

**TERMO DE ABERTURA DE PROCESSO**

Em 10 de abril de 2023, procedeu-se a abertura do processo administrativo nº 1004001/2023, tendo como objeto a Contratação de empresa de engenharia especializada, para execução dos Serviços de Recuperação de Estradas Vicinais no Município de Cantanhede/MA, conforme CV Nº 8.297.00/2021 e projeto básico. Com este fim e para constar, eu, Antônio Carlos Costa, lavrei o presente termo que vai por mim assinado.

Cantanhede - MA, 10 de abril de 2023.



Antônio Carlos Costa  
Setor de Protocolo



**PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA**

CANTANHEDE/MA
PROC. 1004001/2023
FLS. 02
DATA

Cantanhede - MA, 10 de abril de 2023.

Ao Senhor  
**JACKSON NEY AGUIAR MEDEIROS**  
Secretário Municipal de Administração  
Cantanhede-MA

Senhor Secretário,

Solicito a adoção de providências necessárias para a Contratação de empresa de engenharia especializada, para execução dos Serviços de Recuperação de Estradas Vicinais no Município de Cantanhede/MA, de acordo com as informações contidas no Projeto Básico em Anexo.

Colocamo-nos a sua disposição para eventuais esclarecimentos.

Atenciosamente,

**Antônio Araújo Silva Teixeira**  
Secretário Municipal de Infraestrutura

Fl. \_\_\_\_\_

Processo nº

Rubrica: \_\_\_\_\_



Ministério do Desenvolvimento Regional – MDR  
São Francisco e do Parnaíba – CODEVASF  
8ª Superintendência Regional – 8ª SR

CANTANHEDE/MA	
PROC.	1004001/2023
FLS.	03
DATA	1

CV Nº 8.297.00/2021  
SICONV Nº 917707

Convênio que entre si celebram a **COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO DOS VALES DO SÃO FRANCISCO E DO PARNAÍBA – CODEVASF** e o Município de Cantanhede/MA, na forma abaixo.

#### A COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO DOS VALES DO SÃO FRANCISCO E DO PARNAÍBA

– **Codevasf**, empresa pública federal cuja criação foi autorizada pela Lei nº 6.088, de 16.07.1974, entidade integrante da Administração Pública Indireta (art. 4º, II, “b”, do Decreto-Lei nº 200, de 25.02.1967), vinculada ao Ministério da Integração Nacional nos termos do Decreto nº 6.129, de 20.06.2007, inscrita no CNPJ sob nº 00.399.857/0001-26, com sede no SGAN, Quadra 601, Lote I, Edifício Deputado Manoel Novaes, CEP 70830-901 Brasília (DF), doravante denominada **CONCEDENTE**, por meio da 8ª Superintendência Regional, situada na Rua Alexandre Moura, 25, Centro, em São Luís (MA), neste ato representada por seu Superintendente Regional, **CELSO ADRIANO COSTA DIAS**, brasileiro, CPF nº 405.728.203-30, e o **MUNICÍPIO DE CANTANHEDE/MA**, pessoa jurídica de direito público, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 06.156.160/0001-00, com sede na Praça Paulo Rodrigues, nº 01, CEP nº 65.465-000, doravante simplesmente denominado **CONVENENTE**, neste ato representado por seu Prefeito, **JOSE MARTINHO DOS SANTOS BARROS**, CPF nº 175.662.903-04, residente e domiciliado na Rua 133, nº 18, Conj Maiobão, resolvem celebrar o presente convênio, cadastrado no Sistema de Gestão de Convênios e Contratos de Repasse – **SICONV** sob nº **917707**, de acordo com a autorização expressa na **RESOLUÇÃO REGIONAL Nº 463 DO COMITÊ DE GESTÃO EXECUTIVA DA CODEVASF**, datada em 15 de outubro de 2021, constante no **Processo Administrativo nº 59580.000769/2021-20**, que será regido pelas disposições contidas no Decreto nº 6.170, de 25.07.2007, e alterações posteriores, ao Decreto nº 93.872, de 23.12.1986 e à Portaria Interministerial MPOG/MF/CGU nº 424, de 30.12.2016, e alterações posteriores, e demais legislações aplicáveis, mediante as cláusulas e condições seguintes:

#### 1. CLÁUSULA PRIMEIRA – DO OBJETO

O presente convênio tem por objeto a Recuperação de Estradas Vicinais no Município de Cantanhede/MA, conforme Plano de Trabalho devidamente inserido e aprovado no SICONV, constante no Processo Administrativo nº 59580.000769/2021-20, que integra o presente instrumento independentemente de transcrição.

#### 2. CLÁUSULA SEGUNDA – DO PLANO DE TRABALHO

Para alcance do objetivo pactuado, os partícipes obrigam-se a cumprir o Plano de Trabalho elaborado pelo(a) CONVENENTE e aprovado pela CONCEDENTE, que passa a fazer parte integrante deste instrumento, independentemente de transcrição.

2.1. As obras, serviços ou aquisições objeto deste convênio serão executados nas condições constantes do Plano de Trabalho, nos termos do projeto básico, contendo os elementos que dispõem o inciso XXVII do §1º do art. 1º da Portaria Interministerial MPOG/MF/CGU nº 424/2016.

Fl. \_\_\_\_\_  
Processo nº \_\_\_\_\_  
Rubrica: \_\_\_\_\_Ministério do Desenvolvimento Regional – MDR  
São Francisco e do Parnaíba – CODEVASF  
8ª Superintendência Regional – 8ª SR

CANTANHEDE/MA	
PROC.	10040012023
FLS.	04
DATA	1

### 3. CLÁUSULA TERCEIRA – DA VIGÊNCIA

O prazo de execução do objeto do presente convênio é de **36 (trinta e seis) meses** contados a partir da data de sua assinatura, podendo ser prorrogado, desde que observadas as previsões da Portaria.

3.1. Nos termos do art. 36 da Portaria Interministerial MPOG/MF/CGU nº 424/2016, caso seja necessário alteração ao convênio, o conveniente deve apresentar sua proposta em, no mínimo, 60 (trinta) dias antes do término de sua vigência, vedada alteração do objeto.

### 4. CLÁUSULA QUARTA – DO VALOR E DA FONTE DE RECURSOS

O valor total do convênio proposto é **R\$ R\$ 1.435.000,00 (um milhão e quatrocentos e trinta e cinco mil reais)**, com recursos alocados do seguinte modo:

- a) **R\$ 1.432.500,00 (um milhão e quatrocentos e trinta e dois mil e quinhentos reais)**, correspondentes à participação financeira da CODEVASF, correndo as despesas à conta do (s) Programa (s) de Trabalho nº (s) 15.244.2217.7K66.0001, consoante a Nota (s) de Empenho nº (s) 2021NE97.
- b) **R\$ 2.500,00 (dois mil e quinhentos reais)** referentes à contrapartida do (a) conveniente.

4.1. Os valores a cargo da CONCEDENTE serão liberados de acordo com o cronograma de desembolso constante do Plano de Trabalho.

4.2. A contrapartida deverá ser depositada na conta bancária específica do convênio, em conformidade com os prazos estabelecidos no cronograma de desembolso.

### 5. CLÁUSULA QUINTA – DAS OBRIGAÇÕES DOS PARTICÍPES

Como forma mútua de cooperação na execução do objeto previsto na cláusula primeira, são obrigações dos partícipes, sem prejuízos de outros encargos assumidas neste instrumento, ou devidos por força de lei ou ato normativo:

#### 5.1. Compete à CONCEDENTE:

- a) transferir os recursos financeiros previstos no plano de trabalho;
- b) assessorar a execução técnica dos trabalhos e os procedimentos licitatórios, no que couber;
- c) monitorar e acompanhar a conformidade física e financeira durante a execução, além da avaliação da execução física e dos resultados, do objeto conveniado;
- d) prorrogar “de ofício” o prazo de vigência do presente instrumento antes do seu término, nos casos previstos no § 3º, conforme disposto no art. 27, VI da Portaria Interministerial MPOG/MF/CGU nº 424/2016;
- e) Analisar os pleitos de prorrogação considerando a previsão do § 3º, 4º do art. 27 da Portaria Interministerial MPOG/MF/CGU nº 424/2016, abaixo transcritos:

e.1. Os prazos de vigência de que trata o inciso V do caput poderão, excepcionalmente, ser prorrogados:

- I - no caso de atraso de liberação de parcelas pelo concedente ou mandatária;
- II - em havendo a paralisação ou o atraso da execução por determinação judicial, recomendação ou determinação de órgãos de controle ou em razão de caso fortuito, força maior ou interferências imprevistas; ou

Fl. \_\_\_\_\_

Processo nº \_\_\_\_\_

Rubrica: \_\_\_\_\_



Ministério do Desenvolvimento Regional – MDR  
São Francisco e do Parnaíba – CODEVASF  
8ª Superintendência Regional – 8ª SR

CANTANHEDE/MA	
PROC.	1004001/1202.3
FLS.	0.5
DATA	

III - desde que devidamente justificado pelo conveniente e aceito pelo concedente ou mandatária, nos casos em que o objeto do instrumento seja voltado para:

- a) aquisição de equipamentos que exijam adequação ou outro aspecto que venha retardar a entrega do bem; ou
- b) execução de obras que não puderam ser iniciadas ou que foram paralisadas por eventos climáticos que retardaram a execução.

e.2. A prorrogação de que trata o § 3º deverá ser compatível com o período em que houve o atraso e deverá ser viável para conclusão do objeto pactuado.

- f) comunicar ao(à) CONVENENTE e ao chefe do Poder Executivo (governador ou prefeito) do ente beneficiário do convênio qualquer situação de irregularidade relativa à prestação de contas do uso dos recursos envolvidos que motive suspensão ou impedimento de liberação de novas parcelas;
- g) verificar a realização do procedimento licitatório pelo CONVENENTE, atendo-se à documentação no que tange: à contemporaneidade do certame; aos preços do licitante vencedor e sua compatibilidade com os preços de referência; ao respectivo enquadramento do objeto conveniado com o efetivamente licitado; e, ao fornecimento pelo CONVENENTE de declaração expressa firmada por representante legal do órgão ou entidade conveniente, ou registro no SICONS que a substitua, atestando o atendimento às disposições legais aplicáveis, conforme prevê o art. 6º, II, "d" da Portaria Interministerial MPOG/MF/CGU nº 424/2016;
- h) comunicar ao CONVENENTE a aprovação de seu processo licitatório por meio de correspondência oficial;
- i) comunicar às Câmaras Municipais e Assembleias Legislativas da assinatura do termo e da liberação de recursos financeiros, no prazo de 2 (dois) dias úteis, contado da data da liberação, em conformidade com a Lei nº 9.452, de 20 de março de 1997;
- j) acompanhar, avaliar e aferir a execução do objeto pactuado, assim como verificar a regular aplicação das parcelas de recursos, condicionando sua liberação ao cumprimento de metas previamente estabelecidas;
- k) analisar e manifestar-se acerca da execução física e financeira do objeto pactuado;
- l) notificar o CONVENENTE, quando não apresentada a prestação de contas dos recursos aplicados ou constatada a má aplicação dos recursos públicos transferidos, e instaurar, se for o caso, a competente Tomada de Contas Especial.
- m) Analisar e verificar se se encontra preenchida a previsão do art. 50-A da Portaria Regulamentadora que dispõe quando o objeto envolver a aquisição de equipamentos ou a execução de custeio, em casos devidamente justificados pelo conveniente e aceitos pelo concedente, poderá ser aceito:
  - I - licitação realizada antes da assinatura do instrumento, desde que: a) fique demonstrado que a contratação é economicamente mais vantajosa para o conveniente, se comparada com a realização de uma nova licitação;

Fl. \_\_\_\_\_

Processo nº \_\_\_\_\_

Rubrica: \_\_\_\_\_



Ministério do Desenvolvimento Regional – MDR  
São Francisco e do Parnaíba – CODEVASF  
8ª Superintendência Regional – 8ª SR

CANTANHEDE/MA	
PROC.	1009001/2023
FLS.	06
DIR.	

b) a licitação tenha seguido as regras estabelecidas na legislação específica de que trata o art. 49, inclusive quanto à obrigatoriedade da existência de previsão de recursos orçamentários que assegurassem o pagamento das obrigações decorrentes de serviços a serem executados; e

c) o objeto da licitação guarde compatibilidade com o objeto do instrumento, caracterizado no plano de trabalho, sendo vedada a utilização de objetos genéricos ou indefinidos;

II - adesão à ata de registro de preços, mesmo que o registro tenha sido homologado em data anterior ao início da vigência do instrumento, desde que:

a) a ata esteja vigente;

b) a ata permita motivadamente a adesão;

c) fique demonstrado que a adesão é mais vantajosa para o conveniente, se comparada com a realização de uma nova licitação; e

d) a especificação dos itens a serem adquiridos esteja de acordo com o plano de trabalho aprovado; e

III - contrato celebrado em data anterior ao início da vigência do instrumento, desde que:

a) a licitação tenha seguido as regras estabelecidas na legislação específica de que trata o art. 49, inclusive quanto à obrigatoriedade da existência de previsão de recursos orçamentários que assegurassem o pagamento das obrigações decorrentes do processo licitatório;

b) o contrato esteja vigente;

c) fique demonstrado que o aproveitamento do contrato é economicamente mais vantajoso para o conveniente, se comparado com a realização de uma nova licitação; e

d) a empresa vencedora da licitação venha mantendo, durante a execução do contrato, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação.

Parágrafo único. Nos casos de que trata o caput:

I - somente serão aceitas as despesas que ocorrerem durante o período de vigência do instrumento de transferência voluntária; e

II - a liberação dos recursos está condicionada à conclusão da análise técnica e ao aceite do processo licitatório pelo concedente ou mandatária, em atenção ao disposto no inciso II do caput do art. 41.

#### **5.2. Compete ao(à) CONVENENTE:**

- a) encaminhar à CONCEDENTE suas propostas ou planos de trabalhos, na forma e prazos estabelecidos;
- b) definir por etapa, ou fase, a forma de execução, direta ou indireta, do objeto ajustado;
- c) elaborar os projetos técnicos relacionados ao objeto pactuado, reunir toda documentação jurídica e institucional necessária à celebração do instrumento, de acordo com os normativos do programa, bem como apresentar documentos de titularidade dominial da área de intervenção, licenças e aprovações de projetos emitidos pelo órgão ambiental competente, órgão ou entidade da esfera municipal, estadual, distrital ou federal e concessionárias de serviços públicos, conforme o caso, e nos termos da legislação aplicável;

Fl. \_\_\_\_\_

Processo nº \_\_\_\_\_

Rubrica: \_\_\_\_\_



Ministério do Desenvolvimento Regional – MDR  
São Francisco e do Parnaíba – CODEVASF  
8ª Superintendência Regional – 8ª SR

CANTANHEDE/MA	
PROC.	100400/2023
FLS.	07
DATA	

- d) executar e fiscalizar os trabalhos necessários à consecução do objeto pactuado no instrumento, observando prazos e custos, designando profissional habilitado no local da intervenção com a respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica - ART;
- e) assegurar, na sua integralidade, a qualidade técnica dos projetos e da execução dos produtos e serviços estabelecidos nos instrumentos, em conformidade com as normas brasileiras e os normativos dos programas, ações e atividades, determinando a correção de vícios que possam comprometer a fruição do benefício pela população beneficiária, quando detectados pelo concedente, mandatária ou pelos órgãos de controle;
- f) selecionar as áreas de intervenção e os beneficiários finais em conformidade com as diretrizes estabelecidas pelo concedente ou mandatária, podendo estabelecer outras que busquem refletir situações de vulnerabilidade econômica e social, informando ao concedente ou a mandatária sempre que houver alterações;
- g) realizar, sob sua inteira responsabilidade, sempre que optar pela execução indireta de obras e serviços, o processo licitatório nos termos da Lei nº 8.666, de 1993, e demais normas pertinentes à matéria, assegurando a correção dos procedimentos legais, a suficiência do projeto básico, da planilha orçamentária discriminativa do percentual de Encargos Sociais e de Bonificação e Despesas Indiretas - BDI utilizados, cada qual com o respectivo detalhamento de sua composição, por item de orçamento ou conjunto deles, além da disponibilização da contrapartida, quando for o caso;
- h) apresentar declaração expressa firmada por representante legal do órgão ou entidade conveniente, ou registro no SICONV que a substitua, atestando o atendimento às disposições legais aplicáveis ao procedimento licitatório;
- i) exercer, na qualidade de contratante, a fiscalização sobre o contrato administrativo de execução ou fornecimento - CTEF;
- j) estimular a participação dos beneficiários finais na elaboração e implementação do objeto do instrumento, bem como na manutenção do patrimônio gerado por estes investimentos;
- k) notificar os partidos políticos, os sindicatos de trabalhadores e as entidades empresariais com sede no ente, quando ocorrer a liberação de recursos financeiros, como forma de incrementar o controle social, conforme consagrado pela Lei nº 9.452, de 1997, facultada a notificação por meio eletrônico;
- l) operar, manter e conservar adequadamente o patrimônio público gerado pelos investimentos decorrentes do instrumento;
- m) prestar contas dos recursos transferidos pela CONCEDENTE;
- n) fornecer à CONCEDENTE, a qualquer tempo, informações sobre as ações desenvolvidas para viabilizar o acompanhamento e avaliação do processo;
- o) prever no edital de licitação e no CTEF que a responsabilidade pela qualidade das obras, materiais e serviços executados ou fornecidos é da empresa contratada para esta finalidade, inclusive a promoção de readequações, sempre que detectadas impropriedades que possam comprometer a consecução do objeto ajustado;



Ministério do Desenvolvimento Regional – MDR  
São Francisco e do Parnaíba – CODEVASF  
8ª Superintendência Regional – 8ª SR

CANTANHEDE/MA	
PROC.	10040042023
FLS.	08
21/12	

- p) realizar no SICONV os atos e os procedimentos relativos à formalização, execução, acompanhamento, prestação de contas;
- q) instaurar processo administrativo apuratório, inclusive processo administrativo disciplinar, quando constatado o desvio ou malversação de recursos públicos, irregularidade na execução do contrato ou gestão financeira do instrumento, comunicando o fato à CONCEDENTE;
- r) registrar no SICONV o extrato do edital de licitação, o preço estimado pela Administração Pública para a execução do serviço e a proposta de preço total ofertada por cada licitante com a sua respectiva inscrição no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas - CNPJ, o termo de homologação e adjudicação, o extrato do CTEF e seus respectivos aditivos, a Anotação de Responsabilidade Técnica - ART dos projetos, dos executores e da fiscalização de obras, e os boletins de medições;
- s) manter um canal de comunicação efetivo, ao qual se dará ampla publicidade, para o recebimento pela União de manifestações dos cidadãos relacionadas ao convênio, possibilitando o registro de sugestões, elogios, solicitações, reclamações e denúncias;
- t) quando o objeto do instrumento se referir à execução de obras de engenharia, incluir nas placas e adesivos indicativos das obras informação sobre canal para o registro de denúncias, reclamações e elogios, conforme previsto no 'Manual de Uso da Marca do Governo Federal - Obras' da Secretaria de Comunicação Social da Presidência da República;
- u) cumprir as normas do Decreto nº 7.983, de 08/04/2013, nas licitações que realizar para a contratação de obras ou serviços de engenharia com os recursos transferidos pela União;
- v) comprovar o pagamento do projeto básico ou executivo, quando este for meta prevista no plano de trabalho, como condição para a liberação da segunda parcela;
- w) somente adjudicar o objeto licitatório empreendido para consecução do convênio após a Codevasf ter deferido/aprovado o certame, que será comunicado através de correspondência oficial do CONCEDENTE;
- x) somente dar a ordem de serviço para a realização do objeto conveniado quando houver a liberação da primeira parcela dos recursos deste convênio pelo CONCEDENTE, nos termos previstos no plano de trabalho.
- y) Atentar e cumprir, conforme previsto no art. 50 da Portaria Regulamentado:
- y.1. Os editais de licitação para consecução do objeto conveniado serão publicados após a assinatura do respectivo instrumento.

§ 1º Nos convênios ou contratos de repasse voltados para a execução de obras, a publicação dos editais de licitação para execução do objeto ficará condicionada, também, à emissão do laudo de análise técnica pelo concedente ou mandatária.

§ 2º A publicação dos extratos dos editais de licitação deverá observar as disposições da legislação específica aplicável ao respectivo processo licitatório, observado o disposto no art. 49.



Fl. \_\_\_\_\_

Processo nº \_\_\_\_\_

Rubrica: \_\_\_\_\_



Ministério do Desenvolvimento Regional – MDR  
 São Francisco e do Parnaíba – CODEVASF  
 8ª Superintendência Regional – 8ª SR

CANTANHEDE/MA
PROC. 1004004/2021-3
FLS. 09
1112

§ 3º O prazo para início do procedimento licitatório será de até sessenta dias e poderá ser prorrogado uma única vez, desde que motivado pelo conveniente e aceito pelo concedente ou mandatária. (Incluído pela Portaria Interministerial nº 558, de 10 de outubro de 2019)

§ 4º O prazo de que trata o § 3º será contado:

- I - da data de assinatura, em instrumentos celebrados sem cláusula suspensiva; ou
- II - do aceite do termo de referência ou da emissão do laudo de análise técnica, em instrumentos celebrados com cláusula suspensiva.

5.3. Quando o(a) CONVENIENTE se tratar de consórcio público (conforme Lei nº 11.107, de 06.04.2005), os entes que o constituírem são solidariamente responsáveis pelas obrigações e encargos assumidos neste instrumento, ou devidos por força de lei ou ato normativo.

#### **6. CLÁUSULA SEXTA – DAS CONDUTAS VEDADAS**

É vedada, sob pena de nulidade do ato e responsabilidade do agente, a prática das seguintes condutas:

- a) realizar despesas a título de taxa de administração, de gerência ou similar;
- b) pagar, a qualquer título, servidor ou empregado público, integrante do quadro de pessoal de órgão ou entidade pública da Administração Direta ou Indireta, por serviços de consultoria ou assistência técnica, salvo nas hipóteses previstas em leis específicas e na Lei de Diretrizes Orçamentária;
- c) alterar o objeto do convênio, exceto no caso de ampliação da execução do objeto pactuado ou para redução ou exclusão de meta, sem prejuízo da funcionalidade do objeto contratado;
- d) utilizar, ainda que em caráter emergencial, os recursos para finalidade diversa da estabelecida neste instrumento, ressalvado o custeio da implementação das medidas de preservação ambiental inerentes às obras constantes do Plano de Trabalho, quando for o caso;
- e) realizar de despesas em data anterior à vigência deste instrumento;
- f) efetuar pagamento em data posterior à vigência deste instrumento, salvo se expressamente autorizada pela autoridade competente da CONCEDENTE e desde que o fato gerador da despesa tenha ocorrido durante a vigência do presente instrumento;
- g) realizar despesas com taxas bancárias, multas, juros ou correção monetária, inclusive referentes a pagamentos ou recolhimentos fora dos prazos, exceto, no que se refere às multas, se decorrentes de atraso na transferência de recursos pela CONCEDENTE, e desde que os prazos para pagamento e os percentuais sejam os mesmos aplicados no mercado;
- h) transferir recursos para clubes, associações de servidores ou quaisquer entidades congêneres, exceto para creches e escolas para o atendimento pré-escolar;
- i) realizar despesas com publicidade, salvo a de caráter educativo, informativo ou de orientação social, da qual não constem nomes, símbolos ou imagens que caracterizem promoção pessoal e desde que previstas no Plano de Trabalho;

Fl. \_\_\_\_\_

Processo nº \_\_\_\_\_

Rubrica: \_\_\_\_\_



Ministério do Desenvolvimento Regional – MDR  
São Francisco e do Parnaíba – CODEVASF  
8ª Superintendência Regional – 8ª SR

CANTANHEDE/MA	
PROC.	1004001 1202 3
FLS.	10

- j) executar, dar ordem de serviço ou contratar o objeto conveniado sem prévia anuência da Codevasf.

#### **7. CLÁUSULA SÉTIMA – DA PUBLICIDADE**

Como condição de eficácia deste convênio, a CONCEDENTE providenciará a sua publicação, por extrato, no Diário Oficial da União, no prazo de até 20 (vinte) dias a contar de sua assinatura, nos termos do art. 32, da Portaria Interministerial MPOG/MF/CGU nº 424/2016.

7.1. Aos atos de celebração, alteração, liberação de recursos, acompanhamento da execução e a prestação de contas deste convênio será dada publicidade em sítio eletrônico específico denominado Portal dos Convênios.

7.2. A CONCEDENTE notificará, facultada a comunicação por meio eletrônico, no prazo de até 10 (dez) dias, a celebração do instrumento à Assembleia Legislativa ou à Câmara Legislativa ou à Câmara Municipal do CONVENENTE, conforme o caso.

7.2.1. No caso de liberação de recursos, o prazo para notificação, facultada a comunicação por meio eletrônico, será de 2 (dois) dias úteis.

7.3. A CONVENENTE deverá dar ciência da celebração do instrumento ao conselho local ou instância de controle social da área vinculada ao programa de governo que originou a transferência, quando houver.

7.4. Em nenhuma hipótese, e em qualquer tempo, será permitida a divulgação das ações e resultados advindos deste convênio, por alguma das partes, sem citar explicitamente a participação em igual destaque, da outra, sob pena de rescisão e imediata retratação da infração cometida, observadas as prescrições do § 1º do art. 37 da Constituição Federal.

7.4.1. Fica vedado aos partícipes utilizar nos empreendimentos resultantes deste convênio, nomes, símbolos ou imagens que caracterizem promoção pessoal de autoridades ou servidores públicos.

#### **8. CLÁUSULA OITAVA – DA ALTERAÇÃO**

Este convênio poderá ser alterado mediante proposta, devidamente formalizada e justificada, a ser apresentada à CONCEDENTE em, no mínimo, 60 (sessenta) dias antes do término de sua vigência, vedada a alteração do objeto aprovado, observado o disposto no art. 36 da Portaria Interministerial MPOG/MF/CGU nº 424/2016.

#### **9. CLÁUSULA NONA – DA LIBERAÇÃO DOS RECURSOS**

9.1. A liberação de recursos obedecerá ao cronograma de desembolso previsto no Plano de Trabalho e guardará consonância com as metas e fases ou etapas de execução do objeto do instrumento e observará o art. 41 da Portaria Interministerial MPOG/MF/CGU nº 424/2016 e aplicáveis.

9.2. Para liberação das parcelas, devem ser cumpridas as condicionantes abaixo:

- a) A liberação da primeira parcela ou parcela única ficará condicionada à conclusão da análise técnica e ao aceite do processo licitatório pelo concedente ou mandatária;
- b) A liberação das demais parcelas, está condicionada a execução de no mínimo 70% (setenta por cento) das parcelas liberadas anteriormente;
- c) A conta corrente específica será nomeada fazendo-se menção ao instrumento pactuado e deverá ser registrada com o número de inscrição no CNPJ do órgão ou da entidade conveniente ou da unidade executora.

[www.codevasf.gov.br](http://www.codevasf.gov.br)


Fl. \_\_\_\_\_

Processo nº

Rubrica:



Ministério do Desenvolvimento Regional – MDR  
São Francisco e do Parnaíba – CODEVASF  
8ª Superintendência Regional – 8ª SR

CANTANHEDE/MA	
PROC.	19040042023
FLS.	14
	

d) Comprovação do aporte da contrapartida pactuada que, se financeira, deverá ser depositada na conta bancária específica do instrumento em conformidade com os prazos estabelecidos no cronograma de desembolso;

e) Situação regular com a execução do plano de trabalho, com execução de no mínimo 70% (setenta por cento) das parcelas liberadas anteriormente

9.3. Os recursos serão depositados e geridos na conta bancária específica do convênio, constante no Plano de Trabalho, e, enquanto não empregados na sua finalidade, serão obrigatoriamente aplicados:

- a) em caderneta de poupança de instituição financeira pública federal, se a previsão de seu uso for igual ou superior a um mês; e
- b) em fundo de aplicação financeira de curto prazo, ou operação de mercado aberto lastreada em título da dívida pública, quando sua utilização estiver prevista para prazos menores.

9.4. Quando da conclusão, denúncia, rescisão ou extinção do instrumento, os rendimentos das aplicações financeiras deverão ser devolvidos à CONCEDENTE, observada a proporcionalidade.

9.5. As receitas oriundas dos rendimentos da aplicação no mercado financeiro não poderão ser computadas como contrapartida devida pelo(a) CONVENIENTE.

9.6. Os recursos do presente convênio restarão suspensos enquanto não for(em) implementada(s) a(s) seguinte(s) condição(ões):

a) Projeto de Engenharia, acompanhado de ART/CREA do engenheiro responsável pela elaboração do projeto específico, designando a obra objeto do convênio, consoante disposições dos arts. 1º e 2º, da Lei nº 6.496, de 07.12.1977 e da Resolução CONFEA nº 425, de 18.12.1998, por se referir à execução de projetos de obras e serviços de engenharia (item 9.2.19 do Acórdão nº 463/2004-TCU-Plenário) e a indicação do representante da conveniente responsável pelo acompanhamento e fiscalização da execução do objeto do convênio a ser celebrado (Lei n. 8.666/93, art. 67 c/c 116), com sua respectiva ART;

b) Comprovação do exercício pleno da propriedade do imóvel;

c) Licença ambiental prévia, na forma disciplinada pelo CONAMA.

9.6.1. A(s) pendência(s) existente(s) deverá(o) ser sanada(s) até 30 de novembro do exercício seguinte ao da assinatura do instrumento na forma do art. 21, §7º c/c art. 24, §1º da Portaria Interministerial MPOG/MF/CGU nº 424/2016.

#### 10. CLÁUSULA DEZ – DA CONTRATAÇÃO COM TERCEIROS

O(A) CONVENIENTE deve fazer incluir nos contratos celebrados à conta dos recursos do convênio cláusula que obrigue o contratado a conceder livre acesso aos documentos e registros contábeis da empresa, referentes ao objeto contratado, para os servidores da CONCEDENTE e dos órgãos de controle interno e externo (art. 43 da Portaria Interministerial MPOG/MF/CGU nº 424/2016).

10.1. O(A) CONVENIENTE está obrigado(a) a observar as disposições contidas na Lei Federal de Licitações e Contratos Administrativos e demais normas federais pertinentes ao assunto, quando da contratação de terceiros.

Fl. \_\_\_\_\_

Processo nº \_\_\_\_\_

Rubrica: \_\_\_\_\_



Ministério do Desenvolvimento Regional – MDR  
São Francisco e do Parnaíba – CODEVASF  
8ª Superintendência Regional – 8ª SR

CANTANHEDE/MA	
PROC.	1004004/2021 3
FLS.	12
Assinatura	[Assinatura]

10.1.1. Para aquisição de bens e serviços comuns, será obrigatório o uso da modalidade pregão, nos termos da Lei nº 10.520, de 17.07.2002, e do regulamento previsto no Decreto nº 5.450, de 31.05.2005, sendo utilizada preferencialmente a sua forma eletrônica.

10.1.2. A inviabilidade da utilização do pregão na forma eletrônica deverá ser devidamente justificada pela autoridade competente do(a) CONVENENTE.

10.1.3. As atas e as informações sobre os participantes e respectivas propostas das licitações, bem como as informações referentes às dispensas e inexigibilidades, deverão ser registradas pelo(a) CONVENENTE no SICONV.

### **11. CLÁUSULA ONZE – DOS PAGAMENTOS**

Os recursos deverão ser mantidos na conta bancária específica do convênio e somente poderão ser utilizados para pagamento de despesas constantes do Plano de Trabalho ou para aplicação no mercado financeiro, nas hipóteses previstas em lei ou na Portaria Interministerial MPOG/MF/CGU nº 424/2016, no capítulo III, art. 52 e demais aplicáveis.

11.1. Os pagamentos à conta do presente convênio deverão ser realizados exclusivamente mediante crédito na conta bancária de titularidade dos fornecedores e prestadores de serviços.

11.2. Antes da realização de cada pagamento, o(a) CONVENENTE incluirá no SICONV, no mínimo, as seguintes informações:

- a) a destinação do recurso;
- b) o nome e CNPJ ou CPF do fornecedor, quando for o caso;
- c) o contrato a que se refere o pagamento realizado;
- d) a meta, etapa ou fase do Plano de Trabalho relativa ao pagamento; e
- e) Informação das notas fiscais ou documentos contábeis.

11.3. Excepcionalmente, mediante mecanismo que permita a identificação pela instituição financeira depositária, poderá ser realizado no decorrer da vigência do instrumento, um único pagamento por pessoa física que não possua conta bancária, até o limite de R\$ 1.200,00 (um mil e duzentos reais).

11.4. Para obras de engenharia com valor superior à R\$ 10.000.000,00 (dez milhões de reais) poderá haver liberação do repasse de recursos para pagamento de materiais ou equipamentos postos em canteiro, que tenham peso significativo no orçamento da obra conforme disciplinado pela CONCEDENTE, desde que:

- a) seja apresentado pelo conveniente Termo de Fiel Depositário;
- b) a aquisição de materiais ou equipamentos constitua etapa específica do plano de trabalho;
- c) a aquisição destes tenha se dado por procedimento licitatório distinto do da contratação de serviços de engenharia ou, no caso de única licitação:
  - c.1) haja previsão no ato convocatório;
  - c.2) o percentual de BDI aplicado sobre os materiais ou equipamentos tenha sido menor que o praticado sobre os serviços de engenharia;
  - c.3) haja justificativa técnica e econômica para essa forma de pagamento;



Ministério do Desenvolvimento Regional – MDR  
São Francisco e do Parnaíba – CODEVASF  
8ª Superintendência Regional – 8ª SR

CANTANHEDE/MA	
PROC.	1004001 1202.3
FLS.	13

c.4) o fornecedor apresente garantia, como carta fiança bancária ou instrumento de pagamento pretendido; e

d) haja adequado armazenamento e guarda dos respectivos materiais e equipamentos postos em canteiro.

## 12. CLÁUSULA DOZE – DO ACOMPANHAMENTO E DA FISCALIZAÇÃO

A execução deste convênio será acompanhada e fiscalizada de forma a garantir a regularidade dos atos praticados e a plena execução do objeto, respondendo o(a) CONVENENTE pelos danos causados a terceiros, decorrentes de culpa ou dolo na execução do presente convênio, devendo ser observado o Capítulo IV, art. 53 da Portaria Interministerial MPOG/MF/CGU nº 424/2016 .

12.1. O(A) CONVENENTE obriga-se a assegurar o livre acesso dos servidores da CONCEDENTE e os do controle interno do Poder Executivo Federal, bem como do Tribunal de Contas da União aos processos, documentos, informações referentes à execução do presente convênio, bem como aos locais de execução do seu objeto.

12.2. A execução do convênio será acompanhada por um representante da CONCEDENTE, especialmente designado e registrado no SICONV, que anotará em registro próprio todas as ocorrências relacionadas à consecução do objeto, adotando as medidas necessárias à regularização das falhas observadas.

12.2.1. A CONCEDENTE deverá registrar no SICONV os atos de acompanhamento da execução do objeto, conforme disposto no art. 4º da Portaria Interministerial MPOG/MF/CGU nº 424/2016.

12.3.2. A CONCEDENTE, no exercício das atividades de fiscalização e acompanhamento da execução do objeto, poderá:

- a) valer-se do apoio técnico de terceiros;
- b) delegar competência ou firmar parcerias com outros órgãos ou entidades que se situem próximos ao local de aplicação dos recursos, com tal finalidade; e
- c) reorientar ações e decidir quanto à aceitação de justificativas sobre impropriedades identificadas na execução do instrumento.

12.3. No acompanhamento e fiscalização do objeto serão verificados:

- a) a comprovação da boa e regular aplicação dos recursos, na forma da legislação aplicável;
- b) a compatibilidade entre a execução do objeto, o que foi estabelecido no Plano de Trabalho, e os desembolsos e pagamentos, conforme os cronogramas apresentados;
- c) a regularidade das informações registradas pelo CONVENENTE no SICONV; e
- d) o cumprimento das metas do Plano de Trabalho nas condições estabelecidas.

12.4. A CONCEDENTE comunicará ao(à) CONVENENTE e ao interveniente, quando houver, quaisquer irregularidades decorrentes do uso dos recursos ou outras pendências de ordem técnica ou legal, e suspenderá a liberação dos recursos, fixando prazo de 45 (quarenta e cinco) dias para saneamento ou apresentação de informações e esclarecimentos, podendo ser prorrogado por igual período.

12.4.1. Recebidos os esclarecimentos e informações solicitados, a CONCEDENTE disporá do prazo de 45 (quarenta e cinco) dias para apreciá-los e decidir quanto à aceitação das justificativas apresentadas, sendo que a apreciação fora do prazo previsto não implica aceitação das justificativas apresentadas.

Fl. \_\_\_\_\_

Processo nº \_\_\_\_\_

Rubrica: \_\_\_\_\_

Ministério do Desenvolvimento Regional – MDR  
São Francisco e do Parnaíba – CODEVASF  
8ª Superintendência Regional – 8ª SR

CANTANHEDE/MA	
PROC.	10041001/2023
FLS.	14
11 12	

12.4.2. Caso as justificativas não sejam acatadas, a CONCEDENTE abrirá prazo de 45 (quarenta e cinco) dias para o conveniente regularizar a pendência e, havendo dano ao erário, deverá adotar as medidas necessárias ao respectivo ressarcimento.

12.5. A utilização dos recursos em desconformidade com o pactuado no instrumento ensejará obrigação do CONVENIENTE devolvê-los devidamente atualizados, conforme exigido para a quitação de débitos para com a Fazenda Nacional, com base na variação da Taxa Referencial do Sistema Especial de Liquidação e de Custódia - SELIC, acumulada mensalmente, até o último dia do mês anterior ao da devolução dos recursos, acrescido desse montante de 1% (um por cento) no mês de efetivação da devolução dos recursos à conta única do Tesouro.

12.6. Nos termos do art. 54 da Portaria Interministerial MPOG/MF/CGU nº 424/2016, a execução física do objeto pactuado será acompanhada pela CONCEDENTE, com nomeação de um fiscal por Determinação do Superintendente Regional e registrado no SICONV, que fará, no mínimo, três visitas à obra, para fiscalização em campo, além da avaliação técnica do projeto, bem como para:

- Contato com os responsáveis pelo convênio e pessoal para acompanhamento em campo;
- Registro fotográfico dos serviços, materiais, placas, pontos de referência etc;
- Georreferenciamento dos locais de execução, caminhamentos etc;
- Contato com beneficiários/comunidade/produtores com vistas ao levantamento de informações e nível de satisfação quanto ao objetivo do atendimento.

### 13. CLÁUSULA TREZE – DA GLOSA DE DESPESAS

Serão glosadas as despesas porventura realizadas em desacordo com as finalidades deste convênio e as decorrentes de multas, juros ou correção monetária, referentes a pagamento ou recolhimento efetuados fora do prazo.

### 14. CLÁUSULA QUATORZE – DA RESTITUIÇÃO DOS RECURSOS

O(A) CONVENIENTE compromete-se a restituir à CONCEDENTE o valor transferido, atualizado monetariamente, desde a data do recebimento, acrescido de juros legais, na forma da legislação aplicável aos débitos para a Fazenda Nacional, nos casos previstos na Portaria Interministerial MPOG/MF/CGU nº 424/2016.

### 15. CLÁUSULA QUINZE – DA PRESTAÇÃO DE CONTAS

15.1. A prestação de contas inicia-se concomitantemente com a liberação da primeira parcela dos recursos financeiros que deverá ser registrada pelo CONCEDENTE no SICONV.

15.2. O registro e a verificação da conformidade financeira, parte integrante do processo de prestação de contas, deverão ser realizados durante todo o período de execução do instrumento, conforme disposto no art. 56 da Portaria regulamentadora.

15.3. O prazo para apresentação da prestação de contas final será de até 60 (sessenta) dias após o encerramento da vigência ou a conclusão da execução do objeto, o que ocorrer primeiro.

15.4. Quando a prestação de contas não for encaminhada no prazo estabelecido no instrumento, a CONCEDENTE estabelecerá o prazo máximo de 45 (quarenta e cinco) dias para sua apresentação.

Fl. \_\_\_\_\_

Processo nº

Rubrica: \_\_\_\_\_



Ministério do Desenvolvimento Regional – MDR  
 São Francisco e do Parnaíba – CODEVASF  
 8ª Superintendência Regional – 8ª SR

CANTANHEDE/MA	
PROC.	100400412023
FLS.	15
DATA	4

15.5. Caso o convênio em questão não tenha havido qualquer execução física, nem utilização dos recursos, o recolhimento à conta única do Tesouro deverá ocorrer sem a incidência dos juros de mora, sem prejuízo da restituição das receitas obtidas nas aplicações financeiras realizadas.

15.6. Cabe ao representante legal da entidade sem fins lucrativos, ao prefeito e ao governador sucessor prestar contas dos recursos provenientes de instrumentos firmados pelos seus antecessores.

15.7. Na impossibilidade de atender ao disposto no § 4º, deverá ser apresentado ao concedente justificativa que demonstre o impedimento de prestar contas e as medidas adotadas para o resguardo do patrimônio público.

15.8. Se, ao término do prazo estabelecido, o CONVENIENTE não apresentar a prestação de contas nem devolver os recursos, a CONCEDENTE registrará a inadimplência no SICONV por omissão do dever de prestar contas e comunicará o fato ao órgão de contabilidade analítica a que estiver vinculado, para fins de instauração de tomada de contas especial sob aquele argumento e adoção de outras medidas para reparação do dano ao erário, sob pena de responsabilização solidária.

15.9. Quando a impossibilidade de prestar contas decorrer de ação ou omissão do antecessor, o novo administrador solicitará ao concedente a instauração de tomada de contas especial.

15.10. Os saldos financeiros de recursos de repasse remanescentes, inclusive os provenientes das receitas obtidas nas aplicações financeiras realizadas, não utilizadas no objeto pactuado, serão devolvidos à Conta Única do Tesouro, no prazo improrrogável de 30 (trinta) dias da conclusão, denúncia, rescisão ou extinção do instrumento, sob pena da imediata instauração de tomada de contas especial do responsável, providenciada pela autoridade competente do órgão ou entidade CONCEDENTE.

15.11. A devolução será realizada observando-se a proporcionalidade dos recursos transferidos e os da contrapartida previstos na celebração independentemente da época em que foram aportados pelas partes.

15.10. A prestação de contas final tem por objetivo a demonstração e a verificação de resultados e deve conter elementos que permitam avaliar a execução do objeto e o alcance das metas previstas.

15.11. A prestação de contas será composta, além dos documentos e informações registradas pelo conveniente no SICONV, pelo seguinte:

- a) Relatório de Cumprimento do Objeto;
- b) declaração de realização dos objetivos a que se propunha o instrumento;
- c) comprovante de recolhimento do saldo de recursos, quando houver; e
- d) termo de compromisso por meio do qual o conveniente será obrigado a manter os documentos relacionados ao instrumento.

15.11.1. A CONCEDENTE deverá registrar no SICONV o recebimento da prestação de contas.

15.11.2. A análise da prestação de contas para avaliação do cumprimento do objeto, será feita no encerramento do instrumento, cabendo este procedimento ao concedente ou à mandatária com base nas informações contidas nos documentos relacionados nos incisos do caput deste artigo.

Fl. \_\_\_\_\_  
Processo nº \_\_\_\_\_  
Rubrica: \_\_\_\_\_Ministério do Desenvolvimento Regional – MDR  
São Francisco e do Parnaíba – CODEVASF  
8ª Superintendência Regional – 8ª SR

CANTANHEDE/MA	
PROC.	10040041202.3
FLS.	16
11/12	

15.11.3. A conformidade financeira deverá ser realizada durante o período de vigência do instrumento, devendo constar do parecer final de análise da prestação de contas somente impropriedades ou irregularidades não sanadas até a finalização do documento conclusivo.

15.11.4. O Relatório de Cumprimento do Objeto deverá conter os subsídios necessários para a avaliação e manifestação do gestor quanto a efetiva conclusão do objeto pactuado.

15.11.5. A análise da prestação de contas, além do ateste da conclusão da execução física do objeto, conterà os apontamentos relativos a execução financeira não sanados durante o período de vigência do instrumento.

15.11.6. Objetivando a complementação dos elementos necessários à análise da prestação de contas dos instrumentos, poderá ser utilizado subsidiariamente pelo concedente ou pela mandatária, relatórios, boletins de verificação ou outros documentos produzidos pelo Ministério Público ou pela Corte de Contas, durante as atividades regulares de suas funções.

15.12. Incumbe à CONCEDENTE decidir sobre a regularidade da aplicação dos recursos transferidos e, se extinta, ao seu sucessor.

15.13. A autoridade competente do concedente ou a mandatária terá o prazo de um ano, contado da data do recebimento, para analisar a prestação de contas do instrumento, com fundamento no parecer técnico expedido pelas áreas competentes.

15.14. A análise da prestação de contas pela CONCEDENTE poderá resultar em:

a) **aprovação;**

b) **aprovação com ressalvas**, quando evidenciada impropriedade ou outra falta de natureza formal de que não resulte dano ao erário; ou

c) **rejeição** com a determinação da imediata instauração de tomada de contas especial.

15.15. O ato de aprovação da prestação de contas deverá ser registrado no SICONV, cabendo ao CONCEDENTE prestar declaração expressa acerca do cumprimento do objeto e de que os recursos transferidos tiveram boa e regular aplicação.

15.16. Caso a prestação de contas não seja aprovada, exauridas todas as providências cabíveis para regularização da pendência ou reparação do dano, a autoridade competente, sob pena de responsabilização solidária, registrará o fato no SICONV e adotará as providências necessárias à instauração da Tomada de Contas Especial, com posterior encaminhamento do processo à unidade setorial de contabilidade a que estiver jurisdicionado para os devidos registros de sua competência.

#### **16. CLÁUSULA DEZESSEIS – DA DENÚNCIA E DA RESCISÃO**

O instrumento poderá ser denunciado a qualquer tempo, ficando os partícipes responsáveis somente pelas obrigações e auferindo as vantagens do tempo em que participaram voluntariamente da avença, não sendo admissível cláusula obrigatória de permanência ou sancionadora dos denunciantes.

16.1. Quando da conclusão, denúncia, rescisão ou extinção do instrumento, os saldos financeiros remanescentes, inclusive os provenientes das receitas obtidas das aplicações financeiras realizadas, serão devolvidos à conta única do Tesouro, no prazo improrrogável de trinta dias do evento, sob pena da imediata





Ministério do Desenvolvimento Regional – MDR  
São Francisco e do Parnaíba – CODEVASF  
8ª Superintendência Regional – 8ª SR

CANTANHEDE/MA	
PROC.	1004004/2023
FLS.	17

instauração de tomada de contas especial do responsável, providenciada pela autoridade competente do órgão ou entidade titular dos recursos.

16.2. Em sendo evidenciados pelos órgãos de controle ou Ministério Público vícios insanáveis que impliquem nulidade da licitação realizada, o concedente deverá adotar as medidas administrativas necessárias à recomposição do erário no montante atualizado da parcela já aplicada, o que pode incluir a reversão da aprovação da prestação de contas e a instauração de Tomada de Contas Especial, independentemente da comunicação do fato ao Tribunal de Contas da União e ao Ministério Público.

16.3. Quando da conclusão, denúncia, rescisão ou extinção do instrumento, o concedente ou mandatária deverão, no prazo máximo de sessenta dias, contado da data do evento, providenciar o cancelamento dos saldos de empenho

16.4. Constituem motivos para rescisão do instrumento:

- a) o inadimplemento de qualquer das cláusulas pactuadas;
- b) a constatação, a qualquer tempo, de falsidade ou in- correção de informação em qualquer documento apresentado;
- c) a verificação de qualquer circunstância que enseje a instauração de tomada de contas especial; e
- d) a ocorrência da inexecução financeira mencionada no § 8º do art. 41 da Portaria Interministerial MPOG/MF/CGU nº 424/2016, e comprovada segundo instruído no § 9º desse mesmo artigo.

16.4.1. A rescisão do convênio, quando resulte dano ao erário, ensejará a instauração de tomada de contas especial, além de imediata extração de documentação comprobatória deste e envio ao MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL (MPF) para propositura de competente ação de improbidade administrativa (art. 127, *caput*, art. 129, II e 37, §4º da CF/1988; Lei nº 8.429/1992; LC 75/1993, art. 5º, I, "h").

#### **17. CLÁUSULA DEZESSETE – DOS BENS REMANESCENTES**

Os bens adquiridos, produzidos, transformados ou construídos que remanescerem na data de conclusão ou extinção deste convênio serão de propriedade da **CONVENENTE**, que será responsável pela propriedade, guarda, uso e manutenção dos mesmos, não podendo ser invocada no futuro em desfavor da **CONCEDENTE** qualquer responsabilização pela má utilização/conservação destes.

17.1. Consideram-se bens remanescentes os equipamentos e materiais permanentes adquiridos com recursos do convênio ou necessários à consecução do objeto, mas que não se incorporam a este.

#### **18. CLÁUSULA DEZOITO – DA ADESÃO AO CÓDIGO DE CONDUTA ÉTICA E DE INTEGRIDADE DA CODEVASF**

A **CONVENENTE**, no ato de assinatura do presente termo, por meio de seu representante legal abaixo subscrito, vem afirmar aderência, ciência e concordância com as normas, políticas e práticas estabelecidas no código de Conduta Ética e Integridade da CODEVASF e compromete-se a respeitá-las e cumpri-las integralmente, bem como fazer com que seus empregados o façam quando no exercício de suas atividades nas suas dependências ou da CODEVASF.

Fl. \_\_\_\_\_

Processo nº \_\_\_\_\_

Rubrica: \_\_\_\_\_



Ministério do Desenvolvimento Regional – MDR  
São Francisco e do Parnaíba – CODEVASF  
8ª Superintendência Regional – 8ª SR

CANTANHEDE/MA	
PROC.	1004001/2023
FLS.	18
11/10	

**19. CLÁUSULA DEZENOVE – DO FORO**

Fica eleito o foro de São Luís (MA), para dirimir quaisquer dúvidas suscitadas na execução deste instrumento, renunciando as partes a qualquer outro, por mais privilegiado que seja.

19.1. É obrigatória a prévia tentativa de solução administrativa com a participação da Advocacia-Geral da União, em caso de os partícipes serem da esfera federal, administração direta ou indireta, nos termos do art. 11 da Medida Provisória nº 2.180-35, de 24.08.2001.

E, por estarem de acordo com as condições aqui estipuladas, lavrou-se o presente instrumento em 3 (três) vias de igual teor e para o mesmo efeito que, lido e achado conforme, é assinado pelas partes e pelas testemunhas.

São Luís (MA), outubro de 2021.

CELSO ADRIANO COSTA DIAS  
Superintendente Regional – 8ª SR  
CODEVASF

JOSE MARTINHO DOS SANTOS BARROS  
PREFEITO

TESTEMUNHAS: (Não exigível para os termos assinados por certificação digital).

1. \_\_\_\_\_  
NOME:  
CPF:

2. \_\_\_\_\_  
NOME:  
CPF:

Valor a ser transferido ou descentralizado por exercício: 2021 - R\$ 1.100.000,00, Crédito Orçamentário: Num Empenho: 2021NE000105, Valor: R\$ 1.100.000,00, PTRES: 203710, Fonte Recurso: 0144000000, ND: 444042, Vigência: 26/10/2021 a 26/10/2024, Data de Assinatura: 26/10/2021, Signatários: Concedente: CELSO ADRIANO COSTA DIAS CPF nº 405.728.203-30, Conveniente: WALACE AZEVEDO MENDES CPF nº 255.609.213-00.

**EXTRATO DE CONVÊNIO**

Espécie: Convênio Nº 916287/2021, Nº Processo: 59580000516202156, Concedente: COMPANHIA DE DESENV. DO VALE DO SAO FRANCISCO, Conveniente: MUNICIPIO DE PRESIDENTE VARGAS CNPJ nº 06124739000191, Objeto: RECUPERAÇÃO ESTRADAS VICINAIS NO MUNICIPIO DE PRESIDENTE VARGAS-MA, Valor Total: R\$ 958.000,00, Valor de Contrapartida: R\$ 3.000,00, Valor a ser transferido ou descentralizado por exercício: 2021 - R\$ 955.000,00, Crédito Orçamentário: Num Empenho: 2021NE000068, Valor: R\$ 955.000,00, PTRES: 203710, Fonte Recurso: 0144000000, ND: 444042, Vigência: 26/10/2021 a 26/10/2024, Data de Assinatura: 26/10/2021, Signatários: Concedente: CELSO ADRIANO COSTA DIAS CPF nº 405.728.203-30, Conveniente: FABIANA RODRIGUES MENDES CPF nº 652.564.333-34.

**EXTRATO DE CONVÊNIO**

Espécie: Convênio Nº 917964/2021, Nº Processo: 59580000757202103, Concedente: COMPANHIA DE DESENV. DO VALE DO SAO FRANCISCO, Conveniente: MUNICIPIO DE SENADOR ALEXANDRE COSTA CNPJ nº 01566688000134, Objeto: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA NO MUNICIPIO DE SENADOR ALEXANDRE COSTA - MA., Valor Total: R\$ 1.915.000,00, Valor de Contrapartida: R\$ 5.000,00, Valor a ser transferido ou descentralizado por exercício: 2021 - R\$ 1.910.000,00, Crédito Orçamentário: Num Empenho: 2021NE000109, Valor: R\$ 1.910.000,00, PTRES: 203710, Fonte Recurso: 0144000000, ND: 444042, Vigência: 29/10/2021 a 29/10/2025, Data de Assinatura: 29/10/2021, Signatários: Concedente: CELSO ADRIANO COSTA DIAS CPF nº 405.728.203-30, Conveniente: ORLANDO MAURO SOUSA AROUCHE CPF nº 749.721.113-72.

**EXTRATO DE CONVÊNIO**

Espécie: Convênio Nº 917707/2021, Nº Processo: 59580000769202120, Concedente: COMPANHIA DE DESENV. DO VALE DO SAO FRANCISCO, Conveniente: MUNICIPIO DE CANTANHEDE CNPJ nº 06156160000100, Objeto: Recuperação de Estradas Vicinais no Município de Cantanhede - MA., Valor Total: R\$ 1.435.000,00, Valor de Contrapartida: R\$ 2.500,00, Valor a ser transferido ou descentralizado por exercício: 2021 - R\$ 1.432.500,00, Crédito Orçamentário: Num Empenho: 2021NE000097, Valor: R\$ 1.432.500,00, PTRES: 203710, Fonte Recurso: 0144000000, ND: 444042, Vigência: 29/10/2021 a 29/10/2024, Data de Assinatura: 29/10/2021, Signatários: Concedente: CELSO ADRIANO COSTA DIAS CPF nº 405.728.203-30, Conveniente: JOSE MARTINHO DOS SANTOS BARROS CPF nº 175.662.903-04.

**EXTRATO DE CONVÊNIO**

Espécie: Convênio Nº 917749/2021, Nº Processo: 59580000580202137, Concedente: COMPANHIA DE DESENV. DO VALE DO SAO FRANCISCO, Conveniente: MUNICIPIO DE ICATU CNPJ nº 05296298000142, Objeto: Implantação de sistemas de abastecimento de água em comunidades rurais do Município de Icatu - MA, Valor Total: R\$ 1.015.000,00, Valor de Contrapartida: R\$ 15.000,00, Valor a ser transferido ou descentralizado por exercício: 2021 - R\$ 1.000.000,00, Crédito Orçamentário: Num Empenho: 2021NE000102, Valor: R\$ 1.000.000,00, PTRES: 203710, Fonte Recurso: 0144000000, ND: 444042, Vigência: 26/10/2021 a 26/10/2024, Data de Assinatura: 26/10/2021, Signatários: Concedente: CELSO ADRIANO COSTA DIAS CPF nº 405.728.203-30, Conveniente: WALACE AZEVEDO MENDES CPF nº 255.609.213-00.

**10ª SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL - PALMAS/TO  
GERÊNCIA DE GESTÃO REGIONAL**

**EXTRATO DE DOAÇÃO**

Processo nº 59506.000198/2021-16-e. ESPÉCIE Termo de Doação nº 10.014.00/2021 que fazem entre si a Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba - CODEVASF e o MUNICIPIO DE PEIXE/TO. DO OBJETO: CODEVASF por meio deste instrumento doa ao DONATÁRIO: 01 (uma) Grade Aradora 14 discos de 26 com controle remoto, tombamento nº 272.475-7, adquirido por meio deste instrumento pelo valor de R\$ 15.900,00 (quinze mil e noventa reais). DATA DA ASSINATURA: 28/10/2021. HOMERO SILVA BARRETO - Superintendente da 10ª Superintendência Regional - Tocantins/TO - CODEVASF.

**EXTRATO DE DOAÇÃO**

Processo nº 59506.000170/2021-89-e. ESPÉCIE Termo de Doação nº 10.006.00/2021 que fazem entre si a Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba - CODEVASF e o MUNICIPIO DE BURITI DE TOCANTINS/TO. DO OBJETO: CODEVASF, por meio deste instrumento doa ao DONATÁRIO: 01 (uma) Grade Aradora 14 discos de 26 com controle remoto, tombamento nº 272.465-4, adquirido por meio deste instrumento pelo valor de R\$ 15.900,00 (quinze mil e noventa reais). DATA DA ASSINATURA: 29/10/2021. HOMERO SILVA BARRETO - Superintendente da 10ª Superintendência Regional - Tocantins/TO - CODEVASF.

**EXTRATO DE DOAÇÃO**

Processo nº 59506.000173/2021-12-e. ESPÉCIE Termo de Doação nº 10.010.00/2021 que fazem entre si a Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba - CODEVASF e o MUNICIPIO DE SANTA FÉ DO ARAGUAIA/TO. DO OBJETO: CODEVASF, por meio deste instrumento doado ao DONATÁRIO: 01 (uma) Grade Aradora 14 discos de 26 com Controle Remoto, tombamento nº 272.471-9, adquirido por meio deste instrumento pelo valor de R\$ 15.900,00 (quinze mil e noventa reais). DATA DA ASSINATURA: 08/10/2021. HOMERO SILVA BARRETO - Superintendente da 10ª Superintendência Regional - Tocantins/TO - CODEVASF.

**GERÊNCIA TÉCNICA REGIONAL**

**EXTRATO DE DOAÇÃO**

Processo nº 59506.000068/2021-83-e. ESPÉCIE Termo de Doação nº 0.107.00/2021 que fazem entre si a Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba - CODEVASF e o MUNICIPIO DE BOM JESUS DO TOCANTINS/TO. DO OBJETO: CODEVASF, por meio deste instrumento doa ao DONATÁRIO: 01 (um) Caminhão Compactador de Resíduos Sólidos de 6 m³, tombamento nº 278.579-8, adquirido por meio deste instrumento pelo valor de R\$ 255.000,00 (duzentos e cinquenta e cinco reais). DATA DA ASSINATURA: 21/09/2021. RODRIGO MOURA PARENTES SAMPAIO - Diretor da Área de Revitalização das Bacias Hidrográficas - CODEVASF.

**EXTRATO DE DOAÇÃO**

Processo nº 59506.000172/2021-78-e. ESPÉCIE Termo de Doação nº 10.009.00/2021 que fazem entre si a Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba - CODEVASF e o MUNICIPIO DE RECURSOLÂNCIA/TO. DO OBJETO: CODEVASF, por meio deste instrumento doa ao DONATÁRIO: 01 (uma) Grade Aradora 14 discos de 26" com controle remoto, tombamento nº 272.470-2, adquirido por meio deste instrumento pelo valor de R\$ 15.900,00 (quinze mil e noventa reais). DATA DA ASSINATURA: 27/10/2021. HOMERO SILVA BARRETO - Superintendente da 10ª Superintendência Regional - Tocantins/TO - CODEVASF.

**EXTRATO DE DOAÇÃO**

Processo nº 59506.000168/2021-18-e. ESPÉCIE Termo de Doação nº 10.004.00/2021 que fazem entre si a Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba - CODEVASF e o MUNICIPIO DE AUGUSTINÓPOLIS/TO. DO OBJETO: CODEVASF, por meio deste instrumento doa ao DONATÁRIO: 01 (uma) Grade Aradora 14 discos de 26" com controle remoto, tombamento nº 272.464-7, adquirido por meio deste instrumento pelo valor de R\$ 15.900,00 (quinze mil e noventa reais). DATA DA ASSINATURA: 29/10/2021. HOMERO SILVA BARRETO - Superintendente da 10ª Superintendência Regional - Tocantins/TO - CODEVASF.

**EXTRATO DE DOAÇÃO**

PROCESSO Nº 59506.000023/2021-17-e. ESPÉCIE Termo de Doação nº 0.115.00/2021 que fazem entre si a Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba - CODEVASF e o MUNICIPIO DE NOVO ACORDO/TO. DO OBJETO: CODEVASF, por meio deste instrumento doa ao DONATÁRIO: A CODEVASF, por meio deste instrumento doa ao DONATÁRIO: 1 (um) trator agrícola, modelo LS TRACTOR U80, chassi nº 9BLU08001L6000078, tombamento 272.370-1 e 1 (uma) carreta agrícola 4T, modelo IAC, tombamento nº 272.287-2, os referidos bens foram avaliados no valor total de R\$ 94.520,00 (noventa e quatro mil, quinhentos e vinte reais). DATA DA ASSINATURA: 21/09/2021. RODRIGO MOURA PARENTES SAMPAIO - Diretor da Área de Revitalização das Bacias Hidrográficas - CODEVASF.

**EXTRATO DE DOAÇÃO**

Processo nº 59506.000169/2021-54-e. ESPÉCIE Termo de Doação nº 10.005.00/2021 que fazem entre si a Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba - CODEVASF e o MUNICIPIO DE AXIXÁ DO TOCANTINS/TO. DO OBJETO: CODEVASF por meio deste instrumento doa ao DONATÁRIO: 01 (uma) Grade Aradora 14 discos de 26" com controle remoto, tombamento nº 272.463-0, adquirido por meio deste instrumento pelo valor de R\$ 15.900,00 (quinze mil e noventa reais). DATA DA ASSINATURA: 28/10/2021. HOMERO SILVA BARRETO - Superintendente da 10ª Superintendência Regional - Tocantins/TO - CODEVASF.

**EMPRESA DE TRENDS URBANOS DE PORTO ALEGRE S/A**

**EXTRATO DE TERMO ADITIVO Nº 120.46/20-1**

Primeiro Termo Aditivo firmado com LEGALLE CONCURSOS E SOLUCOES INTEGRADAS LTDA. OBJETO: Aditar o contrato originário para supressão do serviço de assessoria na etapa 3 (Entrevista Técnica) do Processo de Progressão Interna, equivalente ao percentual de 05% (cinco por cento) do valor global do contrato, perfazendo uma redução de R\$ 2.275,00 (dois mil, duzentos e setenta e cinco reais). Processo Administrativo nº 001305/2020-81. Assinatura: 09/11/2021.

**EXTRATO DE TERMO ADITIVO Nº 120.22/19-2**

Segundo Termo Aditivo firmado com JUNKER E DERIVI PSICOLOGIA LTDA. OBJETO: Aditar o contrato originário para renovar a avença e prorrogar o prazo contratual por mais 12 (doze) meses, a contar de 20 de novembro de 2021, com base no art. 71, da Lei nº 13.303/16 e no artigo 143 do RILC. O valor do presente aditivo é de R\$ 526.500,00 (quinhentos e vinte e seis mil e quinhentos reais). Processo Administrativo nº 00000393/2018-80. Assinatura: 09/11/2021

**Ministério da Economia**

**SECRETARIA EXECUTIVA**

**SECRETARIA DE GESTÃO CORPORATIVA  
DIRETORIA DE ADMINISTRAÇÃO E LOGÍSTICA  
COORDENAÇÃO-GERAL DE LICITAÇÕES E CONTRATOS**

**EXTRATO DE CONTRATO Nº 45/2021 - UASG 170607 - DAL/ME**

Nº Processo: 12600.102213/2021-28.

Pregão Nº 19/2021. Contratante: DIRETORIA DE ADMINISTRACAO E LOGISTICA. Contratado: 10.312.101/0001-51 - RA TELECOM LTDA. Objeto: Contratação de empresa especializada na prestação serviços de manutenção preventiva e corretiva, com assistência técnica e fornecimento de peças, para as centrais privadas de comutação telefônicas (cpc), sem dedicação exclusiva de mão de obra e a contratação de empresa especializada em suporte técnico ao serviço de telefonia fixa privada, com dedicação exclusiva de mão de obra, de acordo com as tabelas abaixo, conforme condições, quantidades e exigências estabelecidas no termo de referência, anexo do edital.

Fundamento Legal: LEI 10.520 / 2002 - Artigo: 1. Vigência: 23/11/2021 a 23/11/2022. Valor Total: R\$ 54.978,00. Data de Assinatura: 08/11/2021.

(COMPRASNET 4.0 - 09/11/2021).

**EXTRATO DE TERMO ADITIVO Nº 5/2021 - UASG 170607 - DAL/ME**

Número do Contrato: 75/2017.

Nº Processo: 03110.002297/2017-45.

Pregão Nº 7/2017. Contratante: DIRETORIA DE ADMINISTRACAO E LOGISTICA. Contratado: 27.149.997/0001-00 - ECOPENSE COLETA DE RESIDUOS EIRELI. Objeto: O presente termo aditivo tem por objeto a alteração qualitativa do contrato administrativo nº 75/2017, incluindo no rol de unidades atendidas pelo contrato administrativo nº 75/2017, o bloco J, localizado na esplanada dos ministérios, a partir da data de sua assinatura. Vigência: 29/12/2017 a 28/12/2021. Valor Total Atualizado do Contrato: R\$ 2.329.438,44. Data de Assinatura: 05/11/2021.

(COMPRASNET 4.0 - 05/11/2021).

**GERÊNCIA REGIONAL DE ADMINISTRAÇÃO EM SANTA CATARINA**

**AVISO DE LICITAÇÃO**

**PREGÃO ELETRÔNICO Nº 5/2021 - UASG 170166**

Nº Processo: 10263102128202021. Objeto: Contratação de empresa para prestação de serviços de apoio às atividades administrativas de forma contínua, em específico para prestação dos serviços de motorista profissional, com fornecimento da mão-de-obra habilitada, bem como dos materiais e equipamentos necessários para execução dos serviços, conforme condições, quantidades e exigências estabelecidas no Edital e anexos do Pregão Eletrônico nº 5/2021. Total de Itens Licitados: 1. Edital: 10/11/2021 das 09h00 às 12h00 e das 13h30 às 17h00. Endereço: Rua Nunes Machado, 192 - Centro, Florianópolis/SC ou <https://www.gov.br/compras/edital/170166-5-00005-2021>. Entrega das Propostas: a partir de 10/11/2021 às 09h00 no site [www.gov.br/compras](http://www.gov.br/compras). Abertura das Propostas: 23/11/2021 às 13h30 no site [www.gov.br/compras](http://www.gov.br/compras). Informações Gerais:

CARLA DE SOUZA GRIGÓRIO COSTA  
Gerente Regional Substituta

(SIASGnet - 09/11/2021) 170166-00001-2021NE000113



MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

COMPANHIA DE DESENV. DO VALE DO SAO FRANCISCO

TRANSFEREGOV

CANTANHEDE/MA
PROC. 1004000/2023
FLS. 20
DATA

**Nº / ANO DA PROPOSTA:**

042370/2021

**OBJETO:**

Recuperação de Estradas Vicinais no Município de Cantanhede - MA.

**CARACTERIZAÇÃO DOS INTERESSES RECÍPROCOS:**

O Município de Cantanhede localiza-se na Microrregião de Itapecuru Mirim, Mesorregião do Norte Maranhense, com população de 22.236 hab. IBGE/2010 e 844 km<sup>2</sup>, IDHM 0,565, busca com a Recuperação de Estradas Vicinais proporcionar melhores condições de tráfego aos munícipes, principalmente aos produtores rurais, visto que os mesmos tem como a agricultura sua base de subsistência e é de suma importância proporcionar aos mesmos um deslocamento seguro.

**RELAÇÃO ENTRE A PROPOSTA E OS OBJETIVOS E DIRETRIZES DO PROGRAMA:**

Expandir economicamente a agricultura e a pecuária do Município por meio de ações relacionadas a melhoria da infraestrutura, onde as mesmas proporcionarão ao produtor rural melhorias em suas logísticas de transporte durante o escoamento da safra, bem como o aumento da produção e consequentemente de seus lucros, fortalecendo assim a economia local, dessa forma atendendo os objetivos e diretrizes do Programa de Apoio a Projetos de Desenvolvimento Sustentável Local Integrado.

**PÚBLICO ALVO:**

A proposta de convênio se destina ao atendimento das demandas de diversas comunidades rurais, famílias de agricultores familiares, pequenos produtores e criadores de animais, tendo como foco principal os moradores dos Povoados Vila Monteiro, Garrafinha, Pataqueira, Morro de Cima, Saco D' Anta, Bona, Cheirosa, Jacaré, Viúva, Buriti e Tambá.

**PROBLEMA A SER RESOLVIDO:**

Devido à falta de infraestrutura adequada dessas estradas vicinais, o tráfego com segurança fica comprometido e consequentemente o transporte do escoamento da produção agrícola, portanto entende-se que a recuperação das estradas vicinais é de extrema necessidade para o desenvolvimento sustentável local integrado, bem como para a expansão e fortalecimento das atividades agrícolas do município.

**RESULTADOS ESPERADOS:**

Com a Recuperação de Estradas Vicinais pretende-se oferecer melhores condições de trafegabilidade das estradas rurais que ligam a zona rural à zona urbana, incentivo a continuidade da produção e de novas atividades ligadas ao setor agropecuário, bem como a permanência das famílias nas atividades agrícolas e melhor qualidade de vida para a população, principalmente das que residem na zona rural do Município.

