unid.	Quant.		R\$ _{UNIT}	R\$ _{PARCIAL}	
	CAMINHONETE	h	40,000	92144	41,87	1.674,80	
	COMBUSTIVEL - DIESEL	l	100,000	4221	5,13	513,00	
1.3	EQUIPAMENTOS						
	ESTAÇÃO TOTAL CLASSE 2	h	15,000	7247	2,25	33,75	
						SUBTOTAL DOS MATERIAIS:	2.221,55
						CUSTO TOTAL DA MÃO DE OBRA + EQUIPAMENTOS:	19.036,99
						DESPESAS GERAIS E MATERIAIS DE CONSUMO (6,00%):	1.142,22
						CUSTO TOTAL DA MÃO DE OBRA + EQUIPAMENTOS + DESPESAS GERAIS:	20.179,21
						SUBTOTAL MENSAL:	20.179,21
						SUBTOTAL (DIA-CONSIDERANDO 8 DIAS TRABALHADOS):	
						SUBTOTAL LEV. PLANIALTIMÉTRICO (CONSIDERANDO UMA PRODUTIVIDADE DE 11,1319999888 km/DIA):	26.538,23
						CUSTO COM BDI (24,23%):	6.430,21
						CUSTO TOTAL DO LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO:	32.968,41
2.0	ELABORAÇÃO DO ORÇAMENTO, COMPOSIÇÕES UNITÁRIAS DE CUSTO, MEMORIAIS E ESPECIFICAÇÕES					R\$	6.031,75
2.1	EXPRESSO PELA RELAÇÃO: $R = \Sigma(Q_i \times P) + DD(1+A) + CO$						
2.2	QUANTIDADE DE DOCUMENTOS DE CADA TIPO (Q _i)	un	1,00		4.427,90	4.427,90	
2.3	PREÇO UNITÁRIO DE CADA TIPO DE DOCUMENTO	un	1,00		4.427,90		
	$P = CD(1+ES)(1+DI)(1+L)(1+EF)(1+I)$						
A	CUSTO DIRETO DE SALÁRIOS (CD)		1,00		2.552,40		
	$CD = [(Sm / Nh) \times ht]$						
	SALÁRIO BRUTO MENSAL (Sm)	mês	7.657,20				
	NÚMERO MÉDIO DE HORAS ÚTEIS POR MÊS (Nh=Nd x J)	h	24,00				
	NÚMERO MÉDIO DE DIAS ÚTEIS POR MÊS DURANTE O ANO (Nd)	dia	8,00				
	JORNADA DIÁRIA DE TRABALHO (J)	h	8,00				
	QUANTIDADE DE HORAS TRABALHADAS NO SERVIÇO (ht)	h	8,00				
B	ENCARGOS SOCIAIS (ES)	%	73,48		1.875,50		
2.4	DESPESAS DIRETAS (DD)	%	3,74			165,60	
2.5	TAXA DE ADMINISTRAÇÃO (A)	%	3,81			6,31	
2.6	CONTIGÊNCIAS	%	5,77			255,49	
						CUSTO TOTAL DA ELABORAÇÃO DO PROJETO:	4.855,30
						CUSTO COM BDI (24,23%):	1.176,44
						PREÇO UNITÁRIO TOTAL:	6.031,75
						CUSTO TOTAL DA ELABORAÇÃO DO PROJETO EXECUTIVO	R\$ 39.000,16

PREFEITURA MUNICIPAL DE PIO XI-MA.

OBRA: RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE PIO XI-MA.

REFERÊNCIA: SICRO DNT JULHO/2021 SINAPI OUTUBRO/2021 SEM DESONERAÇÃO

BDI SERVIÇO = 24,23% BDI MATERIAL = 16,60%

PLANO DE DOCUMENTAÇÃO								
ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	REFERENCIA	COD. DO SERVIÇO	PREÇO UNIT. R\$/UN.	PREÇO UNIT. C/IMP.	PREÇO TOTAL
2.0	SUPERESTRUTURA-TRANSPONDORES MODULARES METALAS							R\$ 248.024,59
2.1	TRANSPOSIÇÃO 8,00 X 8,50M							R\$ 388.028,45
1.1.1	JATEAMENTO DE CHAPA DE AÇO	m²	603,37	SICRO	2408069	R\$ 4,15	R\$ 5,16	R\$ 3.113,37
1.1.2	FINIDO ANTICORROSIVO PARA METAIS FERROSOS (ZARCO)	m²	603,37	SINAPI	7307	R\$ 82,03	R\$ 40,91	R\$ 24.683,73
1.1.3	PINTURA COM TINTA EPOXÍDICA DE ACABAMENTO PLUVIORIZADA SOBRE PERFIL METÁLICO EXECUTADO (EM FÁBRICA (02 DEMÃOS)	m²	30,75	SINAPI	100751	R\$ 31,45	R\$ 39,12	R\$ 1.183,38
1.1.4	ESTRUTURA EM AÇO ASTM A36 CORTE, SOLDADA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	kg	10.143,66	SICRO	2408149	R\$ 13,44	R\$ 15,70	R\$ 169.402,50
1.1.5	TELHA DE AÇO ZINCADO	m²	332,75	SICRO	M1546	R\$ 33,54	R\$ 41,67	R\$ 13.865,69
1.1.6	ARMAÇÃO EM AÇO CA-50 - FORNECIMENTO	kg	477,95	SICRO	407819	R\$ 10,72	R\$ 13,32	R\$ 6.366,29
1.1.7	ARMAÇÃO EM AÇO CA-60 - FORNECIMENTO	kg	163,05	SICRO	407820	R\$ 12,90	R\$ 16,03	R\$ 2.613,05
1.1.8	CONCRETAGEM TABULEIRO	und	66,55	COMPOSIÇÃO PRÓPRIA 02		R\$ 595,63	R\$ 739,95	R\$ 49.243,67
1.1.9	TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA 9T, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCÉDENTE A 30 KM (UNIDADE: TXKM)	txkm	19.826,29	SINAPI	100948	R\$ 0,65	R\$ 0,81	R\$ 16.059,28
1.1.10	APARELHO APOIO NEOPRÉNE FREIADO	dmp	36,38	SINAPI	12889	R\$ 68,42	R\$ 85,00	R\$ 3.200,81
1.1.11	POTENSÃO EXTERNA NÃO ADERENTE EM PERIS METÁLICOS	und	2,00	SICRO	3006431	R\$ 5.314,99	R\$ 6.602,81	R\$ 13.205,62
1.1.12	MONTAGEM DAS ESTRUTURAS	und	22,00	COMPOSIÇÃO PRÓPRIA 07		R\$ 3.038,37	R\$ 3.774,57	R\$ 83.040,54
4.0	CABECEIRAS (TORNA E INFRAESTRUTURA ALAS E ENCONTROS)							R\$ 210.120,87
4.1	CABECEIRA - H = 2,00M E L = 4,50M C/ FUNDÇÃO DIRETA/ APRORAGEM COM VERGALHÃO 25,00CM							R\$ 380.000,00
4.1.1	GERADOR PORTÁTIL MONOFÁSICO, POTÊNCIA 5500 VA, MOTOR A GASOLINA, POTÊNCIA DO MOTOR 13 CV - CHP DIURNO, AF. 03/2016	h	300,00	SINAPI	93415	R\$ 16,01	R\$ 19,69	R\$ 6.563,70
4.1.2	ANCORAGEM COM VERGALHÃO DE 25,00CM	und	175,00	COMPOSIÇÃO PRÓPRIA 05		R\$ 162,84	R\$ 202,30	R\$ 35.402,50
4.1.3	FORMA EM COMPENSADO PLASTIFICADO 12MM	m²	56,77	SICRO	3108011	R\$ 150,51	R\$ 186,93	R\$ 10.427,87
4.1.4	CONCRETO FCK=25MPa	m³	41,75	SICRO	1107896	R\$ 348,58	R\$ 433,04	R\$ 18.077,25
4.1.5	LANCAMENTO COM USO DE BOMBA, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE	m³	41,75	SINAPI	92874	R\$ 25,45	R\$ 31,62	R\$ 1.319,98
4.1.6	ARMAÇÃO EM AÇO CA-50 - FORNECIMENTO, PREPARO E COLOCAÇÃO	kg	4.173,40	SICRO	407819	R\$ 10,72	R\$ 13,32	R\$ 55.589,69
4.1.7	ARMAÇÃO EM AÇO CA-60 - FORNECIMENTO, PREPARO E COLOCAÇÃO	kg	83,46	SICRO	407820	R\$ 12,90	R\$ 16,03	R\$ 1.337,90
4.1.8	BLOCO CONCRETO ESTRUTURAL 19 X 19 X 39 CM, FBX 8 MPa (NBR 6136)	und	2.487,97	SINAPI INSUMOS	34580	R\$ 4,84	R\$ 6,01	R\$ 14.832,50
4.1.9	ASSENTAMENTO DE BLOCOS	m²	194,04	COMPOSIÇÃO PRÓPRIA 06		R\$ 45,10	R\$ 56,03	R\$ 10.872,06
4.1.10	ESTRUTURA EM CHAPA DE AÇO ASTM A36 CORTE, SOLDADA E MONTAGEM -	kg	990,00	SICRO	2408149	R\$ 13,44	R\$ 15,70	R\$ 16.531,00
4.1.11	ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL HIDRATADA E AREIA 1:0,5:3,5	m³	1,16	SICRO	1109622	R\$ 349,97	R\$ 434,77	R\$ 514,12
4.1.12	Tranço de barra de aço ancorado na rocha com resina de poliéster, D = 19 mm, tensão de escoamento = 686 MPa e tensão de	m	163,00	SICRO	5005932	R\$ 99,51	R\$ 123,62	R\$ 20.397,30
4.1.13	TUBO DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE	m	18,50	SINAPI INSUMOS	9313	R\$ 5,50	R\$ 6,83	R\$ 112,70
4.1.14	GEOGRELTA TECIDA COM FILAMENTOS DE POLIESTER	m²	165,00	SICRO	1516302	R\$ 89,50	R\$ 109,94	R\$ 18.140,10
8.0	MURETA DE PROTEÇÃO							R\$ 2.299,10
8.1	MURETA 10x10							R\$ 2.299,10
5.1.1	MURETA EM CONCRETO ARMADO H=0,60M - FORNECIMENTO PRÉ-MOLDADO, TRANSPORTE E COLOCAÇÃO	Mt	10,00	SINAPI	92658	R\$ 587,55	R\$ 729,91	R\$ 7.299,10
TOTAL GERAL DA PLANILHA								R\$ 800.458,30
ESTA PLANILHA REPRESENTA O TOTAL DE R\$		R\$ 800.458,30	Relacionado e classificado de acordo com o sistema de classificação de obras e serviços de engenharia e de acordo com o SINAPI e SICRO.					

