



ESTADO DO MARANHÃO
PODER EXECUTIVO
PREFEITURA MUNICIPAL DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO



TOMADA DE PREÇO Nº 002/2022 - CPL

PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº 013/2022

OBJETO:

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ENGENHARIA PARA A EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL NO MUNICÍPIO DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO, CONFORME TERMO DE CONVÊNIO Nº 8.183.00/2021 CODEVASF E PROJETO BÁSICO. (TRECHO ESTRADA MUCUIM - BREJÃO)

REQUISITANTE

SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRA ESTRUTURA



ESTADO DO MARANHÃO
PODER EXECUTIVO
PREFEITURA MUNICIPAL DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO



MEMORANDO

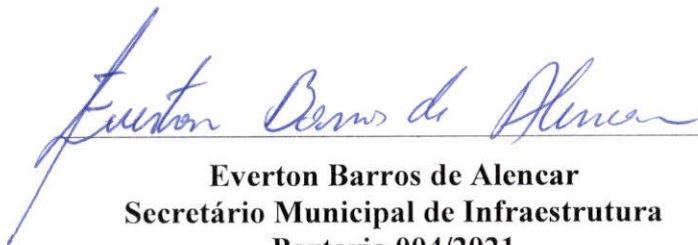
Feira Nova do Maranhão - MA, 10 de janeiro de 2022.

Excelentíssima Senhora Prefeita

Dirijo-me, respeitosamente, à presença de Vossa Excelência, para solicitar que autorize a Comissão permanente de licitação para efetuar os procedimentos necessários para contratação de empresa de engenharia para a execução dos serviços de recuperação de estrada vicinal no município de Feira Nova do Maranhão -MA, conforme Termo de Convênio nº 8.183.00/2021 CODEVASF e projeto básico. (trecho estrada Mucuim - Brejão).

Sendo o que propomos para o momento, aproveitamos o ensejo para renovar a Vossa Excelência, protestos de consideração e apreço

Respeitosamente,


Everton Barros de Alencar
Secretário Municipal de Infraestrutura
Portaria 004/2021



ESTADO DO MARANHÃO
PODER EXECUTIVO
PREFEITURA MUNICIPAL DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO
CNPJ: 01.616.041/0001-70



COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO DO VALE DO SÃO FRANCISCO

PROPOSTA N.º 037215/2021

**OBRA: RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE FEIRA NOVA DO
MARANHÃO - MA.**

Eng.º Luís de Jesus Jardim
CREA 110760953-4



ESTADO DO MARANHÃO
PODER EXECUTIVO
PREFEITURA MUNICIPAL DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO
CNPJ: 01.616.041/0001-70



1. APRESENTAÇÃO

1.1 INTRODUÇÃO

Feira Nova do Maranhão é um município brasileiro do estado do Maranhão. Localizado na Mesorregião do Sul Maranhense e na Microrregião dos Gerais de Balsas. No dia 10 de novembro de 1994, o Povoado de Feira Nova teve a satisfação e a alegria de se tornar mais um município dentro deste nosso grandioso estado e deste imenso país que é nosso Brasil.

O projeto de recuperação das estradas vicinais no município de Feira Nova, 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 20.000,00 metros de Estrada Vicinal no Município de Feira Nova 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

Engº Luís de Jesus Jardim
CREA 110760953-4



ESTADO DO MARANHÃO
PODER EXECUTIVO
PREFEITURA MUNICIPAL DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO
CNPJ: 01.616.041/0001-70



melhoramentos nos trechos de ruas previstos para serem trabalhados.

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

MUNICÍPIO				
	SERVIÇO	UNIDADE	QUANTIDADE	CUSTO
FEIRA NOVA	PROJETO EXECUTIVO	UNI	01	RS 27.888,35
	RECUPERAÇÃO ESTRADA VICINAL	M	20.000,00	RS 929.611,65
	VALOR TOTAL	M	20.000,00	RS 957.500,00

TRECHO	EXTENSÃO	UNIDADE	CUSTO
01 – TRECHO: POV. MUCUIM AO POVOADO BREJÃO	20.000,00	M	RS 957.500,00
VALOR TOTAL	20.000,00 M		RS 957.500,00

1.2 LOCALIZAÇÃO E ACESSO

O município de Feira Nova está localizado na Mesorregião do Sul Maranhense e na Microrregião dos Gerais de Balsas, a cerca de 806 km de São Luís, capital do estado do Maranhão.

Feira Nova localiza-se a uma latitude 6° 57' 36" sul e a uma longitude 46° 41' 09" oeste. Sua população é de 8.120 mil habitantes, segundo estimativa do IBGE em 2010 e uma extensão territorial de 1.473,272 km².

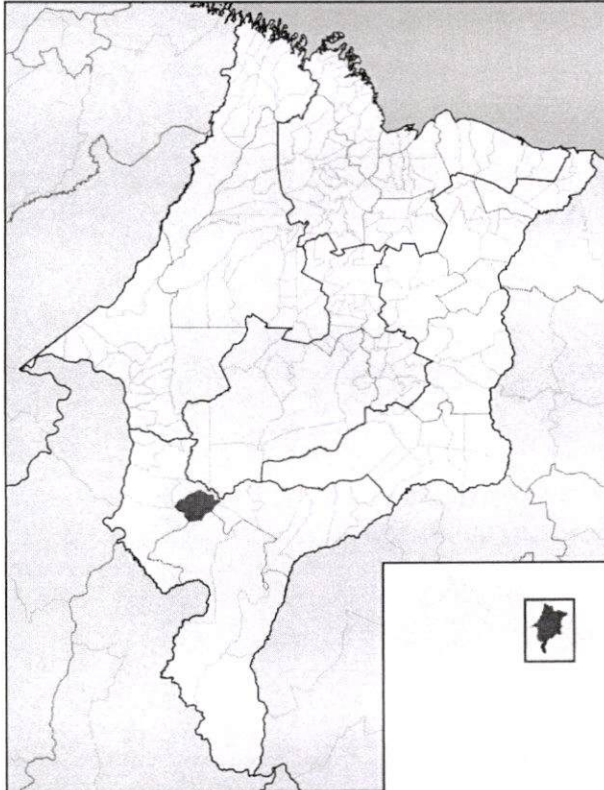
Engº Luís de Jesus Jardim
CREA 110760953-4



ESTADO DO MARANHÃO
PODER EXECUTIVO
PREFEITURA MUNICIPAL DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO
CNPJ: 01.616.041/0001-70



Figura 01 - Mapa de localização do município de Feira Nova – 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 de Feira Nova.

▪ CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS:

Extensão: 20.000,00 m;

Plataforma de rolamento: 5,00 m;

Espessura do revestimento primário: 0,20 m.

Eng. Luís de Jesus Jardim
CREA 110760953-4



ESTADO DO MARANHÃO
PODER EXECUTIVO
PREFEITURA MUNICIPAL DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO
CNPJ: 01.616.041/0001-70



▪ 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 e Compactação de aterro a 100% do proctor normal.

Serviços de revestimento primário: Limpeza mecanizada da camada vegetal, 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 e Compactação de aterro a 100% do proctor normal.

Serviços de drenagem: Corpo BSTC D=1,00 m; Boca BSTC D=1,00 m; Corpo BTTC D=1,00 m; Boca BTTC D=1,00 m.

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 1						
NOME DA RUA	INICIO (P1)		FINAL (P2)		LARGURA	EXTENSÃO (m)
	LONG. (S)	LAT. (W)	S	W		
POV. MUCUIM AO POV. BREJÃO	305903.00 m E	9229876.00 m S	291829.00 m E	9223087.00 m S	5,00	20000,00
TOTAL						20000,00
COORDENADAS DOS BUEIROS E PONTES						
BUEIROS À IMPLANTAR	INICIO (P1)		FINAL (P2)			
	S		W			
8 - BSTC - À IMPLANTAR	305499.28 m E		9229322.16 m S			
9 - BSTC - À IMPLANTAR	305419.74 m E		9229166.14 m S			
10 - PONTE DE MADEIRA EXISTENTE	305244.16 m E		9228835.79 m S			
11 - PONTE DE MADEIRA EXISTENTE	299468.82 m E		9225399.37 m S			
12 - BTTC - À IMPLANTAR	299375.98 m E		9225402.22 m S12			

Eng.º Luís de Jesus Jardim
CREA 110760953-4



ESTADO DO MARANHÃO
PODER EXECUTIVO
PREFEITURA MUNICIPAL DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO
CNPJ: 01.616.041/0001-70



12 - BTTC - À IMPLANTAR	298302.91 m E	9225245.20 m S
14 - BSTC - À IMPLANTAR	296822.24 m E	9225356.45 m S
15 - BSTC - À IMPLANTAR	295793.21 m E	9225887.18 m S
16 - PONTE DE MADEIRA EXISTENTE	291829.93 m E	9223092.55 m S
COORDENADAS DAS JAZIDAS E BOTA FORA		
JAZIDAS E BOTA FORA	INICIO (P1)	FINAL (P2)
	LONGITUDE (S)	LATITUDE (W)
1 - JAZIDA	456963.00 m E	9662797.00 m S
1 - BOTA FORA	298485.22 m E	9225309.87 m S
2 - JAZIDA	297805.00 m E	9225487.00 m S
2 - BOTA FORA	297869.00 m E	9225493.00 m S
3 - JAZIDA	312242.00 m E	9233953.00 m S
3 - BOTA FORA	312348.36 m E	9233967.73 m S

1.4 OBJETIVOS

1.4.1 Geral

O projeto visa amenizar o tormento dos habitantes do município de Feira Nova, 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

Eng. Luís de Jesus Jardim
CREA 110760953-4



ESTADO DO MARANHÃO
PODER EXECUTIVO
PREFEITURA MUNICIPAL DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO
CNPJ: 01.616.041/0001-70



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 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**.

Eng.º Luís de Jesus Jardim
CREA 110760953-4



ESTADO DO MARANHÃO
PODER EXECUTIVO
PREFEITURA MUNICIPAL DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO
CNPJ: 01.616.041/0001-70



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 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 resquícos 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

Eng. Luis de Jesus Jardim
CREA 110760953-4



ESTADO DO MARANHÃO
PODER EXECUTIVO
PREFEITURA MUNICIPAL DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO
CNPJ: 01.616.041/0001-70



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.

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 115,66% e 73,48%, 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

Eng. Luís de Jesus Jardim
CREA 110760953-4



ESTADO DO MARANHÃO
PODER EXECUTIVO
PREFEITURA MUNICIPAL DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO
CNPJ: 01.616.041/0001-70



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.

Critérios de medição e pagamento:

O pagamento deve ser efetuado conforme estabelecido em planilha orçamentária em seu respectivo cronograma.

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 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:

Eng.º Luís de Jesus Jardim
CREA 110760953-4



ESTADO DO MARANHÃO
PODER EXECUTIVO
PREFEITURA MUNICIPAL DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO
CNPJ: 01.616.041/0001-70



305903.00 m E 9229876.00 m S 291829.00 m E 9223087.00 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), Vibroacabadora, 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. 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.

- Critérios 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

Engº Luís de Jesus Jardim
CREA 110760953-4



ESTADO DO MARANHÃO
PODER EXECUTIVO
PREFEITURA MUNICIPAL DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO
CNPJ: 01.616.041/0001-70



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.
- ✓ 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

Engº Luís de Jesus Jardim
CREA 110760953-4



ESTADO DO MARANHÃO
PODER EXECUTIVO
PREFEITURA MUNICIPAL DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO
CNPJ: 01.616.041/0001-70



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 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.

Eng. Luís de Jesus Jardim
CREA 110760953-4



ESTADO DO MARANHÃO
PODER EXECUTIVO
PREFEITURA MUNICIPAL DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO
CNPJ: 01.616.041/0001-70



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.

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.

▪ **Crerios de medição e pagamento:**


Eng. Luís de Jesus Jardim
CREA 110760953-4



ESTADO DO MARANHÃO
PODER EXECUTIVO
PREFEITURA MUNICIPAL DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO
CNPJ: 01.616.041/0001-70



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 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

Eng. Luis de Jesus Jardim
CREA 110760953-4



ESTADO DO MARANHÃO
PODER EXECUTIVO
PREFEITURA MUNICIPAL DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO
CNPJ: 01.616.041/0001-70



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.

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


Eng. Luís de Jesus Jardim
CREA 110760953-4



ESTADO DO MARANHÃO
PODER EXECUTIVO
PREFEITURA MUNICIPAL DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO
CNPJ: 01.616.041/0001-70



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.

▪ **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.

▪ **Crítérios 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

Eng.º Luís de Jesus Jardim
CREA 110760953-4



ESTADO DO MARANHÃO
PODER EXECUTIVO
PREFEITURA MUNICIPAL DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO
CNPJ: 01.616.041/0001-70



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 para local de "bota-fora", local de estocagem ou ainda enleirado e queimado com fogo controlado, a critério da fiscalização.

▪ Equipamentos:

As operações serão executadas utilizando-se equipamentos adequados complementados com o emprego de serviço manual. A escolha do equipamento se fará em função da densidade e do tipo de vegetação local e dos prazos exigidos para a execução da obra.

▪ Inspeção:

Verificação Final da Qualidade

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

▪ Aceitação ou Rejeição:

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

Os serviços rejeitados deverão ser corrigidos, complementados ou refeitos.

▪ Critérios de medição 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.

Eng. Luís de Jesus Jardim
CREA 110760953-4



ESTADO DO MARANHÃO
PODER EXECUTIVO
PREFEITURA MUNICIPAL DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO
CNPJ: 01.616.041/0001-70



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.

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:

Eng. Luis de Jesus Jardim
CREA 110760953-4



ESTADO DO MARANHÃO
PODER EXECUTIVO
PREFEITURA MUNICIPAL DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO
CNPJ: 01.616.041/0001-70



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 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.

Eng. Luís de Jesus Jardim
CREA 110760953-4



ESTADO DO MARANHÃO
PODER EXECUTIVO
PREFEITURA MUNICIPAL DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO
CNPJ: 01.616.041/0001-70



- 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.

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

Eng. Luís de Jesus Jardim
CREA 110760953-4



ESTADO DO MARANHÃO
PODER EXECUTIVO
PREFEITURA MUNICIPAL DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO
CNPJ: 01.616.041/0001-70



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 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,

Eng.º Luís de Jesus Jardim
CREA 110760953-4



ESTADO DO MARANHÃO
PODER EXECUTIVO
PREFEITURA MUNICIPAL DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO
CNPJ: 01.616.041/0001-70



homogeneizados, levados à umidade adequada e novamente compactados, de acordo com a massa específica aparente seca exigida.

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

▪ Inspeção:

Deverão ser adotados os seguintes procedimentos:

- a) 01 ensaio de compactação, segundo o método DNER-ME 129 para cada 1.000m³ 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.

Engº Luis de Jesus Jardim
CREA 110760953-4



ESTADO DO MARANHÃO
PODER EXECUTIVO
PREFEITURA MUNICIPAL DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO
CNPJ: 01.616.041/0001-70



▪ 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 $\pm 0,04\text{m}$ para o eixo e bordos;
- variação máxima da largura de $+ 0,30\text{m}$ para a plataforma, não sendo admitida variação para menos.

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

▪ Aceitação ou Rejeição:

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

- a) corpo do aterro : ISC = 2% e expansão = 4%;
- b) camadas finais : ISC = 2% e expansão = 2%.

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

Para ISC e GC têm-se:

- $k_s < \text{valor mínimo admitido}$ - rejeita-se o serviço;
- $k_s > \text{valor mínimo admitido}$ - aceita-se o serviço. Para a expansão, têm-se:
 - + $k_s > \text{valor máximo admitido}$ - rejeita-se o serviço;
 - + $k_s = \text{valor máximo admitido}$ - aceita-se o serviço.

Sendo:

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.


Eng. Luis de Jesus Jardim
CREA 110760953-4



ESTADO DO MARANHÃO
PODER EXECUTIVO
PREFEITURA MUNICIPAL DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO
CNPJ: 01.616.041/0001-70



- 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.

- 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 mecanizada da camada vegetal

- 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.

Eng. Luís de Jesus Jardim
CREA 110760953-4



ESTADO DO MARANHÃO
PODER EXECUTIVO
PREFEITURA MUNICIPAL DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO
CNPJ: 01.616.041/0001-70



- 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 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

Eng.º Luís de Jesus Jardim
CREA 110760953-4



ESTADO DO MARANHÃO
PODER EXECUTIVO
PREFEITURA MUNICIPAL DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO
CNPJ: 01.616.041/0001-70



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 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

Eng. Luís de Jesus Jardim
CREA 110760953-4



ESTADO DO MARANHÃO
PODER EXECUTIVO
PREFEITURA MUNICIPAL DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO
CNPJ: 01.616.041/0001-70



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.

- 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

Engº Luís de Jesus Jardim
CREA 110760953-4



ESTADO DO MARANHÃO
PODER EXECUTIVO
PREFEITURA MUNICIPAL DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO
CNPJ: 01.616.041/0001-70



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.

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

6.2 Expurgo 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, matacões 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.

Eng. Luis de Jesus Jardim
CREA 110760953-4



ESTADO DO MARANHÃO
PODER EXECUTIVO
PREFEITURA MUNICIPAL DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO
CNPJ: 01.616.041/0001-70



▪ Materiais:

Materiais vegetais provenientes da limpeza da jazida.

▪ Equipamentos:

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

Eng.º Luís de Jesus Jardim
CREA 110760953-4



ESTADO DO MARANHÃO
PODER EXECUTIVO
PREFEITURA MUNICIPAL DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO
CNPJ: 01.616.041/0001-70



▪ 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.

▪ 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 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.

Eng. Luís de Jesus Jardim
CREA 110760953-4



ESTADO DO MARANHÃO
PODER EXECUTIVO
PREFEITURA MUNICIPAL DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO
CNPJ: 01.616.041/0001-70



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, 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.

Eng. Luís de Jesus Jardim
CREA 110760953-4



ESTADO DO MARANHÃO
PODER EXECUTIVO
PREFEITURA MUNICIPAL DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO
CNPJ: 01.616.041/0001-70



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 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.

Engº Luís de Jesus Jardim
CREA 110760953-4



ESTADO DO MARANHÃO
PODER EXECUTIVO
PREFEITURA MUNICIPAL DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO
CNPJ: 01.616.041/0001-70



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. 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

Eng. Luís de Jesus Jardim
CREA 110760953-4



ESTADO DO MARANHÃO
PODER EXECUTIVO
PREFEITURA MUNICIPAL DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO
CNPJ: 01.616.041/0001-70



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.

- 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

Engº Luís de Jesus Jardim
CREA 110760953-4



ESTADO DO MARANHÃO
PODER EXECUTIVO
PREFEITURA MUNICIPAL DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO
CNPJ: 01.616.041/0001-70



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, 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.


Eng. Luís de Jesus Jardim
CREA 110760953-4



ESTADO DO MARANHÃO
PODER EXECUTIVO
PREFEITURA MUNICIPAL DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO
CNPJ: 01.616.041/0001-70



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:

- 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;

Eng.º Luís de Jesus Jardim
CREA 110760953-4



ESTADO DO MARANHÃO
PODER EXECUTIVO
PREFEITURA MUNICIPAL DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO
CNPJ: 01.616.041/0001-70



- 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 resultado:

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

Eng. Luís de Jesus Jardim
CREA 110760953-4



ESTADO DO MARANHÃO
PODER EXECUTIVO
PREFEITURA MUNICIPAL DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO
CNPJ: 01.616.041/0001-70



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:

- $ks < \text{valor mínimo admitido}$ - 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

Eng.º Luís de Jesus Jardim
CREA 110760953-4



ESTADO DO MARANHÃO
PODER EXECUTIVO
PREFEITURA MUNICIPAL DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO
CNPJ: 01.616.041/0001-70



combustíveis, não sejam levados até cursos d'água.

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, 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. Luís de Jesus Jardim
CREA 110760953-4



ESTADO DO MARANHÃO
PODER EXECUTIVO
PREFEITURA MUNICIPAL DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO
CNPJ: 01.616.041/0001-70



seja, através da obtenção de informações junto aos residentes do município de Feira Nova. 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 – SD11 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 escandade do bueiro, quando não indicada nos desenhos de projeto, deverá ser 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:

Eng. Luís de Jesus Jardim
CREA 110760953-4



ESTADO DO MARANHÃO
PODER EXECUTIVO
PREFEITURA MUNICIPAL DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO
CNPJ: 01.616.041/0001-70



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;

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

Engº Luís de Jesus Jardim
CREA 110760953-4



ESTADO DO MARANHÃO
PODER EXECUTIVO
PREFEITURA MUNICIPAL DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO
CNPJ: 01.616.041/0001-70



dos bueiros, observando-se a não ocorrência de trincas ou outras imperfeições.

8. RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS

8.1 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 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.

Engº Luís de Jesus Jardim
CREA 110760953-4



ESTADO DO MARANHÃO
PODER EXECUTIVO
PREFEITURA MUNICIPAL DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO
CNPJ: 01.616.041/0001-70



PREFEITURA MUNICIPAL DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO-MA.
OBRA: RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO-MA.
REFERÊNCIA: SICRO DNIT ABRIL/2021 SINAPI AGOSTO/2021 SEM DESONERAÇÃO
BDI=24,23% ENCARGOS SOCIAIS: 115,66% e 73,48%
PROCESSO N.º 915836/2021

PLANILHA RESUMO		
META	DESCRIÇÃO	VALOR
2.0	OBRA: RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO-MA.	R\$ 929.611,65
TOTAL GERAL DA PLANILHA		R\$ 929.611,65
ESTA PLANILHA IMPORTA O TOTAL DE R\$:	R\$ 929.611,65	Novcentos e vinte e nove mil, seiscentos e onze reais e sessenta e cinco centavos

FEIRA NOVA DO MARANHÃO/MA, 05 DE JANEIRO DE 2022

Engº Luís de Jesus Jardim
CREA 110760953-4



ESTADO DO MARANHÃO
PODER EXECUTIVO
PREFEITURA MUNICIPAL DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO
CNPJ: 01.616.041/0001-70



PREFEITURA MUNICIPAL DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO-MA.
OBRA: RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO-
REFERÊNCIA: SICRO DNIT ABRIL/2021 SINAPI AGOSTO/2021 SEM DESONERAÇÃO
BDI=24,23%
PROCESSO N.º 915836/2021

PLANILHA RESUMO - META 2				
ITEM	DESCRIÇÃO	EXTENSÃO	VALOR	VALOR TOTAL
I	TRECHO: ESTRADA MUCUIM-BREJÃO	20000,00	R\$ 929.611,65	
	TOTAL GERAL DA PLANILHA			R\$ 929.611,65
		EXT. TOTAL	20.000,00	
	ESTA PLANILHA IMPORTA O TOTAL DE R\$:	R\$929.611,65		Novecentos e vinte e nove mil, seiscentos e onze reais e sessenta e cinco centavos

FEIRA NOVA DO MARANHÃO/MA, 05 DE JANEIRO DE 2022

Eng. Luís de Jesus Jardim
CREA 110760953-4



ESTADO DO MARANHÃO
PODER EXECUTIVO
PREFEITURA MUNICIPAL DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO
CNPJ: 01.616.041/0001-70



PREFEITURA MUNICIPAL DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO - M
OBRA: RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO-MA.
REFERÊNCIA: SICRO DNIT ABRIL/2021 SINAPI AGOSTO/2021 SEM DESONERAÇÃO
BDI=24,23%
PROCESSO N.º 915836/2021

Composição de Custo Unitário									
Item	Código	Banco			Descrição	Und	Quantidade	Valor Unit.	Total
1.1	CPU-01	Composição			Placa Indicativa de Obra	m ²	1,00		
	1213	SINAPI			CARPINTEIRO DE FORMAS	h	0,70	R\$ 16,39	R\$ 11,47
	6111	SINAPI			SERVEANTE DE OBRAS	h	0,70	R\$ 11,55	R\$ 8,09
	4417	SINAPI			SARRAFO DE MADEIRA NAO APARELHADA *2,5 X 7* CM, MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO	m	1,00	R\$ 6,53	R\$ 6,53
	4491	SINAPI			PONTALETE DE MADEIRA NAO APARELHADA *7,5 X 7,5* CM (3 X 3 ") PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO	m	3,60	R\$ 8,62	R\$ 31,03
	4813	SINAPI			PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUCAO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA *N. 22*, ADESIVADA, DE *2,0 X 1,125* M	m ²	1,00	R\$ 225,00	R\$ 225,00
	5075	SINAPI			PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 30 (2 3/4 X 10)	kg	0,30	R\$ 18,31	R\$ 5,49
Total Geral									R\$ 287,61

1.2	CPU-02	Composição	VALOR	Nº de Viagens - N	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS	UND			
	E9541	SICRO	R\$ 448,85	2,00	Trator de esteiras com lâmina - 259 kW	UND	1,00	3,00	R\$ 2.693,10
	E9577	SICRO	R\$ 98,00	3,00	Trator agrícola - 77 kW	UND	1,00	3,00	R\$ 881,99
	E9524	SICRO	R\$ 182,51	2,00	Motoniveladora - 93 kW	UND	1,00	3,00	R\$ 1.095,05
	E9200	SICRO	R\$ 341,71	3,00	Carregadeira de pneus com capacidade de 3,3 m ³ - 213 kW com periculosidade	UND	1,00	2,00	R\$ 2.050,25
	E9685	SICRO	R\$ 151,38	2,00	Rolo compactador pé de carneiro vibratório autopropelido de 11,6 t - 82 Kw	UND	2,00	2,00	R\$ 1.211,03
	E9579	SICRO	R\$ 188,79	4,00	Caminhão basculante com capacidade de 10 m ³ - 188 kW	UND	2,00	2,00	R\$ 3.020,61
	E9571	SICRO	R\$ 231,24	2,00	Caminhão tanque com capacidade de 10.000 l - 188 kW	UND	2,00	1,00	R\$ 924,97
Total Geral									R\$ 11.877,00

1.3	CPU-03	Composição			BARRACÃO DE OBRAS		1,00		
	1213	SINAPI			CARPINTEIRO DE FORMAS	h	1,50	R\$ 16,39	R\$ 24,59
	4750	SINAPI			PEDREIRO	h	0,40	R\$ 16,39	R\$ 6,56
	6111	SINAPI			SERVEANTE DE OBRAS	h	6,00	R\$ 11,55	R\$ 69,30
	6189	SINAPI			TABUA DE MADEIRA NAO APARELHADA *2,5 X 30* CM, CEDRINHO OU EQUIVALENTE DA REGIAO	m ²	2,00	R\$ 24,75	R\$ 49,50
	20213	SINAPI			VIGA DE MADEIRA APARELHADA *6 X 12* CM, MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO	m	0,80	R\$ 23,19	R\$ 18,55
	7213	SINAPI			TELHA DE FIBROCIMENTO ONDULADA E = 4 MM, DE 2,44 X 0,50 M (SEM AMIANTO)	m ²	1,19	R\$ 18,19	R\$ 21,65
	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\$ 14,30	R\$ 15,44
	4721	SINAPI			PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 a 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	m ³	0,11	R\$ 66,56	R\$ 7,32
	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	0,80	R\$ 18,00	R\$ 14,40
	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)	m ³	1,00	R\$ 62,50	R\$ 62,50
	1350	SINAPI			CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA PARA FORMA DE CONCRETO, DE *2,2 X 1,1* M, E = 10 MM	m ²	1,00	R\$ 62,81	R\$ 62,81
	20247	SINAPI			PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 15 X 15 (1 1/4 X 13)	kg	1,00	R\$ 20,27	R\$ 20,27
Total Geral									R\$ 411,09


1.4	CPU-04	Composição			ADMINISTRAÇÃO LOCAL	UND	1,00		
	40811	SINAPI			ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR	mês	0,36	R\$ 16.220,38	R\$ 5.838,21



ESTADO DO MARANHÃO
PODER EXECUTIVO
PREFEITURA MUNICIPAL DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO
CNPJ: 01.616.041/0001-70

PREFEITURA MUNICIPAL DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO-M
OBRA: RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO-MA.
REFERÊNCIA: SICRO DNIT ABRIL/2021 SINAPI AGOSTO/2021 SEM DESONERAÇÃO
BDI=24,23%
PROCESSO N.º 915836/2021

Composição de Custo Unitário								
Item	Código	Banco		Descrição	Und	Quantidade	Valor Unit.	Total
	40818	SINAPI		ENCARREGADO GERAL DE OBRAS	mês	0,35	R\$ 4.137,15	R\$ 1.448,00
							Total Geral	R\$ 7.288,21
1.5	CPU-05	Composição		REPARAÇÃO DE DANOS FÍSICOS AO MEIO AMBIENTE	UND	1,00		
	6111	SINAPI		SERVENTE DE OBRAS	H	0,0016	R\$ 11,55	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\$ 750.645,48	R\$ 0,20
							Total Geral	R\$ 0,22


Eng. Luis de Jesus Jardim
CREA 110760953-4



ESTADO DO MARANHÃO
PODER EXECUTIVO
PREFEITURA MUNICIPAL DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO
CNPJ: 01.616.041/0001-70



PREFEITURA MUNICIPAL DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO-MA.

OBRA: RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO-MA.