**1 - DADOS DO CONCEDENTE**

<b>CONCEDENTE:</b> 22203	<b>NOME DO ÓRGÃO/ÓRGÃO SUBORDINADO OU UG:</b> COMPANHIA DE DESENV. DO VALE DO SAO FRANCISCO
<b>CPF DO RESPONSÁVEL:</b> 405.728.203-30	<b>NOME DO RESPONSÁVEL:</b> CELSO ADRIANO COSTA DIAS
<b>ENDEREÇO DO RESPONSÁVEL:</b> Avenida Alexandre Moura, nº25, Centro	<b>CEP DO RESPONSÁVEL:</b> 65025-470

## 2 - DADOS DO PROPONENTE

CANTANHEDE/MA	
PROC.	10040012023
FLS.	21
DATA	

<b>PROponente:</b> 06.156.160/0001-00					
<b>RAZÃO SOCIAL DO PROPONENTE:</b> MUNICIPIO DE CANTANHEDE					
<b>ENDEREÇO JURÍDICO DO PROPONENTE:</b> PRAÇA PAULO RODRIGUES, 01					
<b>CIDADE:</b> CANTANHEDE	<b>UF:</b> MA	<b>CÓDIGO MUNICÍPIO:</b> 0751	<b>CEP:</b> 65465000	<b>E.A.:</b> Administração Pública Municipal	<b>DDD/TELEFONE:</b> 9898433469
<b>BANCO:</b> 001 - BANCO DO BRASIL SA	<b>AGÊNCIA:</b> 1734-5	<b>CONTA CORRENTE:</b> 257915			
<b>CPF DO RESPONSÁVEL:</b> 175.662.903-04	<b>NOME DO RESPONSÁVEL:</b> JOSE MARTINHO DOS SANTOS BARROS				
<b>ENDEREÇO DO RESPONSÁVEL:</b> RUA 133, 18 - CONJ MAIOBAO				<b>CEP DO RESPONSÁVEL:</b> 65130000	

## 4 - DADOS DO EXECUTOR/VALORES

CANTANHEDE/MA	
PROC.	100400/2023
FLS.	22
DATA	+

VALOR GLOBAL:	R\$ 1.435.000,00	
VALOR DA CONTRAPARTIDA:	R\$ 2.500,00	
VALOR DOS REPASSES:	Ano	Valor
	2021	R\$ 1.432.500,00
VALOR DA CONTRAPARTIDA FINANCEIRA:	R\$ 2.500,00	
VALOR DA CONTRAPARTIDA EM BENS E SERVIÇOS:	R\$ 0,00	
VALOR DE RENDIMENTOS DE APLICAÇÃO:	R\$ 0,00	
INÍCIO DE VIGÊNCIA:	29/10/2021	
FIM DE VIGÊNCIA:	29/10/2024	
VIGÊNCIA DO CONVÊNIO:	2024	

## 5 - PLANO DE TRABALHO

CANTANHEDE/MA	
PROC.	1009002/12023
FLS.	23
DATA	

Meta nº: 1

<b>Especificação:</b> Elaboração do Projeto Executivo.			
<b>Unidade de Medida:</b> UN	<b>Quantidade:</b> 1.0	<b>Valor:</b>	R\$ 41.796,12
<b>Início Previsto:</b> 29/10/2021	<b>Término Previsto:</b> 29/10/2024	<b>Valor Global:</b>	R\$ 1.435.000,00
<b>UF:</b> MA	<b>Município:</b> 0751 - CANTANHEDE	<b>CEP:</b>	65465-000
<b>Endereço:</b> Praça Paulo Rodrigues, nº 01, Centro.			
<b>Etapa/Fase nº:</b> 1			
<b>Especificação:</b> Elaboração do Projeto Executivo.			
<b>Quantidade:</b> 1.0 un	<b>Valor:</b> R\$ 41.796,12	<b>Início Previsto:</b> 29/10/2021	<b>Término Previsto:</b> 29/10/2024

Meta nº: 2

<b>Especificação:</b> Recuperação de Estradas Vicinais no Município de Cantanhede - MA.			
<b>Unidade de Medida:</b> UN	<b>Quantidade:</b> 1.0	<b>Valor:</b>	R\$ 1.393.203,88
<b>Início Previsto:</b> 29/10/2021	<b>Término Previsto:</b> 29/10/2024	<b>Valor Global:</b>	R\$ 1.435.000,00
<b>UF:</b> MA	<b>Município:</b> 0751 - CANTANHEDE	<b>CEP:</b>	65465-000
<b>Endereço:</b> Povoados Vila Monteiro, Garrafinha, Pataqueira, Morro de Cima, Saco D' Anta, Bona, Cheirosa,			
<b>Etapa/Fase nº:</b> 1			
<b>Especificação:</b> Recuperação de Estradas Vicinais no Município de Cantanhede - MA.			
<b>Quantidade:</b> 1.0 un	<b>Valor:</b> R\$ 1.393.203,88	<b>Início Previsto:</b> 29/10/2021	<b>Término Previsto:</b> 29/10/2024

**6 - CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO  
COMPANHIA DE DESENV. DO VALE DO SAO FRANCISCO**

<b>MÊS DESEMBOLSO:</b> Abril		<b>ANO:</b> 2022
<b>META Nº:</b> 1	<b>VALOR DA META:</b>	R\$ 41.723,17
<b>DESCRIÇÃO:</b> Elaboração do Projeto Executivo.		
<b>META Nº:</b> 2	<b>VALOR DA META:</b>	R\$ 1.390.776,83
<b>DESCRIÇÃO:</b> Recuperação de Estradas Vicinais no Município de Cantanhede - MA.		
<b>VALOR DO REPASSE:</b>	R\$ 1.432.500,00	<b>PARCELA Nº:</b> 1

**7 - CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO  
MUNICIPIO DE CANTANHEDE**

<b>MÊS DESEMBOLSO:</b> Abril		<b>ANO:</b> 2022
<b>META Nº:</b> 1	<b>VALOR DA META:</b>	R\$ 72,95
<b>DESCRIÇÃO:</b> Elaboração do Projeto Executivo.		
<b>META Nº:</b> 2	<b>VALOR DA META:</b>	R\$ 2.427,05
<b>DESCRIÇÃO:</b> Recuperação de Estradas Vicinais no Município de Cantanhede - MA.		
<b>VALOR DO REPASSE:</b>	R\$ 2.500,00	<b>PARCELA Nº:</b> 1

## 8 - PLANO DE APLICAÇÃO DETALHADO

CANTANHEDE/MA  
 PROC. 1004001/12023  
 FLS. 24

<b>DESCRIÇÃO DO BEM/SERVIÇO:</b> Recuperação de Estradas Vicinais no Município de Cantanhede - MA.				
<b>NATUREZA DA AQUISIÇÃO:</b> Recursos do Convênio			<b>NATUREZA DA DESPESA:</b> 449051	
<b>ENDEREÇO DE LOCALIZAÇÃO:</b> Povoados Vila Monteiro, Garrafinha, Pataqueira, Morro de Cima, Saco D'				
<b>CEP:</b> 65465-000	<b>UF:</b> MA	<b>MUNICÍPIO:</b> 0751 - CANTANHEDE		
<b>UNIDADE:</b> un	<b>QUANTIDADE:</b> 1,00	<b>V. UNITÁRIO:</b>	R\$	<b>V.TOTAL:</b> R\$ 1.393.203,88
<b>OBSERVAÇÃO:</b>				
<b>DESCRIÇÃO DO BEM/SERVIÇO:</b> Elaboração de Projeto Executivo.				
<b>NATUREZA DA AQUISIÇÃO:</b> Recursos do Convênio			<b>NATUREZA DA DESPESA:</b> 449051	
<b>ENDEREÇO DE LOCALIZAÇÃO:</b> Praça Paulo Rodrigues, nº 01, Centro.				
<b>CEP:</b> 65465-000	<b>UF:</b> MA	<b>MUNICÍPIO:</b> 0751 - CANTANHEDE		
<b>UNIDADE:</b> un	<b>QUANTIDADE:</b> 1,00	<b>V. UNITÁRIO:</b>	R\$ 41.796,12	<b>V.TOTAL:</b> R\$ 41.796,12
<b>OBSERVAÇÃO:</b>				

## 9 - PLANO DE APLICAÇÃO CONSOLIDADO

NATUREZA DA DESPESA				
Código	Total	Recursos	Contrapartida Bens e Serviços	Rendimento de Aplicação
449051	R\$ 1.435.000,00	R\$ 1.435.000,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
<b>TOTAL GERAL:</b>	<b>R\$ 1.435.000,00</b>			



## 10 - DECLARAÇÃO

CANTANHEDE/MA
PROC. <u>100400/2023</u>
FLS. <u>25</u>
1110

Na qualidade de representante legal do proponente, declaro, para fins de prova junto ao \_\_\_\_\_ para efeitos e sob as penas da Lei, que inexistem qualquer débito em mora ou situação de inadimplência com o Tesouro Nacional ou qualquer órgão ou entidade da Administração Pública Federal, que impeça a transferência de recursos oriundos das dotações consignadas nos orçamentos da União, na forma deste plano de trabalho.

Pede Deferimento,

\_\_\_\_\_  
Local e Data

\_\_\_\_\_  
Proponente

## 11 - APROVAÇÃO PELO CONCEDENTE DO PLANO DE TRABALHO

**Aprovado**

\_\_\_\_\_  
Local e Data

\_\_\_\_\_  
Concedente  
(Representante legal do Órgão ou Entidade)

## 12 - ANEXOS

### Comprovantes de Capacidade Técnica e Gerencial

Nome do Arquivo:

Declaração de Capacidade Técnica e Operacional.pdf

### Comprovação da Contrapartida

Nome do Arquivo:

Declaração de Previsão Orçamentária de Contrapartida e Dotação Orçamentária.pdf

### Documentos Digitalizados do Convênio

Nome do Arquivo:

Prorrogação Cláusula Suspensiva.pdf

DOU.pdf

Convênio.pdf



Usuário: JOSE MARTINHO DOS SANTOS BARROS  
CPF: 175.662.903-04

Sair do Sistema  
30/03/2023 15:27 - v.3.9.5-b7762055

Cadastramento	Programas	Propostas
Execução	Inf. Gerenciais	Cadastrados
Acomp. e Fiscalização	Prestação de Contas	Administração
TCE	Verificação de Regularidade	

Projeto Básico / Termo de Referência

22203 - COMPANHIA DE DESENV. DO VALE DO SAG FRANCISCO

: Convênio 917707/2021

**DOCUMENTOS ORÇAMENTÁRIOS**

06.156.160/0001-00 - MUNICIPIO DE CANTANHEDE

Voltar

Versão: 

Dados Básicos   Anexos   Responsável Técnico   Documentação Complementar   QCI   PO/CFF

LAE   SPA   Quadro Resumo

Número da Proposta:

42370/2021

Número do Convênio:

917707/2021

Programa:

2220320210001 - 2217 - Desenvolvimento Regional e Territorial: PT - 15.244.2217.7K66.0001 - Acao: Apoio a Projetos de Desenvolvimento Sustentavel Local Integrado - Nacional (RP9)

Objeto:

Recuperação de Estradas Vicinais no Município de Cantanhede - MA.

Proponente:

MUNICIPIO DE CANTANHEDE

UF:

MA

Valor Global:

R\$ 1.435.000,00

Repasse:

R\$ 1.432.500,00

Contrapartida:

R\$ 2.500,00

Percentual Mínimo Contrapartida:

0,1%

Apelido do Empreendimento: \*

Recuperação de Estradas Vicinais

Situação dos Documentos Orçamentários:

SPA Concluída Automaticamente pelo Sistema



Usuário: JOSE MARTINHO DOS SANTOS BARROS  
CPF: 175.662.903-04

Sair do Sistema  
30/03/2023 15:27 - v.3.9.5-b7762055

Cadastramento	Programas	Propostas
Execução	Inf. Gerenciais	Cadastros
Acomp. e Fiscalização	Prestação de Contas	Administração
TCE	Verificação de Regularidade	

Projeto Básico / Termo de Referência

22203 - COMPANHIA DE DESENV. DO VALE DO SAO FRANCISCO

: Convênio 917707/2021

## DOCUMENTOS ORÇAMENTÁRIOS

06.156.160/0001-00 - MUNICIPIO DE CANTANHEDE

Voltar

Versão:

Dados Básicos Anexos Responsável Técnico Documentação Complementar QCI PO/CFE

LAE SPA Quadro Resumo

### Síntese do Projeto Aprovado

#### 1. Identificação

Programa

2220320210001 - 2217 - Desenvolvimento Regional e Territorial: PT - 15.244.2217.7K66.0001 - Acao: Apoio a Projetos de Desenvolvimento Sustentavel Local Integrado - Nacional (RP9)

Objeto

Recuperação de Estradas Vicinais no Município de Cantanhede - MA.

Ação Orçamentária

7K660001

Programa de Trabalho

Município do Proponente

CANTANHEDE

Código IBGE do Município

2102705

UF do Proponente

MA

#### 2. Dados do Convênio

Número da Proposta

42370/2021

Número do Convênio

917707/2021

Data de Assinatura

29/10/2021

Valor Global

R\$ 1.435.000,00

Repasse

R\$ 1.432.500,00

Contrapartida

R\$ 2.500,00

Prazo de Execução

6 meses

## 3. Participantes

Participante	Natureza Jurídica	Razão Social	Responsável	Telefone	E-mail
Proponente	Administração Pública Municipal	06.156.160/0001-00 - MUNICIPIO DE CANTANHEDE	175.662.903-04 - JOSE MARTINHO DOS SANTOS BARROS	(98)98433-469	ruivocant@gmail.com
Concedente	-	22203 - COMPANHIA DE DESENV. DO VALE DO SAO FRANCISCO	405.728.203-30 - CELSO ADRIANO COSTA DIAS		

## 4. Quadro de Composição de Investimento

No. Meta/Submeta	Item Investimento	Descrição da Meta/Submeta	Regime de Execução Proposto	Frete de Obra	Qtd.	Und.	Repasse	Contrapartida
1	Pavimentação	RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE CANTANHEDE - MA			1,00	M2	R\$ 1.432.500,00	R\$ 2.500,00
1.1		ELABORAÇÃO DE PROJETO TÉCNICO EXECUTIVO (META1)	Empreitada por Preço Global	PROJETO EXECUTIVO (META 1)			R\$ 41.723,17	R\$ 72,95
1.2		Recuperação de Estradas Vicinais META 2	Empreitada por Preço Global	SERVIÇOS PRELIMINARES  TRECHO I: POVOADO GLÓRIA AO POVOADO PITOMBA  TRECHO II: POVOADO MORRO DE CIMA AO POVOADO SACO D'ANTAS  IMPLANTAÇÃO DE PONTE DE CONCRETO (5,00 x 23,00m) - POVOADO			R\$ 1.390.776,83	R\$ 2.427,05
<b>Total Geral</b>							R\$ 1.432.500,00	R\$ 2.500,00
<b>Diferença do Valor Orçado (Proposta)</b>							R\$ 0,00	R\$ 0,00

No. Meta/Submeta	Item Investimento	Descrição da Meta/Submeta	Regime de Execução Proposto	Frete de Obra	Qtd.	Und.	Repassse	Contrapartida
				VILA MONTEIRO				
<b>Total Geral</b>							R\$ 1.432.500,00	R\$ 2.500,00
<b>Diferença do Valor Orçado (Proposta)</b>							R\$ 0,00	R\$ 0,00

## 5. Cronograma Físico Financeiro do Projeto

## Visão de Parcelas por Meta

No. da Meta	Descrição da Meta	Preço Total	No. da Parcela	Parcela	Percentual Parcela	Percentual Acumulado	Valor Acumulado
1	RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE CANTANHEDE - MA	R\$ 1.435.000,03					
			1	MAI/2023	11,45%	11,45%	R\$ 164.376,51
			2	JUN/2023	13,47%	24,92%	R\$ 357.626,14
			3	JUL/2023	25,72%	50,64%	R\$ 726.699,90
			4	AGO/2023	16,12%	66,76%	R\$ 958.008,79
			5	SET/2023	16,45%	83,21%	R\$ 1.194.097,32
			6	OUT/2023	16,79%	100,00%	R\$ 1.435.000,03

## Cronograma Físico Financeiro

No. da Parcela	Parcela		Percentual Parcela	Percentual Acumulado	Valor Acumulado
1	MAI/2023	Investimento	11,45%	11,45%	R\$ 164.376,51
		Repassse	11,43%	11,43%	R\$ 164.089,61
		Contrapartida	0,02%	0,02%	R\$ 286,90
		Outros	0,00%	0,00%	R\$ 0,00
2	JUN/2023	Investimento	13,47%	24,92%	R\$ 357.626,14
		Repassse	13,44%	24,88%	R\$ 357.002,59
		Contrapartida	0,02%	0,04%	R\$ 623,55
		Outros	0,00%	0,00%	R\$ 0,00
3	JUL/2023	Investimento	25,72%	50,64%	R\$ 726.699,90
		Repassse	25,67%	50,55%	R\$ 725.433,40
		Contrapartida	0,04%	0,09%	R\$ 1.266,50
		Outros	0,00%	0,00%	R\$ 0,00
4	AGO/2023	Investimento	16,12%	66,76%	R\$ 958.008,79
		Repassse	16,09%	66,64%	R\$ 956.339,33
		Contrapartida	0,03%	0,12%	R\$ 1.669,46
		Outros	0,00%	0,00%	R\$ 0,00
5	SET/2023	Investimento	16,45%	83,21%	R\$ 1.194.097,32
		Repassse	16,42%	83,07%	R\$ 1.192.016,58
		Contrapartida	0,03%	0,14%	R\$ 2.080,74
		Outros	0,00%	0,00%	R\$ 0,00

No. da Parcela	Parcela		Percentual Parcela	Percentual Acumulado	Valor Acumulado
6	OUT/2023	— Investimento	16,79%	100,00%	R\$ 1.435.000,03
		Repasse	16,76%	99,83%	R\$ 1.432.499,62
		Contrapartida	0,03%	0,17%	R\$ 2.500,41
		Outros	0,00%	0,00%	R\$ 0,00

## 6. Enquadramento da proposta de Intervenção

Há compatibilidade entre a Documentação Técnica apresentada e as condições específicas definidas para o Programa? Sim

## 7. Complementariedade com Outras Ações

A funcionalidade plena da proposta independe de outros projetos/ações não custeadas pelo presente CR/TC? Não se Aplica.

## 8. Situação do Licenciamento Ambiental

Órgão emissor	Data emissão	Válido até	Manifesto Ambiental	Meta
SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE E RECURSOS NATURAIS - SEMA	04/08/2022	04/08/2024	Dispensa	1-RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE CANTANHEDE - MA

## 9. Responsáveis Técnicos

### Responsáveis Técnicos de Engenharia/Arquitetura

CPF	Nome	Atividade	CREA/CAU	ART/RRT	Data de Emissão
660.801.852-53	FRANKNILVA VIEIRA DA SILVA MATOS	Engenharia	110393427-9	MA20230610455	20/01/2023

### Responsáveis Técnicos de Trabalho Social

CPF	Nome	Atividade	Formação	Órgão do Responsável
Nenhum registro encontrado.				

## 10. Conclusão de Laudos

De acordo com o Laudo de Análise de Engenharia(LAE), o empreendimento proposto é **Viável**

Justificativa:

Verifica-se que a recuperação de estradas vicinais no município de Cantanhede/MA terá como beneficiários os habitantes das comunidades rurais, famílias de agricultores, pequenos produtores e criadores de animais presentes nos trechos a serem recuperados. A execução dessa obra encontra justificativa consistente na necessidade de proporcionar melhorias nas condições de trafegabilidade das estradas rurais que ligam a zona rural à zona urbana, incentivando a continuidade da produção e de novas



CANTANHEDE/MA	
PROC.	1004004/2022 3
FLS.	31
DATA	

GOVERNO DO ESTADO DO MARANHÃO

SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE E RECURSOS NATURAIS - SEMA

**Dispensa de Licenciamento Ambiental Nº 1161605/2022**

VALIDADE ATÉ

**04/08/2024**

PROCESSO SEMA Nº 22080012201/2022

E-PROCESSOS Nº 163953/2022

A SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE E RECURSOS NATURAIS - SEMA, com base na Portaria/SEMA nº 123 de 06 de novembro de 2015, dispensa do Licenciamento Ambiental à:

**TIPO DE ATIVIDADE OU RAZÃO SOCIAL:** Prefeitura Municipal De Cantanhede-ma

**ATIVIDADE ECONÔMICA PRINCIPAL:** RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE CANTANHEDE MA. CONVÊN 917707/2021

CPF OU CNPJ:

06.156.160/0001-00

INSCRIÇÃO ESTADUAL:

XXX

ENDEREÇO:

Praça Praça Paulo Rodrigues S/n, Xxx, Centro

MUNICÍPIO:

Cantanhede - MA

CEP:

65465-000

**ATIVIDADE A SER DISPENSADA DO LICENCIAMENTO:** RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL, COM EXTENSÃO 17.839,00 M, USO DE MATERIAL DE EMPRÉSTIMO RESTRITO À 1HA E RECUPERAÇÃO DE ÁREA DEGRADADA (SEM INTERVENÇÃO EM ÁREA VEGETAL).

**LOCALIZAÇÃO DA ATIVIDADE (com coordenadas):** POV. GLÓRIA AO POV. PITOMBA, POV. MORRO DE CIMA AO POV. SACO D'ANTAS, POV. VILA MONTEIRO AO POV. PATAQUEIRA, BAIRRO: ZONA RURAL, MUNICÍPIO: CANTANHEDE, SOB AS COORDENADAS GEOGRÁFICAS 3° 35' 56.96"S 44° 20'

Obs.: Vide no verso desta dispensa as EXIGÊNCIAS / RECOMENDAÇÕES

Documento assinado DIGITALMENTE. A sua autenticidade poderá ser verificada no Site da Secretaria (SIGLA), por meio do código 22080012201/2022.

São Luis - MA 04/08/2022



1161605/2022

**OBS.:- AS CONDIÇÕES SERÃO ESTABELECIDAS NOS ANEXOS;**

- Concedido pela SEMA no uso de suas atribuições legais conferidas no art. 69 da Constituição do Maranhão, e, considerando o disposto no § 2º, art. do 2º, o parágrafo único do art. 8º, e 12º da Resolução do CONAMA nº 237, de 19 de dezembro de 1997, e considerando ainda a Portaria nº 123/2015, que disciplina o procedimento de dispensa de licenciamento ambiental no Estado do Maranhão.

- A dispensa do Licenciamento Ambiental não exime o empreendedor de cumprir a legislação ambiental e normal em vigor;



CANTANHEDE/MA	
PROC.	1004004/2023
FLS.	32
DATA	

GOVERNO DO ESTADO DO MARANHÃO  
SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE E RECURSOS NATURAIS - SEMA

**Exigências e Condicionantes**

Processo nº 22080012201/2022

- 1 - A atividade ou empreendimento deve preencher integralmente os seguintes requisitos:
  - I - Projetar a obra ou empreendimento/atividade considerando as legislações aplicáveis à obra ou empreendimento/atividade e Normas Brasileiras de Referência - NBR's que regulamentam a matéria, em especial as que abordam a armazenagem/destinação dos resíduos sólidos e o tratamento dos efluentes líquidos e gasosos;
  - II - Não interferir em Área de Preservação Permanente – APP (conforme os Art. 3º, incisos II, VII, IX e X; Art. 4º, 7º e 8º da Lei Nº12.651/ 2012 - Novo Código Florestal e Resolução CONAMA nº303/2002).
  - III - Adquirir a Outorga Preventiva ou Outorga de Direito de Uso dos Recursos Hídricos ou Dispensa de Outorga no órgão ambiental competente, quando for o caso.
  - IV - A destinação final de resíduos sólidos, o lançamento de efluentes e a geração de emissões atmosféricas, ruídos e radiações não ionizantes deverão atender aos padrões estabelecidos na legislação ambiental vigente.
  - V - O transporte, beneficiamento, comércio, consumo e armazenamento de produtos florestais de origem nativa (matérias-primas provenientes da exploração de florestas ou outras formas de vegetação nativa) deverão ser realizados mediante licença eletrônica obrigatória (Documento de Origem Florestal - DOF) de acordo com a legislação ambiental vigente.
  - VI - Realizar a inscrição no Cadastro Ambiental Rural - CAR, em se tratando de imóvel rural.
  - VII - Cumprir a legislação ambiental e normas em vigor.
- 2 - A DISPENSA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL não dispensa, nem substitui a obtenção pelo requerente, de certidões, alvarás, licenças e autorizações de qualquer natureza, exigidos pela legislação federal, estadual e municipal.
- 3 - Fica o Empreendedor ciente de que o não cumprimento destas exigências, assim como todo e qualquer dano causado ao meio ambiente, por negligência, omissão ou imperícia são de sua inteira responsabilidade.
- 4 - Este Documento poderá ser cassado a qualquer momento por este órgão, se for utilizado para fins ilícitos ou não autorizados, e o infrator poderá ser responsabilizado civil, administrativa e criminalmente, nos termos da lei;
- 5 - Fica o requerente ciente de que a prestação de informações falsas constitui prática de crime e poderá resultar na aplicação das sanções penais cabíveis, nos termos dispostos no Código Penal (Decreto-Lei Nº 2.848/40) e da Lei de Crimes Ambientais (Lei Nº 9.605/98).





CANTANHEDE/MA	
PROC.	10040042023
FLS.	33
1112	

COMPANHIA DE DESENV. DO VALE DO SÃO FRANCISCO  
CONVÊNIO N.º 917707/2021

**CADERNO DE DISCRIMINAÇÕES TÉCNICAS DOS SERVIÇOS DE RECUPERAÇÃO DE  
ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE CANTANHEDE - MA.**



CANTANHEDE/MA	
PROC.	1004001/2023
FLS.	34
	✓

**DOCUMENTAÇÃO COMPLEMENTAR:**

APRESENTAÇÃO  
MEMORIAL DESCRITIVO  
ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA  
COMPOSIÇÃO DE BDI  
ENCARGOS SOCIAIS  
PLANILHA RESUMO  
COMPOSIÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO  
PLANILHA ORÇAMENTÁRIA META 1  
PLANILHA ORÇAMENTÁRIA META 2  
MEMÓRIA DE CÁLCULO  
PLANILHA RESUMO – META 2  
CURVA ABC  
CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO  
COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS  
CÁLCULO DE TRANSPORTE  
QUADRO DE CUBAGEM  
ART  
PLANTAS  
CD

---

FRANKNILVA  
VIEIRA  
MATOS  
SILVA:660801  
85253

Assinado de forma  
digital por  
FRANKNILVA VIEIRA  
MATOS  
SILVA:66080185253



CANTANHEDE/MA
PROC. 1004004/2023
FLS. 35

## APRESENTAÇÃO

### INTRODUÇÃO

Cantanhede é um município brasileiro do estado do Maranhão, sua população estimada em 2021 era de 22.236 habitantes.

O Projeto de RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE CANTANHEDE - MA, ora apresentado é resultado da análise técnica da atual via, foi minuciosamente quantificado todos os trechos a serem pavimentados em nível de 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 e suas alterações posteriores, este projeto básico visa fornecer elementos e subsídios que possibilitem viabilizar o melhoramento de 13,349 km de estradas vicinais no Município de CANTANHEDE, 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 a seguir apresenta os valores estimados, necessários para execução dos melhoramentos nos trechos de estradas previstos para serem trabalhados.

MUNICÍPIO	SERVIÇO	UNID.	QUANT.	CUSTO TOTAL (R\$)
CANTANHEDE	PROJETO EXECUTIVO	UND	01	41.796,12
	RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS	KM	13,349	1.393.203,88
TOTAL		KM	13,349	1.435.000,00

### LOCALIZAÇÃO E ACESSO

O município de Cantanhede teve sua autonomia política em 24/12/1952 e está inserido na Mesorregião Norte maranhense, dentro da Microrregião Itapecuru Mirim (Figura 1), compreendendo uma área de 773 km<sup>2</sup>. O município possui uma população de aproximadamente 20.457 habitantes e uma densidade demográfica de 26,46 habitantes/km<sup>2</sup> (IBGE, 2010). Limita-se ao Norte com os municípios de Itapecuru Mirim, Vargem Grande e Miranda do Norte; ao Sul, com os municípios de Pirapemas e Matões do Norte; a Leste, com o município de Vargem Grande e; a Oeste, com os municípios de Miranda do Norte e Matões do Norte.

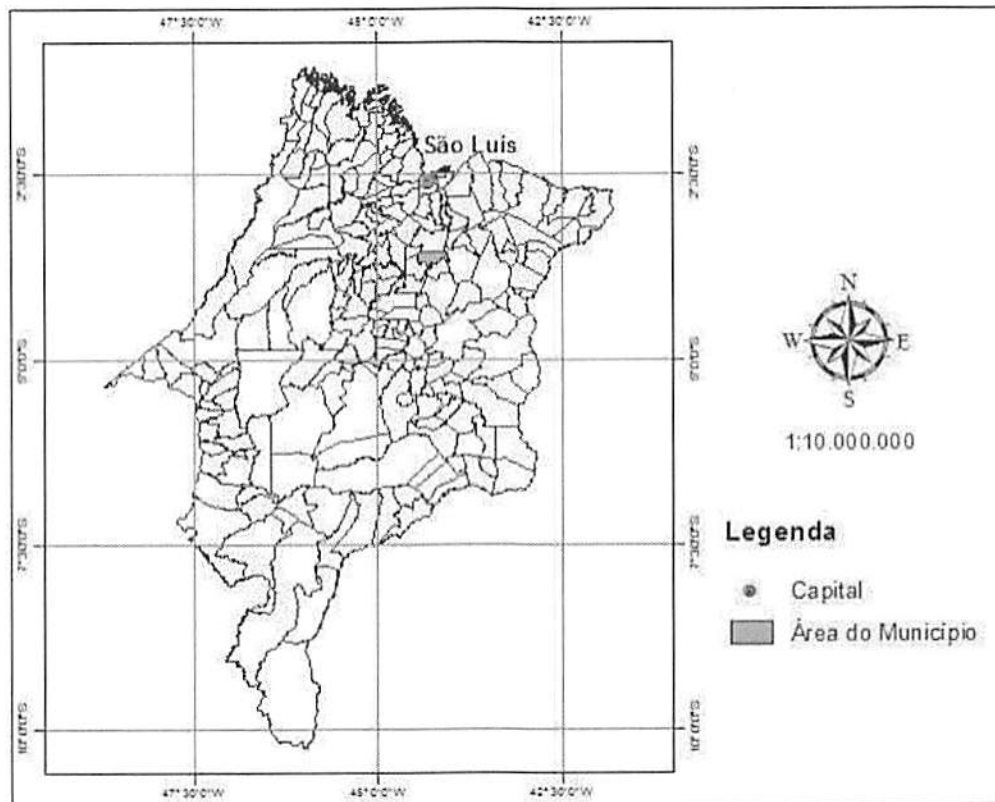


Figura 1 - Mapa de localização do município de Cantanhede -MA.

A sede municipal tem as seguintes coordenadas geográficas: -3°37'48" de Latitude Sul e -44°22'12" de Longitude Oeste de Greenwich, dados do IBGE (2010).

O acesso a partir de São Luís, capital do estado, se faz pela rodovia BR-135 até a cidade de Matões do Norte, situada a 151 km da capital maranhense. Daí segue 18 km pela rodovia estadual MA-332 até a cidade de Cantanhede. O percurso total é de aproximadamente 169 km (Google Maps, 2011).

#### ASPECTOS SOCIOECONÔMICOS

Os dados socioeconômicos relativos ao município foram obtidos, a partir de pesquisas no site do IBGE ([www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br)), da Confederação Nacional dos Municípios (CNM) ([www.cnm.org.br](http://www.cnm.org.br)) e no Instituto Maranhense de Estudos Socioeconômicos e Cartográficos.

O município foi elevado à condição de cidade com a denominação de Cantanhede, pela lei estadual nº 757 de 24/12/1952. Segundo o IBGE (2010), cerca de 63,37% da população reside na



CANTANHEDE/MA	
PROC.	100800412023
FLS.	37
.. 12	

zona urbana, sendo que a incidência de pobreza no município e o percentual dos que estão abaixo desse nível é de 58,25% e 48,14% respectivamente.

Na educação destacam-se os seguintes níveis escolares: Educação Infantil (10,52%), Educação de Jovens e Adultos (10,75%), Ensino Fundamental do 1º ao 9º ano (67,44%); Ensino Médio do 1º ao 3º ano (11,27%), segundo os dados do IMESC (2010). O analfabetismo atinge mais de 32% da população da faixa etária acima de sete anos (IBGE, 2010).

No campo da saúde, a cidade conta com sete estabelecimentos públicos de atendimento. No censo de 2000, o estado do Maranhão teve o pior Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) do Brasil e Cantanhede obteve baixo desempenho, com IDH de 0,522.

O Programa de Saúde da Família – PSF vem procedendo a organização da prática assistencial em novas bases e critérios, a partir de seu ambiente físico e social, com procedimentos que facilitam a compreensão ampliada do processo saúde/doença e da necessidade de intervenções que vão além de práticas curativas. Em Cantanhede a relação entre profissionais da saúde e a população é 1/133 habitante, conforme os dados do IMESC (2010).

A pecuária, a extração vegetal, as lavouras permanente e temporária, as transferências governamentais, o setor empresarial com 84 unidades atuantes e o trabalho informal são as principais fontes de recursos para o município.

A água consumida na cidade de Cantanhede é distribuída pelo Serviço Autônomo de Água e Esgoto – SAAE, autarquia municipal que atende aproximadamente 2.689 domicílios através de uma central de abastecimento (IBGE, 2010). O município possui um sistema de escoamento superficial dos efluentes domésticos e pluviais que são lançados em cursos d'água permanentes. E a disposição final do lixo urbano no aterro sanitário não é feita adequadamente.

De acordo com os dados da IBGE (2010) apenas 11,97% dos domicílios têm seus lixos coletados, enquanto 87,11% lançam seus dejetos diretamente no solo ou os queimam e 0,92% jogam o lixo em lagos ou outros destinos. O município dispõe da coleta dos resíduos de serviços de saúde sépticos com local apropriado para sua deposição.

A disposição final do lixo urbano e do esgotamento sanitário não atendem as recomendações técnicas necessárias, pois não há tratamento do chorume, dos gases produzidos pelos dejetos urbanos, nem dos efluentes domésticos e pluviais, como forma de reduzir a contaminação dos solos, a poluição dos recursos naturais e a proliferação de vetores de doenças de veiculação hídrica.

O fornecimento de energia é feito pela ELETRONORTE através da CEMAR (2011) pelo Sistema Regional de Miranda que compreende a região Norte, Centro-Norte e CentroOeste maranhense. É composto atualmente por vinte e seis subestações, sendo duas na tensão de 138/69/13,8 KV, dezesseis na tensão de 69/13,8 KV (15 da CEMAR e um consumidor especial), uma na tensão de



69/34,5 KV, seis na tensão de 34,5/13,8 KV e uma na tensão 230/69 KV. Segundo o IMESC (2010) referente aos dados de 2008, existem 3.937 ligações de energia elétrica no município de Cantanhede.

## GEOLOGIA

O município de Cantanhede está inserido nos domínios da Bacia Sedimentar do Parnaíba, que, segundo Brito Neves (1998), foi implantada sobre os riftes cambroordovicianos de Jaibaras, Jaguarapi, Cococi/Rio Jucá, São Julião e São Raimundo Nonato.

Compreende as supersequências Silurianas (Grupo Serra Grande), Devoniana (Grupo Canindé) e Carbonífero-Triássica (Grupo Balsas) de Góes e Feijó (1994).

Na área do município, o Cretáceo está representado pela formação Itapecuru (K12it); o Terciário, pelo Grupo Barreiras (ENb); e o Quaternário, pelos Depósitos Aluvionares (Q2a).

Formação Itapecuru (K12it). Campbell (1948) foi quem primeiro descreveu essa unidade, denominando-a de formação Serra Negra. Posteriormente, passou a usar o termo Itapecuru, atribuindo-lhe idade cretácea, posicionando-a, com discordância local, sobre a formação Codó. Litologicamente, essa unidade consiste, no flanco oeste e noroeste da bacia, de arenitos avermelhados, médios a grosseiros, com faixas conglomeráticas muito argilosas e intercalações de argilitos e siltitos, de coloração variegada. Seguem-se arenitos avermelhados e esbranquiçados, finos a médios, caulínicos, com estratificação cruzada de grande porte. Nas demais regiões, os arenitos são em geral finos com faixas de arenitos médios. O contato inferior da unidade com as formações Codó e Grajaú é concordante, apresentando discordâncias locais. Revela extensas e contínuas áreas de exposição, notadamente na região Centro-Oeste, Norte e Centro-Leste da bacia, bem como, em faixas isoladas e restritas no flanco Oeste, a W do município de Araguaiana e Colinas de Goiás. Sua espessura aflorante é superior a 200 metros. Os perfis de furos estratigráficos indicam espessuras variáveis de 270m (poço VGst-1MA), 400m (poço PMst-1-MA) e 600m (poço PAF-3-MA), segundo (Lima & Leite, 1978). É a que tem maior expressão geográfica e aflora, em praticamente todos os quadrantes do município de Cantanhede, expondo-se amplamente na sede municipal.

Grupo Barreiras (ENb). A denominação Barreiras, com sentido estratigráfico, foi empregada pela primeira vez por Moraes Rego (1930 apud SANTOS et al., 1984) que, estudando a região oriental da Amazônia, chamou a atenção para a semelhança entre os sedimentos terciários que constituem os baixos platôs amazônicos e os que formam os tabuleiros das costas brasileiras Norte, Nordeste e Leste. Mabesoone et al. (1972 apud SANTOS et al., 1984) descreveram os sedimentos Barreiras, no Nordeste, como constituídos por uma sequência afossilífera, de coloração variegada, composta predominantemente de arenitos siltico-argilosos, argilas arenosiltosas e leitos conglomeráticos, com predominância de cores avermelhadas e ocorrências de



intercalações caulínicas de cores esbranquiçadas. Os sedimentos são comumente mal selecionados e com nítida predominância das frações areia e argila. Formam um relevo de interflúvios tabulares e colinas semiarredondadas, cortadas geralmente em falésias, frente ao oceano. Brandão (1995 apud SANTOS et al., 1984) denominou de “formação Barreiras” a sequência constituída de sedimentos areno-argilosos, sem ou com pouca litificação, coloração avermelhada, creme ou amarelada mal selecionadas; granulação variando de fina a média, com horizontes conglomeráticos e níveis lateríticos, sem cota definida, em geral associados à percolação de água subterrânea. A matriz é argilosa, caulínica, com cimento argilo-ferruginoso e, às vezes, silicoso. A estratificação é geralmente indistinta, notando-se apenas um discreto paralelismo entre os níveis de constituição faciológica diferentes. Localmente, podem apresentar estratificações cruzadas e convolutas. Ocorrem por toda faixa litorânea e repousam, discordantemente, sobre o embasamento cristalino, em discordância erosiva e angular. É capeada, na linha da costa, pelo cordão litorâneo de dunas, através de discordância, e, no interior, passa transicionalmente, em alguns pontos, para as Coberturas Colúvio-Eluviais. Aflora através de várias áreas irregulares situadas a Norte estendendo-se para o Leste do município de Cantanhede.

Os Depósitos Aluvionares que constituem os sedimentos clásticos inconsolidados, relacionados às planícies aluvionares atuais dos principais cursos d’água são, basicamente, depósitos de planícies de inundação. Destacam-se por sua morfologia típica de planícies sedimentares, associadas ao sistema fluvial e são, de modo geral, constituídos por sedimentos arenosos e argilosos, com níveis de cascalho e matéria orgânica, inconsolidados e semiconsolidados. Ocupa uma área situada a Noroeste e, a outra, a Leste estendendo-se para Sudeste do município de Cantanhede, ao longo das planícies de inundações dos rios Itapecuru, Peritoró, dos riachos Cachimbo e Bacabal.



## MEMORIAL DESCRITIVO

### CONCEPÇÃO DE PROJETO

As informações abaixo discriminadas visam fornecer orientações e diretrizes gerais sobre as atividades requeridas para a execução da obra de RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE CANTANHEDE - MA.

A necessidade de melhorar a infraestrutura local para o deslocamento dos moradores entre os povoados beneficiados, bem como, para um escoamento melhor dos produtos agrícolas que são produzidos e comercializados no município, torna imprescindível a recuperação da estrada vicinal.

O projeto prevê a recuperação de estradas vicinais em 13.349,00 metros de estradas existentes e beneficiará uma quantidade de 174 famílias residentes nos povoados.

### GENERALIDADES

Estas especificações têm como objetivo estabelecer as normas e condições para a execução de obras e serviços relativos à recuperação de estradas vicinais da zona rural do município de Cantanhede/MA.

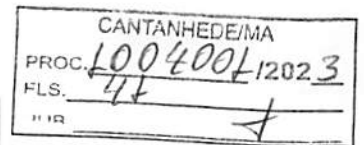
O memorial busca a racionalização de procedimentos, a fim de se estabelecer um comportamento mínimo desejado, não só dos materiais, componentes e serviços, mas também das especificações técnicas.

### AQUISIÇÃO DE JAZIDAS DE MATERIAL LATERÍTICO E EMPRÉSTIMO

Será de responsabilidade da Prefeitura Municipal de Cantanhede, a licença prévia de onde serão as jazidas junto ao Município para a extração de material laterítico ou empréstimo que forem necessários para a execução das obras, conforme mapa de localização de jazidas com coordenadas definidas apresentadas em planta.

**Serviços Preliminares:** Placa de obra (3,00 x 1,50) m, Mobilização e desmobilização de equipamento, Barracão de obras e Administração local.





• **TRECHO I: POVOADO GLÓRIA AO POVOADO PITOMBA**

– **CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS:**

Extensão: 8.100,00 m;

Plataforma de rolamento: 5,00 m;

Espessura do revestimento primário: 0,20 m.

– **SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS:**

**Serviços de Terraplenagem:** Escavação e carga de material de jazida com trator de 127 kw e carregadeira de 3,4 m<sup>3</sup>, Transporte local com basculante 6m<sup>3</sup> rodov. Revestimento primário, Reconformação da plataforma e Compactação de aterro a 100% do proctor normal.

**Serviços de Revestimento Primário:** Limpeza superficial da área de jazida, Expurgo de material vegetal de jazida, Escavação e carga de material de jazida com trator de 127 kw e carregadeira de 3,4 m<sup>3</sup>, Transporte local com basculante 6m<sup>3</sup> rodov. Revestimento primário - DMT 2,36km e Compactação de aterros a 100% proctor normal.

**Recuperação de Áreas Degradadas:** Reparação de danos físicos ao meio ambiente.

**Implantação de Ponte de Concreto:** Infraestrutura, Mesoestrutura, Superestrutura e Acabamentos.

– **COORDENADAS DO TRECHO:**

• <b>TRECHO I: POVOADO GLÓRIA AO POVOADO PITOMBA</b>		
ITEM	DESCRIÇÃO	COORDENADA GPS/SAD-69
1	INÍCIO – POVOADO GLÓRIA	S 3°35'56.96" W 44°20'13.53"
2	FIM – POVOADO PITOMBA	S 3°38'22.04" W 44°17'22.79"



• TRECHO II: POVOADO MORRO DE CIMA AO POVOADO SACO D'ANTAS

– CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS:

Extensão: 5.249,00 m;

Plataforma de rolamento: 5,00 m;

Espessura do revestimento primário: 0,20 m.

– SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS:

**Serviços de Terraplenagem:** Escavação e carga de material de jazida com trator de 127 kw e carregadeira de 3,4 m<sup>3</sup>, Transporte local com basculante 6m<sup>3</sup> rodov. Revestimento primário, Reconformação da plataforma e Compactação de aterro a 100% do proctor normal.

**Serviços de Revestimento Primário:** Limpeza superficial da área de jazida, Expurgo de material vegetal de jazida, Escavação e carga de material de jazida com trator de 127 kw e carregadeira de 3,4 m<sup>3</sup>, Transporte local com basculante 6m<sup>3</sup> rodov. Revestimento primário - DMT 13,00km e Compactação de aterros a 100% proctor normal.

**Recuperação de Áreas Degradadas:** Reparação de danos físicos ao meio ambiente.

**Serviços de Drenagem:** Boca BDTC D=1,00m normal, Escavação mecânica de vala para drenagem com valetadeira em material de 1ª categoria e Reaterro e compactação em vala de dreno com geocomposto.

– COORDENADAS DO TRECHO:

• TRECHO II: POVOADO MORRO DE CIMA AO POVOADO SACO D'ANTAS		
ITEM	DESCRIÇÃO	COORDENADA GPS/SAD-69
1	INÍCIO – POVOADO MORRO DE CIMA	S 3°35'31.85" W 44°16'42.28"
2	BSTC 1,00 M - RECUPERAR	S 3°34'45.97" W 44°15'5.40"
3	FIM – POVOADO SACO D'ANTAS	S 3°34'15.25" W 44°14'19.95"



CANTANHEDE/MA
PROC. <u>L0040041202 3</u>
FLS. <u>43</u>
11 12 <u>f</u>

## OBJETIVOS

### Geral

O projeto tem por meta minimizar o sofrimento da população da zona rural, uma vez que a mesma vem sofrendo com a falta de acesso nos períodos de chuvas, provocando sucessivos atoleiros, comprometendo assim, não só o deslocamento destas pessoas a outros centros, como também o escoamento da produção agrícola.

### Específico

- Prover para a população dos Povoados estradas trafegáveis;
- Promover a melhoria nas condições do transporte da produção agrícola;
- Contribuir para a manutenção do bem-estar da população.

## JUSTIFICATIVA

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

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

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



CANTANHEDE/MA
PROC. 1004004 1202.3
FLS. 44
12

## ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

### 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.

### CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Os serviços contratados serão executados rigorosamente de acordo com estas 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.



CANTANHEDE/MA	
PROC.	100400/2023
FLS.	45
DATA	1

Cabe à Empreiteira elaborar, de acordo com as necessidades da obra ou a pedido da fiscalização, desenhos de detalhes de execução, os quais serão previamente examinados e autenticados, se for o caso, pela Contratante.

Caso seja efetuada qualquer modificação, parcial ou total dos projetos licitados, proposta pela Contratante ou pela Empreiteira, este fato não implicará anular ou invalidar o contrato, que prevalecerá em quaisquer circunstâncias. Sendo a alteração do projeto responsável pelo surgimento de serviço novo, a correspondente forma de medição e pagamento deverá ser apresentada previamente pela Empreiteira e analisada pela Contratante antes do início efetivo deste serviço. No caso de simples mudança de quantitativos, o fato não deverá ser motivo de qualquer reivindicação para alteração dos preços unitários. Sendo os serviços iniciados e concluídos sem qualquer solicitação de revisão de preços por parte da Empreiteira, fica tacitamente vetado o pleito futuro.

## META 1

### **PROJETO EXECUTIVO**

#### **Elaboração de Projeto Executivo**

Consiste na determinação do custo de uma obra de recuperação de estrada vicinal, com execução de obras de arte, antes de sua realização, elaborado com base em documentos específicos, tais como, projetos, memorial descritivo e especificações; 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, memorial descritivo e especificações considerou-se a quantidade de documentos técnicos a serem produzidos e o preço unitário de cada tipo de documento. Será considerada a soma dos produtos das quantidades de documentos pelos preços unitários respectivos. O custo direto é obtido multiplicando-se as horas trabalhadas por profissional (Engenheiro) pelo salário horário é igual ao salário bruto mensal dividido pelo número médio de horas úteis por mês durante o ano. Os encargos sociais são de 112,90%, conforme especificados em planilha anexa.

Esta fase conta com a realização de ensaios geotécnicos afim de definir os parâmetros do solo para realização do objeto em questão.

## META 2

### **SERVIÇOS PRELIMINARES**

#### **Placa de obra**

Este serviço é composto pelo o fornecimento de materiais, acessórios para fixação, equipamentos e a mão-de obra necessária para instalação de placa para identificação da obra. A placa terá as dimensões 3,00 x 1,50 m com as informações pertinentes à obra, e será instalada

FRANKNILVA VIEIRA MATOS  
SILVA:66080185253

Assinado de forma digital por  
FRANKNILVA VIEIRA MATOS  
SILVA:66080185253



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. A placa deverá ter a face em chapa de aço galvanizado, nº 22, com tratamento oxidante, sem moldura, fixadas em estruturas de madeira serrada. As peças deverão ter dimensões suficientes para suportar o peso próprio da placa e a ação dos ventos sobre a mesma. Todas as cores a serem utilizadas serão as padronizadas pela CODEVASF, devendo ser de cor fixa e comprovada resistência ao tempo. Caberá ao Construtor a sua manutenção até ao final da Obra, que após a autorização da Fiscalização, realizará a sua desmontagem e remoção.

Critérios de medição e pagamento:

Os serviços serão medidos por metro quadrado (m<sup>2</sup>) de área efetiva de placa em chapa metálica executada e o pagamento tomará como base o preço unitário proposto pela licitante vencedora em sua Planilha Orçamentária. No preço da Placa da Obra deverão estar incluídas todas as despesas com material, equipamentos, transportes e mão-de-obra com todos os seus encargos e incidências e o que mais for necessário à perfeita execução dos trabalhos. Serão pagos, quando ocorrer a execução deste serviço, desde que atendido ao especificado.

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

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.

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 recursos necessário para o transporte de equipamentos necessários à execução dos serviços contratados.

Desmobilização

Consiste na desmobilização dos equipamentos do canteiro de obras.

Equipamentos

Trator de esteiras - com lâmina (259 kw), Motoniveladora (93 kw), Grade de 24 discos rebocável de D = 60 cm (24"), Trator agrícola sobre pneus - 77 kW, Rolo compactador de pneus autopropelido de 27 t - 85 kW, Rolo compactador pé de carneiro vibratório autopropelido por pneus de 11,6 t - 82 kW, Caminhão basculante com capacidade de 6 m<sup>3</sup> - 136 kW e Caminhão tanque com capacidade de 10.000 l - 188 kW.

Critérios de medição e pagamento:



A remuneração será medida 50% na mobilização e 50% na desmobilização. O pagamento deve seguir a porcentagem estabelecida na medição e estar de acordo com a planilha de orçamentação de obras.

(Obs: O DNIT define que o custo com mobilização deve ser igual ao de desmobilização.)

#### **Barracão da obra**

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

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

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

#### **Crêterios de medição e pagamento:**

Para efeitos de medição será considerada apenas a projeção de área construída do barracão em m<sup>2</sup>. O pagamento ocorrerá conforme a quantidade de área executada, desde que atendido ao especificado, 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.

#### **Administração Local**

##### **Serviços:**

Este item refere-se à administração local da obra, incluindo engenheiro.

##### **Crêterios de medição e pagamento:**

As medições e os pagamentos acontecerão de modo proporcionais à execução financeira da obra, de acordo com o estabelecido no acórdão 2622/2013. Conforme o percentual de serviços executados no período, conforme a fórmula abaixo, limitando-se ao recurso total destinado para o item:

$$\%AL = \text{Valor da Medição Sem AL} / \text{Valor do Contrato (incluso aditivo financeiro) Sem AL}$$

E terão como unidade na planilha orçamentária "global" e será pago o quantitativo do percentual em número inteiro em valor absoluto com no máximo duas casas decimais.

#### **SERVIÇOS DE TERRAPLENAGEM**

##### **Escavação e carga de material de jazida com trator de 127 kW e carregadeira de 3,4 m<sup>3</sup>**



#### Extração das matérias na jazida

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

#### Controle ambiental:

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

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

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

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

#### Serviços iniciais:

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

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:

Consiste na escavação com trator sobre esteiras com lâmina e carregamento de material com carregadeira de pneus.

#### 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.

#### 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.





CANTANHEDE/MA	
PROC.	1004001/2023
FLS.	49
	f

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

Critérios de medição e pagamento:

Medição por Volume da escavação e carga do material de jazida (m<sup>3</sup>)

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.

Transporte com caminhão/basc. 6m<sup>3</sup> rodov. Revestimento primário

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 1ª categoria, em caminhões basculantes 6m<sup>3</sup>.

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.



CANTANHEDE/MA	
PROC.	100400412023
FLS.	50
11/122	

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

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

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

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

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

#### Execução:

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

O material deverá ser lançado na caçamba, de maneira que fique uniformemente distribuído, no limite geométrico da mesma, para que não ocorra derramamento pelas bordas durante o transporte.

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

---

FRANKNILVA VIEIRA MATOS  
SILVA:66080185253  
Assinado de forma digital por FRANKNILVA VIEIRA MATOS  
SILVA:66080185253



Os serviços rejeitados deverão ser corrigidos, complementados ou refeitos.

Critérios de medição e pagamento:

A medição e o pagamento se dará por peso transportado em t.km, que tenham sido executados de acordo com as especificações citadas a cima, 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.

Reconformação da plataforma

A reconformação da plataforma objetiva a eliminação das irregularidades da pista as quais atingem a camada de revestimento bem como sugere uma intervenção junto à drenagem superficial objetivando sua restauração. Adicionalmente, a camada de revestimento deverá ser trabalhada novamente na forma de revolvimento dos materiais que a compõem, sendo o momento apropriado para a reintegração à superfície de rolamento de agregados finos que foram perdidos.

Os procedimentos apropriados para essa operação recomendam a trabalhabilidade desses materiais em teores ótimos de umidade, uma vez que eles estarão sujeitos a um revolvimento e a uma aeração total de forma a possibilitar, na fase posterior, os serviços de compactação, a obtenção de níveis satisfatórios de preservação da camada de revestimento. Preliminarmente, algumas particularidades de ordem operativa são recomendadas para essa atividade na forma como segue:

- a) A passada inicial de corte é crítica porque dela se controla a aparência final da superfície da pista de rolamento;
- b) Em havendo inobservância da correta profundidade inicial de corte, corre o sério risco de não ser completamente removido nessa fase dos serviços, retornando após a compactação dos materiais de revestimento pela ação do tráfego pesado;
- c) A passada de corte pode requerer mais que uma passada da motoniveladora;
- d) Antes de serem iniciadas as operações de corte para a reconformação da plataforma, deverá ser redefinida a sua largura e promovida a recuperação do material estocado nas áreas marginais para execução de uma nova mistura;
- e) Correto ângulo de ataque

Caso exista uma quantidade muito grande de material para ser processado, a mistura poderá ser feita em duas etapas. A primeira, misturando e espalhando, servindo dessa maneira de base destinado a segunda mistura.



CANTANHEDE/MA
PROC. 100400/1202_3
FLS. 52

A melhor performance da motoniveladora para esse serviço é obtida posicionando-se a lâmina de forma centrada em relação ao eixo tandem.

Com respeito ao ângulo de ataque da lâmina, o mesmo deve situar-se na posição de corte.

### **Compactação de aterro a 100% do proctor normal**

#### **Serviços iniciais:**

A operação será precedida da execução dos serviços de escavação e transporte.

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 serão utilizados os seguintes equipamentos:

- Motoniveladora pesada com escarificador;
- Caminhão-Pipa com barra distribuidora;
- Rolo compactador pé-de-carneiro, vibratório e autopropelido;
- Grade de discos;
- Trator agrícola de pneus.

#### **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 de terraplenagem.



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

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

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

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 1.000m<sup>3</sup> de material do corpo do aterro;
- b) 01 ensaio de compactação, segundo o método DNER-ME 129 para cada 200m<sup>3</sup> de material de camada final do aterro;
- c) 01 ensaio de granulometria (DNER-ME 080) do limite de liquidez (DNER-ME 122) e do limite de plasticidade (DNER-ME 082) para o corpo do aterro, para todo o grupo de dez amostras submetidas ao ensaio de compactação, segundo a alínea a;



CANTANHEDE/MA	
PROC.	100400/1202.3
LS.	54

d) 01 ensaio para granulometria (DNER-ME 080) do limite de liquidez (DNER-ME 122) e do limite de plasticidade (DNER-ME 082) para camadas finais do aterro, para todo o grupo de quatro amostras submetidas ao ensaio de compactação, segundo a alínea b.

e) 01 ensaio do Índice de Suporte Califórnia, com energia do Método DNER-ME 49 para camada final, para cada grupo de quatro amostras submetidas a ensaios de compactação, segundo a alínea b.

Controle da Execução:

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

Controle Geométrico:

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

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

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

Aceitação ou Rejeição:

Os materiais a serem utilizados na execução dos aterros devem ser provenientes das escavações referentes à execução dos cortes e da utilização de empréstimos, devidamente caracterizados e selecionados com base nos Estudos Geotécnicos desenvolvidos através do Projeto de Engenharia.

Tais materiais, que ordinariamente devem se enquadrar nas classificações de 1ª categoria e de 2ª categoria deve atender a vários requisitos, em termos de características mecânicas e físicas, conforme se registra a seguir:

- a) Ser preferencialmente utilizados, de conformidade com sua qualificação e destinação prévia fixada no projeto.
- b) Ser isentos de matérias orgânicas, micáceas e diatomáceas. Não devem ser constituídos de turfas ou argilas orgânicas.



c) Para efeito de execução do corpo do aterro, apresentar capacidade de suporte adequada (ISC  $\geq 2\%$ ) e expansão menor ou igual a 4%, quando determinados por intermédio dos seguintes ensaios:

- Ensaio de compactação – Norma DNER-ME 129/94 (Método A);
- Ensaio de Índice Suporte Califórnia - ISC – Norma DNER-ME 49/94, com a energia do Ensaio de Compactação (Método A).

d) Para efeito de execução da camada final dos aterros, apresentar dentro das disponibilidades e em consonância com os preceitos de ordem técnico-econômica, a melhor capacidade de suporte e expansão  $\leq 2\%$ , cabendo a determinação dos valores de CBR e de expansão pertinentes, por intermédio dos seguintes ensaios:

- Ensaio de Compactação – Norma DNER-ME 129/94 (Método B)
- Ensaio de Índice Suporte Califórnia – ISC – Norma DNER-ME 49/94, com a energia do Ensaio de Compactação do (Método B).

O atendimento aos mencionados preceitos deve ser efetivado através de análise técnico-econômica, considerando as alternativas de disponibilidade de materiais ocorrentes e incluindo-se, pelo menos, 01 (uma) alternativa com a utilização de material com  $CBR \geq 6\%$ .

e) Em regiões onde houver ocorrência de materiais rochosos e na falta de materiais de 1ª e/ou 2ª categoria admite-se, desde que devidamente especificado no projeto de engenharia, o emprego destes materiais de 3ª categoria (rochas), atendidas as condições prescritas no projeto de engenharia.

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:

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

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

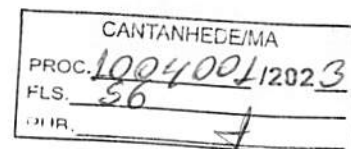
Para a expansão, têm-se:

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

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

Sendo:

$$s = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n-1}}$$



$$\bar{X} = \frac{\sum Xi}{n}$$

Onde:

$\bar{X}$  i - valores individuais.

$\bar{X}$  - média da amostra.

s - desvio padrão da amostra.

k - coeficiente tabelado em função do número de determinações.

n - número de determinações.

TABELA DE AMOSTRAGEM VARIÁVEL																		
N	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	>21
K	1,55	1,41	1,36	1,31	1,25	1,21	1,19	1,16	1,13	1,11	1,10	1,08	1,06	1,05	1,04	1,02	1,01	1,00
N = nº de amostras										k = coeficiente multiplicador								

Os serviços rejeitados deverão ser corrigidos, complementados ou refeitos.

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

#### Controle ambiental:

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

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

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

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

#### Crítérios de medição:

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





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

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

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

## SERVIÇOS DE REVESTIMENTO PRIMÁRIO

### Limpeza superficial da área de jazida

#### Serviços iniciais:

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

#### Controle ambiental:

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

#### Execução:

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



CANTANHEDE/MA	
PROC.	1004001/2023
FLS.	58
DATA	

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

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

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

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

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

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

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

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

#### Equipamentos:

O equipamento básico para a execução das operações de desmatamento, destocamento e limpeza será utilizado o:

Trator de esteira com lâmina frontal.

#### 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.

---

FRANKNILVA VIEIRA MATOS  
SILVA:66080185253  
Assinado de forma digital por FRANKNILVA VIEIRA MATOS  
SILVA:66080185253



CANTANHEDE/MA	
PROC.	1004004/2023
FLS.	59
DATA	1

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.

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.

Crítérios de medição e pagamento:

Os serviços de desmatamento e de destocamento de árvores de diâmetro inferior a 0,15m e limpeza aceites serão medidos em função da área efetivamente trabalhada em m<sup>2</sup>.

O pagamento será efetuado 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.

---

FRANKNILVA VIEIRA MATOS  
SILVA:66080185253  
Assinado de forma digital por FRANKNILVA VIEIRA MATOS  
SILVA:66080185253



CANTANHEDE/MA	
PROC.	100400/2023
FLS.	00

### Expurgo de material vegetal de jazida

#### Serviços iniciais:

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

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

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

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

#### Materiais:

Materiais vegetais provenientes da limpeza da jazida.

#### Equipamentos:

As operações de execução de expurgo de material serão executadas mediante a utilização trator sobre esteira com lâmina.

#### 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;

---

FRANKNILVA VIEIRA MATOS  
SILVA:66080185253

Assinado de forma digital por FRANKNILVA VIEIRA MATOS  
SILVA:66080185253



- As áreas destinadas às atividades de desmatamento, destocamento, expurgo e limpeza devem ser delimitadas fisicamente, por meio de fitas ou redes sinalizadoras ou material similar, de forma a orientar os responsáveis pelas atividades;

- A executante deve dispor de equipamentos específicos para trituração de restos vegetais de pequenos porte, galhadas e folhas;

- A critério da fiscalização, o subproduto gerado deverá ser utilizado nas adubações orgânicas previstas nos serviços de manutenção ou plantio arbóreo, nos locais ou áreas indicadas.

Aceitação ou Rejeição:

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

Os serviços rejeitados deverão ser corrigidos, complementados ou refeitos.

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.

Crítérios 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 m<sup>3</sup>.

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

Escavação e carga de material de jazida com trator de 97 kW e carregadeira de 1,72 m<sup>3</sup>

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.



PUB.	
FLS.	
PROC.	1202/
CANTANHEDE/MA	

CANTANHEDE/MA	
PROC.	1004001/2023
FLS.	02
PUB.	

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

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

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

#### Serviços iniciais:

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

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:

Consiste na escavação com trator sobre esteiras com lâmina e carregamento de material com carregadeira de pneus.

#### Aceitação ou Rejeição:

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

Os serviços rejeitados deverão ser corrigidos, complementados ou refeitos.

#### Crítérios de medição e pagamento:

Medição por Volume da escavação e carga do material de jazida (m<sup>3</sup>)

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.

#### Transporte com caminhão/basc. 6m<sup>3</sup> rodov. Revestimento primário

#### Serviços iniciais:

FRANKNILVA VIEIRA MATOS  
SILVA:66080185253

Assinado de forma digital por FRANKNILVA VIEIRA MATOS  
SILVA:66080185253



CANTANHEDE/MA	
PROC.	1004001/2023
FLS.	63
PIB.	

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 1º categoria, em caminhões basculantes 6m<sup>3</sup>.

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:

FRANKNILVA  
VIEIRA MATOS  
SILVA:660801  
85253

Assinado de forma  
digital por  
FRANKNILVA  
VIEIRA MATOS  
SILVA:6608018525  
3



CANTANHEDE/MA
PROC. 1004001/12023
FLS. 64
DATA

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

O material deverá ser lançado na caçamba, de maneira que fique uniformemente distribuído, no limite geométrico da mesma, para que não ocorra derramamento pelas bordas durante o transporte.

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

Tratando-se de transporte em área urbana, estradas ou em locais onde haja tráfego de veículos ou pedestres, a caçamba do caminhão deverá ser completamente coberta com lona apropriada, ainda no local da carga, evitando-se, assim, poeira e derramamento de material nas vias.

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

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

#### 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.

#### Crerios de medição e pagamento:

A medição e o pagamento se dará por peso transportado em t.km, que tenham sido executados de acordo com as especificações citadas a cima, 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.

#### 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.





CANTANHEDE/MA	
PROC.	1004004/12023
FLS.	65
PIB	

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 ser utilizados os seguintes equipamentos:

- Motoniveladora pesada com escarificador;
- Caminhão-Pipa com barra distribuidora;
- Rolo compactador pé-de-carneiro, vibratório e autopropelido;
- Grade de discos;
- Trator agrícola de pneus.

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 de 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



CANTANHEDE/MA	
PROC.	1004001/2023
FLS.	60
DATA	

compactação de acordo com o previsto nesta Norma. Para o corpo dos aterros a espessura da camada compactada não deverá ultrapassar 0,30m.

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

#### Controle da Execução:

Ensaio de massa específica aparente seca "in situ" em locais escolhidos aleatoriamente, por camada, distribuídos regularmente ao longo do segmento, pelo método DNER-ME 092 e DNER-

---

Assinado de forma digital por  
FRANKNILVA VIEIRA MATOS  
SILVA:66080185253  
FRANKNILVA VIEIRA MATOS  
SILVA:66080185253



CANTANHEDE/MA	
PROC.	1004001/2023
FLS.	07
DIR	J

ME 037. Para pistas de extensões limitadas, com volume de no máximo 1.200m<sup>3</sup> no corpo do aterro, ou 800m<sup>3</sup> para as camadas finais deverão ser feitas pelo menos 5 determinações para o cálculo do grau de compactação - GC.

#### Controle Geométrico:

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

- Variação da altura máxima de  $\pm 0,04\text{m}$  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:

Os materiais a serem utilizados na execução dos aterros devem ser provenientes das escavações referentes à execução dos cortes e da utilização de empréstimos, devidamente caracterizados e selecionados com base nos Estudos Geotécnicos desenvolvidos através do Projeto de Engenharia.

Tais materiais, que ordinariamente devem se enquadrar nas classificações de 1ª categoria e de 2ª categoria deve atender a vários requisitos, em termos de características mecânicas e físicas, conforme se registra a seguir:

- a) Ser preferencialmente utilizados, de conformidade com sua qualificação e destinação prévia fixada no projeto.
- b) Ser isentos de matérias orgânicas, micáceas e diatomáceas. Não devem ser constituídos de turfas ou argilas orgânicas.
- c) Para efeito de execução do corpo do aterro, apresentar capacidade de suporte adequada (ISC  $\geq 2\%$ ) e expansão menor ou igual a 4%, quando determinados por intermédio dos seguintes ensaios:
  - Ensaio de compactação – Norma DNER-ME 129/94 (Método A);
  - Ensaio de Índice Suporte Califórnia - ISC – Norma DNER-ME 49/94, com a energia do Ensaio de Compactação (Método A).

---

FRANKNILVA VIEIRA MATOS  
SILVA:66080185253  
Assinado de forma digital por FRANKNILVA VIEIRA MATOS  
SILVA:66080185253



d) Para efeito de execução da camada final dos aterros, apresentar dentro das disponibilidades e em consonância com os preceitos de ordem técnico-econômica, a melhor capacidade de suporte e expansão  $\leq 2\%$ , cabendo a determinação dos valores de CBR e de expansão pertinentes, por intermédio dos seguintes ensaios:

- Ensaio de Compactação – Norma DNER-ME 129/94 (Método B)
- Ensaio de Índice Suporte Califórnia – ISC – Norma DNER-ME 49/94, com a energia do Ensaio de Compactação do (Método B).

O atendimento aos mencionados preceitos deve ser efetivado através de análise técnico-econômica, considerando as alternativas de disponibilidade de materiais ocorrentes e incluindo-se, pelo menos, 01 (uma) alternativa com a utilização de material com  $CBR \geq 6\%$ .

e) Em regiões onde houver ocorrência de materiais rochosos e na falta de materiais de 1ª e/ou 2ª categoria admite-se, desde que devidamente especificado no projeto de engenharia, o emprego destes materiais de 3ª categoria (rochas), atendidas as condições prescritas no projeto de engenharia.

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:

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

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

Para a expansão, têm-se:

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

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

Sendo:

$$\bar{X} = \frac{\sum Xi}{n} \quad s = \sqrt{\frac{\sum (Xi - \bar{X})^2}{n-1}}$$

Onde:

$\bar{X} i$  - valores individuais.



CANTANHEDE/MA	
PROC.	L004001-2023
FLS.	09
DATA	1

$\bar{X}$  - média da amostra.

s - desvio padrão da amostra.

k - coeficiente tabelado em função do número de determinações.

n - número de determinações.

TABELA DE AMOSTRAGEM VARIÁVEL																		
N	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	>21
K	1,55	1,41	1,36	1,31	1,25	1,21	1,19	1,16	1,13	1,11	1,10	1,08	1,06	1,05	1,04	1,02	1,01	1,00
N = nº de amostras									k = coeficiente multiplicador									

Os serviços rejeitados deverão ser corrigidos, complementados ou refeitos.

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

#### Controle ambiental:

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

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

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

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

#### Critérios de medição:

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

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

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

FRANKNILVA VIEIRA MATOS  
SILVA:66080185253  
Assinado de forma digital por FRANKNILVA VIEIRA MATOS  
SILVA:66080185253



CANTANHEDE/MA	
PROC.	1004001/2023
FLS.	70
DATA	

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.

## RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS

### Reparações de danos físicos ao meio ambiente

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

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

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

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

### Critérios de medição e pagamento:

Estes serviços serão medidos e pagos por m<sup>2</sup> executados, desde que estejam realizados conforme os procedimentos citados no item de execução e de acordo com a planilha de orçamentação de obras.

## IMPLANTAÇÃO DE PONTE DE CONCRETO PROTENDIDO 5,00x23,00

### INFRAESTRUTURA DA PONTE

As fundações serão em estacas de concreto protendidas FCK ≥ 40Mpa e seção 30x30cm, pré-moldadas. A ponte terá um total de 24 estacas, conforme o projeto. As fundações deverão ser executadas com bate estacas de pilão ≥ 2,0ton e cada estaca deve apresentar uma NEGA de cravação de no máximo 2cm para os últimos 10 golpes com altura de queda do pilão de 1 metro.