[Assinatura]
Eng.º Carlos de Jesus Jardim
CREA 110760953-4

PREFEITURA MUNICIPAL DE PIO XII-MA.
 OBRA: RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE PIO XII-MA.
 REFERÊNCIA: SICRO DNIT JULHO/2021 SINAPI OUTUBRO/2021 SEM DESONERAÇÃO
 BDI=24,23%
 PROCESSO N.º 022953/2021

TRECHO 1 - PARTE 1 (BR-316 A CORDEIRO) PARTE 2 (BIFURCAÇÃO BR-316)

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA							
ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNIDADE	QUANTIDADE	Código de serviço SICRO DNIT	Preço unitário sem BDI	Preço unitário com BDI	P. TOTAL
META 01							
1.0	ELABORAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO						R\$ 39.000,16
1.1	Elaboração de projeto executivo	und	1,00	COMPOSIÇÃO PRÓPRIA		R\$ 39.000,16	R\$ 39.000,16
META 02							
1.0	SERVIÇOS INICIAIS						R\$ 104.381,82
1.1	Placa individualizada da obra	m²	12,50	CPU-01	R\$ 322,92	R\$ 401,16	R\$ 5.014,50
1.2	Mobilização e desmobilização de equipamento	und	1,00	CPU-02	R\$ 13.830,81	R\$ 17.182,02	R\$ 17.182,02
1.3	Barracão de obras	m²	24,00	CPU-03	R\$ 589,57	R\$ 732,42	R\$ 17.578,08
1.4	Administração local	mês	6,00	CPU-04	R\$ 8.667,69	R\$ 10.767,87	R\$ 64.607,22
2.0	SERVIÇOS DE TERRAPLANAGEM						R\$ 203.815,00
2.1	Escavação e carga de material de jazidas	m³	9820,00	4016008	R\$ 2,78	R\$ 3,45	R\$ 33.879,00
2.2	Transp. Local c/ basc. 10 m³ de material de jazida	tkm	132570,00	5914374	R\$ 0,66	R\$ 0,82	R\$ 108.707,40
2.3	Desm. Dest. Limpeza áreas c/arv. Diam. Até 0,15m	m²	29220,00	5501700	R\$ 0,37	R\$ 0,46	R\$ 13.441,20
2.4	Reconformação da Plataforma	há	48700,00	4915598	R\$ 0,07	R\$ 0,09	R\$ 4.383,00
2.5	Compactação de aterro a 100% do proctor normal	m³	9820,00	5502978	R\$ 3,56	R\$ 4,42	R\$ 43.404,40
3.0	SERVIÇOS DE REVESTIMENTO PRIMÁRIO						R\$ 230.250,35
3.1	Limpeza mecanizada da camada vegetal	m²	6493,33	5502985	R\$ 0,35	R\$ 0,43	R\$ 2.792,13
3.2	Expurgo de jazida	m³	14610,00	5502986	R\$ 1,97	R\$ 2,45	R\$ 35.794,50
3.3	Escavação e carga de material de Jazida	m²	9740,00	4016008	R\$ 2,78	R\$ 3,45	R\$ 33.603,00
3.4	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia com revestimento primário	tkm	140256,00	5914374	R\$ 0,66	R\$ 0,82	R\$ 115.009,92
3.5	Compactação de aterros a 100% do Proctor normal	m³	9740,00	5502978	R\$ 3,56	R\$ 4,42	R\$ 43.050,80
4.0	OBRAS DE ARTES ESPECIAIS						R\$ 603.458,30
4.1	PONTE DE CONCRETO	UND	1,00	PLANILHA EM ANEXO		R\$603.458,30	R\$603.458,30
5.0	RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS						R\$ 2.077,97
5.1	Recuperação de danos físicos ao meio ambiente	m²	6493,67	CPU-05	R\$ 0,26	R\$ 0,32	R\$ 2.077,97
TOTAL							R\$ 1.182.983,60
Importa o seguinte orçamento em:		R\$1.182.983,60	Um milhão cento e oitenta e dois mil, novecentos oitenta e três reais e sessenta centavos				


 Eng. Luis de Jesus Jardim
 CREA 110760953-4

PREFEITURA MUNICIPAL DE PIO XII-MA.
 OBRA: RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE PIO XII-MA.
 REFERÊNCIA: SICRO DNIT JULHO/2021 SINAPI OUTUBRO/2021 SEM DESONERAÇÃO
 BDI=24,23%
 PROCESSO N.º 022953/2021