REFERÊNCIA: SICRO DNIT ABRIL/2021 SINAPI AGOSTO/2021 SEM DESONERAÇÃO


BDI=24,23%

PROCESSO N.º 915836/2021

TRECHO: ESTRADA MUCUIM-BREJÃO

ENCARGOS SOCIAIS: 115,66% e 73,48%

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA							
ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNIDADE	QUANTIDADE	Código de serviço SICRO DNIT	Preço unitário sem BDI	Preço unitário com BDI	P. TOTAL
META 02							
1.0	SERVIÇOS INICIAIS						R\$ 85.802,69
1.1	Placa individualizada da obra	m ²	12,50	CPU-01	R\$ 287,61	R\$ 357,30	R\$ 4.466,25
1.2	Mobilização e desmobilização de equipamento	und	1,00	CPU-02	R\$ 11.877,00	R\$ 14.754,80	R\$ 14.754,80
1.3	Barracão de obras	m ²	24,00	CPU-03	R\$ 411,09	R\$ 510,70	R\$ 12.256,80
1.4	Administração local	mês	6,00	CPU-04	R\$ 7.288,21	R\$ 9.054,14	R\$ 54.324,84
2.0	SERVIÇOS DE TERRAPLANAGEM						R\$ 358.080,00
2.1	Escavação e carga de material de jazidas	m ³	20000,00	4016008	R\$ 2,67	R\$ 3,32	R\$ 66.400,00
2.2	Transp. Local c/ basc. 10 m ³ de material de jazida	tkm	216000,00	5914374	R\$ 0,63	R\$ 0,78	R\$ 168.480,00
2.3	Desm. Dest. Limpeza áreas c/arv. Diam. Até 0,15m	m ²	70000,00	5501700	R\$ 0,32	R\$ 0,40	R\$ 28.000,00
2.4	Reconformação da Plataforma	há	100000,00	4915598	R\$ 0,07	R\$ 0,09	R\$ 9.000,00
2.5	Compactação de aterro a 100% do proctor normal	m ³	20000,00	5502978	R\$ 3,47	R\$ 4,31	R\$ 86.200,00
3.0	SERVIÇOS DE REVESTIMENTO PRIMÁRIO						R\$ 412.445,33
3.1	Limpeza mecanizada da camada vegetal	m ²	13333,33	5502985	R\$ 0,35	R\$ 0,43	R\$ 5.733,33
3.2	Expurgo de jazida	m ³	30000,00	5502986	R\$ 2,00	R\$ 2,48	R\$ 74.400,00
3.3	Escavação e carga de material de Jazida	m ²	20000,00	4016008	R\$ 2,67	R\$ 3,32	R\$ 66.400,00
3.4	Transporte com caminhão basculante de 10 m ³ - rodovia com revestimento primário	tkm	230400,00	5914374	R\$ 0,63	R\$ 0,78	R\$ 179.712,00
3.5	Compactação de aterros a 100% do Proctor normal	m ³	20000,00	5502978	R\$ 3,47	R\$ 4,31	R\$ 86.200,00
4.0	SERVIÇOS DE DRENAGEM						R\$ 69.683,58
4.1	Corpo BSTC D=1,00 m	m	30,00	0804036	R\$626,85	R\$778,74	R\$23.362,20
4.2	Boca BSTC D=1,00 m	und	10,00	0804393	R\$2.075,29	R\$2.578,13	R\$25.781,30
4.3	Corpo BTTC D=1,00 m	m	6,00	0804292	R\$1.792,81	R\$2.227,21	R\$13.363,26
4.4	Boca BTTC D=1,00 m	und	2,00	0804417	R\$2.888,52	R\$3.588,41	R\$7.176,82
5.0	RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS						R\$ 3.600,05
5.1	Recuperação de danos físicos ao meio ambiente	m ²	13333,52	CPU-05	R\$ 0,22	R\$ 0,27	R\$ 3.600,05
TOTAL							R\$ 929.611,65
Importa o seguinte orçamento em:		R\$929.611,65	Novencentos e vinte e nove mil, seiscentos e onze reais e sessenta e cinco centavos				


Eng. Luis de Jesus Jardim
CREA 110760953-4



ESTADO DO MARANHÃO
PODER EXECUTIVO
PREFEITURA MUNICIPAL DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO
CNPJ: 01.616.041/0001-70



DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO-MA.
AIS NO MUNICÍPIO DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO-MA.
2021 SINAPI AGOSTO/2021 SEM DESONERAÇÃO
BDI=24,23%
ISO N.º 915836/2021

MEMÓRIA DE CÁLCULO						
TRECHO I	TRECHO: ESTRADA MUCUIM-BREJÃO	EXTENSÃO	=	20000,00	M	
				EXTENSÃO TOTAL		20000,00

DADOS			
Extensão Total (m)	=		20000,00
Largura Média (m)	=		5,00
Sub-base (m)	=		0,20
Base	=		0,20
DMT mat. Jazida - aterro	=		6,00
DMT mat. Jazida - cascalho	=		6,00
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	m ²	
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	m ²	
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			=	20000,00	m ³	
2.2	Transp. Local c/ basc. 10m ³ de material de jazida						
	Compra, Esc. e Carga (m ³)				Compra, Esc. e carga (t)		
	20000,00	x	1,50	=	30000,00	m ³	
	Compra, Esc. E Carga (t)				DMT (Km)		
	30000,00	x	6,00	=	180000,00	txkm	
	Transporte				Empolamento		
	180000,00	x	1,20	=	216000,00	txkm	
2.3	Desm. Dest. Limpeza áreas c/ arv. diam. até 0,15m						
		Comprimento (m)			Largura (m)		
	Limpeza (m ²)	20000,00	x	3,50	=	70000,00	m ²
2.4	Reconformação da Plataforma						
		Comprimento (m)			Largura (m)		
		20000,00	x	5,00	=	100000,00	há
2.5	Compactação de aterro a 100% do proctor normal						
	Volume extraído do quadro de cubação			=	20000,00	m ³	
3.0	SERVIÇOS DE REVSTIMENTO PRIMÁRIO						



ESTADO DO MARANHÃO
PODER EXECUTIVO
PREFEITURA MUNICIPAL DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO
CNPJ: 01.616.041/0001-70



DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO-MA.
AIS NO MUNICÍPIO DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO-MA.
2021 SINAPI AGOSTO/2021 SEM DESONERAÇÃO
BDI=24,23%
ISO N.º 915836/2021

MEMÓRIA DE CÁLCULO						
TRECHO I	TRECHO: ESTRADA MUCUIM-BREJÃO	EXTENSÃO	=	20000,00	M	
				EXTENSÃO TOTAL		20000,00

DADOS			
Extensão Total (m)	=		20000,00
Largura Média (m)	=		5,00
Sub-base (m)	=		0,20
Base	=		0,20
DMT mat. Jazida - aterro	=		6,00
DMT mat. Jazida - cascalho	=		6,00
Empolamento	=		1,20
Peso Especifico Laterita	=		1,60

3.1	Limpeza superficial da área de jazida						
Escavação							
	Área		Espessura da Sub Base (m)		Volume (m³)		
	100000,00	x	0,20	=	20000 m³		
	Volume (m³)		Espessura (m)				
	20000	/	1,5	=	13333,33 m²		
3.2	Expurgo de material de jazida						
	Limpeza (m²)		Espessura (m)				
	100000,00	x	0,3	=	30000 m³		
3.3	Escavação e carga de material de jazida						
	Área		Espessura (m)				
	100000,00	x	0,20	=	20000 m³		
3.4	Transporte com caminhão basculante de 10m³ - rodovia com revestimento primário						
	Escavação e carga (m³)		Peso específico		DMT jazida - Cascalho		Empolamento
	20000	x	1,60	x	6,00	x	1,20
				=			230400 m³
3.5	Compactação de aterro a 100% do proctor normal						
	Área		Espessura (m)				
	100000,00	x	0,20	=	20000,00 m³		
4.0	SERVIÇOS DE DRENAGEM						
4.1	Corpo BSTC D=1,00 m						
		comprimento	=	6,00 m			
		quantidade de bueiros	=	5,00 und			
		Corpo de bueiro	=	30,00 m			
4.2	Boca BSTC D=1,00 m						
		nº de bueiros	=	5,00 und			
		quantidade de bocas/bueiro	=	10,00 und			
		Bocas	=	10,00 und			



ESTADO DO MARANHÃO
PODER EXECUTIVO
PREFEITURA MUNICIPAL DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO
CNPJ: 01.616.041/0001-70



DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO-MA.
SIS NO MUNICÍPIO DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO-MA.
2021 SINAPI AGOSTO/2021 SEM DESONERAÇÃO
BDI=24,23%
ISO N.º 915836/2021

MEMÓRIA DE CÁLCULO

TRECHO I	TRECHO: ESTRADA MUCUIM-BREJÃO	EXTENSÃO	=	20000,00	M	
EXTENSÃO TOTAL				20000,00		

DADOS			
Extensão Total (m)	=		20000,00
Largura Média (m)	=		5,00
Sub-base (m)	=		0,20
Base	=		0,20
DMT mat. Jazida - aterro	=		6,00
DMT mat. Jazida - cascalho	=		6,00
Empolamento	=		1,20
Peso Específico Laterita	=		1,60

4.3	Corpo BTTC D=1,00 m	comprimento	=	6,00	m	
		quantidade de bueiros	=	1,00	und	
		Corpo de bueiro	=	6,00	m	
4.4	Boca BTTC 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)			
	20000	/	1,5	=	13333,33	m ²

Engº Luis de Jesus Jardim
CREA 110760953-4



ESTADO DO MARANHÃO
PODER EXECUTIVO
PREFEITURA MUNICIPAL DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO
CNPJ: 01.616.041/0001-70



1. Informações Gerais


PREFEITURA MUNICIPAL DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO-MA.
OBRA: RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO-MA.
REFERÊNCIA: SICRO DNIT ABRIL/2021 SINAPI AGOSTO/2021 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 20000,00 m

JAZIDA UTILIZADA	LOCALIZAÇÃO DA JAZIDA	SUB-TRECHO							EXTENSÃO (m)	VOLUME EMPOLADO (20%)	PESO (t)	DISTANCIA FIXA (Km)	TAMANHO MÉDIO DO SUB-TRECHO (Km)	MT SUB-TRECHO
		E			até	E								
J1 - TRECHO 01	490329.00 m E 9579890.00 m S	E	0,00	0,00	até	E	250	0,00	5000,00	6000	9000	8,3	0,250	76950,0
		E	250	0,00	até	E	500	0,00	5000,00	180000	270000	8,3	0,300	2322000,0

DMT ----> 8,60 Km


Eng. Luis de Jesus Jardim
CREA 110760953-4



ESTADO DO MARANHÃO
PODER EXECUTIVO
PREFEITURA MUNICIPAL DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO
CNPJ: 01.616.041/0001-70

PREFEITURA MUNICIPAL DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO-MA.

OBRA: RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO-MA.

REFERÊNCIA: SICRO DNIT ABRIL/2021 SINAPI AGOSTO/2021 SEM DESONERAÇÃO

BDI=24,23%

PROCESSO N.º 915836/2021

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO GERAL									
META	DISCRIMINAÇÃO DA ETAPA	VALOR (R\$) COM BDI	%	MENSAL					
				1. ^a	2. ^a	3. ^a	4. ^a	5. ^a	6. ^a
2.0	OBRA: RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO-MA.	929.611,65	100,00	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	10,00%	10,00%
	TOTAIS PARCIAIS	929.611,65		185.922,33	185.922,33	185.922,33	185.922,33	92.961,17	92.961,17
	TOTAIS ACUMULADOS			185.922,33	371.844,66	557.766,99	743.689,32	836.650,49	929.611,65
	TOTAL GERAL PLANILHA	929.611,65	100,00						


Eng.º Luis de Jesus Jardim
CREA 110760953-4






ESTADO DO MARANHÃO
PODER EXECUTIVO
PREFEITURA MUNICIPAL DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO
CNPJ: 01.616.041/0001-70

PREFEITURA MUNICIPAL DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO-MA.
OBRA: RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO-MA.
REFERÊNCIA: SICRO DNIT ABRIL/2021 SINAPI AGOSTO/2021 SEM DESONERAÇÃO
BDI=24,23%
PROCESSO N.º 915836/2021

ENCARGOS SOCIAIS: 115,66% e 73,48%

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

ATIVIDADE	PRODUTO	MÊS 01	MÊS 02	MÊS 03	MÊS 04	MÊS 05	MÊS 06	TOTAL
01	SERVIÇOS INICIAIS	RS 85.802,69						RS 85.802,69
		100,00% 9,23%						9,23%
02	SERVIÇOS DE TERRAPLENAGEM	RS 71.616,00	RS 71.616,00	RS 71.616,00	RS 71.616,00	RS 71.616,00		RS 358.080,00
		20,00% 7,70%	20,00% 7,70%	20,00% 7,70%	20,00% 7,70%	20,00% 7,70%		38,52%
03	SERVIÇOS DE REVESTIMENTO PRIMÁRIO		RS 82.489,07	RS 82.489,07	RS 82.489,07	RS 82.489,07	RS 82.489,07	RS 412.445,33
			20,00% 8,87%	20,00% 8,87%	20,00% 8,87%	20,00% 8,87%	20,00% 8,87%	44,37%
04	SERVIÇOS DE DRENAGEM		RS 13.936,72	RS 13.936,72	RS 13.936,72	RS 13.936,72	RS 13.936,72	RS 69.683,58
			20,00% 1,50%	20,00% 1,50%	20,00% 1,50%	20,00% 1,50%	20,00% 1,50%	7,50%
05	RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS		RS 720,01	RS 720,01	RS 720,01	RS 720,01	RS 720,01	RS 3.600,05
			20,00% 0,08%	20,00% 0,08%	20,00% 0,08%	20,00% 0,08%	20,00% 0,08%	0,39%
TOTAL		RS 157.418,69	RS 168.761,79	RS 168.761,79	RS 168.761,79	RS 168.761,79	RS 97.145,79	RS 929.611,65
		16,93%	18,15%	18,15%	18,15%	18,15%	10,45%	100,00%


Eng. Luis de Jesus Jardim
CREA 110760953-4





ESTADO DO MARANHÃO
PODER EXECUTIVO
PREFEITURA MUNICIPAL DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO
CNPJ: 01.616.041/0001-70



PREFEITURA MUNICIPAL DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO-MA.
OBRA: RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO-MA.
REFERÊNCIA: SICRO DNIT ABRIL/2021 SINAPI AGOSTO/2021 SEM DESONERAÇÃO
BDI=24,23%
PROCESSO N.º 915836/2021

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




ESTADO DO MARANHÃO
PODER EXECUTIVO
PREFEITURA MUNICIPAL DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO
CNPJ: 01.616.041/0001-70



PREFEITURA MUNICIPAL DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO-MA.
OBRA: RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE FEIRA NOVA DO
REFERÊNCIA: SICRO DNIT ABRIL/2021 SINAPI AGOSTO/2021 SEM DESONERAÇÃO
BDI=24,23%
PROCESSO N.º 915836/2021

ENCARGOS SOCIAIS SOBRE PREÇOS DA MÃO DE OBRA HORISTA E MENSALISTA

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	HORISTA %	MENSALISTA %
GRUPO A			
A1	INSS	20,00	20,00
A2	SESI	1,50	1,50
A3	SENAI	1,00	1,00
A4	INCRA	0,20	0,20
A5	SEBRAE	0,60	0,60
A6	SALÁRIO EDUCAÇÃO	2,50	2,50
A7	SEGURO CONTRA ACIDENTES DE TRABALHO	3,00	3,00
A8	FGTS	8,00	8,00
A9	SECONCI	1,00	1,00
A	TOTAL	37,80	37,80
GRUPO B			
B1	REPOUSO SEMANAL REMUNERADO	17,87	0,00
B2	FERIADOS	3,95	0,00
B3	AUXÍLIO ENFERMIDADE	0,86	0,67
B4	13º SALÁRIO	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	AUXÍLIO ACIDENTE DE TRABALHO	0,11	0,08
B9	FÉRIAS GOZADAS	14,04	10,93
B10	SALÁRIO MATERNIDADE	0,03	0,03
B	TOTAL DOS ENCARGOS SOCIAIS QUE RECEBEM INCIDÊNCIAS DE A	49,80	20,66
GRUPO C			
C1	AVISO PRÉVIO INDENIZADO	4,44	3,46
C2	AVISO PRÉVIO TRABALHADO	0,10	0,08
C3	FÉRIAS (INDENIZADAS)		
C4	DEPÓSITO RESCISÃO SEM JUSTA CAUSA	3,94	3,07
C5	INDENIZAÇÃO ADICIONAL	0,37	0,29
C	TOTAL DOS ENCARGOS SOCIAIS QUE NÃO RECEBEM INCIDÊNCIAS GLOBAIS DE A	8,85	6,90
GRUPO D			
D1	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE GRUPO B	18,82	7,81
D2	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE AVISO PRÉVIO TRABALHADO E REINCIDÊNCIA DO FGTS SOBRE AVISO PRÉVIO INDENIZADO	0,39	0,31
D	TOTAL	19,21	8,12
	TOTAL (A+B+C+D)	115,66	73,48


Engº Luís de Jesus Jardim
CREA 110760953-4



ESTADO DO MARANHÃO
PODER EXECUTIVO
PREFEITURA MUNICIPAL DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO
CNPJ: 01.616.041/0001-70



PREFEITURA MUNICIPAL DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO
Avenida Brasil, Nº 243 centro CEP: 65.995.000
CNPJ: 01.616.041/0001-70

Data: 16/08/2021

Projeto: PROJETO DE RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO-MA

Sistema topoGRAPH 98 © 1998 - 1999 char *Pointer Informática

Cálculo de Volume por Comparação de Perfis: Terreno x Projeto

PLANILHA RESUMO - CUBAÇÃO

TRECHOS	VOLUME DE ATERRO	
TRECHO 01: POV. MUCUIM AO POV BREJÃO	20.000,00	m ³
	20.000,00	
TOTAL	20.000,00	m³

Engº Luis de Jesus Jardim
CREA 110760953-4



ESTADO DO MARANHÃO
PODER EXECUTIVO
PREFEITURA MUNICIPAL DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO
CNPJ: 01.616.041/0001-70



PREFEITURA MUNICIPAL DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO
Avenida Brasil, Nº 243 centro CEP: 65.995.000
CNPJ: 01.616.041/0001-70

Data: 16/08/2021

Projeto: PROJETO DE RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO-MA

Sistema topoGRAPH 98 © 1998 - 1999 char *Pointer Informática

Cálculo de Volume por Comparação de Perfis: Terreno x Projeto

PLANILHA DE CUBAÇÃO (CORTE / ATERRO)
TRECHO 01: POV. MUCUIM AO POV BREJÃO

Estaca	Cota de Projeto	Cota do Terreno	Largura (m)	Área Aterro	Semi-Distância	Altura Aterro	Altura Corte	Vol.Aterro	Vol.Corte
0	308,40	308,20	5,00	0,000	-	0,20		-	
1	307,58	307,38	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
2	306,76	306,56	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
3	305,95	305,75	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
4	305,13	304,93	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
5	304,31	304,11	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
6	303,49	303,29	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
7	302,67	302,47	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
8	301,85	301,65	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
9	301,04	300,84	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
10	300,22	300,02	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
11	299,40	299,20	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
12	299,32	299,12	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
13	299,23	299,03	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
14	299,15	298,95	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
15	299,07	298,87	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
16	298,98	298,78	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
17	298,90	298,70	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
18	298,82	298,62	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
19	298,74	298,54	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
20	298,65	298,45	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
21	298,57	298,37	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
22	298,49	298,29	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
23	298,40	298,20	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
24	298,32	298,12	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
25	298,24	298,04	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
26	298,15	297,95	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	



ESTADO DO MARANHÃO
PODER EXECUTIVO
PREFEITURA MUNICIPAL DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO
CNPJ: 01.616.041/0001-70



PREFEITURA MUNICIPAL DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO
Avenida Brasil, Nº 243 centro CEP: 65.995.000
CNPJ: 01.616.041/0001-70

Data: 16/08/2021

Projeto: PROJETO DE RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO-MA

Sistema topoGRAPH 98 © 1998 - 1999 char *Pointer Informática

Cálculo de Volume por Comparação de Perfis: Terreno x Projeto

PLANILHA DE CUBAÇÃO (CORTE / ATERRO)

TRECHO 01: POV. MUCUIM AO POV BREJÃO

Estaca	Cota de Projeto	Cota do Terreno	Largura (m)	Área Aterro	Semi-Distância	Altura Aterro	Altura Corte	Vol.Aterro	Vol.Corte
27	298,07	297,87	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
28	297,99	297,79	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
29	297,91	297,71	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
30	297,82	297,62	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
31	297,74	297,54	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
32	297,66	297,46	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
33	297,57	297,37	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
34	297,49	297,29	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
35	297,41	297,21	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
36	297,32	297,12	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
37	297,24	297,04	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
38	297,16	296,96	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
39	297,07	296,87	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
40	296,99	296,79	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
41	296,91	296,71	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
42	296,83	296,63	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
43	296,74	296,54	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
44	296,66	296,46	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
45	296,58	296,38	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
46	296,49	296,29	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
47	296,41	296,21	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
48	296,33	296,13	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
49	296,24	296,04	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
50	296,16	295,96	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
51	296,08	295,88	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
52	295,99	295,79	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
53	295,91	295,71	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	



ESTADO DO MARANHÃO
PODER EXECUTIVO
PREFEITURA MUNICIPAL DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO
CNPJ: 01.616.041/0001-70



PREFEITURA MUNICIPAL DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO
Avenida Brasil, Nº 243 centro CEP: 65.995.000
CNPJ: 01.616.041/0001-70

Data: 16/08/2021

Projeto: PROJETO DE RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO-MA

Sistema topoGRAPH 98 © 1998 - 1999 char *Pointer Informática

Cálculo de Volume por Comparação de Perfis: Terreno x Projeto

PLANILHA DE CUBAÇÃO (CORTE / ATERRO)

TRECHO 01: POV. MUCUIM AO POV BREJÃO

Estaca	Cota de Projeto	Cota do Terreno	Largura (m)	Área Aterro	Semi-Distância	Altura Aterro	Altura Corte	Vol.Aterro	Vol.Corte
54	295,83	295,63	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
55	295,75	295,55	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
56	295,66	295,46	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
57	295,58	295,38	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
58	295,50	295,30	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
59	295,41	295,21	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
60	295,33	295,13	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
61	295,25	295,05	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
62	295,16	294,96	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
63	295,08	294,88	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
64	295,00	294,80	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
65	294,92	294,72	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
66	294,83	294,63	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
67	294,75	294,55	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
68	294,67	294,47	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
69	294,58	294,38	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
70	294,50	294,30	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
71	294,78	294,58	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
72	295,05	294,85	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
73	295,33	295,13	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
74	295,60	295,40	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
75	295,88	295,68	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
76	296,16	295,96	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
77	296,43	296,23	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
78	296,71	296,51	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
79	296,98	296,78	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
80	297,26	297,06	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	



ESTADO DO MARANHÃO
PODER EXECUTIVO
PREFEITURA MUNICIPAL DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO
CNPJ: 01.616.041/0001-70

PREFEITURA MUNICIPAL DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO
Avenida Brasil, Nº 243 centro CEP: 65.995.000
CNPJ: 01.616.041/0001-70

Data: 16/08/2021

Projeto: PROJETO DE RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO-MA

Sistema topoGRAPH 98 © 1998 - 1999 char *Pointer Informática

Cálculo de Volume por Comparação de Perfis: Terreno x Projeto

PLANILHA DE CUBAÇÃO (CORTE / ATERRO)

TRECHO 01: POV. MUCUIM AO POV BREJÃO

Estaca	Cota de Projeto	Cota do Terreno	Largura (m)	Área Aterro	Semi-Distância	Altura Aterro	Altura Corte	Vol.Aterro	Vol.Corte
81	297,54	297,34	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
82	297,81	297,61	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
83	298,09	297,89	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
84	298,36	298,16	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
85	298,64	298,44	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
86	298,92	298,72	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
87	299,19	298,99	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
88	299,47	299,27	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
89	299,74	299,54	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
90	300,02	299,82	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
91	300,30	300,10	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
92	300,57	300,37	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
93	300,85	300,65	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
94	301,12	300,92	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
95	301,40	301,20	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
96	301,19	300,99	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
97	300,99	300,79	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
98	300,78	300,58	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
99	300,57	300,37	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
100	300,36	300,16	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
101	300,16	299,96	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
102	299,95	299,75	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
103	299,74	299,54	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
104	299,54	299,34	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
105	299,33	299,13	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
106	299,12	298,92	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
107	298,91	298,71	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	



ESTADO DO MARANHÃO
PODER EXECUTIVO
PREFEITURA MUNICIPAL DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO
CNPJ: 01.616.041/0001-70



PREFEITURA MUNICIPAL DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO
Avenida Brasil, Nº 243 centro CEP: 65.995.000
CNPJ: 01.616.041/0001-70

Data: 16/08/2021

Projeto: PROJETO DE RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO-MA

Sistema topoGRAPH 98 © 1998 - 1999 char *Pointer Informática

Cálculo de Volume por Comparação de Perfis: Terreno x Projeto

PLANILHA DE CUBAÇÃO (CORTE / ATERRO)

TRECHO 01: POV. MUCUIM AO POV BREJÃO

Estaca	Cota de Projeto	Cota do Terreno	Largura (m)	Área Aterro	Semi-Distância	Altura Aterro	Altura Corte	Vol.Aterro	Vol.Corte
108	298,71	298,51	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
109	298,50	298,30	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
110	298,80	298,60	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
111	299,09	298,89	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
112	299,39	299,19	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
113	299,68	299,48	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
114	299,98	299,78	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
115	300,27	300,07	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
116	300,57	300,37	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
117	300,86	300,66	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
118	301,16	300,96	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
119	301,45	301,25	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
120	301,75	301,55	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
121	302,04	301,84	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
122	302,34	302,14	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
123	302,64	302,44	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
124	302,93	302,73	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
125	303,23	303,03	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
126	303,52	303,32	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
127	303,82	303,62	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
128	304,11	303,91	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
129	304,41	304,21	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
130	304,70	304,50	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
131	305,00	304,80	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
132	305,29	305,09	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
133	305,59	305,39	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
134	305,88	305,68	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	



ESTADO DO MARANHÃO
PODER EXECUTIVO
PREFEITURA MUNICIPAL DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO
CNPJ: 01.616.041/0001-70

PREFEITURA MUNICIPAL DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO
Avenida Brasil, Nº 243 centro CEP: 65.995.000
CNPJ: 01.616.041/0001-70

Data: 16/08/2021

Projeto: PROJETO DE RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO-MA

Sistema topoGRAPH 98 © 1998 - 1999 char *Pointer Informática

Cálculo de Volume por Comparação de Perfis: Terreno x Projeto

PLANILHA DE CUBAÇÃO (CORTE / ATERRO)

TRECHO 01: POV. MUCUIM AO POV BREJÃO

Estaca	Cota de Projeto	Cota do Terreno	Largura (m)	Área Aterro	Semi-Distância	Altura Aterro	Altura Corte	Vol.Aterro	Vol.Corte
135	306,18	305,98	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
136	306,48	306,28	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
137	306,77	306,57	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
138	307,07	306,87	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
139	307,36	307,16	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
140	307,66	307,46	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
141	307,95	307,75	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
142	308,25	308,05	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
143	308,54	308,34	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
144	308,84	308,64	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
145	309,13	308,93	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
146	309,43	309,23	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
147	309,72	309,52	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
148	310,02	309,82	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
149	310,32	310,12	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
150	310,61	310,41	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
151	310,91	310,71	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
152	311,20	311,00	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
153	311,50	311,30	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
154	311,79	311,59	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
155	312,09	311,89	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
156	312,38	312,18	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
157	312,68	312,48	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
158	312,97	312,77	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
159	313,27	313,07	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
160	313,56	313,36	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
161	313,86	313,66	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	



ESTADO DO MARANHÃO
PODER EXECUTIVO
PREFEITURA MUNICIPAL DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO
CNPJ: 01.616.041/0001-70

PREFEITURA MUNICIPAL DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO
Avenida Brasil, Nº 243 centro CEP: 65.995.000
CNPJ: 01.616.041/0001-70

Data: 16/08/2021

Projeto: PROJETO DE RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO-MA

Sistema topoGRAPH 98 © 1998 - 1999 char *Pointer Informática

Cálculo de Volume por Comparação de Perfis: Terreno x Projeto

PLANILHA DE CUBAÇÃO (CORTE / ATERRO)
TRECHO 01: POV. MUCUIM AO POV BREJÃO

Estaca	Cota de Projeto	Cota do Terreno	Largura (m)	Área Aterro	Semi-Distância	Altura Aterro	Altura Corte	Vol.Aterro	Vol.Corte
162	314,16	313,96	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
163	314,45	314,25	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
164	314,75	314,55	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
165	315,04	314,84	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
166	315,34	315,14	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
167	315,63	315,43	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
168	315,93	315,73	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
169	316,22	316,02	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
170	316,52	316,32	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
171	316,81	316,61	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
172	317,11	316,91	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
173	317,40	317,20	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
174	317,70	317,50	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
175	317,99	317,79	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
176	318,29	318,09	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
177	318,59	318,39	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
178	318,88	318,68	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
179	319,18	318,98	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
180	319,47	319,27	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
181	319,77	319,57	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
182	320,06	319,86	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
183	320,36	320,16	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
184	320,65	320,45	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
185	320,95	320,75	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
186	321,24	321,04	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
187	321,54	321,34	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
188	321,83	321,63	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	



ESTADO DO MARANHÃO
PODER EXECUTIVO
PREFEITURA MUNICIPAL DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO
CNPJ: 01.616.041/0001-70



PREFEITURA MUNICIPAL DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO
Avenida Brasil, Nº 243 centro CEP: 65.995.000
CNPJ: 01.616.041/0001-70

Data: 16/08/2021

Projeto: PROJETO DE RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO-MA

Sistema topoGRAPH 98 © 1998 - 1999 char *Pointer Informática

Cálculo de Volume por Comparação de Perfis: Terreno x Projeto

PLANILHA DE CUBAÇÃO (CORTE / ATERRO)