### MESOESTRUTURA DAS PONTES:

FRANKNILVA VIEIRA MATOS  
SILVA:66080185253  
Assinado de forma digital por FRANKNILVA VIEIRA MATOS  
SILVA:66080185253

A Mesoestrutura da ponte será composta pelas linhas de estacas oriundas das fundações e aflorando sobre o solo até serem amarradas em seus topos pelas vigas em cada linha de estaca pilar, conforme mostra o projeto. Cada estaca terá função estrutural também de pilar em sua parte aflorante do solo, conforme detalhado no projeto. As vigas berços serão em concreto armado FCK $\geq$  30Mpa fundidos in loco, elas amarrarão os topos das estacas e terá a finalidade de suportar as cargas provenientes da Laje Paineis. Essas Vigas, servirão também de suporte para cortinas em concreto armado fundidas no local. Já as Vigas Centrais, além de suportar as cargas da Laje Paineis, tal como a Viga Berço, ela servirá também de apoio para receber as vigas protendidas do tabuleiro.

#### SUPERESTRUTURA DA PONTE

O tabuleiro é composto por 7 vigas protendidas, com comprimento de 12 m cada. Cada viga protendida será um perfil com seção transversal tipo "T" com mesa superior de 67cm, mesa inferior de 30cm e altura total de 65cm, colocadas uma ao lado da outra para compor também a laje do tabuleiro num sistema de laje nervurada. A laje do tabuleiro será complementada com uma camada de concreto armado, fundida in loco com uma espessura média de 30cm no total formando uma laje nervurada no vão, o concreto do complemento da laje terá FCK $\geq$  30Mpa.

As 7 vigas protendidas, pré-moldadas, para os vãos de 12m terão FCK $\geq$  40Mpa com protensão com cordoalhas tipo aderentes, usando-se 6 cabos de protensão 12,7-CP190RB (de baixa relaxação) por viga, o aço da armadura passiva é CA-50/60 e CA-36. A laje do tabuleiro será formada pelas mesas das vigas protendidas e um complemento em concreto armado de 30cm de espessura (como citado anteriormente), compondo assim a laje do tabuleiro nervurada. As cortinas e guarda roda (tipo new-jersey) serão em concreto armado com FCK $\geq$  30Mpa. Os guarda-rodas terão bases de 38cm, conforme o projeto.

As pontes deverão ser executadas seguindo as recomendações da ABNT e suas normas, determinações e atualizações, entre elas:

NBR 7187 – Projeto de pontes em concreto armado e protendido.

NBR 7188 – Carga móveis rodoviárias e de pedestre em pontes e viadutos.

NBR 6118 - Projetos e Execuções de estrutura de concreto.

NBR 5732 – Cimento Portland comum-especificações.

NBR 8800 – Cálculo e execução de estrutura de aço.

NBR 6122 – Projeto e Execução de Fundações.

NBR 6123 – Força devido ao vento em Edificações.



CANTANHEDE/MA	
PROC.	100400412023
FLS.	72
DATA	1

NBR 8681 – Concreto protendido.

Fundações - em estacas pilares em concreto protendido  $FCK \geq 40\text{Mpa}$ , com dimensões de 30x30cm cada uma, com comprimento de cravação definida em projeto e estimada em 8m por estaca.

Viga Berço – em elemento pré-fabricado  $FCK \geq 30\text{Mpa}$ , amarrando os topos das estacas pilares e com finalidade de suportar as cargas provenientes da Laje Painel e servindo de suporte para cortinas em concreto armado fundidas no local.

Viga Central - em elemento pré-fabricado  $FCK \geq 30\text{Mpa}$ , com finalidade de suportar as cargas da Laje Painel, tal como a Viga Berço, e servir apoio para receber as vigas protendidas do tabuleiro.

Viga Longarina – em concreto protendido com  $FCK \geq 40\text{Mpa}$ , pré-moldada um perfil com seção transversal tipo 'T' num total de 6 vigas, com comprimento de 12 m com dimensões de 65cm de altura, 67cm de mesa superior e 30cm de mesa inferior, montadas uma ao lado da outra para posteriormente receberem um complemento de laje em concreto armado fundido sobre estas vigas.

Laje do tabuleiro – serão em elemento pré-fabricado complementando as mesas dos perfis protendidos compondo o sistema estrutural da laje com  $FCK \geq 30\text{Mpa}$ .

Guarda-rodas – em elemento pré-fabricado tipo New Jersey com base de 38cm, conforme projeto.

Cortinas – em elemento pré-fabricado  $FCK \geq 30\text{Mpa}$ , conforme projeto

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DA PONTE (ESTACAS EM CONCRETO PROTENDIDO, VIGAS PROTENDIDAS E DEMAIS ELEMENTOS EM CONCRETO ARMADO).

#### ESTACAS PROTENDIDAS E VIGAS PROTENDIDAS

A ponte, como já foi dito, terá infraestrutura e Mesoestrutura formada por fundações em estacas pilares em concreto protendido  $FCK \geq 40\text{Mpa}$ , com blocos de coroamento interligando os topos das estacas e servindo de berços (vigas-berços) para receber as cargas oriundas do tabuleiro. As estacas pilares em concreto protendido  $FCK \geq 40\text{Mpa}$ , com dimensões de 30x30cm cada uma, com comprimento de cravação definida em projeto e estimada em 8m por estaca. As vigas pré-fabricadas são em concreto protendido (cada viga protendida será um perfil com seção transversal tipo 'T' com mesa superior de 67cm, mesa inferior de 30cm e altura total de 65cm), justapostas uma ao lado da outra, formando um sistema em lajes nervuradas.

#### ESPECIFICAÇÕES DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS EM CONCRETO ARMADO

#### OBJETIVOS

---

FRANKNILVA VIEIRA MATOS  
SILVA:66080185253  
Assinado de forma digital por FRANKNILVA VIEIRA MATOS  
SILVA:66080185253



Os objetivos dos critérios definidos nestas especificações é estabelecer condições a serem seguidas na execução das estruturas de concreto armado.

Integram os objetivos desta especificação o fornecimento de toda a matéria-prima, dosagem, preparo, lançamento do concreto, forma, escavação e armações.

As estruturas de elemento pré-fabricado deverão ser executadas de acordo com a NBR 6118 e as de protendido com a NBR 7197, NBR 5732 e especificações do CEB.

Os elementos estruturais em concreto armado e protendidos pertencentes ao escopo dos projetos das pontes, na zona rural do município, estão especificados para as seguintes classes de concreto, em função de suas características mecânicas aos 28 dias.

Fundações em estacas pilares em concreto protendido FCK  $\geq$  40Mpa.

Armações:

Aços CA-50A para barras com diâmetros iguais e maiores a 6.3 mm e cabos de cordoalha engraxada com 12 fios cada, tipo CP190RB.

NORMAS.

As estruturas de concreto armado deverão ser executadas de acordo com as seguintes normas / especificações, na sua última edição.

IDENTIFICAÇÃO	TÍTULO
NBR 6118	Projeto e Execução de Estruturas de Concreto
NBR 5732	Cimento Portland comum - Especificações
NBR 7197	Concreto Protendido

MATERIAIS

- AÇO REDONDO PARA ARMADURAS

Somente barras e fios de aço que satisfaçam às especificações da ABNT são considerados nesta Norma. Poderão ser usados aços de outra qualidade desde que suas propriedades sejam suficientemente estudadas por laboratório nacional idôneo.



CANTANHEDE/MA	
PROC.	1004001/2023
FLS.	74
DATA	

Nesta Norma são designadas por barras da armadura tanto as barras laminadas como fios trefilados.

As barras especificadas para uso na execução das obras em concreto armado do Elevado em referência deverão atender às seguintes exigências:

CA-50A  $F_y = 5.000,00 \text{ Kgf/cm}^2$

CA-60A  $F_y = 6.000,00 \text{ Kgf/cm}^2$

Armaduras ativas formadas por cordoalhas engraxadas em 07 fios com diâmetro de cada cabo 12,7mm e aço CP190RB.

$F_{ptk} 1.900 \text{ Mpa}$

$F_{pyk} 1.710 \text{ Mpa}$

#### • CONCRETO

Constituintes do Concreto:

Cimento

Somente cimentos que obedeçam às especificações da ABNT são considerados nesta especificação. Quando necessário serão feitas exigências adicionais.

Outros tipos de cimento poderão ser admitidos, desde que suas propriedades sejam suficientemente estudadas por laboratório nacional idôneo.

Todos e quaisquer cimentos a serem utilizados no preparo de concreto estrutural deverá ser do tipo Classe CP – 320 PORTLAND, ou classe superior.

Armazenamento do cimento

O cimento deverá ser armazenado em local suficientemente protegido da ação das intempéries, da umidade e de outros agentes nocivos à sua qualidade.

Se o cimento não for fornecido a granel ou ensilado, deverá ser conservado em sua embalagem original até a ocasião de seu emprego. A pilha não deverá ser constituída de mais de 10 sacos, salvo se o tempo de armazenamento for no máximo de 15 dias, caso em que se poderá atingir 15 sacos. Lotes recebidos em épocas diversas não poderão ser misturados, mas deverão ser colocados separadamente de maneira a facilitar sua inspeção e seu emprego na ordem cronológica de recebimento.

Agregados

---

FRANKNILVA VIEIRA MATOS  
Assinado de forma digital por  
FRANKNILVA VIEIRA MATOS  
SILVA:66080185253  
85253



CANTANHEDE/MA	
PROC.	1004004/2023
FLS.	75
DI B	1

Os agregados miúdos e graúdos deverão obedecer às especificações da ABNT. Em casos especiais, serão feitas exigências adicionais, entre elas as seguintes:

- O agregado deverá ser isento de teores de constituintes mineralógicos deletérios que conduzam a uma possível reação em meio úmido entre a sílica e os álcalis do cimento;
- O agregado graúdo não poderá apresentar, no ensaio de resistência aos sulfatos, perda de peso maior que a prevista na especificação adotada.

No caso de não ser atendida qualquer das exigências, o agregado só poderá ser usado se obedecer às recomendações e limitações decorrentes de estudo em laboratório nacional idôneo.

Agregados diferentes deverão ser depositados em plataformas separadas, de modo que não haja possibilidade de se misturarem com outro agregado ou com outros materiais estranhos que venham a prejudicar sua qualidade; também no manuseio deverão ser tomadas precauções para evitar essa mistura.

A dimensão máxima característica do agregado, considerado em sua totalidade, deverá ser menor que  $\frac{1}{4}$  da menor distância entre faces da forma e  $\frac{1}{3}$  da espessura das lajes.

#### Água

A água destinada ao amassamento do concreto deverá ser isenta de teores prejudiciais de substâncias estranhas. Admitem-se satisfatórias as águas potáveis e as que tenham pH entre 5,8 e 8,0 e respeitem os seguintes limites máximos:

- Matéria orgânica (expressa em oxigênio consumido)	3 mg/l
- Resíduo sólido	5.000 mg/l
- Sulfato (expresso em íons SO4--)	300 mg/l
- Cloreto (expresso em íons CL-)	500 mg/l
- Açúcar	5 mg/l

Em casos especiais, a critério do responsável pela obra, deverão ser consideradas outras substâncias prejudiciais.

Os limites acima incluem as substâncias trazidas ao concreto pelo agregado.

No caso de não ser atendido qualquer dos limites acima, a água só poderá ser usada se obedecer às recomendações e limitações decorrentes de estudo em laboratório nacional idôneo.

---

FRANKNILVA VIEIRA MATOS  
SILVA:66080185253

Assinado de forma digital por FRANKNILVA VIEIRA MATOS  
SILVA:66080185253



CANTANHEDE/MA	
PROC.	1004001/2023
FLS.	76
DATA	4

#### Aditivos

Os aditivos só poderão ser usados se obedecerem às especificações nacionais, ou na falta destas, se as suas propriedades tiverem sido verificadas experimentalmente em laboratório nacional idôneo.

O estabelecimento do traço do concreto será função da dosagem experimental, conforme preconizado na NBR 8118/82.

#### Dosagem experimental

A dosagem experimental terá por fim estabelecer o traço do concreto para que este tenha a resistência e a trabalhabilidade prevista, expressa esta última pela consistência.

A dosagem experimental poderá ser feita por qualquer método baseado na correlação entre as características de resistência e durabilidade do concreto e a relação água / cimento, levando-se em conta a trabalhabilidade desejada e satisfazendo-se às seguintes condições:

a) a fixação da relação água / cimento decorrerá

- da resistência de dosagem  $f_{c28}$ , ou na idade prevista no plano da obra para que a resistência seja atingida.

- das peculiaridades da obra relativas à sua durabilidade (tais como impermeabilidade e resistência aos desgastes, à ação de líquidos e gases agressivos, à altas temperaturas e à variações bruscas de temperatura e umidade) e relativa à prevenção contra retração exagerada.

b) a trabalhabilidade será compatível com as características dos materiais componentes, com o equipamento a ser empregado na mistura, transporte, lançamento e adensamento, bem como as eventuais dificuldades de execução das peças.

#### Resistência de dosagem

Quando for conhecido o desvio padrão  $S_n$  da resistência, determinado em ensaios com corpo de prova da obra considerada ou de outra obra cujo concreto tenha sido executado com o mesmo equipamento e iguais organização e controle de qualidade, a resistência de dosagem será calculada pela fórmula:

$$F_{cj} = f_{ck} + 1,65 \cdot S_d$$



CANTANHEDE/MA	
PROC.	1004001 1202 3
FLS.	77
DIR	

Sendo o desvio padrão de dosagem  $S_d$  determinado pela expressão:

$$S_d = K_n \cdot S_n$$

Onde  $K_n$  tem o seguinte valor, de acordo com o  $n$  de ensaios:

$$n = 20 \ 25 \ 30 \ 50 \ 200$$

$$K_n = 1,35 \ 1,35 \ 1,25 \ 1,20 \ 1,10$$

Não se tomará para  $S_n$  valor inferior a 20 Kgf/cm<sup>2</sup>.

Se não for conhecido o desvio padrão  $S_n$ , o construtor indicará, para efeito da dosagem inicial, o modo como pretende conduzir a construção, de acordo com o qual será fixado o desvio padrão  $S_d$  pelo critério abaixo (em todos os casos será feito o controle de resistência, durante o decorrer da obra).

a) Quando houver assistência de profissional legalmente habilitado, especializado em tecnologia do concreto, todos os materiais forem medidos em peso e houver medidor de água, corrigindo-se as quantidades de agregados miúdos e de água em função de determinações frequentes e precisas do teor de umidade dos agregados, e houver garantia de manutenção, no decorrer da obra, da homogeneidade dos materiais a serem empregados:

$$S_d = 40 \text{ Kgf/cm}^2.$$

b) Quando houver assistência de profissional legalmente habilitado, especializado em tecnologia do concreto, o cimento for medido em peso e os agregados em volume, e houver medidor de água, com correção do volume do agregado miúdo e da quantidade de água em função de determinações frequentes e precisas do teor de umidade dos agregados:

$$S_d = 55 \text{ Kgf/cm}^2.$$

c) Quando o cimento for medido em peso e os agregados em volume e houver medidor de água, corrigindo-se a quantidade de água em função da umidade dos agregados simplesmente estimada:

$$S_d = 70 \text{ Kgf/cm}^2$$

Controle Tecnológico

O controle tecnológico abrangerá pelo menos o previsto nos itens seguintes.

Verificação da dosagem utilizada

---

FRANKNILVA VIEIRA MATOS  
SILVA:66080185253

Assinado de forma digital por FRANKNILVA VIEIRA MATOS  
SILVA:66080185253



CANTANHEDE/MA	
PROC.	1004001/2023
FLS.	78
PIB	

A verificação da dosagem terá por finalidade comprovar se os constituintes estão sendo utilizados nas quantidades especificadas no traço do concreto.

#### Verificação da trabalhabilidade

A verificação da trabalhabilidade será feita através de ensaios de consistência, para averiguar se esta consistência corresponde à prevista; estes ensaios permitirão também uma constatação fácil da homogeneidade da massa e um controle indireto da quantidade de água. A determinação da consistência poderá ser feita pelo ensaio de abatimento ou por outros processos de comprovada eficiência e recomendados por laboratório nacional idôneo.

Os ensaios devem ser feitos para cada 25 m<sup>3</sup> de concreto, mas pelo menos uma vez por dia quando amassado na obra, e na recepção de cada caminhão betoneira, quando feito em usina fora da obra; sempre que forem moldados corpos de prova para verificação da resistência mecânica, deverá ser feito ensaio de consistência, em concreto da mesma massa amassada.

#### Verificação dos característicos dos constituintes

Além dos ensaios iniciais de caracterização de todos os materiais componentes, deverão ser feitos ensaios periódicos ou sempre que houver alteração de materiais. A frequência destes ensaios será a fixada nas especificações EB-1 e EB-4.

#### Verificação da resistência mecânica

A verificação normal da resistência mecânica deverá ser feita de acordo com os métodos MB-2 e MB-3.

A idade de ruptura será prevista no plano da obra (j dias); normalmente, a idade será de 28 dias. Permitir-se-á a avaliação prévia da resistência com idade menor, desde que se tenha determinado a relação entre resistência nessa idade e na idade prevista, usando-se de preferência a idade de 7 dias.

#### FORMAS E ESCORAMENTOS

##### Formas

As formas deverão ser dimensionadas de modo que não possam sofrer deformações prejudiciais, quer sob ação dos fatores ambientais, quer sob a carga, especialmente a do concreto fresco, considerando nesta o efeito do adensamento sobre o empuxo do concreto.

Nas peças de grande vão, dever-se-á dar às formas a contra flecha eventualmente necessária para compensar a deformação provocada pelo peso do material nelas introduzindo, se já não tiver sido prevista no projeto, de acordo com o item 4.2.3 da NBR 6118.

##### Escoramentos

---

FRANKNILVA VIEIRA MATOS  
SILVA:66080185  
253

Assinado de forma digital por  
FRANKNILVA VIEIRA MATOS  
SILVA:66080185253



CANTANHEDE/MA	
PROC.	1004001/2023
FLS.	79
DATA	

O escoramento deverá ser projetado de modo a não sofrer, sob ação de seu peso, do peso da estrutura e das cargas acidentais que possam atuar durante a execução da obra, deformações prejudiciais à forma da estrutura ou que possam causar esforços no concreto na fase de endurecimento. Não se admitem pontaletes de madeira com diâmetro ou menor lado da seção retangular inferior a 5,00 cm para madeiras duras, e 7,00 cm para madeiras moles.

Os pontaletes com mais de 3,00 m de comprimento deverão ser contraventados, salvo se for demonstrada desnecessidade desta medida para evitar flambagem.

Os escoramentos das formas das lajes de peso poderão ser montados tirando partido das abas inferiores das vigas metálicas.

#### Dispositivos para retirada das formas e do escoramento

A construção das formas e do escoramento deverá ser feita de modo a haver facilidade na retirada de seus diversos elementos separadamente, se necessário. Para que se possa fazer essa retirada sem choques, o escoramento deverá ser apoiado sobre cunhas, caixas de areia ou outros dispositivos apropriados a esse fim.

#### Precauções anteriores ao lançamento do concreto

Antes do lançamento do concreto deverão ser conferidas as medidas e a posição das formas, a fim de assegurar que a geometria da estrutura corresponda ao projeto, com as tolerâncias previstas no item 11 da NBR 6118.

Proceder-se-á limpeza do interior das formas e à vedação das juntas, de modo a evitar a fuga de pasta. Nas formas de paredes, pilares e vigas estreitas e altas, dever-se-á deixar aberturas próximas ao fundo, para limpeza.

As formas absorventes deverão ser molhadas até a saturação, fazendo-se furos para o escoamento da água em excesso. No caso em que as superfícies das formas sejam tratadas com produtos anti-aderentes, destinados a facilitar a desmoldagem, esse tratamento deverá ser feito antes da colocação da armadura. Os produtos empregados não deverão deixar, na superfície do concreto, resíduos que sejam prejudiciais ou possam dificultar a retomada da concretagem ou aplicação de revestimento.

#### ARMADURA

##### Emprego de diferentes classes e categorias de aço

Não poderão ser empregados na obra aços de qualidades diferentes das especificadas no projeto, sem aprovação prévia do contratante.

---

FRANKNILVA VIEIRA MATOS  
SILVA:66080185253  
Assinado de forma digital por FRANKNILVA VIEIRA MATOS  
SILVA:66080185253



CANTANHEDE/MA
PROC. <u>1004001/2023</u>
FLS. <u>80</u>
DATA <u>7</u>

Quando previsto o emprego de aços de qualidades diversas, deverão ser tomadas as necessárias precauções para evitar a troca involuntária.

#### Limpeza

As barras de aço deverão ser convenientemente limpas de qualquer substância prejudicial à aderência, retirando-se as escamas eventualmente destacadas por oxidação.

#### Emendas

As emendas de barras da armadura deverão ser feitas de acordo com o previsto no projeto; as não previstas só poderão ser localizadas e executadas conforme o item 6.3.5 da NBR 6118.

#### Montagem

A armadura deverá ser colocada no interior das formas de modo que durante o lançamento do concreto se mantenha na posição indicada no projeto, conservando-se inalteradas as distâncias das barras entre si e às faces internas das formas. Permitir-se-á, para isso, o uso de arame e de tarugos de aço de tacos de concreto ou argamassa; nunca, porém, será admitido o emprego de calços de aço cujo cobrimento, depois de lançado o concreto, tenha espessura menor que a prescrita.

Nas lajes deverá ser feita amarração das barras, de modo que em cada uma destas, o afastamento entre duas amarrações não exceda 35,00 cm.

#### Proteção

Antes e durante o lançamento do concreto, as plataformas de serviço deverão estar dispostas de modo a não acarretarem em deslocamentos das armaduras.

As barras de espera deverão ser devidamente protegidas contra oxidação; ao ser retomada a concretagem, deverão elas ser perfeitamente limpas de modo a permitir boa aderência.

#### PREPARO DE CONCRETO

##### Resistência

Quer a dosagem para o preparo do concreto na obra, quer encomenda e o fornecimento de concreto pré-misturado deverão ter por base a resistência característica,  $f_{ck}$ , termos desta especificação.

##### Medida dos materiais

Sempre que se fizer dosagem experimental, deverão ser obedecidas as seguintes condições:

---

FRANKNILVA VIEIRA MATOS  
SILVA:66080185253

Assinado de forma digital por  
FRANKNILVA VIEIRA MATOS  
SILVA:66080185253





CANTANHEDE/MA	
PROC.	1004001/2023
FLS.	81
DATA	

- a) Quando o aglomerante for usado a granel, deverá ser medido em peso com tolerância de 3 %; no caso do cimento ensacado, pode ser considerado o peso nominal do saco, atendidas as exigências das Especificações Brasileiras;
- b) Os agregados miúdos e graúdos deverão ser medidos em peso ou volume com tolerância da unidade;
- c) A água poderá ser medida em volume ou peso com tolerância de 3 %;
- d) O aditivo poderá ser medido em volume ou peso com tolerância de 5 %.

## CONCRETAGEM

### Transporte

O concreto deverá ser transportado do local de amassamento para o de lançamento num tempo compatível com o prescrito no item 13.2 da NBR 6118 e o meio utilizado deverá ser tal que não acarrete desagregação ou segregação de seus elementos ou perda sensível de qualquer deles por vazamento ou evaporação.

No caso de transporte por bombas, o diâmetro interno do tubo deverá ser no mínimo três vezes o diâmetro máximo do agregado.

O sistema de transporte deverá, sempre que possível, permitir o lançamento direto nas formas, evitando-se depósitos intermediários; se este for necessário, no manuseio do concreto deverão ser tomadas precauções para evitar desagregação.

### Lançamento

O concreto deverá ser lançado logo após o amassamento, não sendo permitido, entre o fim deste e o do lançamento, intervalo superior a uma hora; se for utilizada agitação mecânica, esse prazo será contado a partir do fim da agitação. Com o uso de retardadores de pega o prazo poderá ser aumentado de acordo com os característicos do aditivo.

Em nenhuma hipótese se fará lançamento após o início da pega.

Para os lançamentos que tenham que ser feitos a seco, em recintos sujeitos à penetração de água, deverão ser tomadas as precauções necessárias para que não haja água no local em que se lança o concreto fresco, para que este não venha a ser por ela levado.

O concreto deverá ser lançado o mais próximo possível de sua posição final, evitando-se incrustação de argamassa nas paredes das formas e nas armaduras.



CANTANHEDE/MA	
PROC.	100400/12023
FLS.	82
DATA	

Deverão ser tomadas precauções para manter a homogeneidade do concreto. A altura de queda livre não poderá ultrapassar 2,00 m. Para peças estreitas e altas, o concreto deverá ser lançado por janelas abertas na parte lateral, ou por meio de funis ou trombas.

#### Adensamento

Durante e imediatamente após o lançamento, o concreto deverá ser vibrado ou socado contínua e energicamente com equipamento adequado à trabalhabilidade do concreto. O adensamento deverá ser cuidadoso para que o concreto preencha todos os recantos de forma. Durante o adensamento, deverão ser tomadas as precauções necessárias para que não se formem ninhos ou haja segregação dos materiais; deve-se evitar a vibração da armadura para que não se formem vazios ao seu redor, com prejuízo de aderência.

No adensamento manual, as camadas de concreto não deverão exceder 20,0 cm. Quando se utilizarem vibradores de imersão, a espessura da camada deverá ser aproximadamente igual a  $\frac{3}{4}$  do comprimento da agulha; se esta exigência não puder ser atendida, não deverá ser empregado vibrador de imersão.

#### Juntas de concretagem

Quando o lançamento do concreto for interrompido e, assim, formar-se uma junta de concretagem, deverão ser tomadas as precauções necessárias para garantir, ao reiniciar-se o lançamento, a suficiente ligação do concreto já endurecido com o novo trecho. Antes de se reiniciar o lançamento, deverá ser removida a nata e feita a limpeza da superfície externa.

Deverão ser tomadas precauções para garantir a resistência aos esforços que podem agir na superfície da junta, as quais poderão consistir em se deixarem barras cravadas ou redentes no concreto mais velho. As juntas deverão ser localizadas onde forem menores os esforços de cisalhamento, preferencialmente em posição normal aos de compressão, salvo se demonstrado que a junta não diminuirá a resistência da peça. O concreto deverá ser perfeitamente adensado até a superfície da junta, usando-se forma quando necessário para garantir o adensamento.

### ESPECIFICAÇÕES DOS ELEMENTOS PROTENDIDOS

#### OBJETIVO E ESCOPO

Os critérios para fabricação, montagem e execução aqui definidos estabelecem as condições a serem seguidas para a execução dos perfis protendidos. Integra o escopo o fornecimento de toda a matéria-prima, desenhos de oficina (shop-drawings), a fabricação e a montagem completa e definitiva das estruturas de aço. Faz parte, ainda, a provisão de maquinários, equipamentos, ferramentas, parafusos, eletrodos e todos os acessórios provisórios necessários durante a fabricação, pintura, transporte, armazenamento e montagem da estrutura.

#### NORMAS

---

FRANKNILVA VIEIRA MATOS  
SILVA:66080185253

Assinado de forma digital por FRANKNILVA VIEIRA MATOS  
SILVA:66080185253



CANTANHEDE/MA	
PROC.	1004POL 12023
FLS.	83
DATA	

NBR 7187 – Projeto de pontes em concreto armado e protendido.

NBR 7188 – Carga móveis rodoviárias e de pedestre em pontes e viadutos.

NBR 6118 - Projetos e Execuções de estrutura de concreto.

NBR 5732 – Cimento Portland comum-especificações.

NBR 8800 – Cálculo e execução de estrutura de aço.

NBR 6122 – Projeto e Execução de Fundações.

NBR 6123 – Força devido ao vento em Edificações.

NBR 8681 – Concreto protendido.

Cada perfil protendido para vãos de 10 ou 15m terá 67cm de mesa, 30cm de base e 65cm de altura, conforme projeto, com armaduras passivas de aço CA-50 e CA-60 e armaduras ativas formadas por cabos de cordoalhas engraxadas, compostas por 08 cabos de 12,7-CP190RB, com os detalhes de protensão e suas ancoragens detalhados no projeto executivo. O lançamento dos perfis pré-fabricados em concreto protendido será feito através de guindastes ou caminhões MUNCK dimensionados para cada lançamento em peso e comprimento de lança.

---

FRANKNILVA VIEIRA MATOS  
SILVA:66080185253

Assinado de forma digital por FRANKNILVA VIEIRA MATOS.  
SILVA:66080185253

CANTANHEDE/MA	
PROC.	1004004/2023
FLS.	84
DIR	

PLANILHA RESUMO

PROponente : PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE - MA  
OBRA: RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE CANTANHEDE - MA  
CONVÊNIO N.º 917707/2021

BDI: 23,38%

ENCARGOS SOCIAIS: 114,08%

REFERÊNCIA: SINAPI JANEIRO/2023 E DNIT SICRO OUTUBRO/2022 SEM DESONERAÇÃO

META	DESCRIÇÃO	VALOR
1.0	PROJETO EXECUTIVO (META 1)	41.796,12
2.0	RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE CANTANHEDE - MA	1.393.203,88
TOTAL GERAL DA PLANILHA		R\$ 1.435.000,00

ESTA PLANILHA IMPORTA O TOTAL DE R\$:

R\$ 1.435.000,00  
um milhão, quatrocentos e trinta e cinco mil reais

CANTANHEDE/MA, 14 DE MARÇO DE 2023

FRANKNILVA  
VIEIRA MATOS  
SILVA:6608018525  
3

Assinado de forma  
digital por  
FRANKNILVA VIEIRA  
MATOS  
SILVA:66080185253

CANTANHEDE/MA	
PROC.	1004001/2023
FLS.	85
DATA	1

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA - META 1

PROponente : PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE - MA  
 OBRA: RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE CANTANHEDE - MA  
 CONVÊNIO N.º 917707/2021

BDI: 23,38% ENCARGOS SOCIAIS: 114,08%  
 REFERÊNCIA: SINAPI JANEIRO/2023 E DNIT SICRO OUTUBRO/2022 SEM DESONERAÇÃO

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT.	P. UNITÁRIO	P. TOTAL
1.0	PROJETO EXECUTIVO (META 1)				41.796,12
1.1	Elaboração de Projeto Executivo	unid	1,00	41.796,12	41.796,12
<b>TOTAL GERAL</b>					<b>41.796,12</b>

ESTA PLANILHA IMPORTA O TOTAL DE R\$: R\$ 41.796,12

quarenta e um mil, setecentos e noventa e seis reais e doze centavos

CANTANHEDE/MA, 14 DE MARÇO DE 2023

FRANKNILVA VIEIRA MATOS  
 SILVA:66080185253  
 53

Assinado de forma digital por FRANKNILVA VIEIRA MATOS  
 SILVA:66080185253

CANTANHEDE/MA	
PROC.	1004007/2023
FLS.	86
DATA	

PLANILHA RESUMO - META 2

PROponente : PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE - MA  
OBRA: RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE CANTANHEDE - MA  
CONVÊNIO N.º 917707/2021  
BDI: 23,38%  
REFERÊNCIA: SINAPI JANEIRO/2023 E DNIT SICRO OUTUBRO/2022 SEM DESONERAÇÃO

ENCARGOS SOCIAIS: 114,08%

ITEM	DESCRIÇÃO	EXTENSÃO (M)	VALOR
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES		96.283,72
2.0	TRECHO I: POVOADO GLÓRIA AO POVOADO PITOMBA	8100,00	850.812,75
3.0	TRECHO II: POVOADO MORRO DE CIMA AO POVOADO SACO D'ANTAS	5249,00	446.107,41
<b>TOTAL GERAL DA PLANILHA</b>			<b>R\$ 1.393.203,88</b>

ESTA PLANILHA IMPORTA O TOTAL DE R\$:

R\$ 1.393.203,88

um milhão, trezentos e noventa e três mil, duzentos e três reais e oitenta e oito centavos

CANTANHEDE/MA, 14 DE MARÇO DE 2023

FRANKNILVA VIEIRA MATOS  
SILVA:66080185253

Assinado de forma  
digital por FRANKNILVA  
VIEIRA MATOS  
SILVA:66080185253

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA - META 2

CANTANHEDE/MA  
 PROC. 1004001/1202.3  
 FLS. 87  
 CI IR

PROponente: PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE - MA  
 OBRA: RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE CANTANHEDE - MA  
 CONVÊNIO N.º 917707/2021

TRECHO I: POVOADO GLÓRIA AO POVOADO PITOMBA  
 TRECHO II: POVOADO MORRO DE CIMA AO POVOADO SACO D'ANTAS

Extensão: 8100,00 m  
 Extensão: 5249,00 m  
 Total: 13349,00 m

BDI: 23,38%  
 REFERÊNCIA: SINAPI JANEIRO/2023 E DNIT SICRO OUTUBRO/2022 SEM DESONERAÇÃO

ENCARGOS SOCIAIS: 114,08%

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT.	REFERENCIA SINAPI E SICRO	CÓD. DO SERVIÇO	PREÇO UNITÁRIO SEM BDI	PREÇO UNITÁRIO COM BDI	PREÇO TOTAL
<b>1.0</b>	<b>PROJETO EXECUTIVO (META 1)</b>							<b>41.796,12</b>
1.1	Elaboração de Projeto Executivo	und	1,00	COMP. PROJE. EXECUTIVO			41.796,12	41.796,12
<b>2.0</b>	<b>RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL (META 2)</b>							<b>1.393.203,88</b>
<b>2.1</b>	<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>							<b>96.283,72</b>
2.1.1	Placa de obra (3,00 x 1,50) m	m²	4,50	CPU-001		417,63	515,27	2.318,72
2.1.2	Mobilização de equipamento	und	1,00	CPU-002		5.605,06	6.915,52	6.915,52
2.1.3	Desmobilização de equipamento	und	1,00	CPU-003		5.605,06	6.915,52	6.915,52
2.1.4	Barracão de obras	m²	24,00	CPU-004		489,98	604,54	14.508,96
2.1.5	Administração local	mês	6,00	CPU-005		8.864,89	10.937,50	65.625,00
<b>2.2</b>	<b>TRECHO I: POVOADO GLÓRIA AO POVOADO PITOMBA</b>							<b>850.812,75</b>
<b>2.2.1</b>	<b>SERVIÇOS DE TERRAPLENAGEM</b>							<b>139.384,24</b>
2.2.1.1	Escavação e carga de material de jazida com trator de 127 kW e carregadeira de 3,4 m³	m³	7.522,00	SICRO - DNIT	4016008	3,80	4,69	35.278,18
2.2.1.2	Transporte com caminhão/basc. 10m³ rodov. Revestimento primário	tkm	36.213,15	SICRO - DNIT	5914374	0,99	1,22	44.180,04
2.2.1.3	Desm. dest. limpeza áreas c/av. diam. até 0,15 m	m³	16.200,00	SICRO - DNIT	5501700	0,55	0,68	11.016,00
2.2.1.5	Reconformação da plataforma	m³	40.500,00	SICRO - DNIT	4915598	0,09	0,11	4.455,00
2.2.1.6	Compactação de aterro a 100% do proctor normal	m³	7.522,00	SICRO - DNIT	5502978	4,79	5,91	44.455,02
<b>2.2.2</b>	<b>SERVIÇOS DE REVESTIMENTO PRIMÁRIO</b>							<b>144.817,66</b>
2.2.2.1	Limpeza superficial da área de jazida	m²	7.439,05	SICRO - DNIT	5502985	0,46	0,57	4.240,26
2.2.2.2	Expurgo de material vegetal de jazida	m³	2.231,72	SICRO - DNIT	5502986	2,59	3,20	7.141,50
2.2.2.3	Escavação e carga de material de jazida com trator de 127 kW e carregadeira de 3,4 m³	m³	8.100,00	SICRO - DNIT	4016008	3,80	4,69	37.989,00
2.2.2.4	Transporte com caminhão/basc. 10m³ rodov. Revestimento primário.	tkm	38.996,64	SICRO - DNIT	5914374	0,99	1,22	47.575,90
2.2.2.5	Compactação de aterros a 100% proctor normal	m³	8.100,00	SICRO - DNIT	5502978	4,79	5,91	47.871,00
<b>2.2.3</b>	<b>RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS</b>							<b>5.876,85</b>
2.2.3.1	Reparação de danos físicos ao meio ambiente	m²	7.439,05	CPU-006		0,64	0,79	5.876,85
<b>2.2.4</b>	<b>SERVIÇOS DE DRENAGEM</b>							<b>346,28</b>
2.2.4.1	Valetas e saídas laterais d'água (bigodes - executadas com motoniveladora)	m	202,50	CPU-008		1,39	1,71	346,28
<b>2.3</b>	<b>IMPLANTAÇÃO DE PONTE DE CONCRETO (5,00 x 23,00m) - POVOADO VILA MONTEIRO</b>							<b>560.387,72</b>
<b>2.3.1</b>	<b>INFRA - ESTRUTURA E FUNDAÇÕES</b>							<b>45.132,36</b>
	Estaca seção quadrada (30x30)cm							
2.3.1.1	Estaca pré-moldada de concreto protendido 30 x 30 cm - produzida - sem emenda - cravação	m	120,00	SICRO - DNIT	2306269	133,07	164,18	19.701,60
2.3.1.2	Transporte com caminhão carroceria com capacidade de 11 t e com guindauto de 45 t.m - rodovia pavimentada	tkm	13.527,00	SICRO - DNIT	5915014	1,52	1,88	25.430,76
<b>2.3.2</b>	<b>MESO - ESTRUTURAS</b>							<b>140.191,52</b>
	Vigas pré-moldadas de Apoio em Concreto							
2.3.2.1	Concreto estrutural Fck=30MPa	m³	21,09	SICRO - DNIT	1106139	379,65	468,41	9.878,77
2.3.2.2	Laçamento	m³	21,09	SICRO - DNIT	1106088	58,98	72,77	1.534,72
2.3.2.3	Adensamento	m³	21,09	SICRO - DNIT	1100657	3,00	3,70	78,03
2.3.2.4	Fornecimento, corte e dobramento das armações CA-50A	kg	1.943,00	SICRO - DNIT	407819	12,64	15,60	30.310,80
2.3.2.5	Forma comum de madeira	m²	91,86	SICRO - DNIT	3108016	124,55	153,67	14.116,13
2.3.2.6	Transporte com caminhão carroceria com capacidade de 11 t e com guindauto de 45 t.m - rodovia pavimentada	tkm	44.025,40	SICRO - DNIT	5915014	1,52	1,88	82.767,75
2.3.2.7	Chapa de aço MR(250x300x10)mm	kg	81,90	SICRO - DNIT	2408149	14,90	18,38	1.505,32
<b>2.3.3</b>	<b>SUPER - ESTRUTURA</b>							<b>319.152,39</b>
	Vigas Protendidas tipo "T" (65x30/67)cm para vão de 12,00m em concreto estrutural Fck=40MPa							<b>178.280,33</b>
2.3.3.1	Fornecimento, montagem e lançamento de viga pré-moldada protendida tipo "T", concreto fck ≥ 40 MPa.	unid	7,00	CPU-007		17.130,79	21.135,97	147.951,79
2.3.3.2	Transporte com caminhão carroceria com capacidade de 11 t e com guindauto de 45 t.m - rodovia pavimentada	tkm	16.132,20	SICRO - DNIT	5915014	1,52	1,88	30.328,54
	Laje Painel							<b>90.405,57</b>
2.3.3.3	Concreto estrutural Fck=40MPa	m³	8,96	SICRO - DNIT	1207709	642,65	792,90	7.104,38
2.3.3.4	Laçamento	m³	8,96	SICRO - DNIT	1106088	58,98	72,77	652,02
2.3.3.5	Adensamento	m³	8,96	SICRO - DNIT	1100657	3,00	3,70	33,15
2.3.3.6	Fornecimento, corte e dobramento das armações CA-50A	kg	896,00	SICRO - DNIT	407819	12,64	15,60	13.977,60
2.3.3.7	Transporte com caminhão carroceria com capacidade de 11 t e com guindauto de 45 t.m - rodovia pavimentada	tkm	11.222,40	SICRO - DNIT	5915014	1,52	1,88	21.098,11
2.3.3.8	Cordalilha CP 190 RB D = 12,7 mm - fornecimento e instalação	kg	464,00	SICRO - DNIT	4507956	15,18	18,73	8.690,72
2.3.3.9	Ancoragem ativa para lajes com 1 cordalilha aderente D = 12,7 mm - fornecimento e instalação	un	88,00	SICRO - DNIT	4507775	249,34	307,64	27.072,32
2.3.3.10	Forma comum de madeira	m²	76,64	SICRO - DNIT	3108016	124,55	153,67	11.777,27
	Laje de Tabuleiro							<b>11.990,04</b>
2.3.3.11	Concreto estrutural Fck=30MPa	m³	9,00	SICRO - DNIT	1106139	379,65	468,41	4.215,69
2.3.3.12	Laçamento	m³	9,00	SICRO - DNIT	1106088	58,98	72,77	654,93
2.3.3.13	Adensamento	m³	9,00	SICRO - DNIT	1100657	3,00	3,70	33,30
2.3.3.14	Fornecimento, corte e dobramento das armações CA-50A	kg	404,00	SICRO - DNIT	407819	12,64	15,60	6.302,40

CANTANHEDE/MA	
PROC.	1004001/2023
FLS.	88
PI IR.	

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA - META 2

PROponente: PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE - MA  
 OBRA: RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE CANTANHEDE - MA  
 CONVÊNIO N.º 917707/2021

TRECHO I: POVOADO GLÓRIA AO POVOADO PITOMBA  
 TRECHO II: POVOADO MORRO DE CIMA AO POVOADO SACO D'ANTAS

BDI: 23,38%  
 REFERÊNCIA: SINAPI JANEIRO/2023 E DNIT SICRO OUTUBRO/2022 SEM DESONERAÇÃO

Extensão: 8100,00 m  
 Extensão: 5249,00 m  
 Total: 13349,00 m

ENCARGOS SOCIAIS: 114,08%

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT.	REFERENCIA SINAPI E SICRO	CÓD. DO SERVIÇO	PREÇO UNITÁRIO SEM BDI	PREÇO UNITÁRIO COM BDI	PREÇO TOTAL
2.3.3.15	Forma comum de madeira	m³	5,10	SICRO - DNIT	3108016	124,55	153,67	783,72
	<b>Cortinas pré-moldadas em Concreto</b>							<b>38.476,45</b>
2.3.3.16	Concreto estrutural Fck=30MPa	m³	5,50	SICRO - DNIT	1106139	379,65	468,41	2.576,26
2.3.3.17	Lançamento	m³	5,50	SICRO - DNIT	1106088	58,98	72,77	400,24
2.3.3.18	Adensamento	m³	5,50	SICRO - DNIT	1100657	3,00	3,70	20,35
2.3.3.19	Fornecimento, corte e dobramento das armações CA-50A	kg	961,00	SICRO - DNIT	407819	12,64	15,60	14.991,60
2.3.3.20	Forma comum de madeira	m³	77,14	SICRO - DNIT	3108016	124,55	153,67	11.854,10
2.3.3.21	Transporte com caminhão carroceria com capacidade de 11 t e com guindauto de 45 t.m - rodovia pavimentada	tkm	4.592,50	SICRO - DNIT	5915014	1,52	1,88	8.633,90
	<b>2.3.4 ACABAMENTOS</b>							<b>42.505,30</b>
	<b>Guarda Rodas (defensa)</b>							
2.3.4.1	Concreto estrutural Fck=30MPa	m³	10,40	SICRO - DNIT	1106139	379,65	468,41	4.871,46
2.3.4.2	Lançamento	m³	10,40	SICRO - DNIT	1106088	58,98	72,77	756,81
2.3.4.3	Adensamento	m³	10,40	SICRO - DNIT	1100657	3,00	3,70	38,48
2.3.4.4	Fornecimento, corte e dobramento das armações CA-50A	kg	1.296,00	SICRO - DNIT	407819	12,64	15,60	20.217,60
2.3.4.5	Forma comum de madeira	m³	108,16	SICRO - DNIT	3108016	124,55	153,67	16.620,95
	<b>2.3.5 REFORÇO ESTRUTURAL PONTE EXISTENTE</b>							<b>13.406,15</b>
2.3.5.1	Peça de madeira para reforço estrutural com parafuso	m³	1,44		CPU-009	7.163,96	8.838,89	12.728,00
2.3.5.3	Transporte com caminhão carroceria com capacidade de 11 t e com guindauto de 45 t.m - rodovia pavimentada	tkm	360,72	SICRO - DNIT	5915014	1,52	1,88	678,15
	<b>2.4 TRECHO II: POVOADO MORRO DE CIMA AO POVOADO SACO D'ANTAS</b>							<b>446.107,41</b>
	<b>2.4.1 SERVIÇOS DE TERRAPLENAGEM</b>							<b>205.027,93</b>
2.4.1.1	Escavação e carga de material de jazida com trator de 127 kW e carregadeira de 3,4 m³	m³	4.539,75	SICRO - DNIT	4016008	3,80	4,69	21.291,43
2.4.1.2	Transporte com caminhão/basc. 10m³ rodov. Revestimento primário	tkm	120.394,25	SICRO - DNIT	5914374	0,99	1,22	146.880,99
2.4.1.3	Desm. dest. limpeza áreas c/arv. diam. até 0,15 m	m²	10.498,00	SICRO - DNIT	5501700	0,55	0,68	7.138,64
2.4.1.5	Reconformação da plataforma	m²	26.245,00	SICRO - DNIT	4915598	0,09	0,11	2.886,95
2.4.1.6	Compactação de aterro a 100% do proctor normal	m³	4.539,75	SICRO - DNIT	5502978	4,79	5,91	26.829,92
	<b>2.4.2 SERVIÇOS DE REVESTIMENTO PRIMÁRIO</b>							<b>232.599,45</b>
2.4.2.1	Limpeza superficial da área de jazida	m²	4.661,31	SICRO - DNIT	5502985	0,46	0,57	2.656,95
2.4.2.2	Expurgo de material vegetal de jazida	m³	1.398,39	SICRO - DNIT	5502986	2,59	3,20	4.474,85
2.4.2.3	Escavação e carga de material de jazida com trator de 127 kW e carregadeira de 3,4 m³	m³	5.249,00	SICRO - DNIT	4016008	3,80	4,69	24.617,81
2.4.2.4	Transporte com caminhão/basc. 10m³ rodov. Revestimento primário.	tkm	139.203,48	SICRO - DNIT	5914374	0,99	1,22	169.828,25
2.4.2.5	Compactação de aterros a 100% proctor normal	m³	5.249,00	SICRO - DNIT	5502978	4,79	5,91	31.021,59
	<b>2.4.3 RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS</b>							<b>3.682,43</b>
2.4.3.1	Reparação de danos físicos ao meio ambiente	m²	4.561,31		CPU-006	0,64	0,79	3.682,43
	<b>2.4.4 SERVIÇOS DE DRENAGEM</b>							<b>4.797,60</b>
2.4.4.1	Valetas e saídas laterais d'água (bigodes - executadas com motoniveladora)	m	131,23		CPU-008	1,39	1,71	224,40
	<b>SUBSTITUIÇÃO DE BOCAS DE BUEIROS</b>							
2.4.4.2	Boca BSTC D=1,00m normal	und	2,00	SICRO - DNIT	0804121	1.853,30	2.286,60	4.573,20
	<b>TOTAL ORÇAMENTÁRIO META 1</b>							<b>41.796,12</b>
	<b>TOTAL ORÇAMENTÁRIO META 2</b>							<b>1.393.203,88</b>
	<b>TOTAL ORÇAMENTÁRIO GERAL (METAS 1 E 2)</b>							<b>1.435.000,00</b>

Importa o seguinte orçamento em: 1.435.000,00 um milhão, quatrocentos e trinta e cinco mil reais

CANTANHEDE/MA, 14 DE MARÇO DE 2023

FRANKNILVA VIEIRA MATOS  
 SILVA:66080185253

Assinado de forma digital por FRANKNILVA VIEIRA MATOS  
 SILVA:66080185253



COMPOSIÇÃO DA ELABORAÇÃO DO PROJETO EXECUTIVO - META 1  
 PROPONENTE : PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE - MA  
 OBRA: RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE CANTANHEDE - MA  
 REFERÊNCIA: SINAPI JANEIRO/2023 E DNIT SICRO OUTUBRO/2022 SEM DESONERAÇÃO

Encargos Sociais:  
 Horista: 114,08% Mensalista: 71,35%  
 BDI: 23,38%

PLANILHA DE COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS										
META 01 ELABORAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO										
CPU.1-META 01 PROJETO TÉCNICO EXECUTIVO										
<b>* CUSTOS COM RECURSO HUMANOS</b>										
<i>#coordenação geral</i>										
1.	34780	SINAPI	ENGENHEIRO CHEFE - COORDENADOR	HORAS MENSAL 84 hs	VALOR POR H R\$ 123,26	H	84,0000	123,26	10.353,84	
<i>#equipe técnica</i>										
1.	34780	SINAPI	ENGENHEIRO CIVIL	72 hs	R\$ 123,26	H	72,0000	123,26	8.874,72	
2.	532	SINAPI	AUX TÉCNICO	68 hs	R\$ 24,25	H	68,0000	24,25	1.649,00	
3.	7592	SINAPI	TOPÓGRAFO	68 hs	R\$ 26,63	H	68,0000	26,63	1.810,84	
4.	244	SINAPI	AUXILIAR TOPOGRAFIA	68 hs	R\$ 11,96	H	68,0000	11,96	813,28	
4.	2359	SINAPI	TÉCNICO CADISTA	68 hs	R\$ 19,95	H	68,0000	19,95	1.356,60	
TOTAL RECURSO HUMANOS SEM BDI = R\$							24.858,28			
<b>* ESTUDOS GEOTÉCNICOS - ENSAIOS</b>										
<i>#Ensaio realizado.</i>										
1.	7153	SINAPI	TÉCNICO DE LABORATÓRIO			H	50,0000	37,37	1.868,50	
2.	245	SINAPI	AUXILIAR DE LABORATÓRIO			H	60,0000	33,35	2.001,00	
TOTAL CUSTOS DE TRABALHOS DE CAMPO SEM BDI = R\$							3.869,50			
<b>* CUSTOS DE TRABALHOS DE CAMPO</b>										
<i>#trabalhos de levantamento de dados em campo.</i>										
1.	92145	SINAPI	CAMINHONETE			CHP	70,8945	63,05	4.469,90	
2.	7247	SINAPI	ESTAÇÃO TOTAL CLASSE 2			H	68,0000	2,25	153,00	
TOTAL CUSTOS DE TRABALHOS DE CAMPO SEM BDI = R\$							4.622,90			
<b>* CUSTOS COM MATERIAL E EQUIPAMENTO</b>										
<i>#Impressão e Plotagem</i>										
1.	E9507	SICRO	PLOTAGEM			UN	25,0000	21,01	525,25	
TOTAL CUSTOS COM MATERIAL E EQUIPAMENTO SEM BDI = R\$							525,25			
<b>* CUSTO DO PROJETO</b>										
# Custo com recurso humanos + Custo c/ trabalho de campo + Custo c/ equipamento s/BDI							33.875,93			
#Custo do BDI							7.920,19			
VALOR FINAL - PROJETO TÉCNICO EXECUTIVO + BDI + OUTRAS DESPESAS (R\$)							41.796,12			

FRANKNILVA VIEIRA MATOS  
 Assinado de forma digital por FRANKNILVA VIEIRA MATOS  
 253 SILVA66080185 MATOS  
 SILVA66080185253

PROponente: PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE - MA  
 OBRA: RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE CANTANHEDE - MA  
 CONVÊNIO N.º 917707/2021

CANTANHEDE/MA  
 PROC. 100400/1202 3  
 FLS. 90  
 DI B. J

ENCARGOS SOCIAIS: 114,08%

BDI: 23,38%  
 REFERÊNCIA: SINAPI JANEIRO/2023 E DNIT SICRO OUTUBRO/2022 SEM DISONERAÇÃO

RELATÓRIO DE COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS

CPU-001		COMPOSIÇÃO ANALÍTICA				UNIDADE	
2.1 SERVIÇOS PRELIMINARES						M2	
2.1.1 Placa de obra (3,00 x 1,50) m							
CÓDIGO SINAPI	INSUMOS	UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO TOTAL		
SINAPI 88262	MÃO-DE-OBRA Carpinteiro de formas com encargos complementares	h	1,0000	23,54	23,54		
SINAPI 88316	Sevante com encargos complementares	h	1,8000	18,72	33,70		
SINAPI 94962	EQUIPAMENTO Concreto magro para lastro, traço 1:4,5-4,5 (cimento/ areia média/ brita 1) - preparo mecânico com betoneira 400 l	m³	0,0100	354,07	3,54		
SINAPI 4417	Sarrafo nao aparelhado *2,5 x 7* cm, em macaranduba, angelim ou equivalente da região - bruta	m	1,0000	8,49	8,49		
SINAPI 4491	Pontaletes *7,5 x 7,5* cm em pinus, mista ou equivalente da região - bruta	m	4,0000	11,46	45,84		
SINAPI 4813	Placa de obra (para construção civil) em chapa galvanizada *n. 22*, adesivada, de *2,0 x 1,125* m	m²	1,0000	300,00	300,00		
SINAPI 5075	Prego de aço polido com cabeça 18 x 30 (2 3/4 x 10)	kg	0,1100	22,94	2,52		
RESUMO DA COMPOSIÇÃO					<b>417,63</b>		

CPU-002		COMPOSIÇÃO ANALÍTICA								UNIDADE	
2.1.2 Mobilização de equipamento										UNID	
CÓDIGO SICRO	EQUIPAMENTOS	CÓDIGO SICRO	VEÍCULO TRANSPORTADOR	QUANT.	REFERÊNCIA	DISTÂNCIA (KM) - D	Nº DE VIAGENS - N	FATOR DE UTILIZAÇÃO	VELOCIDADE (KM/H)	CUSTO HORÁRIO	PREÇO TOTAL MOB
E9541	Trator de esteiras - com lâmina (259 kw)	E9665	Cavalo mecânico com semibreque com capacidade de 221 - 240kw	1,00	CANTANHEDE - SÃO MATEUS DO MARANHÃO	67,70	2,00	1,00	60,00	406,76	917,92
E9511	Carregadeira de pneus com capacidade de 3,40 m³ - 195 kW	E9665	Cavalo mecânico com semibreque com capacidade de 221 - 240kw	1,00	CANTANHEDE - SÃO MATEUS DO MARANHÃO	67,70	2,00	0,50	60,00	406,76	458,96
E9524	Motoniveladora (93 kw)	E9665	Cavalo mecânico com semibreque com capacidade de 221 - 240kw	1,00	CANTANHEDE - SÃO MATEUS DO MARANHÃO	67,70	2,00	1,00	60,00	406,76	917,92
E9518	Grade de 24 discos rebocável de D = 60 cm (24")	E9665	Cavalo mecânico com semibreque com capacidade de 221 - 240kw	1,00	CANTANHEDE - SÃO MATEUS DO MARANHÃO	67,70	2,00	1,00	60,00	406,76	917,92
E9577	Trator agrícola sobre pneus - 77 kW	E9665	Cavalo mecânico com semibreque com capacidade de 221 - 240kw	1,00	CANTANHEDE - SÃO MATEUS DO MARANHÃO	67,70	2,00	0,50	60,00	406,76	458,96
E9685	Rolo compactador pé de carneiro vibratório autopropelido por pneus de 11,6 t - 82 kW	E9665	Cavalo mecânico com semibreque com capacidade de 221 - 240kw	1,00	CANTANHEDE - SÃO MATEUS DO MARANHÃO	67,70	2,00	0,50	60,00	406,76	458,96
E9579	Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW	E9579	Condução própria	2,00	CANTANHEDE - SÃO MATEUS DO MARANHÃO	67,70	1,00	1,00	60,00	300,69	678,56
E9571	Caminhão tanque com capacidade de 10.000 l - 188 kW	E9571	Condução própria	2,00	CANTANHEDE - SÃO MATEUS DO MARANHÃO	67,70	1,00	1,00	60,00	352,67	795,86
RESUMO DA COMPOSIÇÃO										<b>5605,06</b>	

OBS 1: Considera-se que o motorista percorra 50 km em 1 hr conforme tabela DNIT  
 OBS 2: Distância considerando que as máquinas estão em um raio de 68 km da cidade de Cantanhede - MA

CPU-003		COMPOSIÇÃO ANALÍTICA								UNIDADE	
2.1.2 Desmobilização de equipamento										UNID	
CÓDIGO SICRO	EQUIPAMENTOS	CÓDIGO SICRO	VEÍCULO TRANSPORTADOR	QUANT.	REFERÊNCIA	DISTÂNCIA (KM) - D	Nº DE VIAGENS - N	FATOR DE UTILIZAÇÃO	VELOCIDADE (KM/H)	CUSTO HORÁRIO	PREÇO TOTAL MOB
E9541	Trator de esteiras - com lâmina (259 kw)	E9665	Cavalo mecânico com semibreque com capacidade de 221 - 240kw	1,00	CANTANHEDE - SÃO MATEUS DO MARANHÃO	67,70	2,00	1,00	60,00	406,76	917,92
E9511	Carregadeira de pneus com capacidade de 3,40 m³ - 195 kW	E9665	Cavalo mecânico com semibreque com capacidade de 221 - 240kw	1,00	CANTANHEDE - SÃO MATEUS DO MARANHÃO	67,70	2,00	0,50	60,00	406,76	458,96
E9524	Motoniveladora (93 kw)	E9665	Cavalo mecânico com semibreque com capacidade de 221 - 240kw	1,00	CANTANHEDE - SÃO MATEUS DO MARANHÃO	67,70	2,00	1,00	60,00	406,76	917,92
E9518	Grade de 24 discos rebocável de D = 60 cm (24")	E9665	Cavalo mecânico com semibreque com capacidade de 221 - 240kw	1,00	CANTANHEDE - SÃO MATEUS DO MARANHÃO	67,70	2,00	1,00	60,00	406,76	917,92
E9577	Trator agrícola sobre pneus - 77 kW	E9665	Cavalo mecânico com semibreque com capacidade de 221 - 240kw	1,00	CANTANHEDE - SÃO MATEUS DO MARANHÃO	67,70	2,00	0,50	60,00	406,76	458,96
E9685	Rolo compactador pé de carneiro vibratório autopropelido por pneus de 11,6 t - 82 kW	E9665	Cavalo mecânico com semibreque com capacidade de 221 - 240kw	1,00	CANTANHEDE - SÃO MATEUS DO MARANHÃO	67,70	2,00	0,50	60,00	406,76	458,96

FRANKNILVA Acionado de forma digital por  
 VIEIRA MATOS FRANKNILVA  
 SILVA-660801 VIEIRA MATOS  
 85253 SILVA6608018125  
 J

PROponente: PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE - MA  
 OBRA: RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE CANTANHEDE - MA  
 CONVÊNIO N.º 917707/2021

ENCARGOS SOCIAIS: 114,08%

BDI: 23,38%

REFERÊNCIA: SINAPI JANEIRO/2023 E DNIT SICRO OUTUBRO/2022 SEM DESONERAÇÃO

RELATÓRIO DE COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS

ITEM	DESCRIÇÃO	CODIGO	UNID	QTD	UNID	QTD	UNID	QTD	UNID	QTD	CUSTO TOTAL
E9506	Caminhão basculante com capacidade de 6 m³ - 136 kW	E9579	Condução própria	2,00	CANTANHEDE - SÃO MATEUS DO MARANHÃO	67,70	1,00	1,00	60,00	300,69	678,56
E9571	Caminhão tanque com capacidade de 10.000 l - 188 kW	E9571	Condução própria	2,00	CANTANHEDE - SÃO MATEUS DO MARANHÃO	67,70	1,00	1,00	60,00	352,67	795,86
RESUMO DA COMPOSIÇÃO		EQUIPAMENTO	MÃO-DE-OBRA	MATERIAL	SERV. TERCEIRO	CUSTO TOTAL					
		5605,06	0,00	0,00	0,00	5605,06					

OBS 1: Considera-se que o motorista percorra 50 km em 1 hr conforme tabela DNIT  
 OBS 2: Distância considerando que as máquinas estão em um raio de 68 km da cidade de Cantanhede - MA

CPU-004

2.1.4 Barracão de obras

COMPOSIÇÃO ANALÍTICA		UNIDADE					
		M2					
<b>MÃO-DE-OBRA</b>							
SINAPI	88262	Carpinteiro de formas com encargos complementares	UN				
SINAPI	88309	Pedreiro com encargos complementares	h				
SINAPI	88316	Servente com encargos complementares	h				
<b>MATERIAL</b>							
SINAPI	6189	Tabua de madeira 2A qualidade 2,5 x 30,0 cm (1x12) não aparelhada	m				
SINAPI	35274	Pilar quadrado não aparelhado *10 x 10* cm, em macaranduba, angelim ou equivalente da região - bruta	m				
SINAPI	20213	Viga aparelhada *6 x 12* cm, em macaranduba, angelim ou equivalente da região	m				
SINAPI	7213	Telha de fibrocimento ondulada 4mm 2,44 x 0,50m	m2				
SINAPI	6212	Tabua *2,5 x 30 cm em pinus, mista ou equivalente da região - bruta	m				
SINAPI	4721	Pedra britada n. 1 (9,5 a 19 mm) posto pedra/fornecedor, sem frete	m3				
SINAPI	1379	Cimento portland cp II - 32	kg				
SINAPI	5061	Prego de aço polido com cabeça 18 x 27 (2 1/2 x 10)	kg				
SINAPI	4460	Sarrafo não aparelhado *2,5 x 10* cm, em macaranduba, angelim ou equivalente da região - bruta	m				
SINAPI	367	Areia grossa - posto jazida	m3				
SINAPI	43677	Chapa de compensado resinada	und				
SINAPI	20247	Prego de aço polido com cabeça 15x15 (1 1/4 x 13)	kg				
RESUMO DA COMPOSIÇÃO		EQUIPAMENTO	MÃO-DE-OBRA	MATERIAL	SERV. TERCEIRO	CUSTO TOTAL	
		0,00	69,19	420,79	0,00	489,98	

CPU-005

2.1.5 Administração local

COMPOSIÇÃO ANALÍTICA		UNIDADE					
		MES					
<b>MÃO-DE-OBRA</b>							
SINAPI	90778	Engenheiro civil pleno com encargos complementares	h				
SINAPI	90776	Encarregado geral com encargos complementares	h				
RESUMO DA COMPOSIÇÃO		EQUIPAMENTO	MÃO-DE-OBRA	MATERIAL	SERV. TERCEIRO	CUSTO TOTAL	
		0,00	8864,89	0,00	0,00	8864,89	

CPU-006

2.2.3 RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS

2.2.3.1 Reparação de danos físicos ao meio ambiente

COMPOSIÇÃO ANALÍTICA		UNID					
		M2					
<b>MÃO-DE-OBRA</b>							
SINAPI	88316	Servente com encargos complementares	h				
<b>EQUIPAMENTO</b>							
SINAPI	5851	Trator de esteiras, potência 150 hp, peso operacional 16,7 t, com roda motriz elevada e lâmina 3,18 m3 - chp diurno (operador incluso na composição)	chp				
RESUMO DA COMPOSIÇÃO		EQUIPAMENTO	MÃO-DE-OBRA	MATERIAL	SERV. TERCEIRO	CUSTO TOTAL	
		0,36	0,28	0,00	0,00	0,64	

CPU-007

2.1.3 SUPER - ESTRUTURA

2.1.3.1 Fornecimento, montagem e lançamento de viga pré-moldada protendida tipo "T", concreto fck ≥ 40 MPa.

COMPOSIÇÃO ANALÍTICA		UNID					
<b>SERV. TERCEIRO</b>							
SICRO-DNIT	4507768	Ancoragem ativa com 6 cordoalhas aderentes D = 12,7 mm - fornecimento e instalação	un				
SICRO-DNIT	1207709	Concreto fck = 40 MPa para projeção via úmida - confecção em central dosadora de 30 m³/h - areia e brita comerciais	m³				
SICRO-DNIT	1106088	Lançamento mecânico de concreto com bomba rebocável com capacidade de 30 m³/h - confecção em central dosadora de 30m³/h	m³				
SICRO-DNIT	407819	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	kg				
SICRO-DNIT	4507956	Cordoalha CP 190 RB D = 12,7 mm - fornecimento e instalação	kg				
SICRO-DNIT	3806422	Lançamento de viga pré-moldada de 750 a 1.000 kN com utilização de guindaste	un				
SICRO-DNIT	3106427	Fôrma metálica para viga de concreto pré-moldada protendida para OAE - utilização de 20 vezes - confecção, instalação e retirada	m²				
SICRO-DNIT	1100657	Adensamento de concreto por vibrador de imersão	m³				
RESUMO DA COMPOSIÇÃO		EQUIPAMENTO	MÃO-DE-OBRA	MATERIAL	SERV. TERCEIRO	CUSTO TOTAL	
		0,00	0,00	0,00	17130,79	17.130,79	

PROponente: PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE - MA  
 OBRA: RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE CANTANHEDE - MA  
 CONVÊNIO N.º 917707/2021

CANTANHEDE/MA  
 PROC. 1009001/2023  
 FLS. 92  
 RUIE ✓

ENCARGOS SOCIAIS: 444,00%

BDI: 23,38%  
 REFERÊNCIA: SINAPI JANEIRO/2023 E DNIT SICRO OUTUBRO/2022 SEM DESONERAÇÃO

RELATÓRIO DE COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS

CPU-001

CPU-008

2.4.4 SERVIÇOS DE DRENAGEM

2.4.4.1 Valetas e saídas laterais d'água (bigodes - executadas com motoniveladora)

CÓDIGO SINAPI INSUMOS		COMPOSIÇÃO ANALÍTICA				UNIDADE	
MÃO-DE-OBRA		UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO TOTAL	M	
SINAPI	88316	h	0,0100	18,72	0,19		
SERVENTE com encargos complementares							
EQUIPAMENTO							
SINAPI	5932	chp	0,0050	240,35	1,20		
Motoniveladora potência básica líquida (primeira marcha) 125 hp, peso bruto 13032 kg, largura da lâmina de 3,7 m - chp diurno							
RESUMO DA COMPOSIÇÃO							
EQUIPAMENTO							
MÃO-DE-OBRA							
MATERIAL							
SERV. TERCEIRO							
CUSTO TOTAL					1,39		

CPU-009

2.3.5 REFORÇO ESTRUTURAL PONTE EXISTENTE

2.3.5.1 Peça de madeira para reforço estrutural com parafuso

CÓDIGO SINAPI INSUMOS		COMPOSIÇÃO ANALÍTICA				UNIDADE	
MÃO-DE-OBRA		UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO TOTAL	M²	
SINAPI	88262	h	2,0000	23,54	47,08		
SINAPI	88316	h	2,0000	18,72	37,44		
Carpinteiro com encargos complementares							
SERVENTE com encargos complementares							
EQUIPAMENTO							
ORSE	8695	m³	1,0000	6990,00	6990,00		
SINAPI	429	un	4,0000	22,36	89,44		
Madeira massaranduba serrada, não aparelhada							
Parafuso m16 em aço galvanizado, comprimento = 300 mm, diâmetro = 16 mm, rosca dupla							
RESUMO DA COMPOSIÇÃO							
EQUIPAMENTO							
MÃO-DE-OBRA							
MATERIAL							
SERV. TERCEIRO							
CUSTO TOTAL					7.163,96		

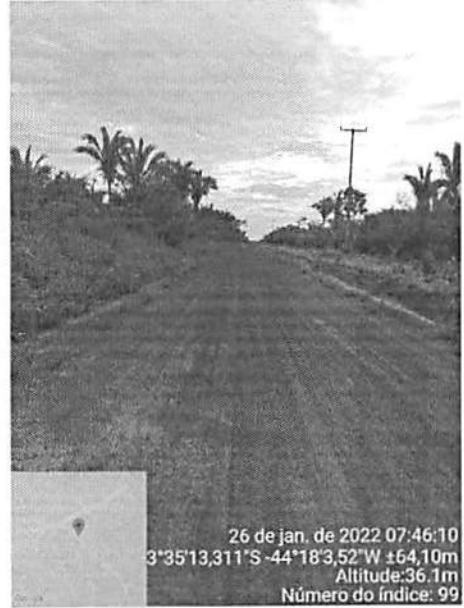
FRANKNILV Assinado de  
 A VIEIRA forma digital  
 MATOS por  
 SILVA:6608 FRANKNILVA  
 0185253 VIEIRA MATOS  
 SILVA:66080185  
 253

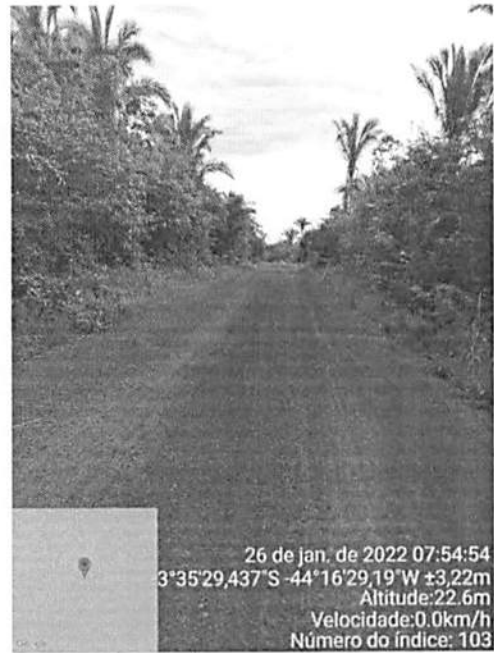
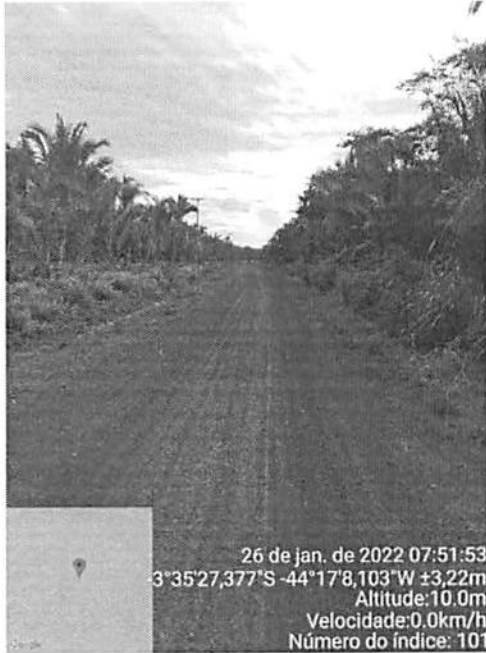
Proponente: PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE/MA.  
 Objeto: RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE CANTANHEDE/MA  
**RELATÓRIO FOTOGRÁFICO**

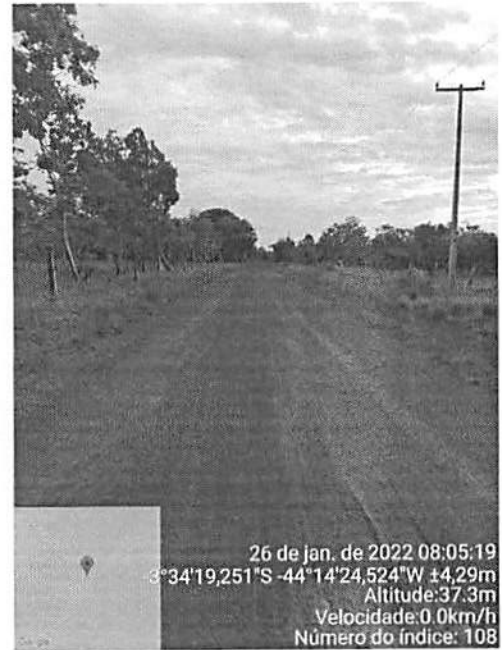
**TRECHO I**



TRECHO II









JAZIDA TRECHO I  
COORD. S 3°37'3.12" W 44°19'43.83"



JAZIDA TRECHO II  
COORD. S 3°36'23.30" W 44°21'22.80"



JAZIDA TRECHO III  
COORD. S 3°40'6.05" W 44°23'26.15"



COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE LDI OU BDI

Proponente: PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE - MA

Empreendimento: RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE CANTANHEDE - MA

Base de Cálculo do ISS da Prefeitura: 100%

Orçamento Desonerado? (Sim ou Não) NÃO

DESCRIÇÃO	VALORES DE REFERÊNCIA - %			BDI ADOTADO - %
	(1º Quartil)	MÉDIA	(3º Quartil)	
Administração Central	3,80	4,01	4,67	3,80
Seguros e Garantias (*)	0,32	0,40	0,74	0,32
Riscos	0,50	0,56	0,97	0,50
Despesas Financeiras	1,02	1,11	1,21	1,02
Lucro	6,64	7,30	8,69	6,64
COFINS	3,00	3,00	3,00	3,00
PIS	0,65	0,65	0,65	0,65
ISS (**)	2,00	3,50	5,00	5,00
	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>LIMITE BDI C/ DESONERAÇÃO</b>				
<b>LIMITE BDI S/ DESONERAÇÃO</b>	<b>19,60</b>	<b>20,97</b>	<b>24,23</b>	<b>23,38</b>

Fonte da composição, valores de referência e fórmula do BDI: Acórdão 2622/2013-TCU-Plenário

Desoneração: Lei nº13.161/2015

Verificação do BDI: OK

Os valores de BDI acima foram calculados com emprego da fórmula abaixo:

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

Onde:

AC = taxa de rateio da Administração Central;

DF = taxa das despesas financeiras;

R, S, G = taxa de risco, seguro e garantia do empreendimento;

I = taxa de tributos (Onerado: I = COFINS+PIS+ISS / Desonerado: I = COFINS+PIS+ISS+CPRB);

L = taxa de lucro.