MEMÓRIA DE CÁLCULO							
TRECHO I	TRECHO 1 - PARTE 1 (BR-316 A CORDEIRO) PARTE 2 (BIFURCAÇÃO BR-316)	EXTENSÃO	=	9740,00	M		
EXTENSÃO TOTAL				9740,00			

DADOS			
Extensão Total (m)	=		9740,00
Largura Média (m)	=		5,00
Sub-base (m)	=		0,20
Base	=		0,20
DMT mat. jazida - aterro	=		7,50
DMT mat. jazida - cascalho	=		7,50
Empolamento	=		1,20
Peso Específico lateria	=		1,60

1.0	SERVIÇOS INICIAIS						
1.1	Placa indicativa da obra						
	5,00	x	2,50	=	12,50	m²	
1.2	Mobilização e desmobilização de equipamento			=	1,00	und	
1.3	Barracão de obras						
	comprimento (m)		Largura (m)				
	6,00	x	4,00	=	24,00	m²	
1.4	Administração local			=	6,00	mês	
2.0	SERVIÇOS DE TERRAPLANAGEM						
2.1	Escavação e carga de material de jazida						
	Volume extraído do quadro de cubação			=	9820,00	m³	
2.2	Transp. Local c/ base. 10m³ de material de jazida						
	Compra, Esc. e Carga (m³)				Compra, Esc. e carga (t)		
	9820,00	x	1,50	=	14730,00	m³	
	Compra, Esc. E Carga (t)		DMT (Km)				
	14730,00	x	7,50	=	110475,00	t.km	
	Transporte		Empolamento				
	110475,00	x	1,20	=	132570,00	t.km	
2.3	Desm. Dest. Limpeza áreas c/arv. diam. até 0,15m						
		Comprimento (m)		Largura (m)			
	Limpeza (m²)	9740,00	x	3,00	=	29220,00	m²
2.4	Reconformação da Plataforma						

PREFEITURA MUNICIPAL DE PIO XII-MA.
 OBRA: RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE PIO XII-MA.
 REFERÊNCIA: SICRO DNIT JULHO/2021 SINAPI OUTUBRO/2021 SEM DESONERAÇÃO
 BDI=24,23%
 PROCESSO N.º 022953/2021

MEMÓRIA DE CÁLCULO							
TRECHO I	TRECHO 1 - PARTE 1 (BR-316 A CORDEIRO) PARTE 2 (BIFURCAÇÃO BR-316)	EXTENSÃO	=	9740,00	M		
EXTENSÃO TOTAL				9740,00			

DADOS			
Extensão Total (m)	=		9740,00
Largura Média (m)	=		5,00
Sub-base (m)	=		0,20
Base	=		0,20
DMT mat. jazida - aterro	=		7,50
DMT mat. jazida - cascalho	=		7,50
Empolamento	=		1,20
Peso Específico Laterita	=		1,60

	9740	x	1,60	x	7,50	x	1,20
						=	140256 m³
3.5	Compactação de aterro a 100% do proctor normal						
	Área		Espessura (m)				
	48700,00	x	0,20	=			9740,00 m³
4.0	OBRAS DE ARTES ESPECIAIS						
4.1	PONTE DE CONCRETO					=	1,00 und
5.0	RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS						
5.1	Reparação de danos físicos ao meio ambiente						
	Escavação		Espessura (m)				
	9740	/	1,5	=			6493,67 m³


 Eng. Luis de Jesus Jardim
 CREA 110760953-4

1. Informações Gerais

PREFEITURA MUNICIPAL DE LIMA CAMPOS-MA.

OBRA: RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE LIMA CAMPOS-MA.

REFERÊNCIA: DNIT SICRO JULHO/2020 SEM DESONERAÇÃO

QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO DE MATERIAL DE JAZIDA - DMT

Empolamento 20% Peso específico 1,5 t/m³
 Distância entre estacas 20,0 Espessura 0,20 m
 Largura da plataforma 5,00
 TRECHO I 9740,00 m

JAZIDA UTILIZADA	LOCALIZAÇÃO DA JAZIDA	SUB-TRECHO							EXTENSÃO (m)	VOLUME EMPOLADO (20%)	PESO (t)	DISTANCIA FOA (Km)	TAMANHO MÉDIO DO SUB-TRECHO (Km)	MT SUB-TRECHO
		E	0,00	0,00	até	E	243	0,00						
J1 - TRECHO 01	490329.00 m E 9579830.00 m S	E	0,00	0,00	até	E	243	0,00	4680,00	5832	8748	7,0	0,500	65610,0
		E	243	0,00	até	E	487	0,00	4680,00	175680	263520	7,0	0,500	1976400,0

DMT → 7,50 Km


Eng. Luis de Jesus Jardim
 CREA 110760953-4

PREFEITURA MUNICIPAL DE PIO XII-MA.
 OBRA: RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE PIO XII-MA.
 REFERÊNCIA: SICRO DNIT (JULHO/2021 SINAPI OUTUBRO/2021 SEM DESONERAÇÃO
 BDI=24,23%
 PROCESSO N.º 022953/2021

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA							
ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNIDADE	QUANTIDADE	Código de serviço SICRO DNIT	Preço unitário sem BDI	Preço unitário com BDI	P. TOTAL
2.0	SERVIÇOS DE TERRAPLANAGEM						R\$ 37.759,80
2.1	Escavação e carga de material de jazidas	m³	2820,00	4016008	R\$ 2,78	R\$ 3,45	R\$ 9.729,00
2.2	Transp. Local c/ basc. 10 m³ de material de jazida	tkm	12690,00	5914374	R\$ 0,66	R\$ 0,82	R\$ 10.405,80
2.3	Desm. Dest. Limpeza áreas c/arv. Diam. Até 0,15m	m²	8460,00	5501700	R\$ 0,37	R\$ 0,46	R\$ 3.891,60
2.4	Reconformação da Plataforma	há	14100,00	4915598	R\$ 0,07	R\$ 0,09	R\$ 1.269,00
2.5	Compactação de aterro a 100% do proctor normal	m³	2820,00	5502978	R\$ 3,56	R\$ 4,42	R\$ 12.464,40
3.0	SERVIÇOS DE REVESTIMENTO PRIMÁRIO						R\$ 44.464,82
3.1	Limpeza mecanizada da camada vegetal	m²	1880,00	5502985	R\$ 0,35	R\$ 0,43	R\$ 808,40
3.2	Expurgo de jazida	m³	4230,00	5502986	R\$ 1,97	R\$ 2,45	R\$ 10.363,50
3.3	Escavação e carga de material de Jazida	m³	2820,00	4016008	R\$ 2,78	R\$ 3,45	R\$ 9.729,00
3.4	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia com revestimento primário	tkm	13536,00	5914374	R\$ 0,66	R\$ 0,82	R\$ 11.099,52
3.5	Compactação de aterros a 100% do Proctor normal	m³	2820,00	5502978	R\$ 3,56	R\$ 4,42	R\$ 12.464,40
4.0	SERVIÇOS DE DRENAGEM						R\$ 9.606,100
4.1	Corpo BSTC D=1,00 m	m	6,00	0804036	R\$ 607,35	R\$ 754,51	R\$ 4.527,060
4.2	Boca BSTC D=1,00 m	und	2,00	0804393	R\$ 2.044,21	R\$ 2.539,52	R\$ 5.079,040
5.0	RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS						R\$ 601,60
5.1	Recuperação de danos físicos ao meio ambiente	m³	1680,00	CPU-05	R\$ 0,26	R\$ 0,32	R\$ 601,60
						TOTAL	R\$ 92.432,32
Importa o seguinte orçamento em:		R\$92.432,32: Noventa e dois mil, quatrocentos e trinta e dois reais e trinta e dois centavos.					