TRECHO 01: POV. MUCUIM AO POV BREJÃO

Estaca	Cota de Projeto	Cota do Terreno	Largura (m)	Área Aterro	Semi-Distância	Altura Aterro	Altura Corte	Vol.Aterro	Vol.Corte
189	322,13	321,93	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
190	322,43	322,23	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
191	322,72	322,52	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
192	323,02	322,82	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
193	323,31	323,11	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
194	323,61	323,41	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
195	323,90	323,70	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
196	324,20	324,00	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
197	324,49	324,29	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
198	324,79	324,59	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
199	325,08	324,88	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
200	325,38	325,18	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
201	325,67	325,47	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
202	325,97	325,77	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
203	326,27	326,07	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
204	326,56	326,36	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
205	326,86	326,66	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
206	327,15	326,95	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
207	327,45	327,25	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
208	327,74	327,54	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
209	328,04	327,84	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
210	328,33	328,13	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
211	328,63	328,43	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
212	328,92	328,72	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
213	329,22	329,02	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
214	329,51	329,31	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
215	329,81	329,61	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	



ESTADO DO MARANHÃO
PODER EXECUTIVO
PREFEITURA MUNICIPAL DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO
CNPJ: 01.616.041/0001-70



PREFEITURA MUNICIPAL DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO
Avenida Brasil, Nº 243 centro CEP: 65.995.000
CNPJ: 01.616.041/0001-70

Data: 16/08/2021

Projeto: PROJETO DE RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO-MA

Sistema topoGRAPH 98 © 1998 - 1999 char *Pointer Informática

Cálculo de Volume por Comparação de Perfis: Terreno x Projeto

PLANILHA DE CUBAÇÃO (CORTE / ATERRO)

TRECHO 01: POV. MUCUIM AO POV BREJÃO

Estaca	Cota de Projeto	Cota do Terreno	Largura (m)	Área Aterro	Semi-Distância	Altura Aterro	Altura Corte	Vol.Aterro	Vol.Corte
216	330,11	329,91	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
217	330,40	330,20	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
218	330,70	330,50	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
219	330,49	330,29	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
220	330,28	330,08	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
221	330,08	329,88	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
222	329,87	329,67	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
223	329,67	329,47	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
224	329,46	329,26	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
225	329,26	329,06	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
226	329,05	328,85	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
227	328,84	328,64	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
228	328,64	328,44	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
229	328,43	328,23	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
230	328,23	328,03	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
231	328,02	327,82	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
232	327,82	327,62	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
233	327,61	327,41	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
234	327,40	327,20	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
235	327,20	327,00	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
236	326,99	326,79	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
237	326,79	326,59	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
238	326,58	326,38	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
239	326,38	326,18	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
240	326,17	325,97	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
241	325,96	325,76	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
242	325,76	325,56	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	



ESTADO DO MARANHÃO
PODER EXECUTIVO
PREFEITURA MUNICIPAL DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO
CNPJ: 01.616.041/0001-70

PREFEITURA MUNICIPAL DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO
Avenida Brasil, Nº 243 centro CEP: 65.995.000
CNPJ: 01.616.041/0001-70

Data: 16/08/2021

Projeto: PROJETO DE RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO-MA

Sistema topoGRAPH 98 © 1998 - 1999 char *Pointer Informática

Cálculo de Volume por Comparação de Perfis: Terreno x Projeto

PLANILHA DE CUBAÇÃO (CORTE / ATERRO)

TRECHO 01: POV. MUCUIM AO POV BREJÃO

Estaca	Cota de Projeto	Cota do Terreno	Largura (m)	Área Aterro	Semi-Distância	Altura Aterro	Altura Corte	Vol.Aterro	Vol.Corte
243	325,55	325,35	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
244	325,35	325,15	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
245	325,14	324,94	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
246	324,93	324,73	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
247	324,73	324,53	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
248	324,52	324,32	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
249	324,32	324,12	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
250	324,11	323,91	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
251	323,91	323,71	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
252	323,70	323,50	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
253	323,84	323,64	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
254	323,98	323,78	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
255	324,12	323,92	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
256	324,25	324,05	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
257	324,39	324,19	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
258	324,53	324,33	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
259	324,67	324,47	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
260	324,81	324,61	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
261	324,95	324,75	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
262	325,08	324,88	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
263	325,22	325,02	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
264	325,36	325,16	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
265	325,50	325,30	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
266	325,64	325,44	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
267	325,78	325,58	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
268	325,92	325,72	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
269	326,05	325,85	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	



ESTADO DO MARANHÃO
PODER EXECUTIVO
PREFEITURA MUNICIPAL DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO
CNPJ: 01.616.041/0001-70



PREFEITURA MUNICIPAL DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO
Avenida Brasil, Nº 243 centro CEP: 65.995.000
CNPJ: 01.616.041/0001-70

Data: 16/08/2021

Projeto: PROJETO DE RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO-MA

Sistema topoGRAPH 98 © 1998 - 1999 char *Pointer Informática

Cálculo de Volume por Comparação de Perfis: Terreno x Projeto

PLANILHA DE CUBAÇÃO (CORTE / ATERRO)

TRECHO 01: POV. MUCUIM AO POV BREJÃO

Estaca	Cota de Projeto	Cota do Terreno	Largura (m)	Área Aterro	Semi-Distância	Altura Aterro	Altura Corte	Vol.Aterro	Vol.Corte
270	326,19	325,99	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
271	326,33	326,13	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
272	326,47	326,27	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
273	326,61	326,41	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
274	326,75	326,55	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
275	326,88	326,68	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
276	327,02	326,82	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
277	327,16	326,96	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
278	327,30	327,10	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
279	326,61	326,41	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
280	325,92	325,72	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
281	325,23	325,03	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
282	324,54	324,34	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
283	323,85	323,65	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
284	323,16	322,96	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
285	322,47	322,27	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
286	321,78	321,58	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
287	321,09	320,89	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
288	320,40	320,20	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
289	320,75	320,55	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
290	321,10	320,90	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
291	321,45	321,25	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
292	321,80	321,60	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
293	322,15	321,95	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
294	322,50	322,30	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
295	322,85	322,65	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
296	323,20	323,00	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	



ESTADO DO MARANHÃO
PODER EXECUTIVO
PREFEITURA MUNICIPAL DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO
CNPJ: 01.616.041/0001-70

PREFEITURA MUNICIPAL DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO
Avenida Brasil, Nº 243 centro CEP: 65.995.000
CNPJ: 01.616.041/0001-70

Data: 16/08/2021

Projeto: PROJETO DE RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO-MA

Sistema topoGRAPH 98 © 1998 - 1999 char *Pointer Informática

Cálculo de Volume por Comparação de Perfis: Terreno x Projeto

PLANILHA DE CUBAÇÃO (CORTE / ATERRO)

TRECHO 01: POV. MUCUIM AO POV BREJÃO

Estaca	Cota de Projeto	Cota do Terreno	Largura (m)	Área Aterro	Semi-Distância	Altura Aterro	Altura Corte	Vol.Aterro	Vol.Corte
297	323,55	323,35	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
298	323,90	323,70	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
299	324,25	324,05	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
300	324,60	324,40	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
301	324,95	324,75	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
302	325,30	325,10	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
303	325,11	324,91	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
304	324,92	324,72	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
305	324,72	324,52	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
306	324,53	324,33	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
307	324,34	324,14	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
308	324,15	323,95	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
309	323,96	323,76	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
310	323,77	323,57	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
311	323,57	323,37	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
312	323,38	323,18	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
313	323,19	322,99	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
314	323,00	322,80	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
315	322,81	322,61	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
316	322,62	322,42	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
317	322,42	322,22	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
318	322,23	322,03	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
319	322,04	321,84	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
320	321,85	321,65	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
321	321,66	321,46	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
322	321,47	321,27	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
323	321,27	321,07	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	



ESTADO DO MARANHÃO
PODER EXECUTIVO
PREFEITURA MUNICIPAL DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO
CNPJ: 01.616.041/0001-70

PREFEITURA MUNICIPAL DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO
Avenida Brasil, Nº 243 centro CEP: 65.995.000
CNPJ: 01.616.041/0001-70

Data: 16/08/2021

Projeto: PROJETO DE RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO-MA

Sistema topoGRAPH 98 © 1998 - 1999 char *Pointer Informática

Cálculo de Volume por Comparação de Perfis: Terreno x Projeto

PLANILHA DE CUBAÇÃO (CORTE / ATERRO)
TRECHO 01: POV. MUCUIM AO POV BREJÃO

Estaca	Cota de Projeto	Cota do Terreno	Largura (m)	Área Aterro	Semi-Distância	Altura Aterro	Altura Corte	Vol.Aterro	Vol.Corte
324	321,08	320,88	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
325	320,89	320,69	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
326	320,70	320,50	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
327	320,51	320,31	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
328	320,32	320,12	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
329	320,12	319,92	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
330	319,93	319,73	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
331	319,74	319,54	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
332	319,55	319,35	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
333	319,36	319,16	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
334	319,17	318,97	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
335	318,97	318,77	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
336	318,78	318,58	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
337	318,59	318,39	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
338	318,40	318,20	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
339	318,14	317,94	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
340	317,89	317,69	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
341	317,63	317,43	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
342	317,38	317,18	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
343	317,12	316,92	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
344	316,87	316,67	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
345	316,61	316,41	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
346	316,36	316,16	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
347	316,10	315,90	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
348	315,85	315,65	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
349	315,59	315,39	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
350	315,34	315,14	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	



ESTADO DO MARANHÃO
PODER EXECUTIVO
PREFEITURA MUNICIPAL DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO
CNPJ: 01.616.041/0001-70

PREFEITURA MUNICIPAL DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO
Avenida Brasil, Nº 243 centro CEP: 65.995.000
CNPJ: 01.616.041/0001-70

Data: 16/08/2021

Projeto: PROJETO DE RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO-MA

Sistema topoGRAPH 98 © 1998 - 1999 char *Pointer Informática

Cálculo de Volume por Comparação de Perfis: Terreno x Projeto

PLANILHA DE CUBAÇÃO (CORTE / ATERRO)

TRECHO 01: POV. MUCUIM AO POV BREJÃO

Estaca	Cota de Projeto	Cota do Terreno	Largura (m)	Área Aterro	Semi-Distância	Altura Aterro	Altura Corte	Vol.Aterro	Vol.Corte
351	315,08	314,88	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
352	314,83	314,63	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
353	314,57	314,37	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
354	314,31	314,11	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
355	314,06	313,86	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
356	313,80	313,60	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
357	313,55	313,35	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
358	313,29	313,09	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
359	313,04	312,84	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
360	312,78	312,58	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
361	312,53	312,33	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
362	312,27	312,07	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
363	312,02	311,82	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
364	311,76	311,56	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
365	311,51	311,31	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
366	311,25	311,05	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
367	311,00	310,80	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
368	310,74	310,54	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
369	310,48	310,28	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
370	310,23	310,03	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
371	309,97	309,77	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
372	309,72	309,52	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
373	309,46	309,26	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
374	309,21	309,01	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
375	308,95	308,75	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
376	308,70	308,50	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
377	308,44	308,24	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	



ESTADO DO MARANHÃO
PODER EXECUTIVO
PREFEITURA MUNICIPAL DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO
CNPJ: 01.616.041/0001-70



PREFEITURA MUNICIPAL DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO
Avenida Brasil, Nº 243 centro CEP: 65.995.000
CNPJ: 01.616.041/0001-70

Data: 16/08/2021

Projeto: PROJETO DE RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO-MA

Sistema topoGRAPH 98 © 1998 - 1999 char *Pointer Informática

Cálculo de Volume por Comparação de Perfis: Terreno x Projeto

PLANILHA DE CUBAÇÃO (CORTE / ATERRO)

TRECHO 01: POV. MUCUIM AO POV BREJÃO

Estaca	Cota de Projeto	Cota do Terreno	Largura (m)	Área Aterro	Semi-Distância	Altura Aterro	Altura Corte	Vol.Aterro	Vol.Corte
378	308,19	307,99	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
379	307,93	307,73	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
380	307,68	307,48	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
381	307,42	307,22	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
382	307,17	306,97	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
383	306,91	306,71	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
384	306,66	306,46	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
385	306,40	306,20	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
386	306,57	306,37	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
387	306,73	306,53	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
388	306,90	306,70	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
389	307,06	306,86	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
390	307,23	307,03	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
391	307,39	307,19	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
392	307,56	307,36	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
393	307,73	307,53	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
394	307,89	307,69	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
395	308,06	307,86	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
396	308,22	308,02	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
397	308,39	308,19	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
398	308,55	308,35	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
399	308,72	308,52	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
400	308,88	308,68	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
401	309,05	308,85	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
402	309,22	309,02	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
403	309,38	309,18	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
404	309,55	309,35	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	



**ESTADO DO MARANHÃO
PODER EXECUTIVO
PREFEITURA MUNICIPAL DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO
CNPJ: 01.616.041/0001-70**

PREFEITURA MUNICIPAL DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO
Avenida Brasil, Nº 243 centro CEP: 65.995.000
CNPJ: 01.616.041/0001-70

Data: 16/08/2021

Projeto: PROJETO DE RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO-MA

Sistema topoGRAPH 98 © 1998 - 1999 char *Pointer Informática

Cálculo de Volume por Comparação de Perfis: Terreno x Projeto

PLANILHA DE CUBAÇÃO (CORTE / ATERRO)
TRECHO 01: POV. MUCUIM AO POV BREJÃO

Estaca	Cota de Projeto	Cota do Terreno	Largura (m)	Área Aterro	Semi-Distância	Altura Aterro	Altura Corte	Vol.Aterro	Vol.Corte
405	309,71	309,51	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
406	309,88	309,68	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
407	310,04	309,84	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
408	310,21	310,01	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
409	310,38	310,18	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
410	310,54	310,34	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
411	310,71	310,51	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
412	310,87	310,67	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
413	311,04	310,84	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
414	311,20	311,00	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
415	311,37	311,17	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
416	311,54	311,34	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
417	311,70	311,50	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
418	311,87	311,67	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
419	312,03	311,83	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
420	312,20	312,00	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
421	312,36	312,16	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
422	312,53	312,33	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
423	312,70	312,50	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
424	312,86	312,66	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
425	313,03	312,83	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
426	313,19	312,99	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
427	313,36	313,16	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
428	313,52	313,32	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
429	313,69	313,49	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
430	313,86	313,66	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
431	314,02	313,82	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	



ESTADO DO MARANHÃO
PODER EXECUTIVO
PREFEITURA MUNICIPAL DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO
CNPJ: 01.616.041/0001-70



PREFEITURA MUNICIPAL DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO
Avenida Brasil, Nº 243 centro CEP: 65.995.000
CNPJ: 01.616.041/0001-70

Data: 16/08/2021

Projeto: PROJETO DE RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO-MA

Sistema topoGRAPH 98 © 1998 - 1999 char *Pointer Informática

Cálculo de Volume por Comparação de Perfis: Terreno x Projeto

PLANILHA DE CUBAÇÃO (CORTE / ATERRO)

TRECHO 01: POV. MUCUIM AO POV BREJÃO

Estaca	Cota de Projeto	Cota do Terreno	Largura (m)	Área Aterro	Semi-Distância	Altura Aterro	Altura Corte	Vol.Aterro	Vol.Corte
432	314,19	313,99	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
433	314,35	314,15	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
434	314,52	314,32	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
435	314,68	314,48	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
436	314,85	314,65	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
437	315,01	314,81	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
438	315,18	314,98	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
439	315,35	315,15	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
440	315,51	315,31	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
441	315,68	315,48	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
442	315,84	315,64	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
443	316,01	315,81	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
444	316,17	315,97	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
445	316,34	316,14	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
446	316,51	316,31	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
447	316,67	316,47	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
448	316,84	316,64	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
449	317,00	316,80	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
450	317,17	316,97	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
451	317,33	317,13	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
452	317,50	317,30	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
453	316,83	316,63	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
454	316,17	315,97	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
455	315,50	315,30	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
456	314,83	314,63	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
457	314,17	313,97	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
458	313,50	313,30	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	



ESTADO DO MARANHÃO
PODER EXECUTIVO
PREFEITURA MUNICIPAL DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO
CNPJ: 01.616.041/0001-70

PREFEITURA MUNICIPAL DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO
Avenida Brasil, Nº 243 centro CEP: 65.995.000
CNPJ: 01.616.041/0001-70

Data: 16/08/2021

Projeto: PROJETO DE RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO-MA

Sistema topoGRAPH 98 © 1998 - 1999 char *Pointer Informática

Cálculo de Volume por Comparação de Perfis: Terreno x Projeto

PLANILHA DE CUBAÇÃO (CORTE / ATERRO)
TRECHO 01: POV. MUCUIM AO POV BREJÃO

Estaca	Cota de Projeto	Cota do Terreno	Largura (m)	Área Aterro	Semi-Distância	Altura Aterro	Altura Corte	Vol.Aterro	Vol.Corte
459	312,83	312,63	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
460	312,17	311,97	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
461	311,50	311,30	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
462	310,83	310,63	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
463	310,17	309,97	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
464	309,50	309,30	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
465	308,83	308,63	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
466	308,17	307,97	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
467	307,50	307,30	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
468	306,83	306,63	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
469	306,17	305,97	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
470	305,50	305,30	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
471	304,83	304,63	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
472	304,17	303,97	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
473	303,50	303,30	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
474	302,83	302,63	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
475	302,17	301,97	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
476	301,50	301,30	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
477	300,83	300,63	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
478	300,17	299,97	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
479	299,50	299,30	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
480	298,83	298,63	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
481	298,17	297,97	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
482	297,50	297,30	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
483	297,80	297,60	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
484	298,10	297,90	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
485	298,40	298,20	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	



ESTADO DO MARANHÃO
PODER EXECUTIVO
PREFEITURA MUNICIPAL DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO
CNPJ: 01.616.041/0001-70

PREFEITURA MUNICIPAL DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO
Avenida Brasil, Nº 243 centro CEP: 65.995.000
CNPJ: 01.616.041/0001-70

Data: 16/08/2021

Projeto: PROJETO DE RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO-MA

Sistema topoGRAPH 98 © 1998 - 1999 char *Pointer Informática

Cálculo de Volume por Comparação de Perfis: Terreno x Projeto

PLANILHA DE CUBAÇÃO (CORTE / ATERRO)

TRECHO 01: POV. MUCUIM AO POV BREJÃO

Estaca	Cota de Projeto	Cota do Terreno	Largura (m)	Área Aterro	Semi-Distância	Altura Aterro	Altura Corte	Vol.Aterro	Vol.Corte
486	298,70	298,50	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
487	299,00	298,80	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
488	299,30	299,10	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
489	299,60	299,40	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
490	299,90	299,70	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
491	300,20	300,00	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
492	300,50	300,30	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
493	300,80	300,60	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
494	301,10	300,90	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
495	301,40	301,20	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
496	301,12	300,92	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
497	300,84	300,64	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
498	300,55	300,35	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
499	300,27	300,07	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
500	299,99	299,79	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
501	299,71	299,51	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
502	299,43	299,23	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
503	299,15	298,95	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
504	298,86	298,66	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
505	298,58	298,38	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
506	298,30	298,10	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
507	298,02	297,82	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
508	297,74	297,54	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
509	297,46	297,26	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
510	297,17	296,97	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
511	296,89	296,69	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
512	296,61	296,41	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	



ESTADO DO MARANHÃO
PODER EXECUTIVO
PREFEITURA MUNICIPAL DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO
CNPJ: 01.616.041/0001-70



PREFEITURA MUNICIPAL DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO
Avenida Brasil, Nº 243 centro CEP: 65.995.000
CNPJ: 01.616.041/0001-70

Data: 16/08/2021

Projeto: PROJETO DE RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO-MA

Sistema topoGRAPH 98 © 1998 - 1999 char *Pointer Informática

Cálculo de Volume por Comparação de Perfis: Terreno x Projeto

PLANILHA DE CUBAÇÃO (CORTE / ATERRO)

TRECHO 01: POV. MUCUIM AO POV BREJÃO

Estaca	Cota de Projeto	Cota do Terreno	Largura (m)	Área Aterro	Semi-Distância	Altura Aterro	Altura Corte	Vol.Aterro	Vol.Corte
513	296,33	296,13	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
514	296,05	295,85	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
515	295,77	295,57	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
516	295,48	295,28	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
517	295,20	295,00	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
518	294,92	294,72	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
519	294,64	294,44	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
520	294,36	294,16	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
521	294,08	293,88	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
522	293,79	293,59	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
523	293,51	293,31	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
524	293,23	293,03	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
525	292,95	292,75	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
526	292,67	292,47	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
527	292,39	292,19	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
528	292,10	291,90	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
529	291,82	291,62	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
530	291,54	291,34	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
531	291,26	291,06	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
532	290,98	290,78	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
533	290,70	290,50	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
534	290,41	290,21	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
535	290,13	289,93	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
536	289,85	289,65	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
537	289,57	289,37	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
538	289,29	289,09	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
539	289,01	288,81	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	



ESTADO DO MARANHÃO
PODER EXECUTIVO
PREFEITURA MUNICIPAL DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO
CNPJ: 01.616.041/0001-70



PREFEITURA MUNICIPAL DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO
Avenida Brasil, Nº 243 centro CEP: 65.995.000
CNPJ: 01.616.041/0001-70

Data: 16/08/2021

Projeto: PROJETO DE RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO-MA

Sistema topoGRAPH 98 © 1998 - 1999 char *Pointer Informática

Cálculo de Volume por Comparação de Perfis: Terreno x Projeto

PLANILHA DE CUBAÇÃO (CORTE / ATERRO)

TRECHO 01: POV. MUCUIM AO POV BREJÃO

Estaca	Cota de Projeto	Cota do Terreno	Largura (m)	Área Aterro	Semi-Distância	Altura Aterro	Altura Corte	Vol.Aterro	Vol.Corte
540	288,72	288,52	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
541	288,44	288,24	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
542	288,16	287,96	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
543	287,88	287,68	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
544	287,60	287,40	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
545	287,32	287,12	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
546	287,03	286,83	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
547	286,75	286,55	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
548	286,47	286,27	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
549	286,19	285,99	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
550	285,91	285,71	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
551	285,63	285,43	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
552	285,34	285,14	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
553	285,06	284,86	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
554	284,78	284,58	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
555	284,50	284,30	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
556	284,22	284,02	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
557	283,94	283,74	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
558	283,66	283,46	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
559	283,38	283,18	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
560	283,10	282,90	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
561	282,82	282,62	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
562	282,54	282,34	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
563	282,26	282,06	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
564	281,98	281,78	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
565	281,70	281,50	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
566	281,42	281,22	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	



ESTADO DO MARANHÃO
PODER EXECUTIVO
PREFEITURA MUNICIPAL DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO
CNPJ: 01.616.041/0001-70



PREFEITURA MUNICIPAL DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO
Avenida Brasil, Nº 243 centro CEP: 65.995.000
CNPJ: 01.616.041/0001-70

Data: 16/08/2021

Projeto: PROJETO DE RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO-MA

Sistema topoGRAPH 98 © 1998 - 1999 char *Pointer Informática

Cálculo de Volume por Comparação de Perfis: Terreno x Projeto

PLANILHA DE CUBAÇÃO (CORTE / ATERRO)

TRECHO 01: POV. MUCUIM AO POV BREJÃO

Estaca	Cota de Projeto	Cota do Terreno	Largura (m)	Área Aterro	Semi-Distância	Altura Aterro	Altura Corte	Vol.Aterro	Vol.Corte
567	288,96	288,76	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
568	289,33	289,13	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
569	289,70	289,50	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
570	290,07	289,87	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
571	290,44	290,24	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
572	290,81	290,61	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
573	291,19	290,99	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
574	291,56	291,36	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
575	291,93	291,73	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
576	292,30	292,10	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
577	292,67	292,47	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
578	293,04	292,84	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
579	293,41	293,21	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
580	293,79	293,59	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
581	294,16	293,96	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
582	294,53	294,33	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
583	294,90	294,70	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
584	295,27	295,07	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
585	295,64	295,44	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
586	296,01	295,81	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
587	296,39	296,19	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
588	296,76	296,56	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
589	297,13	296,93	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
590	297,50	297,30	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
591	296,85	296,65	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
592	296,20	296,00	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
593	295,55	295,35	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	



ESTADO DO MARANHÃO
PODER EXECUTIVO
PREFEITURA MUNICIPAL DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO
CNPJ: 01.616.041/0001-70

PREFEITURA MUNICIPAL DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO
Avenida Brasil, Nº 243 centro CEP: 65.995.000
CNPJ: 01.616.041/0001-70

Data: 16/08/2021

Projeto: PROJETO DE RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO-MA

Sistema topoGRAPH 98 © 1998 - 1999 char *Pointer Informática

Cálculo de Volume por Comparação de Perfis: Terreno x Projeto

PLANILHA DE CUBAÇÃO (CORTE / ATERRO)

TRECHO 01: POV. MUCUIM AO POV BREJÃO

Estaca	Cota de Projeto	Cota do Terreno	Largura (m)	Área Aterro	Semi-Distância	Altura Aterro	Altura Corte	Vol.Aterro	Vol.Corte
594	294,90	294,70	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
595	294,25	294,05	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
596	293,60	293,40	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
597	292,95	292,75	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
598	292,30	292,10	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
599	291,65	291,45	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
600	291,00	290,80	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
601	290,35	290,15	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
602	289,70	289,50	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
603	289,05	288,85	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
604	288,40	288,20	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
605	287,75	287,55	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
606	287,10	286,90	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
607	286,45	286,25	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
608	285,80	285,60	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
609	285,15	284,95	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
610	284,50	284,30	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
611	284,98	284,78	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
612	285,47	285,27	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
613	285,95	285,75	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
614	286,44	286,24	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
615	286,92	286,72	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
616	287,40	287,20	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
617	287,89	287,69	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
618	288,37	288,17	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
619	288,86	288,66	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
620	289,34	289,14	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	



ESTADO DO MARANHÃO
PODER EXECUTIVO
PREFEITURA MUNICIPAL DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO
CNPJ: 01.616.041/0001-70



PREFEITURA MUNICIPAL DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO
Avenida Brasil, Nº 243 centro CEP: 65.995.000
CNPJ: 01.616.041/0001-70

Data: 16/08/2021

Projeto: PROJETO DE RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO-MA

Sistema topoGRAPH 98 © 1998 - 1999 char *Pointer Informática

Cálculo de Volume por Comparação de Perfis: Terreno x Projeto

PLANILHA DE CUBAÇÃO (CORTE / ATERRO)

TRECHO 01: POV. MUCUIM AO POV BREJÃO

Estaca	Cota de Projeto	Cota do Terreno	Largura (m)	Área Aterro	Semi-Distância	Altura Aterro	Altura Corte	Vol.Aterro	Vol.Corte
621	289,82	289,62	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
622	290,31	290,11	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
623	290,79	290,59	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
624	291,28	291,08	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
625	291,76	291,56	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
626	292,24	292,04	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
627	292,73	292,53	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
628	293,21	293,01	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
629	293,70	293,50	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
630	294,18	293,98	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
631	294,66	294,46	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
632	295,15	294,95	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
633	295,63	295,43	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
634	296,12	295,92	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
635	296,60	296,40	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
636	295,98	295,78	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
637	295,36	295,16	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
638	294,74	294,54	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
639	294,12	293,92	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
640	293,50	293,30	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
641	292,88	292,68	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
642	292,26	292,06	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
643	291,64	291,44	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
644	291,02	290,82	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
645	290,40	290,20	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
646	290,52	290,32	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
647	290,64	290,44	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	



ESTADO DO MARANHÃO
PODER EXECUTIVO
PREFEITURA MUNICIPAL DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO
CNPJ: 01.616.041/0001-70

PREFEITURA MUNICIPAL DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO
Avenida Brasil, Nº 243 centro CEP: 65.995.000
CNPJ: 01.616.041/0001-70

Data: 16/08/2021

Projeto: PROJETO DE RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO-MA

Sistema topoGRAPH 98 © 1998 - 1999 char *Pointer Informática

Cálculo de Volume por Comparação de Perfis: Terreno x Projeto

PLANILHA DE CUBAÇÃO (CORTE / ATERRO)

TRECHO 01: POV. MUCUIM AO POV BREJÃO

Estaca	Cota de Projeto	Cota do Terreno	Largura (m)	Área Aterro	Semi-Distância	Altura Aterro	Altura Corte	Vol. Aterro	Vol. Corte
648	290,76	290,56	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
649	290,88	290,68	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
650	291,00	290,80	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
651	291,12	290,92	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
652	291,24	291,04	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
653	291,36	291,16	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
654	291,48	291,28	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
655	291,60	291,40	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
656	291,72	291,52	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
657	291,84	291,64	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
658	291,96	291,76	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
659	292,08	291,88	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
660	292,20	292,00	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
661	292,32	292,12	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
662	292,44	292,24	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
663	292,56	292,36	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
664	292,68	292,48	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
665	292,80	292,60	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
666	292,92	292,72	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
667	293,04	292,84	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
668	293,16	292,96	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
669	293,28	293,08	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
670	293,40	293,20	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
671	292,92	292,72	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
672	292,43	292,23	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
673	291,95	291,75	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
674	291,46	291,26	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	



ESTADO DO MARANHÃO
PODER EXECUTIVO
PREFEITURA MUNICIPAL DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO
CNPJ: 01.616.041/0001-70



PREFEITURA MUNICIPAL DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO
Avenida Brasil, Nº 243 centro CEP: 65.995.000
CNPJ: 01.616.041/0001-70

Data: 16/08/2021

Projeto: PROJETO DE RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO-MA

Sistema topoGRAPH 98 © 1998 - 1999 char *Pointer Informática

Cálculo de Volume por Comparação de Perfis: Terreno x Projeto

PLANILHA DE CUBAÇÃO (CORTE / ATERRO)

TRECHO 01: POV. MUCUIM AO POV BREJÃO

Estaca	Cota de Projeto	Cota do Terreno	Largura (m)	Área Aterro	Semi-Distância	Altura Aterro	Altura Corte	Vol.Aterro	Vol.Corte
675	290,98	290,78	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
676	290,49	290,29	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
677	290,01	289,81	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
678	289,52	289,32	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
679	289,04	288,84	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
680	288,55	288,35	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
681	288,07	287,87	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
682	287,58	287,38	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
683	287,10	286,90	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
684	286,61	286,41	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
685	286,13	285,93	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
686	285,64	285,44	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
687	285,16	284,96	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
688	284,67	284,47	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
689	284,19	283,99	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
690	283,70	283,50	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
691	284,07	283,87	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
692	284,44	284,24	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
693	284,81	284,61	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
694	285,18	284,98	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
695	285,55	285,35	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
696	285,92	285,72	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
697	286,29	286,09	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
698	286,66	286,46	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
699	287,03	286,83	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
700	287,40	287,20	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
701	287,77	287,57	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	