Declaro para os devidos fins que, conforme legislação tributária municipal, a base de cálculo do ISS para Construção de Rodovias (Pavimentação Urbana) é de 100%, com a respectiva alíquota de 5%. Declaramos ainda que adotamos orçamento Sem Desoneração e que esta é a alternativa mais adequada para a Administração Pública.

FRANKNILVA VIEIRA MATOS  
 SILVA:66080185253  
 Assinado de forma digital por FRANKNILVA VIEIRA MATOS  
 SILVA:66080185253

Profissional:  
 CREA/CAU:

Resp. Tomador:  
 Cargo:

CANTANHEDE/MA	
PROC.	1004001/2023
FLS.	101
PHIB.	

Planilha Orçamentária Analítica

1	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total		
Composição	4016008 SICRO3	Escavação e carga de material de jazida com trator de 127 kW e carregadeira de 3,4 m³		m³	1,0000000	3,80	3,80		
A	Código Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização	Custo Operacional		Custo Horário		
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
Insumo	E9511 SICRO3	Carregadeira de pneus com capacidade de 3,40 m³ - 195 kW	1,0000000	1,00	0,00	413,5060	189,2548	413,5060	
Insumo	E9540 SICRO3	Trator sobre esteiras com lâmina - 127 kW	2,0000000	0,86	0,14	258,1117	88,2225	468,6544	
							Custo Horário de Equipamentos =>	882,1604	
B	Código Banco	Mão de Obra	Quantidade			Salário Hora	Custo Horário		
Insumo	P9824 SICRO3	Servente	1,0000000			19,3616	19,3616		
							Custo Horário da Mão de Obra =>	19,3616	
							Adc.M.O. - Ferramentas (0,0%) =>	0,0000	
							Custo Horário de Execução =>	901,5220	
							Fator de Influência da Chuva - FIC =>	0,0266	
							Custo do FIC =>	0,0985	
							Produção de Equipe =>	243,8200	
							Custo Unitário de Execução =>	3,6975	
				MO sem LS =>	0,08	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,08
				Valor do BDI =>	0,00			Valor com BDI =>	3,80
						Quant. =>	1,0000000	Preço Total =>	3,80
2	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total		
Composição	5914374 SICRO3	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia em revestimento primário		tkm	1,0000000	0,99	0,99		
A	Código Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização	Custo Operacional		Custo Horário		
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
Insumo	E9579 SICRO3	Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW	1,0000000	1,00	0,00	300,6879	83,8484	300,6879	
							Custo Horário de Equipamentos =>	300,6879	
							Custo Horário de Execução =>	300,6879	
							Fator de Influência da Chuva - FIC =>	0,0266	
							Custo do FIC =>	0,0257	
							Produção de Equipe =>	311,2500	
							Custo Unitário de Execução =>	0,9661	
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	0,00			Valor com BDI =>	0,99
						Quant. =>	1,0000000	Preço Total =>	0,99
3	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total		

FRANKNILVA VIEIRA MATOS  
 SILVA:66080185  
 253

Assinado de forma digital por FRANKNILVA VIEIRA MATOS  
 SILVA:66080185253

Composição	5501700 SICRO3	Desmatamento, destocamento, limpeza de área e estocagem do material de limpeza com árvores de diâmetro até 0,15 m		m³	1,0000000	0,55	0,55		
<b>A</b>	<b>Código Banco</b>	<b>Equipamentos</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Utilização</b>		<b>Custo Operacional</b>		<b>Custo Horário</b>	
				<b>Operativa</b>	<b>Improdutiva</b>	<b>Operativa</b>	<b>Improdutiva</b>		
Insumo	E9541 SICRO3	Trator sobre esteiras com lâmina - 259 kW	1,0000000	1,00	0,00	795,3038	300,1066	795,3038	
<b>Custo Horário de Equipamentos =&gt;</b>								<b>795,3038</b>	
	<b>Código Banco</b>	<b>Mão de Obra</b>	<b>Quantidade</b>					<b>Salário Hora</b>	<b>Custo Horário</b>
Insumo	P9824 SICRO3	Servente	2,0000000					19,3616	38,7232
<b>Custo Horário da Mão de Obra =&gt;</b>								<b>38,7232</b>	
<b>Adc.M.O. - Ferramentas (0,0%) =&gt;</b>								<b>0,0000</b>	
<b>Custo Horário de Execução =&gt;</b>								<b>834,0270</b>	
<b>Fator de Influência da Chuva - FIC =&gt;</b>								<b>0,0044</b>	
<b>Custo do FIC =&gt;</b>								<b>0,0024</b>	
<b>Produção de Equipe =&gt;</b>								<b>1.532,9100</b>	
<b>Custo Unitário de Execução =&gt;</b>								<b>0,5441</b>	
				MO sem LS =>	0,03	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,03
				Valor do BDI =>	0,00			Valor com BDI =>	0,55
						Quant. =>	1,0000000	Preço Total =>	0,55

<b>4</b>	<b>Código Banco</b>	<b>Descrição</b>	<b>Tipo</b>	<b>Und</b>	<b>Quant.</b>	<b>Valor Unit</b>	<b>Total</b>		
Composição	4915598 SICRO3	Reconformação da plataforma		m²	1,0000000	0,09	0,09		
<b>A</b>	<b>Código Banco</b>	<b>Equipamentos</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Utilização</b>		<b>Custo Operacional</b>		<b>Custo Horário</b>	
				<b>Operativa</b>	<b>Improdutiva</b>	<b>Operativa</b>	<b>Improdutiva</b>		
Insumo	E9524 SICRO3	Motoniveladora - 93 kW	1,0000000	1,00	0,00	280,0362	102,7020	280,0362	
<b>Custo Horário de Equipamentos =&gt;</b>								<b>280,0362</b>	
<b>B</b>	<b>Código Banco</b>	<b>Mão de Obra</b>	<b>Quantidade</b>					<b>Salário Hora</b>	<b>Custo Horário</b>
Insumo	P9824 SICRO3	Servente	1,0000000					19,3616	19,3616
<b>Custo Horário da Mão de Obra =&gt;</b>								<b>19,3616</b>	
<b>Adc.M.O. - Ferramentas (0,0%) =&gt;</b>								<b>0,0000</b>	
<b>Custo Horário de Execução =&gt;</b>								<b>279,3978</b>	
<b>Fator de Influência da Chuva - FIC =&gt;</b>								<b>0,0266</b>	
<b>Custo do FIC =&gt;</b>								<b>0,0024</b>	
<b>Produção de Equipe =&gt;</b>								<b>3.053,9300</b>	
<b>Custo Unitário de Execução =&gt;</b>								<b>0,0915</b>	
				MO sem LS =>	0,01	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,01
				Valor do BDI =>	0,00			Valor com BDI =>	0,09
						Quant. =>	1,0000000	Preço Total =>	0,09

CANTANHEDE/MA

PROC. 100400/12023

FLS. 103

PIB. J

5	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total		
Composição	5502978 SICRO3	Compactação de aterros a 100% do Proctor normal		m²	1,0000000	4,79	4,79		
<b>A</b>	<b>Código Banco</b>	<b>Equipamentos</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Utilização</b>		<b>Custo Operacional</b>		<b>Custo Horário</b>	
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
Insumo	E9571 SICRO3	Caminhão tanque com capacidade de 10.000 l - 188 kW	1,0000000	0,90	0,10	352,6683	81,0316	325,5046	
Insumo	E9518 SICRO3	Grade de 24 discos rebocável de D = 60 cm (24")	1,0000000	0,52	0,48	4,9210	3,4269	4,2038	
Insumo	E9524 SICRO3	Motoniveladora - 93 kW	1,0000000	0,29	0,71	260,0362	102,7020	148,3289	
Insumo	E9685 SICRO3	Rolo compactador pé de carneiro vibratório autopropelido por pneus de 11,8 l - 82 kW	1,0000000	1,00	0,00	195,0950	76,0208	195,0950	
Insumo	E9577 SICRO3	Trator agrícola sobre pneus - 77 kW	1,0000000	0,52	0,48	139,3204	41,9968	92,6051	
<b>Custo Horário de Equipamentos =&gt;</b>							<b>765,7374</b>		
<b>B</b>	<b>Código Banco</b>	<b>Mão de Obra</b>	<b>Quantidade</b>			<b>Salário Hora</b>	<b>Custo Horário</b>		
Insumo	P9824 SICRO3	Servente	1,0000000			19,3616	19,3616		
<b>Custo Horário da Mão de Obra =&gt;</b>							<b>19,3616</b>		
<b>Adc.M.O. - Ferramentas (0,0%) =&gt;</b>							<b>0,0000</b>		
<b>Custo Horário de Execução =&gt;</b>							<b>785,0990</b>		
<b>Fator de Influência da Chuva - FIC =&gt;</b>							<b>0,0266</b>		
<b>Custo do FIC =&gt;</b>							<b>0,1243</b>		
<b>Produção de Equipe =&gt;</b>							<b>168,2000</b>		
<b>Custo Unitário de Execução =&gt;</b>							<b>4,6677</b>		
				MO sem LS =>	0,12	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,12
				Valor do BDI =>	0,00			Valor com BDI =>	4,79
						Quant. =>	1,0000000	Preço Total =>	4,79

6	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	5502985 SICRO3	Limpeza mecanizada da camada vegetal		m²	1,0000000	0,46	0,46	
<b>A</b>	<b>Código Banco</b>	<b>Equipamentos</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Utilização</b>		<b>Custo Operacional</b>		<b>Custo Horário</b>
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
Insumo	E9540 SICRO3	Trator sobre esteiras com lâmina - 127 kW	1,0000000	1,00	0,00	258,1117	88,2225	258,1117
<b>Custo Horário de Equipamentos =&gt;</b>							<b>258,1117</b>	
<b>B</b>	<b>Código Banco</b>	<b>Mão de Obra</b>	<b>Quantidade</b>			<b>Salário Hora</b>	<b>Custo Horário</b>	
Insumo	P9824 SICRO3	Servente	1,0000000			19,3616	19,3616	
<b>Custo Horário da Mão de Obra =&gt;</b>							<b>19,3616</b>	
<b>Adc.M.O. - Ferramentas (0,0%) =&gt;</b>							<b>0,0000</b>	
<b>Custo Horário de Execução =&gt;</b>							<b>277,4733</b>	
<b>Fator de Influência da Chuva - FIC =&gt;</b>							<b>0,0266</b>	

FRANKNILVA VIEIRA MATOS  
 SILVA:6608018  
 5253

Assinado de forma digital por FRANKNILVA VIEIRA MATOS  
 SILVA:66080185253

Custo do FIC => 0,0119  
 Produção de Equipe => 622,9500  
 Custo Unitário de Execução => 0,4454  
 MO sem LS => 0,03 LS => 0,00 MO com LS => 0,03  
 Valor do BDI => 0,00 Valor com BDI => 0,46  
 Quant. => 1,0000000 Preço Total => 0,46

Composição	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
	5502986 SICRO3	Expurgo de jazida		m³	1,0000000	2,59	2,59	
<b>A</b>	<b>Código Banco</b>	<b>Equipamentos</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Utilização</b>		<b>Custo Operacional</b>		<b>Custo Horário</b>
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
Insumo	E9540 SICRO3	Trator sobre esteiras com lâmina - 127 kW	1,0000000	1,00	0,00	258,1117	88,2225	258,1117
Custo Horário de Equipamentos =>								258,1117
<b>B</b>	<b>Código Banco</b>	<b>Mão de Obra</b>	<b>Quantidade</b>			<b>Salário Hora</b>	<b>Custo Horário</b>	
Insumo	P9824 SICRO3	Servente	1,0000000			19,3616	19,3616	

Custo Horário da Mão de Obra => 19,3616  
 Adc.M.O. - Ferramentas (0,0%) => 0,0000  
 Custo Horário de Execução => 277,4733  
 Fator de Influência da Chuva - FIC => 0,0266  
 Custo do FIC => 0,0671  
 Produção de Equipe => 110,1300  
 Custo Unitário de Execução => 2,5195  
 MO sem LS => 0,18 LS => 0,00 MO com LS => 0,18  
 Valor do BDI => 0,00 Valor com BDI => 2,59  
 Quant. => 1,0000000 Preço Total => 2,59

Composição	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
	2306269 SICRO3	Estaca pré-moldada de concreto protendido 30 x 30 cm - produzida - sem emenda - cravação		m	1,0000000	133,07	133,07	
<b>A</b>	<b>Código Banco</b>	<b>Equipamentos</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Utilização</b>		<b>Custo Operacional</b>		<b>Custo Horário</b>
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
Insumo	E9502 SICRO3	Bate-estaca de gravidade para 6 t - 119 kW	1,0000000	1,00	0,00	243,5227	103,9396	243,5227
Custo Horário de Equipamentos =>								243,5227
<b>B</b>	<b>Código Banco</b>	<b>Mão de Obra</b>	<b>Quantidade</b>			<b>Salário Hora</b>	<b>Custo Horário</b>	
Insumo	P9801 SICRO3	Ajudante	2,0000000			20,0432	40,0864	

Custo Horário da Mão de Obra => 40,0864  
 Adc.M.O. - Ferramentas (0,0%) => 0,0000  
 Custo Horário de Execução => 283,6091

FRANKNILVA Assinado de forma digital por  
 VIEIRA MATOS FRANKNILVA VIEIRA  
 SILVA:660801 MATOS  
 85253 SILVA:66080185253



Fator de Influência da Chuva - FIC => 0,0000  
 Custo do FIC => 0,0000  
 Produção de Equipe => 6,5363  
 Custo Unitário de Execução => 43,3902

D	Banco	Código	Atividades Auxiliares	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Horário
Atividade Auxiliar	SICRO3	2306307	Fabricação de estaca pré-moldada de concreto protendida seção 30 x 30 cm	1,1000000	m	76,4400	84,0840
Custo Total das Atividades =>							84,0840

E	Banco	Insumo	Tempos Fixos	Código	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Horário
Tempo Fixo	SICRO3	2306307	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria com capacidade de 11 t e com guindauto de 45 t.m	5915015	0,2475000	t	22,6100	5,5960
Custo Total dos Tempos Fixos =>								5,5960

F	Banco	Insumo	Momento de Transporte	Quantidade	Unidade	Distância Média de Transporte (DMT)			Custo Horário
						LN	RP	P	
Momento de Transporte	SICRO3	2306307	Fabricação de estaca pré-moldada de concreto protendida seção 30 x 30 cm - Caminhão carroceria com guindauto com capacidade de 45 t.m - 188 kW	0,2475000	tkm	5915012 0,000 R\$ 2,33	5915013 0,000 R\$ 1,87	5915014 0,000 R\$ 1,52	0,0000
Custo total dos Momentos de Transportes =>									0,0000
MO sem LS =>					20,87	LS =>	0,00	MO com LS =>	20,87
Valor do BDI =>					0,00	Valor com BDI =>			133,07
						Quant. =>	1,0000000	Preço Total =>	133,07

9	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	5915014 SICRO3	Transporte com caminhão carroceria com capacidade de 11 t e com guindauto de 45 t.m - rodovia pavimentada		tkm	1,0000000	1,52	1,52

A	Código Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário	
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
Insumo	E9041 SICRO3	Caminhão carroceria com guindauto com capacidade de 45 t.m - 188 kW	1,0000000	1,00	0,00	427,1865	136,3442	427,1865	
Custo Horário de Equipamentos =>								427,1865	
Custo Horário de Execução =>								427,1865	
Fator de Influência da Chuva - FIC =>								0,0000	
Custo do FIC =>								0,0000	
Produção de Equipe =>								281,8700	
Custo Unitário de Execução =>								1,5155	
MO sem LS =>				0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00	
Valor do BDI =>				0,00	Valor com BDI =>			1,52	
						Quant. =>	1,0000000	Preço Total =>	1,52

FRANKNILVA VIEIRA MATOS  
 Assinado de forma digital por FRANKNILVA VIEIRA MATOS  
 SILVA:66080185 MATOS  
 253 SILVA:66080185253

CANTANHEDE/MA

PROC. 1004001202\_3

FLS. 100

71 IR J

10	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	1106139 SICRO3	Concreto fck = 30 MPa - confecção em central dosadora de 40 m³/h - areia e brita comerciais		m³	1,0000000	379,65	379,65	
<b>A</b>	<b>Código Banco</b>	<b>Equipamentos</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Utilização</b>		<b>Custo Operacional</b>		<b>Custo Horário</b>
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
Insumo	E9584 SICRO3	Carregadeira de pneus com capacidade de 1,72 m³ - 113 kW	1,0000000	0,45	0,55	204,2360	95,2374	144,2868
Insumo	E9590 SICRO3	Central de concreto com capacidade de 40 m³/h - dosadora fixa	1,0000000	1,00	0,00	91,9863	69,9312	91,9863
Insumo	E9779 SICRO3	Grupo gerador - 100/110 kVA	1,0000000	1,00	0,00	108,2864	5,7372	108,2864
<b>Custo Horário de Equipamentos =&gt;</b>							<b>344,5395</b>	
<b>B</b>	<b>Código Banco</b>	<b>Mão de Obra</b>	<b>Quantidade</b>			<b>Salário Hora</b>	<b>Custo Horário</b>	
Insumo	P9824 SICRO3	Servente	1,0000000			19,3616	19,3616	
<b>Custo Horário da Mão de Obra =&gt;</b>							<b>19,3616</b>	
<b>Adc.M.O. - Ferramentas (0,0%) =&gt;</b>							<b>0,0000</b>	
<b>Custo Horário de Execução =&gt;</b>							<b>363,9011</b>	
<b>Fator de influencia da Chuva - FIC =&gt;</b>							<b>0,0000</b>	
<b>Custo do FIC =&gt;</b>							<b>0,0000</b>	
<b>Produção de Equipe =&gt;</b>							<b>33,2000</b>	
<b>Custo Unitário de Execução =&gt;</b>							<b>10,9609</b>	
<b>C</b>	<b>Banco Código</b>	<b>Material</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Unidade</b>		<b>Preço Unitário</b>	<b>Custo Horário</b>	
Insumo	SICRO3 M0030	Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa	0,9823500	kg		6,0512	5,9444	
Insumo	SICRO3 M0082	Areia média lavada	0,6077200	m³		92,6120	56,2822	
Insumo	SICRO3 M0191	Brita 1	0,3675400	m³		147,3838	54,1694	
Insumo	SICRO3 M0192	Brita 2	0,3675400	m³		144,4838	53,1038	
Insumo	SICRO3 M1954	Cimento Portland CP II - 32 - a granel	327,4499000	kg		0,5784	189,3970	
<b>Custo Total do Material =&gt;</b>							<b>358,8968</b>	
<b>E</b>	<b>Banco Insumo</b>	<b>Tempos Fixos</b>	<b>Código</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Unidade</b>	<b>Preço Unitário</b>	<b>Custo Horário</b>	
Tempo Fixo	SICRO3 M0030	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	5914655	0,0009800	t	33,8800	0,0332	
Tempo Fixo	SICRO3 M0082	Carga, manobra e descarga de agregados ou solos em caminhão basculante de 10 m³ - carga com carregadeira de 3,40 m²(exclusa) e descarga livre	5914647	0,9115800	t	1,7700	1,6135	
Tempo Fixo	SICRO3 M0191	Carga, manobra e descarga de agregados ou solos em caminhão basculante de 10 m³ - carga com carregadeira de 3,40 m²(exclusa) e descarga livre	5914647	0,5513100	t	1,7700	0,9758	

FRANKNILVA Assinado de forma digital por  
VIEIRA MATOS FRANKNILVA  
SILVA:660801 VIEIRA MATOS  
85253 SILVA:6608018525  
3

CANTANHEDE/MA	
PROC.	1004004202_3
FLS.	107
DI R	

Tempo Fixo	SICRO3 M0192	Carga, manobra e descarga de agregados ou solos em caminhão basculante de 10 m³ - carga com carregadeira de 3,40 m³(exclusa) e descarga livre	5914847	0,5513100	t	1,7700	0,9758
Tempo Fixo	SICRO3 M1954	Carga, manobra e descarga de cimento ou cal hidratada a granel em caminhão silo de 30 m³	5914363	0,3274500	t	18,9100	6,1921
<b>Custo Total dos Tempos Fixos =&gt;</b>							<b>9,7904</b>

F	Banco Insumo	Momento de Transporte	Quantidade	Unidade	Distância Média de Transporte (DMT)			Custo Horário
					LN	RP	P	
Momento de Transporte	SICRO3 M0030	Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa - Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	0,0009800	tkm	5914449 0,000 R\$ 1,18	5914464 0,000 R\$ 0,94	5914479 0,000 R\$ 0,78	0,0000
Momento de Transporte	SICRO3 M0082	Areia média lavada - Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW	0,9115800	tkm	5914359 0,000 R\$ 1,24	5914374 0,000 R\$ 0,99	5914389 0,000 R\$ 0,81	0,0000
Momento de Transporte	SICRO3 M0191	Brita 1 - Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW	0,5513100	tkm	5914359 0,000 R\$ 1,24	5914374 0,000 R\$ 0,99	5914389 0,000 R\$ 0,81	0,0000
Momento de Transporte	SICRO3 M0192	Brita 2 - Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW	0,5513100	tkm	5914359 0,000 R\$ 1,24	5914374 0,000 R\$ 0,99	5914389 0,000 R\$ 0,81	0,0000
Momento de Transporte	SICRO3 M1954	Cimento Portland CP II - 32 - a granel - Caminhão silo com capacidade de 30 m³ - 265 kW	0,3274500	tkm	5914364 0,000 R\$ 0,97	5914365 0,000 R\$ 0,78	5914366 0,000 R\$ 0,63	0,0000
<b>Custo total dos Momentos de Transportes =&gt;</b>							<b>0,0000</b>	
MO sem LS =>				0,59	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,59
Valor do BDI =>				0,00			Valor com BDI =>	379,85
				Quant. =>	1,0000000	Preço Total =>		379,85

11	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	1100657 SICRO3	Adensamento de concreto por vibrador de imersão		m³	1,0000000	3,00	3,00	
A	Código Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Insumo	E9069 SICRO3	Vibrador de imersão para concreto - 4,10 kW	1,0000000	Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
				1,00	0,00	7,5972	0,8098	7,5972
<b>Custo Horário de Equipamentos =&gt;</b>							<b>7,5972</b>	
B	Código Banco	Mão de Obra	Quantidade	Salário Hora		Custo Horário		
Insumo	P9824 SICRO3	Servente	1,0000000	19,3616		19,3616		
<b>Custo Horário da Mão de Obra =&gt;</b>							<b>19,3616</b>	
Adc.M.O. - Ferramentas (0,0%) =>							0,0000	
<b>Custo Horário de Execução =&gt;</b>							<b>26,9588</b>	

FRANKNILVA Assinado de forma  
VIEIRA MATOS digital por  
FRANKNILVA VIEIRA  
SILVA:660801 MATOS  
85253 SILVA:66080185253

Fator de Influencia da Chuva - FIC => 0,0000  
 Custo do FIC => 0,0000  
 Produção de Equipe => 9,0000  
 Custo Unitário de Execução => 2,9954  
 MO sem LS => 2,15      LS => 0,00      MO com LS => 2,15  
 Valor do BDI => 0,00      Valor com BDI => 3,00  
 Quant. => 1,0000000      Preço Total => 3,00

12	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	0407819 SICRO3	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação		kg	1,0000000	12,64	12,64
<b>B</b>	<b>Código Banco</b>	<b>Mão de Obra</b>	<b>Quantidade</b>			<b>Salário Hora</b>	<b>Custo Horário</b>
Insumo	P9801 SICRO3	Ajudante	0,0900000			20,0432	1,8039
Insumo	P9805 SICRO3	Armador	0,0900000			28,3625	2,5528

Custo Horário da Mão de Obra => 4,3565  
 Adc.M.O. - Ferramentas (0,0%) => 0,0000  
 Custo Horário de Execução => 4,3565  
 Fator de Influencia da Chuva - FIC => 0,0000  
 Custo do FIC => 0,0000  
 Produção de Equipe => 1,0000  
 Custo Unitário de Execução => 4,3565

C	Banco Código	Material	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Horário
Insumo	SICRO3 M0004	Aço CA 50	1,1000000	kg	7,3797	8,1177
Insumo	SICRO3 M0075	Arame liso recozido em aço-carbono - D = 1,24 mm (18 BWG)	0,0150000	kg	8,4333	0,1265

Custo Total do Material => 8,2442

E	Banco Insumo	Tempos Fixos	Código	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Horário
Tempo Fixo	SICRO3 M0004	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	5914655	0,0011000	t	33,8800	0,0373
Tempo Fixo	SICRO3 M0075	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	5914655	0,0000200	t	33,8800	0,0007

Custo Total dos Tempos Fixos => 0,0380

	Banco Insumo	Momento de Transporte	Quantidade	Unidade	Distância Média de Transporte (DMT)			Custo Horário
					LN	RP	P	
Momento de Transporte	SICRO3 M0004	Aço CA 50 - Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	0,0011000	tkm	5914449 0,000	5914464 0,000	5914479 0,000	0,0000
					R\$ 1,18	R\$ 0,94	R\$ 0,76	

FRANKNILVA VIEIRA MATOS  
 SILVA:66080185253  
 5253

Assinado de forma digital por FRANKNILVA VIEIRA MATOS  
 SILVA:66080185253

Momento de Transporte	SICRO3 M0075	Arame liso recozido em aço-carbono - D = 1,24 mm (18 BWG) - Caminhão carrocera com capacidade de 151 - 188 kW	0,0000200	tkm	5914448 0,000 R\$ 1,18	5914484 0,000 R\$ 0,94	5914479 0,000 R\$ 0,76	0,0000
Custo total dos Momentos de Transportes =>								0,0000
			MO sem LS =>	4,37	LS =>	0,00	MO com LS =>	4,37
			Valor do BDI =>	0,00			Valor com BDI =>	12,64
							Quant. =>	1,0000000
							Preço Total =>	12,64

13	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	3108016 SICRO3	Fôrmas de compensado plastificado 14 mm - uso geral - utilização de 2 vezes - confecção, instalação e retirada		m²	1,0000000	124,55	124,55	
<b>A</b>	<b>Código Banco</b>	<b>Equipamentos</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Utilização</b>		<b>Custo Operacional</b>		<b>Custo Horário</b>
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
Insumo	E9086 SICRO3	Grupo gerador - 13/14 kVA	0,0602400	1,00	0,00	18,9463	3,8719	1,1413
Insumo	E9535 SICRO3	Serra circular com bancada - D = 30 cm - 4 kW	0,0602400	1,00	0,00	27,2309	26,8910	1,6404
Custo Horário de Equipamentos =>							2,7817	
<b>B</b>	<b>Código Banco</b>	<b>Mão de Obra</b>	<b>Quantidade</b>			<b>Salário Hora</b>	<b>Custo Horário</b>	
Insumo	P9801 SICRO3	Ajudante	0,6500000			20,0432	13,0281	
Insumo	P9808 SICRO3	Carpinteiro	0,6500000			26,3632	17,1361	
Custo Horário da Mão de Obra =>							30,1642	
Adc.M.O. - Ferramentas (0,0%) =>							0,0000	
Custo Horário de Execução =>							32,9459	
Fator de Influência da Chuva - FIC =>							0,0000	
Custo do FIC =>							0,0000	
Produção de Equipe =>							1,0000	
Custo Unitário de Execução =>							32,9459	

<b>C</b>	<b>Banco Código</b>	<b>Material</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Unidade</b>	<b>Preço Unitário</b>	<b>Custo Horário</b>
Insumo	SICRO3 M0284	Calbro de pinho - L = 7,5 cm e E = 7,5 cm	0,6416700	m	21,9919	14,1115
Insumo	SICRO3 M0459	Compensado plastificado - E = 14 mm	0,5775000	m²	77,9395	45,0101
Insumo	SICRO3 M0560	Desmoldante para fôrmas de madeira	0,0105300	l	12,9080	0,1359
Insumo	SICRO3 M0310	Peça de madeira - L = 7,5 cm e E = 2,5 cm	0,2843800	m	5,1063	1,4521
Insumo	SICRO3 M1205	Prego de ferro	0,2039500	kg	14,5132	2,9600
Insumo	SICRO3 M0290	Tábua - E = 2,5 cm e L = 10 cm	2,9853800	m	5,7394	17,1343
Insumo	SICRO3 M0286	Tábua - E = 2,5 cm e L = 30 cm	0,5133300	m	19,4801	9,9997
Custo Total do Material =>						90,8036

FRANKNILVA VIEIRA MATOS  
 SILVA:66080185253  
 253

Assinado de forma digital por FRANKNILVA VIEIRA MATOS  
 SILVA:66080185253

CANTANHEDE/MA		
PROC.	1004001	1202 3
FLS.	110	
DIR		

E	Banco	Insumo	Tempos Fixos	Código	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Horário
Tempo Fixo	SICRO3	M0284	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	5914655	0,0036100	t	33,8800	0,1223
Tempo Fixo	SICRO3	M0459	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	5914655	0,0080900	t	33,8800	0,2741
Tempo Fixo	SICRO3	M0560	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	5914655	0,0000100	t	33,8800	0,0003
Tempo Fixo	SICRO3	M0310	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	5914655	0,0005300	t	33,8800	0,0180
Tempo Fixo	SICRO3	M1205	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	5914655	0,0002000	t	33,8800	0,0068
Tempo Fixo	SICRO3	M0290	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	5914655	0,0074600	t	33,8800	0,2527
Tempo Fixo	SICRO3	M0286	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	5914655	0,0038500	t	33,8800	0,1304
<b>Custo Total dos Tempos Fixos =&gt;</b>								<b>0,8046</b>

F	Banco	Insumo	Momento de Transporte	Quantidade	Unidade	Distância Média de Transporte (DMT)			Custo Horário
						LN	RP	P	
Momento de Transporte	SICRO3	M0284	Calbro de pinho - L = 7,5 cm e E = 7,5 cm - Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	0,0036100	tkm	5914449 0,000 R\$ 1,18	5914464 0,000 R\$ 0,94	5914479 0,000 R\$ 0,76	0,0000
Momento de Transporte	SICRO3	M0459	Compensado plastificado - E = 14 mm - Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	0,0080900	tkm	5914449 0,000 R\$ 1,18	5914464 0,000 R\$ 0,94	5914479 0,000 R\$ 0,76	0,0000
Momento de Transporte	SICRO3	M0560	Desmoldante para fôrmas de madeira - Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	0,0000100	tkm	5914449 0,000 R\$ 1,18	5914464 0,000 R\$ 0,94	5914479 0,000 R\$ 0,76	0,0000
Momento de Transporte	SICRO3	M0310	Peça de madeira - L = 7,5 cm e E = 2,5 cm - Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	0,0005300	tkm	5914449 0,000 R\$ 1,18	5914464 0,000 R\$ 0,94	5914479 0,000 R\$ 0,76	0,0000
Momento de Transporte	SICRO3	M1205	Prego de ferro - Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	0,0002000	tkm	5914449 0,000 R\$ 1,18	5914464 0,000 R\$ 0,94	5914479 0,000 R\$ 0,76	0,0000
Momento de Transporte	SICRO3	M0290	Tábua - E = 2,5 cm e L = 10 cm - Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	0,0074600	tkm	5914449 0,000 R\$ 1,18	5914464 0,000 R\$ 0,94	5914479 0,000 R\$ 0,76	0,0000
Momento de Transporte	SICRO3	M0286	Tábua - E = 2,5 cm e L = 30 cm - Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	0,0038500	tkm	5914449 0,000 R\$ 1,18	5914464 0,000 R\$ 0,94	5914479 0,000 R\$ 0,76	0,0000

FRANKNILVA  
VIEIRA MATOS  
SILVA:660801852  
53

Assinado de forma  
digital por  
FRANKNILVA VIEIRA  
MATOS  
SILVA:66080185253

CANTANHEDE/MA  
 PROC. 1009001/2023  
 FLS. 111  
 RUB. 1

Custo total dos Momentos de Transportes => 0,0000

MO sem LS => 30,40 LS => 0,00 MO com LS => 30,40  
 Valor do BDI => 0,00 Valor com BDI => 124,55  
 Quant. => 1,0000000 Preço Total => 124,55

14	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total		
Composição	2408149 SICRO3	Estrutura em chapa de aço ASTM A36 corte, solda e montagem - fornecimento e instalação		kg	1,0000000	14,90	14,90		
<b>A</b>	<b>Código Banco</b>	<b>Equipamentos</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Utilização</b>		<b>Custo Operacional</b>			
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
Insumo	E9686 SICRO3	Caminhão carroceria com guindauto com capacidade de 20 t.m - 136 kW	0,0753000	1,00	0,00	328,3104	116,2181		
							<b>Custo Horário de Equipamentos =&gt;</b>	<b>24,7218</b>	
<b>B</b>	<b>Código Banco</b>	<b>Mão de Obra</b>	<b>Quantidade</b>			<b>Salário Hora</b>	<b>Custo Horário</b>		
Insumo	P9801 SICRO3	Ajudante	1,0000000			20,0432	20,0432		
Insumo	P9830 SICRO3	Montador	1,0000000			29,2887	29,2887		
							<b>Custo Horário da Mão de Obra =&gt;</b>	<b>49,3319</b>	
							<b>Adc.M.O. - Ferramentas (0,0%) =&gt;</b>	<b>0,0000</b>	
							<b>Custo Horário de Execução =&gt;</b>	<b>74,0537</b>	
							<b>Fator de Influência da Chuva - FIC =&gt;</b>	<b>0,0000</b>	
							<b>Custo do FIC =&gt;</b>	<b>0,0000</b>	
							<b>Produção de Equipe =&gt;</b>	<b>15,0000</b>	
							<b>Custo Unitário de Execução =&gt;</b>	<b>4,9369</b>	
<b>C</b>	<b>Banco Código</b>	<b>Material</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Unidade</b>			<b>Preço Unitário</b>	<b>Custo Horário</b>	
Insumo	SICRO3 M0682	Aço em perfis ASTM A36	1,0300000	kg			8,6300	8,8889	
							<b>Custo Total do Material =&gt;</b>	<b>8,8889</b>	
<b>D</b>	<b>Banco Código</b>	<b>Atividades Auxiliares</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Unidade</b>			<b>Preço Unitário</b>	<b>Custo Horário</b>	
Atividade Auxiliar	SICRO3 1408173	Corte de perfis metálicos com maçarico oxacetileno	1,0000000	cm²			0,0600	0,0600	
Atividade Auxiliar	SICRO3 2408058	Solda elétrica de perfis metálicos e chapas de aço com eletrodo E70XX	0,0150000	kg			65,4000	0,9810	
							<b>Custo Total das Atividades =&gt;</b>	<b>1,0410</b>	
<b>E</b>	<b>Banco Insumo</b>	<b>Tempos Fixos</b>	<b>Código</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Unidade</b>			<b>Preço Unitário</b>	<b>Custo Horário</b>
Tempo Fixo	SICRO3 M0682	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	5914655	0,0010300	t			33,8800	0,0349
							<b>Custo Total dos Tempos Fixos =&gt;</b>	<b>0,0349</b>	
<b>F</b>	<b>Banco Insumo</b>	<b>Momento de Transporte</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Unidade</b>	<b>Distância Média de Transporte (DMT)</b>			<b>Custo Horário</b>	

FRANKNILVA VIEIRA MATOS  
 5253  
 Assinado de forma digital por FRANKNILVA VIEIRA MATOS  
 SILVA:66080185253





Tempo Fixo	SICRO3 M0103	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	5914655	0,0210800	t	33,8800	0,7142
Tempo Fixo	SICRO3 M0010	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	5914655	0,0021100	t	33,8800	0,0715
Tempo Fixo	SICRO3 M0082	Carga, manobra e descarga de agregados ou solos em caminhão basculante de 10 m³ - carga com carregadeira de 3,40 m³(exclusa) e descarga livre	5914647	1,0548000	t	1,7700	1,6670
Tempo Fixo	SICRO3 M0005	Carga, manobra e descarga de agregados ou solos em caminhão basculante de 10 m³ - carga com carregadeira de 3,40 m³(exclusa) e descarga livre	5914647	0,8651400	t	1,7700	1,5313
Tempo Fixo	SICRO3 M0424	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	5914655	0,4215200	t	33,8800	14,2811

Custo Total dos Tempos Fixos => 18,4651

F	Banco Insumo	Momento de Transporte	Quantidade	Unidade	Distância Média de Transporte (DMT)			Custo Horário
					LN	RP	P	
Momento de Transporte	SICRO3 M0103	Aditivo acelerador de pega para concreto e argamassa projetados - Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	0,0210800	tkm	5914449 0,000 R\$ 1,18	5914464 0,000 R\$ 0,94	5914479 0,000 R\$ 0,76	0,0000
Momento de Transporte	SICRO3 M0010	Aditivo superplastificante para concreto e argamassa - Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	0,0021100	tkm	5914449 0,000 R\$ 1,18	5914484 0,000 R\$ 0,94	5914479 0,000 R\$ 0,76	0,0000
Momento de Transporte	SICRO3 M0082	Areia média lavada - Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW	1,0548000	tkm	5914359 0,000 R\$ 1,24	5914374 0,000 R\$ 0,99	5914389 0,000 R\$ 0,81	0,0000
Momento de Transporte	SICRO3 M0005	Brita 0 - Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW	0,8651400	tkm	5914359 0,000 R\$ 1,24	5914374 0,000 R\$ 0,99	5914389 0,000 R\$ 0,81	0,0000
Momento de Transporte	SICRO3 M0424	Cimento Portland CP II - 32 - saco - Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	0,4215200	tkm	5914449 0,000 R\$ 1,18	5914464 0,000 R\$ 0,94	5914479 0,000 R\$ 0,76	0,0000

Custo total dos Momentos de Transportes => 0,0000

MO sem LS => 5,92      LS => 0,00      MO com LS => 5,92  
 Valor do BDI => 0,00      Valor com BDI => 642,65  
 Quant. => 1,0000000      Preço Total => 642,65

16	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	1106088 SICRO3	Lançamento mecânico de concreto com bomba rebocável com capacidade de 30 m³/h - confecção em central dosadora de 30m³/h		m³	1,0000000	58,98	58,98	
A	Código Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Insumo	E9073 SICRO3	Bomba de concreto rebocável com capacidade de 30 m³/h - 74 kW	1,0000000	Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	195,1926
				1,00	0,00	195,1926	71,0653	195,1926

FRANKNILVA VIEIRA MATOS SILVA-66080185253  
 Assinado de forma digital por FRANKNILVA VIEIRA MATOS SILVA-66080185253

CANTANHEDE/MA  
 PROC. 100400.12023  
 FLS. 114  
 RUB. /

				Custo Horário de Equipamentos =>	195,1926
B	Código Banco	Mão de Obra	Quantidade	Salário Hora	Custo Horário
Insumo	P9821 SICRO3	Pedreiro	1,0000000	26,3390	26,3390
Insumo	P9824 SICRO3	Servente	7,0000000	19,3616	135,5312

Custo Horário da Mão de Obra =>	161,8702
Adc.M.O. - Ferramentas (0,0%) =>	0,0000
Custo Horário de Execução =>	357,0628
Fator de Influência da Chuva - FIC =>	0,0000
Custo do FIC =>	0,0000
Produção de Equipe =>	24,9000
Custo Unitário de Execução =>	14,3399

D	Banco Código	Atividades Auxiliares	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Horário
Atividade Auxiliar	SICRO3 1110000	Concreto	1,0000000	m³		

Custo Total das Atividades =>

E	Banco Insumo	Tempos Fixos	Código	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Horário
Tempo Fixo	SICRO3 1110000	Carga, manobra e descarga de concreto com caminhão betoneira - carga em central de concreto de 30 m³/h e descarga livre	5609007	2,4000000	t	18,6000	44,6400

Custo Total dos Tempos Fixos => 44,6400

F	Banco Insumo	Momento de Transporte	Quantidade	Unidade	Distância Média de Transporte (DMT)			Custo Horário
					LN	RP	P	
Momento de Transporte	SICRO3 1110000	Concreto - Caminhão betoneira com capacidade de 8 m³ - 188 kW	2,4000000	tkm	5914539 0,000 R\$ 1,04	5914554 0,000 R\$ 0,83	5914589 0,000 R\$ 0,88	0,0000

Custo total dos Momentos de Transportes => 0,0000

MO sem LS =>	6,50	LS =>	0,00	MO com LS =>	6,50
Valor do BDI =>	0,00	Valor com BDI =>			58,98
Quant. =>	1,0000000	Preço Total =>			58,98

17	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	0407819 SICRO3	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação		kg	1,0000000	12,84	12,84

B	Código Banco	Mão de Obra	Quantidade	Salário Hora	Custo Horário
Insumo	P9801 SICRO3	Ajudante	0,0900000	20,0432	1,8039
Insumo	P9805 SICRO3	Armador	0,0900000	28,3625	2,5526

Custo Horário da Mão de Obra => 4,3565

Adc.M.O. - Ferramentas (0,0%) => 0,0000

Custo Horário de Execução => 4,3565

Assinado de forma digital por FRANKNILVA VIEIRA MATOS SILVA.66080185253

Fator de Influencia da Chuva - FIC => 0,0000  
 Custo do FIC => 0,0000  
 Produção de Equipe => 1,0000  
 Custo Unitário de Execução => 4,3565

C	Banco	Código	Material	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Horário
Insumo	SICRO3	M0004	Aço CA 50	1,1000000	kg	7,3797	8,1177
Insumo	SICRO3	M0075	Arame liso recozido em aço-carbono - D = 1,24 mm (18 BWG)	0,0150000	kg	8,4333	0,1265
Custo Total do Material =>							8,2442

E	Banco	Insumo	Tempos Fixos	Código	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Horário
Tempo Fixo	SICRO3	M0004	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	5914655	0,0011000	t	33,8800	0,0373
Tempo Fixo	SICRO3	M0075	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	5914655	0,0000200	t	33,8800	0,0007
Custo Total dos Tempos Fixos =>							0,0380	

F	Banco	Insumo	Momento de Transporte	Quantidade	Unidade	Distância Média de Transporte (DMT)			Custo Horário	
						LN	RP	P		
Momento de Transporte	SICRO3	M0004	Aço CA 50 - Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	0,0011000	tkm	5914449 0,000 R\$ 1,18	5914464 0,000 R\$ 0,94	5914479 0,000 R\$ 0,78	0,0000	
Momento de Transporte	SICRO3	M0075	Arame liso recozido em aço-carbono - D = 1,24 mm (18 BWG) - Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	0,0000200	tkm	5914449 0,000 R\$ 1,18	5914464 0,000 R\$ 0,94	5914479 0,000 R\$ 0,78	0,0000	
Custo total dos Momentos de Transportes =>							0,0000		0,0000	
					MO sem LS =>	4,37	LS =>	0,00	MO com LS =>	4,37
					Valor do BDI =>	0,00	Valor com BDI =>		12,64	
					Quant. =>	1,0000000	Preço Total =>		12,64	

18	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	4507956 SICRO3	Cordoalha CP 190 RB D = 12,7 mm - fornecimento e instalação		kg	1,0000000	15,18	15,18	
A	Código Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
Insumo	E9521 SICRO3	Grupo gerador - 2,5/3 kVA	1,0000000	0,60	0,40	3,1245	0,2302	1,9698
Insumo	E9717 SICRO3	Máquina polí corte - 2,20 kW	1,0000000	0,60	0,40	0,1556	0,1065	0,1360
Custo Horário de Equipamentos =>							2,1028	
B	Código Banco	Mão de Obra	Quantidade	Salário Hora		Custo Horário		
Insumo	P9801 SICRO3	Ajudante	10,0000000	20,0432		200,4320		

FRANKNILVA VIEIRA MATOS  
 SILVA:66080185253  
 Assinado de forma digital por FRANKNILVA VIEIRA MATOS  
 SILVA:66080185253

CANTANHEDE/MA	
PROC.	10040012023
FLS.	116
RI/B.	

Insumo	P9805 SICRO3	Armador	1,0000000			28,3625	28,3625	
							Custo Horário da Mão de Obra =>	228,7945
							Adc.M.O. - Ferramentas (0,0%) =>	0,0000
							Custo Horário de Execução =>	230,8973
							Fator de Influência da Chuva - FIC =>	0,0000
							Custo do FIC =>	0,0000
							Produção de Equipe =>	784,8600
							Custo Unitário de Execução =>	0,2942

C	Banco	Código	Material	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Horário	
Insumo	SICRO3	M0427	Cordoalha nua tipo CP 190 RB - D = 12,7 mm	1,0500000	kg	14,1217	14,8278	
Insumo	SICRO3	M0076	Disco de corte abrasivo para policorte - D = 300 mm	0,0004700	un	15,4368	0,0073	
							Custo Total do Material =>	14,8351

D	Banco	Código	Atividades Auxiliares	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Horário	
Atividade Auxiliar	SICRO3	4516133	Galola metálica em cantoneira para armazenamento e manipulação de cordoalha - confecção	0,0028800	kg	11,5300	0,0309	
							Custo Total das Atividades =>	0,0309

E	Banco	Insumo	Tempos Fixos	Código	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Horário
Tempo Fixo	SICRO3	M0427	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria com capacidade de 11 t e com guindauto de 45 t.m	5915015	0,0010500	t	22,8100	0,0237
							Custo Total dos Tempos Fixos =>	0,0237

F	Banco	Insumo	Momento de Transporte	Quantidade	Unidade	Distância Média de Transporte (DMT)			Custo Horário	
						LN	RP	P		
Momento de Transporte	SICRO3	M0427	Cordoalha nua tipo CP 190 RB - D = 12,7 mm - Caminhão carroceria com guindauto com capacidade de 45 t.m - 188 kW	0,0010500	tkm	5915012 0,000 R\$ 2,33	5915013 0,000 R\$ 1,87	5915014 0,000 R\$ 1,52	0,0000	
							Custo total dos Momentos de Transportes =>			0,0000
					MO sem LS =>	0,29	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,29
					Valor do BDI =>	0,00	Valor com BDI =>		15,18	
							Quant. =>	1,0000000	Preço Total =>	15,18

19	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	4507775 SICRO3	Ancoragem ativa para lajes com 1 cordoalha aderente D = 12,7 mm - fornecimento e instalação		un	1,0000000	249,34	249,34

A	Código Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
Insumo	E9720 SICRO3	Conjunto bomba e macaco hidráulico para protensão com capacidade de 250 kN - 3,70 kW	1,0000000	1,00	0,00	38,6122	37,8919	38,6122
Insumo	E9066 SICRO3	Grupo gerador - 13/14 kVA	1,0000000	1,00	0,00	18,9463	3,8719	18,9463
							Custo Horário de Equipamentos =>	57,5585

FRANKNILVA VIEIRA MATOS  
SILVA:66080185253  
85253

Assinado de forma digital por FRANKNILVA VIEIRA MATOS  
SILVA:66080185253

CANTANHEDE/MA	
PROC.	1004004202 3
FLS.	117
PIB	

B	Código Banco	Mão de Obra	Quantidade	Salário Hora	Custo Horário
Insumo	P9801 SICRO3	Ajudante	1,0000000	20,0432	20,0432
Insumo	P9805 SICRO3	Armador	1,0000000	28,3625	28,3625

Custo Horário da Mão de Obra => 48,4057  
 Adc.M.O. - Ferramentas (0,0%) => 0,0000  
 Custo Horário de Execução => 105,9642  
 Fator de Influência da Chuva - FIC => 0,0000  
 Custo do FIC => 0,0000  
 Produção de Equipe => 12,4500  
 Custo Unitário de Execução => 8,5112

C	Banco Código	Material	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Horário
Insumo	SICRO3 M0148	Ancoragem ativa para lajes para 1 cordoalha - D = 12,7 mm	1,0000000	un	236,8159	236,8159
Insumo	SICRO3 M2424	Fôrma plástica para nicho de protensão de cordoalha - D = 12,7 mm	1,0000000	un	0,9821	0,9821
Insumo	SICRO3 M2421	Mangueira cristal trançada de PVC com pressão de trabalho de 1,50 MPa (250 psi) - D = 9,5 mm (3/8")	0,5000000	m	3,7873	1,8937
Insumo	SICRO3 M0945	Parafuso de cabeça sextavada em aço galvanizado com porca e arruela de pressão - D = 6,35 mm (1/4")	2,0000000	cj	0,5345	1,0690

Custo Total do Material => 240,7607

E	Banco Insumo	Tempos Fixos	Código	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Horário
Tempo Fixo	SICRO3 M0148	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	5914655	0,0020000	t	33,8800	0,0678
Tempo Fixo	SICRO3 M2421	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	5914655	0,0000600	t	33,8800	0,0020
Tempo Fixo	SICRO3 M0945	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	5914655	0,0000400	t	33,8800	0,0014

Custo Total dos Tempos Fixos => 0,0712

F	Banco Insumo	Momento de Transporte	Quantidade	Unidade	Distância Média de Transporte (DMT)			Custo Horário
					LN	RP	P	
Momento de Transporte	SICRO3 M0148	Ancoragem ativa para lajes para 1 cordoalha - D = 12,7 mm - Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	0,0020000	tkm	5914449 0,000 R\$ 1,18	5914464 0,000 R\$ 0,94	5914479 0,000 R\$ 0,76	0,0000
Momento de Transporte	SICRO3 M2421	Mangueira cristal trançada de PVC com pressão de trabalho de 1,50 MPa (250 psi) - D = 9,5 mm (3/8") - Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	0,0000600	tkm	5914449 0,000 R\$ 1,18	5914464 0,000 R\$ 0,94	5914479 0,000 R\$ 0,76	0,0000
Momento de Transporte	SICRO3 M0945	Parafuso de cabeça sextavada em aço galvanizado com porca e arruela de pressão - D = 6,35 mm (1/4") - Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	0,0000400	tkm	5914449 0,000 R\$ 1,18	5914464 0,000 R\$ 0,94	5914479 0,000 R\$ 0,76	0,0000

FRANKNILVA Assinado de forma  
 VIEIRA MATOS digital por  
 FRANKNILVA VIEIRA  
 SILVA:660801 MATOS  
 85253 SILVA:66080185253

CANTANHEDE/MA  
 PROC. 1004004/1202.3  
 FLS. 118  
 118

Custo total dos Momentos de Transportes => 0,0000  
 MO sem LS => 3,91 LS => 0,00 MO com LS => 3,91  
 Valor do BDI => 0,00 Valor com BDI => 249,34  
 Quant. => 1,0000000 Preço Total => 249,34

20	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	0804121 SICRO3	Boca de BSTC D = 1,00 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais - alas retas		un	1,0000000	1.853,30	1.853,30
Custo Horário de Execução =>							0,0000
Fator de Influência da Chuva - FIC =>							0,0000
Custo do FIC =>							0,0000
Produção de Equipe =>							1,0000
Custo Unitário de Execução =>							0,0000
D	Banco Código	Atividades Auxiliares	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Horário	
Atividade Auxiliar	SICRO3 1107892	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	2,5140000	m³	450,6800	1.133,0095	
Atividade Auxiliar	SICRO3 3103302	Fôrmas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada	9,6800000	m²	74,4100	720,2888	
Custo Total das Atividades =>							1.853,2983
MO sem LS => 540,88 LS => 0,00 MO com LS => 540,88							
Valor do BDI => 0,00 Valor com BDI => 1.853,30							
Quant. => 1,0000000 Preço Total => 1.853,30							

FRANKNILVA VIEIRA MATOS  
 Assinado de forma digital por FRANKNILVA VIEIRA MATOS  
 SILVA:66080185253  
 85253

CANTANHEDE/MA	
PROC.	1004001 12023
FLS.	119
71 18	

PROPONENTE : PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE - MA  
 OBRA: RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE CANTANHEDE - MA

ENCARGOS SOCIAIS SOBRE PREÇOS DA MÃO DE OBRA HORISTA E MENSALISTA			
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	HORISTA %	MENSALISTA %
<b>GRUPO A</b>			
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
<b>A</b>	<b>TOTAL</b>	<b>37,80</b>	<b>37,80</b>
<b>GRUPO B</b>			
B1	REPOUSO SEMANAL REMUNERADO	17,88	0,00
B2	FERIADOS	3,95	0,00
B3	AUXÍLIO ENFERMIDADE	0,87	0,66
B4	13º SALÁRIO	10,96	8,33
B5	LICENÇA PATERNIDADE	0,07	0,05
B6	FALTAS JUSTIFICADAS	0,73	0,56
B7	DIAS DE CHUVAS	1,50	0,00
B8	AUXÍLIO ACIDENTE DE TRABALHO	0,11	0,08
B9	FÉRIAS GOZADAS	11,11	8,45
B10	SALÁRIO MATERNIDADE	0,04	0,03
<b>B</b>	<b>TOTAL DOS ENCARGOS SOCIAIS QUE RECEBEM INCIDÊNCIAS DE A</b>	<b>47,22</b>	<b>18,16</b>
<b>GRUPO C</b>			
C1	AVISO PRÉVIO INDENIZADO	4,55	3,46
C2	AVISO PRÉVIO TRABALHADO	0,11	0,08
C3	FÉRIAS (INDENIZADAS)	3,15	2,40
C4	DEPÓSITO RESCISÃO SEM JUSTA CAUSA	2,61	1,99
C5	INDENIZAÇÃO ADICIONAL	0,38	0,29
<b>C</b>	<b>TOTAL DOS ENCARGOS SOCIAIS QUE NÃO RECEBEM INCIDÊNCIAS GLOBAIS DE A</b>	<b>10,80</b>	<b>8,22</b>
<b>GRUPO D</b>			
D1	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE GRUPO B	17,85	6,86
D2	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE AVISO PRÉVIO TRABALHADO E REINCIDÊNCIA DO FGTS SOBRE AVISO PRÉVIO INDENIZADO	0,41	0,31
<b>D</b>	<b>TOTAL</b>	<b>18,26</b>	<b>7,17</b>
<b>TOTAL (A+B+C+D)</b>		<b>114,08</b>	<b>71,35</b>

FRANKNILVA VIEIRA MATOS  
 SILVA:66080185253  
 Assinado de forma digital por FRANKNILVA VIEIRA MATOS: SILVA:66080185253

MEMÓRIA DE CÁLCULO - META 1 e 2

2.1 SERVIÇOS PRELIMINARES

2.1.1	Placa de obra (3,00 x 1,50) m					
Comprimento (m)		Altura (m)		Quantidade (und)	=	
3,00	x	1,50	x	1,00	=	4,50 m <sup>2</sup>
2.1.2	Mobilização de equipamento			1,00 und		
2.1.3	Desmobilização de equipamento			1,00 und		
2.1.4	Barracão de obras					
Comprimento (m)		Largura (m)		Quantidade (und)	=	
6,00	x	4,00	x	1,00	=	24,00 m <sup>2</sup>
2.1.5	Administração local			6,00 mês		

TRECHO:

Recuperação de Estradas Vicinais no município de Cantanhede/MA:

TRECHO I: POVOADO GLÓRIA AO POVOADO PITOMBA

Extensão total: = 8100,00 m

DADOS:

Extensão Total (m)	=	8100,00 m
Larg. Média (m)	=	5,00 m
Base (m)	=	0,20 m
DMT mat. jazida - cascalho/aterro	=	2,36 km
DMT mat. - Bota-fora	=	2,36 km
Empolamento	=	1,20
Peso específico	=	1,70 t/m <sup>3</sup>
laterita	=	

2.2.1 SERVIÇOS DE TERRAPLENAGEM

2.2.1.1	Escavação e carga de material de jazida com trator de 127 kW e carregadeira de 3,4 m <sup>3</sup>					
	Volume encontrado no quadro de cubagem			=		7522,00 m <sup>3</sup>
2.2.1.2	Transporte com caminhão/basc. 10m <sup>3</sup> rodov. Revestimento primário					
	Transformando o m <sup>3</sup> em ton = (Resultado em m <sup>3</sup> x peso específico)					
	Compra, Esc. e Carga (m <sup>3</sup> )		Peso específico	=	Compra, Esc. e Carga (t)	
	7522,00	x	1,7	=	12787,40	ton
	Compra, Esc. e Carga (t)		Empolamento (20%)		DMT (km)	
	12787,40		1,20	X	2,36	
	transporte (m <sup>3</sup> )	=	36213,15	txkm		
2.2.1.3	Desm. dest. limpeza áreas c/arv. diam. até 0,15 m					
Extensão Total (m)		lado 1 - 1,0 m		lado 2 - 1,0 m	=	Área Total (m <sup>2</sup> )
8100,00	x	1,00	+	1,00	=	16200,00 m <sup>2</sup>
2.2.1.5	Reconformação da plataforma					
Extensão Total (m)		Larg. Média (m)				
8100,00	x	5,00	=			40500,00 m <sup>2</sup>
2.2.1.6	Compactação de aterro a 100% do proctor normal					
Compactação (m <sup>3</sup> )	=	Escavação (m <sup>3</sup> )	=			7522,00 m <sup>3</sup>

2.2.2 SERVIÇOS DE REVESTIMENTO PRIMÁRIO

2.2.2.1 Limpeza superficial da área de jazida



**MEMÓRIA DE CÁLCULO - META 1 e 2**

	Escavação(m³)	/	Espessura (m)	=	7439,05	m²
	15622,00		2,1			
<b>2.2.2.2</b>	<b>Expurgo de material vegetal de jazida</b>					
	Limpeza(m²)	x	Espessura(m)	=	2231,72	m³
	7439,05		0,30			
<b>2.2.2.3</b>	<b>Escavação e carga de material de jazida com trator de 127 kW e carregadeira de 3,4 m³</b>					
Extensão Total (m)	Larg. Média (m)	x	Base (m)	=	8100,00	m³
8100,00	5,00		0,20			
<b>2.2.2.4</b>	<b>Transporte com caminhão/basc. 10m³ rodov. Revestimento primário.</b>					
Escavação e carga (m³)	Peso específico laterita	x	DMT mat. jazida - cascalho/aterro	x	Empolamento	
8100,00	1,70		2,36		1,20	
	Transporte (m³)	=	38996,64	t.km		
<b>2.2.2.5</b>	<b>Compactação de aterros a 100% proctor normal</b>					
	Compactação (m³)	=	Escavação (m³)	=	8100,00	m³
<b>2.2.3</b>	<b>RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS</b>					
<b>2.2.3.1</b>	<b>Reparação de danos físicos ao meio ambiente</b>					
	Escavação(m³)	/	espessura(m)	=	7439,05	m²
	15622,00		2,10			
<b>2.2.4</b>	<b>SERVIÇOS DE DRENAGEM</b>					
<b>2.2.4.1</b>	<b>Valetas e saídas laterais d'água (bigodes - executadas com motoniveladora)</b>					
Extensão total	Incidência	x	lados	x	Comprimento médio	
8100,00	200,00		2,000		2,50	
			<b>Total</b>	=	<b>202,50</b>	<b>m</b>
<b>2.3</b>	<b>IMPLANTAÇÃO DE PONTE DE CONCRETO (5,00 x 23,00m) - POVOADO VILA MONTEIRO</b>					
<b>2.3.1</b>	<b>INFRA - ESTRUTURA E FUNDAÇÕES</b>					
	<b>Estaca seção quadrada (30x30)cm</b>					
<b>2.3.1.1</b>	<b>Estaca pré-moldada de concreto protendido 30 x 30 cm - produzida - sem emenda - cravação</b>					
Estacas (unid)	Comprimento (m)	x	Quant. Ponte	=	70,00	m
14,00	5,00		1,00			
Estacas (unid)	Comprimento (m)	x	Quant. Ponte	=	50,00	m
10,00	5,00		1,00			
			total	=	120,00	m
<b>2.3.1.2</b>	<b>Transporte com caminhão carroceria com capacidade de 11 t e com guindauto de 45 t.m - rodovia pavimentada</b>					
Local de Partida	Destino Final	DMT (km)				
São Luis/MA	Cantanhede/MA	167,00				
Estacas (unid)	Comprimento (m)	x	Seção Estaca	=	10,80	m³
24,00	5,00		0,3x0,3m			
			0,09			
	Peso Específico do Concreto Protendido	x	DMT (km)	=	4509,00	tkm
	2,5 ton/m³		167,00			
	27,00					
	transporte (tkm)	x	nº de viagens	=	13527,00	tkm
	4509,00		3,00			
<b>2.3.2</b>	<b>MESO - ESTRUTURAS</b>					
<b>2.3.2.1</b>	<b>Vigas pré-moldadas de Apoio em Concreto</b>					
	<b>Concreto estrutural Fck=30MPa</b>					

MEMÓRIA DE CÁLCULO - META 1 e 2

VIGA BERÇO							
Área (m <sup>2</sup> )		Altura (m)		Quant. (viga)	=		m <sup>3</sup>
7,72	x	0,80	x	2,00	=	12,35	m <sup>3</sup>

VIGA CENTRAL							
Área (m <sup>2</sup> )		Comprimento (m)		Quant. (viga)	=		m <sup>3</sup>
0,844	x	5,18	x	2,00	=	8,74	m <sup>3</sup>

**Total = 21,09 m<sup>3</sup>**

**2.3.2.2 Lançamento**

Volume total		Quant. Ponte	=		m <sup>3</sup>
21,09	x	1,00	=	21,09	m <sup>3</sup>

**2.3.2.3 Adensamento**

Volume total		Quant. Ponte	=		m <sup>3</sup>
21,09	x	1,00	=	21,09	m <sup>3</sup>

**2.3.2.4 Fornecimento, corte e dobramento das armações CA-50A**

\*Todas as informações foram retiradas do Projeto Estrutural

VIGA BERÇO							
Peso total p/ as duas vigas (kg)		Quant. Ponte	=		kg		
1041,00	x	1,00	=	1041,00	kg		

VIGA CENTRAL							
Peso total p/ as duas vigas (kg)		Quant. Ponte	=		kg		
902,00	x	1,00	=	902,00	kg		

**Total = 1943,00 kg**

Obs.: Quantitativo gerado com perda de 10%

**2.3.2.5 Forma comum de madeira**

VIGA CENTRAL							
Área (m <sup>2</sup> )		Quant. (viga)	=		m <sup>2</sup>		
21,48	x	2,00	=	42,96	m <sup>2</sup>		

VIGA BERÇO							
Área (m <sup>2</sup> )		Quant. (viga)	=		m <sup>2</sup>		
24,45	x	2,00	=	48,90	m <sup>2</sup>		

**Total = 91,86 m<sup>2</sup>**

**2.3.2.6 Transporte com caminhão carroceria com capacidade de 11 t e com guindauto de 45 t.m - rodovia pavimentada**

Local de Partida	Destino Final	DMT (km)
São Luis/MA	Cantanhede/MA	167,00

Volume da Peça (m <sup>3</sup> )	=	21,09	m <sup>3</sup>
----------------------------------	---	-------	----------------

Peso Especifico do Concreto 2,5 ton/m <sup>3</sup>		DMT	=		tkm
52,73	x	167,00	=	8805,08	tkm

transporte (tkm)		nº de viagens	=		tkm
8805,08	x	5,00	=	44025,40	tkm

**2.3.2.7 Chapa de aço MR(250x300x10)mm**

\*Peso Especifico do Aço Carbono =7800kg/m<sup>3</sup>

\*Chapa de aço para evitar contato direto entro os elementos da super-estrutura e meso estrutura

\*Quantidade de aço obtida depois de uma análise de toda a estrutura

**MEMÓRIA DE CÁLCULO - META 1 e 2**

Largura (m)		Comprimento (m)		Espessura (m)		Chapa de aço (unid)
0,25	x	0,30	x	0,01	x	14,00

Peso Especifico (kg/m³) = **81,90 kg**  
 7800,00

**2.3.3 SUPER - ESTRUTURA**

Vigas Protendidas tipo "T" (65x30/67)cm para vão de 12.00m em concreto estrutural Fck=40MPa

\*Todas as informações foram retiradas do Projeto Estrutural

**2.3.3.1 Fornecimento, montagem e lançamento de viga pré-moldada protendida tipo "T, concreto fck ≥ 40 MPa.**

Quantidade		Quant. Ponte		=	<b>7,00 und</b>
7,00	x	1,00			

**2.3.3.2 Transporte com caminhão carroceria com capacidade de 11 t e com guindauto de 45 t.m - rodovia pavimentada**

Local de Partida	Destino Final	DMT (km)
São Luis/MA	Cantanhede/MA	167,00

Volume da Peça (m³)		Vigas "T" (unid)		=	<b>12,88 m³</b>
1,84	x	7,00			

Peso Especifico do Concreto Protendido 2,5 ton/m³		DMT		=	<b>5377,40 tkm</b>
32,20	x	167,00			

transporte (tkm)		nº de viagens		=	<b>16132,20 tkm</b>
5377,40	x	3,00			

**2.3.3.3 Laje Pannel Concreto estrutural Fck=40MPa**

Volume p/ uma Laje (m³)		Laje (unid)		=	<b>8,96 m³</b>
1,12	x	8,00			

**2.3.3.4 Lançamento**

Volume total		Quant. Ponte		=	<b>8,96 m³</b>
8,96	x	1,00			

**2.3.3.5 Adensamento**

Volume total		Quant. Ponte		=	<b>8,96 m³</b>
8,96	x	1,00			

**2.3.3.6 Fornecimento, corte e dobramento das armações CA-50A**

Peso total p/ uma Laje (kg)		Laje (unid)		=	<b>896,00 kg</b>
112,00	x	8,00			

**2.3.3.7 Transporte com caminhão carroceria com capacidade de 11 t e com guindauto de 45 t.m - rodovia pavimentada**

Local de Partida	Destino Final	DMT (km)
São Luis/MA	Cantanhede/MA	167,00

Volume da Peça (m³)		Laje (unid)		=	<b>8,96 m³</b>
1,12	x	8,00			

Peso Especifico do Concreto 2,5 ton/m³		DMT		=	<b>3740,80 tkm</b>
22,40	x	167,00			

transporte (tkm)		nº de viagens		=	
	x				

MEMÓRIA DE CÁLCULO - META 1 e 2

	3740,80	x	3,00	=	11222,40	tkm
<b>2.3.3.8</b>	<b>Cordoalha CP 190 RB D = 12,7 mm - fornecimento e instalação</b>					
	Peso total p/ uma Laje (kg)		Laje (unid)			
	58,00	x	8,00	=	464,00	kg
<b>2.3.3.9</b>	<b>Ancoragem ativa para lajes com 1 cordoalha aderente D = 12,7 mm - fornecimento e instalação</b>					
	quantidade total p/ uma Laje (und)		Laje (unid)			
	11,00	x	8,00	=	88,00	m
<b>2.3.3.10</b>	<b>Forma comum de madeira</b>					
	Forma de uma Laje (m <sup>2</sup> )		Laje (unid)			
	9,58	x	8,00	=	76,64	m <sup>2</sup>
<b>2.3.3.11</b>	<b>Laje de Tabuleiro</b>					
	<b>Concreto estrutural Fck=30MPa</b>					
	Volume p/ uma Laje (m <sup>3</sup> )		Laje (unid)			
	9,00	x	1,00	=	9,00	m <sup>3</sup>
<b>2.3.3.12</b>	<b>Lançamento</b>					
	Volume total		Quant. Ponte			
	9,00	x	1,00	=	9,00	m <sup>3</sup>
<b>2.3.3.13</b>	<b>Adensamento</b>					
	Volume total		Quant. Ponte			
	9,00	x	1,00	=	9,00	m <sup>3</sup>
<b>2.3.3.14</b>	<b>Fornecimento, corte e dobramento das armações CA-50A</b>					
	Armação total da Laje (kg)		Laje (unid)			
	404,00	x	1,00	=	404,00	kg
<b>2.3.3.15</b>	<b>Forma comum de madeira</b>					
	Forma total da Laje (m <sup>2</sup> )		Laje (unid)			
	5,10	x	1,00	=	5,10	m <sup>2</sup>
<b>2.3.3.16</b>	<b>Cortinas pré-moldadas em Concreto</b>					
	<b>Concreto estrutural Fck=30MPa</b>					
	Volume total p/ uma Cortina (m <sup>3</sup> )		Cortina (unid)			
	2,75	x	2,00	=	5,50	m <sup>3</sup>
<b>2.3.3.17</b>	<b>Lançamento</b>					
	Volume total		Quant. Ponte			
	5,50	x	1,00	=	5,50	m <sup>3</sup>
<b>2.3.3.18</b>	<b>Adensamento</b>					
	Volume total		Quant. Ponte			
	5,50	x	1,00	=	5,50	m <sup>3</sup>
<b>2.3.3.19</b>	<b>Fornecimento, corte e dobramento das armações CA-50A</b>					
	Armação total das duas Cortinas (kg)		Quant. Ponte			
	961,00	x	1,00	=	961,00	kg
<b>2.3.3.20</b>	<b>Forma comum de madeira</b>					
	Forma total das Cortinas (m <sup>2</sup> )		Quant. Ponte			