 Eng. Luis de Jesus Jardim
 CREA 110760953-4

PREFEITURA MUNICIPAL DE PIO XII-MA.
 OBRA: RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE PIO XII-MA.
 REFERÊNCIA: SICRO DNIT JULHO/2021 SINAPI OUTUBRO/2021 SEM DESONERAÇÃO
 BDI=24,23%
 PROCESSO N.º 022953/2021

MEMÓRIA DE CÁLCULO					
TRECHO II	SÃO JOSÉ DA MATA-PARTE 01	EXTENSÃO	=	2820,00	M
EXTENSÃO TOTAL:				2820,00	

DADOS			
Extensão Total (m)	=		2820,00
Largura Média (m)	=		5,00
Sub-base (m)	=		0,20
Base	=		0,20
DMT mat. Jazida - aterro	=		2,50
DMT mat. Jazida - cascalho	=		2,50
Empolamento	=		1,20
Peso Específico Litária	=		1,60

1.0	SERVIÇOS INICIAIS					
1.1	Placa indicativa da obra					
	5,00	x	2,50	=	12,50 m²	
2.0	SERVIÇOS DE TERRAPLANAGEM					
2.1	Escavação e carga de material de jazida					
	Volume extraído do quadro de cubação			=	2820,00 m³	
2.2	Transp. Local c/ base. 10m³ de material de jazida					
	Compra, Esc. e Carga (m³)		Peso específico		Compra, Esc. e carga (t)	
	2820,00	x	1,50	=	4230,00 m³	
	Compra, Esc. E Carga (t)		DMT (Km)			
	4230,00	x	2,50	=	10575,00 tdkm	
	Transporte		Empolamento			
	10575,00	x	1,20	=	12690,00 tdkm	
2.3	Desm. Dest. Limpeza áreas c/arv. diam. até 0,15m					
		Comprimento (m)		Largura (m)		
	Limpeza (m²)	2820,00	x	3,00	=	8460,00 m²
2.4	Reconformação da Plataforma					
		Comprimento (m)		Largura (m)		
		2820,00	x	5,00	=	14100,00 m²
2.5	Compactação de aterro a 100% do proctor normal					
	Volume extraído do quadro de cubação			=	2820,00 m³	
3.0	SERVIÇOS DE REVSTIMENTO PRIMÁRIO					
3.1	Limpeza superficial da área de jazida					

PREFEITURA MUNICIPAL DE PIO XII-MA.
 OBRA: RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE PIO XII-MA.
 REFERÊNCIA: SICRO DNIT JULHO/2021 SINAPI OUTUBRO/2021 SEM DESONERAÇÃO
 BDI=24,23%
 PROCESSO N.º 022953/2021

MEMÓRIA DE CÁLCULO			
TRECHO II	SÃO JOSÉ DA MATA PARTE 01	EXTENSÃO	2820,00 M
		EXTENSÃO TOTAL:	2820,00

DADOS			
Extensão Total (m)	=		2820,00
Largura Média (m)	=		5,00
Sub-base (m)	=		0,20
Base	=		0,20
DMT mat. jazida - aterro	=		2,50
DMT mat. jazida - cascalho	=		2,50
Empolamento	=		1,20
Peso Específico Lafarita	=		1,60

Escavação							
	Área		Espessura da Sub-Base (m)	=	Volume (m³)		
	14100,00	x	0,20		2820 m³		
	Volume (m³)		Espessura (m)	=			
	2820	/	1,5		1880 m³		
3.2	Expurgo de material de jazida						
	Limpeza (m²)		Espessura (m)	=			
	14100,00	x	0,3		4230 m³		
3.3	Escavação e carga de material da jazida						
	Área		Espessura (m)	=			
	14100,00	x	0,20		2820 m³		
3.4	Transporte com caminhão basculante de 10m³ - rodovia com revestimento primário						
	Escavação e carga (m³)		Peso específico	x	DMT jazida - Cascalho	x	Empolamento
	2820	x	1,60		2,50		1,20
				=			13536 m³
3.5	Compactação de aterro a 100% do proctor normal						
	Área		Espessura (m)				

PREFEITURA MUNICIPAL DE PIO XII-MA.
OBRA: RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE PIO XII-MA.
REFERÊNCIA: SICRO DNIT JULHO/2021 SINAPI OUTUBRO/2021 SEM DESONERAÇÃO
BDI=24,23%
PROCESSO N.º 022953/2021

MEMÓRIA DE CÁLCULO						
TRECHO II	SÃO JOSÉ DA MATA PARTE 01	EXTENSÃO	5	2820,00	M	
EXTENSÃO TOTAL				2820,00		

DADOS			
Extensão Total (m)	=		2820,00
Largura Média (m)	=		5,00
Sub-base (m)	=		0,20
Base	=		0,20
DMT mat. jazida - aterro	=		2,50
DMT mat. jazida - cascalho	=		2,50
Empolamento	=		1,20
Peso Específico Latarita	=		1,60

	14100,00	x	0,20	=	2820,00	m ²	
4.0	SERVIÇOS DE DRENAGEM						
4.1	Corpo BSTC D=1,00 m						
		comprimento	=		6,00	m	
		quantidade de bueiros	=		1,00	und	
		Corpo de bueiro	=		6,00	m	
4.2	Boca BSTC D=1,00 m						
		nº de bueiros	=		1,00	und	
		quantidade de bocas/bueiro	=		2,00	und	
		Bocas	=		2,00	und	
5.0	RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS						
5.1	Reparação de danos físicos ao meio ambiente						
		Escavação		Espessura (m)			
		2820	/	1,5	=	1880	m ²


 Eng. Luis de Jesus Jardim
 CREA 110760953-4

1. Informações Gerais

PREFEITURA MUNICIPAL DE LIMA CAMPOS-MA.
OBRA: RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE LIMA CAMPOS-MA.
REFERÊNCIA: DNIT SICRO JULHO/2020 SEM DESONERAÇÃO

QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO DE MATERIAL DE JAZIDA - DMT

Empolamento 20% Peso específico 1,5 t/m³
Distância entre estacas 20,0 Espessura 0,20 m
Largura da plataforma 5,00
TRECHO II 2820,00 m

JAZIDA UTILIZADA	LOCALIZAÇÃO DA JAZIDA	SUB-TRECHO							EXTENSÃO (m)	VOLUME EMPOLADO (20%)	PESO (t)	DISTANCIA FUJA (Km)	TAMANHO MÉDIO DO SUB-TRECHO (Km)	MT SUB-TRECHO
11 - TRECHO 02	490329.00 m E 9579890.00 m S	E	0,00	0,00	até	E	70	0,00	1400,00	1680	2520	2,0	0,500	6300,0
		E	70	0,00	até	E	141	0,00	1420,00	51120	76680	2,0	0,500	191700,0

DMT → 2,50 Km


Eng. Luis de Jesus Jardim
CREA 110760953-4



Gestão que Realiza

PREFEITURA MUNICIPAL DE PIO XII-MA.

OBRA: RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE PIO XII-MA.