ESTADO DO MARANHÃO
PODER EXECUTIVO
PREFEITURA MUNICIPAL DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO
CNPJ: 01.616.041/0001-70



PREFEITURA MUNICIPAL DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO
Avenida Brasil, Nº 243 centro CEP: 65.995.000
CNPJ: 01.616.041/0001-70

Data: 16/08/2021

Projeto: PROJETO DE RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO-MA

Sistema topoGRAPH 98 © 1998 - 1999 char *Pointer Informática

Cálculo de Volume por Comparação de Perfis: Terreno x Projeto

PLANILHA DE CUBAÇÃO (CORTE / ATERRO)									
TRECHO 01: POV. MUCUIM AO POV BREJÃO									
Estaca	Cota de Projeto	Cota do Terreno	Largura (m)	Área Aterro	Semi-Distância	Altura Aterro	Altura Corte	Vol.Aterro	Vol.Corte
702	288,14	287,94	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
703	288,51	288,31	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
704	288,88	288,68	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
705	289,25	289,05	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
706	289,62	289,42	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
707	289,99	289,79	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
708	290,36	290,16	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
709	290,73	290,53	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
710	291,10	290,90	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
711	291,47	291,27	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
712	291,84	291,64	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
713	292,21	292,01	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
714	292,58	292,38	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
715	292,95	292,75	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
716	293,32	293,12	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
717	293,69	293,49	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
718	294,06	293,86	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
719	294,43	294,23	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
720	294,80	294,60	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
721	294,40	294,20	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
722	294,00	293,80	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
723	293,60	293,40	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
724	293,20	293,00	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
725	292,80	292,60	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
726	292,40	292,20	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
727	292,00	291,80	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
728	291,60	291,40	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	



ESTADO DO MARANHÃO
PODER EXECUTIVO
PREFEITURA MUNICIPAL DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO
CNPJ: 01.616.041/0001-70



PREFEITURA MUNICIPAL DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO
Avenida Brasil, Nº 243 centro CEP: 65.995.000
CNPJ: 01.616.041/0001-70

Data: 16/08/2021

Projeto: PROJETO DE RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO-MA

Sistema topoGRAPH 98 © 1998 - 1999 char *Pointer Informática

Cálculo de Volume por Comparação de Perfis: Terreno x Projeto

PLANILHA DE CUBAÇÃO (CORTE / ATERRO)

TRECHO 01: POV. MUCUIM AO POV BREJÃO

Estaca	Cota de Projeto	Cota do Terreno	Largura (m)	Área Aterro	Semi-Distância	Altura Aterro	Altura Corte	Vol.Aterro	Vol.Corte
729	291,20	291,00	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
730	290,80	290,60	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
731	290,40	290,20	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
732	290,00	289,80	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
733	289,60	289,40	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
734	289,20	289,00	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
735	288,80	288,60	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
736	288,40	288,20	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
737	288,00	287,80	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
738	287,60	287,40	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
739	287,20	287,00	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
740	286,80	286,60	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
741	286,40	286,20	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
742	286,00	285,80	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
743	285,60	285,40	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
744	285,20	285,00	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
745	284,80	284,60	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
746	284,40	284,20	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
747	284,00	283,80	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
748	283,60	283,40	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
749	283,20	283,00	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
750	282,80	282,60	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
751	283,23	283,03	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
752	283,65	283,45	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
753	284,08	283,88	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
754	284,50	284,30	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
755	284,93	284,73	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	



ESTADO DO MARANHÃO
PODER EXECUTIVO
PREFEITURA MUNICIPAL DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO
CNPJ: 01.616.041/0001-70



PREFEITURA MUNICIPAL DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO
Avenida Brasil, Nº 243 centro CEP: 65.995.000
CNPJ: 01.616.041/0001-70

Data: 16/08/2021

Projeto: PROJETO DE RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO-MA

Sistema topoGRAPH 98 © 1998 - 1999 char *Pointer Informática

Cálculo de Volume por Comparação de Perfis: Terreno x Projeto

PLANILHA DE CUBAÇÃO (CORTE / ATERRO)

TRECHO 01: POV. MUCUIM AO POV BREJÃO

Estaca	Cota de Projeto	Cota do Terreno	Largura (m)	Área Aterro	Semi-Distância	Altura Aterro	Altura Corte	Vol.Aterro	Vol.Corte
756	285,35	285,15	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
757	285,78	285,58	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
758	286,20	286,00	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
759	286,63	286,43	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
760	287,05	286,85	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
761	287,48	287,28	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
762	287,90	287,70	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
763	288,33	288,13	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
764	288,75	288,55	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
765	289,18	288,98	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
766	289,61	289,41	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
767	290,03	289,83	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
768	290,46	290,26	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
769	290,88	290,68	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
770	291,31	291,11	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
771	291,73	291,53	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
772	292,16	291,96	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
773	292,58	292,38	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
774	293,01	292,81	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
775	293,43	293,23	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
776	293,86	293,66	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
777	294,28	294,08	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
778	294,71	294,51	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
779	295,13	294,93	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
780	295,56	295,36	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
781	295,99	295,79	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
782	296,41	296,21	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	



ESTADO DO MARANHÃO
PODER EXECUTIVO
PREFEITURA MUNICIPAL DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO
CNPJ: 01.616.041/0001-70

PREFEITURA MUNICIPAL DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO
Avenida Brasil, Nº 243 centro CEP: 65.995.000
CNPJ: 01.616.041/0001-70

Data: 16/08/2021

Projeto: PROJETO DE RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO-MA

Sistema topoGRAPH 98 © 1998 - 1999 char *Pointer Informática

Cálculo de Volume por Comparação de Perfis: Terreno x Projeto

PLANILHA DE CUBAÇÃO (CORTE / ATERRO)

TRECHO 01: POV. MUCUIM AO POV BREJÃO

Estaca	Cota de Projeto	Cota do Terreno	Largura (m)	Área Aterro	Semi-Distância	Altura Aterro	Altura Corte	Vol.Aterro	Vol.Corte
783	296,84	296,64	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
784	297,26	297,06	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
785	297,69	297,49	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
786	298,11	297,91	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
787	298,54	298,34	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
788	298,96	298,76	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
789	299,39	299,19	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
790	299,81	299,61	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
791	300,24	300,04	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
792	300,66	300,46	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
793	301,09	300,89	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
794	301,51	301,31	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
795	301,94	301,74	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
796	302,37	302,17	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
797	302,79	302,59	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
798	303,22	303,02	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
799	303,64	303,44	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
800	304,07	303,87	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
801	304,49	304,29	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
802	304,92	304,72	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
803	305,34	305,14	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
804	305,77	305,57	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
805	306,19	305,99	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
806	306,62	306,42	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
807	307,04	306,84	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
808	307,47	307,27	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
809	307,89	307,69	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	



ESTADO DO MARANHÃO
PODER EXECUTIVO
PREFEITURA MUNICIPAL DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO
CNPJ: 01.616.041/0001-70



PREFEITURA MUNICIPAL DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO
Avenida Brasil, Nº 243 centro CEP: 65.995.000
CNPJ: 01.616.041/0001-70

Data: 16/08/2021

Projeto: PROJETO DE RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO-MA

Sistema topoGRAPH 98 © 1998 - 1999 char *Pointer Informática

Cálculo de Volume por Comparação de Perfis: Terreno x Projeto

PLANILHA DE CUBAÇÃO (CORTE / ATERRO)

TRECHO 01: POV. MUCUIM AO POV BREJÃO

Estaca	Cota de Projeto	Cota do Terreno	Largura (m)	Área Aterro	Semi-Distância	Altura Aterro	Altura Corte	Vol.Aterro	Vol.Corte
810	308,32	308,12	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
811	308,75	308,55	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
812	309,17	308,97	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
813	309,60	309,40	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
814	310,02	309,82	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
815	310,45	310,25	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
816	310,87	310,67	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
817	311,30	311,10	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
818	311,72	311,52	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
819	312,15	311,95	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
820	312,57	312,37	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
821	313,00	312,80	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
822	313,42	313,22	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
823	313,85	313,65	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
824	314,27	314,07	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
825	314,70	314,50	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
826	314,47	314,27	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
827	314,25	314,05	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
828	314,02	313,82	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
829	313,80	313,60	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
830	313,57	313,37	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
831	313,35	313,15	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
832	313,12	312,92	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
833	312,90	312,70	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
834	312,67	312,47	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
835	312,45	312,25	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
836	312,22	312,02	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	



ESTADO DO MARANHÃO
PODER EXECUTIVO
PREFEITURA MUNICIPAL DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO
CNPJ: 01.616.041/0001-70



PREFEITURA MUNICIPAL DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO
Avenida Brasil, Nº 243 centro CEP: 65.995.000
CNPJ: 01.616.041/0001-70

Data: 16/08/2021

Projeto: PROJETO DE RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO-MA

Sistema topoGRAPH 98 © 1998 - 1999 char *Pointer Informática

Cálculo de Volume por Comparação de Perfis: Terreno x Projeto

PLANILHA DE CUBAÇÃO (CORTE / ATERRO)

TRECHO 01: POV. MUCUIM AO POV BREJÃO

Estaca	Cota de Projeto	Cota do Terreno	Largura (m)	Área Aterro	Semi-Distância	Altura Aterro	Altura Corte	Vol.Aterro	Vol.Corte
837	312,00	311,80	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
838	311,77	311,57	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
839	311,55	311,35	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
840	311,32	311,12	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
841	311,09	310,89	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
842	310,87	310,67	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
843	310,64	310,44	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
844	310,42	310,22	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
845	310,19	309,99	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
846	309,97	309,77	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
847	309,74	309,54	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
848	309,52	309,32	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
849	309,29	309,09	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
850	309,07	308,87	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
851	308,84	308,64	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
852	308,62	308,42	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
853	308,39	308,19	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
854	308,17	307,97	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
855	307,94	307,74	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
856	307,71	307,51	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
857	307,49	307,29	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
858	307,26	307,06	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
859	307,04	306,84	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
860	306,81	306,61	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
861	306,59	306,39	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
862	306,36	306,16	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
863	306,14	305,94	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	



ESTADO DO MARANHÃO
PODER EXECUTIVO
PREFEITURA MUNICIPAL DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO
CNPJ: 01.616.041/0001-70



PREFEITURA MUNICIPAL DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO
Avenida Brasil, Nº 243 centro CEP: 65.995.000
CNPJ: 01.616.041/0001-70

Data: 16/08/2021

Projeto: PROJETO DE RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO-MA

Sistema topoGRAPH 98 © 1998 - 1999 char *Pointer Informática

Cálculo de Volume por Comparação de Perfis: Terreno x Projeto

PLANILHA DE CUBAÇÃO (CORTE / ATERRO)

TRECHO 01: POV. MUCUIM AO POV BREJÃO

Estaca	Cota de Projeto	Cota do Terreno	Largura (m)	Área Aterro	Semi-Distância	Altura Aterro	Altura Corte	Vol.Aterro	Vol.Corte
864	305,91	305,71	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
865	305,69	305,49	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
866	305,46	305,26	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
867	305,24	305,04	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
868	305,01	304,81	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
869	304,79	304,59	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
870	304,56	304,36	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
871	304,33	304,13	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
872	304,11	303,91	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
873	303,88	303,68	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
874	303,66	303,46	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
875	303,43	303,23	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
876	303,21	303,01	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
877	302,98	302,78	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
878	302,76	302,56	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
879	302,53	302,33	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
880	302,31	302,11	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
881	302,08	301,88	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
882	301,86	301,66	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
883	301,63	301,43	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
884	301,41	301,21	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
885	301,18	300,98	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
886	300,95	300,75	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
887	300,73	300,53	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
888	300,50	300,30	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
889	300,28	300,08	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
890	300,05	299,85	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	



ESTADO DO MARANHÃO
PODER EXECUTIVO
PREFEITURA MUNICIPAL DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO
CNPJ: 01.616.041/0001-70



PREFEITURA MUNICIPAL DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO
Avenida Brasil, Nº 243 centro CEP: 65.995.000
CNPJ: 01.616.041/0001-70

Data: 16/08/2021

Projeto: PROJETO DE RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO-MA

Sistema topoGRAPH 98 © 1998 - 1999 char *Pointer Informática

Cálculo de Volume por Comparação de Perfis: Terreno x Projeto

PLANILHA DE CUBAÇÃO (CORTE / ATERRO)

TRECHO 01: POV. MUCUIM AO POV BREJÃO

Estaca	Cota de Projeto	Cota do Terreno	Largura (m)	Área Aterro	Semi-Distância	Altura Aterro	Altura Corte	Vol.Aterro	Vol.Corte
891	299,83	299,63	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
892	299,60	299,40	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
893	299,38	299,18	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
894	299,15	298,95	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
895	298,93	298,73	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
896	298,70	298,50	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
897	298,48	298,28	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
898	298,25	298,05	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
899	298,03	297,83	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
900	297,80	297,60	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
901	297,56	297,76	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
902	298,11	297,91	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
903	298,27	298,07	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
904	298,43	298,23	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
905	298,58	298,38	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
906	298,74	298,54	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
907	298,90	298,70	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
908	299,05	298,85	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
909	299,21	299,01	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
910	299,37	299,17	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
911	299,52	299,32	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
912	299,68	299,48	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
913	299,84	299,64	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
914	299,99	299,79	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
915	300,15	299,95	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
916	300,31	300,11	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
917	300,46	300,26	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	



ESTADO DO MARANHÃO
PODER EXECUTIVO
PREFEITURA MUNICIPAL DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO
CNPJ: 01.616.041/0001-70



PREFEITURA MUNICIPAL DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO
Avenida Brasil, Nº 243 centro CEP: 65.995.000
CNPJ: 01.616.041/0001-70

Data: 16/08/2021

Projeto: PROJETO DE RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO-MA

Sistema topoGRAPH 98 © 1998 - 1999 char *Pointer Informática

Cálculo de Volume por Comparação de Perfis: Terreno x Projeto

PLANILHA DE CUBAÇÃO (CORTE / ATERRO)

TRECHO 01: POV. MUCUIM AO POV BREJÃO

Estaca	Cota de Projeto	Cota do Terreno	Largura (m)	Área Aterro	Semi-Distância	Altura Aterro	Altura Corte	Vol.Aterro	Vol.Corte
918	300,62	300,42	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
919	300,78	300,58	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
920	300,93	300,73	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
921	301,09	300,89	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
922	301,25	301,05	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
923	301,40	301,20	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
924	301,56	301,36	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
925	301,72	301,52	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
926	301,87	301,67	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
927	302,03	301,83	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
928	302,19	301,99	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
929	302,34	302,14	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
930	302,50	302,30	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
931	302,26	302,06	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
932	302,01	301,81	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
933	301,77	301,57	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
934	301,52	301,32	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
935	301,28	301,08	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
936	301,03	300,83	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
937	300,79	300,59	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
938	300,54	300,34	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
939	300,30	300,10	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
940	300,05	299,85	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
941	299,81	299,61	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
942	299,56	299,36	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
943	299,32	299,12	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
944	299,07	298,87	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	



ESTADO DO MARANHÃO
PODER EXECUTIVO
PREFEITURA MUNICIPAL DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO
CNPJ: 01.616.041/0001-70

PREFEITURA MUNICIPAL DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO
Avenida Brasil, Nº 243 centro CEP: 65.995.000
CNPJ: 01.616.041/0001-70

Data: 16/08/2021

Projeto: PROJETO DE RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO-MA

Sistema topoGRAPH 98 © 1998 - 1999 char *Pointer Informática

Cálculo de Volume por Comparação de Perfis: Terreno x Projeto

PLANILHA DE CUBAÇÃO (CORTE / ATERRO)

TRECHO 01: POV. MUCUIM AO POV BREJÃO

Estaca	Cota de Projeto	Cota do Terreno	Largura (m)	Área Aterro	Semi-Distância	Altura Aterro	Altura Corte	Vol.Aterro	Vol.Corte
945	298,83	298,63	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
946	298,58	298,38	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
947	298,34	298,14	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
948	298,09	297,89	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
949	297,85	297,65	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
950	297,60	297,40	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
951	297,35	297,15	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
952	297,11	296,91	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
953	296,86	296,66	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
954	296,62	296,42	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
955	296,37	296,17	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
956	296,13	295,93	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
957	295,88	295,68	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
958	295,64	295,44	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
959	295,39	295,19	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
960	295,15	294,95	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
961	294,90	294,70	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
962	294,66	294,46	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
963	294,41	294,21	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
964	294,17	293,97	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
965	293,92	293,72	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
966	293,68	293,48	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
967	293,43	293,23	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
968	293,19	292,99	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
969	292,94	292,74	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
970	292,70	292,50	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
971	292,46	292,26	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	



ESTADO DO MARANHÃO
PODER EXECUTIVO
PREFEITURA MUNICIPAL DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO
CNPJ: 01.616.041/0001-70



PREFEITURA MUNICIPAL DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO
Avenida Brasil, Nº 243 centro CEP: 65.995.000
CNPJ: 01.616.041/0001-70

Data: 16/08/2021

Projeto: PROJETO DE RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO-MA

Sistema topoGRAPH 98 © 1998 - 1999 char *Pointer Informática

Cálculo de Volume por Comparação de Perfis: Terreno x Projeto

PLANILHA DE CUBAÇÃO (CORTE / ATERRO)

TRECHO 01: POV. MUCUIM AO POV BREJÃO

Estaca	Cota de Projeto	Cota do Terreno	Largura (m)	Área Aterro	Semi-Distância	Altura Aterro	Altura Corte	Vol.Aterro	Vol.Corte
972	291,67	291,47	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
973	291,16	290,96	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
974	290,65	290,45	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
975	290,13	289,93	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
976	289,62	289,42	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
977	289,11	288,91	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
978	288,59	288,39	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
979	288,08	287,88	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
980	287,57	287,37	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
981	287,05	286,85	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
982	286,54	286,34	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
983	286,03	285,83	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
984	285,51	285,31	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
985	285,00	284,80	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
986	284,49	284,29	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
987	283,97	283,77	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
988	283,46	283,26	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
989	282,95	282,75	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
990	282,43	282,23	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
991	281,92	281,72	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
992	281,41	281,21	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
993	280,89	280,69	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
994	280,38	280,18	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
995	279,87	279,67	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
996	279,35	279,15	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
997	278,84	278,64	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
998	278,33	278,13	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	



ESTADO DO MARANHÃO
PODER EXECUTIVO
PREFEITURA MUNICIPAL DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO
CNPJ: 01.616.041/0001-70



PREFEITURA MUNICIPAL DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO
Avenida Brasil, Nº 243 centro CEP: 65.995.000
CNPJ: 01.616.041/0001-70

Data: 16/08/2021

Projeto: PROJETO DE RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO-MA

Sistema topoGRAPH 98 © 1998 - 1999 char *Pointer Informática


Cálculo de Volume por Comparação de Perfis: Terreno x Projeto

PLANILHA DE CUBAÇÃO (CORTE / ATERRO)

TRECHO 01: POV. MUCUIM AO POV BREJÃO

Estaca	Cota de Projeto	Cota do Terreno	Largura (m)	Área Aterro	Semi-Distância	Altura Aterro	Altura Corte	Vol. Aterro	Vol. Corte
999	277,81	277,61	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
1000	277,30	277,10	5,00	100,000	20,00	0,20		20,00	
				100.000,00	20.000,00			20.000,00	-

EXT.TOTAL	20.000,00	M
VOLUME TOTAL DE ATERRO	20.000,00	M³
VOLUME TOTAL DE CORTE	-	M³
VOLUME TOTAL (M³)	20.000,00	M³



Engº Luis de Jesus Jardim
CREA 110760953-4



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO-MA
CNPJ:01.616.041/0001-70



RELATORIO FOTOGRAFICO
RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL NO MUNICÍPIO
DEFEIRA NOVA DO MARANHAO/MA


Engº Luis de Jesus Jardim
CREA 110760953-4

AVENIDA BRASIL, S/Nº, CENTRO CEP: 65995-000



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO-MA
CNPJ:01.616.041/0001-70





RELATÓRIO FOTOGRÁFICO


Este relatório apresenta fotos da estrada vicinal que liga o Povoado Mucuíim ao Povoado Brejão, no município de Feira Nova do Maranhão/MA, com extensão total de 20 km e com coordenadas:

Inicial: Latitude -6.961110° e Longitude -46.755704° ;

Final: Latitude -7.024789° e Longitude -46.884503° ;

As fotos foram tiradas em agosto de 2021.

			
Foto 1	Ponto inicial (P01)	Foto 2	Ponto inicial
Coordenadas	-6.961110° -46.755704°	Coordenadas	-6.961110° -46.755704°

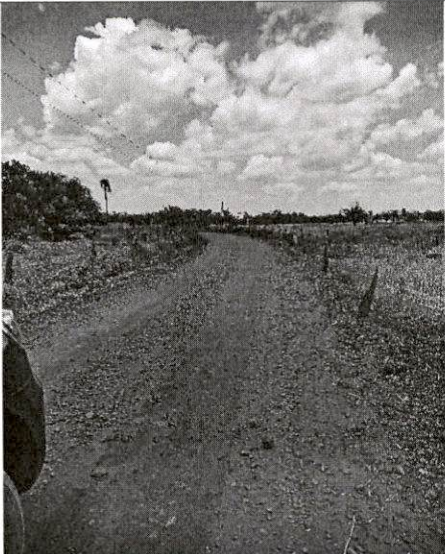
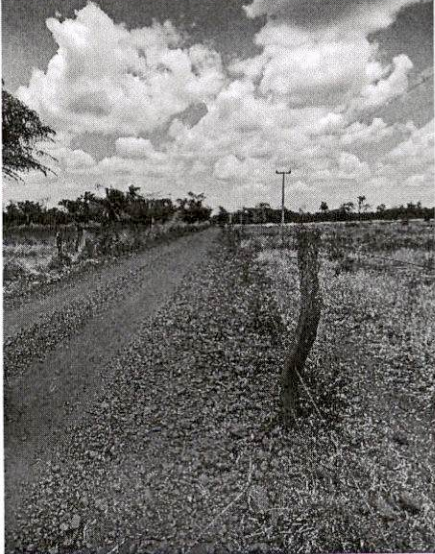

Engº Luis de Jesus Jardim
CREA 110760953-4

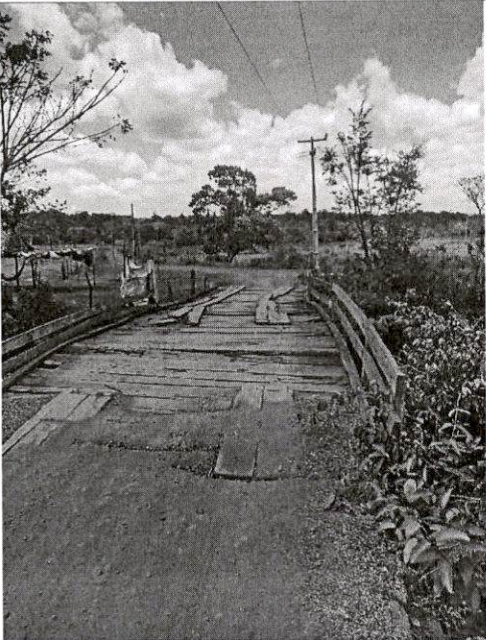
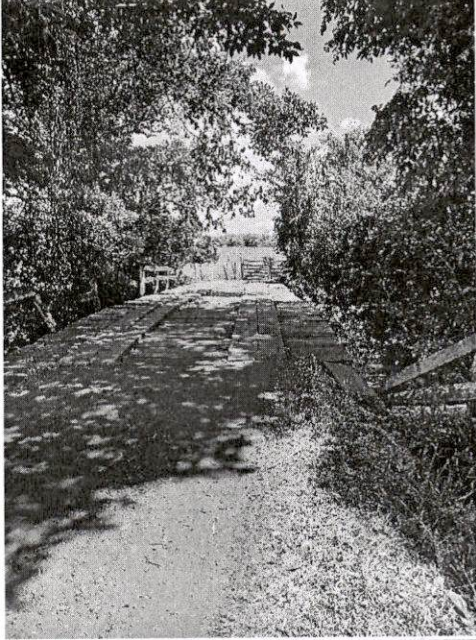
AVENIDA BRASIL, S/Nº, CENTRO CEP: 65995-000




ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO-MA
CNPJ:01.616.041/0001-70



			
Foto 9	Bueiro 01 a implantar (P02)	Foto 10	Bueiro 02 a implantar (P03)
Coordenadas	-6.968940° -46.760584°	Coordenadas	-6.970348° -46.760584°

			
Foto 11	Ponte de madeira (P04)	Foto 12	Ponte de madeira (P05)
Coordenadas	-6.973335° -46.762907°	Coordenadas	-7.004203° -46.815293°

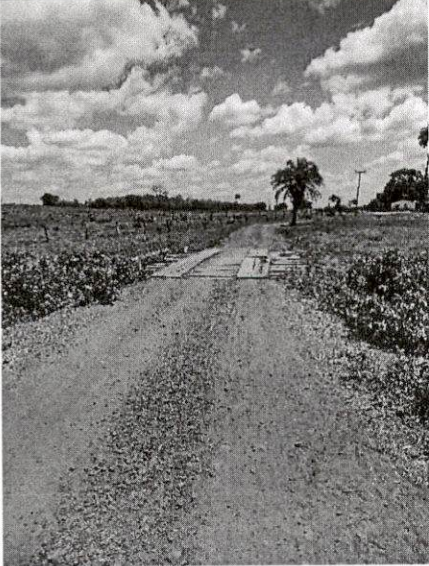
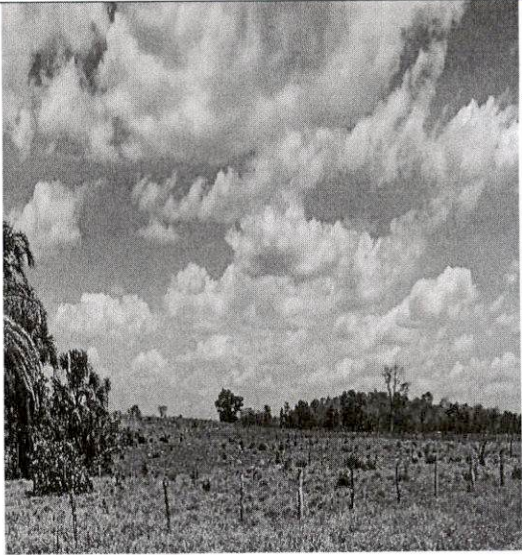

Eng. Luis de Jesus Jardim
CREA 110760953-4

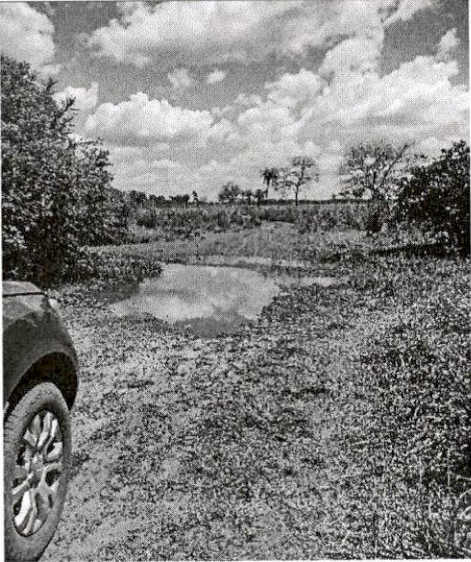

AVENIDA BRASIL, S/Nº, CENTRO CEP: 65995-000




ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO-MA
CNPJ:01.616.041/0001-70



			
Foto 13	Ponte exist.- Bueiro03 a implantar (P06)	Foto 14	Jazida de cascalho (P07)
Coordenadas	-7.004173°	Coordenadas	-7.005006
	-46.816135°		-46.822769

			
Foto 15	Galeria a implantar (P08)	Foto 16	Jazida cascalho(P09)
Coordenadas	-7.005553°	Coordenadas	-7.004008
	-46.825842°		-46.829685

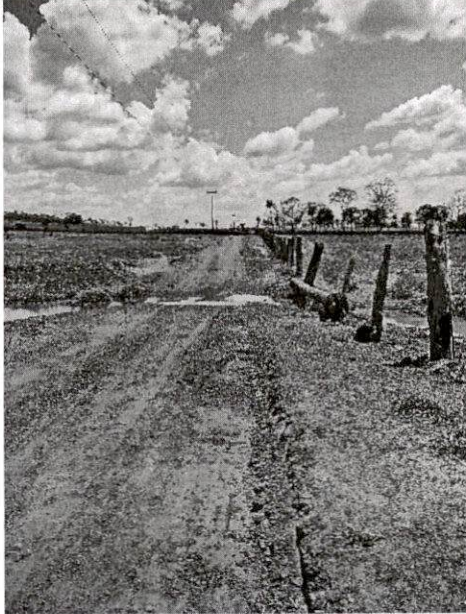


Engº Luís de Jesus Jardim
CREA 110760953-4


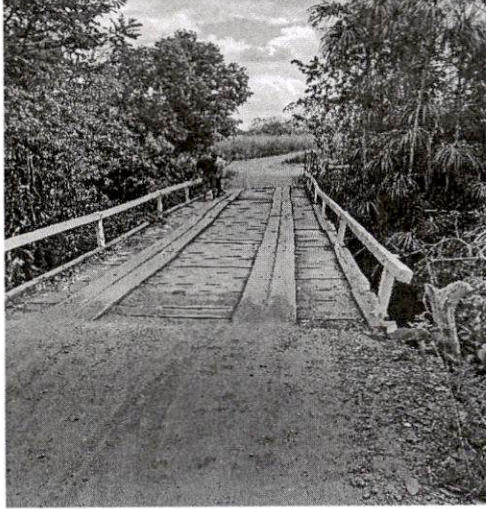
AVENIDA BRASIL, S/Nº, CENTRO CEP: 65995-000