**MEMÓRIA DE CÁLCULO - META 1 e 2**

77,14                      x                      1,00                      =                      77,14                      m<sup>2</sup>

**2.3.3.21 Transporte com caminhão carroceria com capacidade de 11 t e com guindauto de 45 t.m - rodovia pavimentada**

Local de Partida	Destino Final	DMT (km)
São Luis/MA	Cantanhede/MA	167,00

Volume da Peça (m<sup>3</sup>)                      CORTINAS (unid)  
 2,75                      x                      2,00                      =                      5,50                      m<sup>3</sup>

Peso Específico do Concreto Protendido                      DMT  
 2,5 ton/m<sup>3</sup>

13,75                      x                      167,00                      =                      2296,25                      tkm

transporte (tkm)                      nº de viagens  
 2296,25                      x                      2,00                      =                      4592,50                      tkm

**2.3.4 ACABAMENTOS  
 Guarda Rodas (defensa)**

\*Todas as informações foram retiradas do Projeto Estrutural

\*Guarda Rodas foi dimensionado por peça

\*Cada peça com comprimento de 3m

**2.3.4.1 Concreto estrutural Fck=30MPa**

Volume total de uma peça (m<sup>3</sup>)                      Peça (unid)  
 0,65                      x                      16,00                      =                      10,40                      m<sup>3</sup>

**2.3.4.2 Lançamento**

Volume total                      Quant. Ponte  
 10,40                      x                      1,00                      =                      10,40                      m<sup>3</sup>

**2.3.4.3 Adensamento**

Volume total                      Quant. Ponte  
 10,40                      x                      1,00                      =                      10,40                      m<sup>3</sup>

**2.3.4.4 Fornecimento, corte e dobramento das armações CA-50A**

Peso total de uma peça (kg)                      Peça (unid)  
 81,00                      x                      16,00                      =                      1296,00                      kg

**2.3.4.5 Forma comum de madeira**

Forma para uma peça (m<sup>2</sup>)                      Peça (unid)  
 6,76                      x                      16,00                      =                      108,16                      m<sup>2</sup>

**2.3.5 REFORÇO ESTRUTURAL PONTE EXISTENTE**

**2.3.5.1 Peça de madeira para reforço estrutural com parafuso**

Volume total de uma peça (m<sup>3</sup>)                      Peça (unid)  
 0,06                      x                      24,00                      =                      1,44                      m<sup>3</sup>

**2.3.5.3 Transporte com caminhão carroceria com capacidade de 11 t e com guindauto de 45 t.m - rodovia pavimentada**

Local de Partida	Destino Final	DMT (km)
São Luis/MA	Cantanhede/MA	167,00

Volume da Peça (m<sup>3</sup>)                      CORTINAS (unid)  
 1,44                      x                      2,00                      =                      2,88                      m<sup>3</sup>

Peso Específico 0,75 ton/m<sup>3</sup>                      DMT

**MEMÓRIA DE CÁLCULO - META 1 e 2**

	2,16	x	167,00	=	<b>360,72</b>	<b>tkm</b>
transporte (tkm)	360,72	x	nº de viagens 1,00	=	<b>360,72</b>	<b>tkm</b>

**TRECHO:**

**Recuperação de Estradas Vicinais no município de Cantanhede/MA:**  
**TRECHO II: POVOADO MORRO DE CIMA AO POVOADO SACO D'ANTAS**

	Extensão total:	=	<b>5249,00</b>	<b>m</b>
--	-----------------	---	----------------	----------

**DADOS:**

Extensão Total (m)	=	5249,00 m		
Larg. Média (m)	=	5,00 m		
Base (m)	=	0,20 m		
DMT mat. jazida - cascalho/aterro	=	13,00 km		
DMT mat. - Bota-fora	=	13,00 km		
Empolamento	=	1,20		
Peso específico laterita	=	1,70 t/m³		

**2.4.1 SERVIÇOS DE TERRAPLENAGEM**

<b>2.4.1.1</b>	<b>Escavação e carga de material de jazida com trator de 127 kW e carregadeira de 3,4 m³</b>			
	Volume encontrado no quadro de cubagem	=	<b>4539,75</b>	<b>m³</b>

<b>2.4.1.2</b>	<b>Transporte com caminhão/basc. 10m³ rodov. Revestimento primário</b>			
	Transformando o m³ em ton = (Resultado em m³ x peso específico)			
	Compra, Esc. e Carga (m³)	x	Peso específico 1,7	=
	4539,75			Compra, Esc. e Carga (t) 7717,58
	Compra, Esc. e Carga (t)		Empolamento (20%) 1,20	=
	7717,58		DMT (km) 13,00	ton
	transporte (m³)	=	<b>120394,25</b>	<b>txkm</b>

<b>2.4.1.3</b>	<b>Desm. dest. limpeza áreas c/arv. diam. até 0,15 m</b>			
Extensão Total (m)		lado 1 - 1,0 m	+	lado 2 - 1,0 m
5249,00	x	1,00	=	Área Total (m²) <b>10498,00</b>

<b>2.4.1.5</b>	<b>Reconformação da plataforma</b>			
	Extensão Total (m)	x	Larg. Média (m) 5,00	=
	5249,00			<b>26245,00</b>

<b>2.4.1.6</b>	<b>Compactação de aterro a 100% do proctor normal</b>			
	Compactação (m³)	=	Escavação (m³)	=
			<b>4539,75</b>	<b>m³</b>

**2.4.2 SERVIÇOS DE REVESTIMENTO PRIMÁRIO**

<b>2.4.2.1</b>	<b>Limpeza superficial da área de jazida</b>			
	Escavação(m³)	/	Espessura (m) 2,1	=
	9788,75			<b>4661,31</b>

<b>2.4.2.2</b>	<b>Expurgo de material vegetal de jazida</b>			
	Limpeza(m²)	x	Espessura(m) 0,30	=
	4661,31			<b>1398,39</b>

<b>2.4.2.3</b>	<b>Escavação e carga de material de jazida com trator de 127 kW e carregadeira de 3,4 m³</b>			
Extensão Total (m)		x	Larg. Média (m) 5,00	x
5249,00			Base (m) 0,20	=
				<b>5249,00</b>

<b>2.4.2.4</b>	<b>Transporte com caminhão/basc. 10m³ rodov. Revestimento primário.</b>			
Escavação e carga (m³)		x	Peso específico laterita 1,70	x
5249,00			DMT mat. jazida - cascalho/aterro 13,00	x
				Empolamento 1,20



**CURVA ABC SEM DESONERAÇÃO**

PROPONENTE : PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE - MA  
 OBRA: RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE CANTANHEDE - MA  
 CONVÊNIO N.º 917707/2021

TRECHO I: POVOADO GLÓRIA AO POVOADO PITOMBA	Extensão:	8100,00	m
TRECHO II: POVOADO MORRO DE CIMA AO POVOADO SACO D'ANTAS	Extensão:	5249,00	m
BDI: 23,38%	Total:	13349,00	m

REFERÊNCIA: SINAPI JANEIRO/2023 E DNIT SICRO OUTUBRO/2022 SEM DESONERAÇÃO

ENCARGOS SOCIAIS: 114,08%

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	P.TOTAL	% DO SUBITEM	% DO SUBITEM ACUMULADO
2.3.3.1	Fornecimento, montagem e lançamento de viga pré-moldada protendida tipo "T, concreto fck ≥ 40 MPa.	unid	147.951,79	11,41%	11,41%
2.2.1.2/2.2.2.3/2.4.1.2/2.4.2.4	Transporte com caminhão/basc. 10m³ rodov. Revestimento primário	tkm	408.465,18	31,50%	42,90%
2.3.1.2/2.3.2.6/2.3.3.2/2.3.3.20	Transporte de Estaca / Transporte de Vigas	tkm	168.937,21	13,03%	55,93%
2.3.3.8	Cordoalha CP 190 RB D = 12,7 mm - fornecimento e instalação	kg	8.690,72	0,67%	56,60%
2.3.2.4/2.3.3.6/2.3.3.12/2.3.3.17/2.3.4.4	Fornecimento, corte e dobramento das armações CA-50A	kg	85.800,00	6,62%	63,21%
2.2.1.4/2.2.2.5/2.4.1.4/2.4.2.5	Compactação de aterro a 100% do proctor normal	m³	150.177,53	11,58%	74,79%
2.2.1.1/2.2.2.3/2.4.1.1/2.4.2.3	Escavação e carga de material de jazida com trator de 127 kW e carregadeira de 3,4 m³	m³	119.176,42	9,19%	83,98%
2.3.2.5/2.3.3.8/2.3.3.13/2.3.3.18/2.3.4.5	Forma comum de madeira	m²	55.152,17	4,25%	88,24%
2.3.2.1/2.3.3.3/2.3.3.9/2.3.3.14/2.3.4.1	Concreto estrutural Fck=30MPa	m³	28.646,56	2,21%	90,44%
2.3.1.1	Estaca pré-moldada de concreto protendido 30 x 30 cm - produzida - sem emenda - cravação	m	19.701,60	1,52%	91,96%
2.3.5.1	Peça de madeira para reforço estrutural com parafuso	m³	12.728,00	0,98%	92,95%
2.3.3.9	Ancoragem ativa para lajes com 1 cordoalha aderente D = 12,7 mm - fornecimento e instalação	un	27.072,32	2,09%	95,03%
2.2.1.3/2.4.1.3	Desm. dest. limpeza áreas c/arv. diam. até 0,15 m	m²	18.154,64	1,40%	96,43%
2.2.2.2/2.4.2.2	Expurgo de material vegetal de jazida	m³	11.616,35	0,90%	97,33%
2.2.3.1/2.4.3.1	Reparação de danos físicos ao meio ambiente	m²	9.559,28	0,74%	98,07%
2.2.1.3/2.4.1.3	Reconformação da plataforma	m²	7.341,95	0,57%	98,63%
2.4.4.2	Boca BSTC D=1,00m normal	und	4.573,20	0,35%	98,98%
2.3.2.2/2.3.3.4/2.3.3.10/2.3.3.15/2.3.4.2	Lançamento	m³	3.998,72	0,31%	99,29%
2.2.2.1/2.4.2.1	Limpeza superficial da área de jazida	m²	6.897,21	0,53%	99,82%
2.3.2.7	Chapa de aço MR(250x300x10)mm	kg	1.505,32	0,12%	99,94%
2.4.4.1	Valetas e saídas laterais d'agua (bigodes - executadas com motoniveladora)	m	570,68	0,04%	99,98%
2.3.2.3/2.3.3.5/2.3.3.11/2.3.3.16/2.3.4.3	Adensamento	m³	203,31	0,02%	100,00%
<b>TOTAL A</b>			<b>1.296.920,16</b>		

1.0	PROJETO EXECUTIVO (META 1)		<b>41.796,12</b>
1.1	Elaboração de Projeto Executivo	und	41.796,12
2.1	SERVIÇOS PRELIMINARES		<b>96.283,72</b>
2.1.1	Placa de obra (3,00 x 1,50) m	m²	2.318,72
2.1.2	Mobilização de equipamento	und	6.915,52
2.1.3	Desmobilização de equipamento	und	6.915,52
2.1.4	Barracão de obras	m²	14.508,96
2.1.5	Administração local	mês	65.625,00
<b>TOTAL B</b>			<b>96.283,72</b>
<b>TOTAL GERAL DA PLANILHA</b>			<b>1.435.000,00</b>



CANTANHEDE/MA	
PROC.	1004001202 3
FLS.	229
PIB.	

PROponente : PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE - MA  
 OBRA: RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE CANTANHEDE - MA  
 CONVÊNIO N.º 917707/2021

TRECHO I: POVOADO GLÓRIA AO POVOADO PITOMBA  
 TRECHO II: POVOADO MORRO DE CIMA AO POVOADO SACO D'ANTAS

Extensão: 8100,00 m  
 Extensão: 5249,00 m  
 Total: 13349,00 m

BDI: 23,38%

REFERÊNCIA: SINAPI JANEIRO/2023 E DNIT SICRO OUTUBRO/2022 SEM DESONERAÇÃO

ENCARGOS SOCIAIS: 114,08%

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

ATIVIDADE	PRODUTO	MÊS 01	MÊS 02	MÊS 03	MÊS 04	MÊS 05	MÊS 06	TOTAL
1.0	PROJETO EXECUTIVO (META 1)	R\$ 41.796,12 100,00%						R\$ 41.796,12 2,91%
2.0	SERVIÇOS PRELIMINARES	R\$ 19.256,74 70,00%	R\$ 14.442,56 1,34%	R\$ 14.442,56 1,01%	R\$ 14.442,56 1,01%	R\$ 14.442,56 1,01%	R\$ 19.256,74 20,00%	R\$ 96.283,72 6,71%
3.0	SERVIÇOS DE TERRAPLENAGEM	R\$ 103.323,65 30,00%	R\$ 103.323,65 7,20%	R\$ 137.764,87 40,00%				R\$ 344.412,17 24,00%
4.0	SERVIÇOS DE REVESTIMENTO PRIMÁRIO		R\$ 75.483,42 20,00%	R\$ 75.483,42 5,26%	R\$ 75.483,42 20,00%	R\$ 75.483,42 5,26%	R\$ 75.483,42 20,00%	R\$ 377.417,11 26,30%
5.0	RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS					R\$ 4.779,64 50,00%	R\$ 4.779,64 0,33%	R\$ 9.559,28 0,67%
6.0	SERVIÇOS DE DRENAGEM			R\$ 1.285,97 25,00%	R\$ 1.285,97 0,09%	R\$ 1.285,97 25,00%	R\$ 1.285,97 0,09%	R\$ 5.143,88 0,36%
7.0	IMPLANTAÇÃO DE PONTE DE CONCRETO (5,00 x 23,00m) - POVOADO VILA MONTEIRO			R\$ 140.096,93 25,00%	R\$ 140.096,93 9,76%	R\$ 140.096,93 25,00%	R\$ 140.096,93 9,76%	R\$ 560.387,72 39,05%
<b>TOTAL</b>		<b>R\$ 164.376,52 11,45%</b>	<b>R\$ 193.249,63 13,47%</b>	<b>R\$ 369.073,75 25,72%</b>	<b>R\$ 231.308,88 16,12%</b>	<b>R\$ 236.088,52 18,45%</b>	<b>R\$ 240.902,71 16,79%</b>	<b>R\$ 1.435.000,00 100,00%</b>

CANTANHEDE/MA, 14 DE MARÇO DE 2023

**QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE MATERIAL DE JAZIDA PARA REVESTIMENTO PRIMARIO E PARA PARA ATERRO - DMT**

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
1						Empolamento:				20%	Peso específico:		1,5	t/m <sup>3</sup>	
2						Distância entre estacas:				20,00	metros				
3						Largura da plataforma:				5,00	Espessura da camada:		0,2	m	
4															

Jazida Utilizada	Localização da jazida	Sub-trecho						Tamanho Sub-trecho (m)	Volume empolado (m <sup>3</sup> )	Peso (t)	Dist. Fixa (km)	Tamanho médio Subtrecho (km)	MT Sub-trecho
J-1	Trecho I	E	0	0,00	Até	E	0	0,000	0,000	0,00	0,000	0,00	
<b>SOMATÓRIO</b>													<b>0,00</b>

**DMT**    0,00    km

- Tamanho Sub-trecho (m) = (Estaca final (H6) - Estaca Inicial (D6)) x Distância entre estacas (J2) + Distância no subtrecho Final (I6) - Distância no subtrecho Inicial (E6)
- Volume empolado (m<sup>3</sup>) = (Tamanho do Sub-trecho (J5) x Largura da Plataforma (J3) x (1+ Empolamento (J1)) x Espessura da Plataforma (L3)
- Peso (t) = Volume Empolado (K6) x Peso Especifico (L1)
- Dist. Fixa (km) = Distância do trecho até a jazida
- Tamanho médio Subtrecho (km) = Tamanho Sub-trecho (J6) / 2000
- MT Sub-trecho = Peso Especifico (L5) x (Tamanho médio Subtrecho (km) (N6) + Dist. Fixa (km) (M5)
- DMT = MT Sub-trecho (O7) / Peso Especifico (L7)

**TRECHO I**

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
						Empolamento:				20%	Peso específico:		1,7	t/m <sup>3</sup>	
						Distância entre estacas:				20,00	metros				
						Largura da plataforma:				5,00	Espessura da camada:		0,2	m	

Jazida Utilizada	Localização da jazida	Sub-trecho						Tamanho Sub-trecho (m)	Volume empolado (m <sup>3</sup> )	Peso (t)	Dist. Fixa (km)	Tamanho médio Subtrecho (km)	MT Sub-trecho				
J-1	Trecho I	E	0	0,00	Até	E	127	2540,000	3048,000	5181,60	0,050	1,270	6839,71				
J-1	Trecho I	E	127	0,00	Até	E	405	5560,000	6672,000	11342,40	0,050	2,760	32098,99				
<b>SOMATÓRIO</b>													<b>8100,00</b>	<b>9720,00</b>	<b>16524,00</b>		<b>38938,70</b>

**DMT**    2,36    km

**TRECHO II**

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
						Empolamento:				20%	Peso específico:		1,7	t/m <sup>3</sup>	
						Distância entre estacas:				20,00	metros				
						Largura da plataforma:				5,00	Espessura da camada:		0,2	m	

Jazida Utilizada	Localização da jazida	Sub-trecho						Tamanho Sub-trecho (m)	Volume empolado (m <sup>3</sup> )	Peso (t)	Dist. Fixa (km)	Tamanho médio Subtrecho (km)	MT Sub-trecho				
J-2	Trecho II	E	0	0,00	Até	E	262	5249,000	6298,800	10707,96	10,37	2,625	139149,94				
<b>SOMATÓRIO</b>													<b>5249,00</b>	<b>6298,80</b>	<b>10707,96</b>		<b>139149,94</b>

**DMT**    13,00    km

QUADRO DE CUBAGEM DE VOLUMES DE ATERRO

TRECHO I: POVOADO GLÓRIA AO POVOADO PITOMBA

ATERRO							
	Nº da Estação	Dist. entre Estações (m)	Nº da Estação	Largura (m)	Altura (m)	Volume(m <sup>3</sup> ) <small>(Est. x Altura x Largura ÷ Volume m<sup>3</sup>)</small>	Situação
E	00	20,00 m	01	5,00 m	0,18 m	18,00 m <sup>3</sup>	ATERRO
E	01	20,00 m	02	5,00 m	0,20 m	20,00 m <sup>3</sup>	ATERRO
E	02	20,00 m	03	5,00 m	0,20 m	20,00 m <sup>3</sup>	ATERRO
E	03	20,00 m	04	5,00 m	0,17 m	17,00 m <sup>3</sup>	ATERRO
E	04	20,00 m	05	5,00 m	0,18 m	18,00 m <sup>3</sup>	ATERRO
E	05	20,00 m	06	5,00 m	0,18 m	18,00 m <sup>3</sup>	ATERRO
E	06	20,00 m	07	5,00 m	0,19 m	19,00 m <sup>3</sup>	ATERRO
E	07	20,00 m	08	5,00 m	0,18 m	18,00 m <sup>3</sup>	ATERRO
E	08	20,00 m	09	5,00 m	0,19 m	19,00 m <sup>3</sup>	ATERRO
E	09	20,00 m	10	5,00 m	0,19 m	19,00 m <sup>3</sup>	ATERRO
E	10	20,00 m	11	5,00 m	0,19 m	19,00 m <sup>3</sup>	ATERRO
E	11	20,00 m	12	5,00 m	0,19 m	19,00 m <sup>3</sup>	ATERRO
E	12	20,00 m	13	5,00 m	0,17 m	17,00 m <sup>3</sup>	ATERRO
E	13	20,00 m	14	5,00 m	0,18 m	18,00 m <sup>3</sup>	ATERRO
E	14	20,00 m	15	5,00 m	0,20 m	20,00 m <sup>3</sup>	ATERRO
E	15	20,00 m	16	5,00 m	0,18 m	18,00 m <sup>3</sup>	ATERRO
E	16	20,00 m	17	5,00 m	0,20 m	20,00 m <sup>3</sup>	ATERRO
E	17	20,00 m	18	5,00 m	0,17 m	17,00 m <sup>3</sup>	ATERRO
E	18	20,00 m	19	5,00 m	0,19 m	19,00 m <sup>3</sup>	ATERRO
E	19	20,00 m	20	5,00 m	0,19 m	19,00 m <sup>3</sup>	ATERRO
E	20	20,00 m	21	5,00 m	0,18 m	18,00 m <sup>3</sup>	ATERRO
E	21	20,00 m	22	5,00 m	0,20 m	20,00 m <sup>3</sup>	ATERRO
E	22	20,00 m	23	5,00 m	0,19 m	19,00 m <sup>3</sup>	ATERRO
E	23	20,00 m	24	5,00 m	0,19 m	19,00 m <sup>3</sup>	ATERRO
E	24	20,00 m	25	5,00 m	0,20 m	20,00 m <sup>3</sup>	ATERRO
E	25	20,00 m	26	5,00 m	0,19 m	19,00 m <sup>3</sup>	ATERRO
E	26	20,00 m	27	5,00 m	0,17 m	17,00 m <sup>3</sup>	ATERRO
E	27	20,00 m	28	5,00 m	0,18 m	18,00 m <sup>3</sup>	ATERRO
E	28	20,00 m	29	5,00 m	0,19 m	19,00 m <sup>3</sup>	ATERRO
E	29	20,00 m	30	5,00 m	0,17 m	17,00 m <sup>3</sup>	ATERRO
E	30	20,00 m	31	5,00 m	0,18 m	18,00 m <sup>3</sup>	ATERRO
E	31	20,00 m	32	5,00 m	0,20 m	20,00 m <sup>3</sup>	ATERRO
E	32	20,00 m	33	5,00 m	0,20 m	20,00 m <sup>3</sup>	ATERRO
E	33	20,00 m	34	5,00 m	0,19 m	19,00 m <sup>3</sup>	ATERRO
E	34	20,00 m	35	5,00 m	0,20 m	20,00 m <sup>3</sup>	ATERRO
E	35	20,00 m	36	5,00 m	0,19 m	19,00 m <sup>3</sup>	ATERRO
E	36	20,00 m	37	5,00 m	0,20 m	20,00 m <sup>3</sup>	ATERRO
E	37	20,00 m	38	5,00 m	0,20 m	20,00 m <sup>3</sup>	ATERRO
E	38	20,00 m	39	5,00 m	0,18 m	18,00 m <sup>3</sup>	ATERRO
E	39	20,00 m	40	5,00 m	0,18 m	18,00 m <sup>3</sup>	ATERRO
E	40	20,00 m	41	5,00 m	0,20 m	20,00 m <sup>3</sup>	ATERRO
E	41	20,00 m	42	5,00 m	0,19 m	19,00 m <sup>3</sup>	ATERRO
E	42	20,00 m	43	5,00 m	0,20 m	20,00 m <sup>3</sup>	ATERRO
E	43	20,00 m	44	5,00 m	0,20 m	20,00 m <sup>3</sup>	ATERRO
E	44	20,00 m	45	5,00 m	0,19 m	19,00 m <sup>3</sup>	ATERRO
E	45	20,00 m	46	5,00 m	0,20 m	20,00 m <sup>3</sup>	ATERRO
E	46	20,00 m	47	5,00 m	0,17 m	17,00 m <sup>3</sup>	ATERRO
E	47	20,00 m	48	5,00 m	0,20 m	20,00 m <sup>3</sup>	ATERRO
E	48	20,00 m	49	5,00 m	0,19 m	19,00 m <sup>3</sup>	ATERRO
E	49	20,00 m	50	5,00 m	0,17 m	17,00 m <sup>3</sup>	ATERRO
E	50	20,00 m	51	5,00 m	0,17 m	17,00 m <sup>3</sup>	ATERRO
E	51	20,00 m	52	5,00 m	0,17 m	17,00 m <sup>3</sup>	ATERRO
E	52	20,00 m	53	5,00 m	0,20 m	20,00 m <sup>3</sup>	ATERRO
E	53	20,00 m	54	5,00 m	0,19 m	19,00 m <sup>3</sup>	ATERRO
E	54	20,00 m	55	5,00 m	0,18 m	18,00 m <sup>3</sup>	ATERRO
E	55	20,00 m	56	5,00 m	0,19 m	19,00 m <sup>3</sup>	ATERRO
E	56	20,00 m	57	5,00 m	0,17 m	17,00 m <sup>3</sup>	ATERRO
E	57	20,00 m	58	5,00 m	0,19 m	19,00 m <sup>3</sup>	ATERRO
E	58	20,00 m	59	5,00 m	0,20 m	20,00 m <sup>3</sup>	ATERRO
E	59	20,00 m	60	5,00 m	0,18 m	18,00 m <sup>3</sup>	ATERRO
E	60	20,00 m	61	5,00 m	0,18 m	18,00 m <sup>3</sup>	ATERRO
E	61	20,00 m	62	5,00 m	0,18 m	18,00 m <sup>3</sup>	ATERRO
E	62	20,00 m	63	5,00 m	0,19 m	19,00 m <sup>3</sup>	ATERRO
E	63	20,00 m	64	5,00 m	0,20 m	20,00 m <sup>3</sup>	ATERRO
E	64	20,00 m	65	5,00 m	0,20 m	20,00 m <sup>3</sup>	ATERRO
E	65	20,00 m	66	5,00 m	0,20 m	20,00 m <sup>3</sup>	ATERRO
E	66	20,00 m	67	5,00 m	0,19 m	19,00 m <sup>3</sup>	ATERRO
E	67	20,00 m	68	5,00 m	0,18 m	18,00 m <sup>3</sup>	ATERRO
E	68	20,00 m	69	5,00 m	0,18 m	18,00 m <sup>3</sup>	ATERRO
E	69	20,00 m	70	5,00 m	0,20 m	20,00 m <sup>3</sup>	ATERRO
E	70	20,00 m	71	5,00 m	0,17 m	17,00 m <sup>3</sup>	ATERRO
E	71	20,00 m	72	5,00 m	0,20 m	20,00 m <sup>3</sup>	ATERRO
E	72	20,00 m	73	5,00 m	0,19 m	19,00 m <sup>3</sup>	ATERRO
E	73	20,00 m	74	5,00 m	0,18 m	18,00 m <sup>3</sup>	ATERRO
E	74	20,00 m	75	5,00 m	0,20 m	20,00 m <sup>3</sup>	ATERRO
E	75	20,00 m	76	5,00 m	0,18 m	18,00 m <sup>3</sup>	ATERRO
E	76	20,00 m	77	5,00 m	0,19 m	19,00 m <sup>3</sup>	ATERRO
E	77	20,00 m	78	5,00 m	0,20 m	20,00 m <sup>3</sup>	ATERRO



QUADRO DE CUBAGEM DE VOLUMES DE ATERRO

TRECHO I: POVOADO GLÓRIA AO POVOADO PITOMBA

ATERRO						
Nº da Estação	Dist. entre Estações (m)	Nº da Estação	Largura (m)	Altura (m)	Volume(m3) (Est. x Altura x Largura x Volume m3)	Situação
E 156	20,00 m	157	5,00 m	0,19 m	19,00 m³	ATERRO
E 157	20,00 m	158	5,00 m	0,17 m	17,00 m³	ATERRO
E 158	20,00 m	159	5,00 m	0,17 m	17,00 m³	ATERRO
E 159	20,00 m	160	5,00 m	0,19 m	19,00 m³	ATERRO
E 160	20,00 m	161	5,00 m	0,20 m	20,00 m³	ATERRO
E 161	20,00 m	162	5,00 m	0,18 m	18,00 m³	ATERRO
E 162	20,00 m	163	5,00 m	0,19 m	19,00 m³	ATERRO
E 163	20,00 m	164	5,00 m	0,20 m	20,00 m³	ATERRO
E 164	20,00 m	165	5,00 m	0,17 m	17,00 m³	ATERRO
E 165	20,00 m	166	5,00 m	0,20 m	20,00 m³	ATERRO
E 166	20,00 m	167	5,00 m	0,18 m	18,00 m³	ATERRO
E 167	20,00 m	168	5,00 m	0,18 m	18,00 m³	ATERRO
E 168	20,00 m	169	5,00 m	0,20 m	20,00 m³	ATERRO
E 169	20,00 m	170	5,00 m	0,17 m	17,00 m³	ATERRO
E 170	20,00 m	171	5,00 m	0,18 m	18,00 m³	ATERRO
E 171	20,00 m	172	5,00 m	0,17 m	17,00 m³	ATERRO
E 172	20,00 m	173	5,00 m	0,19 m	19,00 m³	ATERRO
E 173	20,00 m	174	5,00 m	0,18 m	18,00 m³	ATERRO
E 174	20,00 m	175	5,00 m	0,20 m	20,00 m³	ATERRO
E 175	20,00 m	176	5,00 m	0,17 m	17,00 m³	ATERRO
E 176	20,00 m	177	5,00 m	0,18 m	18,00 m³	ATERRO
E 177	20,00 m	178	5,00 m	0,18 m	18,00 m³	ATERRO
E 178	20,00 m	179	5,00 m	0,20 m	20,00 m³	ATERRO
E 179	20,00 m	180	5,00 m	0,17 m	17,00 m³	ATERRO
E 180	20,00 m	181	5,00 m	0,20 m	20,00 m³	ATERRO
E 181	20,00 m	182	5,00 m	0,17 m	17,00 m³	ATERRO
E 182	20,00 m	183	5,00 m	0,17 m	17,00 m³	ATERRO
E 183	20,00 m	184	5,00 m	0,18 m	18,00 m³	ATERRO
E 184	20,00 m	185	5,00 m	0,18 m	18,00 m³	ATERRO
E 185	20,00 m	186	5,00 m	0,19 m	19,00 m³	ATERRO
E 186	20,00 m	187	5,00 m	0,19 m	19,00 m³	ATERRO
E 187	20,00 m	188	5,00 m	0,20 m	20,00 m³	ATERRO
E 188	20,00 m	189	5,00 m	0,17 m	17,00 m³	ATERRO
E 189	20,00 m	190	5,00 m	0,17 m	17,00 m³	ATERRO
E 190	20,00 m	191	5,00 m	0,19 m	19,00 m³	ATERRO
E 191	20,00 m	192	5,00 m	0,17 m	17,00 m³	ATERRO
E 192	20,00 m	193	5,00 m	0,18 m	18,00 m³	ATERRO
E 193	20,00 m	194	5,00 m	0,19 m	19,00 m³	ATERRO
E 194	20,00 m	195	5,00 m	0,19 m	19,00 m³	ATERRO
E 195	20,00 m	196	5,00 m	0,19 m	19,00 m³	ATERRO
E 196	20,00 m	197	5,00 m	0,18 m	18,00 m³	ATERRO
E 197	20,00 m	198	5,00 m	0,19 m	19,00 m³	ATERRO
E 198	20,00 m	199	5,00 m	0,20 m	20,00 m³	ATERRO
E 199	20,00 m	200	5,00 m	0,18 m	18,00 m³	ATERRO
E 200	20,00 m	201	5,00 m	0,20 m	20,00 m³	ATERRO
E 201	20,00 m	202	5,00 m	0,20 m	20,00 m³	ATERRO
E 202	20,00 m	203	5,00 m	0,19 m	19,00 m³	ATERRO
E 203	20,00 m	204	5,00 m	0,20 m	20,00 m³	ATERRO
E 204	20,00 m	205	5,00 m	0,19 m	19,00 m³	ATERRO
E 205	20,00 m	206	5,00 m	0,20 m	20,00 m³	ATERRO
E 206	20,00 m	207	5,00 m	0,18 m	18,00 m³	ATERRO
E 207	20,00 m	208	5,00 m	0,18 m	18,00 m³	ATERRO
E 208	20,00 m	209	5,00 m	0,20 m	20,00 m³	ATERRO
E 209	20,00 m	210	5,00 m	0,18 m	18,00 m³	ATERRO
E 210	20,00 m	211	5,00 m	0,18 m	18,00 m³	ATERRO
E 211	20,00 m	212	5,00 m	0,19 m	19,00 m³	ATERRO
E 212	20,00 m	213	5,00 m	0,20 m	20,00 m³	ATERRO
E 213	20,00 m	214	5,00 m	0,18 m	18,00 m³	ATERRO
E 214	20,00 m	215	5,00 m	0,18 m	18,00 m³	ATERRO
E 215	20,00 m	216	5,00 m	0,20 m	20,00 m³	ATERRO
E 216	20,00 m	217	5,00 m	0,17 m	17,00 m³	ATERRO
E 217	20,00 m	218	5,00 m	0,20 m	20,00 m³	ATERRO
E 218	20,00 m	219	5,00 m	0,18 m	18,00 m³	ATERRO
E 219	20,00 m	220	5,00 m	0,17 m	17,00 m³	ATERRO
E 220	20,00 m	221	5,00 m	0,19 m	19,00 m³	ATERRO
E 221	20,00 m	222	5,00 m	0,20 m	20,00 m³	ATERRO
E 222	20,00 m	223	5,00 m	0,20 m	20,00 m³	ATERRO
E 223	20,00 m	224	5,00 m	0,20 m	20,00 m³	ATERRO
E 224	20,00 m	225	5,00 m	0,17 m	17,00 m³	ATERRO
E 225	20,00 m	226	5,00 m	0,17 m	17,00 m³	ATERRO
E 226	20,00 m	227	5,00 m	0,18 m	18,00 m³	ATERRO
E 227	20,00 m	228	5,00 m	0,20 m	20,00 m³	ATERRO
E 228	20,00 m	229	5,00 m	0,19 m	19,00 m³	ATERRO
E 229	20,00 m	230	5,00 m	0,17 m	17,00 m³	ATERRO
E 230	20,00 m	231	5,00 m	0,20 m	20,00 m³	ATERRO
E 231	20,00 m	232	5,00 m	0,19 m	19,00 m³	ATERRO
E 232	20,00 m	233	5,00 m	0,17 m	17,00 m³	ATERRO
E 233	20,00 m	234	5,00 m	0,17 m	17,00 m³	ATERRO

QUADRO DE CUBAGEM DE VOLUMES DE ATERRO

TRECHO I: POVOADO GLÓRIA AO POVOADO PITOMBA

ATERRO						
Nº da Estação	Dist. entre Estações (m)	Nº da Estação	Largura (m)	Altura (m)	Volume(m3) (Est. x Altura x Largura ÷ Volume m3)	Situação
E 234	20,00 m	235	5,00 m	0,17 m	17,00 m³	ATERRO
E 235	20,00 m	236	5,00 m	0,20 m	20,00 m³	ATERRO
E 236	20,00 m	237	5,00 m	0,19 m	19,00 m³	ATERRO
E 237	20,00 m	238	5,00 m	0,20 m	20,00 m³	ATERRO
E 238	20,00 m	239	5,00 m	0,17 m	17,00 m³	ATERRO
E 239	20,00 m	240	5,00 m	0,18 m	18,00 m³	ATERRO
E 240	20,00 m	241	5,00 m	0,17 m	17,00 m³	ATERRO
E 241	20,00 m	242	5,00 m	0,20 m	20,00 m³	ATERRO
E 242	20,00 m	243	5,00 m	0,20 m	20,00 m³	ATERRO
E 243	20,00 m	244	5,00 m	0,19 m	19,00 m³	ATERRO
E 244	20,00 m	245	5,00 m	0,18 m	18,00 m³	ATERRO
E 245	20,00 m	246	5,00 m	0,18 m	18,00 m³	ATERRO
E 246	20,00 m	247	5,00 m	0,20 m	20,00 m³	ATERRO
E 247	20,00 m	248	5,00 m	0,17 m	17,00 m³	ATERRO
E 248	20,00 m	249	5,00 m	0,19 m	19,00 m³	ATERRO
E 249	20,00 m	250	5,00 m	0,17 m	17,00 m³	ATERRO
E 250	20,00 m	251	5,00 m	0,20 m	20,00 m³	ATERRO
E 251	20,00 m	252	5,00 m	0,18 m	18,00 m³	ATERRO
E 252	20,00 m	253	5,00 m	0,18 m	18,00 m³	ATERRO
E 253	20,00 m	254	5,00 m	0,20 m	20,00 m³	ATERRO
E 254	20,00 m	255	5,00 m	0,20 m	20,00 m³	ATERRO
E 255	20,00 m	256	5,00 m	0,18 m	18,00 m³	ATERRO
E 256	20,00 m	257	5,00 m	0,18 m	18,00 m³	ATERRO
E 257	20,00 m	258	5,00 m	0,17 m	17,00 m³	ATERRO
E 258	20,00 m	259	5,00 m	0,17 m	17,00 m³	ATERRO
E 259	20,00 m	260	5,00 m	0,19 m	19,00 m³	ATERRO
E 260	20,00 m	261	5,00 m	0,19 m	19,00 m³	ATERRO
E 261	20,00 m	262	5,00 m	0,19 m	19,00 m³	ATERRO
E 262	20,00 m	263	5,00 m	0,17 m	17,00 m³	ATERRO
E 263	20,00 m	264	5,00 m	0,17 m	17,00 m³	ATERRO
E 264	20,00 m	265	5,00 m	0,19 m	19,00 m³	ATERRO
E 265	20,00 m	266	5,00 m	0,20 m	20,00 m³	ATERRO
E 266	20,00 m	267	5,00 m	0,20 m	20,00 m³	ATERRO
E 267	20,00 m	268	5,00 m	0,18 m	18,00 m³	ATERRO
E 268	20,00 m	269	5,00 m	0,19 m	19,00 m³	ATERRO
E 269	20,00 m	270	5,00 m	0,17 m	17,00 m³	ATERRO
E 270	20,00 m	271	5,00 m	0,19 m	19,00 m³	ATERRO
E 271	20,00 m	272	5,00 m	0,17 m	17,00 m³	ATERRO
E 272	20,00 m	273	5,00 m	0,19 m	19,00 m³	ATERRO
E 273	20,00 m	274	5,00 m	0,19 m	19,00 m³	ATERRO
E 274	20,00 m	275	5,00 m	0,18 m	18,00 m³	ATERRO
E 275	20,00 m	276	5,00 m	0,17 m	17,00 m³	ATERRO
E 276	20,00 m	277	5,00 m	0,18 m	18,00 m³	ATERRO
E 277	20,00 m	278	5,00 m	0,18 m	18,00 m³	ATERRO
E 278	20,00 m	279	5,00 m	0,17 m	17,00 m³	ATERRO
E 279	20,00 m	280	5,00 m	0,17 m	17,00 m³	ATERRO
E 280	20,00 m	281	5,00 m	0,18 m	18,00 m³	ATERRO
E 281	20,00 m	282	5,00 m	0,19 m	19,00 m³	ATERRO
E 282	20,00 m	283	5,00 m	0,18 m	18,00 m³	ATERRO
E 283	20,00 m	284	5,00 m	0,17 m	17,00 m³	ATERRO
E 284	20,00 m	285	5,00 m	0,18 m	18,00 m³	ATERRO
E 285	20,00 m	286	5,00 m	0,20 m	20,00 m³	ATERRO
E 286	20,00 m	287	5,00 m	0,19 m	19,00 m³	ATERRO
E 287	20,00 m	288	5,00 m	0,20 m	20,00 m³	ATERRO
E 288	20,00 m	289	5,00 m	0,18 m	18,00 m³	ATERRO
E 289	20,00 m	290	5,00 m	0,20 m	20,00 m³	ATERRO
E 290	20,00 m	291	5,00 m	0,17 m	17,00 m³	ATERRO
E 291	20,00 m	292	5,00 m	0,17 m	17,00 m³	ATERRO
E 292	20,00 m	293	5,00 m	0,20 m	20,00 m³	ATERRO
E 293	20,00 m	294	5,00 m	0,20 m	20,00 m³	ATERRO
E 294	20,00 m	295	5,00 m	0,20 m	20,00 m³	ATERRO
E 295	20,00 m	296	5,00 m	0,18 m	18,00 m³	ATERRO
E 296	20,00 m	297	5,00 m	0,17 m	17,00 m³	ATERRO
E 297	20,00 m	298	5,00 m	0,18 m	18,00 m³	ATERRO
E 298	20,00 m	299	5,00 m	0,19 m	19,00 m³	ATERRO
E 299	20,00 m	300	5,00 m	0,17 m	17,00 m³	ATERRO
E 300	20,00 m	301	5,00 m	0,18 m	18,00 m³	ATERRO
E 301	20,00 m	302	5,00 m	0,17 m	17,00 m³	ATERRO
E 302	20,00 m	303	5,00 m	0,17 m	17,00 m³	ATERRO
E 303	20,00 m	304	5,00 m	0,18 m	18,00 m³	ATERRO
E 304	20,00 m	305	5,00 m	0,17 m	17,00 m³	ATERRO
E 305	20,00 m	306	5,00 m	0,20 m	20,00 m³	ATERRO
E 306	20,00 m	307	5,00 m	0,20 m	20,00 m³	ATERRO
E 307	20,00 m	308	5,00 m	0,19 m	19,00 m³	ATERRO
E 308	20,00 m	309	5,00 m	0,20 m	20,00 m³	ATERRO
E 309	20,00 m	310	5,00 m	0,20 m	20,00 m³	ATERRO
E 310	20,00 m	311	5,00 m	0,20 m	20,00 m³	ATERRO
E 311	20,00 m	312	5,00 m	0,19 m	19,00 m³	ATERRO

QUADRO DE CUBAGEM DE VOLUMES DE ATERRO

TRECHO I: POVOADO GLÓRIA AO POVOADO PITOMBA

ATERRO						
Nº da Estação	Dist. entre Estações (m)	Nº da Estação	Largura (m)	Altura (m)	Volume(m3) (Est. x Altura x Largura x Volume m3)	Situação
E 312	20,00 m	313	5,00 m	0,20 m	20,00 m³	ATERRO
E 313	20,00 m	314	5,00 m	0,17 m	17,00 m³	ATERRO
E 314	20,00 m	315	5,00 m	0,20 m	20,00 m³	ATERRO
E 315	20,00 m	316	5,00 m	0,17 m	17,00 m³	ATERRO
E 316	20,00 m	317	5,00 m	0,19 m	19,00 m³	ATERRO
E 317	20,00 m	318	5,00 m	0,19 m	19,00 m³	ATERRO
E 318	20,00 m	319	5,00 m	0,18 m	18,00 m³	ATERRO
E 319	20,00 m	320	5,00 m	0,19 m	19,00 m³	ATERRO
E 320	20,00 m	321	5,00 m	0,20 m	20,00 m³	ATERRO
E 321	20,00 m	322	5,00 m	0,20 m	20,00 m³	ATERRO
E 322	20,00 m	323	5,00 m	0,18 m	18,00 m³	ATERRO
E 323	20,00 m	324	5,00 m	0,17 m	17,00 m³	ATERRO
E 324	20,00 m	325	5,00 m	0,20 m	20,00 m³	ATERRO
E 325	20,00 m	326	5,00 m	0,17 m	17,00 m³	ATERRO
E 326	20,00 m	327	5,00 m	0,18 m	18,00 m³	ATERRO
E 327	20,00 m	328	5,00 m	0,19 m	19,00 m³	ATERRO
E 328	20,00 m	329	5,00 m	0,20 m	20,00 m³	ATERRO
E 329	20,00 m	330	5,00 m	0,18 m	18,00 m³	ATERRO
E 330	20,00 m	331	5,00 m	0,20 m	20,00 m³	ATERRO
E 331	20,00 m	332	5,00 m	0,19 m	19,00 m³	ATERRO
E 332	20,00 m	333	5,00 m	0,19 m	19,00 m³	ATERRO
E 333	20,00 m	334	5,00 m	0,19 m	19,00 m³	ATERRO
E 334	20,00 m	335	5,00 m	0,17 m	17,00 m³	ATERRO
E 335	20,00 m	336	5,00 m	0,19 m	19,00 m³	ATERRO
E 336	20,00 m	337	5,00 m	0,18 m	18,00 m³	ATERRO
E 337	20,00 m	338	5,00 m	0,19 m	19,00 m³	ATERRO
E 338	20,00 m	339	5,00 m	0,19 m	19,00 m³	ATERRO
E 339	20,00 m	340	5,00 m	0,18 m	18,00 m³	ATERRO
E 340	20,00 m	341	5,00 m	0,18 m	18,00 m³	ATERRO
E 341	20,00 m	342	5,00 m	0,19 m	19,00 m³	ATERRO
E 342	20,00 m	343	5,00 m	0,18 m	18,00 m³	ATERRO
E 343	20,00 m	344	5,00 m	0,20 m	20,00 m³	ATERRO
E 344	20,00 m	345	5,00 m	0,19 m	19,00 m³	ATERRO
E 345	20,00 m	346	5,00 m	0,17 m	17,00 m³	ATERRO
E 346	20,00 m	347	5,00 m	0,20 m	20,00 m³	ATERRO
E 347	20,00 m	348	5,00 m	0,17 m	17,00 m³	ATERRO
E 348	20,00 m	349	5,00 m	0,19 m	19,00 m³	ATERRO
E 349	20,00 m	350	5,00 m	0,18 m	18,00 m³	ATERRO
E 350	20,00 m	351	5,00 m	0,20 m	20,00 m³	ATERRO
E 351	20,00 m	352	5,00 m	0,19 m	19,00 m³	ATERRO
E 352	20,00 m	353	5,00 m	0,17 m	17,00 m³	ATERRO
E 353	20,00 m	354	5,00 m	0,18 m	18,00 m³	ATERRO
E 354	20,00 m	355	5,00 m	0,20 m	20,00 m³	ATERRO
E 355	20,00 m	356	5,00 m	0,18 m	18,00 m³	ATERRO
E 356	20,00 m	357	5,00 m	0,20 m	20,00 m³	ATERRO
E 357	20,00 m	358	5,00 m	0,20 m	20,00 m³	ATERRO
E 358	20,00 m	359	5,00 m	0,18 m	18,00 m³	ATERRO
E 359	20,00 m	360	5,00 m	0,20 m	20,00 m³	ATERRO
E 360	20,00 m	361	5,00 m	0,18 m	18,00 m³	ATERRO
E 361	20,00 m	362	5,00 m	0,19 m	19,00 m³	ATERRO
E 362	20,00 m	363	5,00 m	0,17 m	17,00 m³	ATERRO
E 363	20,00 m	364	5,00 m	0,20 m	20,00 m³	ATERRO
E 364	20,00 m	365	5,00 m	0,19 m	19,00 m³	ATERRO
E 365	20,00 m	366	5,00 m	0,17 m	17,00 m³	ATERRO
E 366	20,00 m	367	5,00 m	0,19 m	19,00 m³	ATERRO
E 367	20,00 m	368	5,00 m	0,18 m	18,00 m³	ATERRO
E 368	20,00 m	369	5,00 m	0,20 m	20,00 m³	ATERRO
E 369	20,00 m	370	5,00 m	0,18 m	18,00 m³	ATERRO
E 370	20,00 m	371	5,00 m	0,18 m	18,00 m³	ATERRO
E 371	20,00 m	372	5,00 m	0,20 m	20,00 m³	ATERRO
E 372	20,00 m	373	5,00 m	0,20 m	20,00 m³	ATERRO
E 373	20,00 m	374	5,00 m	0,19 m	19,00 m³	ATERRO
E 374	20,00 m	375	5,00 m	0,17 m	17,00 m³	ATERRO
E 375	20,00 m	376	5,00 m	0,18 m	18,00 m³	ATERRO
E 376	20,00 m	377	5,00 m	0,18 m	18,00 m³	ATERRO
E 377	20,00 m	378	5,00 m	0,17 m	17,00 m³	ATERRO
E 378	20,00 m	379	5,00 m	0,18 m	18,00 m³	ATERRO
E 379	20,00 m	380	5,00 m	0,18 m	18,00 m³	ATERRO
E 380	20,00 m	381	5,00 m	0,19 m	19,00 m³	ATERRO
E 381	20,00 m	382	5,00 m	0,20 m	20,00 m³	ATERRO
E 382	20,00 m	383	5,00 m	0,19 m	19,00 m³	ATERRO
E 383	20,00 m	384	5,00 m	0,20 m	20,00 m³	ATERRO
E 384	20,00 m	385	5,00 m	0,20 m	20,00 m³	ATERRO
E 385	20,00 m	386	5,00 m	0,20 m	20,00 m³	ATERRO
E 386	20,00 m	387	5,00 m	0,19 m	19,00 m³	ATERRO
E 387	20,00 m	388	5,00 m	0,19 m	19,00 m³	ATERRO
E 388	20,00 m	389	5,00 m	0,19 m	19,00 m³	ATERRO
E 389	20,00 m	390	5,00 m	0,17 m	17,00 m³	ATERRO

QUADRO DE CUBAGEM DE VOLUMES DE ATERRO

TRECHO I: POVOADO GLÓRIA AO POVOADO PITOMBA

ATERRO							
Nº da Estação	Dist. entre Estações (m)	Nº da Estação	Largura (m)	Altura (m)	Volume(m3) (Ext. x Altura x Largura = Volume m3)	Situação	
E	390	20,00 m	391	5,00 m	0,20 m	20,00 m³	ATERRO
E	391	20,00 m	392	5,00 m	0,17 m	17,00 m³	ATERRO
E	392	20,00 m	393	5,00 m	0,17 m	17,00 m³	ATERRO
E	393	20,00 m	394	5,00 m	0,19 m	19,00 m³	ATERRO
E	394	20,00 m	395	5,00 m	0,17 m	17,00 m³	ATERRO
E	395	20,00 m	396	5,00 m	0,19 m	19,00 m³	ATERRO
E	396	20,00 m	397	5,00 m	0,17 m	17,00 m³	ATERRO
E	397	20,00 m	398	5,00 m	0,20 m	20,00 m³	ATERRO
E	398	20,00 m	399	5,00 m	0,17 m	17,00 m³	ATERRO
E	399	20,00 m	400	5,00 m	0,17 m	17,00 m³	ATERRO
E	400	20,00 m	401	5,00 m	0,20 m	20,00 m³	ATERRO
E	401	20,00 m	402	5,00 m	0,18 m	18,00 m³	ATERRO
E	402	20,00 m	403	5,00 m	0,18 m	18,00 m³	ATERRO
E	403	20,00 m	404	5,00 m	0,19 m	19,00 m³	ATERRO
E	404	20,00 m	405	5,00 m	0,20 m	20,00 m³	ATERRO
EXT.TOTAL		8.100,00 m		VOLUME ATERRO		7.522,00 m	

FRANKNILVA Assinado de forma  
 VIEIRA MATOS digital por  
 SILVA:660801 FRANKNILVA VIEIRA  
 MATOS  
 85253 SILVA:66080182253



QUADRO DE CUBAGEM DE VOLUMES DE ATERRO

TRECHO II: POVOADO MORRO DE CIMA AO POVOADO SACO D'ANTAS

ATERRO						
Nº da Estação	Dist. entre Estações (m)	Nº da Estação	Largura (m)	Altura (m)	VOLUME(m3) (Est. x Altura x Largura x Volume m3)	Situação
E 00	20,00 m	01	5,00 m	0,15 m	15,00 m³	ATERRO
E 01	20,00 m	02	5,00 m	0,16 m	16,00 m³	ATERRO
E 02	20,00 m	03	5,00 m	0,15 m	15,00 m³	ATERRO
E 03	20,00 m	04	5,00 m	0,15 m	15,00 m³	ATERRO
E 04	20,00 m	05	5,00 m	0,16 m	16,00 m³	ATERRO
E 05	20,00 m	06	5,00 m	0,19 m	19,00 m³	ATERRO
E 06	20,00 m	07	5,00 m	0,17 m	17,00 m³	ATERRO
E 07	20,00 m	08	5,00 m	0,15 m	15,00 m³	ATERRO
E 08	20,00 m	09	5,00 m	0,17 m	17,00 m³	ATERRO
E 09	20,00 m	10	5,00 m	0,15 m	15,00 m³	ATERRO
E 10	20,00 m	11	5,00 m	0,18 m	18,00 m³	ATERRO
E 11	20,00 m	12	5,00 m	0,19 m	19,00 m³	ATERRO
E 12	20,00 m	13	5,00 m	0,16 m	16,00 m³	ATERRO
E 13	20,00 m	14	5,00 m	0,18 m	18,00 m³	ATERRO
E 14	20,00 m	15	5,00 m	0,18 m	18,00 m³	ATERRO
E 15	20,00 m	16	5,00 m	0,15 m	15,00 m³	ATERRO
E 16	20,00 m	17	5,00 m	0,17 m	17,00 m³	ATERRO
E 17	20,00 m	18	5,00 m	0,18 m	18,00 m³	ATERRO
E 18	20,00 m	19	5,00 m	0,15 m	15,00 m³	ATERRO
E 19	20,00 m	20	5,00 m	0,16 m	16,00 m³	ATERRO
E 20	20,00 m	21	5,00 m	0,17 m	17,00 m³	ATERRO
E 21	20,00 m	22	5,00 m	0,17 m	17,00 m³	ATERRO
E 22	20,00 m	23	5,00 m	0,15 m	15,00 m³	ATERRO
E 23	20,00 m	24	5,00 m	0,18 m	18,00 m³	ATERRO
E 24	20,00 m	25	5,00 m	0,15 m	15,00 m³	ATERRO
E 25	20,00 m	26	5,00 m	0,18 m	18,00 m³	ATERRO
E 26	20,00 m	27	5,00 m	0,15 m	15,00 m³	ATERRO
E 27	20,00 m	28	5,00 m	0,18 m	18,00 m³	ATERRO
E 28	20,00 m	29	5,00 m	0,17 m	17,00 m³	ATERRO
E 29	20,00 m	30	5,00 m	0,19 m	19,00 m³	ATERRO
E 30	20,00 m	31	5,00 m	0,15 m	15,00 m³	ATERRO
E 31	20,00 m	32	5,00 m	0,19 m	19,00 m³	ATERRO
E 32	20,00 m	33	5,00 m	0,15 m	15,00 m³	ATERRO
E 33	20,00 m	34	5,00 m	0,19 m	19,00 m³	ATERRO
E 34	20,00 m	35	5,00 m	0,18 m	18,00 m³	ATERRO
E 35	20,00 m	36	5,00 m	0,16 m	16,00 m³	ATERRO
E 36	20,00 m	37	5,00 m	0,19 m	19,00 m³	ATERRO
E 37	20,00 m	38	5,00 m	0,16 m	16,00 m³	ATERRO
E 38	20,00 m	39	5,00 m	0,15 m	15,00 m³	ATERRO
E 39	20,00 m	40	5,00 m	0,19 m	19,00 m³	ATERRO
E 40	20,00 m	41	5,00 m	0,16 m	16,00 m³	ATERRO
E 41	20,00 m	42	5,00 m	0,16 m	16,00 m³	ATERRO
E 42	20,00 m	43	5,00 m	0,19 m	19,00 m³	ATERRO
E 43	20,00 m	44	5,00 m	0,19 m	19,00 m³	ATERRO
E 44	20,00 m	45	5,00 m	0,17 m	17,00 m³	ATERRO
E 45	20,00 m	46	5,00 m	0,19 m	19,00 m³	ATERRO
E 46	20,00 m	47	5,00 m	0,19 m	19,00 m³	ATERRO
E 47	20,00 m	48	5,00 m	0,20 m	20,00 m³	ATERRO
E 48	20,00 m	49	5,00 m	0,15 m	15,00 m³	ATERRO
E 49	20,00 m	50	5,00 m	0,18 m	18,00 m³	ATERRO
E 50	20,00 m	51	5,00 m	0,20 m	20,00 m³	ATERRO
E 51	20,00 m	52	5,00 m	0,15 m	15,00 m³	ATERRO
E 52	20,00 m	53	5,00 m	0,17 m	17,00 m³	ATERRO
E 53	20,00 m	54	5,00 m	0,17 m	17,00 m³	ATERRO
E 54	20,00 m	55	5,00 m	0,20 m	20,00 m³	ATERRO
E 55	20,00 m	56	5,00 m	0,15 m	15,00 m³	ATERRO
E 56	20,00 m	57	5,00 m	0,16 m	16,00 m³	ATERRO
E 57	20,00 m	58	5,00 m	0,18 m	18,00 m³	ATERRO
E 58	20,00 m	59	5,00 m	0,20 m	20,00 m³	ATERRO
E 59	20,00 m	60	5,00 m	0,20 m	20,00 m³	ATERRO
E 60	20,00 m	61	5,00 m	0,20 m	20,00 m³	ATERRO
E 61	20,00 m	62	5,00 m	0,20 m	20,00 m³	ATERRO
E 62	20,00 m	63	5,00 m	0,17 m	17,00 m³	ATERRO
E 63	20,00 m	64	5,00 m	0,15 m	15,00 m³	ATERRO
E 64	20,00 m	65	5,00 m	0,16 m	16,00 m³	ATERRO
E 65	20,00 m	66	5,00 m	0,16 m	16,00 m³	ATERRO
E 66	20,00 m	67	5,00 m	0,19 m	19,00 m³	ATERRO
E 67	20,00 m	68	5,00 m	0,18 m	18,00 m³	ATERRO
E 68	20,00 m	69	5,00 m	0,20 m	20,00 m³	ATERRO
E 69	20,00 m	70	5,00 m	0,18 m	18,00 m³	ATERRO
E 70	20,00 m	71	5,00 m	0,20 m	20,00 m³	ATERRO
E 71	20,00 m	72	5,00 m	0,20 m	20,00 m³	ATERRO
E 72	20,00 m	73	5,00 m	0,19 m	19,00 m³	ATERRO
E 73	20,00 m	74	5,00 m	0,20 m	20,00 m³	ATERRO
E 74	20,00 m	75	5,00 m	0,16 m	16,00 m³	ATERRO
E 75	20,00 m	76	5,00 m	0,19 m	19,00 m³	ATERRO
E 76	20,00 m	77	5,00 m	0,15 m	15,00 m³	ATERRO
E 77	20,00 m	78	5,00 m	0,17 m	17,00 m³	ATERRO

QUADRO DE CUBAGEM DE VOLUMES DE ATERRO

TRECHO II: POVOADO MORRO DE CIMA AO POVOADO SACO D'ANTAS

ATERRO						
Nº da Estação	Dist. entre Estações (m)	Nº da Estação	Largura (m)	Altura (m)	Volume(m3) (Ext. x Altura x Largura + Volume m3)	Situação
E 78	20,00 m	79	5,00 m	0,18 m	18,00 m <sup>3</sup>	ATERRO
E 79	20,00 m	80	5,00 m	0,17 m	17,00 m <sup>3</sup>	ATERRO
E 80	20,00 m	81	5,00 m	0,17 m	17,00 m <sup>3</sup>	ATERRO
E 81	20,00 m	82	5,00 m	0,17 m	17,00 m <sup>3</sup>	ATERRO
E 82	20,00 m	83	5,00 m	0,17 m	17,00 m <sup>3</sup>	ATERRO
E 83	20,00 m	84	5,00 m	0,16 m	16,00 m <sup>3</sup>	ATERRO
E 84	20,00 m	85	5,00 m	0,15 m	15,00 m <sup>3</sup>	ATERRO
E 85	20,00 m	86	5,00 m	0,17 m	17,00 m <sup>3</sup>	ATERRO
E 86	20,00 m	87	5,00 m	0,16 m	16,00 m <sup>3</sup>	ATERRO
E 87	20,00 m	88	5,00 m	0,15 m	15,00 m <sup>3</sup>	ATERRO
E 88	20,00 m	89	5,00 m	0,19 m	19,00 m <sup>3</sup>	ATERRO
E 89	20,00 m	90	5,00 m	0,18 m	18,00 m <sup>3</sup>	ATERRO
E 90	20,00 m	91	5,00 m	0,15 m	15,00 m <sup>3</sup>	ATERRO
E 91	20,00 m	92	5,00 m	0,18 m	18,00 m <sup>3</sup>	ATERRO
E 92	20,00 m	93	5,00 m	0,20 m	20,00 m <sup>3</sup>	ATERRO
E 93	20,00 m	94	5,00 m	0,17 m	17,00 m <sup>3</sup>	ATERRO
E 94	20,00 m	95	5,00 m	0,18 m	18,00 m <sup>3</sup>	ATERRO
E 95	20,00 m	96	5,00 m	0,18 m	18,00 m <sup>3</sup>	ATERRO
E 96	20,00 m	97	5,00 m	0,15 m	15,00 m <sup>3</sup>	ATERRO
E 97	20,00 m	98	5,00 m	0,16 m	16,00 m <sup>3</sup>	ATERRO
E 98	20,00 m	99	5,00 m	0,19 m	19,00 m <sup>3</sup>	ATERRO
E 99	20,00 m	100	5,00 m	0,15 m	15,00 m <sup>3</sup>	ATERRO
E 100	20,00 m	101	5,00 m	0,15 m	15,00 m <sup>3</sup>	ATERRO
E 101	20,00 m	102	5,00 m	0,20 m	20,00 m <sup>3</sup>	ATERRO
E 102	20,00 m	103	5,00 m	0,16 m	16,00 m <sup>3</sup>	ATERRO
E 103	20,00 m	104	5,00 m	0,16 m	16,00 m <sup>3</sup>	ATERRO
E 104	20,00 m	105	5,00 m	0,20 m	20,00 m <sup>3</sup>	ATERRO
E 105	20,00 m	106	5,00 m	0,17 m	17,00 m <sup>3</sup>	ATERRO
E 106	20,00 m	107	5,00 m	0,16 m	16,00 m <sup>3</sup>	ATERRO
E 107	20,00 m	108	5,00 m	0,15 m	15,00 m <sup>3</sup>	ATERRO
E 108	20,00 m	109	5,00 m	0,19 m	19,00 m <sup>3</sup>	ATERRO
E 109	20,00 m	110	5,00 m	0,18 m	18,00 m <sup>3</sup>	ATERRO
E 110	20,00 m	111	5,00 m	0,19 m	19,00 m <sup>3</sup>	ATERRO
E 111	20,00 m	112	5,00 m	0,16 m	16,00 m <sup>3</sup>	ATERRO
E 112	20,00 m	113	5,00 m	0,17 m	17,00 m <sup>3</sup>	ATERRO
E 113	20,00 m	114	5,00 m	0,15 m	15,00 m <sup>3</sup>	ATERRO
E 114	20,00 m	115	5,00 m	0,17 m	17,00 m <sup>3</sup>	ATERRO
E 115	20,00 m	116	5,00 m	0,17 m	17,00 m <sup>3</sup>	ATERRO
E 116	20,00 m	117	5,00 m	0,20 m	20,00 m <sup>3</sup>	ATERRO
E 117	20,00 m	118	5,00 m	0,16 m	16,00 m <sup>3</sup>	ATERRO
E 118	20,00 m	119	5,00 m	0,19 m	19,00 m <sup>3</sup>	ATERRO
E 119	20,00 m	120	5,00 m	0,19 m	19,00 m <sup>3</sup>	ATERRO
E 120	20,00 m	121	5,00 m	0,20 m	20,00 m <sup>3</sup>	ATERRO
E 121	20,00 m	122	5,00 m	0,17 m	17,00 m <sup>3</sup>	ATERRO
E 122	20,00 m	123	5,00 m	0,16 m	16,00 m <sup>3</sup>	ATERRO
E 123	20,00 m	124	5,00 m	0,17 m	17,00 m <sup>3</sup>	ATERRO
E 124	20,00 m	125	5,00 m	0,17 m	17,00 m <sup>3</sup>	ATERRO
E 125	20,00 m	126	5,00 m	0,18 m	18,00 m <sup>3</sup>	ATERRO
E 126	20,00 m	127	5,00 m	0,16 m	16,00 m <sup>3</sup>	ATERRO
E 127	20,00 m	128	5,00 m	0,17 m	17,00 m <sup>3</sup>	ATERRO
E 128	20,00 m	129	5,00 m	0,15 m	15,00 m <sup>3</sup>	ATERRO
E 129	20,00 m	130	5,00 m	0,20 m	20,00 m <sup>3</sup>	ATERRO
E 130	20,00 m	131	5,00 m	0,18 m	18,00 m <sup>3</sup>	ATERRO
E 131	20,00 m	132	5,00 m	0,19 m	19,00 m <sup>3</sup>	ATERRO
E 132	20,00 m	133	5,00 m	0,15 m	15,00 m <sup>3</sup>	ATERRO
E 133	20,00 m	134	5,00 m	0,17 m	17,00 m <sup>3</sup>	ATERRO
E 134	20,00 m	135	5,00 m	0,17 m	17,00 m <sup>3</sup>	ATERRO
E 135	20,00 m	136	5,00 m	0,19 m	19,00 m <sup>3</sup>	ATERRO
E 136	20,00 m	137	5,00 m	0,18 m	18,00 m <sup>3</sup>	ATERRO
E 137	20,00 m	138	5,00 m	0,19 m	19,00 m <sup>3</sup>	ATERRO
E 138	20,00 m	139	5,00 m	0,15 m	15,00 m <sup>3</sup>	ATERRO
E 139	20,00 m	140	5,00 m	0,17 m	17,00 m <sup>3</sup>	ATERRO
E 140	20,00 m	141	5,00 m	0,18 m	18,00 m <sup>3</sup>	ATERRO
E 141	20,00 m	142	5,00 m	0,19 m	19,00 m <sup>3</sup>	ATERRO
E 142	20,00 m	143	5,00 m	0,16 m	16,00 m <sup>3</sup>	ATERRO
E 143	20,00 m	144	5,00 m	0,17 m	17,00 m <sup>3</sup>	ATERRO
E 144	20,00 m	145	5,00 m	0,17 m	17,00 m <sup>3</sup>	ATERRO
E 145	20,00 m	146	5,00 m	0,17 m	17,00 m <sup>3</sup>	ATERRO
E 146	20,00 m	147	5,00 m	0,15 m	15,00 m <sup>3</sup>	ATERRO
E 147	20,00 m	148	5,00 m	0,15 m	15,00 m <sup>3</sup>	ATERRO
E 148	20,00 m	149	5,00 m	0,16 m	16,00 m <sup>3</sup>	ATERRO
E 149	20,00 m	150	5,00 m	0,15 m	15,00 m <sup>3</sup>	ATERRO
E 150	20,00 m	151	5,00 m	0,20 m	20,00 m <sup>3</sup>	ATERRO
E 151	20,00 m	152	5,00 m	0,19 m	19,00 m <sup>3</sup>	ATERRO
E 152	20,00 m	153	5,00 m	0,20 m	20,00 m <sup>3</sup>	ATERRO
E 153	20,00 m	154	5,00 m	0,20 m	20,00 m <sup>3</sup>	ATERRO
E 154	20,00 m	155	5,00 m	0,16 m	16,00 m <sup>3</sup>	ATERRO
E 155	20,00 m	156	5,00 m	0,18 m	18,00 m <sup>3</sup>	ATERRO