REFERÊNCIA: SICRO DNIT JULHO/2021 SINAPI OUTUBRO/2021 SEM DESONERAÇÃO

BDI=24,23%

PROCESSO N.º 022953/2021

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA							
ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNIDADE	QUANTIDADE	Código de serviço SICRO DNIT	Preço unitário sem BDI	Preço unitário com BDI	P. TOTAL
2.0	SERVIÇOS DE TERRAPLANAGEM						R\$ 12.628,84
2.1	Escavação e carga de material de jazidas	m³	1060,00	4016008	R\$ 2,78	R\$ 3,45	R\$ 3.657,00
2.2	Transp. Local c/ base. 10 m³ de material de jazida	tkm	2862,00	5914374	R\$ 0,66	R\$ 0,82	R\$ 2.346,84
2.3	Desm. Dest. Limpeza áreas c/ arv. Diam. Até 0,15m	m²	3180,00	5501700	R\$ 0,37	R\$ 0,46	R\$ 1.462,80
2.4	Reconformação da Plataforma	há	5300,00	4915598	R\$ 0,07	R\$ 0,09	R\$ 477,00
2.5	Compactação de aterro a 100% do proctor normal	m³	1060,00	5502978	R\$ 3,56	R\$ 4,42	R\$ 4.685,20
3.0	SERVIÇOS DE REVESTIMENTO PRIMÁRIO						R\$ 15.044,87
3.1	Limpeza mecanizada da camada vegetal	m²	706,67	5502985	R\$ 0,35	R\$ 0,43	R\$ 303,87
3.2	Expurgo de jazida	m³	1590,00	5502986	R\$ 1,97	R\$ 2,45	R\$ 3.895,50
3.3	Escavação e carga do material da Jazida	m²	1060,00	4016008	R\$ 2,78	R\$ 3,45	R\$ 3.657,00
3.4	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia com revestimento primário	tkm	3052,80	5914374	R\$ 0,66	R\$ 0,82	R\$ 2.503,30
3.5	Compactação de aterros a 100% do Proctor normal	m³	1060,00	5502978	R\$ 3,56	R\$ 4,42	R\$ 4.685,20
4.0	RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS						R\$ 226,13
4.1	Recuperação de danos físicos ao meio ambiente	m²	706,67	CPU-05	R\$ 0,26	R\$ 0,32	R\$ 226,13
						TOTAL	R\$ 27.899,84
Importa o seguinte orçamento em:		R\$27.899,84 - Vinte e sete mil, oitocentos e noventa e nove reais e oitenta e quatro centavos					


 Eng. Luis de Jesus Jardim
 CREA 110760953-4

PREFEITURA MUNICIPAL DE PIO XII-MA.
 OBRA: RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE PIO XII-MA.
 REFERÊNCIA: SICRO DNIT JULHO/2021 SINAPI OUTUBRO/2021 SEM DESONERAÇÃO
 BDI=24,23%
 PROCESSO N.º 022953/2021

MEMÓRIA DE CÁLCULO					
TRECHO III	SÃO JOSÉ DA MATA PARTE 02	EXTENSÃO	1060,00	M	
EXTENSÃO TOTAL			1060,00		

DADOS			
Extensão Total (m)	=		1060,00
Largura Média (m)	=		5,00
Sub-base (m)	=		0,20
Base	=		0,20
DMT mat. jazida - aterro	=		1,50
DMT mat. jazida - cascalho	=		1,50
Empolamento	=		1,20
Peso Específico Litária	=		1,60

1.0	SERVIÇOS INICIAIS					
1.1	Placa indicativa da obra					
	5,00	x	2,50	=	12,50 m ²	
2.0	SERVIÇOS DE TERRAPLANAGEM					
2.1	Escavação e carga de material de jazida					
	Volume extraído do quadro de cubação			=	1060,00 m ³	
2.2	Transp. Local c/ basec. 10m ³ de material de jazida					
	Compra, Esc. e Carga (m ³)		Peso específico	Compra, Esc. e carga (t)		
	1060,00	x	1,50	=	1590,00 m ³	
	Compra, Esc. E Carga (t)		DMT (Km)			
	1590,00	x	1,50	=	2385,00 tdkm	
	Transporte		Empolamento			
	2385,00	x	1,20	=	2862,00 tdkm	
2.3	Desm. Dest. Limpeza áreas c/arv. diam. até 0,15m					
		Comprimento (m)	Largura (m)			
	Limpeza (m ²)	1060,00	x	3,00	=	3180,00 m ²
2.4	Reconformação da Plataforma					
		Comprimento (m)	Largura (m)			
		1060,00	x	5,00	=	5300,00 há
2.5	Compactação de aterro a 100% do proctor normal					
	Volume extraído do quadro de cubação			=	1060,00 m ³	
3.0	SERVIÇOS DE REVSTIMENTO PRIMÁRIO					
3.1	Limpeza superficial da área de jazida					

PREFEITURA MUNICIPAL DE PIO XII-MA.
 OBRA: RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE PIO XII-MA.
 REFERÊNCIA: SICRO DNIT JULHO/2021 SINAPI OUTUBRO/2021 SEM DESONERAÇÃO
 BDI=24,23%
 PROCESSO N.º 022953/2021

MEMÓRIA DE CÁLCULO					
TRECHO III	SÃO JOSÉ DA MATA PARTE D2	EXTENSÃO	=	1060,00	M
EXTENSÃO TOTAL				1060,00	

DADOS			
Extensão Total (m)	=		1060,00
Largura Média (m)	=		5,00
Sub-Base (m)	=		0,20
Báse	=		0,20
DMT mat. jazida - aterro	=		1,50
DMT mat. jazida - cascalho	=		1,50
Empolamento	=		1,20
Peso Específico Laterita	=		1,60

Escavação						
			Espessura da Sub-Base (m)			Volume (m³)
Área		x	0,20	=		1060 m³
5300,00						
Volume (m³)		/	1,5	=		706,67 m³
1060						
3.2	Expurgo de material de jazida					
	Limpeza (m³)		Espessura (m)			
	5300,00	x	0,3	=		1590 m³
3.3	Escavação e carga de material de jazida					
	Área		Espessura (m)			
	5300,00	x	0,20	=		1060 m³
3.4	Transporte com caminhão basculante de 10m³ - rodovia com revestimento primário					
	Escavação e carga (m³)		Peso específico		DMT jazida - Cascalho	Empolamento
	1060	x	1,60	x	1,50	x 1,20
				=		3052,8 m³
3.5	Compactação de aterro a 100% do proctor normal					
	Área		Espessura (m)			

PREFEITURA MUNICIPAL DE PIO XII-MA.
 OBRA: RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE PIO XII-MA.
 REFERÊNCIA: SICRO DNIT JULHO/2021 SINAPI OUTUBRO/2021 SEM DESONERAÇÃO
 BDI=24,23%
 PROCESSO N.º 022953/2021

MEMÓRIA DE CÁLCULO					
TRECHO III	SÃO JOSÉ DA MATA PARTE 02	EXTENSÃO	=	1060,00	M.
			EXTENSÃO TOTAL	1060,00	

DADOS			
Extensão Total (m)	=		1060,00
Largura Média (m)	=		5,00
Sub-base (m)	=		0,20
Base	=		0,20
DMT mat. jazida - aterro	=		1,50
DMT mat. jazida - cascalho	=		1,50
Empolamento	=		1,20
Peso Específico Laterita	=		1,60

	5300,00	x	0,20	=	1060,00 m³
4.0 SERVIÇOS DE DRENAGEM					
4.1	Corpo BDTC D=1,00 m				
		comprimento	=	6,00 m	
		quantidade de bueiros	=	0,00 und	
		Corpo de bueiro	=	0,00 m	
4.2	Boca BDTC D=1,00 m				
		nº de bueiros	=	6,00 und	
		quantidade de bocas/bueiro	=	0,00 und	
		Bocas	=	0,00 und	
5.0 RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS					
5.1	Reparação de danos físicos ao meio ambiente				
	Escavação		Espessura (m)		
	1060	/	1,5	=	706,67 m³


 Eng. Luis de Jesus Jardim
 CREA 110760953-4

1. Informações Gerais

PREFEITURA MUNICIPAL DE LIMA CAMPOS-MA.
 OBRA: RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE LIMA CAMPOS-MA.
 REFERÊNCIA: DNIT SICRO JULHO/2020 SEM DESONERAÇÃO

QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO DE MATERIAL DE JAZIDA - DMT

Empolamento 20% Peso específico 1,5 t/m³
 Distância entre estacas 20,0 Espessura 0,20 m
 Largura da plataforma 5,00
 TRECHO I 1060,00 m

JAZIDA UTILIZADA	LOCALIZAÇÃO DA JAZIDA	SUB-TRECHO								EXTENSÃO (m)	VOLUME EMPOLADO (20%)	PESO (t)	DISTÂNCIA FICX (Km)	TAMANHO MÉDIO DO SUB-TRECHO (Km)	MT SUB-TRECHO
		E	0,00	0,00	até	E	26	0,00							
J1 - TRECHO 02	516619,00 m E 9473031,00 m S	E	0,00	0,00	até	E	26	0,00	520,00	624	936	1,0	0,490	1394,6	
		E	26	0,00	até	E	53	0,00	640,00	19440	29160	1,0	0,500	43740,0	

DMT → 1,50 Km


 Eng. Luis de Jesus Jardim
 CREA 110760953-4



PREFEITURA MUNICIPAL DE PIO XII-MA.
 OBRA: RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE PIO XII-MA.
 REFERÊNCIA: SICRO DNIT JULHO/2021 SINAPI OUTUBRO/2021 SEM DESONERAÇÃO
 BDI=24,23%
 PROCESSO N.º 022953/2021

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA							
ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNIDADE	QUANTIDADE	Código de serviço SICRO DNIT	Preço unitário sem BDI	Preço unitário com BDI	P. TOTAL
2.0	SERVIÇOS DE TERRAPLANAGEM						R\$ 11.399,52
2.1	Escavação e carga de material de jazidas	m³	1020,00	4016008	R\$ 2,78	R\$ 3,45	R\$ 3.519,00
2.2	Transp. Local c/ base. 10 m³ de material de jazida	tkm	1836,00	5914374	R\$ 0,66	R\$ 0,82	R\$ 1.505,52
2.3	Desm. Dest. Limpeza áreas c/ arv. Diam. Até 0,15m	m²	3060,00	5501700	R\$ 0,37	R\$ 0,46	R\$ 1.407,60
2.4	Reconformação da Plataforma	hã	5100,00	4915598	R\$ 0,07	R\$ 0,09	R\$ 459,00
2.5	Compactação de aterro a 100% do proctor normal	m³	1020,00	5502978	R\$ 3,56	R\$ 4,42	R\$ 4.508,40
3.0	SERVIÇOS DE REVESTIMENTO PRIMÁRIO						R\$ 13.674,19
3.1	Limpeza mecanizada da camada vegetal	m²	680,00	5502985	R\$ 0,35	R\$ 0,43	R\$ 292,40
3.2	Expurgo de jazida	m³	1530,00	5502986	R\$ 1,97	R\$ 2,45	R\$ 3.748,50
3.3	Escavação o carga do material de Jazida	m²	1020,00	4016008	R\$ 2,78	R\$ 3,45	R\$ 3.519,00
3.4	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia com revestimento primário	tkm	1958,40	5914374	R\$ 0,66	R\$ 0,82	R\$ 1.605,89
3.5	Compactação de aterros a 100% do Proctor normal	m³	1020,00	5502978	R\$ 3,56	R\$ 4,42	R\$ 4.508,40
4.0	SERVIÇOS DE DRENAGEM						R\$ 9.606,100
4.1	Corpo BSTC D=1,00 m	m	6,00	0804036	R\$ 607,35	R\$ 754,51	R\$ 4.527,060
4.2	Boca BSTC D=1,00 m	und	2,00	0804393	R\$ 2.044,21	R\$ 2.539,52	R\$ 5.079,040
5.0	RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS						R\$ 217,60
5.1	Recuperação de danos físicos ao meio ambiente	m³	680,00	CPU-05	R\$ 0,26	R\$ 0,32	R\$ 217,60
						TOTAL	R\$ 34.897,41
Importa o seguinte orçamento em:		R\$34.897,41. Trinta e quatro mil, oitocentos e noventa e sete reais e quarenta e um centavos.					


 Eng. Luis de Jesus Jardim
 CREA 110760953-4

PREFEITURA MUNICIPAL DE PIO XII-MA.
 OBRA: RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE PIO XII-MA.
 REFERÊNCIA: SICRO DNIT JULHO/2021 SINAPI OUTUBRO/2021 SEM DESONERAÇÃO
 BDI=24,23%
 PROCESSO N.º 022953/2021

MEMÓRIA DE CÁLCULO					
TRECHO IV	SÃO JOSÉ DA MATA PARTE 03	EXTENSÃO	=	1020,00	M
			EXTENSÃO TOTAL	1020,00	

DADOS			
Extensão Total (m)	=		1020,00
Largura Média (m)	=		5,00
Sub-base (m)	=		0,20
Baso	=		0,20
DMT/mãe Jazida - aterro	=		1,00
DMT/mãe Jazida - cascalho	=		1,00
Empolamento	=		1,20
Peso Específico Laterita	=		1,60

1.0	SERVIÇOS INICIAIS				
1.1	Placa indicativa da obra				
	5,00	x		2,50	= 12,50 m²
2.0	SERVIÇOS DE TERRAPLANAGEM				
2.1	Escavação e carga de material de jazida				
	Volume extraído do quadro de cubação			=	1020,00 m³
2.2	Transp. Local c/ basc. 10m³ do material de jazida				
	Compra, Esc. e Carga (m³)		Peso específico		Compra, Esc. e carga (t)
	1020,00	x	1,50	=	1530,00 m³
	Compra, Esc. E Carga (t)		DMT (Km)		
	1530,00	x	1,00	=	1530,00 tdkm
	Transporte		Empolamento		
	1530,00	x	1,20	=	1836,00 tdkm
2.3	Desm. Dest. Limpeza áreas c/arv. diam. até 0,15m				
		Comprimento (m)		Largura (m)	
	Limpeza (m²)	1020,00	x	3,00	= 3060,00 m²
2.4	Reconformação da Plataforma				
		Comprimento (m)		Largura (m)	
		1020,00	x	5,00	= 5100,00 m²
2.5	Compactação de aterro a 100% do proctor normal				
				=	1020,00 m³
3.0	SERVIÇOS DE REVSTIMENTO PRIMÁRIO				
3.1	Limpeza superficial da área de jazida				

PREFEITURA MUNICIPAL DE PIO XII-MA.
 OBRA: RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE PIO XII-MA.
 REFERÊNCIA: SICRO DNIT JULHO/2021 SINAPI OUTUBRO/2021 SEM DESONERAÇÃO
 BDI=24,23%
 PROCESSO N.º 022953/2021

MEMÓRIA DE CÁLCULO					
TRECHO IV	SÃO JOSÉ DA MATA PARTE 03	EXTENSÃO	=	1020,00	M
			EXTENSÃO TOTAL	1020,00	

DADOS			
Extensão Total (m)	=		1020,00
Largura Média (m)	=		5,00
Sub-base (m)	=		0,20
Base	=		0,20
DMT.mat. Jazida - aterro	=		1,00
DMT.mat. Jazida - cascalho	=		1,00
Empolamento	=		1,20
Peso Especifico Laterita	=		1,60