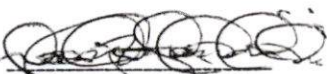


ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO-MA
CNPJ:01.616.041/0001-70



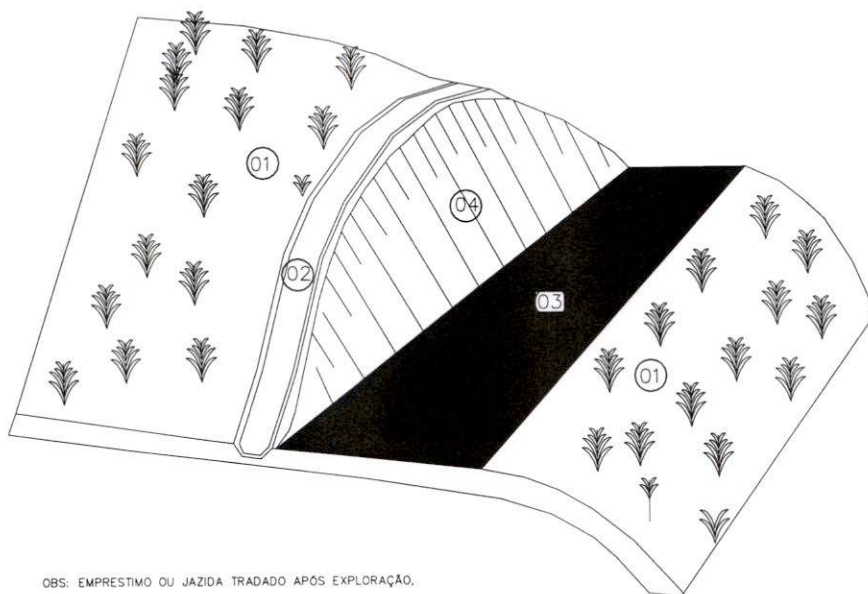
			
Foto 17	Bueiro 04 a implantar (P10)	Foto 18	Bueiro 05 a implantar (P11)
Coordenadas	-7.004499° -46.839239°	Coordenadas	-6.999662° -46.848532°

			
Foto 19	Jazida (P13)	Foto 20	Final do trecho e Ponte de madeira (P12)
Coordenadas	-6.927290 -46.699415	Coordenadas	-7.024789° -46.884503°


Eng. Luis de Jesus Jardim
CREA 110760953-4

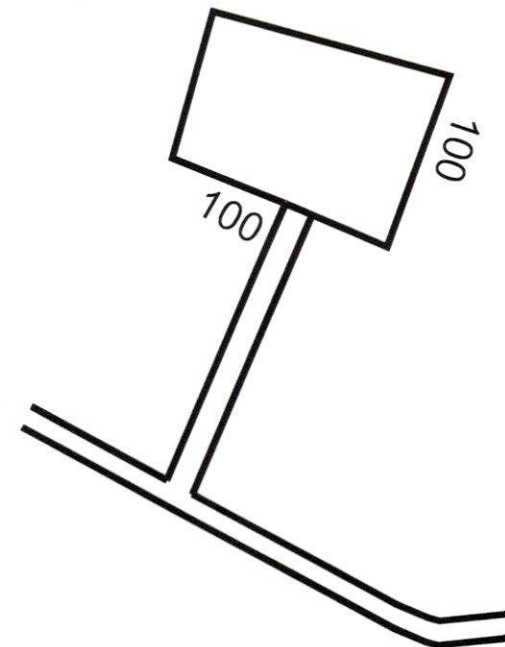
AVENIDA BRASIL, S/Nº, CENTRO CEP: 65995-000

INDICAÇÕES GERAIS	
OCORRÊNCIAS N°	JAZIDA
LOCALIZAÇÃO	VER COORDENADAS DE CADA TRECHO
DISTÂNCIA FIXA AO EIXO KM	2,00 KM
UTILIZAÇÃO	BASE E PAVIMENTAÇÃO SUB-BASE
DESCRIÇÃO DO MATERIAL	-
ÁREA UTILIZAVEL M ²	10.000,00
ALTURA MINIMA DE CORTE	0,20
ALTURA MAXIMA DE CORTE	0,25
ALTURA MEDIA	0,22
VOLUME UTILIZAVEL M3	12.047,42
PROPRIETÁRIO	PREFEITURA FEIRA NOVA DO MARANHÃO - MA
ENDEREÇO	-
BENFEITORIAS	-



OBS: EMPRESTIMO OU JAZIDA TRADADO APÓS EXPLORAÇÃO.

- 01 TERRENO NATURAL
- 02 VALETA DE PROTEÇÃO DE CRISTA DE CORTE REVESTIDA
- 03 LOCAL DA EXPLORAÇÃO A SER REGULARIZADO E EM SEGUIDA TRAZIDO O MATERIAL VEGETL ORIGINAL
- 04 TALUDE DE CORTE ESTABILIZADO



USO EXCLUSIVO DO CLIENTE		DEPARTAMENTO	DATA	VISTO
<input type="checkbox"/>	APROVADO S/ COMENTÁRIOS			
<input type="checkbox"/>	APROVADO C/ COMENTÁRIOS			
<input type="checkbox"/>	NÃO APROVADO			

DATA	REVISÃO	DESCRIÇÃO
XXXXXX	XXX	XXXX
XXXXXX	XXX	XXXX
XXXXXX	XXX	XXXX
XXXXXX	XXX	XXXX
XXXXXX	XXX	XXXX

PREFEITURA MUNICIPAL DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO - MA

TIPO DE PROJETO: PAVIMENTAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS

ENDEREÇO: FEIRA NOVA DO MARANHÃO - MA, POV. MUCUIM AO POV. BREJÃO

BALTA ENGENHARIA

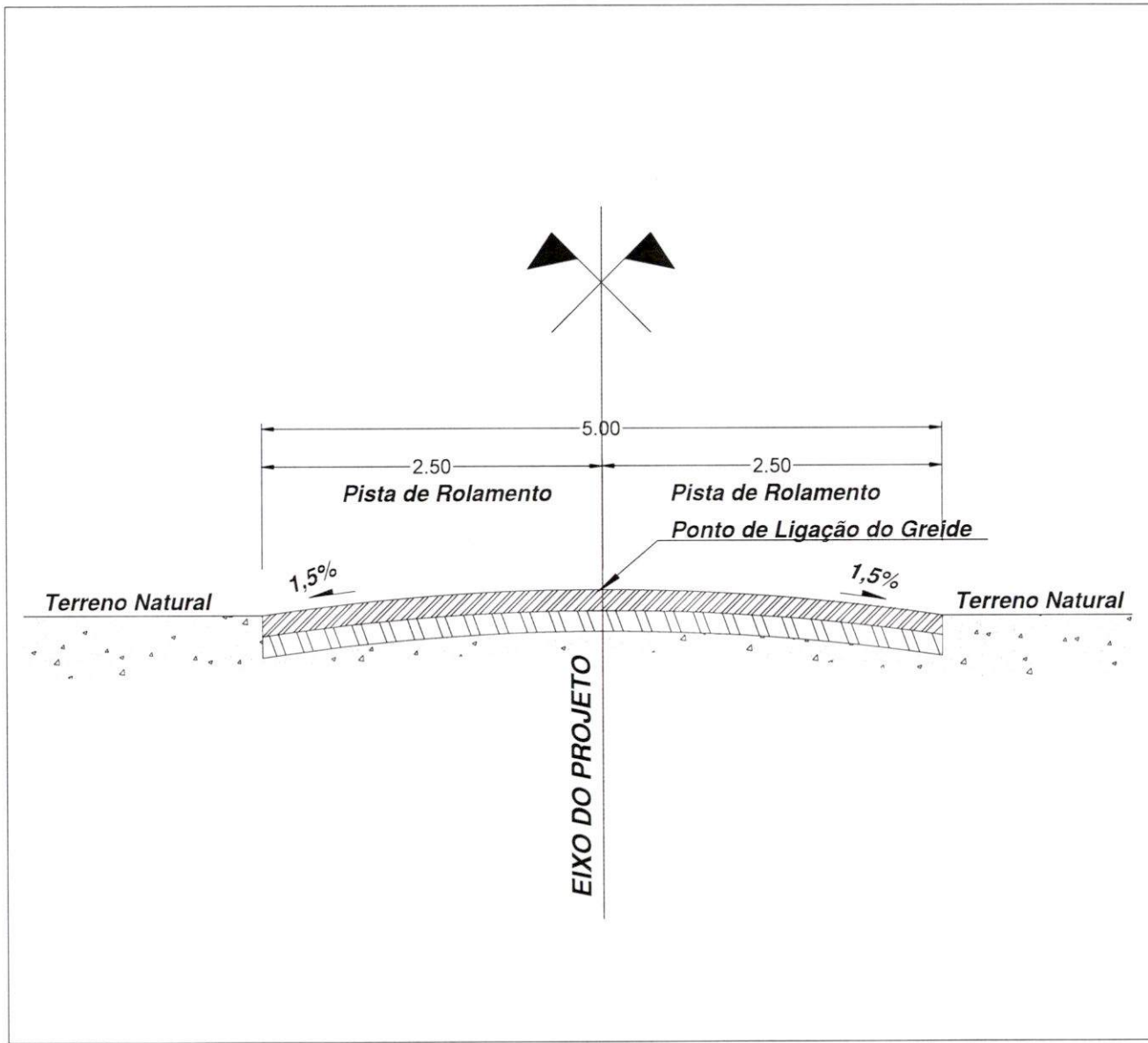
AUTOR DO PROJETO: FELIPE BESERRA
EXT TOTAL EM (m): -

CONTEÚDO DA PRANCHA: DETALHES - JAZIDA

ESCALA: 1:50
RESPONSÁVEL TÉCNICO: Eng. LUIS DE JESUS JARDIM / CREA-MA-11076983-4

FRANCHA: DT01/04

DATA: SETEMBRO/2021

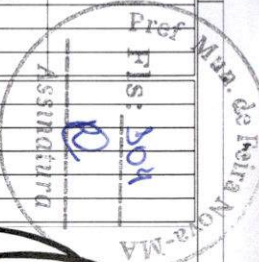


OBSERVAÇÕES:

- a) TODAS AS MEDIDAS DEVERÃO SER CONFIRMADAS NA OBRA;
- b) COTAS EM NÍVEL ACABADOS;
- c) TODA E QUALQUER DÚVIDA DEVERÁ SER ESCLARECIDA JUNTO AO RESPONSÁVEL TÉCNICO
- d) DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, ELEVACÕES EM METRO, EXCETO INDICAÇÃO CONTRÁRIA;
- e) PARA MELHOR DETALHAMENTO CONSULTAR PROJETO XXXXXXXX

USO EXCLUSIVO DO CLIENTE	DEPARTAMENTO	DATA	VISTO
<input type="checkbox"/> APROVADO S/ COMENTÁRIOS			
<input type="checkbox"/> APROVADO C/ COMENTÁRIOS			
<input type="checkbox"/> NÃO APROVADO			

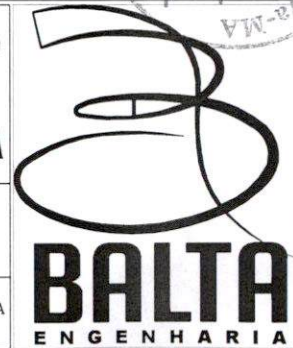
DATA	REVISÃO	DESCRIÇÃO
XXXXXX	XXX	XXXXX
XXXXXX	XXX	XXXXX
XXXXXX	XXX	XXXXX
XXXXXX	XXX	XXXXX
XXXXXX	XXX	XXXXX



PREFEITURA MUNICIPAL
DE
FEIRA NOVA DO MARANHÃO - MA

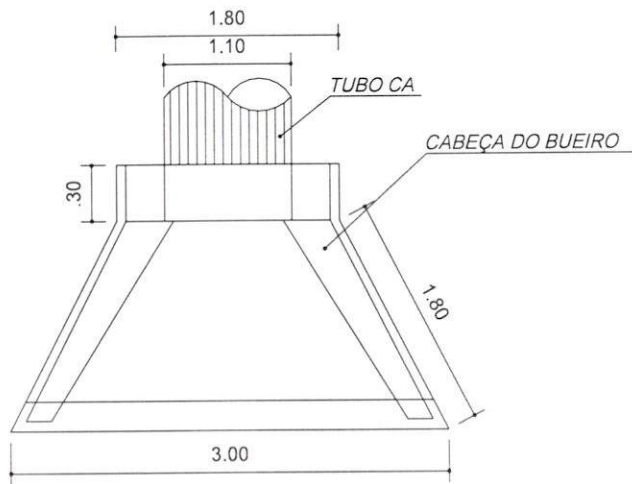
TIPO DE PROJETO:
PAVIMENTAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS

ENDEREÇO:
FEIRA NOVA DO MARANHÃO - MA
POV. MUCUIM AO POV. BREJÃO

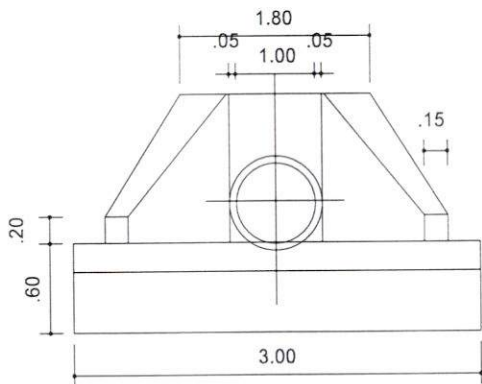


AUTOR DO PROJETO FELIPE BESERRA	CONTEÚDO DA PRANCHA: DETALHE - SECÇÃO TRANSVERSAL
EXT. TOTAL EM (m): -	RESPONSÁVEL TÉCNICO:
ESCALA: 1:50	FRANCHA: DT02/04
DATA: SETEMBRO/2021	Eng. LUIS DE JESUS JARDIM / CREA-MA-110760953-4

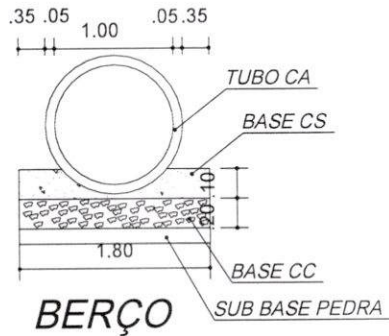
DETALHE - SECÇÃO TRANSVERSAL
S/ESC.



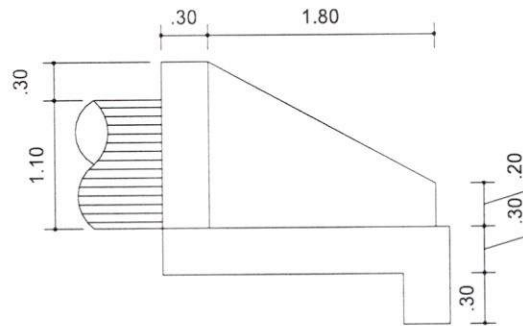
PLANTA BAIXA
D = 100cm



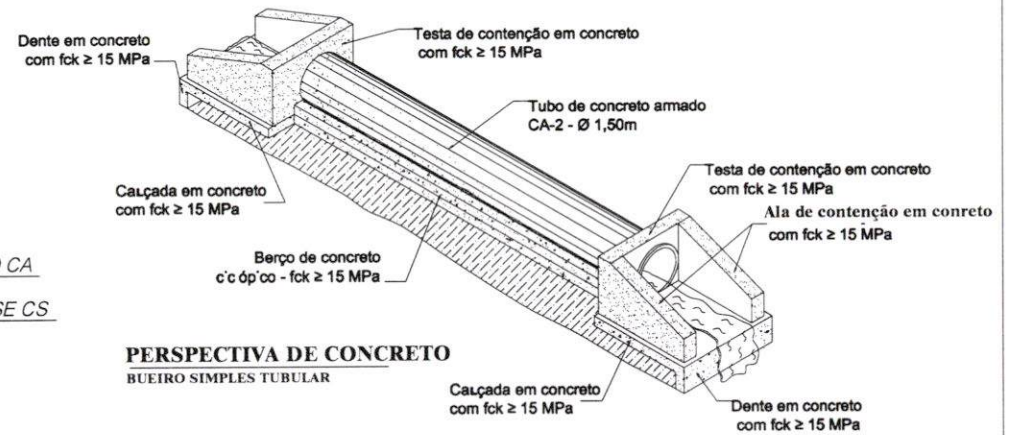
VISTA



BERÇO



VISTA LATERAL



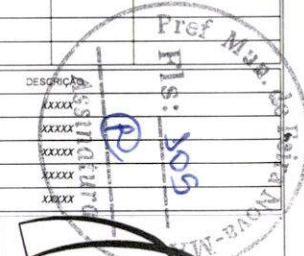
PERSPECTIVA DE CONCRETO
BUEIRO SIMPLES TUBULAR

OBSERVAÇÕES:

- a) TODAS AS MEDIDAS DEVERÃO SER CONFIRMADAS NA OBRA;
- b) COTAS EM NÍVEL ACABADOS;
- c) TODA E QUALQUER DÚVIDA DEVERÁ SER ESCLARECIDA JUNTO AO RESPONSÁVEL TÉCNICO
- d) DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, ELEVACÕES EM METRO, EXCETO INDICAÇÃO CONTRÁRIA;
- e) PARA MELHOR DETALHAMENTO CONSULTAR PROJETO XXXXXXXX

USO EXCLUSIVO DO CLIENTE	DEPARTAMENTO	DATA	VISTO
<input type="checkbox"/> APROVADO S/ COMENTÁRIOS			
<input type="checkbox"/> APROVADO C/ COMENTÁRIOS			
<input type="checkbox"/> NÃO APROVADO			

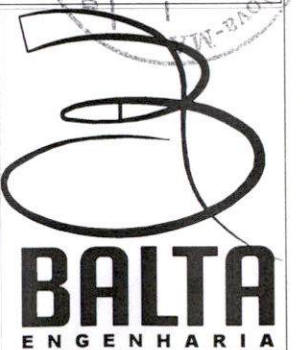
DATA	REVISÃO	DESCRIÇÃO
XXXXXX	XXX	XXXXXX
XXXXXX	XXX	XXXXXX
XXXXXX	XXX	XXXXXX
XXXXXX	XXX	XXXXXX
XXXXXX	XXX	XXXXXX



PREFEITURA MUNICIPAL
DE
FEIRA NOVA DO MARANHÃO - MA

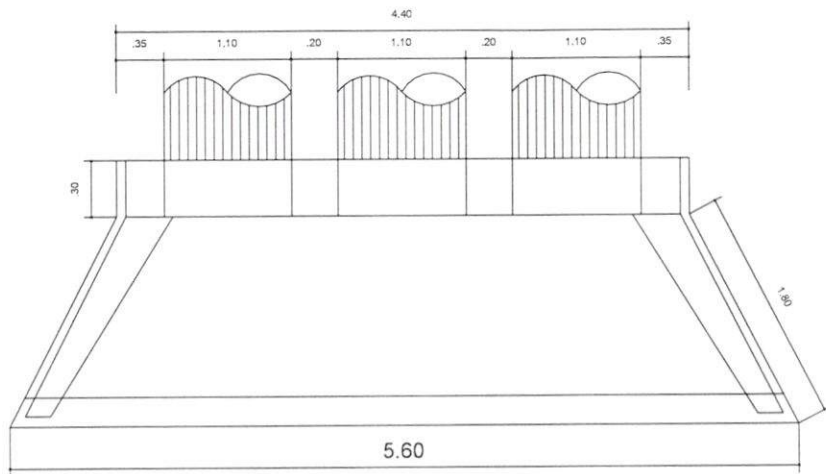
TIPO DE PROJETO:
PAVIMENTAÇÃO
DE ESTRADAS VICINAIS

ENDEREÇO:
FEIRA NOVA DO MARANHÃO - MA
POV. MUCUIM AO POV. BREJÃO

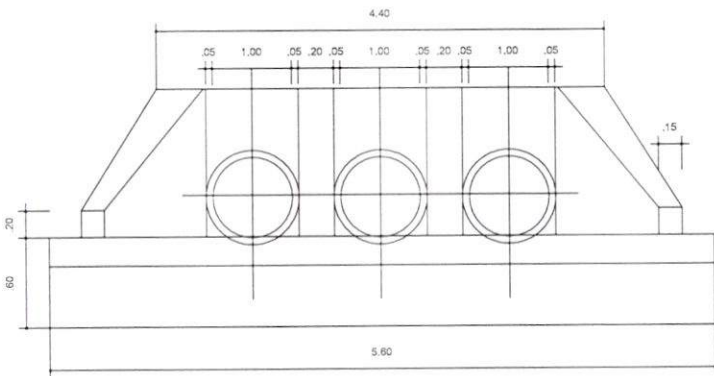


- LEGENDA :
- CA-CONCRETO ARMADO CA-1/CA-2 (DE ACORDO COM O FABRICANTE)
 - CS-CONCRETO SIMPLES CIAR/PB- 1:3:3
 - CC-CONCRETO CICLÓPICO CIAR/PB- 1:3 COM 70% PEDRA BRUTA
 - SUB-BASE-PEDRA BRUTA, TIPO "MATAÇÃO"

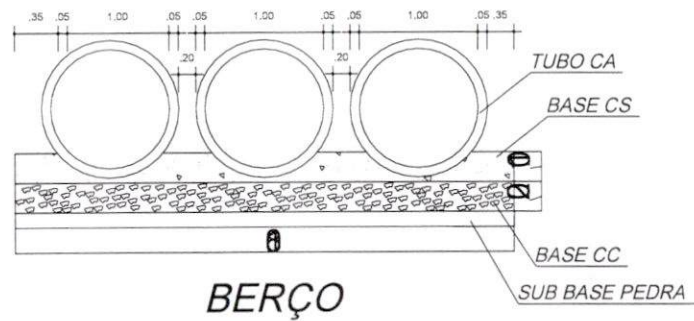
AUTOR DO PROJETO	CONTÉUDO DA PRANCHA:
FELIPE BESERRA	DETALHAMENTO - BUEIRO SIMPLES
EXT TOTAL EM (m):	
ESCALA:	RESPONSÁVEL TÉCNICO:
1:50	Eng. LUIS DE JESUS JARIM / CREA-MA-11076093-4
DATA:	PRANCHA:
SETEMBRO/2021	DT03/04



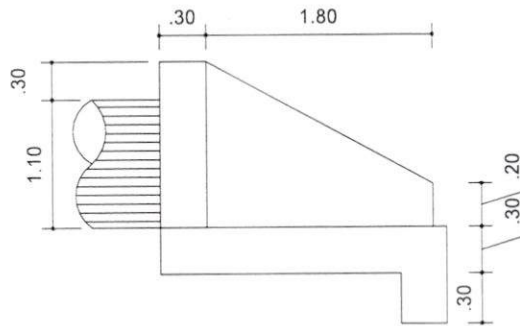
PLANTA BAIXA
D = 100cm



VISTA



BERÇO



VISTA LATERAL

LEGENDA :

- CA-CONCRETO ARMADO CA-1/CA-2 (DE ACORDO COM O FABRICANTE)
- CS-CONCRETO SIMPLES CIAR-BR-1:3:3
- CC-CONCRETO CICLÓPICO CIAR-PB-1:3 COM 70% PEDRA BRUTA
- SUB-BASE-PEDRA BRUTA, TIPO "MATAÇÃO"

OBSERVAÇÕES:

- a) TODAS AS MEDIDAS DEVERÃO SER CONFIRMADAS NA OBRA;
- b) COTAS EM NÍVEL ACABADOS;
- c) TODA E QUALQUER DÚVIDA DEVERÁ SER ESCLARECIDA JUNTO AO RESPONSÁVEL TÉCNICO
- d) DIMENSÕES EM CENTÍMETRO. ELEVAÇÕES EM METRO, EXCETO INDICAÇÃO CONTRÁRIA;
- e) PARA MELHOR DETALHAMENTO CONSULTAR PROJETO XXXXXXXX

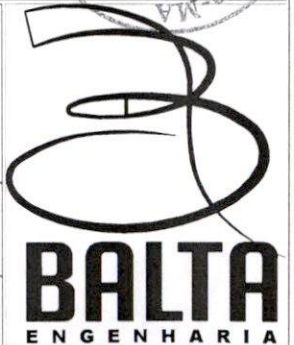
USO EXCLUSIVO DO CLIENTE		DEPARTAMENTO	DATA	REVISÃO	DESCRIÇÃO
<input type="checkbox"/>	APROVADO S/ COMENTÁRIOS			XXX	XXXXXX
<input type="checkbox"/>	APROVADO C/ COMENTÁRIOS			XXX	XXXXXX
<input type="checkbox"/>	NÃO APROVADO			XXX	XXXXXX
				XXX	XXXXXX
				XXX	XXXXXX
				XXX	XXXXXX
				XXX	XXXXXX



PREFEITURA MUNICIPAL
DE
FEIRA NOVA DO MARANHÃO - MA

TIPO DE PROJETO:
PAVIMENTAÇÃO
DE ESTRADAS VICINAIS

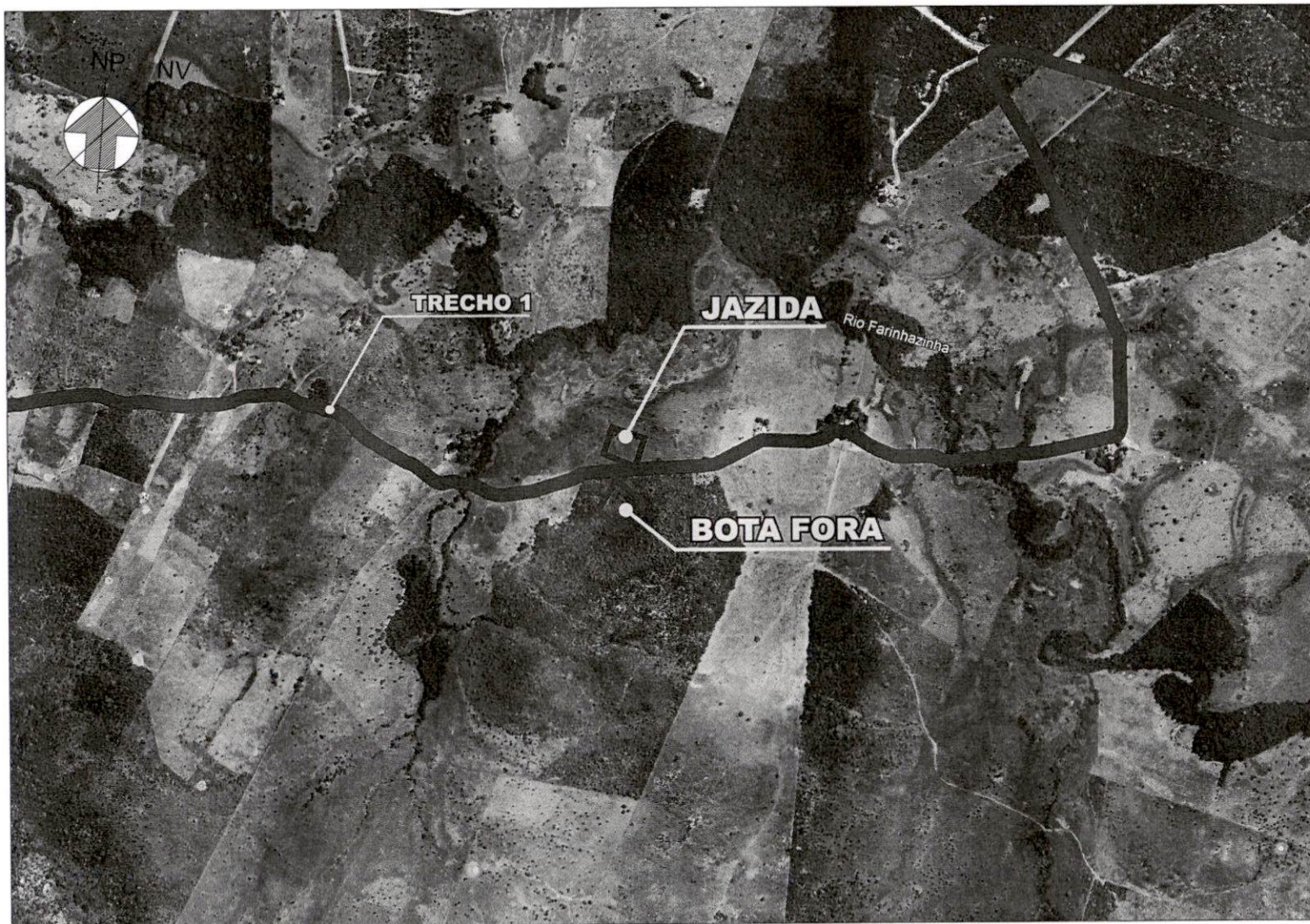
ENDEREÇO:
FEIRA NOVA DO MARANHÃO - MA
POV. MUCUIM AO POV. BREJÃO



AUTOR DO PROJETO	CONTÉUDO DA PRANCHA:	FRANCHA:
FELIPE BESERRA	DETALHAMENTO - BUEIRO TRIPLO	DT04/04
EXT TOTAL EM (m):	RESPONSÁVEL TÉCNICO:	
	Eng. LUIS DE JESUS SARDIM / CREA-MA-41076093-4	
ESCALA:		
1:50		
DATA:		
SETEMBRO/2021		

DETALHAMENTO - BUEIRO TRIPLO
S/ESC.