QUADRO DE CUBAGEM DE VOLUMES DE ATERRO

TRECHO II: POVOADO MORRO DE CIMA AO POVOADO SACO D'ANTAS

ATERRO						
Nº da Estação	Dist. entre Estações (m)	Nº da Estação	Largura (m)	Altura (m)	Volumem3 (Ext. x Altura x Largura + Volume m3)	Situação
E 156	20,00 m	157	5,00 m	0,18 m	18,00 m³	ATERRO
E 157	20,00 m	158	5,00 m	0,16 m	16,00 m³	ATERRO
E 158	20,00 m	159	5,00 m	0,15 m	15,00 m³	ATERRO
E 159	20,00 m	160	5,00 m	0,17 m	17,00 m³	ATERRO
E 160	20,00 m	161	5,00 m	0,15 m	15,00 m³	ATERRO
E 161	20,00 m	162	5,00 m	0,17 m	17,00 m³	ATERRO
E 162	20,00 m	163	5,00 m	0,16 m	16,00 m³	ATERRO
E 163	20,00 m	164	5,00 m	0,20 m	20,00 m³	ATERRO
E 164	20,00 m	165	5,00 m	0,20 m	20,00 m³	ATERRO
E 165	20,00 m	166	5,00 m	0,17 m	17,00 m³	ATERRO
E 166	20,00 m	167	5,00 m	0,19 m	19,00 m³	ATERRO
E 167	20,00 m	168	5,00 m	0,16 m	16,00 m³	ATERRO
E 168	20,00 m	169	5,00 m	0,17 m	17,00 m³	ATERRO
E 169	20,00 m	170	5,00 m	0,20 m	20,00 m³	ATERRO
E 170	20,00 m	171	5,00 m	0,16 m	16,00 m³	ATERRO
E 171	20,00 m	172	5,00 m	0,19 m	19,00 m³	ATERRO
E 172	20,00 m	173	5,00 m	0,20 m	20,00 m³	ATERRO
E 173	20,00 m	174	5,00 m	0,20 m	20,00 m³	ATERRO
E 174	20,00 m	175	5,00 m	0,16 m	16,00 m³	ATERRO
E 175	20,00 m	176	5,00 m	0,20 m	20,00 m³	ATERRO
E 176	20,00 m	177	5,00 m	0,16 m	16,00 m³	ATERRO
E 177	20,00 m	178	5,00 m	0,15 m	15,00 m³	ATERRO
E 178	20,00 m	179	5,00 m	0,19 m	19,00 m³	ATERRO
E 179	20,00 m	180	5,00 m	0,15 m	15,00 m³	ATERRO
E 180	20,00 m	181	5,00 m	0,17 m	17,00 m³	ATERRO
E 181	20,00 m	182	5,00 m	0,17 m	17,00 m³	ATERRO
E 182	20,00 m	183	5,00 m	0,19 m	19,00 m³	ATERRO
E 183	20,00 m	184	5,00 m	0,18 m	18,00 m³	ATERRO
E 184	20,00 m	185	5,00 m	0,19 m	19,00 m³	ATERRO
E 185	20,00 m	186	5,00 m	0,18 m	18,00 m³	ATERRO
E 186	20,00 m	187	5,00 m	0,20 m	20,00 m³	ATERRO
E 187	20,00 m	188	5,00 m	0,19 m	19,00 m³	ATERRO
E 188	20,00 m	189	5,00 m	0,15 m	15,00 m³	ATERRO
E 189	20,00 m	190	5,00 m	0,16 m	16,00 m³	ATERRO
E 190	20,00 m	191	5,00 m	0,15 m	15,00 m³	ATERRO
E 191	20,00 m	192	5,00 m	0,15 m	15,00 m³	ATERRO
E 192	20,00 m	193	5,00 m	0,16 m	16,00 m³	ATERRO
E 193	20,00 m	194	5,00 m	0,20 m	20,00 m³	ATERRO
E 194	20,00 m	195	5,00 m	0,15 m	15,00 m³	ATERRO
E 195	20,00 m	196	5,00 m	0,16 m	16,00 m³	ATERRO
E 196	20,00 m	197	5,00 m	0,15 m	15,00 m³	ATERRO
E 197	20,00 m	198	5,00 m	0,16 m	16,00 m³	ATERRO
E 198	20,00 m	199	5,00 m	0,17 m	17,00 m³	ATERRO
E 199	20,00 m	200	5,00 m	0,17 m	17,00 m³	ATERRO
E 200	20,00 m	201	5,00 m	0,20 m	20,00 m³	ATERRO
E 201	20,00 m	202	5,00 m	0,20 m	20,00 m³	ATERRO
E 202	20,00 m	203	5,00 m	0,17 m	17,00 m³	ATERRO
E 203	20,00 m	204	5,00 m	0,15 m	15,00 m³	ATERRO
E 204	20,00 m	205	5,00 m	0,16 m	16,00 m³	ATERRO
E 205	20,00 m	206	5,00 m	0,17 m	17,00 m³	ATERRO
E 206	20,00 m	207	5,00 m	0,15 m	15,00 m³	ATERRO
E 207	20,00 m	208	5,00 m	0,16 m	16,00 m³	ATERRO
E 208	20,00 m	209	5,00 m	0,18 m	18,00 m³	ATERRO
E 209	20,00 m	210	5,00 m	0,15 m	15,00 m³	ATERRO
E 210	20,00 m	211	5,00 m	0,17 m	17,00 m³	ATERRO
E 211	20,00 m	212	5,00 m	0,18 m	18,00 m³	ATERRO
E 212	20,00 m	213	5,00 m	0,16 m	16,00 m³	ATERRO
E 213	20,00 m	214	5,00 m	0,17 m	17,00 m³	ATERRO
E 214	20,00 m	215	5,00 m	0,17 m	17,00 m³	ATERRO
E 215	20,00 m	216	5,00 m	0,15 m	15,00 m³	ATERRO
E 216	20,00 m	217	5,00 m	0,18 m	18,00 m³	ATERRO
E 217	20,00 m	218	5,00 m	0,20 m	20,00 m³	ATERRO
E 218	20,00 m	219	5,00 m	0,19 m	19,00 m³	ATERRO
E 219	20,00 m	220	5,00 m	0,17 m	17,00 m³	ATERRO
E 220	20,00 m	221	5,00 m	0,19 m	19,00 m³	ATERRO
E 221	20,00 m	222	5,00 m	0,15 m	15,00 m³	ATERRO
E 222	20,00 m	223	5,00 m	0,19 m	19,00 m³	ATERRO
E 223	20,00 m	224	5,00 m	0,17 m	17,00 m³	ATERRO
E 224	20,00 m	225	5,00 m	0,18 m	18,00 m³	ATERRO
E 225	20,00 m	226	5,00 m	0,15 m	15,00 m³	ATERRO
E 226	20,00 m	227	5,00 m	0,16 m	16,00 m³	ATERRO
E 227	20,00 m	228	5,00 m	0,20 m	20,00 m³	ATERRO
E 228	20,00 m	229	5,00 m	0,15 m	15,00 m³	ATERRO
E 229	20,00 m	230	5,00 m	0,16 m	16,00 m³	ATERRO
E 230	20,00 m	231	5,00 m	0,17 m	17,00 m³	ATERRO
E 231	20,00 m	232	5,00 m	0,19 m	19,00 m³	ATERRO
E 232	20,00 m	233	5,00 m	0,16 m	16,00 m³	ATERRO
E 233	20,00 m	234	5,00 m	0,17 m	17,00 m³	ATERRO

QUADRO DE CUBAGEM DE VOLUMES DE ATERRO

TRECHO II: POVOADO MORRO DE CIMA AO POVOADO SACO D'ANTAS

ATERRO							
	Nº da Estação	Dist. entre Estações (m)	Nº da Estação	Largura (m)	Altura (m)	Volume(m <sup>3</sup> ) (Ext. x Altura x Largura = Volume m <sup>3</sup> )	Situação
E	234	20,00 m	235	5,00 m	0,19 m	19,00 m <sup>3</sup>	ATERRO
E	235	20,00 m	236	5,00 m	0,16 m	16,00 m <sup>3</sup>	ATERRO
E	236	20,00 m	237	5,00 m	0,16 m	16,00 m <sup>3</sup>	ATERRO
E	237	20,00 m	238	5,00 m	0,16 m	16,00 m <sup>3</sup>	ATERRO
E	238	20,00 m	239	5,00 m	0,18 m	18,00 m <sup>3</sup>	ATERRO
E	239	20,00 m	240	5,00 m	0,15 m	15,00 m <sup>3</sup>	ATERRO
E	240	20,00 m	241	5,00 m	0,19 m	19,00 m <sup>3</sup>	ATERRO
E	241	20,00 m	242	5,00 m	0,19 m	19,00 m <sup>3</sup>	ATERRO
E	242	20,00 m	243	5,00 m	0,20 m	20,00 m <sup>3</sup>	ATERRO
E	243	20,00 m	244	5,00 m	0,17 m	17,00 m <sup>3</sup>	ATERRO
E	244	20,00 m	245	5,00 m	0,20 m	20,00 m <sup>3</sup>	ATERRO
E	245	20,00 m	246	5,00 m	0,19 m	19,00 m <sup>3</sup>	ATERRO
E	246	20,00 m	247	5,00 m	0,16 m	16,00 m <sup>3</sup>	ATERRO
E	247	20,00 m	248	5,00 m	0,19 m	19,00 m <sup>3</sup>	ATERRO
E	248	20,00 m	249	5,00 m	0,18 m	18,00 m <sup>3</sup>	ATERRO
E	249	20,00 m	250	5,00 m	0,19 m	19,00 m <sup>3</sup>	ATERRO
E	250	20,00 m	251	5,00 m	0,20 m	20,00 m <sup>3</sup>	ATERRO
E	251	20,00 m	252	5,00 m	0,15 m	15,00 m <sup>3</sup>	ATERRO
E	252	20,00 m	253	5,00 m	0,17 m	17,00 m <sup>3</sup>	ATERRO
E	253	20,00 m	254	5,00 m	0,19 m	19,00 m <sup>3</sup>	ATERRO
E	254	20,00 m	255	5,00 m	0,20 m	20,00 m <sup>3</sup>	ATERRO
E	255	20,00 m	256	5,00 m	0,18 m	18,00 m <sup>3</sup>	ATERRO
E	256	20,00 m	257	5,00 m	0,20 m	20,00 m <sup>3</sup>	ATERRO
E	257	20,00 m	258	5,00 m	0,16 m	16,00 m <sup>3</sup>	ATERRO
E	258	20,00 m	259	5,00 m	0,15 m	15,00 m <sup>3</sup>	ATERRO
E	259	20,00 m	260	5,00 m	0,15 m	15,00 m <sup>3</sup>	ATERRO
E	260	20,00 m	261	5,00 m	0,19 m	19,00 m <sup>3</sup>	ATERRO
E	261	20,00 m	262	5,00 m	0,16 m	16,00 m <sup>3</sup>	ATERRO
E	262	9,00 m	262+9M	5,00 m	0,15 m	6,75 m <sup>3</sup>	ATERRO
	<b>EXT.TOTAL</b>	<b>5.249,00 m</b>				<b>VOLUME ATERRO</b>	<b>4.539,75 m</b>



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

**CREA-MA**

**ART OBRA / SERVIÇO**  
**Nº MA20230610455**

CANTANHEDE/MA
PROC. 1009001/2023
FLS. 177
RUB. 4

Página 1/1

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado do Maranhão

SUBSTITUIÇÃO à  
MA20220571283

**1. Responsável Técnico**  
FRANKNILVA VIEIRA DA SILVA MATOS  
Título profissional: ENGENHEIRA CIVIL  
RNP: 1103934279  
Registro: 1103934279MA

**2. Dados do Contrato**  
Contratante: PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE-MA  
RUA PRAÇA PAULO RODRIGUES  
Complemento: Bairro: CENTRO  
Cidade: CANTANHEDE UF: MA CEP: 65465000  
CPF/CNPJ: 06.156.160/0001-00  
Nº: S/N  
CEP: 65465000  
Contrato: Não especificado Celebrado em:  
Valor: R\$ 1.435.000,00 Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público  
Ação Institucional: Outros

**3. Dados da Obra/Serviço**  
RUA POVOADOS Nº: S/N  
Complemento: Bairro: ZONA RURAL  
Cidade: CANTANHEDE UF: MA CEP: 65465000  
Data de Início: 01/05/2023 Previsão de término: 01/11/2023 Coordenadas Geográficas: -3.634262, -44.376866  
Finalidade: Outro Código: Não Especificado  
Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE-MA CPF/CNPJ: 06.156.160/0001-00

**4. Atividade Técnica**

Atividade	Quantidade	Unidade
14 - Elaboração		
80 - Projeto > GEOTECNIA E GEOLOGIA DA ENGENHARIA > OBRAS DE TERRA > DE OBRAS DE TERRA > #3.3.1.9 - TERRAPLENAGEM	13.349,00	m
35 - Elaboração de orçamento > GEOTECNIA E GEOLOGIA DA ENGENHARIA > OBRAS DE TERRA > DE OBRAS DE TERRA > #3.3.1.9 - TERRAPLENAGEM	13.349,00	m
35 - Elaboração de orçamento > ESTRUTURAS > OBRAS DE ARTE > #2.6.1 - DE PONTES	1,00	un
35 - Elaboração de orçamento > OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS > SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > DE SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > #5.3.1.2 - BUEIRO	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	1,00	un

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

**5. Observações**  
OBRA: OBRA PROJETO E ORÇAMENTO RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE CANTANHEDE - MA TRECHO I: POVOADO GLÓRIA AO POVOADO PITOMBA EXT 6 100,00M TRECHO II: POVOADO MORRO DE CIMA AO POVOADO SACO D'ANTAS, EXT 5.249,00M, EXT TOTAL: 13.349,00M PONTE NO POVOADO VILA MONTEIRO, CONVÊNIO N.º 917707/2021

**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 INDICAÇÃO DE ENTIDADE DE CLASSE

**8. Assinaturas**  
Declaro serem verdadeiras as informações acima  
Local \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_  
FRANKNILVA VIEIRA DA SILVA MATOS - CPF: 660.801.852-53  
PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE-MA - CNPJ: 06.156.160/0001-00

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

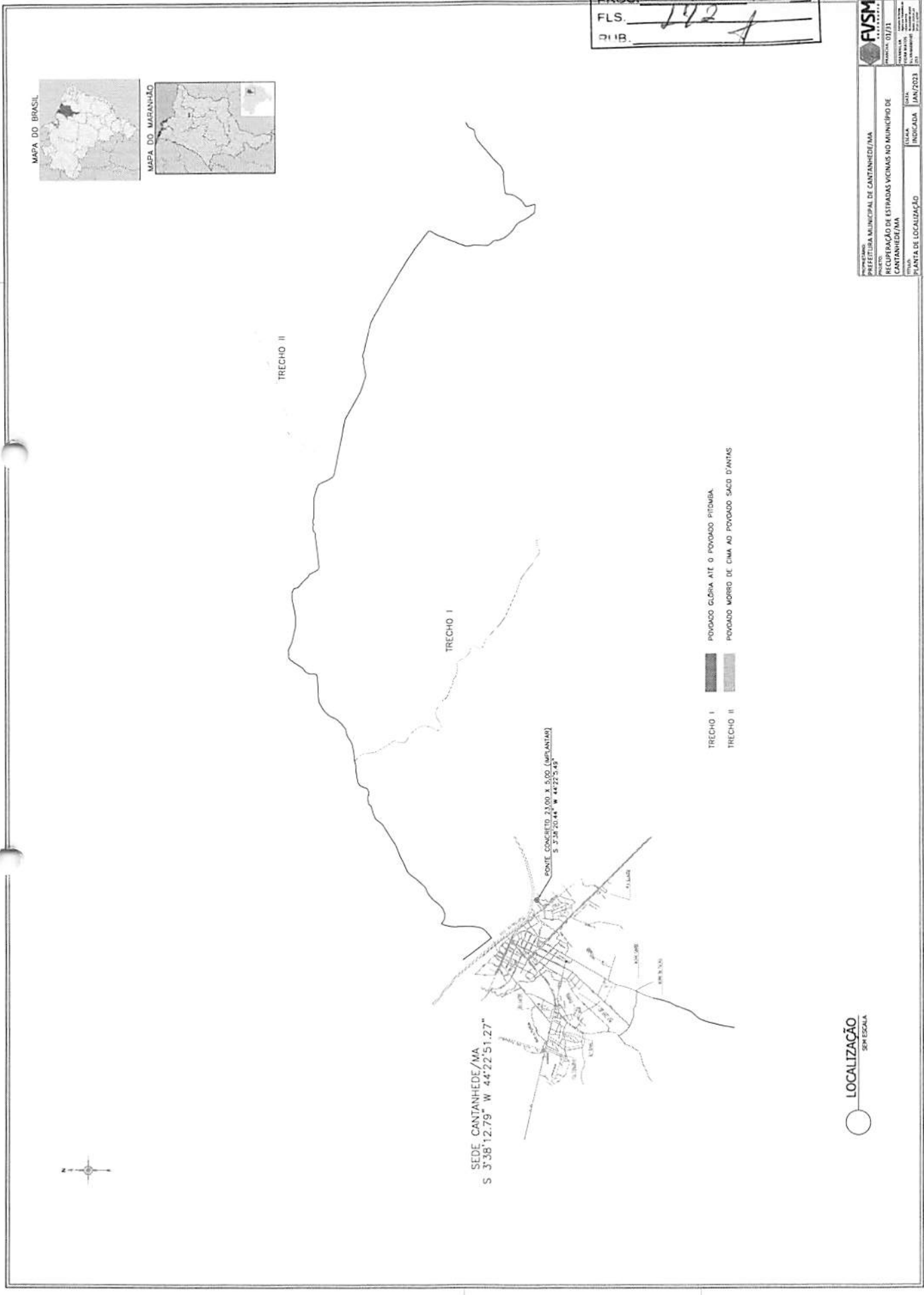
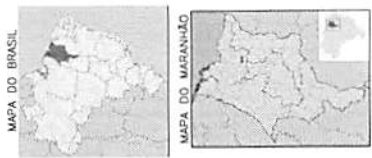
**10. Valor**  
Esta ART é isenta de taxa Registrada em: 20/01/2023

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ma.sitac.com.br/publico/> com a chave: 4cb4x  
Impressão em: 20/01/2023 às 10:43:34 por: ip: 200.25.37.76



CANTANHEDE/MA  
 PROC. 1004001/12023  
 FLS. 142  
 DI B.

	
PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE/MA	
PROJETO: RECUPERAÇÃO DE ESTADAS VICINAS AO MUNICÍPIO DE CANTANHEDE/MA	
DATA DE LOCALIZAÇÃO:	DATA: JAN/2023
LOCAL INDICADA:	LOCAL:
DATA DE LOCALIZAÇÃO:	DATA:



SEDE CANTANHEDE/MA  
 S 3°38'12.79\" W 44°22'51.27\"

PONTE CONCRETO 23,00 x 5,00 (IMPLANTAR)  
 S 3°38'20.44\" W 44°22'5.49\"

- TRECHO I
- TRECHO II
- POVOADO GLÓRIA ATÉ O POVOADO FICOMBA.
- POVOADO MORRO DE CIMA AO POVOADO SACO D'ANTAS

LOCALIZAÇÃO  
 SEM ESCALA



INICIO - POV. GLÓRIA  
 S 3°35'56.96" W 44°20'13.53"



TRECHO I  
 EXT: 8,100,00M

TRECHO I - POVOADO GLÓRIA AO POV. PITOMBA  
 EXT.:TOTAL 8,100,00 M

ORDEM	DESCRIÇÃO	COORDENADA GPS/SD-69
P1	INICIO - POVOADO GLÓRIA	S 3°35'56.96" W 44°20'13.53"
P2	FIM - POVOADO PITOMBA	S 3°38'22.04" W 44°17'22.79"

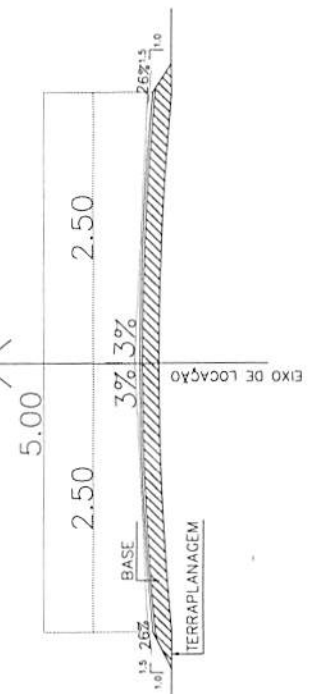
FIM - POV. PITOMBA  
 S 3°38'22.04" W 44°17'22.79"



**IMPLANTAÇÃO**  
 SEM ESCALA



SEÇÃO TIPO - TRANSVERSAL



PRANCHA: 02/31  
 FRANKNILVA  
 Assinada em forma digital  
 VIEIRA MATOS  
 Assinada em forma digital  
 SILVA 660801852  
 Assinada em forma digital  
 53

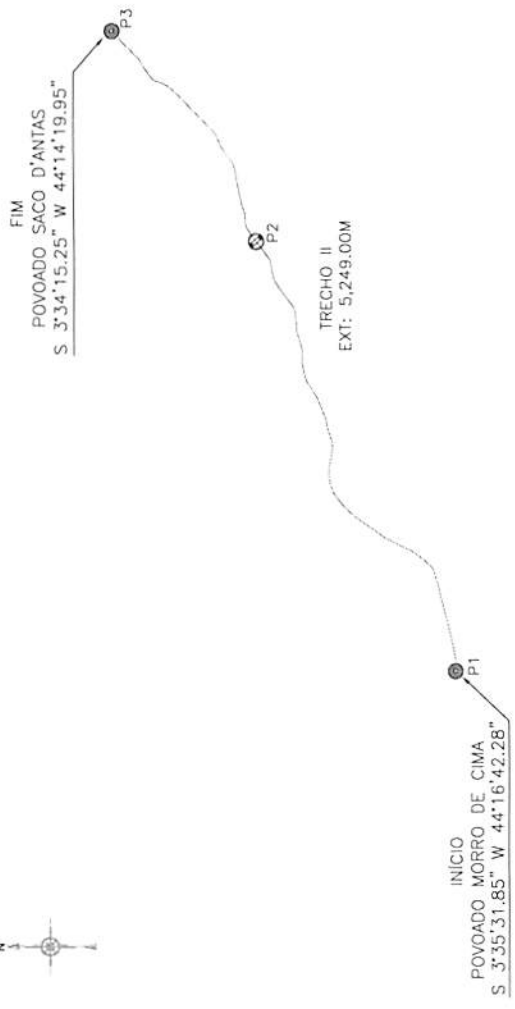
PROPRIETÁRIO:  
 PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE/MA

PROJETO:  
 RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE CANTANHEDE/MA

TÍTULO:  
 IMPLANTAÇÃO

ESCALA:  
 INDICADA

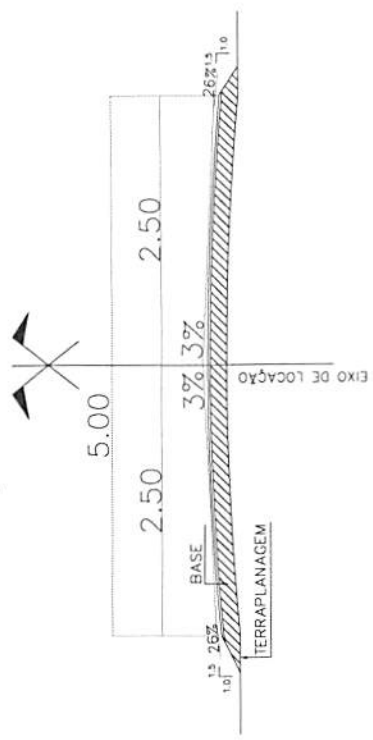
DATA:  
 JAN/2023



TRECHO II - POVOADO MORRO DE CIMA AO POV. SACO D'ANTAS.  
 EXT.:TOTAL 5.249,00 M

ORDEM	DESCRIÇÃO	COORDENADA GPS/SAD-69
P1	INICIO - POVOADO MORRO DE CIMA	S 3°35'31.85" W 44°16'42.28"
P2	BSTC 1,00m (RECUPERAR)	S 3°34'45.97" W 44°15'5.40"
P3	FIM - POVOADO SACO D'ANTAS	S 3°34'15.25" W 44°14'19.95"

SEÇÃO TIPO - TRANSVERSAL



**IMPLANTAÇÃO**  
 SEM ESCALA

**FVSM**  
 PRANCHA: 03/31

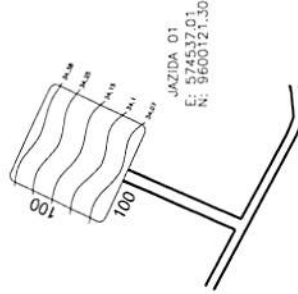
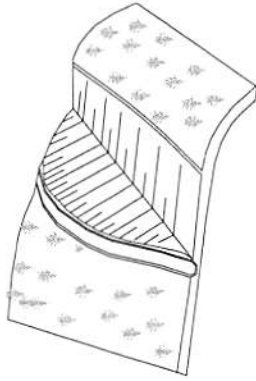
PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE/MA  
 PROJETO: RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE CANTANHEDE/MA  
 TÍTULO: IMPLANTAÇÃO

ESCALA: INDICADA  
 DATA: JAN/2023

Assinado em nome  
 FRANKNILVA  
 VIEIRA MATOS  
 SILVA-6680189  
 235



INDICAÇÕES GERAIS	
OCCORRÊNCIAS N°	JAZIDA
LOCALIZAÇÃO	PRÓXIMO DO POVOADO GLÓRIA
UTILIZAÇÃO	BASE E PAVIMENTAÇÃO SUB-BASE
MATERIAL DE DESMONTE	SAIBRO (ROCHA ALTERADA FORMADA POR MINUSCULOS CRISTAS ARREDONDADOS)
ÁREA UTILIZAVEL M²	2.122,38
ALTURA MINIMA DE CORTE	1,33
ALTURA MAXIMA DE CORTE	2,80
ALTURA MEDIA	2,10
PROPRIETÁRIO	PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE - MA



INICIO - POV. GLÓRIA  
 S 3°35'56,96" W 44°20'13,53"

TRECHO 1  
 EXT: 8.100,00M

JAZIDA (50,00 M)  
 S 3°37'3,12" W 44°19'43,83"  
 DIMENSÃO: 100 X 100 M

MATERIAL DE DESMONTE: SAIBRO (ROCHA ALTERADA FORMADA POR MINUSCULOS CRISTAS ARREDONDADOS)

FIM - POV. PITOMBA  
 S 3°38'22,04" W 44°17'22,79"

JAZIDA E BOTA FORA  
 SEM ESCALA

**FVSM**  
 SERVIÇOS DE ENGENHARIA  
 FUNDADA EM 1964  
 CREA 04/31

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE/MA  
 PROJETO: RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE CANTANHEDE/MA  
 TÍTULO: PLANTA DE JAZIDA E BOTA FORA  
 ESCALA: INDICADA  
 DATA: JAN/2023

VERBA MARCO: 1460001/17  
 Nº de Inscrição: 13

CANTANHEDE/MA  
 PROC. 1004 004 1202 3  
 FLS. 746  
 PLIB

**FVSM**  
 FUNDIÁRIO  
 FUNDIÁRIO  
 FUNDIÁRIO

FRANQUIA: 05/31  
 FUNDIÁRIO: 05/31  
 FUNDIÁRIO: 05/31

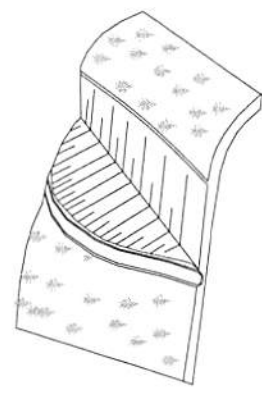
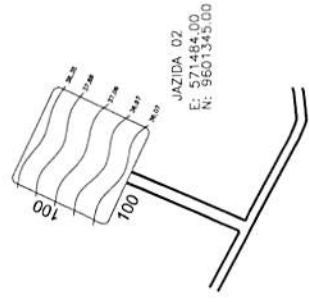
PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE/MA  
 PROJETO: RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE CANTANHEDE/MA  
 TÍTULO: PLANTA DE JAZIDA E BOTA FORA  
 ESCALA: INDICADA  
 DATA: JAN/2023

MATERIAL DE DESMONTE: SABIRO (ROCHA ALTERADA FORMADA POR MINGOSCULOS CRISTAS ARREDONDADOS)

TRECHO II

BOTA FORA (7.300,00 M)  
 S. 3°36'21,30" W. 44°21'26,75"  
 DIMENSÃO: 100 X 100 M

JAZIDA (7.300,00 M)  
 S. 3°36'21,30" W. 44°21'22,80"  
 DIMENSÃO: 100 X 100 M



INDICAÇÕES GERAIS	
OCCORRÊNCIAS N°	JAZIDA
LOCALIZAÇÃO	ENTRE POVOADO GALVAO E POV. GLÓRIA
UTILIZAÇÃO	BASE E PAVIMENTAÇÃO SUB-BASE
MATERIAL DE DESMONTE	SABIRO (ROCHA ALTERADA FORMADA POR MINGOSCULOS CRISTAS ARREDONDADOS)
ÁREA UTILIZAVEL M²	2.122,38
ALTURA MÍNIMA DE CORTE	1,33
ALTURA MÁXIMA DE CORTE	2,80
ALTURA MÉDIA	2,10
PROPRIETÁRIO	PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE - MA

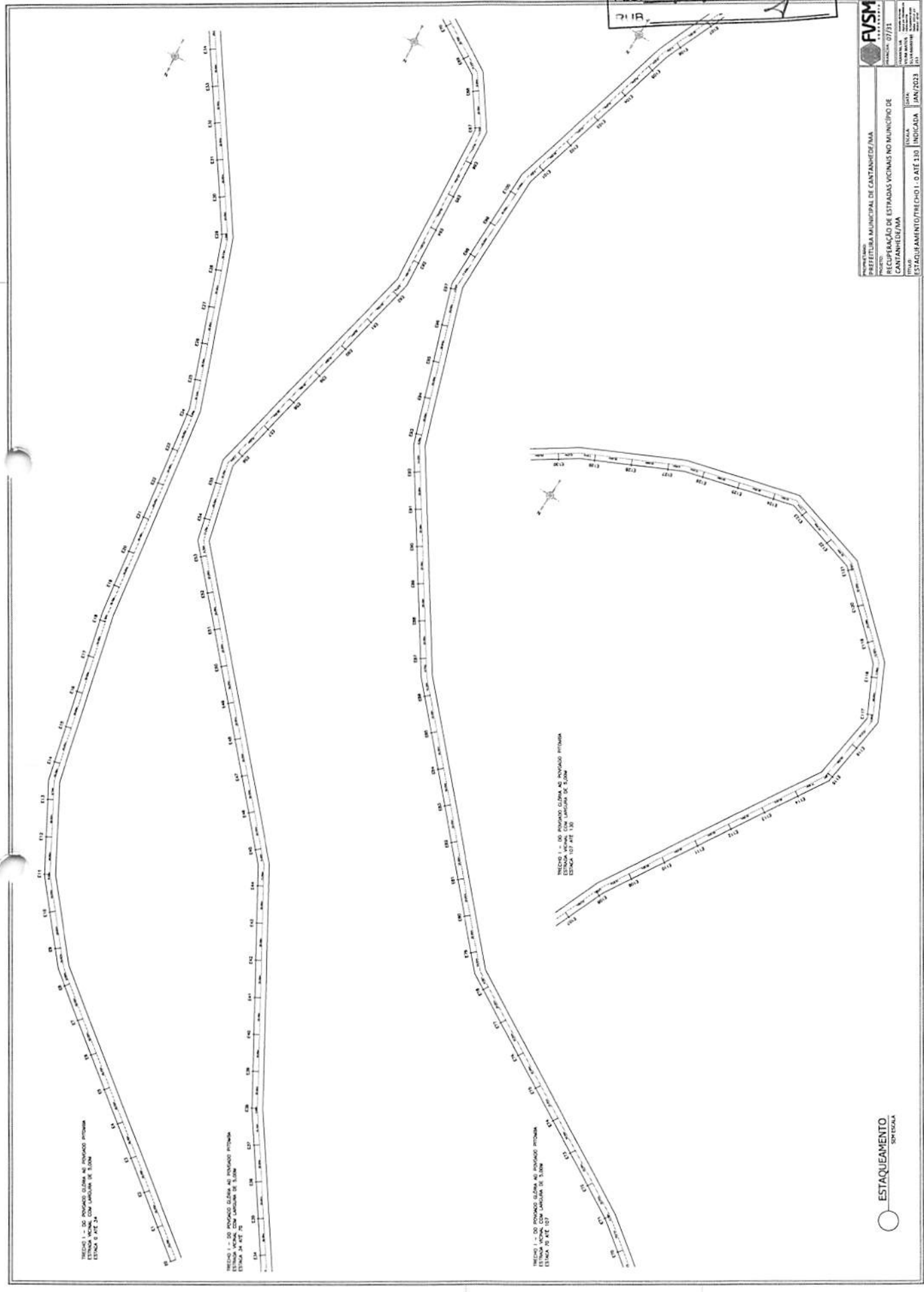
JAZIDA E BOTA FORA  
 SEM ESCALA



CANTANHEDE/MA  
 PROC. 1004 001/2023  
 FLS. 148  
 21 IR

**FVSM**  
 CONSULTORIA  
 FUNDADA EM 07/91  
 Rua Santa Helena, 100 - Jd. Santa Helena - Cantanhede/MA - CEP: 65.000-000  
 Fone: (98) 3344-1000 - Fax: (98) 3344-1001  
 E-mail: fvsma@fvsma.com.br

PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE/MA  
 PROJETO: RECUPERAÇÃO DE ESTADAS VICINAS AO MUNICÍPIO DE CANTANHEDE/MA  
 ESTADOS AMINISTO/TRECHO - 0 - ATE 110 INDICADA  
 DATA: JAN/2023

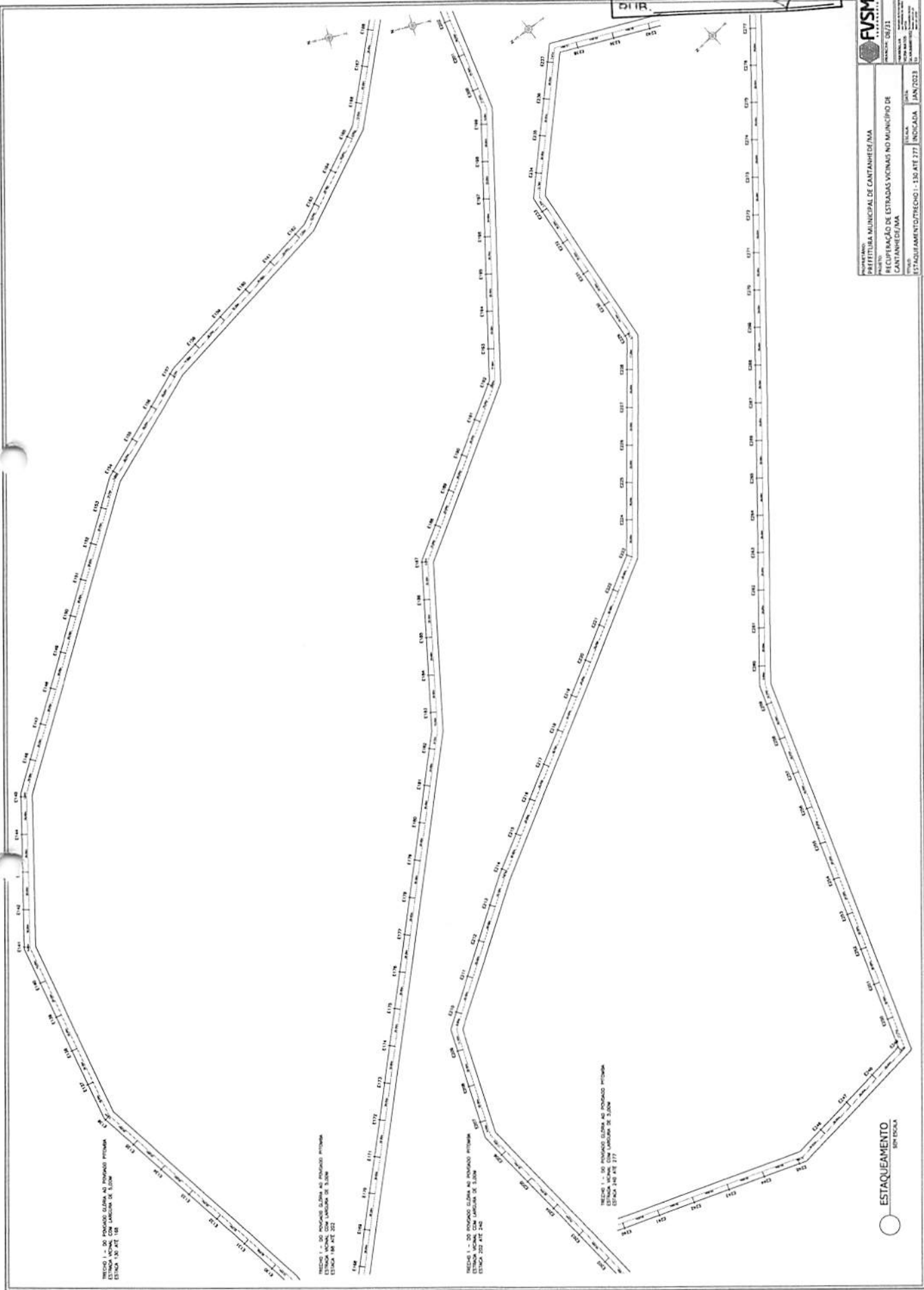


ESTACIONAMENTO  
 SINT ECOLA

**FVSM**  
 CONSULTORIA  
 FUNDADA EM 1971

PROJETO: REQUALIFICAÇÃO DE ESTRADAS VICINAS AO MUNICÍPIO DE CANTANHEDE/MA  
 ESTADUAMENTO/TRECHO 1 - 330 ATE 277 INDICADA

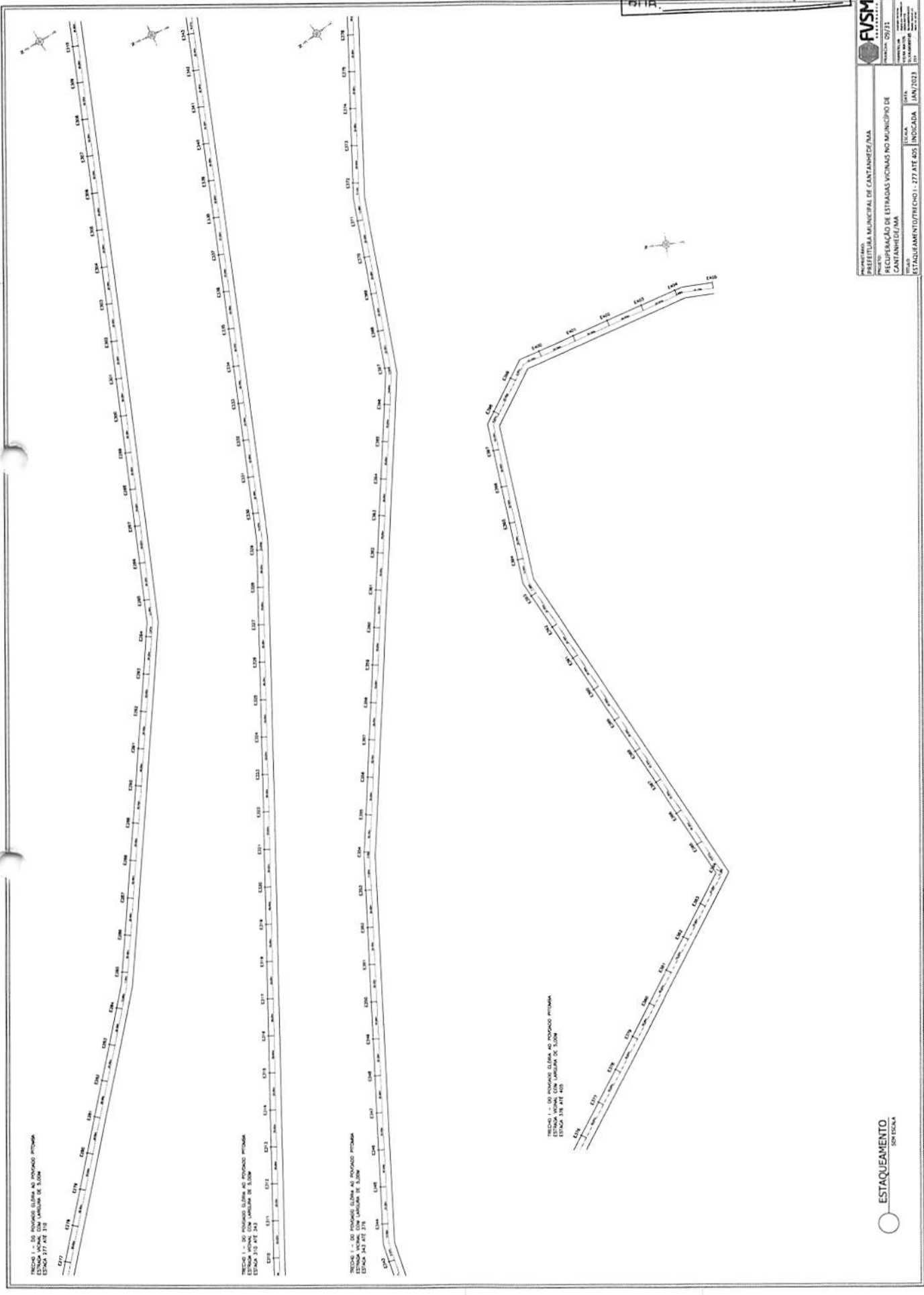
INDICADA: JAN/2023



CANTANHEDE/MA  
 PROC. 1004001 1202.3  
 FLS. 150  
 DTB.

**FVSM**  
 CONSULTORIA  
 FUNDADA EM 1971

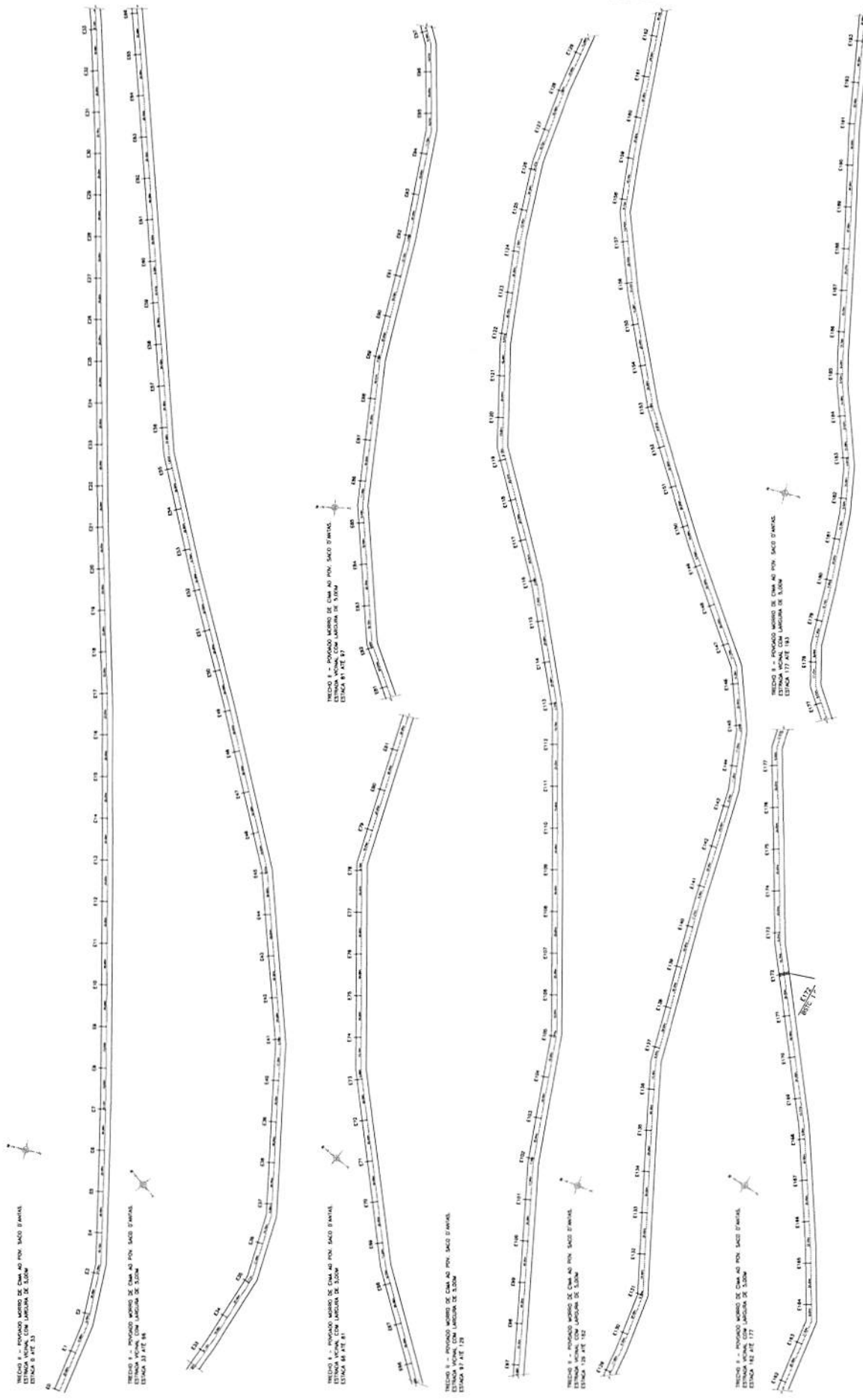
PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE/MA  
 PROJETO: RECUPERAÇÃO DE ESTRAÇAS VICINAS AO MUNICÍPIO DE CANTANHEDE/MA  
 DATA: 10/01/2023  
 ESTABELECIMENTO/TRECHO: 1 - 377 ATE 405 INDICADA



**FVSM**  
 CONSULTORIA  
 PROJETO: PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE/MA  
 RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE CANTANHEDE/MA  
 LOCAL: CANTANHEDE/MA  
 DATA: 10/01/2023  
 ESTADO: MARANHÃO  
 MUNICÍPIO: CANTANHEDE

---

ESTADAMENTO/TRECHO N.º 0 ATÉ 133 INDICADA  
 DATA: JAN/2023

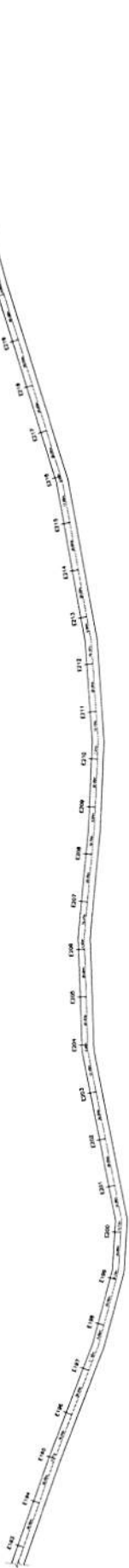


ESTADAMENTO  
 SEM ESCALA

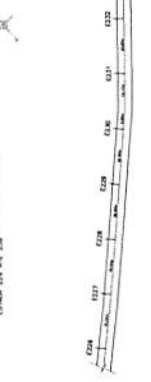
CANTANHEDE/MA  
 PROC. 1004001 1202 3  
 FLS. 152  
 RUB. 4

	
PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE/MA PROJETO: RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VECINAS NO MUNICÍPIO DE CANTANHEDE/MA	Nº do Projeto: 112/21 Nº do Auto: 112/21 Nº do Edital: 112/21 Nº do Edital: 112/21
ESTADAMENTO/RECHHO II - 193.ATE 202	DATA: JAN/2023

RECHHO II - ANEXO BOMBO DE COM AO PON SACO D'ANIAS  
 ESTACA 183 ATE 228  
 ANEXO DE 1:00M



RECHHO II - ANEXO BOMBO DE COM AO PON SACO D'ANIAS  
 ESTACA 229 ATE 278  
 ANEXO DE 1:00M



RECHHO II - ANEXO BOMBO DE COM AO PON SACO D'ANIAS  
 ESTACA 279 ATE 324.90  
 ANEXO DE 1:00M



ESTADAMENTO  
 50% ESCALA

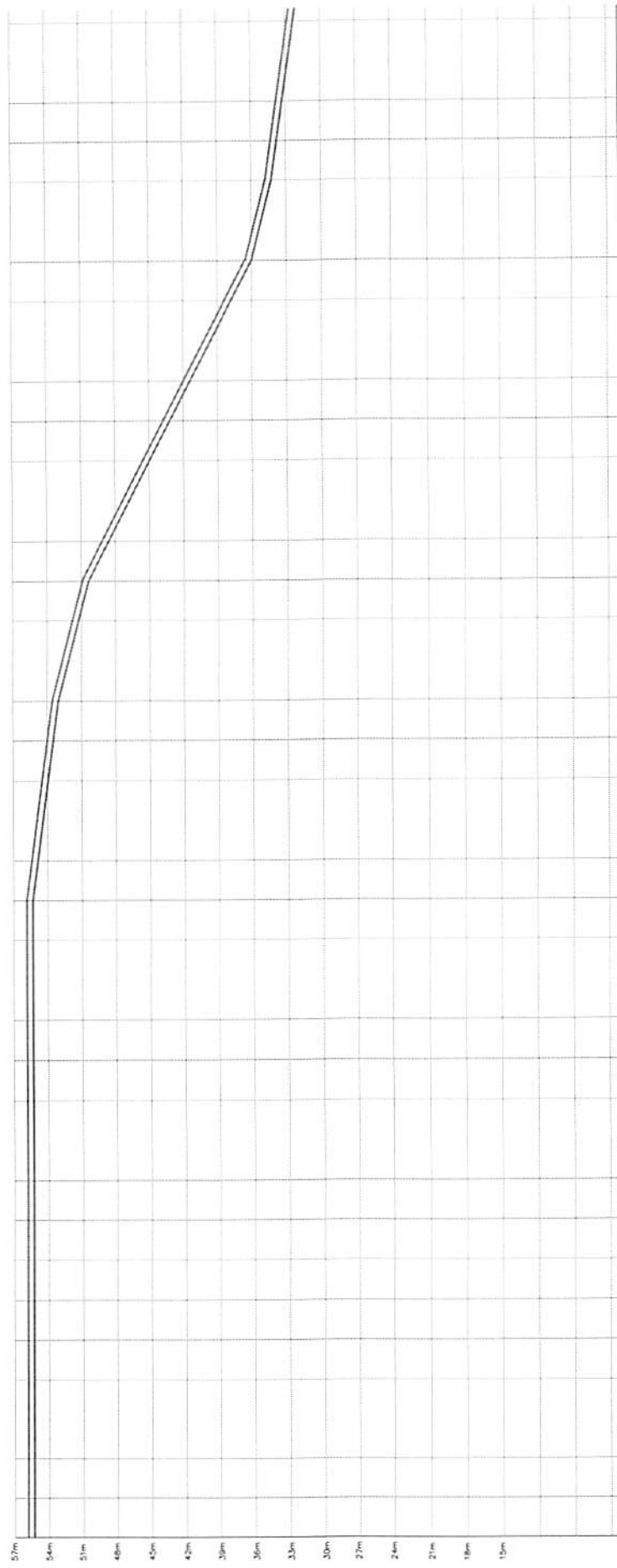


CANTANHEDEMA  
 PROC. 1004001/2023  
 FLS. 153  
 RUB.

**FVSM**  
 FUNDI VESTIMENTAS S.A.  
 Rua: ...  
 Fone: ...  
 E-mail: ...

PROJETO: RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAS NO MUNICÍPIO DE CANTANHEDEMA  
 LOCAL: ...  
 DATA: JUN/2023  
 ESCALA: INDICADA

PERFIL LONGITUDINAL - TRECHO I



COTAS PROJETO	COTAS TERRENO	DISTÂNCIA	ESTACA
55,55	55,40	0,00	0
55,55	55,40	20	1
55,56	55,40	40	2
55,56	55,40	60	3
55,54	55,40	80	4
55,56	55,40	100	5
55,55	55,40	120	6
55,55	55,40	140	7
55,55	55,40	160	8
55,55	55,40	180	9
55,54	55,40	200	10
55,54	55,40	220	11
55,54	55,40	240	12
55,54	55,40	260	13
55,54	55,40	280	14
55,54	55,40	300	15
55,56	55,40	320	16
55,54	55,00	340	17
54,66	54,50	360	18
54,14	54,00	380	19
53,37	53,20	400	20
52,54	52,40	420	21
51,77	51,60	440	22
51,34	51,20	460	23
50,14	50,00	480	24
48,67	48,50	500	25
46,90	46,75	520	26
45,34	45,00	540	27
43,94	43,20	560	28
41,57	41,40	580	29
39,74	39,60	600	30
37,95	37,80	620	31
36,14	36,00	640	32
35,34	35,20	660	33
34,55	34,40	680	34
33,77	33,60	700	35
33,47	33,30	720	36
33,05	32,90	740	37

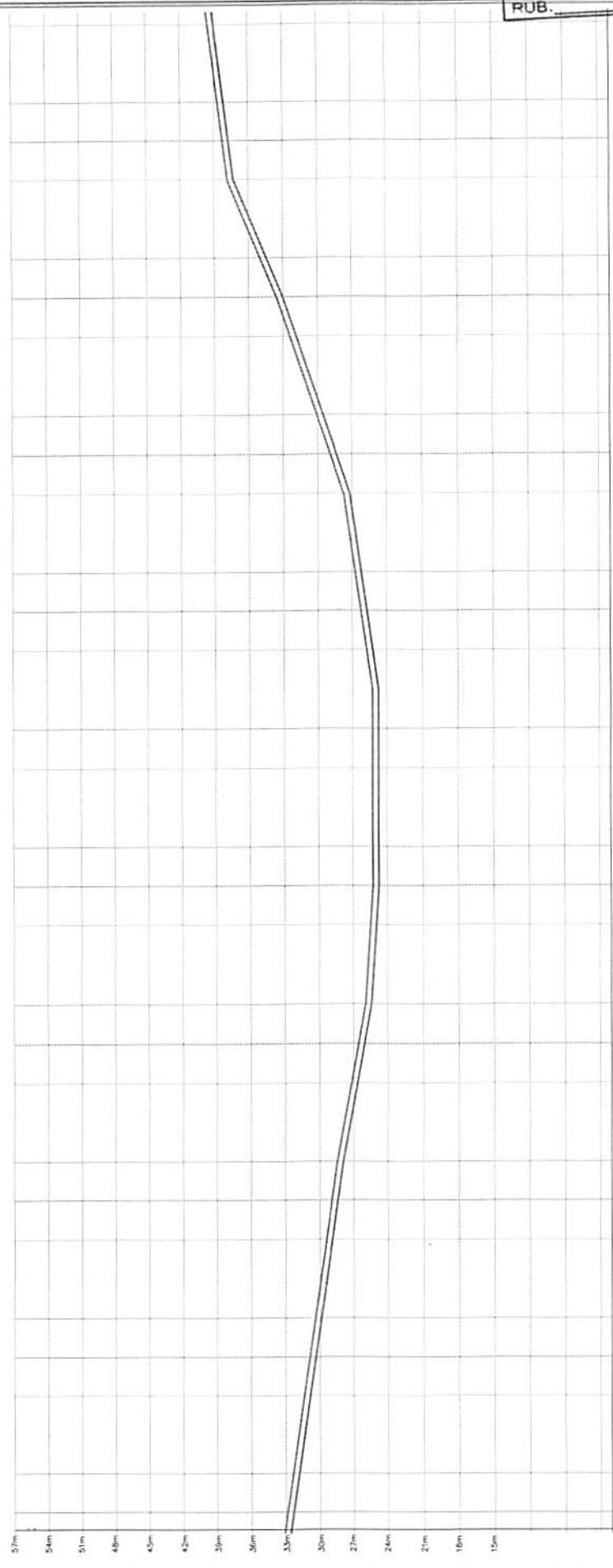
PERFIL LONGITUDINAL  
 ESCALA: 1:1000

CANTANHEDE/MA  
 PROC. 10040021202.3  
 FLS. 154  
 RUB.

**FVSM**  
 Engenharia  
 Rua: ...  
 Fone: ...  
 E-mail: ...

PROJETO: RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE CANTANHEDE/MA  
 DATA: ...  
 INDICADA: JAN/2023

PERFIL LONGITUDINAL - TRECHO I



PROJETO	COTAS	TRAFEGO	DISTANCIA	ESTACA

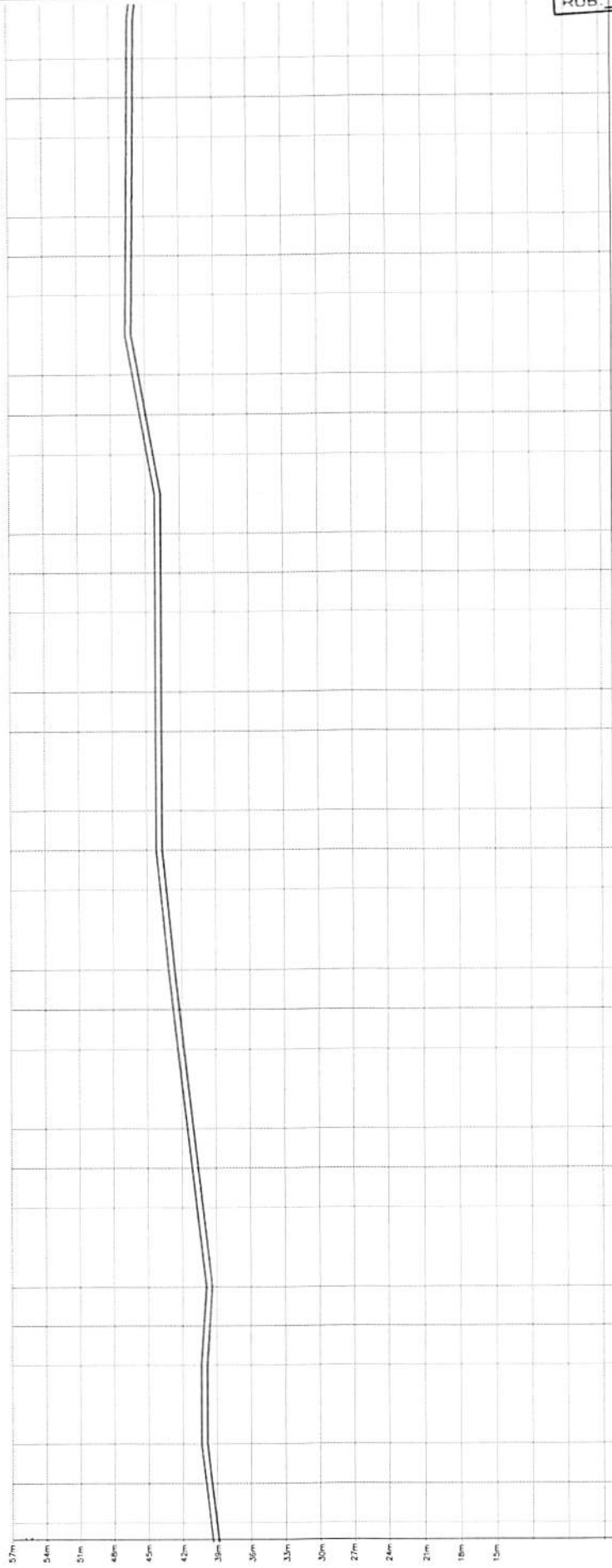
PERFIL LONGITUDINAL  
 ESCALA: 1:1000

CANTANHEDE/MA  
 PROC. 1004/001 1202.3  
 FLS. 125  
 RUB.

**FVSM**  
 FERRAZ DE VASCONCELLOS  
 Engenharia de Projetos Ltda.  
 Rua: ...  
 CEP: ...

PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE/MA  
 Produto: RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VIEIRAS NO MUNICÍPIO DE CANTANHEDE/MA  
 Projeto: PERFIL LONGITUDINAL - TRECHO I  
 Data: JAN/2023  
 Folha: INDICADA

PERFIL LONGITUDINAL - TRECHO I



PERFIL LONGITUDINAL  
 ESCALA 1:1000

PROJETO	COTAS	TERRENO	COTAS	DISTÂNCIA	ESTACA

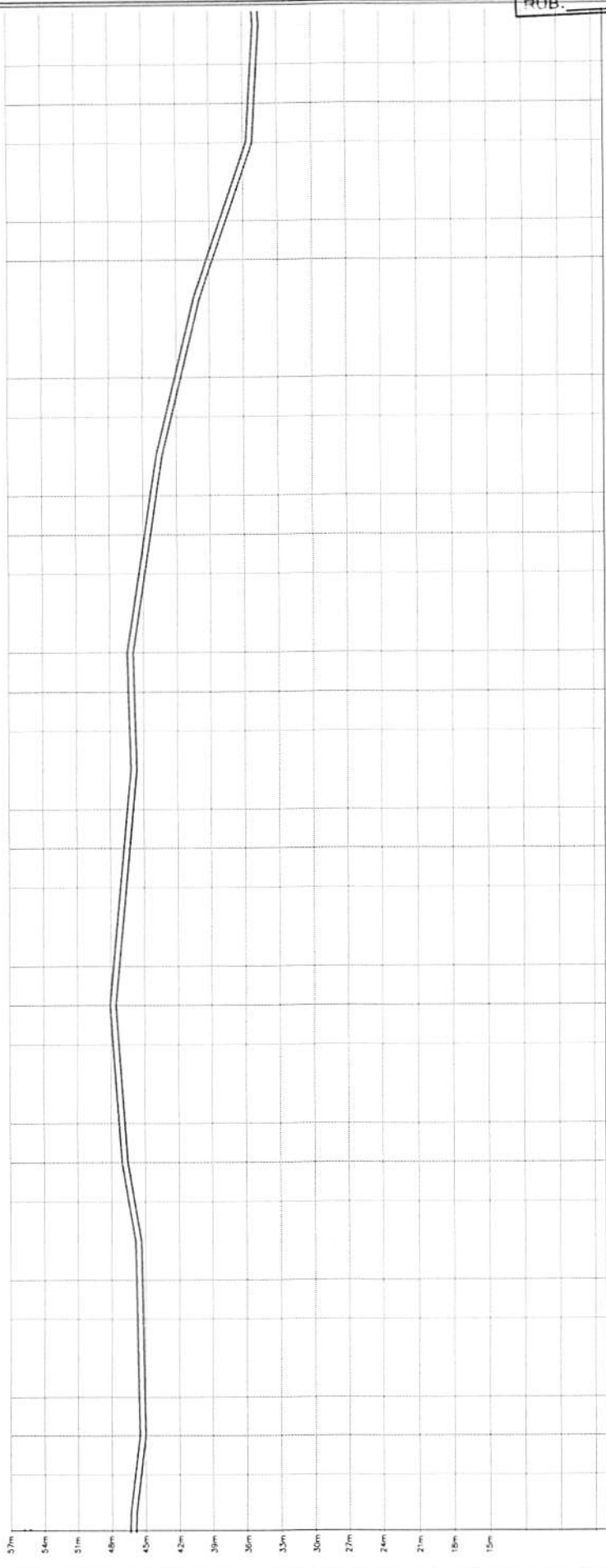
CANTANHEDE/MA  
 PROC. 10040042023  
 FLS. 150  
 RUB. 4

**FVSM**  
 FERRAZ VASCONCELOS  
 Engenharia Civil  
 Rua Santa Helena, 110 - Jd. Santa Helena - Cantanhede/MA  
 Fone: (98) 3333-1111  
 E-mail: fvsma@fvsma.com.br

PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE/MA  
 DEPARTAMENTO DE OBRAS E SERVIÇOS URBANOS  
 PROJETO DE ESTIMADAS VIGNAS NO MUNICÍPIO DE CANTANHEDE/MA  
 PERFEIL LONGITUDINAL - TRECHO I

DATA: JAN/2023  
 INDICADA

PERFIL LONGITUDINAL - TRECHO I



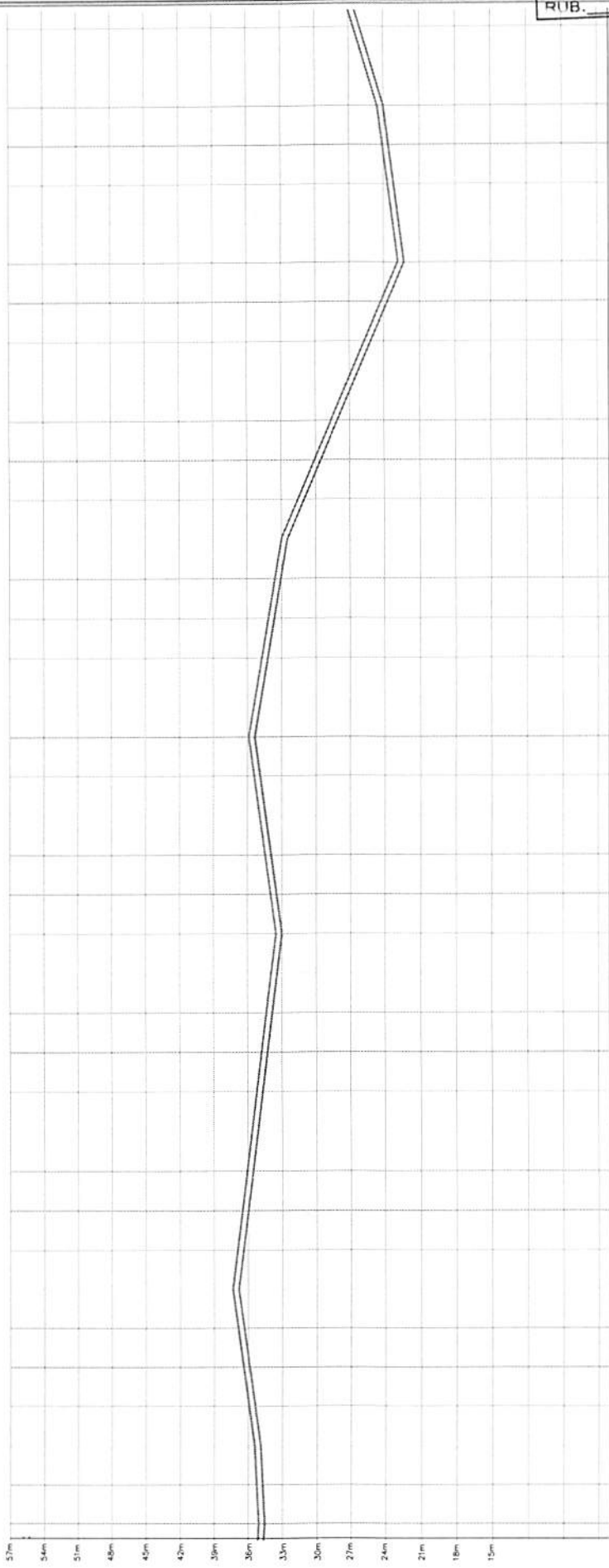
PERFIL LONGITUDINAL  
 ESCALA 1:1000

PROJETO	COIAS	TRECHO	DISTANCIA	ESTACA

CANTANHEDE/MA  
 PROC. 100400/1202  
 FLS. 157  
 RUB.

**FVSM**  
 CONSULTORIA  
 PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE/MA  
 PROJETO: RECUPERAÇÃO DE ESTADAS VICINAS AO MUNICÍPIO DE CANTANHEDE/MA  
 LOCAL: CANTANHEDE/MA  
 DATA: 16/01/2023  
 FOLHA: 157 DE 157

PERFIL LONGITUDINAL - TRILHO I



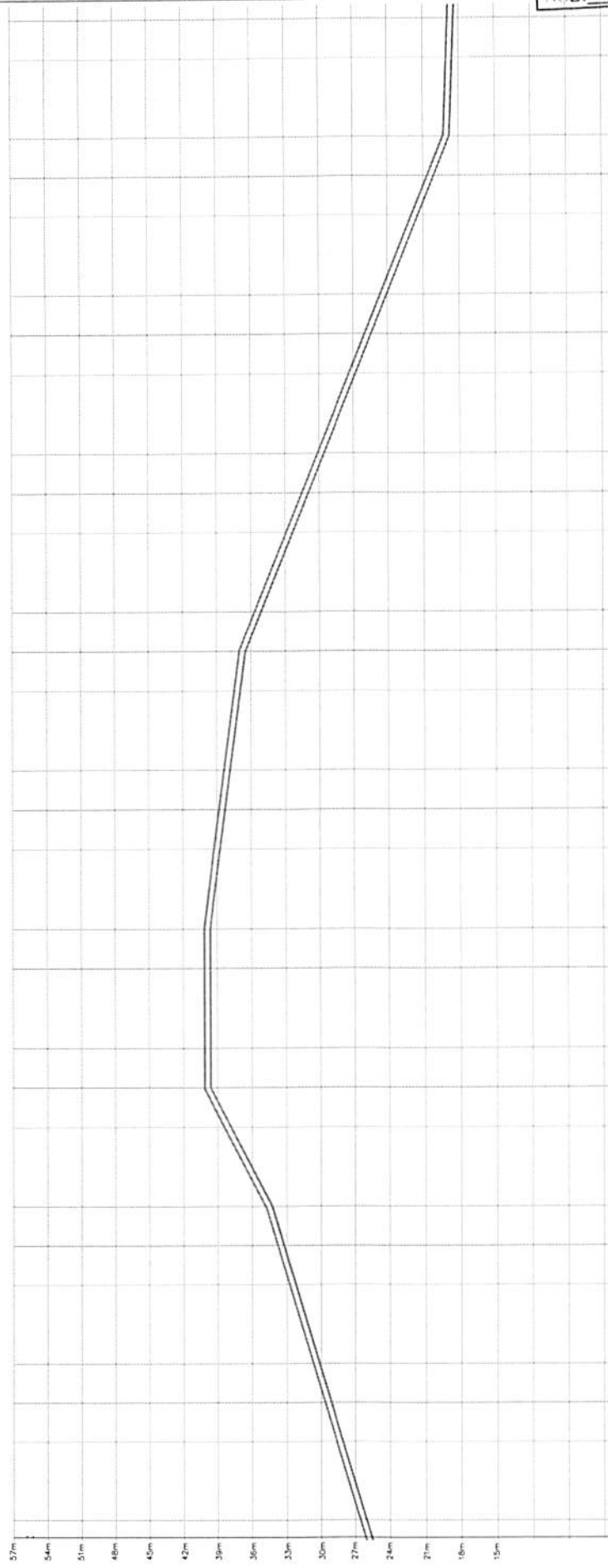
PERFIL LONGITUDINAL  
 ESCALA: 1:1000

COTAS	PROJETO
COTAS	PROJETO
TERRENO	PROJETO
DISTÂNCIA	PROJETO
ESCALA	PROJETO

CANTANHEDE/MA  
 PROC. 1004001/2023  
 FLS. 158  
 RIB.