Escavação						
	Área		Espessura da Sub Base (m)	=	Volume (m³)	
	5100,00	x	0,20	=	1020 m³	
	Volume (m³)		Espeçura (m)	=		
	1020	/	1,5	=	680 m³	
3.2	Expurgo de material de jazida					
	Limpeza (m²)		Espeçura (m)	=		
	5100,00	x	0,3	=	1530 m³	
3.3	Escavação e carga de material de jazida					
	Área		Espeçura (m)	=		
	5100,00	x	0,20	=	1020 m³	
3.4	Transporte com caminhão basculante de 10m³ - rodovia com revestimento primário					
	Escavação e carga (m³)		Peso específico	x	DMT jazida - Cascalho	Empolamento
	1020	x	1,60	x	1,00	x 1,20
				=	1998,4 m³	
3.5	Compactação de aterro a 100% do proctor normal					
	Área		Espeçura (m)			

PREFEITURA MUNICIPAL DE PIO XII-MA.
 OBRA: RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE PIO XII-MA.
 REFERÊNCIA: SICRO DNIT JULHO/2021 SINAPI OUTUBRO/2021 SEM DESONERAÇÃO
 BDI=24,23%
 PROCESSO N.º 022953/2021

MEMÓRIA DE CÁLCULO

TRECHO IV	SÃO JOSÉ DA MATA PARTE 03	EXTENSÃO	=	1020,00	M	
EXTENSÃO TOTAL			=	1020,00		

DADOS			
Extensão Total (m)	=		1020,00
Largura Média (m)	=		5,00
Sub-base (m)	=		0,20
Base	=		0,20
DMT mat. jazida - aterro	=		1,00
DMT mat. jazida - cascalho	=		1,00
Empolamento	=		1,20
Peso Específico Laterita	=		1,60

	5100,00	x	0,20	=	1020,00 m ²
4.0	SERVIÇOS DE DRENAGEM				
4.1	Corpo BDTC D=1,00 m	comprimento	=	6,00 m	
		quantidade de bueiros	=	1,00 und	
		Corpo de bueiro	=	6,00 m	
4.2	Boca BDTC D=1,00 m	nº de bueiros	=	1,00 und	
		quantidade de bocas/bueiro	=	2,00 und	
		Bocas	=	2,00 und	
5.0	RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS				
5.1	Reparação de danos físicos ao meio ambiente				
	Escavação		Espessura (m)		
	1020	/	1,5	=	680 m ²


 Eng. Luis de Jesus Jardim
 CREA 110760953-4

1. Informações Gerais

PREFEITURA MUNICIPAL DE LIMA CAMPOS-MA.
 OBRA: RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE LIMA CAMPOS-MA.
 REFERÊNCIA: DNIT SICRO JULHO/2020 SEM DESONERAÇÃO

QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO DE MATERIAL DE JAZIDA - DMT

Empolamento 20% Pasa específico 1,5 t/m³
 Distância entre estacos 20,0 Exposição 0,20 m
 Largura da plataforma 5,00
TRECHO I 1020,00 m

JAZIDA UTILIZADA	LOCALIZAÇÃO DA JAZIDA	SUB-TRECHO							EXTENSÃO (m)	VOLUME EMPILHADO (20%)	PESO (t)	DISTANCIA FIBLA (Km)	TAMANHO MÉDIO DO SUB-TRECHO (20m)	MT SUB-TRECHO
		E			até	E								
J1 - TRECHO 02	516619.00 m E 9473031.00 m S	E	0,00	0,00	até	E	25	0,00	500,00	600	900	0,5	0,490	891,0
		E	25	0,00	até	E	51	0,00	520,00	18720	28080	0,5	0,500	28080,0

DMT ----> 1,00 Km


 Eng. Luis de Jesus Jardim
 CREA 110760953-4



Gestão que Realiza

PREFEITURA MUNICIPAL DE PIO XII-MA.

OBRA: RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE PIO XII-MA.

REFERÊNCIA: SICRO DNIT JULHO/2021 SINAPI OUTUBRO/2021 SEM DESONERAÇÃO

BDI=24,23%

PROCESSO N.º 022953/2021

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO GERAL								
META	DISCRIMINAÇÃO DA ETAPA	VALOR (R\$) COM BDI	%	MENSAL				
				1.º	2.º	3.º	4.º	5.º
1.0	PROJETO EXECUTIVO	39.000,16	2,91	100%				
2.0	OBRA: RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE PIO XII-MA.	1.300.005,34	97,09	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%
	TOTAIS PARCIAIS	1.339.005,50		299.001,23	260.001,07	260.001,07	260.001,07	260.001,07
	TOTAIS ACUMULADOS			299.001,23	559.002,30	819.003,37	1.079.004,43	1.339.005,50
	TOTAL GERAL PLANILHA	1.339.005,50	100,00					

Eng. Luis de Jesus Jardim
CREA 110760953-4



Gestão que Realiza

PREFEITURA MUNICIPAL DE PIO XII-MA.
 OBRA: RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE PIO XII-MA.
 REFERÊNCIA: SICRO DNIT JULHO/2021 SINAPI OUTUBRO/2021 SEM DESONERAÇÃO
 BDI=24,23%
 PROCESSO N.º 022953/2021

ENCARGOS SOCIAIS: 116,66%

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

ATIVIDADE	PRODUTO	MÊS 01	MÊS 02	MÊS 03	MÊS 04	MÊS 05	TOTAL			
01	SERVIÇOS INICIAIS	R\$ 104.381,82					R\$ 104.381,82			
		100,00%	8,03%				8,03%			
02	SERVIÇOS DE TERRAPLENAGEM	R\$ 53.120,63		R\$ 53.120,63		R\$ 53.120,63		R\$ 265.603,16		
		20,00%	4,09%	20,00%	4,09%	20,00%	4,09%	20,00%	4,09%	20,00%
03	SERVIÇOS DE REVESTIMENTO PRIMÁRIO		R\$ 60.686,84		R\$ 60.686,84		R\$ 91.030,27		R\$ 303.434,22	
			20,00%	4,67%	20,00%	4,67%	30,00%	7,00%	30,00%	7,00%
04	SERVIÇOS DE DRENAGEM		R\$ 4.000,90		R\$ 4.000,90		R\$ 6.001,36		R\$ 20.004,52	
			20,00%	0,31%	20,00%	0,31%	30,00%	0,46%	30,00%	0,46%
05	OBRAS DE ARTES ESPECIAIS		R\$ 150.864,58		R\$ 150.864,58		R\$ 150.864,58		R\$ 603.458,30	
			25,00%	11,60%	25,00%	11,60%	25,00%	11,60%	25,00%	11,60%
06	RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS					R\$ 3.123,32		R\$ 3.123,32		
						100,00%	0,24%	0,24%		
TOTAL		R\$ 157.602,45	R\$ 288.672,86	R\$ 288.672,86	R\$ 301.016,83	R\$ 304.140,15	R\$ 1.300.006,34			
		12,12%	20,87%	20,87%	23,16%	23,40%	100,00%			


 Eng. Luis de Jesus Jardim
 CREA 110760953-4



Gestão que Realiza

PREFEITURA MUNICIPAL DE PIO XII-MA.

OBRA: RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE PIO XII-MA.