MAPA DE LOCALIZAÇÃO DA JAZIDA E BOTA FORA EM RELAÇÃO AO TRECHO



LEGENDAS

PERCURSO DA JAZIDA 01

TRECHO 1

COORDENADAS DA JAZIDA E BOTA FORA

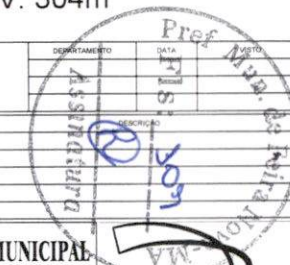
JAZIDA

LONG.: 456963.00 m E
 LAT.: 9662797.00 m S
 ELEV.: 289m

BOTA FORA

LONG.: 298485.22 m E
 LAT.: 9225309.87 m S
 ELEV.: 304m

USO EXCLUSIVO DO CLIENTE		DEPARTAMENTO	DATA
<input type="checkbox"/>	APROVADO W/COMENTARIOS		
<input type="checkbox"/>	APROVADO O/COMENTARIOS		
<input type="checkbox"/>	NÃO APROVADO		
DATA	REVISÃO	DESCRIÇÃO	



PREFEITURA MUNICIPAL
 DE
FEIRA NOVA DO MARANHÃO-MA

TIPO DE PROJETO:
 PAVIMENTAÇÃO
 DE ESTRADAS VICINAIS

ENDEREÇO:
 FEIRA NOVA DO MARANHÃO - MA
 POVOADO MUCUM AO POVOADO BREJÃO

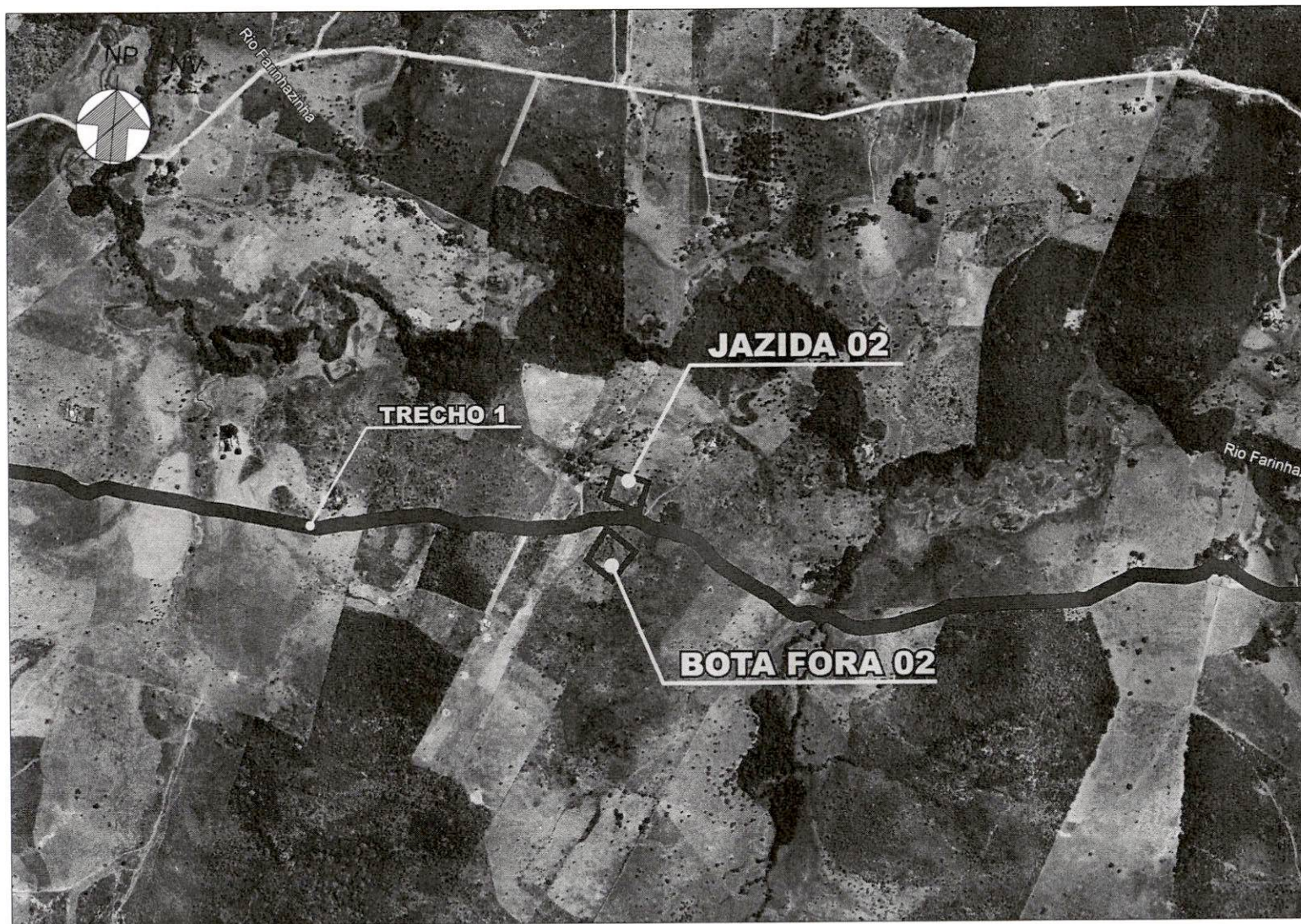
BALTA
 ENGENHARIA

AUTOR DO PROJETO: FELIPE BEZERRA EXT. TOTAL EM (m): - ESCALA: 1:100 DATA: SETEMBRO/2021	CONTEÚDO DA FRANQUIA: PLANTA DE IDENTIFICAÇÃO DE ÁREA DE JAZIDA E BOTA FORA RESPONSÁVEL TÉCNICO: 	FOLHA: JZ01/04
---	--	-------------------

PLANTA DE IDENTIFICAÇÃO DE ÁREA DE JAZIDA E BOTA FORA

S/ESC.

MAPA DE LOCALIZAÇÃO DA JAZIDA E BOTA FORA EM RELAÇÃO AO TRECHO



PLANTA DE IDENTIFICAÇÃO DE ÁREA DE JAZIDA E BOTA FORA
S/ESC.

LEGENDAS

PERCURSO DA JAZIDA 02

TRECHO 1

COORDENADAS DA JAZIDA E BOTA FORA

JAZIDA

LONG.: 297805.00 m E
LAT.: 9225487.00 m S
ELEV: 289m

BOTA FORA

LONG.: 297869.00 m E
LAT.: 9225493.00 m S
ELEV: 295m

USO EXCLUSIVO DO CLIENTE	DEPARTAMENTO	DATA	VERSO
<input type="checkbox"/> APROVADO S/ COMENTÁRIOS			
<input type="checkbox"/> APROVADO C/ COMENTÁRIOS			
<input type="checkbox"/> NÃO APROVADO			
DATA	REVISÃO	REVISÃO	REVISÃO

PREFEITURA MUNICIPAL
DE
FEIRA NOVA DO MARANHÃO-MA

TIPO DE PROJETO:
PAVIMENTAÇÃO
DE ESTRADAS VICINAIS

ENDEREÇO:
FEIRA NOVA DO MARANHÃO - MA
POVOADO MUCUM AO POVOADO BREJÃO

AUTOR DO PROJETO:
FELIPE
DESERRA

EXT. TOTAL EM (M):

ESCALA:

DATA:

SETEMBRO/2021

CONTÉUDO DA PRANCHA:
PLANTA DE IDENTIFICAÇÃO DE ÁREA DE JAZIDA E BOTA FORA

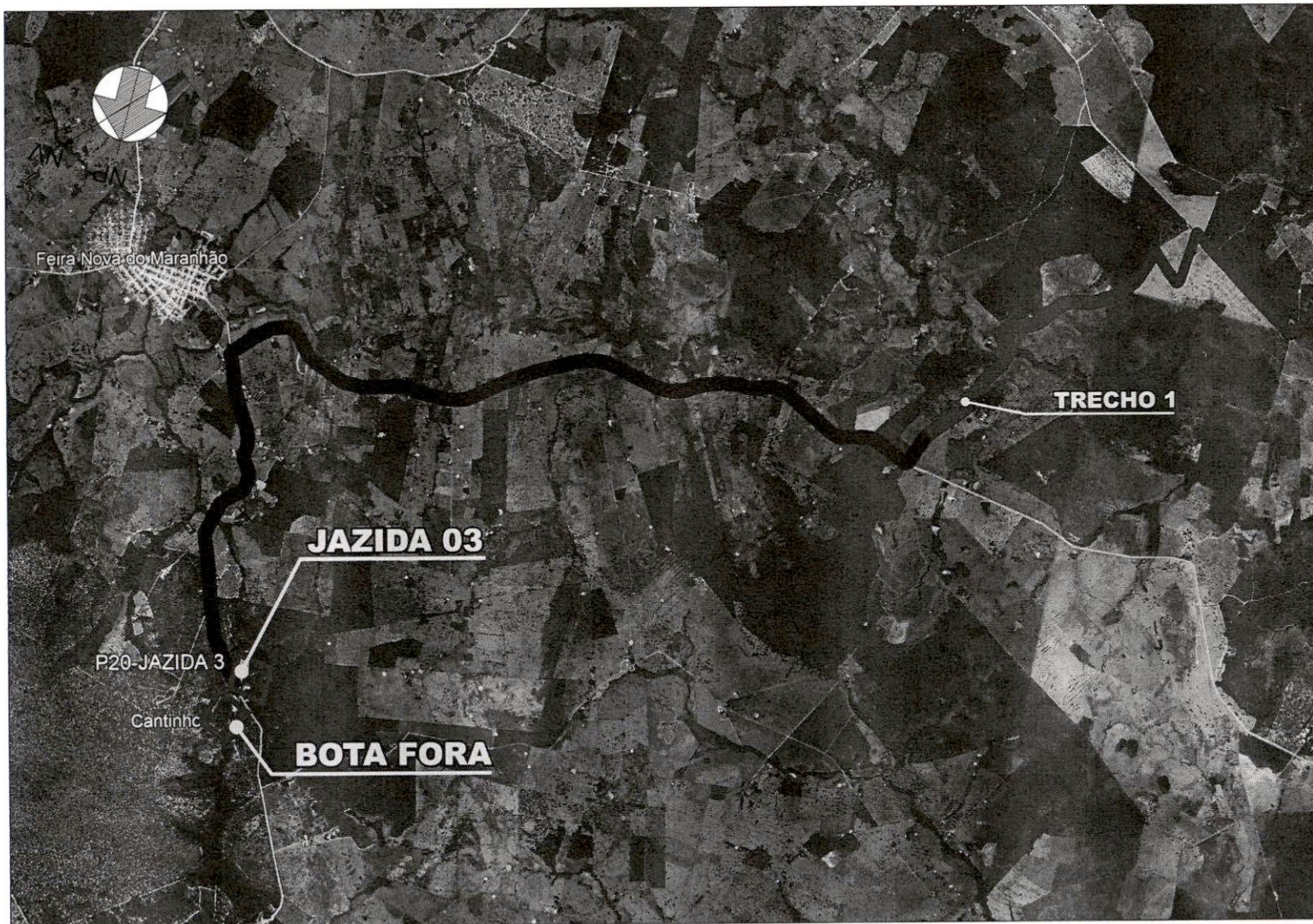
RESPONSÁVEL TÉCNICO:



BALTA
ENGENHARIA

PRANCHA:
JZ02/04

MAPA DE LOCALIZAÇÃO DA JAZIDA E BOTA FORA EM RELAÇÃO AO TRECHO



PLANTA DE IDENTIFICAÇÃO DE ÁREA DE JAZIDA E BOTA FORA

5/ESC.

LEGENDAS

PERCURSO DA JAZIDA 03

TRECHO 1

COORDENADAS DA JAZIDA E BOTA FORA

JAZIDA

LONG.: 312242.00 m E
LAT.: 9233953.00 m S
ELEV: 357m

BOTA FORA

LONG.: 312348.36 m E
LAT.: 9233967.73 m S
ELEV: 356m

USO EXCLUSIVO DO CLIENTE	DEPARTAMENTO	DATA	USO
<input type="checkbox"/> APROVADO SEM COMENTÁRIOS	JZ03	15/09/2021	1
<input type="checkbox"/> APROVADO COM COMENTÁRIOS			
<input type="checkbox"/> NÃO APROVADO			
DATA	REVISÃO	PROJEÇÃO	

PREFEITURA MUNICIPAL
DE
FEIRA NOVA DO MARANHÃO-MA

TIPO DE PROJETO:
PAVIMENTAÇÃO
DE ESTRADAS VICINAIS

ENDEREÇO:
FEIRA NOVA DO MARANHÃO - MA
POVOADO MUCUM AO POVOADO BREJÃO

ACTOR DO PROJETO:
FELIPE
BOSCHERLA

EXT. TOTAL EM (m):

ESCALA:
1:100

DATA:
SETEMBRO/2021

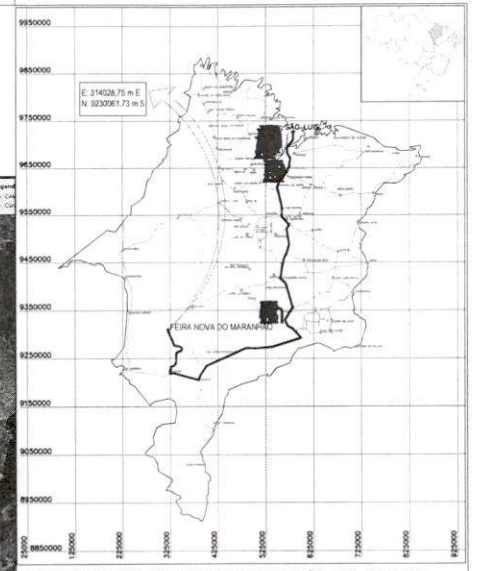
CONTEÚDO DA PLANCHA:
PLANTA DE IDENTIFICAÇÃO DE ÁREA DE JAZIDA E BOTA FORA

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

PROJETO: JZ03/04

BALTA
ENGENHARIA

MAPA DE LOCALIZAÇÃO DA SEDE EM RELAÇÃO AO TRECHO



LOCALIZAÇÃO DO MUNICÍPIO EM RELAÇÃO AO ESTADO

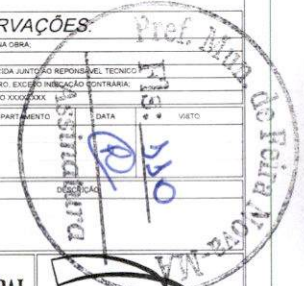
ACESSO	
BR 135	- A SANTA RITA
DE SANTA RITA	A MIRANDA DO NORTE
DE MIRANDA DO NORTE	PRESIDENTE DUTRA
DE PRESIDENTE DUTRA	A BALSAS
DE BALSAS	A RIACHÃO
DE RIACHÃO	A FEIRA NOVA DO MARANHÃO

OBSERVAÇÕES

- 1) TODAS AS MEDIDAS DEVERÃO SER CONFIRMADAS NA OBRA.
- 2) COTAS EM NÍVEL ACABADOS.
- 3) TODA E QUALQUER DÚVIDA DEVERÁ SER ESCLARECIDA JUNTO AO RESPONSÁVEL TÉCNICO.
- 4) DIMENSÕES EM CENTÍMETRO. ELEVACIONES EM METRO. EXCETO INDICAÇÃO CONTRÁRIA.
- 5) PARA MELHOR DETALHAMENTO CONSULTAR PROJETO XXXXXXXX.

USO EXCLUSIVO DO CLIENTE	DEPARTAMENTO	DATA	VIETO
<input type="checkbox"/> APROVADO BY COMENTÁRIOS			
<input type="checkbox"/> APROVADO C/ COMENTÁRIOS			
<input type="checkbox"/> NÃO APROVADO			

DATA	REVISÃO	REVISÃO



PREFEITURA MUNICIPAL DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO - MA

TIPO DE PERMÍTO: PAVIMENTAÇÃO ESTRADA VICINAL ZONA RURAL - POVOADOS

ENDEREÇO: TRECHO 1 POVOADO MUCUM AO POVOADO BREJÃO

BALTA ENGENHARIA

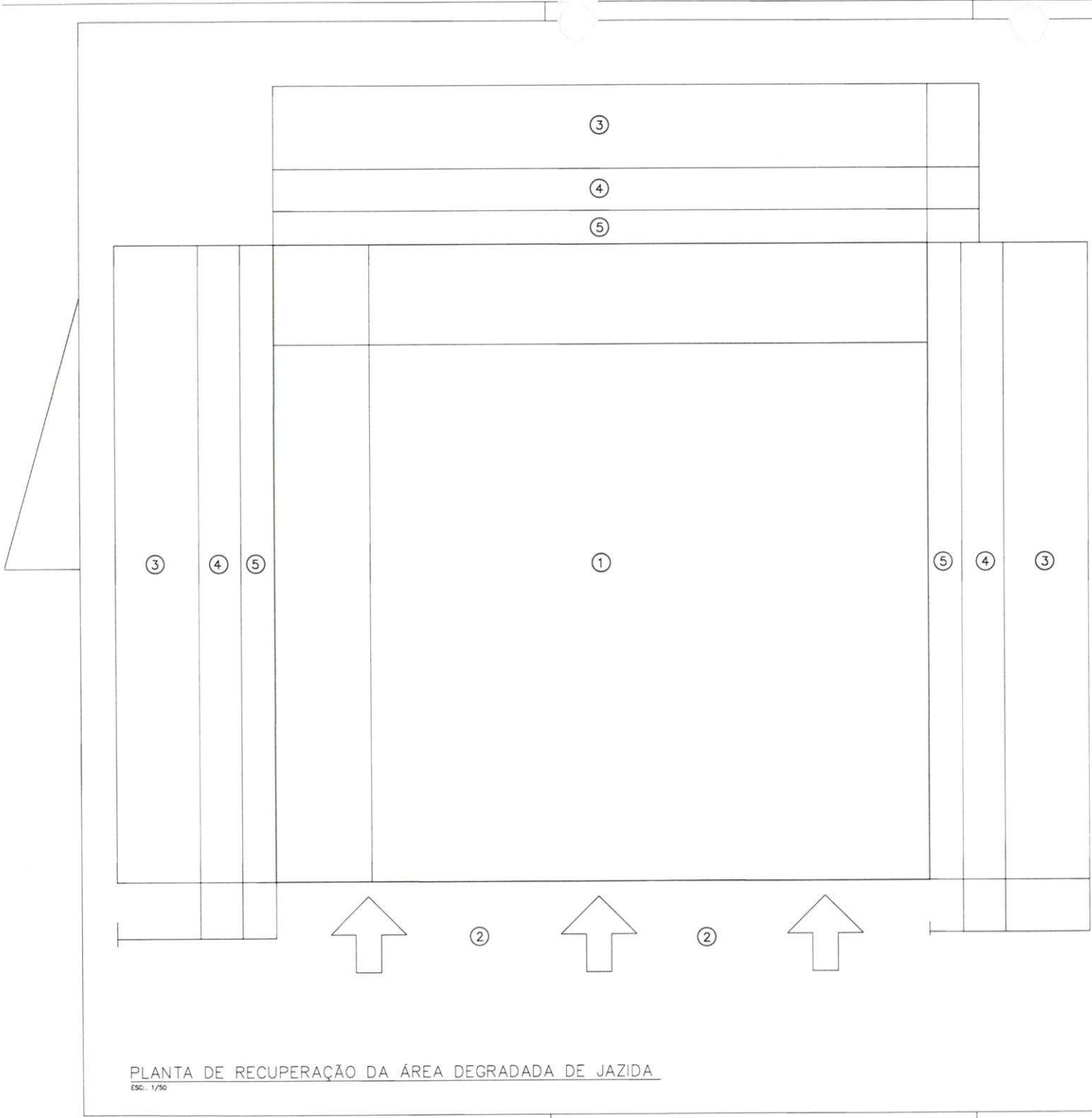
AUTOR DO PERMÍTO	CONTEÚDO DA FRANQUIA
FELIPE BESSERA	PLANTA DE LOCALIZAÇÃO DE TRECHO
ESQ. TOTAL DE (m): 20.000,00m	RESPONSÁVEL TÉCNICO:
ESCALA: 1:100	FRANQUIA: PLO7/08
DATA: 09/SETEMBRO/2021	

LEGENDAS

- SEDE
- TRECHO À SER IMPLANTADO
- CAMINHO ATÉ A SEDE

PLANTA DE LOCALIZAÇÃO DE TRECHO

S/ESC.



LEGENDA

- ① - ÁREA DE EXPLORAÇÃO
- ② - FRENTE DE ENTRADA E SAÍDA DE VEÍCULO
- ③ - ÁREA DE DEPÓSITO DO ENTULHO DO DESMATAMENTO
- ④ - ÁREA DE DEPÓSITO DA CAMADA ORGÂNICA
- ⑤ - ÁREA DE PROTEÇÃO CONTRA CONTAMINAÇÃO

PROCEDIMENTO PARA EXPLORAÇÃO

- DELIMITAR A ÁREA DE EXPLORAÇÃO (ÁREA 1)
- DEFINIR A FRENTE DE ENTRADA E SAÍDA DE VEÍCULOS (ÁREA 2)
- SELECIONAR AS ÁREAS NECESSÁRIAS PARA DEPÓSITO DO ENTULHO DO DESMATAMENTO (ÁREA 3)
- SELECIONAR AS ÁREAS NECESSÁRIAS PARA ESTOCAGEM DA CAMADA DE TERRA VEGETAL (ÁREA 4)
- DEIXAR AO REDOR DA ÁREA A SER EXPLORADA, UMA FAIXA DE PROTEÇÃO, SEM TERRA VEGETAL, PARA EVITAR CONTAMINAÇÃO DO MATERIAL A USAR NA ESTRADA (ÁREA 5)

USO EXCLUSIVO DO CLIENTE		DEPARTAMENTO	DATA
<input type="checkbox"/> APROVADO S/ COMENTÁRIOS <input type="checkbox"/> APROVADO C/ COMENTÁRIOS <input type="checkbox"/> NÃO APROVADO			
DATA	REVISÃO	DESCRIÇÃO	

**PREFEITURA MUNICIPAL
DE
FEIRA NOVA DO MARANHÃO-MA**

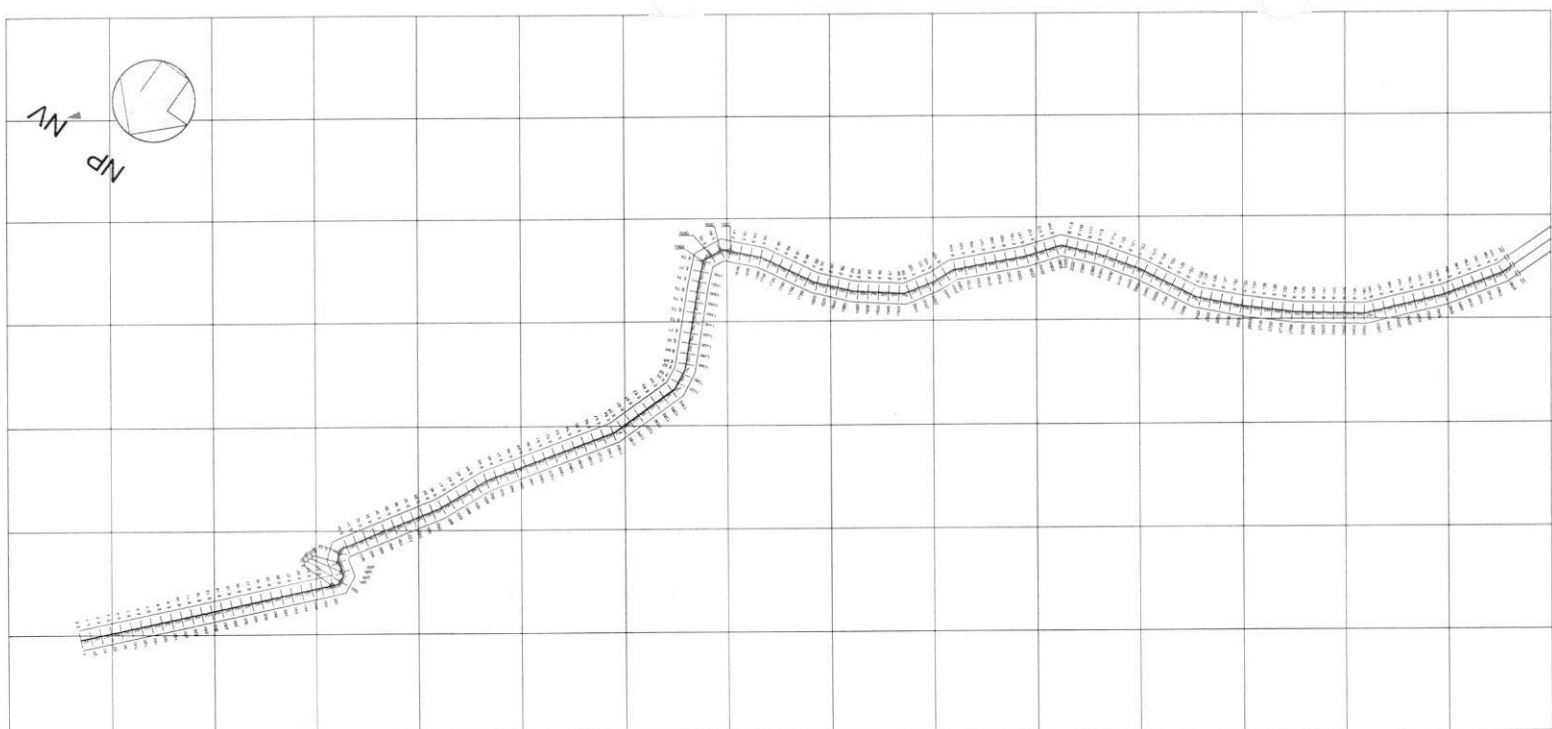
TIPO DE PROJETO:
**PAVIMENTAÇÃO
DE ESTRADAS VICINAIS**

ENDEREÇO:
**FEIRA NOVA DO MARANHÃO - MA
POVOADO MUCUIM AO POVOADO BREJÃO**



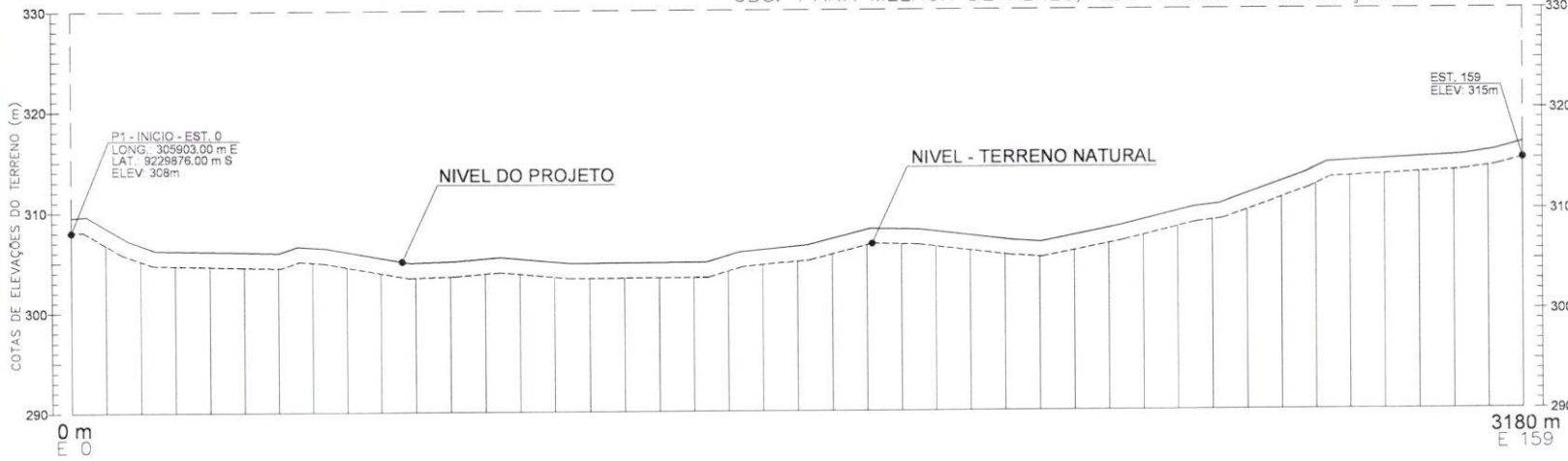
AUTOR DO PROJETO FELIPE BESERRA	CONTEÚDO DA PRANCHA: DET. RECUPERAÇÃO DE ÁREA DEGRADADA - (EXPLORAÇÃO DE JAZIDA)
EXT TOTAL EM (m): -	RESPONSÁVEL TÉCNICO:
ESCALA: 1:100	FRANCHA: JZ04/04
DATA: SETEMBRO/2021	

PLANTA DE RECUPERAÇÃO DA ÁREA DEGRADADA DE JAZIDA
ESC.: 1/50



PLANTA DE ESTAQUEAMENTO
TRECHO 1 - EST. 0 A EST. 159
 EXT. (m): 20.000,00m

OBS: PARA MELHOR DETALHES, VER TABELA DE ELEVAÇÕES AO LADO



PERFIL LONGITUDINAL
EST. 0 A EST. 159

LEGENDAS

- PLANTA DE ESTAQUEAMENTO**
- RUA A SER PAVIMENTADA OU RECAPEADA
 - E 0 E 1 E 2 E 3 E 4 E 5
 | 20m | 20m | 20m | 20m | 20m |
 — ESTACAS A CADA 20m
- PERFIL DE ELEVAÇÕES**
- PROJETO
 - - - - - TERRENO NATURAL