**PM**  
 PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE/MA  
 Nº 17/2023  
 PROJETO: RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAS AO MUNICÍPIO DE CANTANHEDE/MA  
 DATA: 10/01/2023  
 INDICADA: 10/01/2023  
 PERFIL LONGITUDINAL - TRECHO I

PERFIL LONGITUDINAL - TRECHO I



57m	39.56	39.40	4080	204
54m	39.54	39.40	4100	205
51m	39.36	39.20	4120	206
48m	38.77	38.60	4140	207
45m	38.36	38.20	4160	208
42m	37.96	37.80	4180	209
39m	37.54	37.40	4200	210
36m	37.17	37.00	4220	211
33m	36.77	36.60	4240	212
30m	35.36	35.20	4260	213
27m	33.97	33.80	4280	214
	32.57	32.40	4300	215
	31.14	31.00	4320	216
	29.76	29.60	4340	217
	28.36	28.20	4360	218
	26.94	26.80	4380	219
	25.57	25.40	4400	220
	24.17	24.00	4420	221
	22.77	22.60	4440	222
	21.34	21.20	4460	223
	19.94	19.80	4480	224
	18.57	18.40	4500	225
	18.44	18.30	4520	226
	18.36	18.20	4540	227

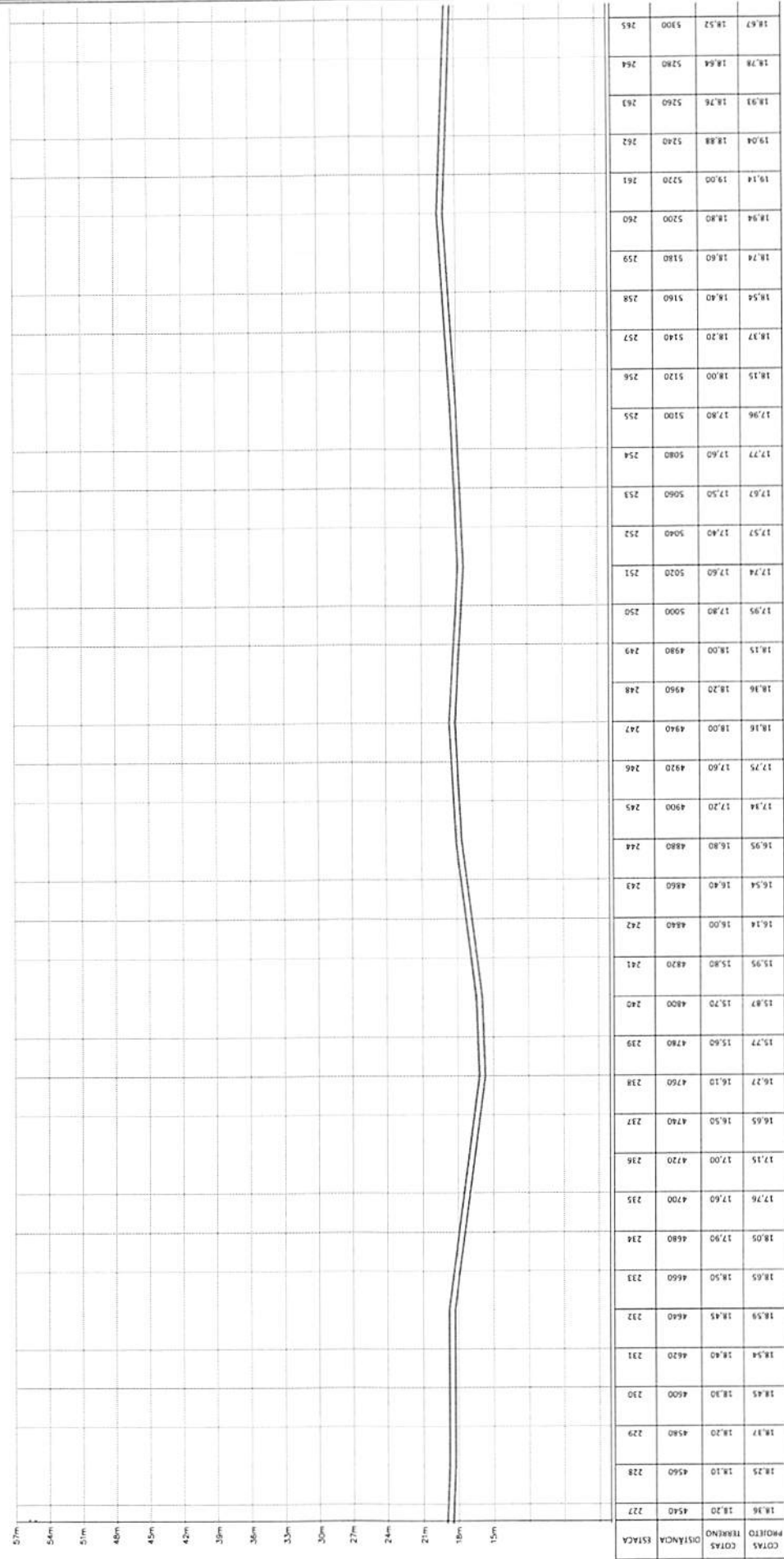
PROJETO	ESTACA	DISTÂNCIA	ALTURA	OTORGADO
---------	--------	-----------	--------	----------

PERFIL LONGITUDINAL  
 ESCALA 1:1000

CANTANHEDE/MA  
 PROC. 1004/001 12023  
 FLS. 159  
 RUB.

**FVSM**  
 PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE/MA  
 Rua: 13/71  
 Fone: (98) 3241-1000  
 E-mail: fvs@cantanhede.ma.gov.br  
 CANTANHEDE/MA  
 PROJETO: RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAS AO MUNICÍPIO DE CANTANHEDE/MA  
 DATA: 04/01/2024  
 INDICADA: JAN/2023  
 PERFIL LONGITUDINAL - TRECHO 1

PERFIL LONGITUDINAL - TRECHO 1



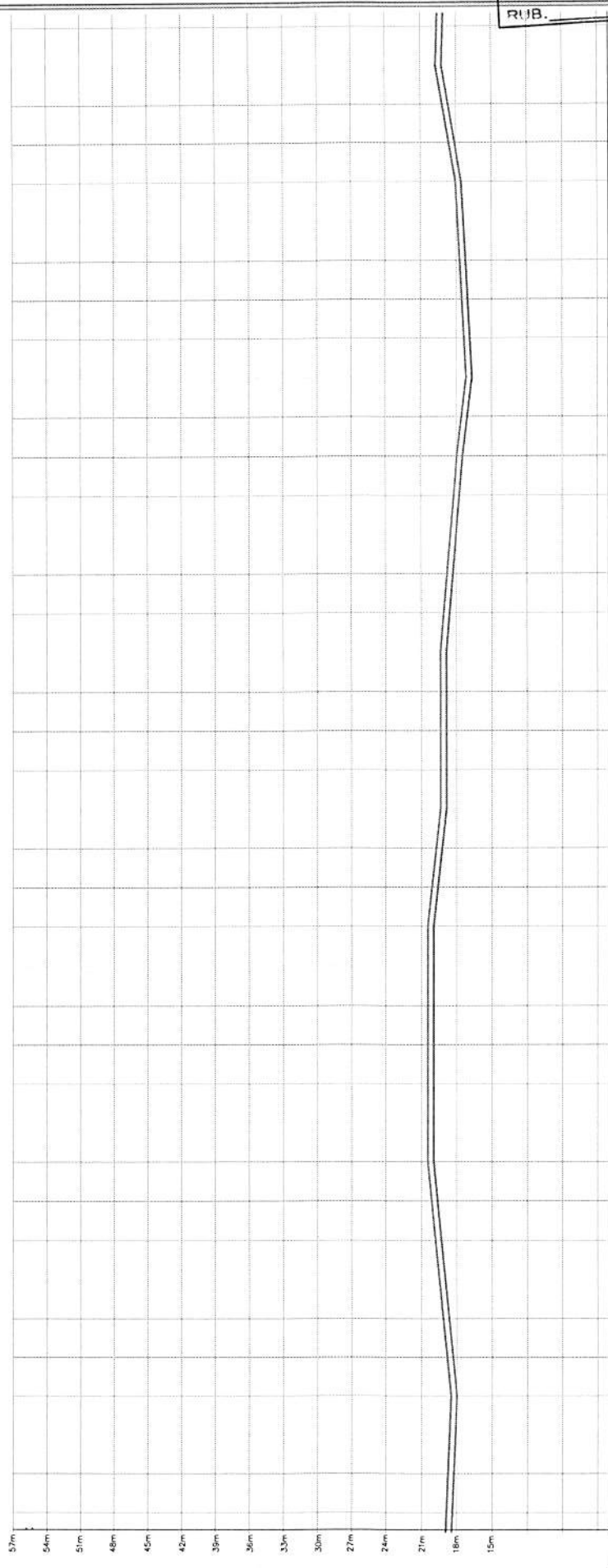
PERFIL LONGITUDINAL  
 ESCALA: 1/1000

CANTANHEDE/MA  
 PROC. 1004004 12023  
 FLS. 100  
 RUB.

**FVSM**  
 FERRAZ DE VASCONCELOS S.A.  
 RUA JOAQUIM DE ALMEIDA, 100  
 JARDIM SÃO CARLOS, 13050-000  
 SÃO CARLOS, SP

PROJETO: PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE/MA  
 RECUPERAÇÃO DE ESTADAS VICINAS NO MUNICÍPIO DE CANTANHEDE/MA  
 FASE: PROJETO EXECUTIVO  
 DATA: 10/01/2023  
 INDICADA: 10/01/2023

PERFIL LONGITUDINAL - TRECHO I



57m  
56m  
55m  
54m  
53m  
52m  
51m  
50m  
49m  
48m  
47m  
46m  
45m  
44m  
43m  
42m  
41m  
40m  
39m  
38m  
37m  
36m  
35m  
34m  
33m  
32m  
31m  
30m  
29m  
28m  
27m  
26m  
25m  
24m  
23m  
22m  
21m  
20m  
19m  
18m  
17m  
16m  
15m

PROJETO	COTAS	TERRENO	DISTÂNCIA	ESTACA
---------	-------	---------	-----------	--------

PERFIL LONGITUDINAL  
 ESCALA: 1:1000



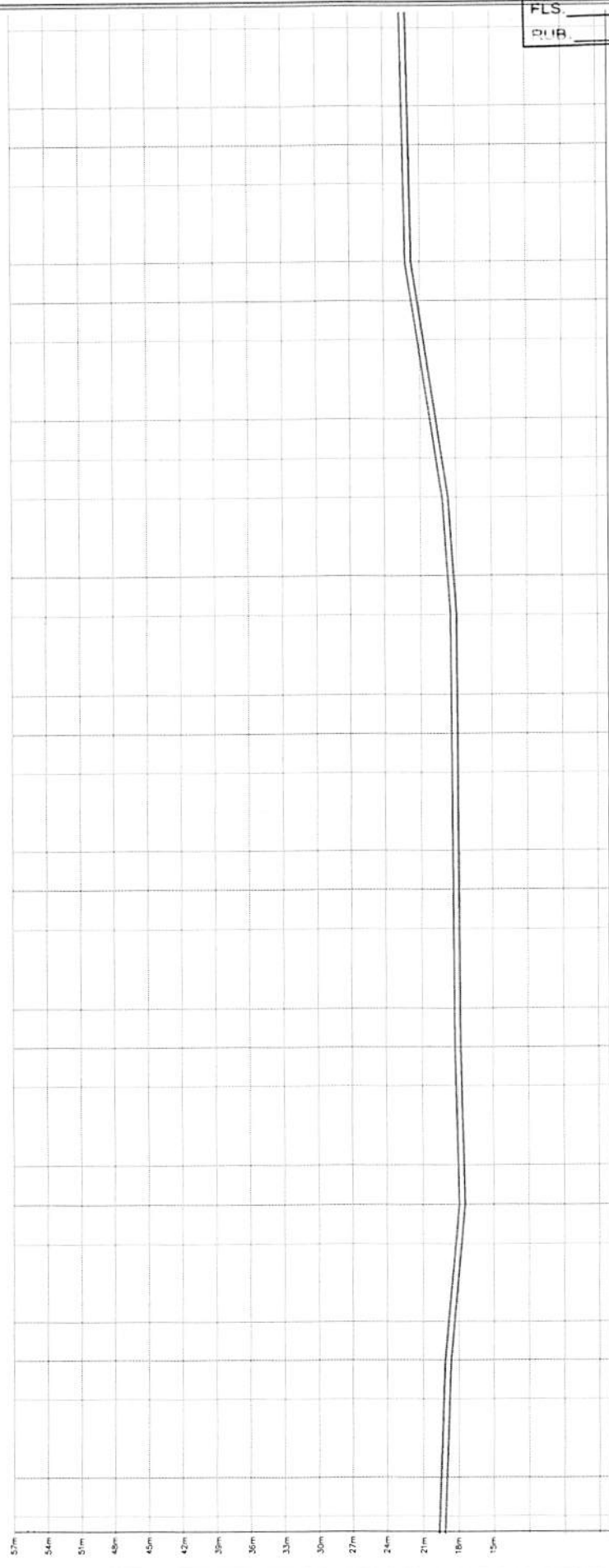
CANTANHEDE/MA  
 PROC. 1004001-1202-3  
 FLS. 102  
 D. 18

**FVSM**  
 FERRAZ DE VASCONCELOS

PROJETO: REQUALIFICAÇÃO DE ESTRADAS VICINAS AO MUNICÍPIO DE CANTANHEDE/MA  
 DATA: JUN/2023

LOCAL: INDICADA

PERFIL LONGITUDINAL - TRECHO I



51m  
 50m  
 49m  
 48m  
 47m  
 46m  
 45m  
 44m  
 43m  
 42m  
 41m  
 40m  
 39m  
 38m  
 37m  
 36m  
 35m  
 34m  
 33m  
 32m  
 31m  
 30m  
 29m  
 28m  
 27m  
 26m  
 25m  
 24m  
 23m  
 22m  
 21m  
 20m  
 19m  
 18m  
 17m  
 16m  
 15m

COTAS	PROJETO	DISTÂNCIA	ESTACA

PERFIL LONGITUDINAL  
 ESCALA: 1:1000

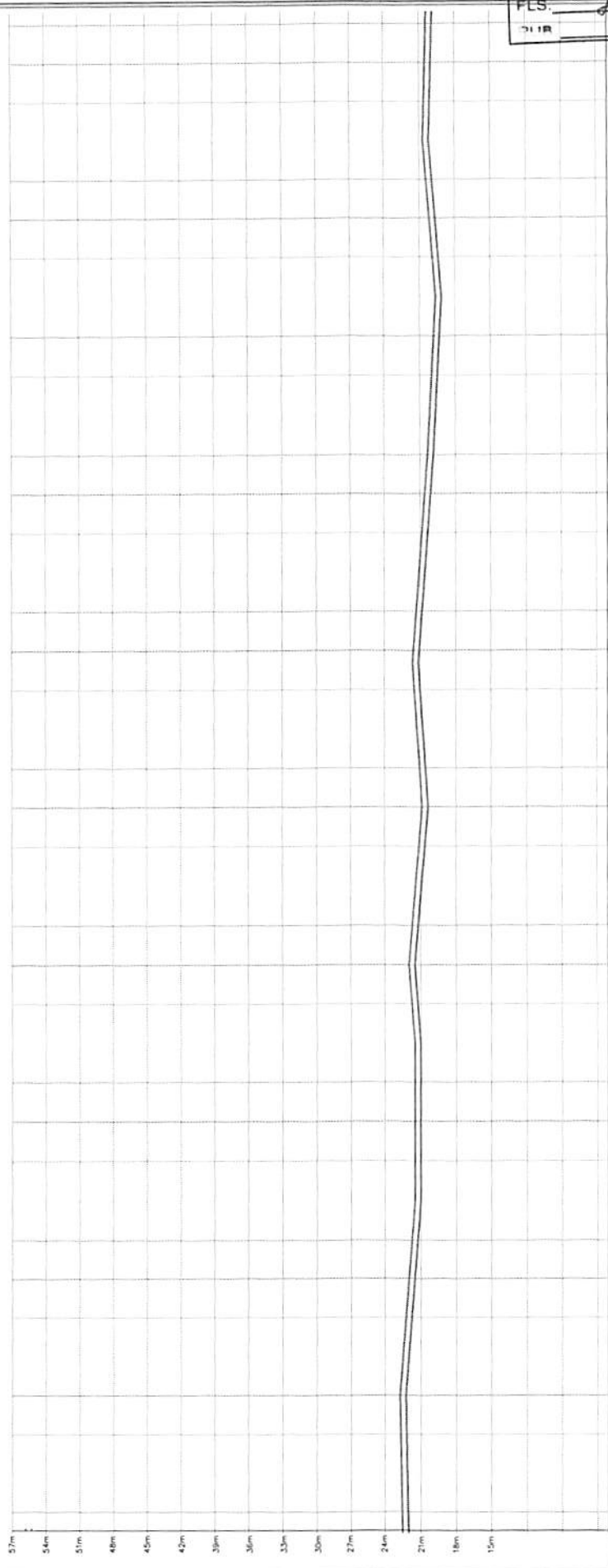
CANTANHEDE/MA  
 PROC. 1009001/12023  
 FLS. 162  
 DIR

**FVSM**  
 CONSULTORIA E SERVIÇOS DE ENGENHARIA

MUNICÍPIO: CANTANHEDE/MA  
 PROJETO: RECUPERAÇÃO DE ESTIPADAS VICINAS AO MUNICÍPIO DE CANTANHEDE/MA  
 DATA: 14/01/2023  
 INDICADA: 14/01/2023

PROJETO: RECUPERAÇÃO DE ESTIPADAS VICINAS AO MUNICÍPIO DE CANTANHEDE/MA  
 DATA: 14/01/2023  
 INDICADA: 14/01/2023

PERFIL LONGITUDINAL - TRECHO 1



57m  
56m  
55m  
54m  
53m  
52m  
51m  
50m  
49m  
48m  
47m  
46m  
45m  
44m  
43m  
42m  
41m  
40m  
39m  
38m  
37m  
36m  
35m  
34m  
33m  
32m  
31m  
30m  
29m  
28m  
27m  
26m  
25m  
24m  
23m  
22m  
21m  
20m  
19m  
18m  
17m  
16m  
15m

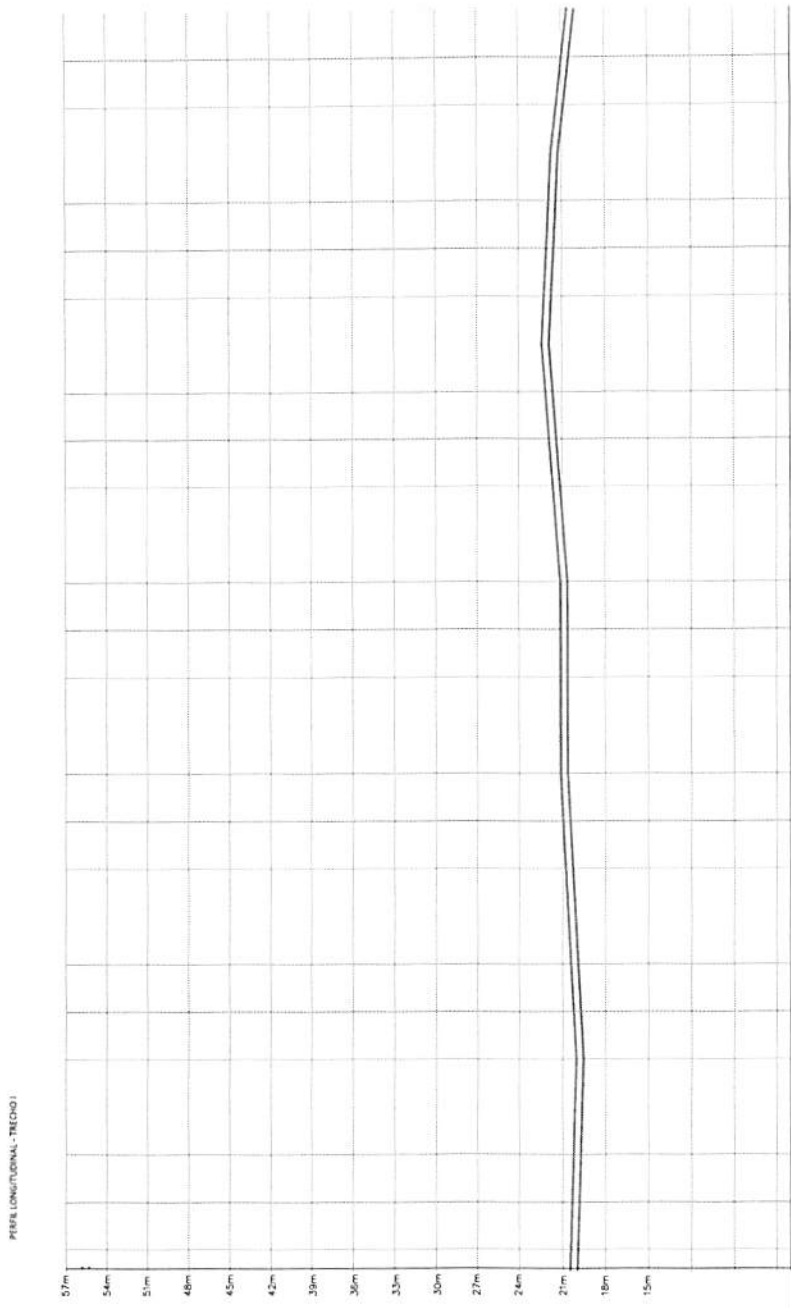
PROJETO	COTAS TERRENO	COTAS DISTÂNCIA	ESCALA

PERFIL LONGITUDINAL  
 ESCALA: 1:1000

CANTANHEDE/MA  
 PROC. 1004001/1202 5  
 FLS. 103  
 01 IR

**FVSM**  
 CONSULTORIA  
 PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE/MA  
 RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAS NO MUNICÍPIO DE CANTANHEDE/MA  
 PROJETO DE RECONSTRUÇÃO DE PAVIMENTO  
 PERFIL LONGITUDINAL - TRECHO J

PROJETO: 22731  
 DATA: 10/01/2023  
 INDICADA: JAN/2023

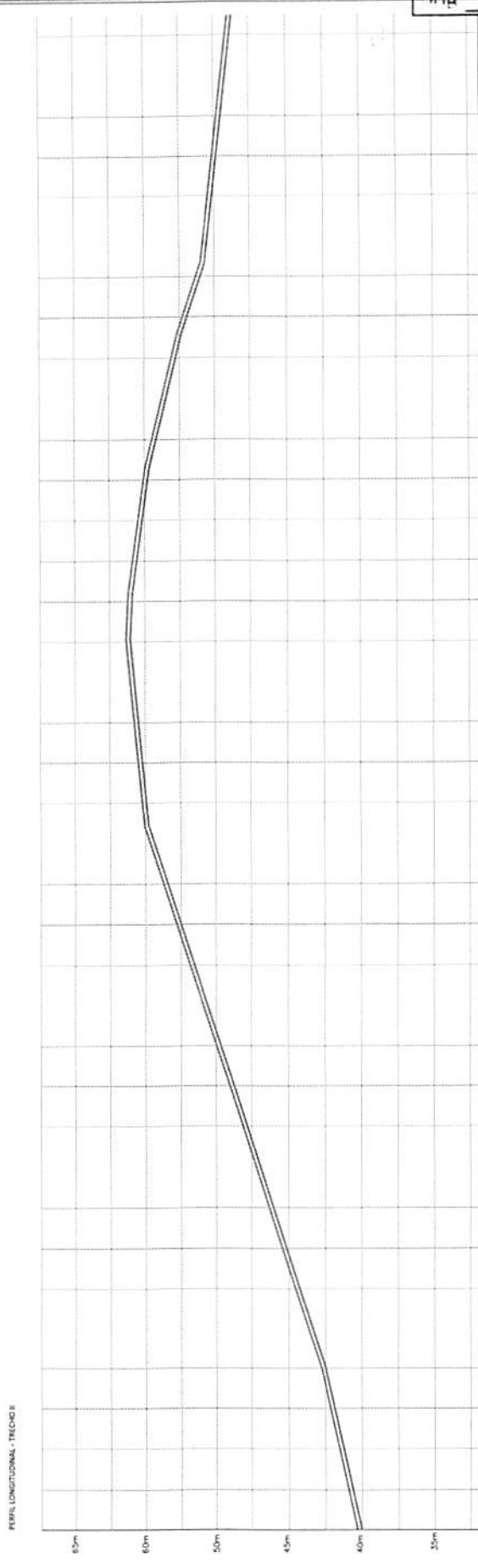


PROJETO	COTAS	TERRENO	DISTÂNCIA	ESTACA

PERFIL LONGITUDINAL  
 ESCALA 1:200

CANTANHEDE/MA  
 PROC. 10040012023  
 FLS. 164

**FVSM**  
 PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE/MA  
 PROJETO: CRIAÇÃO DE ESTRADAS VICINAS AO MUNICÍPIO DE CANTANHEDE/MA  
 DATA: JUN/2023  
 INDICADA



ESTACA	DISTÂNCIA	COTAS	PROJETO	TERRENO
0	0,00	40,15		
1	20	41,15		
2	40	42,15		
3	60	42,80		
4	80	43,16		
5	100	43,66		
6	120	44,50		
7	140	45,16		
8	160	46,66		
9	180	47,17		
10	200	47,67		
11	220	48,36		
12	240	49,17		
13	260	50,15		
14	280	52,96		
15	300	53,36		
16	320	55,17		
17	340	57,36		
18	360	59,17		
19	380	60,16		
20	400	60,35		
21	420	61,34		
22	440	62,17		
23	460	61,66		
24	480	61,17		
25	500	60,64		
26	520	60,15		
27	540	59,55		
28	560	57,66		
29	580	56,14		
30	600	55,16		
31	620	52,15		
32	640	51,67		
33	660	51,16		
34	680	50,13		
35	700	49,15		
36	720	48,14		

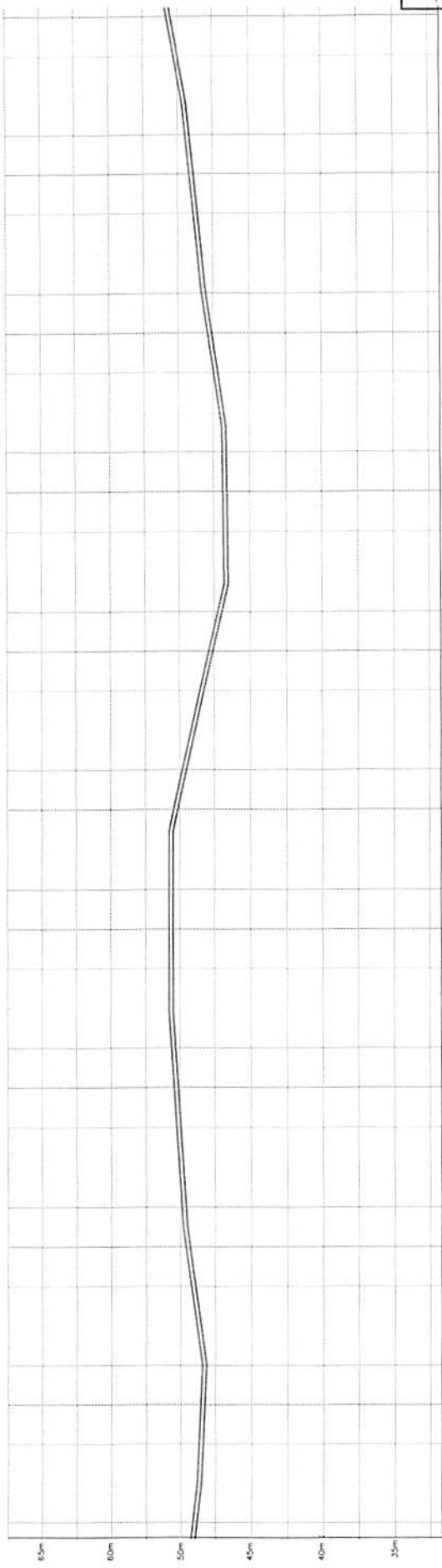
PERFIL LONGITUDINAL  
 ESCALA: 1:1000

CANTANHEDE/MA  
 PROC. 10040012023  
 FLS. 165  
 DATA

**FVSM**  
 CONSULTORIA E SERVIÇOS DE ENGENHARIA

PROJETO: PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE/MA  
 RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAS NO MUNICÍPIO DE CANTANHEDE/MA  
 CATEGORIA: PROJETO DE RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAS  
 DATA: 24/01/2023  
 INDICADA: JAN/2023

PERFIL LONGITUDINAL - TRECHO II



PERFIL LONGITUDINAL  
 ESCALA: 1:1000

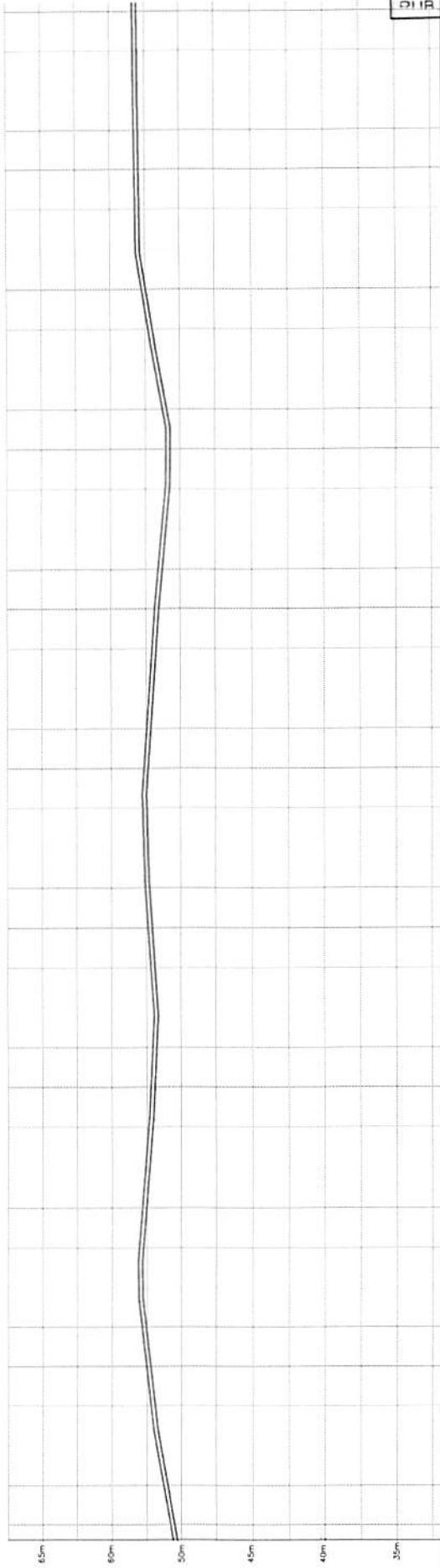
ALICATA	ESTACA	DISTÂNCIA	COTAS	TERRENO

CANTANHEDE/MA  
 PROC. 100900112023  
 FLS. 106  
 DIR. 4

**FVSM**  
 CONSULTORIA  
 PERIODICIDADE: 25/31

PROJETO: PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE/MA  
 RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAS AO MUNICÍPIO DE CANTANHEDE/MA  
 ETAPA: PROJETO DE EXECUÇÃO DE OBRAS  
 INDICADA: JAN/2023

PERFIL LONGITUDINAL - TRECHO II



PERFIL LONGITUDINAL  
 ESCALA: 1:1000

PROJETO	COTAS	COTAS	COTAS	TERRENO	DISTÂNCIA	ESTACA

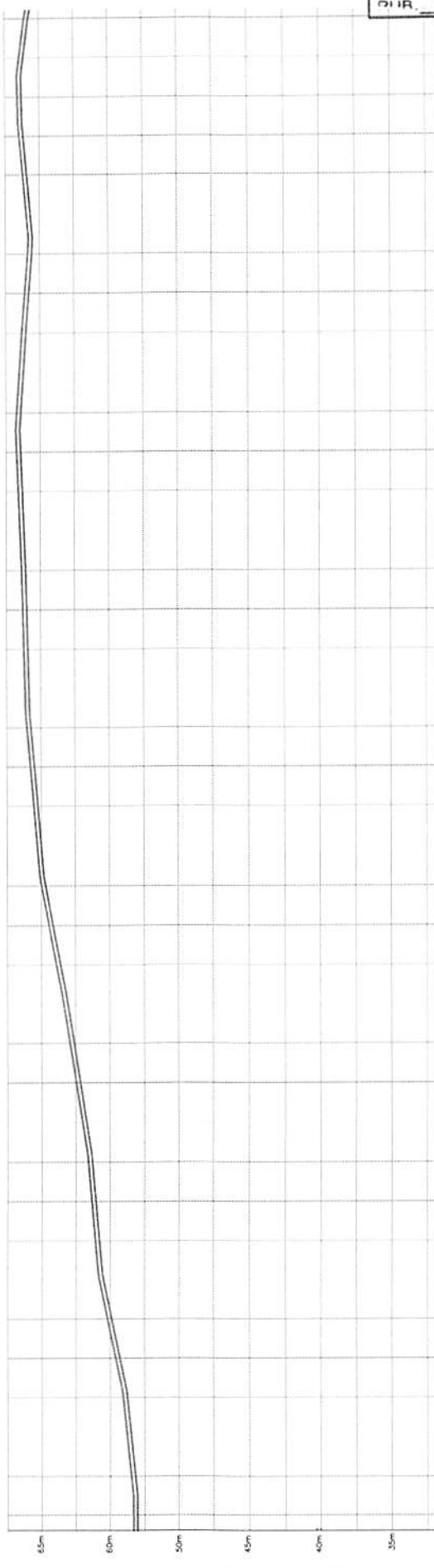
CANTANHEDE/MA  
 PROC. 1009001 1202.3  
 FLS. 167  
 QIR.

**FVSM**  
 FERRAZ DE VASCONCELOS  
 2023

PROJETO: PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE/MA  
 RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAS AO MUNICÍPIO DE CANTANHEDE/MA  
 INDICADA: INDICADA  
 DATA: JAN/2023

PERFIL LONGITUDINAL - TRECHO II

PERFIL LONGITUDINAL - TRECHO II



PERFIL LONGITUDINAL  
 ESCALA: 1:1000

PROJETO	COTAS TERRENO	COTAS PROJETO	DISTÂNCIA	ESTACA

CANTANHEDE/MA  
 PROC. 1004001/2023  
 FLS. 168  
 DIUR

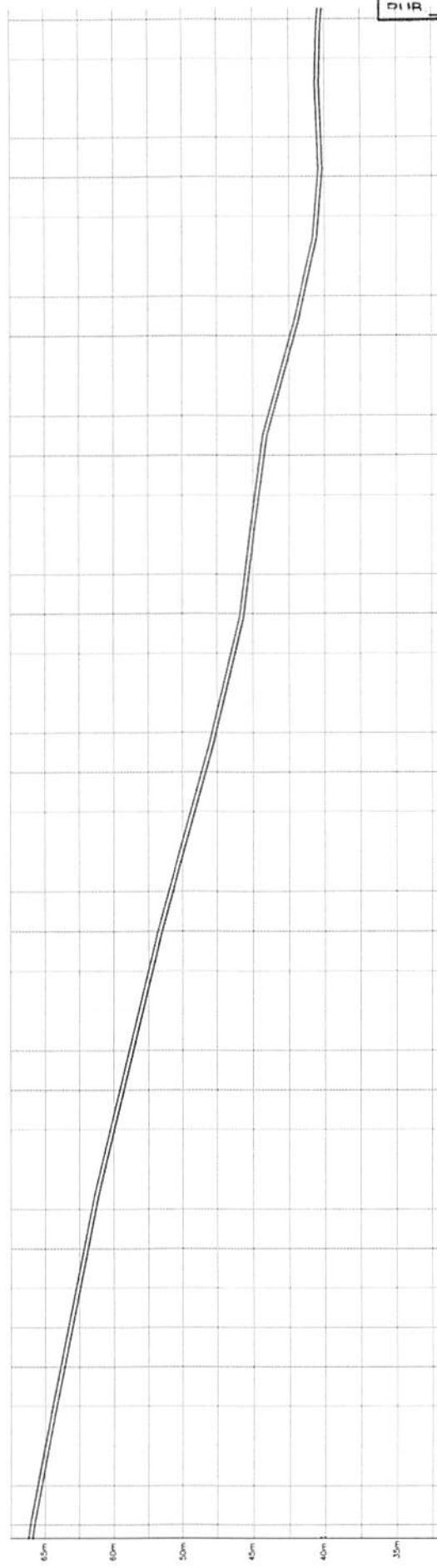
**FVSM**  
 Engenharia e Arquitetura

PROJETO: PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE/MA  
 RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAS AO MUNICÍPIO DE CANTANHEDE/MA  
 PERFIL LONGITUDINAL - TRECHO II

INDICADA: JUN/2023

PROJETO Nº: 27/31  
 DATA DE EMISSÃO: 2023

PERFIL LONGITUDINAL - TRECHO II



PERFIL LONGITUDINAL  
 ESCALA: 1:1000

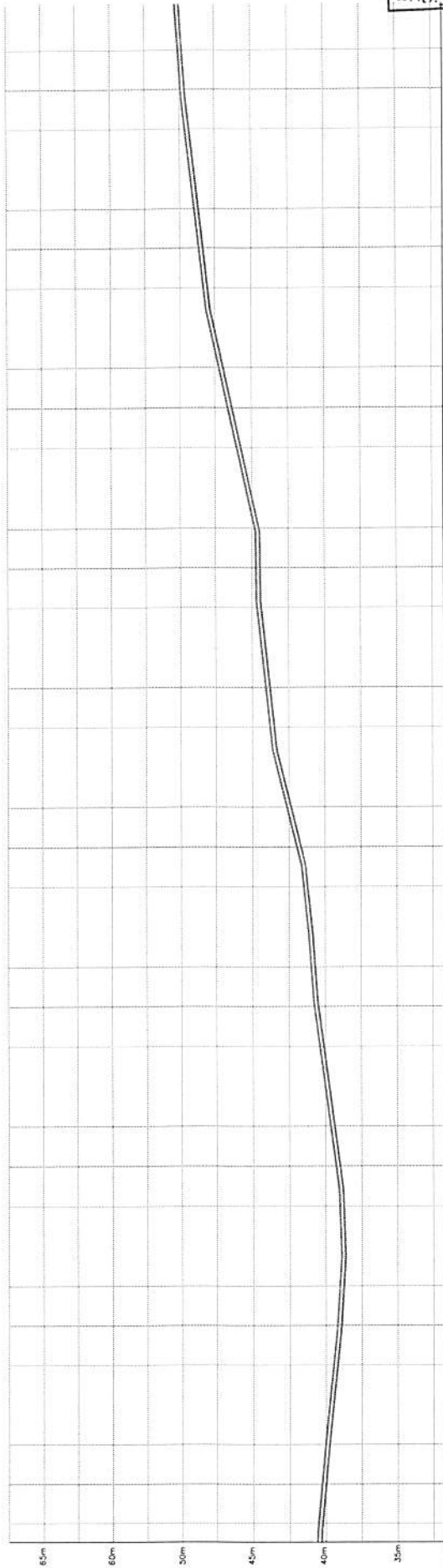
PROJETO	COTAS	TRECHO	DISTÂNCIA	ESTACA



CANTANHEDE/MA  
 PROC. 1009001202 3  
 FLS. 109 4  
 RI B.

**FVSM**  
 FUNDAMENTO: 20231  
 PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE/MA  
 PROJETO: RECONSTRUÇÃO DE ESTRADAS VICINAS AO MUNICÍPIO DE CANTANHEDE/MA  
 TÍTULO: PERFIL LONGITUDINAL - TRECHO II  
 DATA: JAN/2023  
 ESCALA: INDICADA

PERFIL LONGITUDINAL - TRECHO II



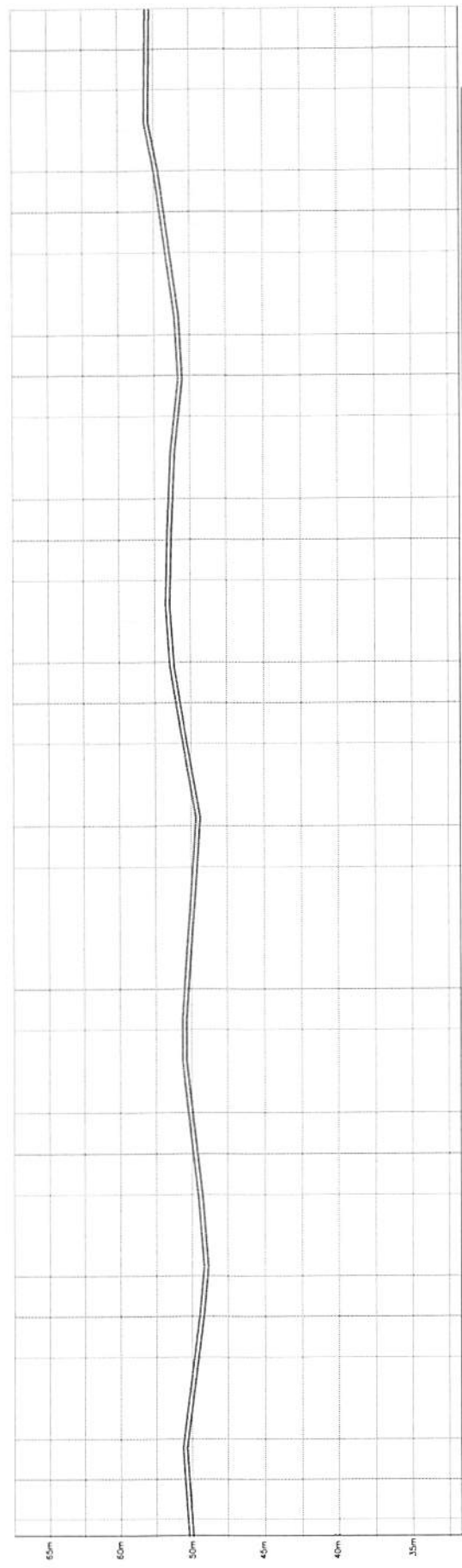
COTAS	PROJETO	COTAS	TERRENO	DISTÂNCIA	ESTACA

PERFIL LONGITUDINAL  
 ESCALA: 1:1000

CANTANHEDE/MA  
 PROC. 100400/1202.3  
 FLS. 170


**FVSM**  
 CONSULTORIA  
 PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE/MA  
 PROJETO: RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAS AO MUNICÍPIO DE CANTANHEDE/MA  
 FASE: PROJETO EXECUTIVO  
 DATA: JUN/2023  
 PERFIL LONGITUDINAL - TRECHO B

PERFIL LONGITUDINAL - TRECHO B




COTAS	PROJETO	COMAS	TERRENO	DISTÂNCIA	ESTACA

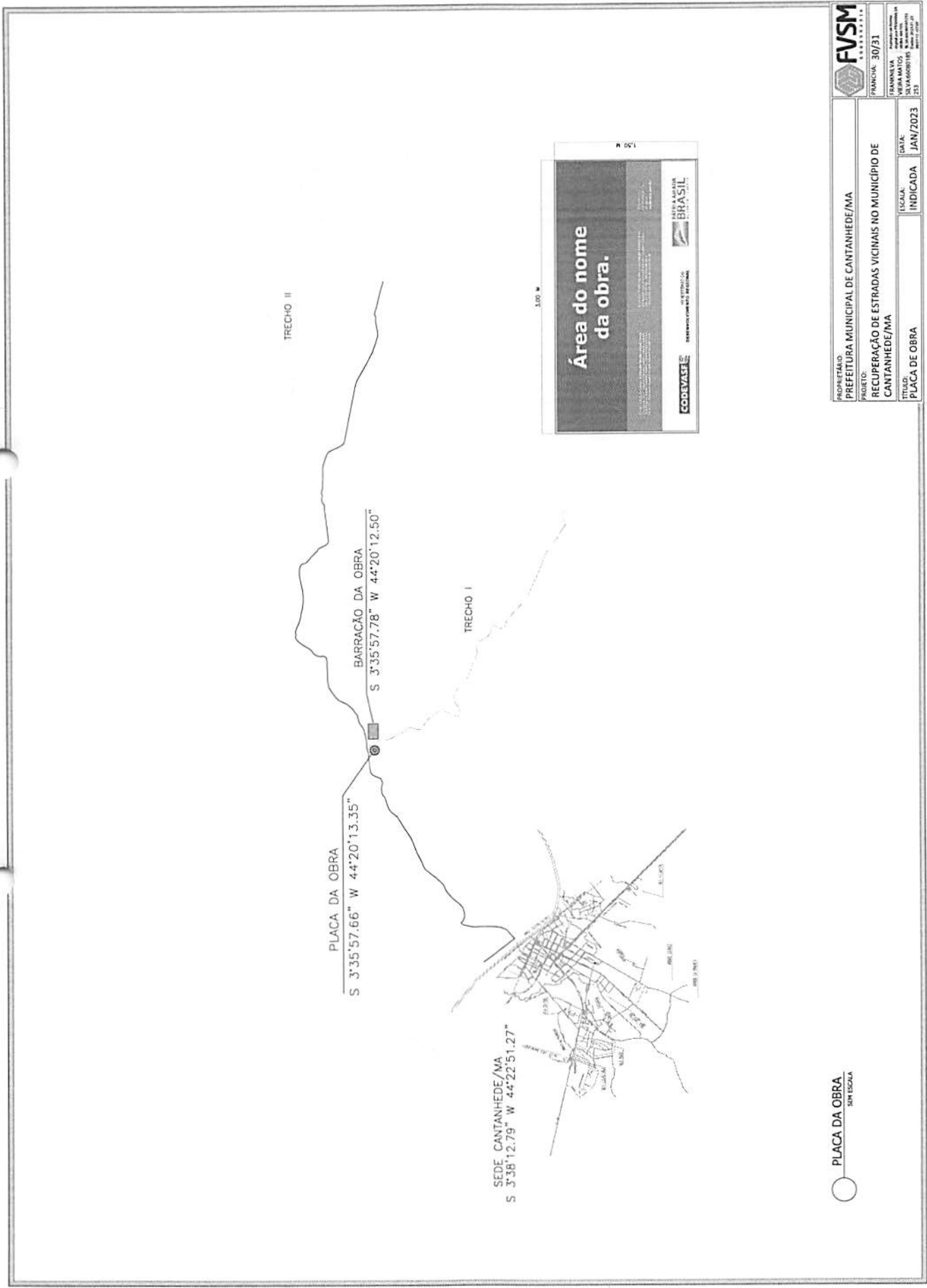
PERFIL LONGITUDINAL  
 ESCALA: 1:1000

	
PROPRIETÁRIO:	PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE/MA
PROJETO:	RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE CANTANHEDE/MA
TÍTULO:	PLACA DE OBRA
PARCELA:	30/31
FRANQUÍCIA:	FRANQUÍCIA Nº 00000170 - 253
DATA:	JAN/2023
ESCALA:	INDICADA

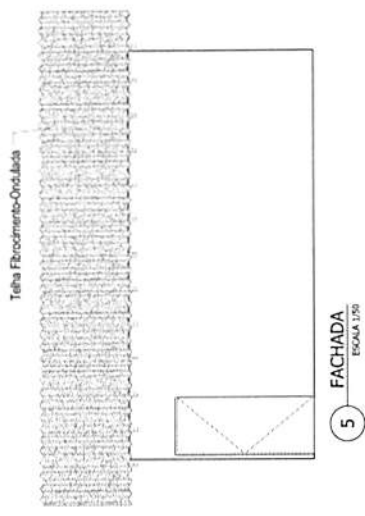
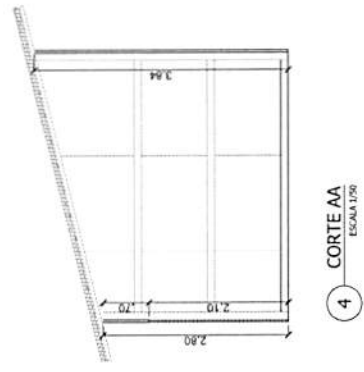
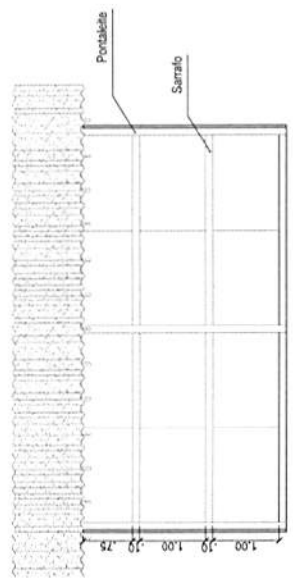
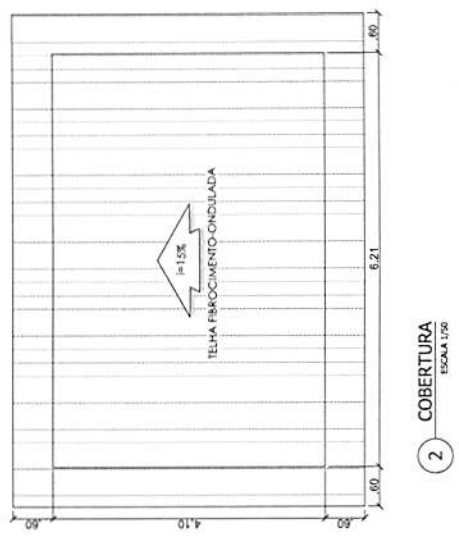
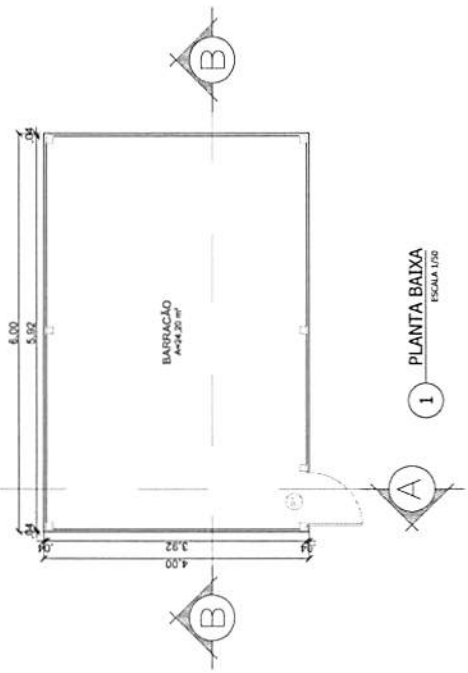
1:500

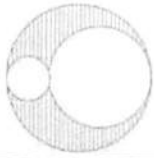
**Área do nome da obra.**





QUADRO DE ESQUADRIAS	
Nº	DIMENSÕES - PÉTIMO - ALUM. (NACIONAL)
PT	6.80x2.10





CANTANHEDE/MA	
PROC.	4004001/2023
FLS.	173
RUB.	

# MEMORIAL DESCRITIVO E MEMORIAL DE CÁLCULO

PONTE 23,00m x 5,00m

VILA MONTEIRO, CANTANHEDE - MA

FRANCISCO DE ASSIS  
GONCALVES:0947510  
9315

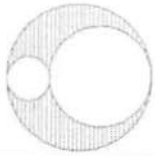
Assinado de forma digital por  
FRANCISCO DE ASSIS  
GONCALVES:09475109315  
Dados: 2023.01.19 08:53:50 -03'00'

**Francisco de Assis Gonçalves**

**Engenheiro Civil – Diretor Técnico**

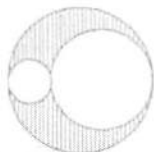
SÃO LUÍS-MA

CANTANHEDE/MA	
PROC.	4004001/2023
FLS.	
RUB.	



## Sumário

1. INTRODUÇÃO .....	3
2. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA .....	3
3. DESCRIÇÃO DA ESTRUTURA.....	3
4. MATERIAIS .....	8
5. AÇÕES CONSIDERADAS.....	8
6. LONGARINAS.....	11
7. PRÉ – LAJE E LAJE DO TABULEIRO.....	32
8. APARELHO DE APOIO .....	44
9. VIGA BERÇO .....	45
10. CORTINA.....	46
11. GUARDA RODAS.....	46
12. FUNDAÇÃO.....	54
13. TIPO DE PLATAFORMA ADEQUADO À IMPLANTAÇÃO DAS ESTACAS.....	58
14. NÃO HÁ NECESSIDADE DE ESCORAS.....	60
15. JUSTIFICATIVA DA NÃO INCLUSÃO DA PERDA DE AÇO .....	61



## 1. INTRODUÇÃO

Este documento apresenta o memorial descritivo e memorial de cálculo de uma ponte de 23,00 metros de comprimento e 5,00 metros de largura, em concreto armado com vigas longarinas em concreto protendido. A ser executado na Vila Monteiro, na cidade de Cantanhede – Maranhão.

## 2. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

- Normas técnicas:
  - NBR 7187 - Projeto de pontes de concreto armado e de concreto protendido – Procedimento;
  - NBR 7188 - Carga móvel rodoviária e de pedestre em pontes, viadutos, passarelas e outras estruturas;
  - NBR 14885 – Segurança no tráfego – Barreiras de concreto.
  - NBR 6118 – Projeto de Estruturas de concreto – Procedimentos
- Softwares Utilizados:
  - LIP TQS - Cálculo dos esforços seccionais das longarinas;
  - VPRO TQS - Cálculo do dimensionamento das longarinas;

## 3. DESCRIÇÃO DA ESTRUTURA

A ponte deste memorial possui um comprimento total de 23 m (Classe 45t). Sua estrutura é formada por 07 vigas longarinas de 12,00 metros e painel protendido de 5,50 metros, dividindo assim a ponte em três partes com mostra a planta baixa a seguir. A estrutura está apoiada em vigas berço central e na cabeceira através de aparelhos de apoio do tipo chapa de aço.

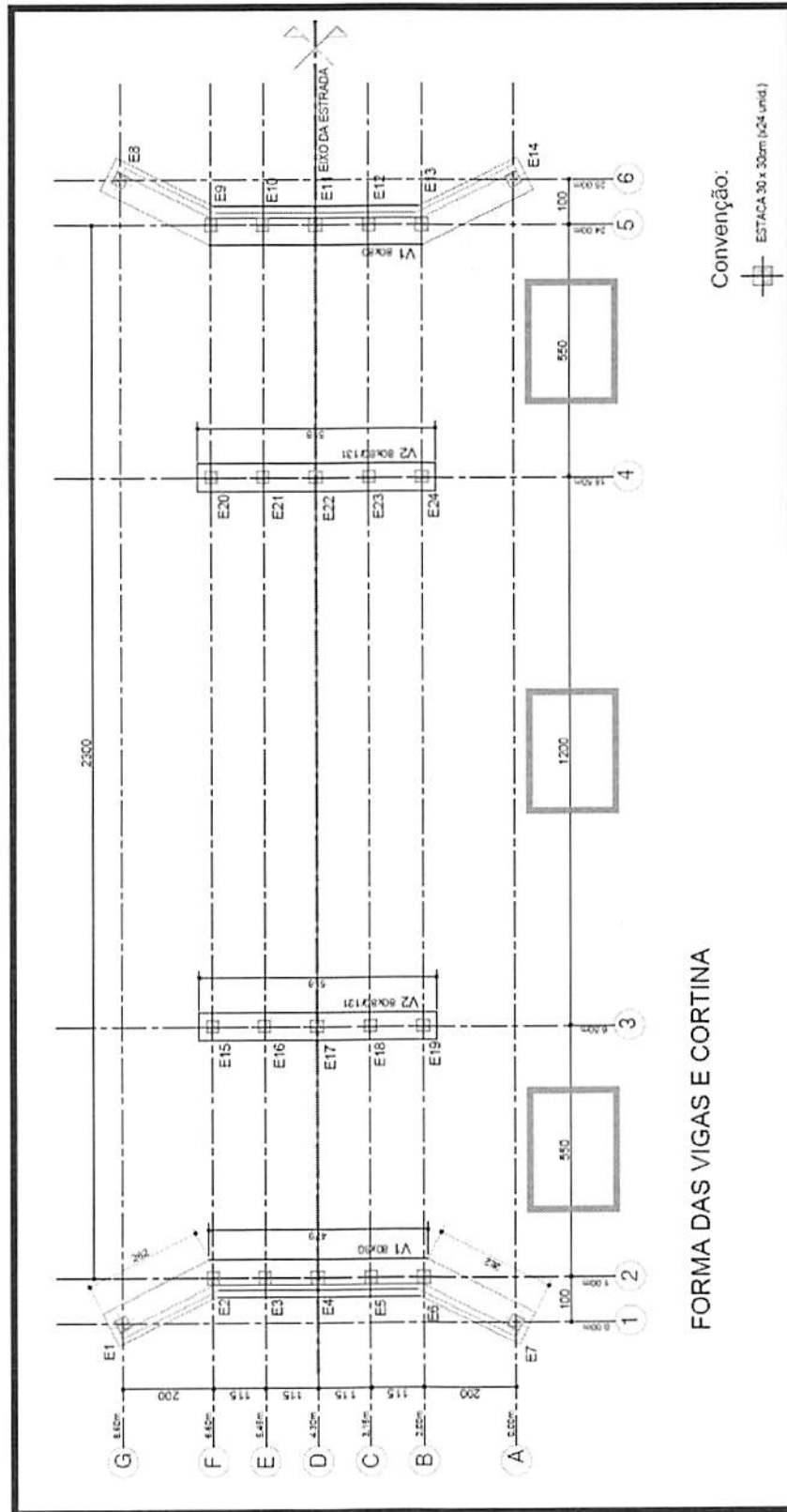
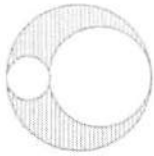
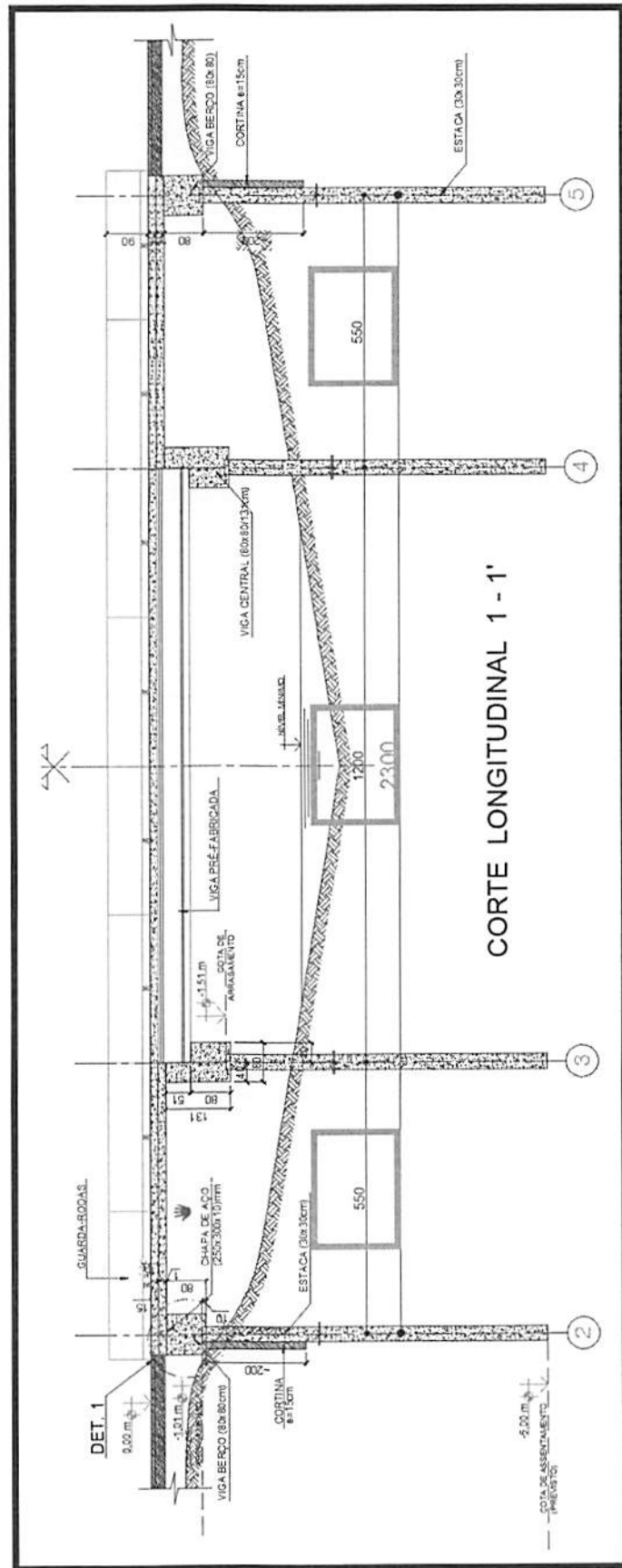
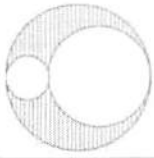


Figura 1: Planta Baixa da Ponte





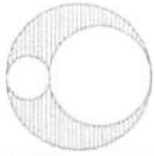


Figura 2: Corte da Ponte

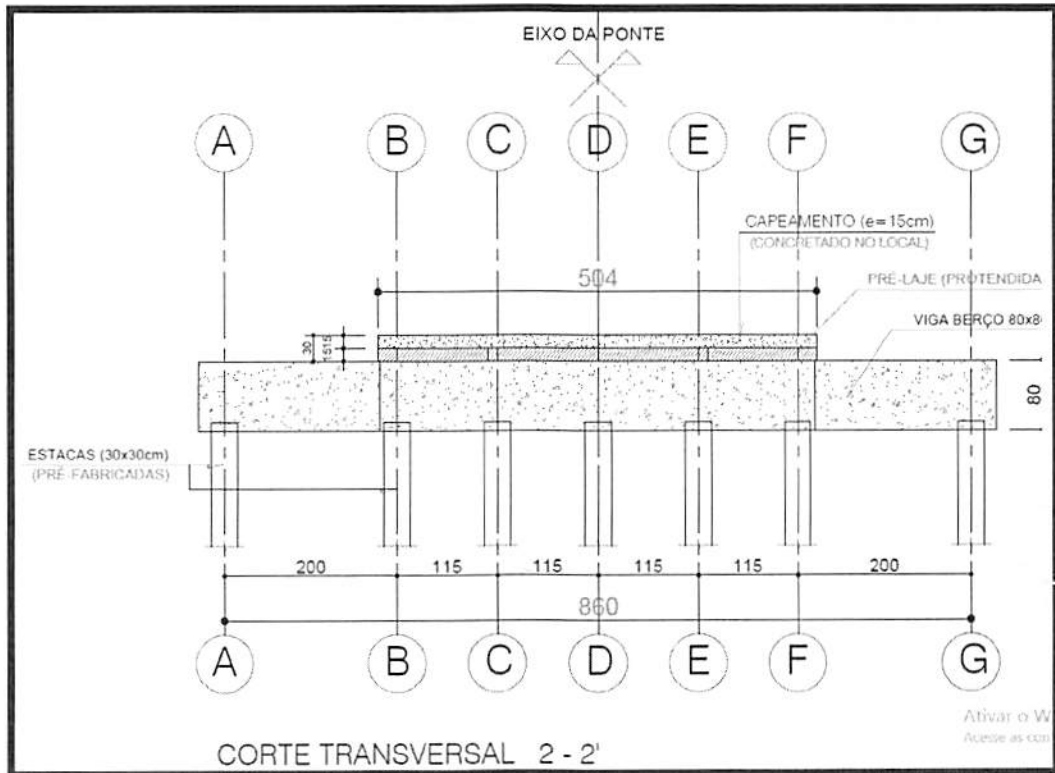


Figura 3: Corte Transversal 2-2'

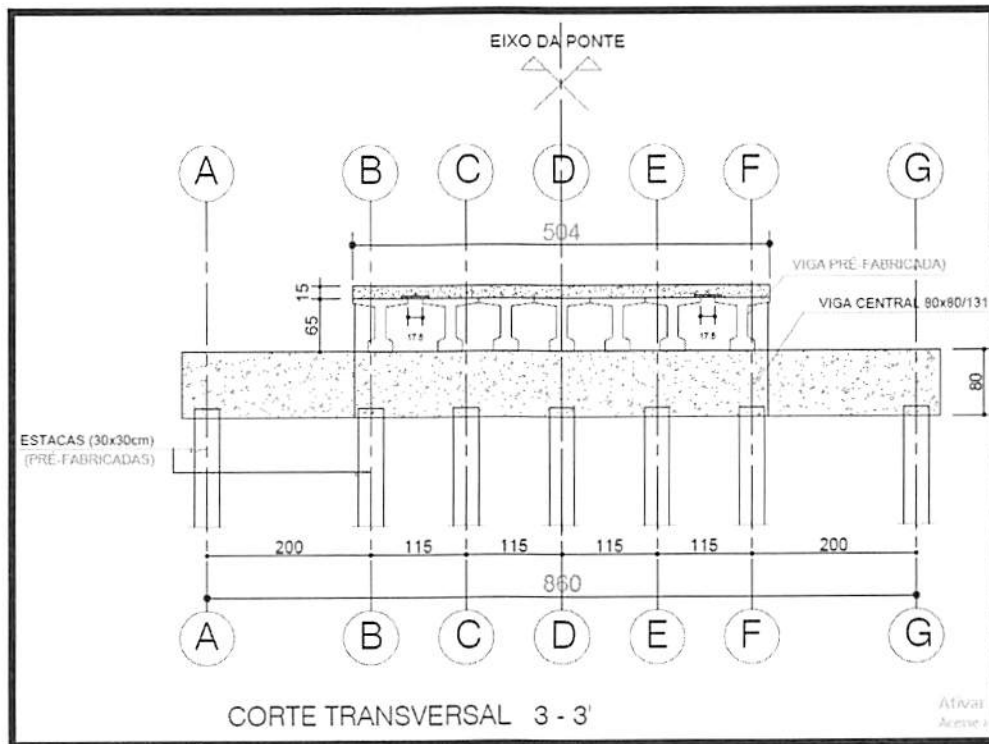
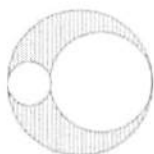


Figura 4: Corte Transversal 2-2'



Para o método de distribuição de cargas entre as longarinas, foi-se utilizado o Método de Fauchart. A superestrutura possui duas transversinas nas extremidades do vão central.

Análise estrutural

Análise estrutural

Método para distribuição de cargas entre as longarinas:

Courbon / Engesser

Fauchart

Modelo estrutural

kv1 = 906 kN/m      lx1 = 0,00028 m<sup>4</sup>

kθ1 = 549 kNm/rad      lx2 = 0,00072 m<sup>4</sup>

kv2 = 906 kN/m

kθ2 = 549 kNm/rad

Editar valores

Parâmetros de discretização

Esforços nas longarinas: nº de seções = 11

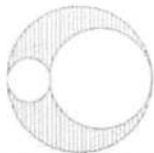
L.I. transversal: Passo da carga = 0,10 m

L.I. longarinas: Passo da carga = 1,00 m

Cancelar      Ok

Figura 5: Critério utilizado no programa LIP-TQS

Para atender as classes de agressividades ambientais e durabilidade da obra, foram utilizadas as longarinas em vigas pré-fabricadas em concreto protendido e estacas com protensão completa utilizando cordoalha nua aderente e demais peças com resistência de concreto (fck)  $\geq 40$  Mpa. Somente o capeamento da laje do tabuleiro contém fck  $\geq 30$  Mpa. Requisitos preconizados em norma para esse tipo de estrutura.



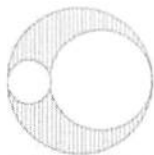
#### 4. MATERIAIS

- Elementos estruturais da ponte que utiliza resistência de concreto C30 ( $f_{ck} \geq 30 \text{MPa}$ ):
  - Cortina
  - Viga Berço Central
  - Viga Berço Extremidade
  - Caapeamento
  - Guarda Roda
- Elementos estruturais da ponte que utiliza resistência de concreto C40 ( $f_{ck} \geq 40 \text{MPa}$ ):
  - Viga Longarina
  - Estaca
  - Laje Protendida
- Aço CA50
- Aço CA60
- Aço CP190-RB 12,7mm
- Módulo de elasticidade longitudinal:  $E_c = 32000 \text{MPa}$
- Módulo de elasticidade transversal:  $G_c = 12800 \text{MPa}$

#### 5. AÇÕES CONSIDERADAS

##### 5.1 Cargas Permanentes (g)

- Peso Próprio da estrutura:  $g_o = V_c \times \gamma_c$ , com  $\gamma_c = 25 \text{kN/m}^3$
- Peso próprio viga pré-moldada:  $g_{1,k} = A_c \cdot \gamma_c = 0,152 \cdot 25 = 3,79 \text{kN/m}$
- Peso próprio da laje do tabuleiro:  $g_{2,k} = h_{Laje} \cdot \gamma_c = 0,15 \cdot 25 = 3,75 \text{kN/m}^2$
- Revestimento:  $g_{3,k} = h_{rev} \cdot \gamma_c + g_{sc} = 0,1 \cdot 24 + 2 = 4,4 \text{kN/m}^2$
- Guarda-Rodas:  $g_{4,k} = A_c \cdot \gamma_c = 0,23 \cdot 25 = 5,75 \text{kN/m}$



## 5.2 Cargas Móveis ( $q$ )

De acordo com a NBR 7188, foi considerado o veículo tipo padrão TB450 (figura 5), com carga concentrada  $Q$  e carga distribuída  $q$ , definidas abaixo:

$$Q = \varphi \times P \qquad q = \varphi \times p$$

Sendo:

$P = 75 \text{ kN}$ , é a carga concentrada por roda; NBR 7188-5.1

$p = 5 \text{ kN/m}^2$ , é a carga uniformemente distribuída (carga de multidão); NBR 7188-5.1

$\varphi = CIV \times CNF \times CIA$ , é o coeficiente de ponderação das cargas móveis; NBR 7188-5.1

$CIV$  o coeficiente de impacto vertical; NBR 7188-4.2.2

$CNF$  o coeficiente de números de faixas; NBR 7188-4.2.2

$CIA$  o coeficiente de impacto adicional, aplicável somente para o dimensionamento de elementos de juntas e extremidade da obra. NBR 7188-4.2.2

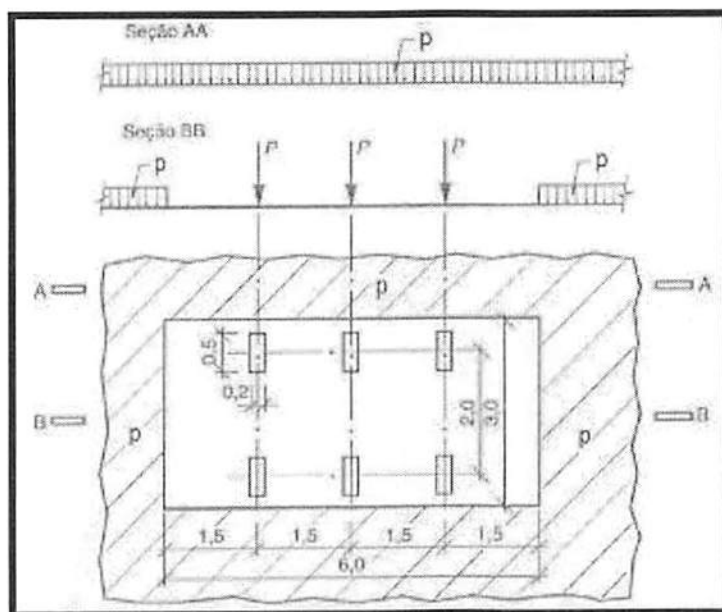
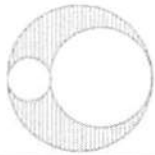


Figura 6: Disposição de cargas TB450 - NBR 7188

### - Coeficiente de impacto vertical ( $CIV$ )

Pelo fato das cargas atuarem com certa velocidade, o efeito das mesmas é maior do que se



fossem aplicadas estaticamente. Estes efeitos dinâmicos podem ser considerados multiplicando o valor da carga estática por um fator  $CIV$ , dado pela seguinte expressão:

$$CIV = 1,35 \text{ para } l < 10\text{m}$$

$$CIV = 1 + 1,06 \left( \frac{20}{L_{iv} + 50} \right) \text{ para } 10 \text{ m} \leq 200 \text{ m}$$

Com  $L_{iv}$  é o vão teórico do elemento analisado, dado em metros:

$L_{iv}$  é o comprimento do próprio vão para estruturas isostáticas;  
 $L_{iv}$  é a média aritmética dos vãos nos casos de estrutura contínua;  
 $L_{iv}$  é o comprimento do próprio balanço para estruturas em balanço;  
 $L_{iv}$  é o menor vão para lajes com vínculos os quatro bordos.