REFERÊNCIA: SICRO DNIT JULHO/2021 SINAPI OUTUBRO/2021 SEM DESONERAÇÃO

BDI=24,23%

PROCESSO N.º 022953/2021

COMPOSIÇÃO DO BDI

Base de cálculo do ISS da Prefeitura:

100%

Orçamento NÃO DESONERADO

1.0	CUSTOS INDIRETOS	5,25%
1.1	Administração Central	3,80%
1.2	Seguros	0,22%
1.3	Riscos	0,97%
1.4	Garantia	0,26%
2	Despesas Financeiras	1,11%
3.0	LUCRO	6,64%
3.1	Lucro	6,64%
4	TRIBUTOS	8,65%
4.1	Pis	0,65%
4.2	Cofins	3,00%
4.3	ISSQN	5,00%
4.4	CPRB	0,00%
5	TAXA TOTAL DE BDI	24,23%

OK

Fonte da composição, valores de referência e fórmula do BDI segundo Acórdão 2622/2013 do Tribunal de Contas da União – TCU, sendo feito o cálculo do BDI da seguinte maneira:

$$BDI = (((1+AC+S+R+G)x(1+DF)x(1+L))/(1-I))$$

	limite do TCU
AC → Administração Central	5,50%
S → Seguro	0,50%
R → Riscos	1,27%
G → Garantia	0,50%
DF → Despesas Financeiras	1,39%
L → Taxa de Lucro/Remuneração	8,96%
I → Incidência de Impostos (PIS(0,65%), COFINS(3%), ISS(MUN.) CPRB 2%)	cprb a partir nov/15 - 4,50%
BDI PARA OBRAS RODOVIARIAS SEM CPRB	24,23%
BDI PARA OBRAS PREDIAIS SEM CPRB	25,00%
BDI PARA OBRAS DE SANEAMENTO SEM CPRB	26,44%

Eng. Luis de Jesus Jardim
CREA 110760953-4

Eng. Luis de Jesus Jardim
 CREA 110760953-4

CODIGO	DESCRIÇÃO	HORISTA %	MENSALISTA %
GRUPO A			
A1	NSS	20,00	20,00
A2	SESI	1,50	1,50
A3	SENAI	1,00	1,00
A4	IN CRA	0,20	0,20
A5	SEBRAE	0,60	0,60
A6	SALARIO EDUCACAO	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
TOTAL		37,80	37,80
GRUPO B			
B1	REPOUSO SEMANAL REMUNERADO	17,87	0,00
B2	FERIADOS	3,95	0,00
B3	AUXILIO ENFERMIDADE	0,86	0,67
B4	13º SALARIO	10,70	8,33
B5	LICENÇA PATERNIDADE	0,07	0,06
B6	FALTAS JUSTIFICADAS	0,71	0,56
B7	DIAS DE CHUVAS	1,46	0,00
B8	AUXILIO ACIDENTE DE TRABALHO	0,11	0,08
B9	FERIAS GOZADAS	14,04	10,93
B10	SALARIO MATERNIDADE	0,03	0,03
TOTAL DOS ENCARGOS SOCIAIS QUE RECEBEM INCIDENCIAS DE A		49,80	20,66
GRUPO C			
C1	AVISO PREVIO INDENIZADO	4,44	3,46
C2	AVISO PREVIO TRABALHADO	0,10	0,08
C3	FERIAS (INDENIZADAS)		
C4	DEPOSITO RESCISAO SEM JUSTA CAUSA	3,94	3,07
C5	INDENIZACAO ADICIONAL	0,37	0,29
TOTAL DOS ENCARGOS SOCIAIS QUE NÃO RECEBEM INCIDENCIAS GLOBAIS DE A		8,85	6,90
GRUPO D			
D1	REINCIDENCIA DE GRUPO A SOBRE GRUPO B	18,82	7,81
D2	REINCIDENCIA DE GRUPO A SOBRE AVISO PREVIO TRABALHADO E REINCIDENCIA DO FGTS SOBRE AVISO PREVIO INDENIZADO	0,39	0,31
TOTAL		19,21	8,12
TOTAL (A+B+C+D)		116,86	73,48

ENCARGOS SOCIAIS SOBRE PREÇOS DA MÃO DE OBRA HORISTA E MENSALISTA

PREFEITURA MUNICIPAL DE PIO XII-MA.
 OBRA: RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE PIO XII-MA.
 REFERÊNCIA: SICRO DNT JULHO/2021 SINAPI OUTUBRO/2021 SEM
 BDI=24,23%
 PROCESSO N.º 022953/2021



Gestão que Realiza



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

CREA-MA

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MA20210442660

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado do Maranhão

INICIAL

1. Responsável Técnico

LUIS DE JESUS JARDIM

Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL, ESPECIALIZAÇÃO EM INFRAESTRUTURAS DE TRANSPORTES E RODOVIAS**

RNP: 1107609534

Registro: 1107609534MA

2. Dados do Contrato

Contratante: **PREFEITURA MUNICIPAL DE PIO XII-MA**

RUA SENADOR VITORINO FREIRE

Complemento: **PIO XII-MA**

Cidade: **PIO XII**

Bairro: **CENTRO**

UF: **MA**

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

Nº: **8/N**

CEP: **65707000**

Contrato: **Não especificado**

Valor: **R\$ 39.000,16**

Ação Institucional: **Outras**

Celebrado em: **01/08/2021**

Tipo do contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Público**

3. Dados da Obra/Serviço

ESTRADA DIVERSAS

Nº: **8/N**

Complemento:

Cidade: **PIO XII**

Data de Início: **01/08/2021**

Finalidade: **SEM DEFINIÇÃO**

Proprietário: **PREFEITURA MUNICIPAL DE PIO XII-MA**

Bairro: **ZONA RURAL**

UF: **MA**

Previsão de término: **01/08/2024**

Código: **Não Especificado**

CEP: **65707000**

Coordenadas Geográficas: **-3.889147, -45.170237**

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

4. Atividade Técnica

15 - Elaboração

80 - Projeto > AGRONOMIA, AGRÍCOLA, FLORESTAL, PESCA E AQUICULTURA > CONSTRUÇÕES PARA FINS AGROPECUÁRIOS, AGROINDUSTRIAS, AQUÍCOLAS E FLORESTAIS > #TOS_39.27.4 - DE ESTRADAS RURAIS

Quantidade

Unidade

14.640,00

m

35 - Elaboração de orçamento > AGRONOMIA, AGRÍCOLA, FLORESTAL, PESCA E AQUICULTURA > CONSTRUÇÕES PARA FINS AGROPECUÁRIOS, AGROINDUSTRIAS, AQUÍCOLAS E FLORESTAIS > #TOS_39.27.4 - DE ESTRADAS RURAIS

1,00

un

35 - Elaboração de orçamento > ESTRUTURAS > OBRAS DE ARTE > #TOS_2.6.1 - DE PONTES

22,00

m

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

5. Observações

ELABORAÇÃO DE PROJETO E ORÇAMENTO PARA RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE PIO XII-MA. TRECHOS: TRECHO 1 - PARTE 1 (BR-316 A CORDEIRO) PARTE 2 PONTE SEÇÃO MISTA 22 M(BIFURCAÇÃO BR-316) 9.740,00 M, SÃO JOSÉ DA MATA PARTE 01 2.820,00 M, SÃO JOSÉ DA MATA PARTE 02 1.060,00 M E SÃO JOSÉ DA MATA PARTE 03 1.020,00 M TOTALIZANDO 14.640,00 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.

7. Entidade de Classe

SEM INDICAÇÃO DE ENTIDADE DE CLASSE

LUIS DE JESUS

Digitally signed by LUIS DE

JARDIM:43761240368

JESUS JARDIM:43761240368

Date: 2021.08.11 14:43:25 -03'00'

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

LUIS DE JESUS JARDIM - CPF: 437.812.403-68

Local _____ da _____ da _____
data

Luís de Jesus Jardim
PREFEITURA MUNICIPAL DE PIO XII-MA - CNPJ: 06.447.833/0001-81

9. Informações

* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

10. Valor

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

Registrada em: **11/08/2021**

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

Nosso Número: **8303342157**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ma.stac.com.br/publicof>, com a chave: 112Y3
Impressão em: 11/08/2021 às 12:01:08 por: , ltr: 164.163.233.26

www.crea-ma.org.br
Tel: (98) 2106-8300

felcoconoco@crea-ma.org.br
Fax: (98) 2106-8300