TABELA DE ELEVAÇÕES

ESTACAO	PROJETO (m)	TERRENO NATURAL (m)
0	308,00	308,00
1	307,50	307,50
2	307,00	307,00
3	306,50	306,50
4	306,00	306,00
5	305,50	305,50
6	305,00	305,00
7	304,50	304,50
8	304,00	304,00
9	303,50	303,50
10	303,00	303,00
11	302,50	302,50
12	302,00	302,00
13	301,50	301,50
14	301,00	301,00
15	300,50	300,50
16	300,00	300,00
17	299,50	299,50
18	299,00	299,00
19	298,50	298,50
20	298,00	298,00
21	297,50	297,50
22	297,00	297,00
23	296,50	296,50
24	296,00	296,00
25	295,50	295,50
26	295,00	295,00
27	294,50	294,50
28	294,00	294,00
29	293,50	293,50
30	293,00	293,00
31	292,50	292,50
32	292,00	292,00
33	291,50	291,50
34	291,00	291,00
35	290,50	290,50
36	290,00	290,00
37	289,50	289,50
38	289,00	289,00
39	288,50	288,50
40	288,00	288,00
41	287,50	287,50
42	287,00	287,00
43	286,50	286,50
44	286,00	286,00
45	285,50	285,50
46	285,00	285,00
47	284,50	284,50
48	284,00	284,00
49	283,50	283,50
50	283,00	283,00
51	282,50	282,50
52	282,00	282,00
53	281,50	281,50
54	281,00	281,00
55	280,50	280,50
56	280,00	280,00
57	279,50	279,50
58	279,00	279,00
59	278,50	278,50
60	278,00	278,00
61	277,50	277,50
62	277,00	277,00
63	276,50	276,50
64	276,00	276,00
65	275,50	275,50
66	275,00	275,00
67	274,50	274,50
68	274,00	274,00
69	273,50	273,50
70	273,00	273,00
71	272,50	272,50
72	272,00	272,00
73	271,50	271,50
74	271,00	271,00
75	270,50	270,50
76	270,00	270,00
77	269,50	269,50
78	269,00	269,00
79	268,50	268,50
80	268,00	268,00
81	267,50	267,50
82	267,00	267,00
83	266,50	266,50
84	266,00	266,00
85	265,50	265,50
86	265,00	265,00
87	264,50	264,50
88	264,00	264,00
89	263,50	263,50
90	263,00	263,00
91	262,50	262,50
92	262,00	262,00
93	261,50	261,50
94	261,00	261,00
95	260,50	260,50
96	260,00	260,00
97	259,50	259,50
98	259,00	259,00
99	258,50	258,50
100	258,00	258,00
101	257,50	257,50
102	257,00	257,00
103	256,50	256,50
104	256,00	256,00
105	255,50	255,50
106	255,00	255,00
107	254,50	254,50
108	254,00	254,00
109	253,50	253,50
110	253,00	253,00
111	252,50	252,50
112	252,00	252,00
113	251,50	251,50
114	251,00	251,00
115	250,50	250,50
116	250,00	250,00
117	249,50	249,50
118	249,00	249,00
119	248,50	248,50
120	248,00	248,00
121	247,50	247,50
122	247,00	247,00
123	246,50	246,50
124	246,00	246,00
125	245,50	245,50
126	245,00	245,00
127	244,50	244,50
128	244,00	244,00
129	243,50	243,50
130	243,00	243,00
131	242,50	242,50
132	242,00	242,00
133	241,50	241,50
134	241,00	241,00
135	240,50	240,50
136	240,00	240,00
137	239,50	239,50
138	239,00	239,00
139	238,50	238,50
140	238,00	238,00
141	237,50	237,50
142	237,00	237,00
143	236,50	236,50
144	236,00	236,00
145	235,50	235,50
146	235,00	235,00
147	234,50	234,50
148	234,00	234,00
149	233,50	233,50
150	233,00	233,00
151	232,50	232,50
152	232,00	232,00
153	231,50	231,50
154	231,00	231,00
155	230,50	230,50
156	230,00	230,00
157	229,50	229,50
158	229,00	229,00
159	228,50	228,50

OBSERVAÇÕES:

a) TODAS AS MEDIDAS DEVERÃO SER CONFIRMADAS NA OBRA.
 b) COTAS EM NÍVEL: ACABADOS.
 c) TOTAIS E QUALQUER DÚVIDA DEVERÁ SER ESCLARECIDA ANTES AO RESPONSÁVEL TÉCNICO.
 d) DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, ELEVAÇÕES EM METRO. (EXCETO INDICAÇÃO CONTRÁRIA).
 e) PARA MELHOR DETALHAMENTO COBIL TAR PROJETO: XXXXXXXX

USO EXCLUSIVO DO CLIENTE

<input type="checkbox"/> APROVADO S/ COMENTÁRIOS	DEPARTAMENTO	VISTO
<input type="checkbox"/> APROVADO C/ COMENTÁRIOS		
<input type="checkbox"/> NÃO APROVADO		

DATA: _____ REVISÃO: _____

ASSINATURA: _____



PREFEITURA MUNICIPAL DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO - MA

TIPO DE PROJETO:
 PAVIMENTAÇÃO ESTRADA VICINAL
 ZONA RURAL - POVOADOS

ENDEREÇO:
 TRECHO 1
 POVOADO MUCUM AO POVOADO BREJÃO

AUTOR DO PROJETO:
 FELIPE RESERRA

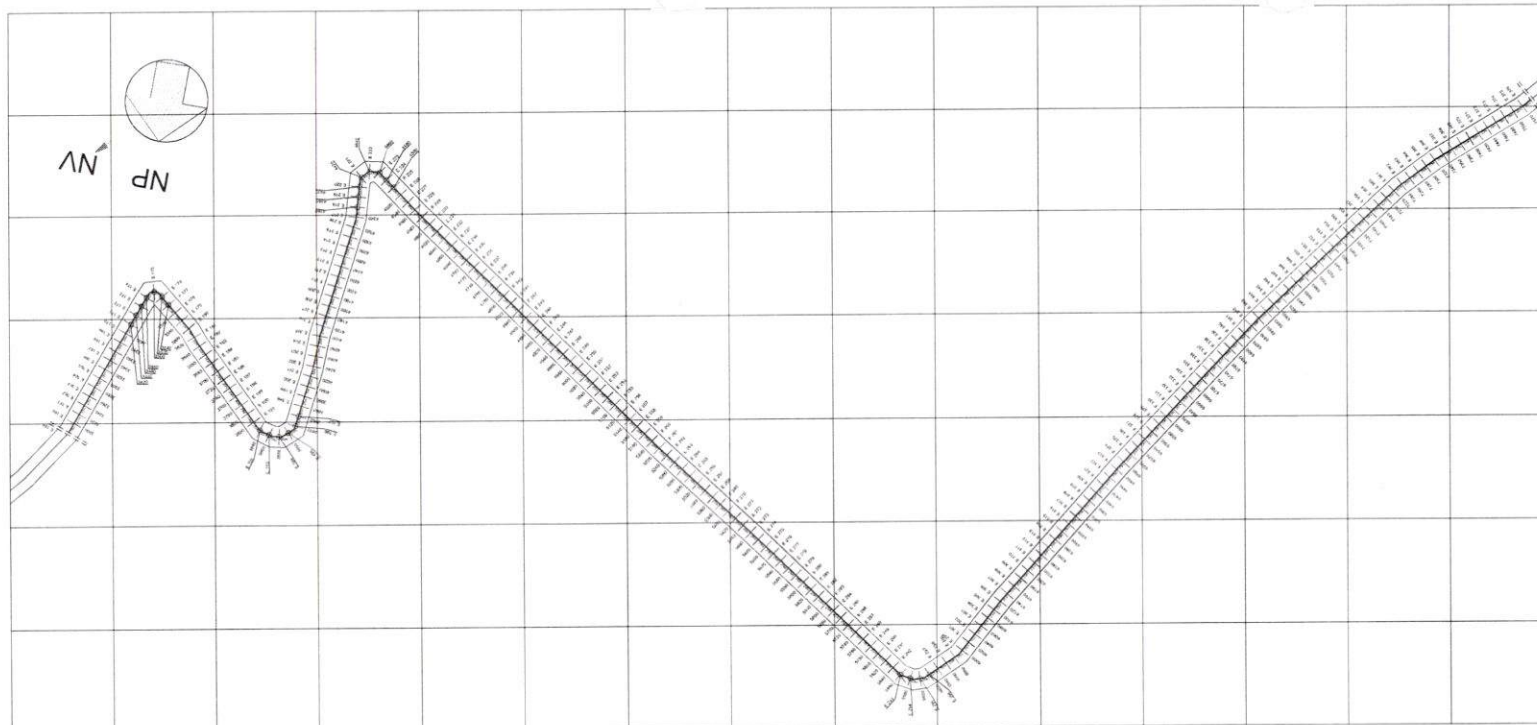
CONTÉUDO DA PLANÇA:
 PLANTA DE ESTAQUEAMENTO
 PERFIL LONGITUDINAL

ESCALA:
 1:100

DATA:
 SETEMBRO/2021

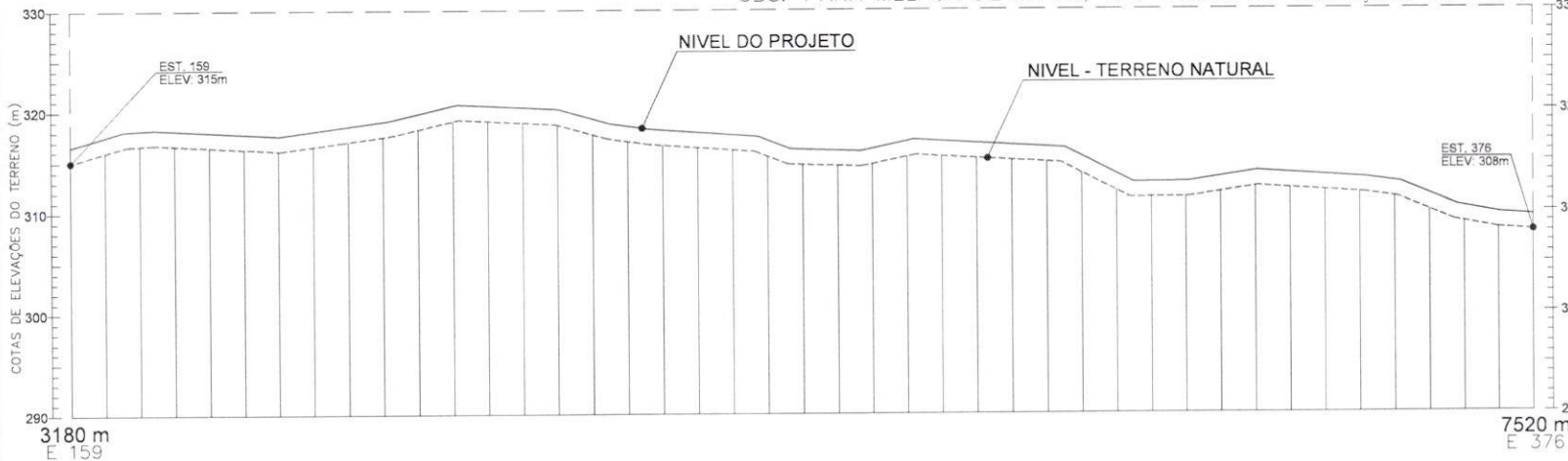
RESPONSÁVEL TÉCNICO:
 Eng.º LUIS DE JESUS JARDIM / OAB/MA 110709853-4

PLANÇA:
 PLO1/08



PLANTA DE ESTAQUEAMENTO
TRECHO 1 - EST. 159 A EST. 376
 EXT. (m): 20.000,00m

OBS: PARA MELHOR DETALHES, VER TABELA DE ELEVAÇÕES AO LADO



PERFIL LONGITUDINAL
EST. 159 A EST. 376

LEGENDAS

PLANTA DE ESTAQUEAMENTO

- RUA A SER PAVIMENTADA OU RECAPEADA
- ESTACAS A CADA 20m

PERFIL DE ELEVAÇÕES

- PROJETO
- TERRENO NATURAL

TABELA DE ELEVAÇÕES



OBSERVAÇÕES:

- *) TODAS AS MEDIDAS DEVERÃO SER CONFIRMADAS NA OBRA.
- **) COTAS EM NÍVEL ACABADOS
- **) TODA E QUALQUER DÚVIDA DEVERÁ SER ESCLARECIDA JUNTO AO RESPONSÁVEL TÉCNICO
- **) DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, ELEVAÇÕES EM METRO, EXCETO INDICAÇÃO CONTRÁRIA.
- **) PARA MELHOR DETALHAMENTO CONSULTAR PROJETO: XXXXXXXX

USO EXCLUSIVO DO CLIENTE	DEPARTAMENTO	DATA	USO
<input type="checkbox"/> APROVADO S/ COMENTÁRIOS			
<input type="checkbox"/> APROVADO C/ COMENTÁRIOS			
<input type="checkbox"/> NÃO APROVADO			

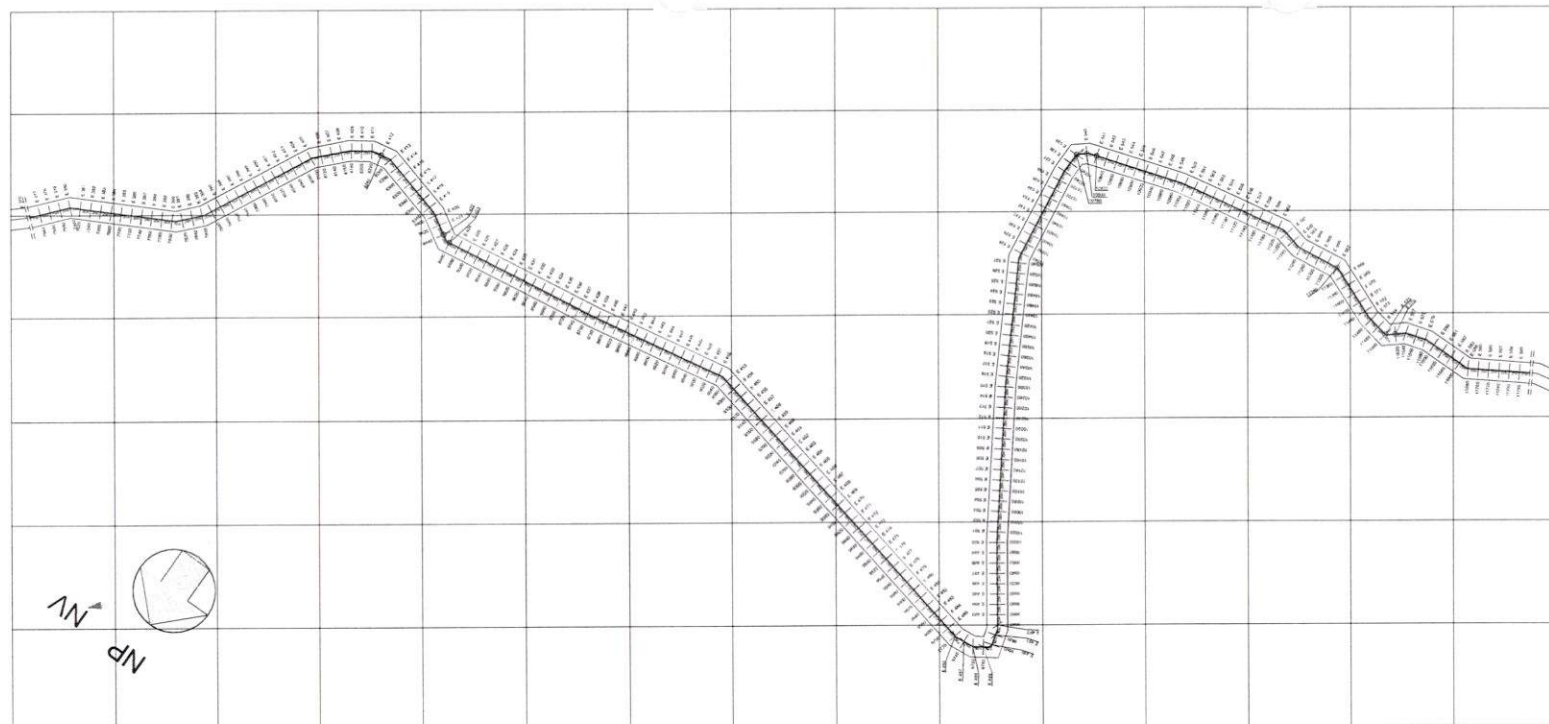
DATA	REVISÃO	DESCRIÇÃO

PREFEITURA MUNICIPAL DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO - MA

TIPO DE PROJETO:
 PAVIMENTAÇÃO ESTRADA VICINAL ZONA RURAL - POVOADOS

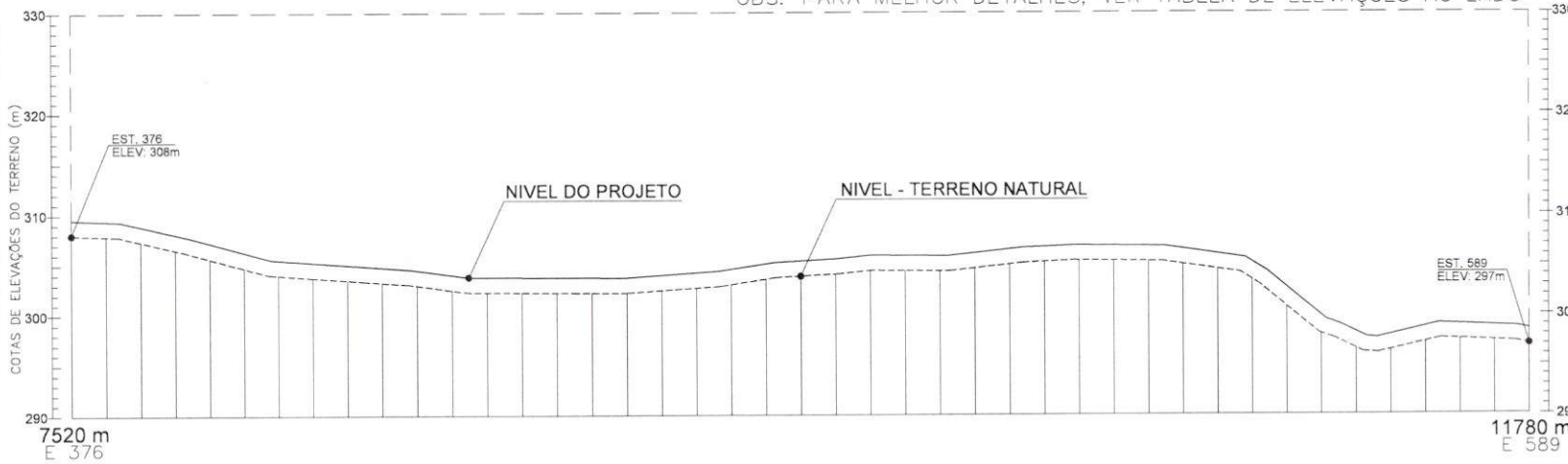
ENDEREÇO:
 TRECHO 1 POVOADO MUCUM AO POVOADO BREJÃO

AUTOR DO PROJETO: FELIPE NEVES EXT. TOTAL EM (m): 20.000,00m ESCALA: 1:100 DATA: SETEMBRO/2021	CONTEÚDO DA PLANÇA: PLANTA DE ESTAQUEAMENTO PERFIL LONGITUDINAL RESPONSÁVEL TÉCNICO: Eng. LUIS DE JESUS JARDIM / OCREA-MA 11090993-4	PLANÇA: PL02/08
---	--	---------------------------



PLANTA DE ESTAQUEAMENTO
TRECHO 1 - EST. 376 A EST. 589
 EXT. (m): 20.000,00m

OBS: PARA MELHOR DETALHES, VER TABELA DE ELEVAÇÕES AO LADO



PERFIL LONGITUDINAL
EST. 376 A EST. 589

LEGENDAS

- PLANTA DE ESTAQUEAMENTO**
- RUA A SER PAVIMENTADA OU RECAPEADA
 - E O E 1 E 2 E 3 E 4 E 5 — ESTACAS A CADA 20m
- PERFIL DE ELEVAÇÕES**
- PROJETO
 - - - - TERRENO NATURAL

TABELA DE ELEVAÇÕES

Stamp: Pref. Mun. de Feira Nova-MA, Fis: 554, ASSINATURA

OBSERVAÇÕES:

* TODAS AS MEDIDAS DEVERÃO SER CONFIRMADAS NA OBRA.				
** COTAS EM NÍVEL ACABADOS.				
** TODA E QUALQUER DÚVIDA DEVERÁ SER ESCLARECIDA JUNTO AO RESPONSÁVEL TÉCNICO.				
** DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, ELEVAÇÕES EM METRO, EXCETO INDICAÇÃO CONTRÁRIA.				
** PARA MELHOR DETALHAMENTO CONSULTAR PROJETO 000000000.				
USO EXCLUSIVO DO CLIENTE		DEPARTAMENTO	DATA	VISTO
<input type="checkbox"/>	APROVADO S/ COMENTÁRIOS			
<input type="checkbox"/>	APROVADO C/ COMENTÁRIOS			
<input type="checkbox"/>	NÃO APROVADO			
DATA	REVISÃO	DESCRIÇÃO		

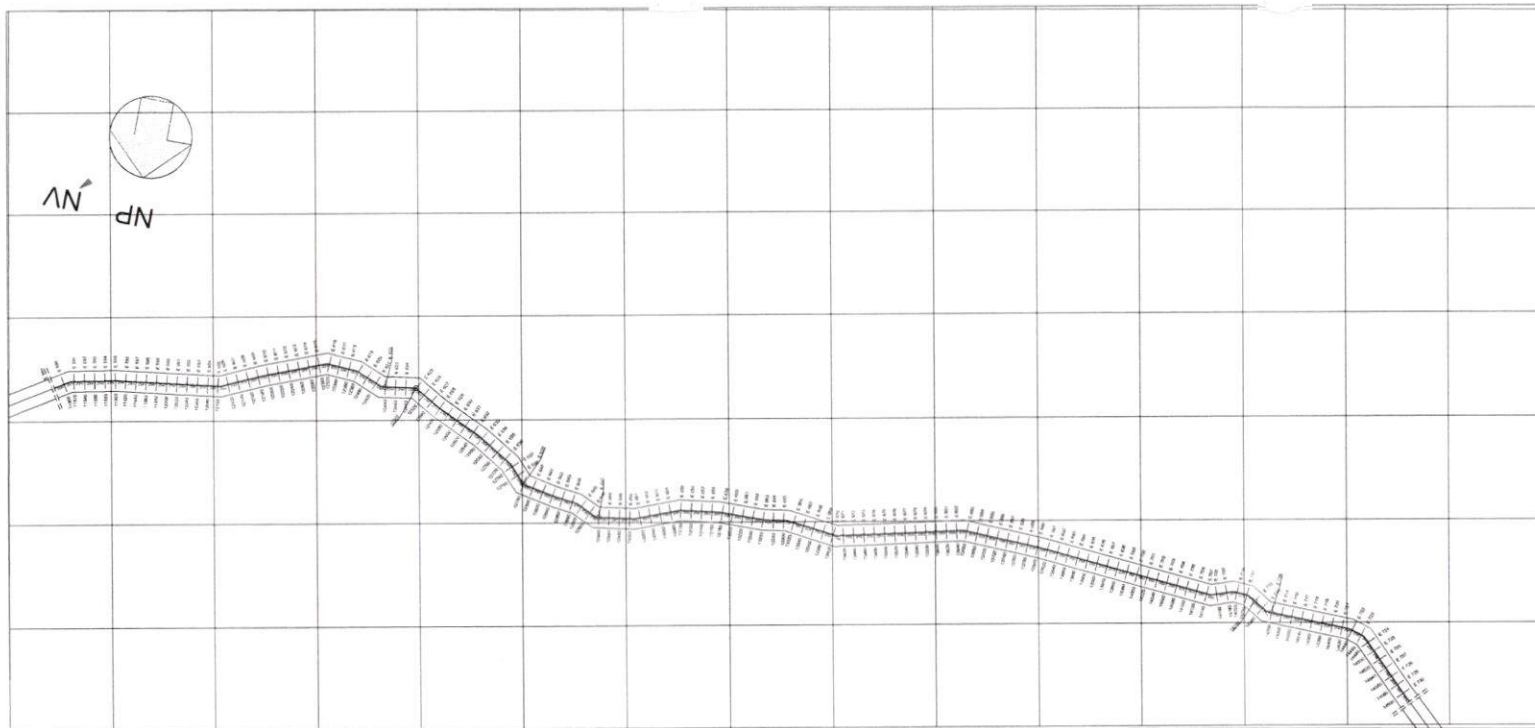
PREFEITURA MUNICIPAL DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO - MA

TIPO DE PROJETO: PAVIMENTAÇÃO ESTRADA VICINAL ZONA RURAL - POVOADOS

ENDEREÇO: TRECHO I POVOADO MUCUM AO POVOADO BREJÃO

BALTA ENGENHARIA

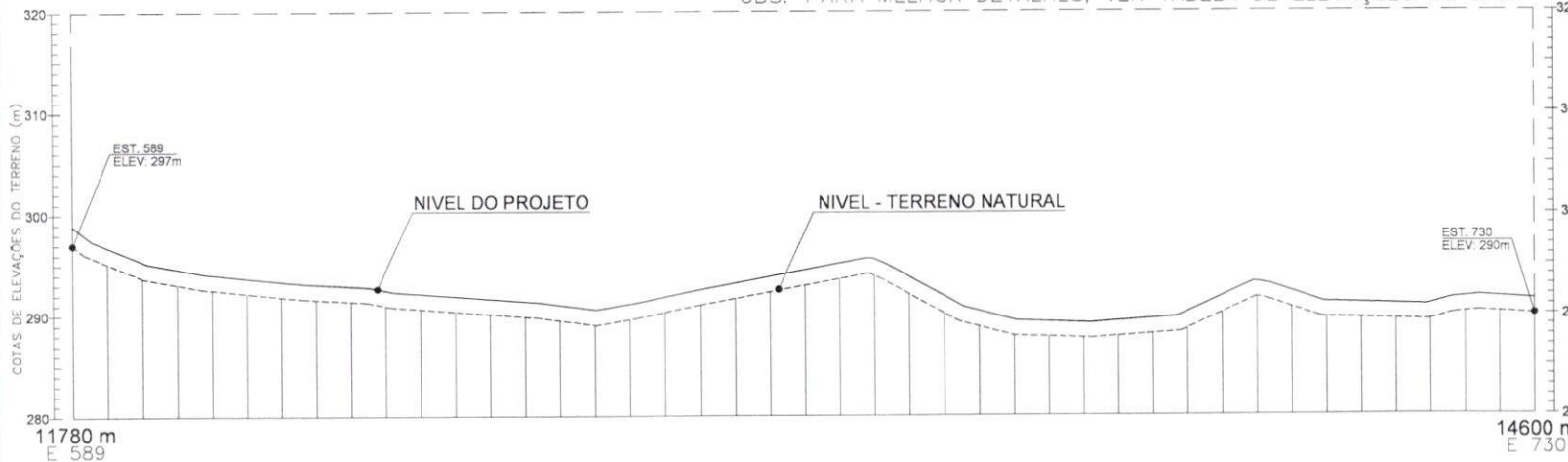
AUTOS DO PROJETO	CONTEÚDO DA PRINCIPAL
PROJETO	PLANTA DE ESTAQUEAMENTO
EXT. TOTAL EM (m)	PERFIL LONGITUDINAL
20.000,00m	
ESCALA	RESPONSÁVEL TÉCNICO:
1:100	Eng. Lus de Jesus Jardim / OEA-MA 11079003-4
DATA	PROJETO
SETEMBRO/2021	PL03/08



PLANTA DE ESTAQUEAMENTO
TRECHO 1 - EST. 589 A EST. 730

EXT. (m): 20.000,00m

OBS: PARA MELHOR DETALHES, VER TABELA DE ELEVAÇÕES AO LADO



PERFIL LONGITUDINAL
EST. 589 A EST. 730

LEGENDAS

PLANTA DE ESTAQUEAMENTO

- ===== RUA A SER PAVIMENTADA OU RECAPEADA
- E0 E1 E2 E3 E4 E5
 | 20m | 20m | 20m | 20m | 20m |
 ----- ESTACAS A CADA 20m

PERFIL DE ELEVAÇÕES

- PROJETO
- TERRENO NATURAL

TABELA DE ELEVAÇÕES

ESTACAO	PROJETO (m)	TERRENO NATURAL (m)
589,00	297,00	297,00
590,00	296,50	296,50
591,00	296,00	296,00
592,00	295,50	295,50
593,00	295,00	295,00
594,00	294,50	294,50
595,00	294,00	294,00
596,00	293,50	293,50
597,00	293,00	293,00
598,00	292,50	292,50
599,00	292,00	292,00
600,00	291,50	291,50
601,00	291,00	291,00
602,00	290,50	290,50
603,00	290,00	290,00
604,00	289,50	289,50
605,00	289,00	289,00
606,00	288,50	288,50
607,00	288,00	288,00
608,00	287,50	287,50
609,00	287,00	287,00
610,00	286,50	286,50
611,00	286,00	286,00
612,00	285,50	285,50
613,00	285,00	285,00
614,00	284,50	284,50
615,00	284,00	284,00
616,00	283,50	283,50
617,00	283,00	283,00
618,00	282,50	282,50
619,00	282,00	282,00
620,00	281,50	281,50
621,00	281,00	281,00
622,00	280,50	280,50
623,00	280,00	280,00
624,00	279,50	279,50
625,00	279,00	279,00
626,00	278,50	278,50
627,00	278,00	278,00
628,00	277,50	277,50
629,00	277,00	277,00
630,00	276,50	276,50
631,00	276,00	276,00
632,00	275,50	275,50
633,00	275,00	275,00
634,00	274,50	274,50
635,00	274,00	274,00
636,00	273,50	273,50
637,00	273,00	273,00
638,00	272,50	272,50
639,00	272,00	272,00
640,00	271,50	271,50
641,00	271,00	271,00
642,00	270,50	270,50
643,00	270,00	270,00
644,00	269,50	269,50
645,00	269,00	269,00
646,00	268,50	268,50
647,00	268,00	268,00
648,00	267,50	267,50
649,00	267,00	267,00
650,00	266,50	266,50
651,00	266,00	266,00
652,00	265,50	265,50
653,00	265,00	265,00
654,00	264,50	264,50
655,00	264,00	264,00
656,00	263,50	263,50
657,00	263,00	263,00
658,00	262,50	262,50
659,00	262,00	262,00
660,00	261,50	261,50
661,00	261,00	261,00
662,00	260,50	260,50
663,00	260,00	260,00
664,00	259,50	259,50
665,00	259,00	259,00
666,00	258,50	258,50
667,00	258,00	258,00
668,00	257,50	257,50
669,00	257,00	257,00
670,00	256,50	256,50
671,00	256,00	256,00
672,00	255,50	255,50
673,00	255,00	255,00
674,00	254,50	254,50
675,00	254,00	254,00
676,00	253,50	253,50
677,00	253,00	253,00
678,00	252,50	252,50
679,00	252,00	252,00
680,00	251,50	251,50
681,00	251,00	251,00
682,00	250,50	250,50
683,00	250,00	250,00
684,00	249,50	249,50
685,00	249,00	249,00
686,00	248,50	248,50
687,00	248,00	248,00
688,00	247,50	247,50
689,00	247,00	247,00
690,00	246,50	246,50
691,00	246,00	246,00
692,00	245,50	245,50
693,00	245,00	245,00
694,00	244,50	244,50
695,00	244,00	244,00
696,00	243,50	243,50
697,00	243,00	243,00
698,00	242,50	242,50
699,00	242,00	242,00
700,00	241,50	241,50
701,00	241,00	241,00
702,00	240,50	240,50
703,00	240,00	240,00
704,00	239,50	239,50
705,00	239,00	239,00
706,00	238,50	238,50
707,00	238,00	238,00
708,00	237,50	237,50
709,00	237,00	237,00
710,00	236,50	236,50
711,00	236,00	236,00
712,00	235,50	235,50
713,00	235,00	235,00
714,00	234,50	234,50
715,00	234,00	234,00
716,00	233,50	233,50
717,00	233,00	233,00
718,00	232,50	232,50
719,00	232,00	232,00
720,00	231,50	231,50
721,00	231,00	231,00
722,00	230,50	230,50
723,00	230,00	230,00
724,00	229,50	229,50
725,00	229,00	229,00
726,00	228,50	228,50
727,00	228,00	228,00
728,00	227,50	227,50
729,00	227,00	227,00
730,00	226,50	226,50

OBSERVAÇÕES:

1) TODAS AS MEDIDAS DEVERÃO SER CONFIRMADAS NA OBRA.
 2) COTAS EM NÍVEL ACABADOS.
 3) TODA E QUALQUER DÚVIDA DEVERÁ SER ESCLARECIDA JUNTO AO RESPONSÁVEL TÉCNICO.
 4) DIMENSÕES EM CENTÍMETRO. ELEVAÇÕES EM METRO, EXCETO INDICADO CONTRARIAMENTE.
 5) PARA MELHOR DETALHAMENTO CONSULTAR PROJETO XXXXXXX.

USO EXCLUSIVO DO CLIENTE: APROVADO S/ COMENTÁRIOS, APROVADO C/ COMENTÁRIOS, NÃO APROVADO.

DATA: _____ REVISÃO: _____ DESENHADO: _____



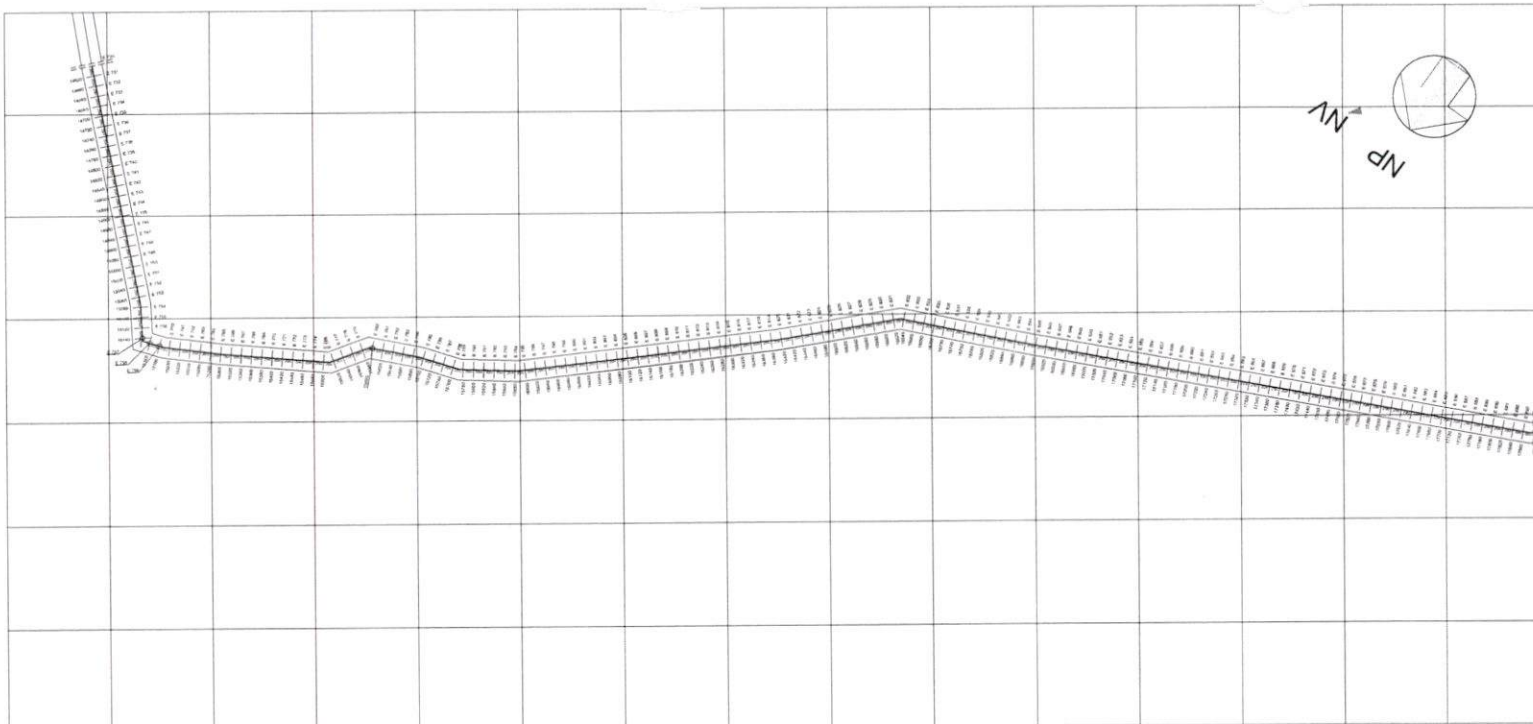
PREFEITURA MUNICIPAL DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO - MA

TIPO DE PROJETO: PAVIMENTAÇÃO ESTRADA VICINAL ZONA RURAL - POVOADOS

ENDEREÇO: TRECHO 1 POVOADO MUCUM AO POVOADO BREJÃO

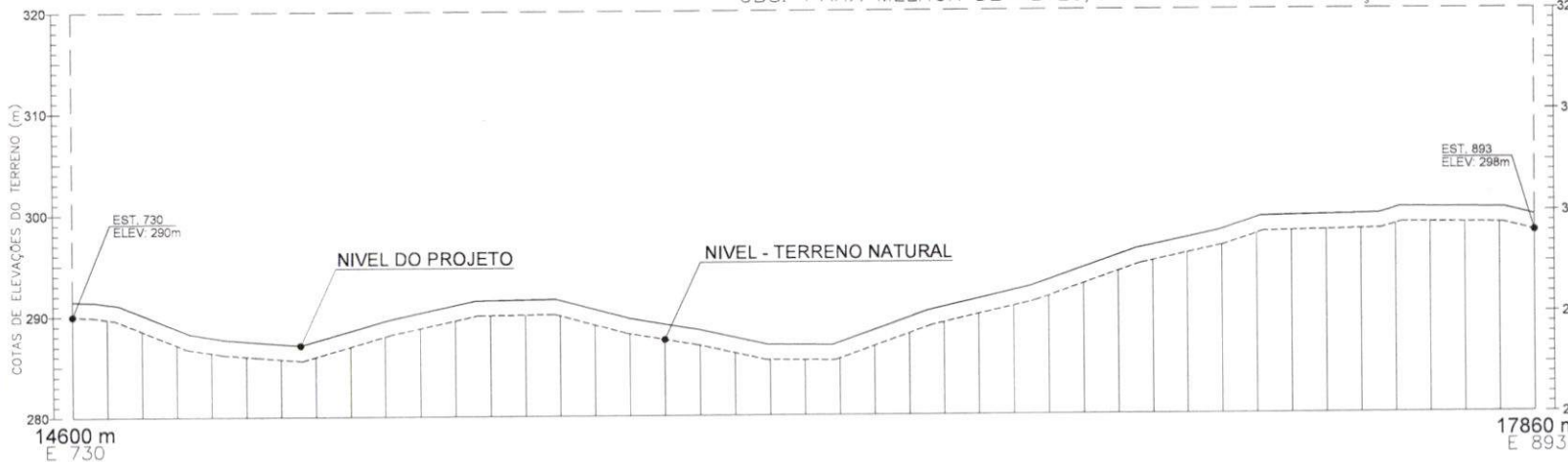
AUTOS DO PROJETO: PFLPPE, RESERVA, EXT. TOTAL EM (m): 20.000,00m
 ESCALA: 1:100
 DATA: SETEMBRO/2021

CONTEÚDO DA FRANQUIA: PLANTA DE ESTAQUEAMENTO, PERFIL LONGITUDINAL
 RESPONSÁVEL TÉCNICO: Eng. LUIS DE JESUS JARDIM / CREA-MA 11090933-4
 FRANQUIA: PLO4/08



PLANTA DE ESTAQUEAMENTO
TRECHO 1 - EST. 730 A EST. 893
 EXT. (m): 20.000,00m

OBS: PARA MELHOR DETALHES, VER TABELA DE ELEVAÇÕES AO LADO



PERFIL LONGITUDINAL
EST. 730 A EST. 893

LEGENDAS

PLANTA DE ESTAQUEAMENTO
 ——— RUA A SER PAVIMENTADA
 OU RECAPEADA
 E0 E1 E2 E3 E4 E5
 | 20m | 20m | 20m | 20m | 20m |

PERFIL DE ELEVAÇÕES
 ——— PROJETO
 - - - - - TERRENO NATURAL

TABELA DE ELEVAÇÕES

ESTACÃO	ELEV. TERRENO NATURAL (m)	ELEV. PROJETO (m)
730	290,00	291,00
735	288,00	289,00
740	287,00	288,00
745	288,00	289,00
750	289,00	290,00
755	290,00	291,00
760	291,00	292,00
765	292,00	293,00
770	293,00	294,00
775	294,00	295,00
780	295,00	296,00
785	296,00	297,00
790	297,00	298,00
795	298,00	299,00
800	299,00	300,00
805	300,00	301,00
810	301,00	302,00
815	302,00	303,00
820	303,00	304,00
825	304,00	305,00
830	305,00	306,00
835	306,00	307,00
840	307,00	308,00
845	308,00	309,00
850	309,00	310,00
855	310,00	311,00
860	311,00	312,00
865	312,00	313,00
870	313,00	314,00
875	314,00	315,00
880	315,00	316,00
885	316,00	317,00
890	317,00	318,00
893	298,00	299,00



OBSERVAÇÕES:

a) TODAS AS MEDIDAS DEVERÃO SER CONFIRMADAS NA OBRA. b) COTAS EM NÍVEL ACABADOS. c) TODA E QUALQUER DÚVIDA DEVERÁ SER ESCLARECIDA JUNTO AO RESPONSÁVEL TÉCNICO. d) DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, ELEVAÇÕES EM METRO, EXCETO INDICAÇÃO CONTRÁRIA. e) PARA MELHOR DETALHAMENTO CONSULTAR PROJETO XXXXXXXX.			
USO EXCLUSIVO DO CLIENTE			
<input type="checkbox"/> APROVADO SI COMENTÁRIOS	DEPARTAMENTO:	DATA:	VISTO:
<input type="checkbox"/> APROVADO CJ COMENTÁRIOS			
<input type="checkbox"/> NÃO APROVADO			
DATA:	REVISÃO:	DESCRIÇÃO:	

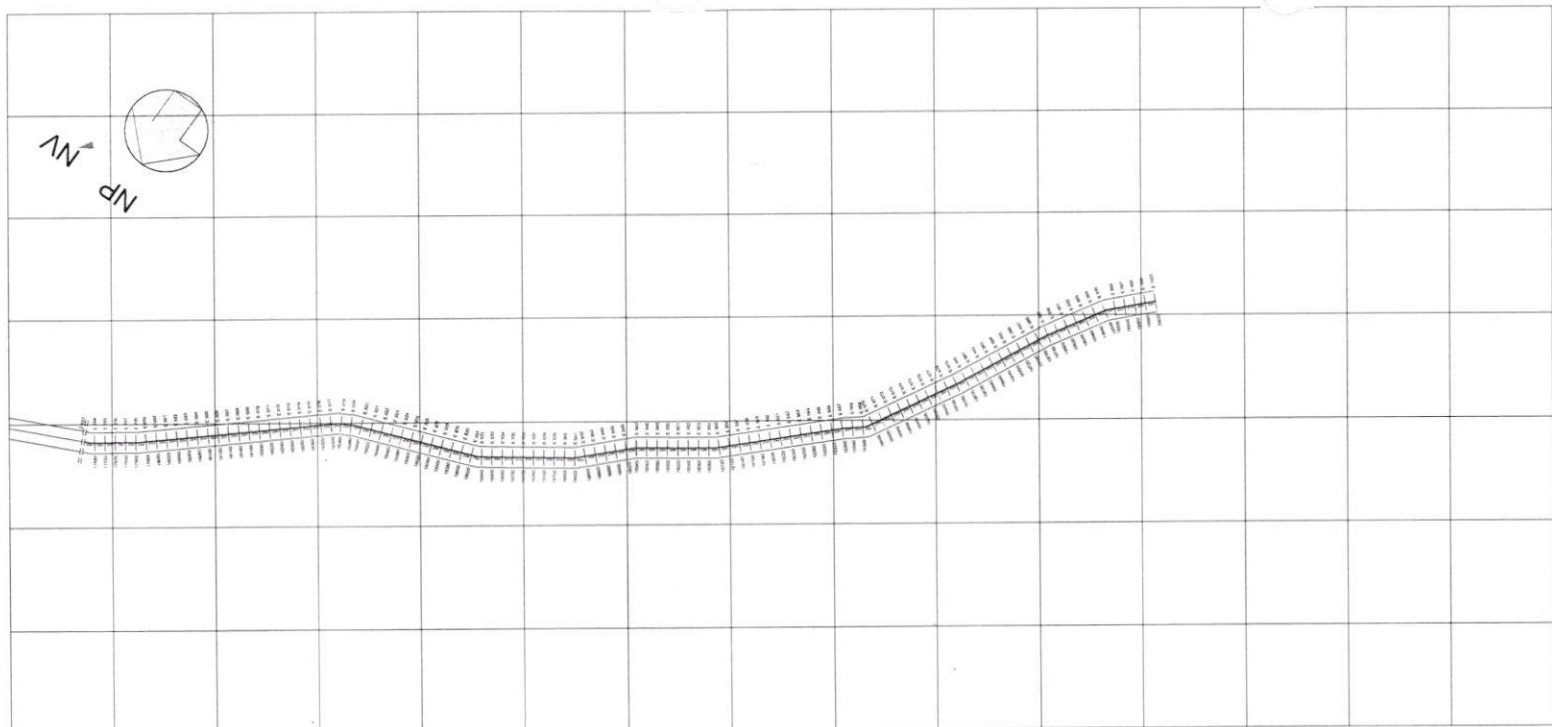
PREFEITURA MUNICIPAL DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO - MA

BALTA ENGENHARIA

TIPO DE PROJETO: PAVIMENTAÇÃO ESTRADA VICINAL ZONA RURAL - POVOADOS

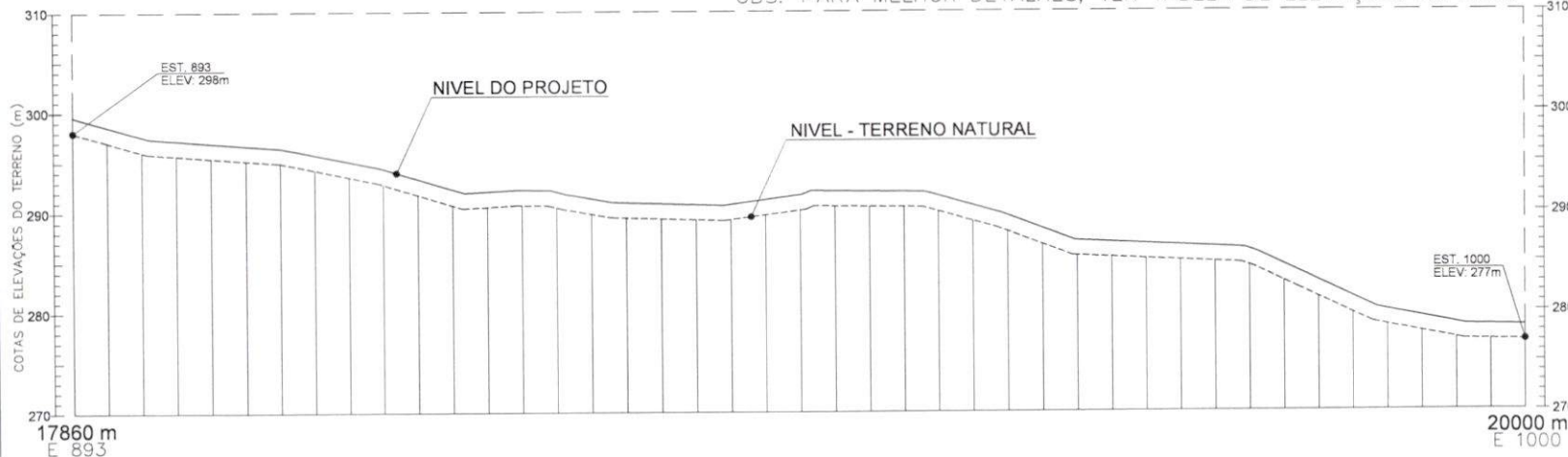
ENDEREÇO: TRECHO 1 POVOADO MUCUM DO POVOADO BREJÃO

AUTOR DO PROJETO: FELIPE BRESCHIA	CONTÉUDO DA FRANQUIA: PLANTA DE ESTAQUEAMENTO PERFIL LONGITUDINAL
EXT. TOTAL EM (m): 20.000,00m	RESPONSÁVEL TÉCNICO: [Assinatura]
ESCALA: 1:100	FRANQUIA: PLO5/08
DATA: SETEMBRO/2002	



PLANTA DE ESTAQUEAMENTO
TRECHO 1 - EST. 893 A EST. 1000
 EXT. (m): 20.000,00m

OBS: PARA MELHOR DETALHES, VER TABELA DE ELEVÇÕES AO LADO



PERFIL LONGITUDINAL
EST. 893 A EST. 1000

LEGENDAS

PLANTA DE ESTAQUEAMENTO

- RUA A SER PAVIMENTADA OU RECAPEADA
- E O — E 1 — E 2 — E 3 — E 4 — E 5
12m | 20m | 20m | 20m | 20m | 20m ESTACAS A CADA 20m

PERFIL DE ELEVÇÕES

- PROJETO
- TERRENO NATURAL

TABELA DE ELEVÇÕES

ESTACAO	TERRENO NATURAL	PROJETO
893,00	298,00	298,00
895,00	297,50	297,50
897,00	297,00	297,00
899,00	296,50	296,50
901,00	296,00	296,00
903,00	295,50	295,50
905,00	295,00	295,00
907,00	294,50	294,50
909,00	294,00	294,00
911,00	293,50	293,50
913,00	293,00	293,00
915,00	292,50	292,50
917,00	292,00	292,00
919,00	291,50	291,50
921,00	291,00	291,00
923,00	290,50	290,50
925,00	290,00	290,00
927,00	289,50	289,50
929,00	289,00	289,00
931,00	288,50	288,50
933,00	288,00	288,00
935,00	287,50	287,50
937,00	287,00	287,00
939,00	286,50	286,50
941,00	286,00	286,00
943,00	285,50	285,50
945,00	285,00	285,00
947,00	284,50	284,50
949,00	284,00	284,00
951,00	283,50	283,50
953,00	283,00	283,00
955,00	282,50	282,50
957,00	282,00	282,00
959,00	281,50	281,50
961,00	281,00	281,00
963,00	280,50	280,50
965,00	280,00	280,00
967,00	279,50	279,50
969,00	279,00	279,00
971,00	278,50	278,50
973,00	278,00	278,00
975,00	277,50	277,50
977,00	277,00	277,00
979,00	276,50	276,50
981,00	276,00	276,00
983,00	275,50	275,50
985,00	275,00	275,00
987,00	274,50	274,50
989,00	274,00	274,00
991,00	273,50	273,50
993,00	273,00	273,00
995,00	272,50	272,50
997,00	272,00	272,00
999,00	271,50	271,50
1000,00	271,00	271,00



OBSERVAÇÕES:

TODAS AS MEDIDAS DEVERÃO SER CONFIRMADAS NA OBRA.
 COTAS EM NIVEL ACABADOS.
 TODA E QUALQUER DÚVIDA DEVERÁ SER ESCLARECIDA JUNTO AO RESPONSÁVEL TÉCNICO.
 DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, ELEVÇÕES EM METRO, EXCETO INDICAÇÃO CONTRÁRIA.
 PARA MELHOR DETALHAMENTO CONSULTAR PROJETO XXXXXXXX.

USO EXCLUSIVO DO CLIENTE		DEPARTAMENTO	DATA	VERSO
<input type="checkbox"/> APROVADO SEM COMENTÁRIOS	<input type="checkbox"/> APROVADO COM COMENTÁRIOS			
<input type="checkbox"/> NÃO APROVADO				

DATA	REVISÃO	DESCRIÇÃO

PREFEITURA MUNICIPAL DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO - MA

BALTA ENGENHARIA

TIPO DE PROJETO:
PAVIMENTAÇÃO ESTRADA VICINAL ZONA RURAL - POVOADOS

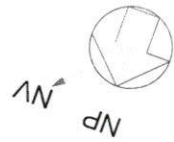
ENDEREÇO:
TRECHO 1 POVOADO MUCUM AO POVOADO BREJÃO

AUTOR DO PROJETO: FELIPE BESENRA
 EST. TOTAL (m): 20.000,00m
 ESCALA: 1:100
 DATA: SETEMBRO/2002

CONTEÚDO DA PLANÇA:
PLANTA DE ESTAQUEAMENTO
PERFIL LONGITUDINAL

RESPONSÁVEL TÉCNICO:
Eng. Lus de Jesus Jardim / CREA-MA 11090865-4

PLANÇA: PLO6/08



TRECHO 1
EXT. TOTAL: 20.000,00m

P1 - INICIO - EST. 0
LONG.: 305903,00 m E
LAT.: 9229876,00 m S

P2 - FIM - EST. 1000
LONG.: 291829,00 m E
LAT.: 9223087,00 m S

LEGENDAS

TRECHO À SER IMPLANTADO



OBSERVAÇÕES:

- *1) TODAS AS MEDIDAS DEVERÃO SER CONFIRMADAS NA OBRA.
- *2) COTAS EM NÍVEL ACABADOS.
- *3) TODA E QUALQUER DÚVIDA DEVERÁ SER ESCLARECIDA JUNTO AO RESPONSÁVEL TÉCNICO.
- *4) DIMENSÕES EM CENTÍMETRO. ELEVACIONES EM METRO, EXCETO INDICAÇÃO CONTRÁRIA.
- *5) PARA MELHOR DETALHAMENTO CONSULTAR PROJETO XXXXXXXX.

LÍDIO EXCLUSIVO DO CLIENTE	DEPARTAMENTO	DATA	USO
<input type="checkbox"/> APROVADO SEM COMENTÁRIOS <input type="checkbox"/> APROVADO COM COMENTÁRIOS <input type="checkbox"/> NÃO APROVADO			

DATA	REVISÃO	DESCRIÇÃO

PREFEITURA MUNICIPAL
DE
FEIRA NOVA DO MARANHÃO - MA



TIPO DE PROJETO:
PAVIMENTAÇÃO ESTRADA VICINAL
ZONA RURAL - POVOADOS

ENDEREÇO:
TRECHO 1
POVOADO MUCUM AO POVOADO BREJÃO

AUTOR DO PROJETO:
FELIPE
BESERKA

ESCALA:
1:100

DATA:
SETEMBRO/2021

CONTÉUDO DA FRANQUIA:

PLANTA DE SITUAÇÃO DE TRECHO

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

Prof. LUIS DE ASSIS JARDIM / ORE-MA 11090900-4

FRANQUIA:

PL08/08

TABELA DE COORDENADAS E MEDIDAS - TRECHO 1

NOME DA RUA	INICIO (P1)		FINAL (P2)		LARGURA	EXTENSÃO (m)
	LONG. (S)	LAT. (W)	S	W		
POV. MUCUM AO POV. BREJÃO	305903,00 m E	9229876,00 m S	291829,00 m E	9223087,00 m S	5,00	20000,00
TOTAL						20000,00

COORDENADAS DOS BUEIROS E PONTES

BUEIROS À IMPLANTAR	INICIO (P1)		FINAL (P2)	
	S	W	S	W
8 - BSTC - À IMPLANTAR	305499,28 m E		9229322,16 m S	
9 - BSTC - À IMPLANTAR	305419,74 m E		9229166,14 m S	
10 - PONTE DE MADEIRA EXISTENTE	305244,16 m E		9228836,79 m S	
11 - PONTE DE MADEIRA EXISTENTE	299468,82 m E		9225399,37 m S	
12 - BTTC - À IMPLANTAR	299375,98 m E		9225402,22 m S12	
12 - BTTC - À IMPLANTAR	298302,91 m E		9225245,20 m S	
14 - BSTC - À IMPLANTAR	296822,24 m E		9225356,45 m S	
15 - BSTC - À IMPLANTAR	295793,21 m E		9225887,18 m S	
16 - PONTE DE MADEIRA EXISTENTE	291829,93 m E		9223092,55 m S	

COORDENADAS DAS JAZIDAS E BOTA FORA

JAZIDAS E BOTA FORA	INICIO (P1)		FINAL (P2)	
	LONGITUDE (S)		LATITUDE (W)	
1 - JAZIDA	456963,00 m E		9662797,00 m S	
1 - BOTA FORA	298485,22 m E		9225309,87 m S	
2 - JAZIDA	297805,00 m E		9225487,00 m S	
2 - BOTA FORA	297869,00 m E		9225493,00 m S	
3 - JAZIDA	312242,00 m E		9233953,00 m S	
3 - BOTA FORA	312348,36 m E		9233967,73 m S	

PLANTA DE SITUAÇÃO DE TRECHO 1

S/ESC.



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

CREA-MA

ART OBRA / SERVIÇO
 Nº **MA20220514658**

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado do Maranhão



COMPLEMENTAR à
 MA20210462611

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 FEIRA NOVA DO MARANHÃO-MA**

CPF/CNPJ: **01.616.041/0001-70**

AVENIDA BRASIL

Nº: **243**

Complemento:

Bairro: **CENTRO**

Cidade: **FEIRA NOVA DO MARANHÃO**

UF: **MA**

CEP: **65995000**

Contrato: **Não especificado**

Celebrado em:

Valor: **R\$ 957.500,00**

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

Ação Institucional: **Outros**

3. Dados da Obra/Serviço

AVENIDA BRASIL

Nº: **243**

Complemento:

Bairro: **CENTRO**

Cidade: **FEIRA NOVA DO MARANHÃO**

UF: **MA**

CEP: **65995000**

Data de Início: **15/12/2021**

Previsão de término: **15/01/2022**

Coordenadas Geográficas: **-6.962512, -46.683084**

Finalidade: **SEM DEFINIÇÃO**

Código: **Não Especificado**

Proprietário: **PREFEITURA MUNICIPAL DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO-MA**

CPF/CNPJ: **01.616.041/0001-70**

4. Atividade Técnica

14 - Elaboração	Quantidade	Unidade
80 - Projeto > AGRONOMIA, AGRÍCOLA, FLORESTAL, PESCA E AQUICULTURA > CONSTRUÇÕES PARA FINS AGROPECUÁRIOS, AGROINDUSTRIAS, AQUÍCOLAS E FLORESTAIS > #39.27.4 - DE ESTRADAS RURAIS	20.000,00	m
35 - Elaboração de orçamento > AGRONOMIA, AGRÍCOLA, FLORESTAL, PESCA E AQUICULTURA > CONSTRUÇÕES PARA FINS AGROPECUÁRIOS, AGROINDUSTRIAS, AQUÍCOLAS E FLORESTAIS > #39.27.4 - DE ESTRADAS RURAIS	1,00	un
80 - Projeto > OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS > SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > DE SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > #5.3.1.2 - BUEIRO	16,00	un
80 - Projeto > OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS > SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > DE SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > #5.3.1.2 - BUEIRO	36,00	m

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

5. Observações

ELABRAÇÃO DE PROJETO E ORÇAMENTO PARA A RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICIPIO DE FEIRA NOVA EXTENSÃO= 20.000M - PROPOSTA Nº 037215/2021

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 INDICACAO DE ENTIDADE DE CLASSE

LUIS DE JESUS
 JARDIM:43761240368

Assinado de forma digital por LUIS DE JESUS JARDIM:43761240368
 Dados: 2022.03.29 10:30:10 -03'00'

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

LUIS DE JESUS JARDIM - CPF: 437.612.403-68

_____ de _____ de _____
 Local data

PREFEITURA MUNICIPAL DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO-MA - CNPJ:
 01.616.041/0001-70

9. Informações

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

10. Valor

Esta ART é isenta de taxa Registrada em: **28/03/2022**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ma.sitac.com.br/publico/>, com a chave: B0xCz
 Impresso em: 29/03/2022 às 10:28:15 por: , ip: 164.163.253.26