#### - Coeficiente de número de faixas (CNF)

As cargas móveis devem ser multiplicadas pelo coeficiente de número de faixas do tabuleiro, dados por:

$$CNF = 1 - 0,05(n-2) \geq 0,9$$

sendo:

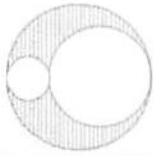
$n$  é número (inteiro) da razão  $b/3,5$ ;  
 $b$  é largura do tabuleiro rodoviário transversalmente contínuo em metros, a ser carregado para uma determinada hipótese de carga

Este coeficiente não se aplica ao dimensionamento de elementos estruturais transversais ao sentido do tráfego (lajes, transversinas, etc.).

#### - Coeficiente de impacto adicional (CIA)

As cargas móveis devem ser majoradas por  $CIA$  para o dimensionamento de lajes e transversinas em regiões com uma distância horizontal inferior a 5,0 m de juntas estruturais e extremidades da obra. Sendo este coeficiente dado por:

$CIA = 1,25$ , para obras em concreto ou mistas;  
 $CIA = 1,15$ , para obras em aço.



### 5.3 Cargas nos passeios (q')

Deve ser adotado uma carga uniformemente distribuída de  $3 \text{ kN/m}^2$  nos passeios das pontes e viadutos. Esta carga deve estar na posição mais desfavorável, concomitante com a carga móvel rodoviária e não deve ser ponderada pelos coeficientes CIV, CNF e CIA.

## 6. LONGARINAS

Utilizou-se o programa LIP-TQS para encontrarmos os esforços das longarinas através do método de Fauchart.

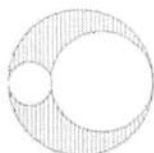
Foi dado entrada dos dados da seção das longarinas e dados do tabuleiro.

The screenshot shows the LIP-TQS software interface with the following data and diagrams:

- Menu:** Arquivo, Critérios, Resultados, Licença, Ajuda
- Sub-menu:** Geometria / Materiais, Cargas Permanentes, Carga Móvel, Modelo Estrutural, Linha de influência, Esforços Longarinas
- Tabuleiro (Deck):**
  - Diagram: Shows a perspective view of the deck with dimensions: Balanço (overhang), Comprimento (length), and Largura (width).
  - Inputs: Largura = 504 cm, n° vigas = 7, Comprimento = 1200 cm, Balanço = 33,5 cm.
- Materiais (VIGA) - Girder:**
  - Módulo de elasticidade longitudinal:  $E_c = 32000 \text{ MPa}$
  - Módulo de elasticidade transversal:  $G_c = 12800 \text{ MPa}$
- Materiais (LAJE) - Slab:**
  - Módulo de elasticidade longitudinal:  $E_c = 27000 \text{ MPa}$
- Seção transversal (Cross-section):**
  - Diagram: Shows an I-beam cross-section with dimensions:  $bf$  (flange width),  $hf1$ ,  $hf2$  (flange thicknesses),  $tw$  (flange thickness),  $hw1$ ,  $hw2$  (web thicknesses),  $bw$  (web width), and  $h$  (total height).
  - Table of dimensions:
- Table of dimensions:**

Symbol	Value	Unit
n	65	cm
hf1	6	cm
hf2	4	cm
hw1	7	cm
hw2	13	cm
bf	67	cm
tw	12	cm
bw	30	cm

- Other details:** Tipo: Seção "I", Espessura = 15 cm.



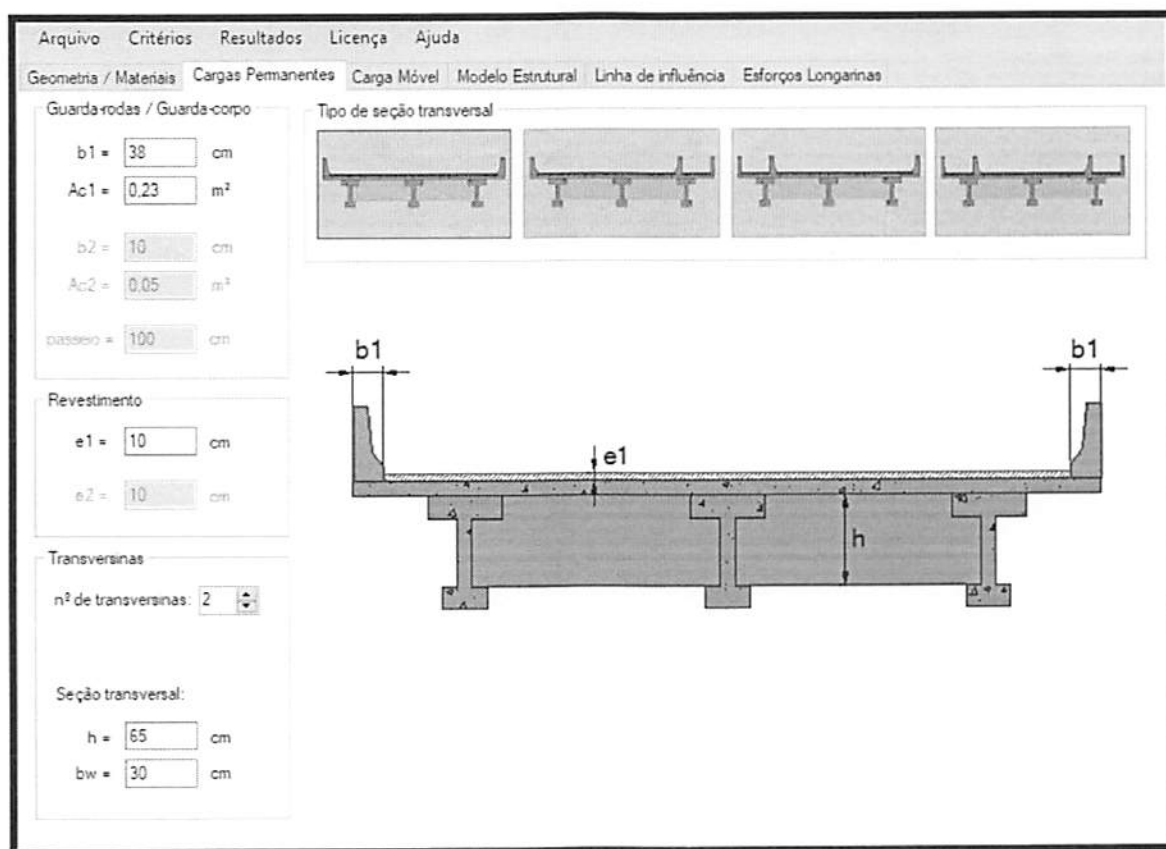
### Geometria:

Largura = 504 cm  
Comprimento = 1200 cm  
Balanço = 33,5 cm  
Espessura da laje = 15 cm  
Nº de vigas = 7  
Viga: seção I

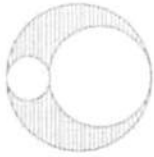
### Materiais:

Módulo de elasticidade longitudinal:  $E_c = 32000$  MPa  
Módulo de elasticidade transversal:  $G_c = 12800$  MPa

Foi dado entrada dos dados das cargas permanentes.







### Carga permanente:

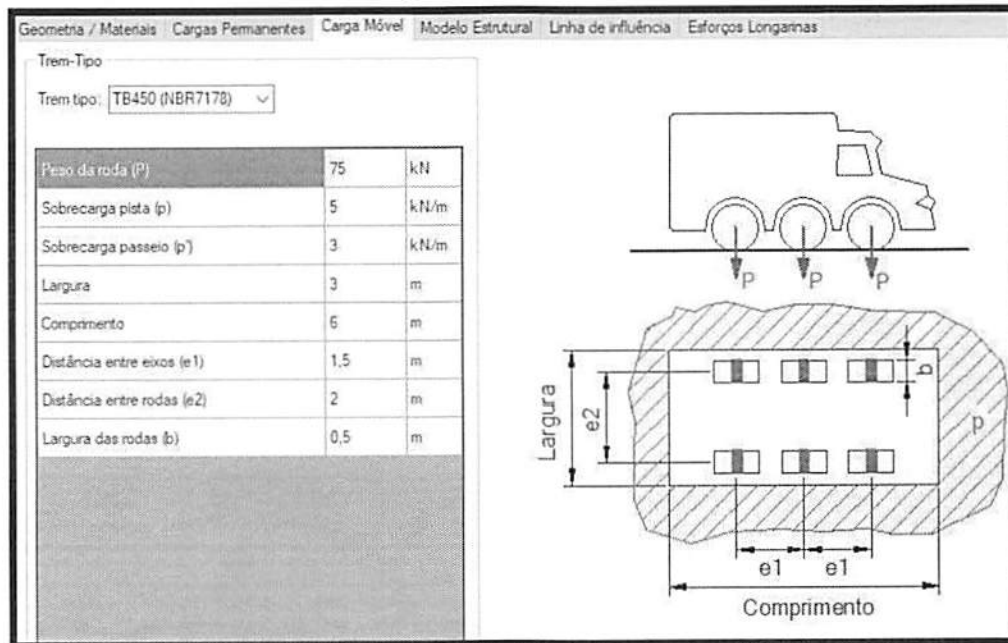
Peso próprio viga pré-moldada:  $g_{1,k} = A_c \cdot \gamma_c = 0,152 \cdot 25 = 3,79 \text{ kN/m}$

Peso próprio da laje do tabuleiro:  $g_{2,k} = h_{Laje} \cdot \gamma_c = 0,15 \cdot 25 = 3,75 \text{ kN/m}^2$

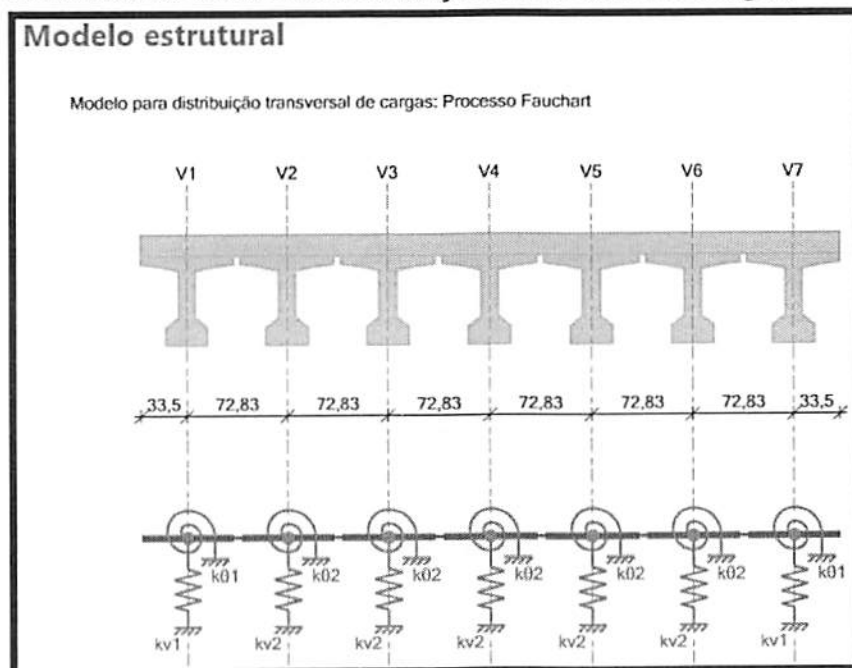
Revestimento:  $g_{3,k} = h_{rev} \cdot \gamma_c + g_{sc} = 0,1 \cdot 24 + 2 = 4,4 \text{ kN/m}^2$

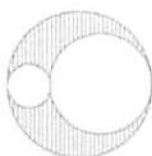
Guarda-Rodas:  $g_{4,k} = A_c \cdot \gamma_c = 0,23 \cdot 25 = 5,75 \text{ kN/m}$

Foi dado entrada dos dados das cargas móveis



Resultou no modelo abaixo de distribuição transversal de cargas:





**Apoio elástico:**

$$K_{v1} = 2337 \text{ kN/m}$$

$$K_{\theta 1} = 865 \text{ kN.m/rad}$$

$$K_{v2} = 2367 \text{ kN/m}$$

$$K_{\theta 1} = 889 \text{ kN.m/rad}$$

**Barra 1:**

$$h = 15 \text{ cm}$$

$$b_w = 100 \text{ cm}$$

$$I_c = 0,00028 \text{ m}^4$$

**Barra 2:**

$$h = 20,58 \text{ cm}$$

$$b_w = 100 \text{ cm}$$

$$I_c = 0,00073 \text{ m}^4$$

Dados Complementares usados para o Resultado dos diagramas:

Critério de carga móvel:

Carga móvel

Coefficiente de impacto vertical (CIV)

Calculado de acordo com a norma

Valor predefinido: CIV = 1,350

Não considerar o coeficiente de impacto

Coefficiente de número de faixas (CNF)

Calculado de acordo com a norma

Valor predefinido: CNF = 1,000

Não considerar o coeficiente de número de faixas

Norma: NBR 6123 (2013)

Critério de combinação de esforços:

Combinações de esforços

Combinação estado limite último (ELU):

$$F_d = y_g \cdot F_{gk} + y_q \cdot F_{qk}$$

Combinação estado limite de serviço (ELS):

Comb. rara  $F(CR) = F_{gk} + F_{qk}$

Comb. frequente  $F(CF) = F_{gk} + \psi_1 \cdot F_{qk}$

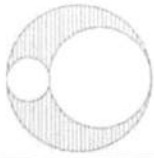
Comb. Quase Permanente  $F(CQP) = F_{gk} + \psi_2 \cdot F_{qk}$

Coefficientes de ponderação e fatores de redução

Ações permanentes:  $y_g = 1,25$

Carga móvel:  $y_q = 1,5$

Fatores de redução:  $\psi_1 = 0,5$   $\psi_2 = 0,3$



Critério de Carga permanente:

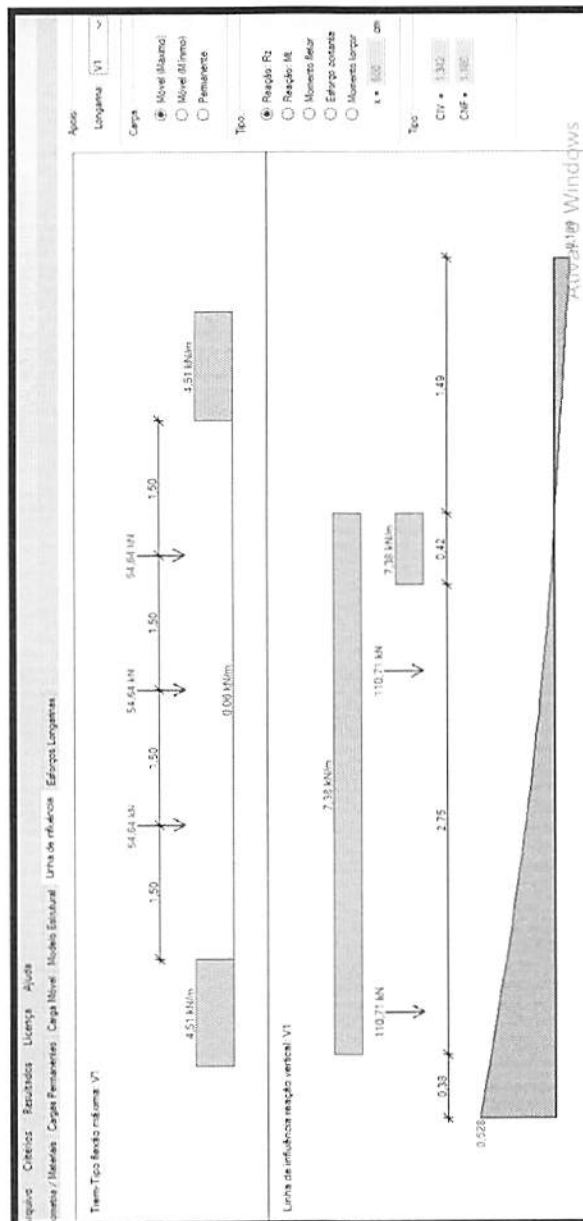
**Carga permanente**

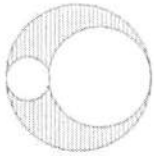
Peso específico concreto armado = 25,00 kN/m<sup>3</sup>

Peso específico pavimentação = 24,00 kN/m<sup>3</sup>

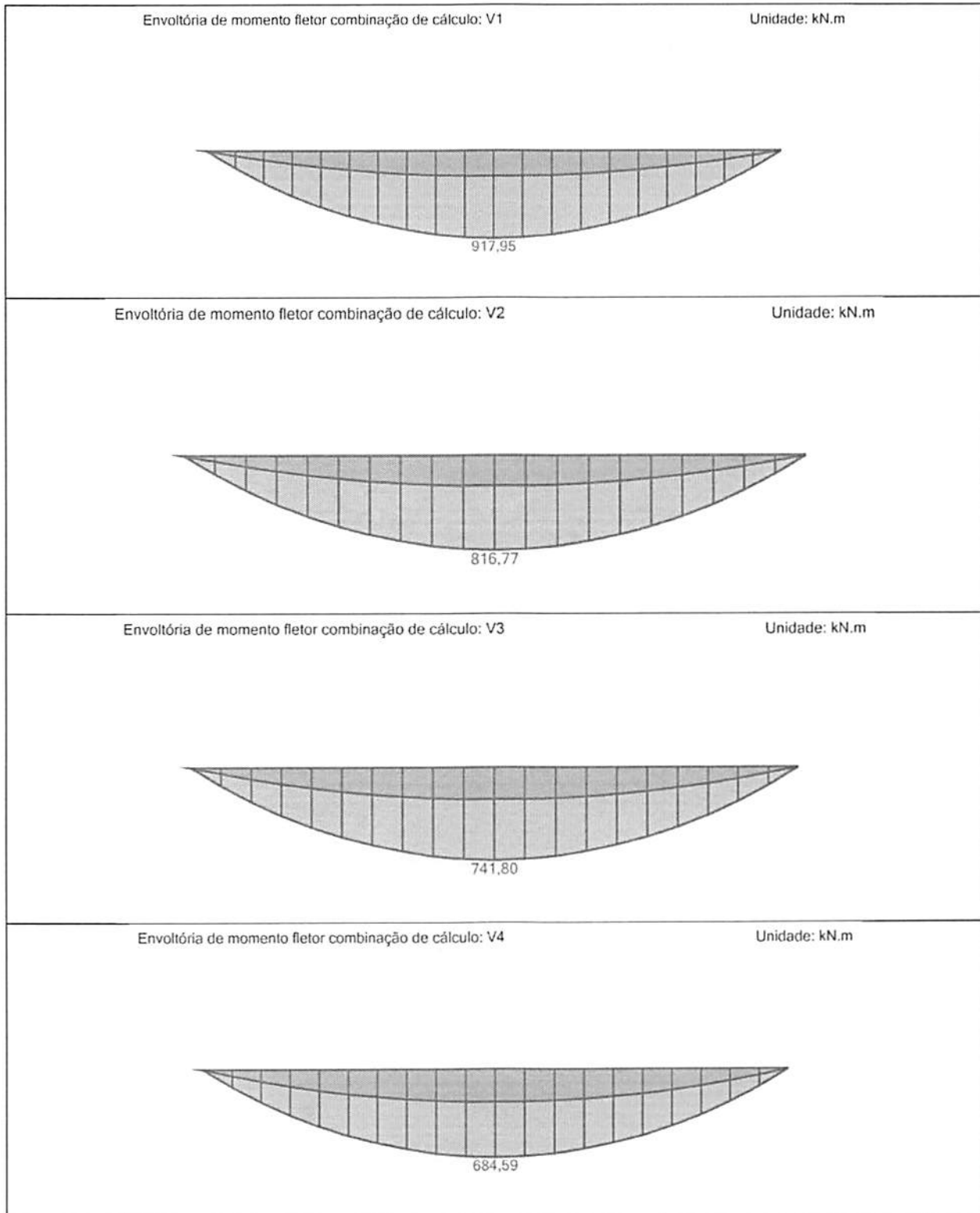
Carga adicional de recapeamento = 2,00 kN/m<sup>2</sup>

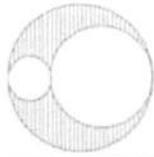
Resultado do trem tipo horizontal e transversal abaixo:





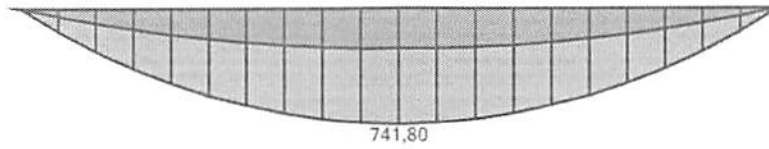
Foram geradas envoltórias de momento fletor, cortante e torsor. Por se tratar de uma estrutura simétrica, mostraremos de V1 até V7.





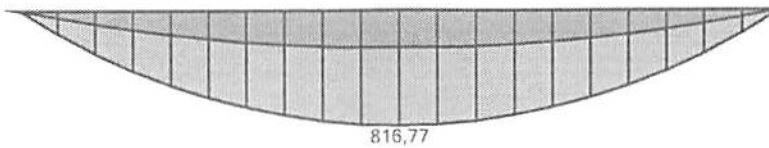
Envoltória de momento fletor combinação de cálculo: V5

Unidade: kN.m



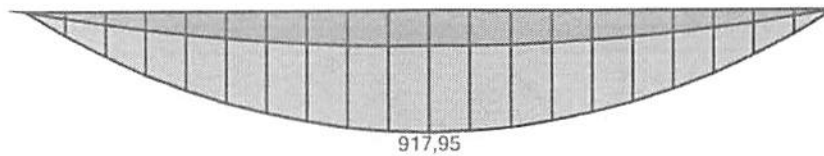
Envoltória de momento fletor combinação de cálculo: V6

Unidade: kN.m



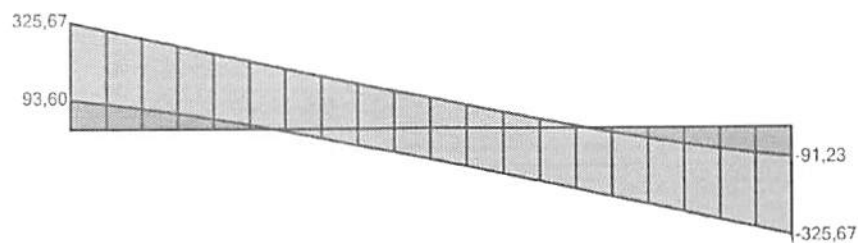
Envoltória de momento fletor combinação de cálculo: V7

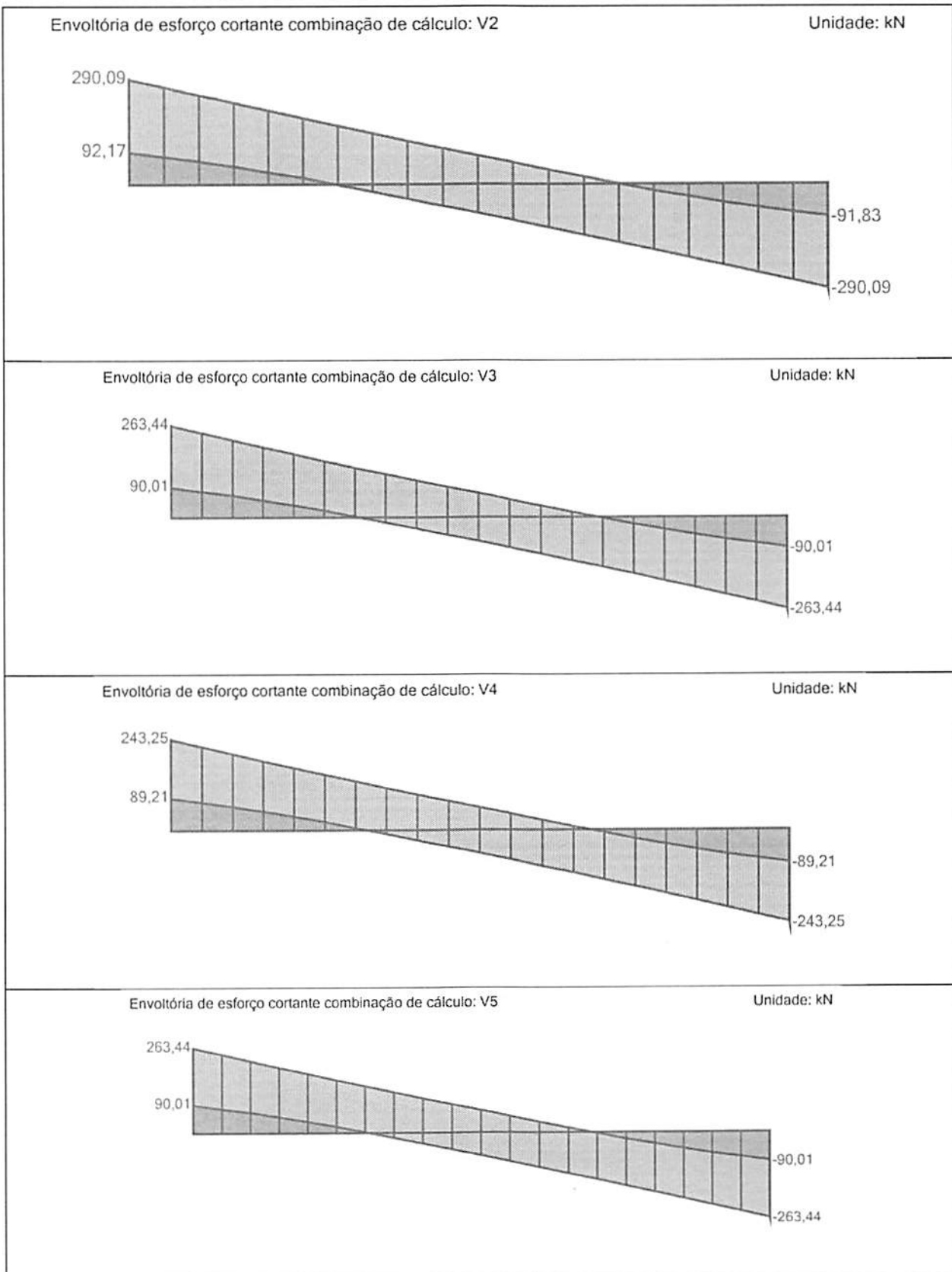
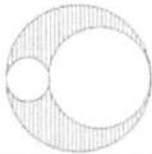
Unidade: kN.m

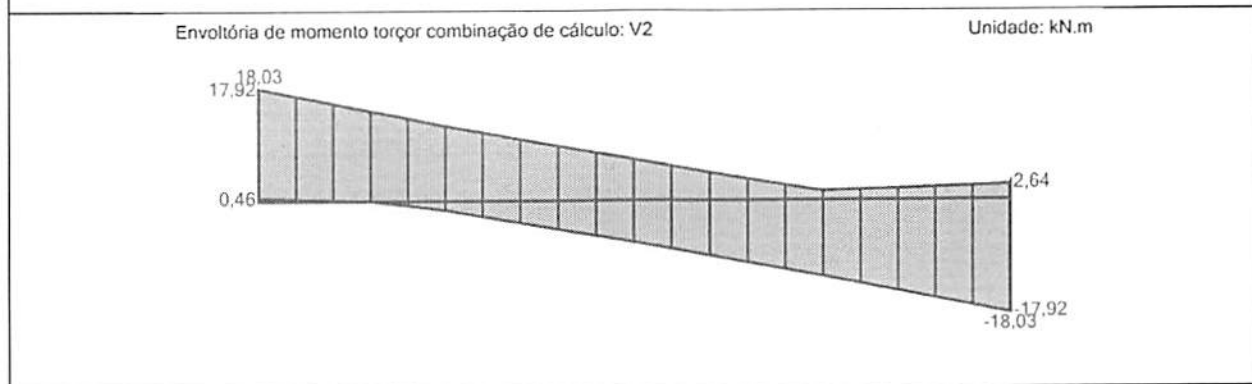
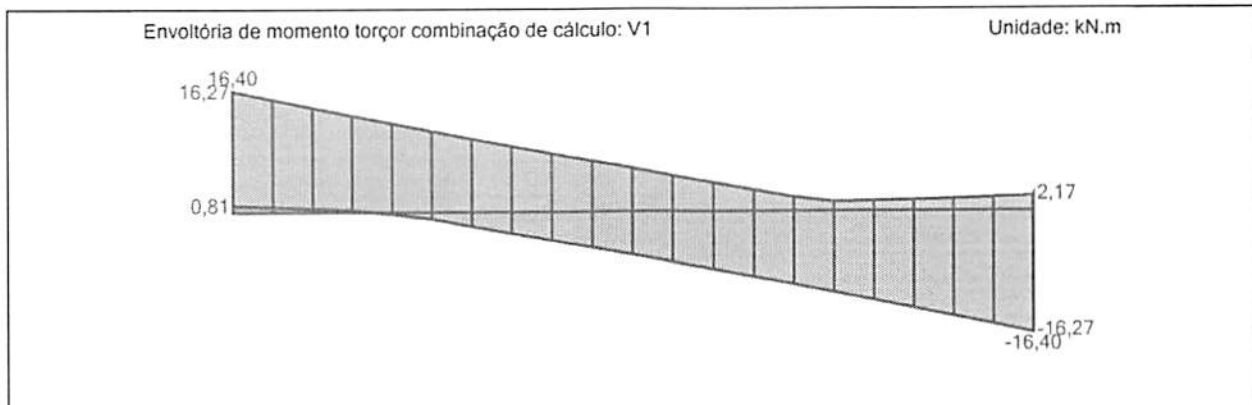
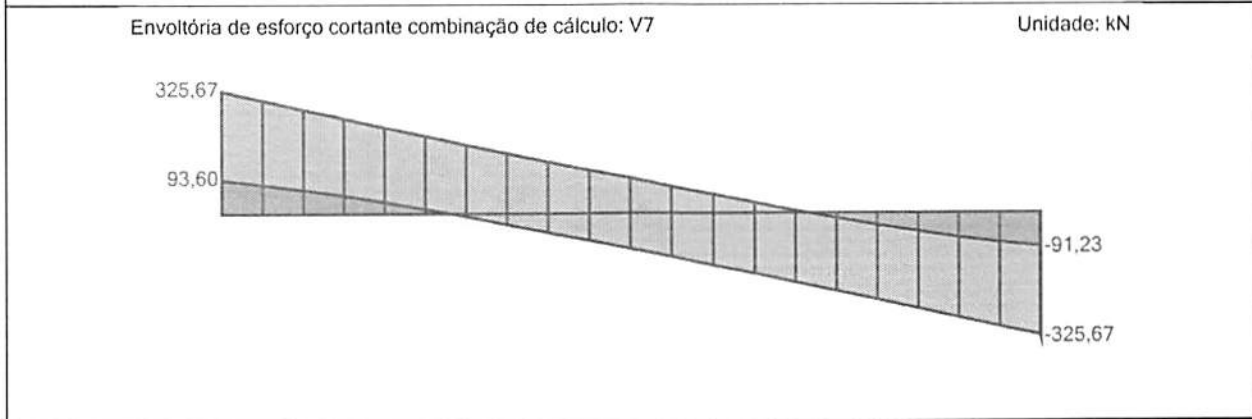
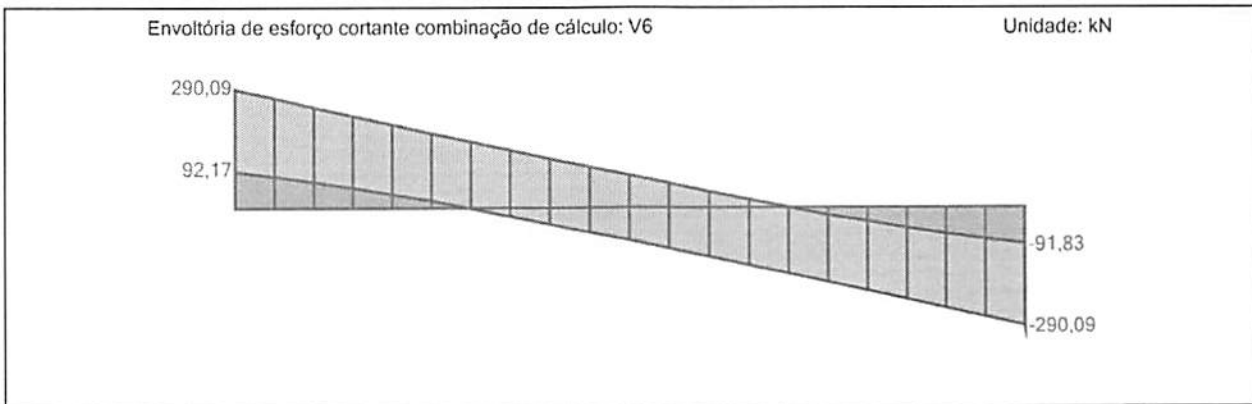
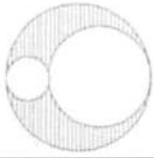


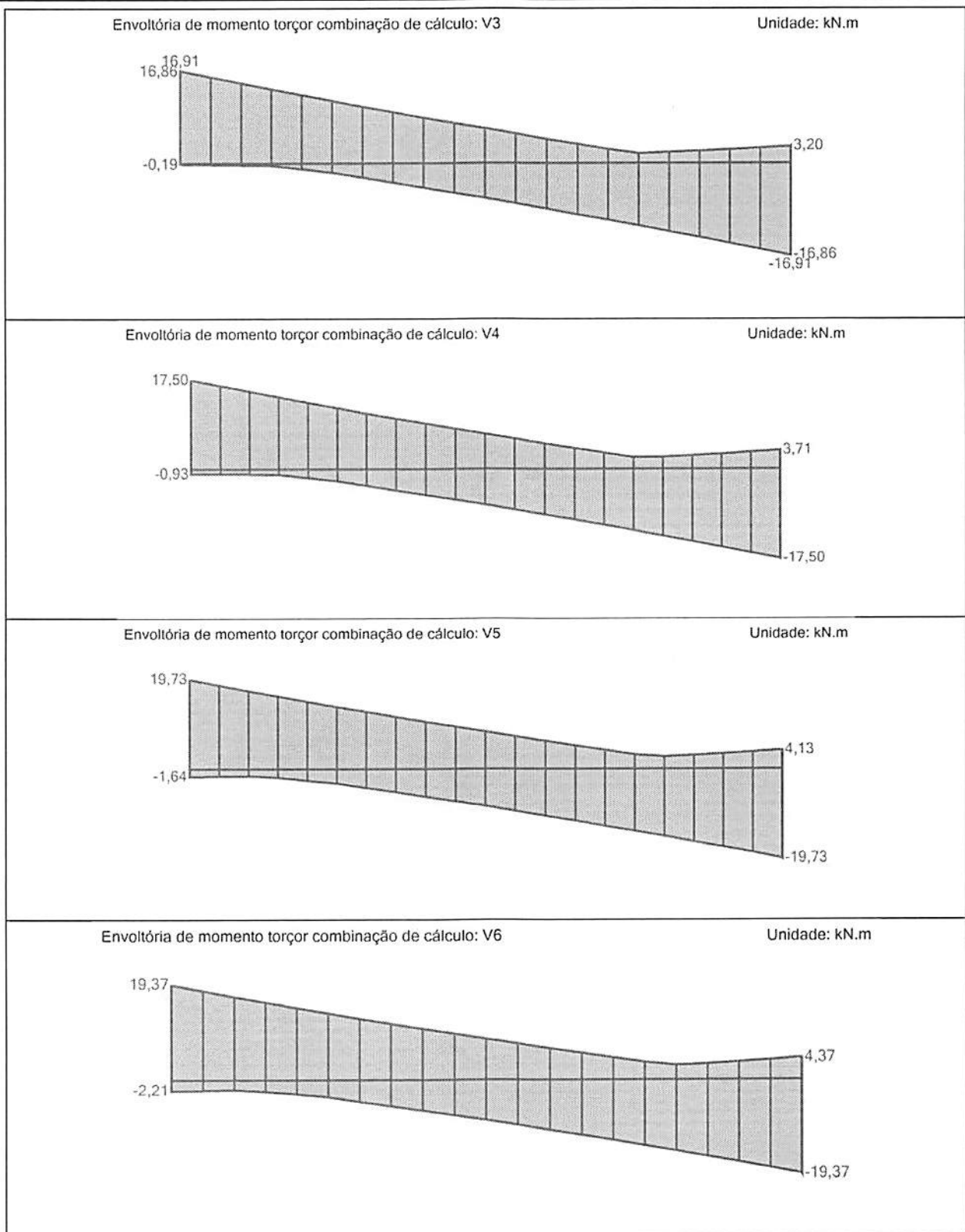
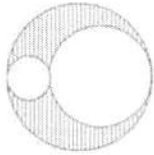
Envoltória de esforço cortante combinação de cálculo: V1

Unidade: kN

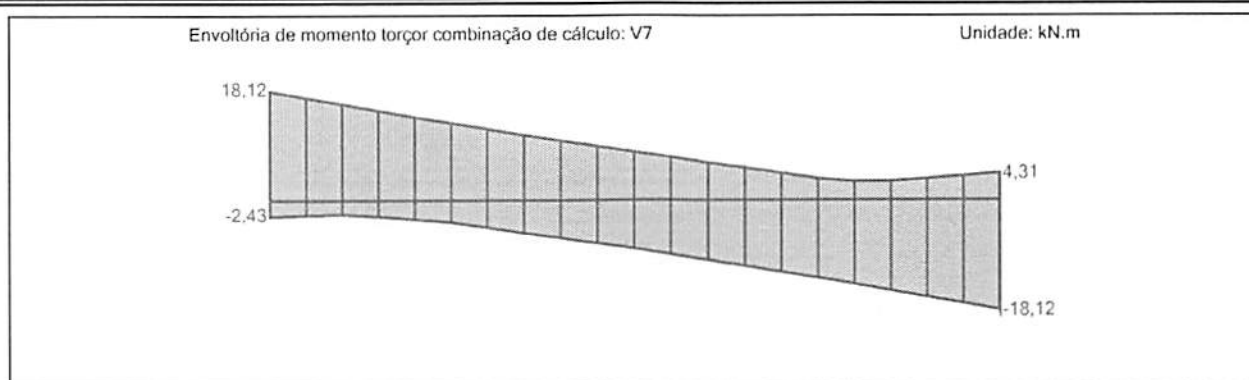
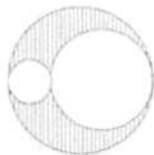












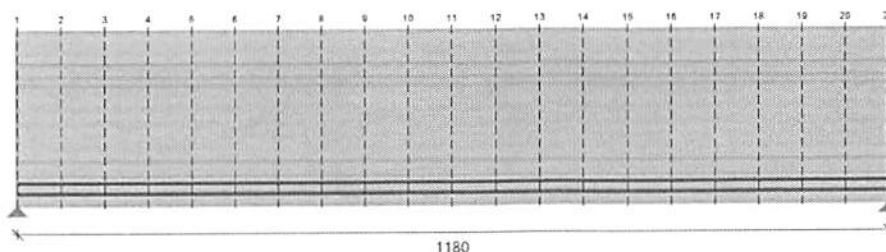
Com o resultado do programa LIP-TQS, obtivemos acima o resultado das vigas V1 a V7, sendo que o maior resultado encontrou-se na viga V1 e V7.

Por ser a viga com maiores esforços, utilizaremos seus dados para dimensionamento de todas as outras vigas, usando o programa VPRO-TQS.

## Dimensionamento das Longarinas

Utilizou-se também o programa VPRO-TQS para dimensionar as longarinas a partir da viga V1 encontrada.

### Geometria:



#### Concreto:

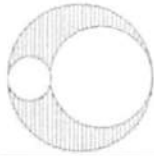
$f_{ck} = 40 \text{ MPa}$   
 $f_{ctm} = 3,51 \text{ MPa}$   
 $E_c = 31 \text{ GPa}$   
 $f_{cj} = 26 \text{ MPa}$   
 $f_{ctmj} = 2,63 \text{ MPa}$   
 $E_{c,j} = 25 \text{ GPa}$   
 $\gamma_c = 1,40$

#### Armadura ativa:

$f_{ptk} = 1900,00$   
 $f_{pyk} = 1710,00$   
 $E_p = 200 \text{ GPa}$   
 $\gamma_p = 1,15$

#### Armadura passiva:

$f_{yk} = 500,00$   
 $E_s = 210 \text{ GPa}$   
 $\gamma_s = 1,15$



## Seção transversal

Tabela 1: Propriedades geométricas seção transversal (ATO de protensão)

Seção	x (m)	h (m)	y <sub>i</sub> (m)	y <sub>s</sub> (m)	A <sub>c</sub> (m <sup>2</sup> )	I <sub>c</sub> (m <sup>4</sup> )	W <sub>i</sub> (m <sup>3</sup> )	W <sub>s</sub> (m <sup>3</sup> )
1	0	0,65	0,36019	0,28981	0,1517	0,00794	0,02204	0,0274
2	0,59	0,65	0,36019	0,28981	0,1517	0,00794	0,02204	0,0274
3	1,18	0,65	0,36019	0,28981	0,1517	0,00794	0,02204	0,0274
4	1,77	0,65	0,36019	0,28981	0,1517	0,00794	0,02204	0,0274
5	2,36	0,65	0,36019	0,28981	0,1517	0,00794	0,02204	0,0274
6	2,95	0,65	0,36019	0,28981	0,1517	0,00794	0,02204	0,0274
7	3,54	0,65	0,36019	0,28981	0,1517	0,00794	0,02204	0,0274
8	4,13	0,65	0,36019	0,28981	0,1517	0,00794	0,02204	0,0274
9	4,72	0,65	0,36019	0,28981	0,1517	0,00794	0,02204	0,0274
10	5,31	0,65	0,36019	0,28981	0,1517	0,00794	0,02204	0,0274
11	5,9	0,65	0,36019	0,28981	0,1517	0,00794	0,02204	0,0274
12	6,49	0,65	0,36019	0,28981	0,1517	0,00794	0,02204	0,0274
13	7,08	0,65	0,36019	0,28981	0,1517	0,00794	0,02204	0,0274
14	7,67	0,65	0,36019	0,28981	0,1517	0,00794	0,02204	0,0274
15	8,26	0,65	0,36019	0,28981	0,1517	0,00794	0,02204	0,0274
16	8,85	0,65	0,36019	0,28981	0,1517	0,00794	0,02204	0,0274
17	9,44	0,65	0,36019	0,28981	0,1517	0,00794	0,02204	0,0274
18	10,03	0,65	0,36019	0,28981	0,1517	0,00794	0,02204	0,0274
19	10,62	0,65	0,36019	0,28981	0,1517	0,00794	0,02204	0,0274
20	11,21	0,65	0,36019	0,28981	0,1517	0,00794	0,02204	0,0274
21	11,8	0,65	0,36019	0,28981	0,1517	0,00794	0,02204	0,0274

x - abscissa da seção

h - altura da seção transversal

y<sub>i</sub> - distância do centro de gravidade da seção à fibra inferior

y<sub>s</sub> - distância do centro de gravidade da seção à fibra superior

A<sub>c</sub> - área da seção transversal

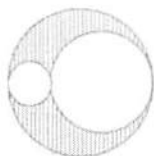
I<sub>c</sub> - momento de inércia seção transversal

W<sub>i</sub> - módulo resistente da seção em relação a fibra inferior

W<sub>s</sub> - módulo resistente da seção em relação a fibra superior

Tabela 1: Propriedades geométricas seção transversal (FASE FINAL)

Seção	x (m)	h (m)	y <sub>i</sub> (m)	y <sub>s</sub> (m)	A <sub>c</sub> (m <sup>2</sup> )	I <sub>c</sub> (m <sup>4</sup> )	W <sub>i</sub> (m <sup>3</sup> )	W <sub>s</sub> (m <sup>3</sup> )
1	0	0,8	0,49367	0,30633	0,23923	0,01549	0,03138	0,05057
2	0,59	0,8	0,49367	0,30633	0,23923	0,01549	0,03138	0,05057
3	1,18	0,8	0,49367	0,30633	0,23923	0,01549	0,03138	0,05057
4	1,77	0,8	0,49367	0,30633	0,23923	0,01549	0,03138	0,05057
5	2,36	0,8	0,49367	0,30633	0,23923	0,01549	0,03138	0,05057
6	2,95	0,8	0,49367	0,30633	0,23923	0,01549	0,03138	0,05057
7	3,54	0,8	0,49367	0,30633	0,23923	0,01549	0,03138	0,05057
8	4,13	0,8	0,49367	0,30633	0,23923	0,01549	0,03138	0,05057
9	4,72	0,8	0,49367	0,30633	0,23923	0,01549	0,03138	0,05057
10	5,31	0,8	0,49367	0,30633	0,23923	0,01549	0,03138	0,05057
11	5,9	0,8	0,49367	0,30633	0,23923	0,01549	0,03138	0,05057
12	6,49	0,8	0,49367	0,30633	0,23923	0,01549	0,03138	0,05057



13	7,08	0,8	0,49367	0,30633	0,23923	0,01549	0,03138	0,05057
14	7,67	0,8	0,49367	0,30633	0,23923	0,01549	0,03138	0,05057
15	8,26	0,8	0,49367	0,30633	0,23923	0,01549	0,03138	0,05057
16	8,85	0,8	0,49367	0,30633	0,23923	0,01549	0,03138	0,05057
17	9,44	0,8	0,49367	0,30633	0,23923	0,01549	0,03138	0,05057
18	10,03	0,8	0,49367	0,30633	0,23923	0,01549	0,03138	0,05057
19	10,62	0,8	0,49367	0,30633	0,23923	0,01549	0,03138	0,05057
20	11,21	0,8	0,49367	0,30633	0,23923	0,01549	0,03138	0,05057
21	11,8	0,8	0,49367	0,30633	0,23923	0,01549	0,03138	0,05057

x - abscissa da seção

h - altura da seção transversal

y<sub>i</sub> - distância do centro de gravidade da seção à fibra inferior

y<sub>s</sub> - distância do centro de gravidade da seção à fibra superior

A<sub>c</sub> - área da seção transversal

I<sub>c</sub> - momento de inércia seção transversal

W<sub>i</sub> - módulo resistente da seção em relação a fibra inferior

W<sub>s</sub> - módulo resistente da seção em relação a fibra superior

## Ações consideradas

A tabela 1 apresenta os casos de carregamentos considerados, bem com os correspondentes coeficientes de ponderação e fatores de combinações das cargas variáveis.

Tabela 2: Casos de carregamentos considerados

Caso	γ <sub>f</sub>	γ <sub>f</sub> (fav.)	ψ <sub>0</sub>	ψ <sub>1</sub>	ψ <sub>2</sub>
Peso próprio (G0)	1,35	1	-	-	-
Hiperestático de protensão (HP)	1,1	0,9	-	-	-
Permanente (G1)	1,35	1	-	-	-
Acidental (Q)	1,5	-	0,7	0,5	0,3

γ<sub>f</sub> - coeficiente de ponderação para as ações

ψ<sub>0</sub> - fator de redução de combinação para ELU

ψ<sub>1</sub> - fator de redução de combinação frequente para ELS

ψ<sub>2</sub> - fator de redução de combinação quase permanente para ELS

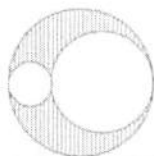
## Combinações

A seguir são apresentadas as combinações de esforços solicitantes para os estados limites último e de serviço, obtidas de acordo com a NBR 8681.

### Combinações últimas das ações (ELU)

As combinações últimas normais são dadas pela seguinte expressão:

$$F_d = \sum_{i=1}^m \gamma_g F_{Gi,k} + \gamma_q \left( F_{Q1,k} + \sum_{j=2}^n \psi_{0j} F_{Qj,k} \right)$$



Onde:

$F_{G,k}$  é o valor característicos das ações permanentes;

$F_{Q1,k}$  é o valor característicos da ação variável admitida como principal;

$F_{Qj,k}$  é o valor característicos das ações variáveis secundárias.

### Combinações de serviço das ações

A seguir são definidas as combinações em serviço:

- Combinação quase permanente (CQPERM):  $F_{CQP} = \sum_{i=1}^m F_{Gi,k} + \sum_{j=1}^n \psi_{2j} F_{Qj,k}$

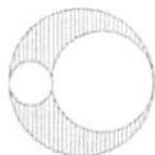
- Combinação frequente (CFREQ):  $F_{CF} = \sum_{i=1}^m F_{Gi,k} + \psi_1 F_{Q1,k} + \sum_{j=2}^n \psi_{2j} F_{Qj,k}$

- Combinação rara (CRARA):  $F_{CR} = \sum_{i=1}^m F_{Gi,k} + F_{Q1,k} + \sum_{j=2}^n \psi_{1j} F_{Qj,k}$

### Protensão

Tabela 3: Força e momento de protensão nos instantes  $T_0$  e  $T_\infty$

Seção	x (m)	$P_i$ (kN)	$P_o$ (kN)	$MP_o$ (kN.m)	$P_\infty$ (kN)	$MP_\infty$ (kN.m)
1	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	0,59	542,48	529,15	-155,32	427,77	-125,56
3	1,18	870,00	840,24	-246,63	649,53	-190,65
4	1,77	870,00	840,83	-246,80	652,08	-191,40
5	2,36	870,00	841,33	-246,95	654,30	-192,05
6	2,95	870,00	841,76	-247,07	656,17	-192,60
7	3,54	870,00	842,11	-247,18	657,70	-193,05
8	4,13	870,00	842,39	-247,26	658,89	-193,40
9	4,72	870,00	842,58	-247,31	659,74	-193,65
10	5,31	870,00	842,70	-247,35	660,25	-193,80
11	5,9	870,00	842,74	-247,36	660,42	-193,85
12	6,49	870,00	842,70	-247,35	660,25	-193,80
13	7,08	870,00	842,58	-247,31	659,74	-193,65
14	7,67	870,00	842,39	-247,26	658,89	-193,40
15	8,26	870,00	842,11	-247,18	657,70	-193,05
16	8,85	870,00	841,76	-247,07	656,17	-192,60
17	9,44	870,00	841,33	-246,95	654,30	-192,05
18	10,03	870,00	840,83	-246,80	652,08	-191,40
19	10,62	870,00	840,24	-246,63	649,53	-190,65
20	11,21	542,48	529,15	-155,32	427,77	-125,56
21	11,8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00



x - abscissa da seção

$P_i$  - força máxima aplicada à armadura de protensão pelo equipamento de tração

$P_0$  - força de protensão após as perdas imediatas ( $t=0$ )

$MP_0$  - momento isostático após as perdas imediatas ( $t=0$ )

$P_\infty$  - força de protensão após todas as perdas ao longo do tempo ( $t=\infty$ )

$MP_\infty$  - momento isostático de protensão após todas as perdas ao longo do tempo ( $t=\infty$ )

## Esforços solicitantes

Tabela 4: Momento fletor combinações ELS e ELU (kN.m)

Seção	x (m)	$M_{CQP,max}$	$M_{CQP,min}$	$M_{CF,max}$	$M_{CF,min}$	$M_{CR,max}$	$M_{CR,min}$	$M_{Sd,max}$	$M_{Sd,min}$
1	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	0,59	62,41	36,98	79,37	36,98	121,75	36,98	177,08	36,98
3	1,18	117,52	70,06	149,15	70,06	228,24	70,06	331,85	70,06
4	1,77	165,43	99,25	209,54	99,25	319,83	99,25	464,85	99,25
5	2,36	206,48	124,56	261,10	124,56	397,65	124,56	577,80	124,56
6	2,95	240,75	145,96	303,94	145,96	461,92	145,96	670,99	145,96
7	3,54	268,23	163,48	338,06	163,48	512,64	163,48	744,43	163,48
8	4,13	290,44	177,10	366,00	177,10	554,89	177,10	805,77	177,10
9	4,72	307,42	186,83	387,81	186,83	588,78	186,83	855,15	186,83
10	5,31	317,61	192,67	400,90	192,67	609,12	192,67	884,78	192,67
11	5,9	321,00	194,62	405,26	194,62	615,90	194,62	894,65	194,62
12	6,49	317,61	192,67	400,90	192,67	609,12	192,67	884,78	192,67
13	7,08	307,42	186,83	387,81	186,83	588,78	186,83	855,15	186,83
14	7,67	290,44	177,10	366,00	177,10	554,89	177,10	805,77	177,10
15	8,26	268,23	163,48	338,06	163,48	512,64	163,48	744,43	163,48
16	8,85	240,75	145,96	303,94	145,96	461,92	145,96	670,99	145,96
17	9,44	206,48	124,56	261,10	124,56	397,65	124,56	577,80	124,56
18	10,03	165,43	99,25	209,54	99,25	319,83	99,25	464,85	99,25
19	10,62	117,52	70,06	149,15	70,06	228,24	70,06	331,85	70,06
20	11,21	62,41	36,98	79,37	36,98	121,75	36,98	177,08	36,98
21	11,8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

x - abscissa da seção

$M_{CQP,max}$  - Momento fletor máximo para combinação quase permanente

$M_{CQP,min}$  - Momento fletor mínimo para combinação quase permanente

$M_{CF,max}$  - Momento fletor máximo para combinação frequente

$M_{CF,min}$  - Momento fletor mínimo para combinação frequente

$M_{CR,max}$  - Momento fletor máximo para combinação rara

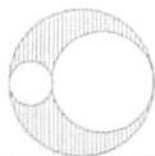
$M_{CR,min}$  - Momento fletor mínimo para combinação rara

$M_{Sd,max}$  - Momento fletor máximo para combinação ELU

$M_{Sd,min}$  - Momento fletor mínimo para combinação ELU

Tabela 5: Esforço cortante combinações ELS e ELU (kN)

Seção	x (m)	$V_{CQP,max}$	$V_{CQP,min}$	$V_{CF,max}$	$V_{CF,min}$	$V_{CR,max}$	$V_{CR,min}$	$V_{Sd,max}$	$V_{Sd,min}$
1	0	112,01	65,97	142,70	65,97	219,43	65,97	319,25	65,97
2	0,59	102,48	58,55	131,21	58,01	203,05	56,64	295,66	55,28
3	1,18	92,98	51,14	119,79	50,04	186,79	47,31	272,28	44,58
4	1,77	83,53	43,34	108,43	41,45	170,68	36,73	249,09	32,00
5	2,36	74,12	35,11	97,14	32,12	154,69	24,66	226,10	17,20



6	2,95	64,74	26,87	85,91	22,79	138,84	12,59	203,31	2,39
7	3,54	55,41	17,88	74,75	12,20	123,12	-1,98	180,72	-16,16
8	4,13	46,11	8,82	63,66	1,50	107,53	-16,78	158,33	-35,07
9	4,72	36,86	-0,24	52,64	-9,20	92,08	-31,60	136,14	-53,99
10	5,31	27,65	-9,34	41,68	-19,96	76,76	-46,52	114,15	-73,08
11	5,9	18,47	-18,47	30,79	-30,79	61,57	-61,57	92,36	-92,36
12	6,49	9,34	-27,65	19,96	-41,68	46,52	-76,76	73,08	-114,15
13	7,08	0,24	-36,86	9,20	-52,64	31,60	-92,08	53,99	-136,14
14	7,67	-8,82	-46,11	-1,50	-63,66	16,78	-107,53	35,07	-158,33
15	8,26	-17,88	-55,41	-12,20	-74,75	1,98	-123,12	16,16	-180,72
16	8,85	-26,87	-64,74	-22,79	-85,91	-12,59	-138,84	-2,39	-203,31
17	9,44	-35,11	-74,12	-32,12	-97,14	-24,66	-154,69	-17,20	-226,10
18	10,03	-43,34	-83,53	-41,45	-108,43	-36,73	-170,68	-32,00	-249,09
19	10,62	-51,14	-92,98	-50,04	-119,79	-47,31	-186,79	-44,58	-272,28
20	11,21	-58,55	-102,48	-58,01	-131,21	-56,64	-203,05	-55,28	-295,66
21	11,8	-65,97	-112,01	-65,97	-142,70	-65,97	-219,43	-65,97	-319,25

x - abscissa da seção

$V_{CQP,max}$  - Esforço cortante máximo para combinação quase permanente

$V_{CQP,min}$  - Esforço cortante mínimo para combinação quase permanente

$V_{CF,max}$  - Esforço cortante máximo para combinação frequente

$V_{CF,min}$  - Esforço cortante mínimo para combinação frequente

$V_{CR,max}$  - Esforço cortante máximo para combinação rara

$V_{CR,min}$  - Esforço cortante mínimo para combinação rara

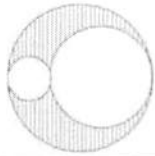
$V_{Sd,max}$  - Esforço cortante máximo para combinação ELU

$V_{Sd,min}$  - Esforço cortante mínimo para combinação ELU

## Estado limite de formação de fissura (ELS-F)

Tabela 6: Verificação ELS-F ( $\sigma_c \leq 2,95$  MPa)

Seção	x (m)	$\sigma_{c,min}$ (MPa)	$\sigma_{c,max}$ (MPa)
1	0	0,00	0,00
2	0,59	-7,17	1,06
3	1,18	-10,38	1,34
4	1,77	-9,36	0,80
5	2,36	-8,49	0,32
6	2,95	-7,74	-0,08
7	3,54	-7,13	-0,40
8	4,13	-6,66	-0,64
9	4,72	-6,32	0,08
10	5,31	-6,12	0,51
11	5,9	-6,05	0,66
12	6,49	-6,12	0,51
13	7,08	-6,32	0,08
14	7,67	-6,66	-0,64
15	8,26	-7,13	-0,40
16	8,85	-7,74	-0,08
17	9,44	-8,49	0,32



18	10,03	-9,36	0,80
19	10,62	-10,38	1,34
20	11,21	-7,17	1,06
21	11,8	0,00	0,00

x - abscissa da seção

$\sigma_{c,min}$  - Tensão mínima nas fibras de concreto (negativo para compressão)

$\sigma_{c,max}$  - Tensão máxima nas fibras de concreto (negativo para compressão)

## Estado limite de último no ato de protensão (ELU-ATO)

Tabela 7: Verificação ELU-ATO ( $-18,2 \text{ MPa} \leq \sigma_c \leq 3,16 \text{ MPa}$ )

Seção	x (m)	$\sigma_{c,min}$ (MPa)	$\sigma_{c,max}$ (MPa)
1	0	0,00	0,00
2	0,59	-9,96	1,72
3	1,18	-15,65	2,60
4	1,77	-15,21	2,24
5	2,36	-14,83	1,93
6	2,95	-14,51	1,66
7	3,54	-14,25	1,45
8	4,13	-14,04	1,28
9	4,72	-13,90	1,16
10	5,31	-13,81	1,09
11	5,9	-13,78	1,06
12	6,49	-13,81	1,09
13	7,08	-13,90	1,16
14	7,67	-14,04	1,28
15	8,26	-14,25	1,45
16	8,85	-14,51	1,66
17	9,44	-14,83	1,93
18	10,03	-15,21	2,24
19	10,62	-15,65	2,60
20	11,21	-9,96	1,72
21	11,8	0,00	0,00

x - abscissa da seção

$\sigma_{c,min}$  - Tensão mínima nas fibras de concreto (negativo para compressão)

$\sigma_{c,max}$  - Tensão máxima nas fibras de concreto (negativo para compressão)

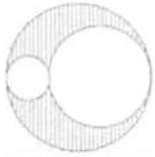
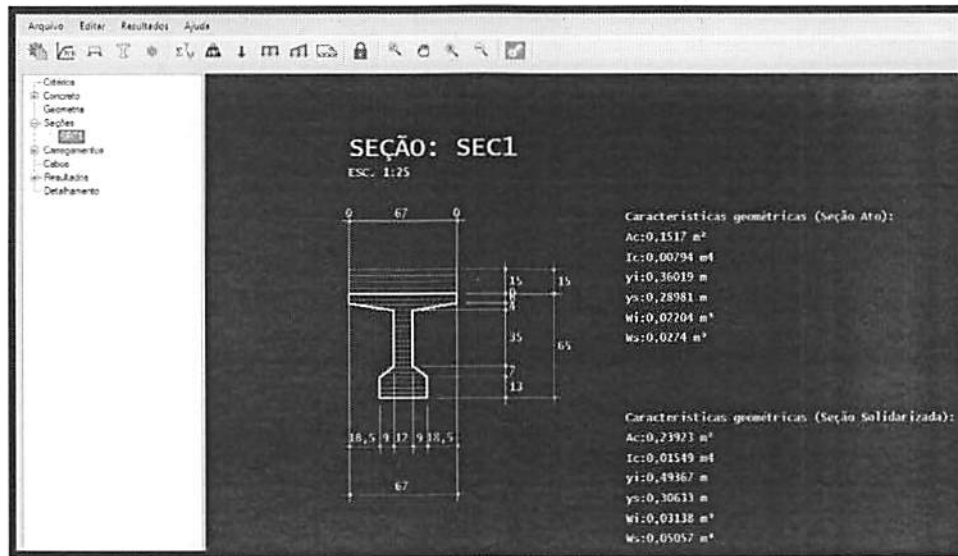
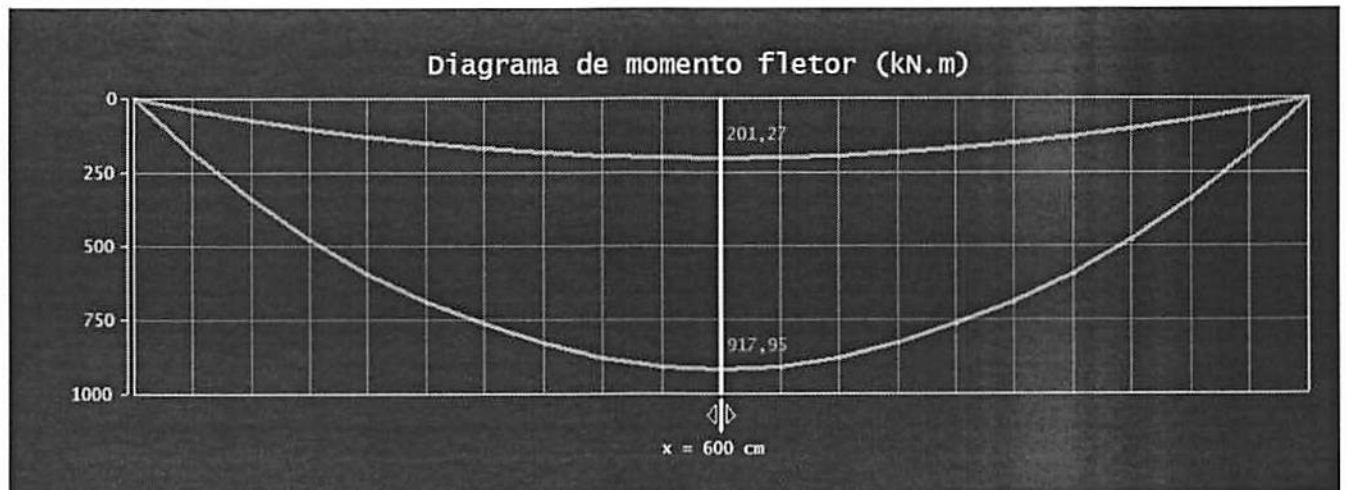


Imagem da Seção feita pelo VPRO - TQS



No gráfico gerado do diagrama do momento fletor, o momento máximo é de 91,29 tf.m





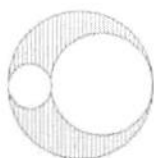
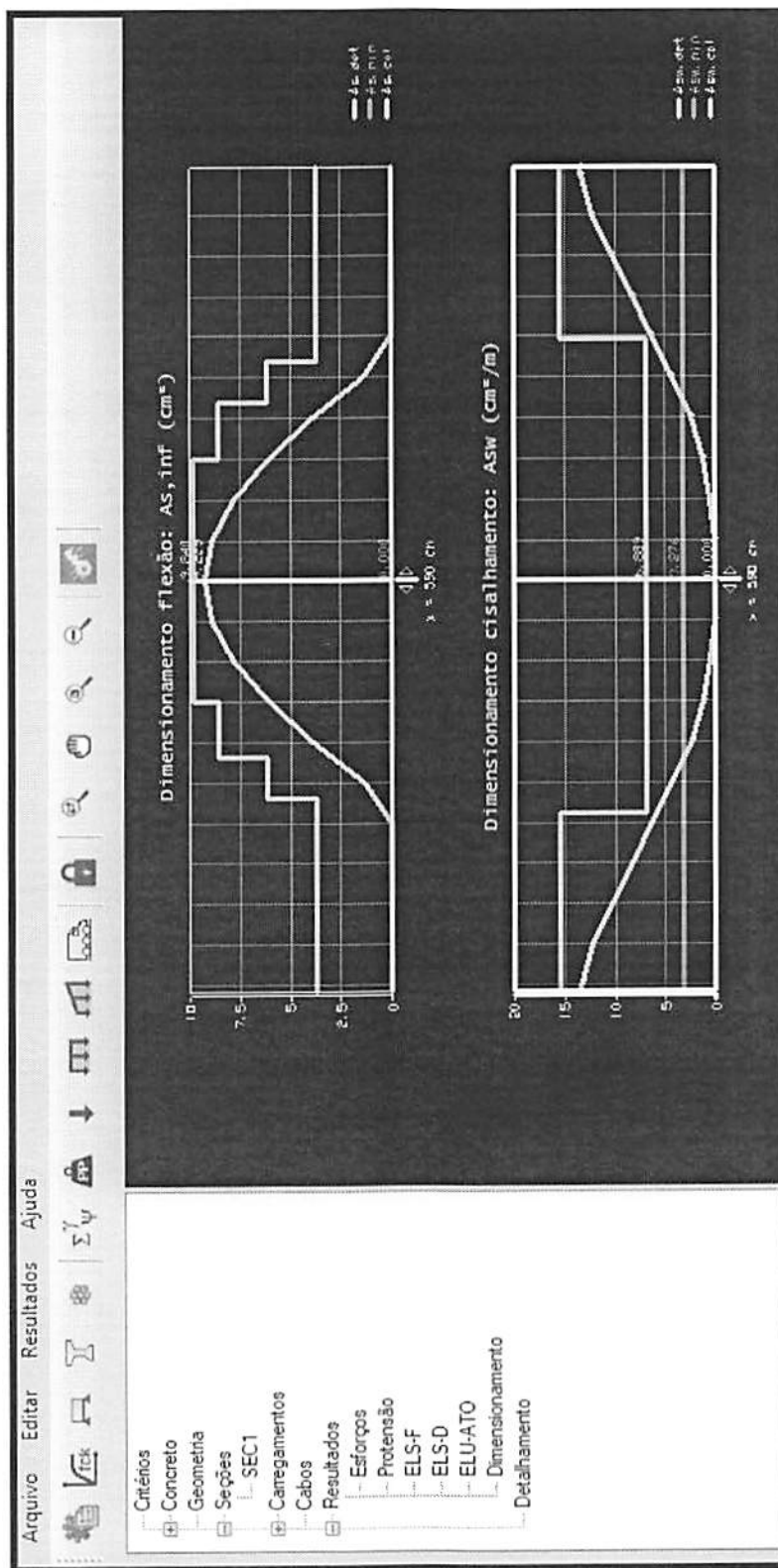


Gráfico do dimensionamento da flexão e cisalhamento.



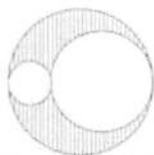
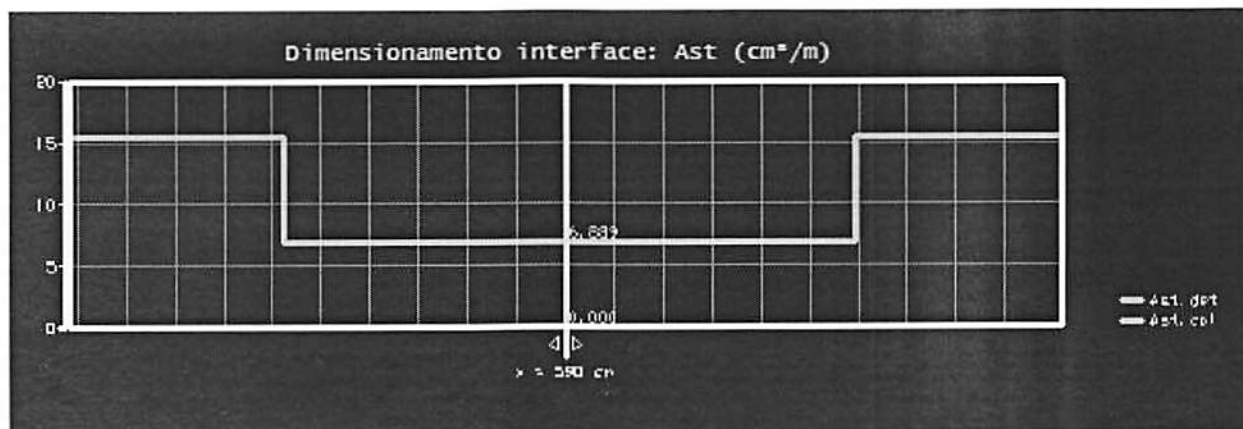
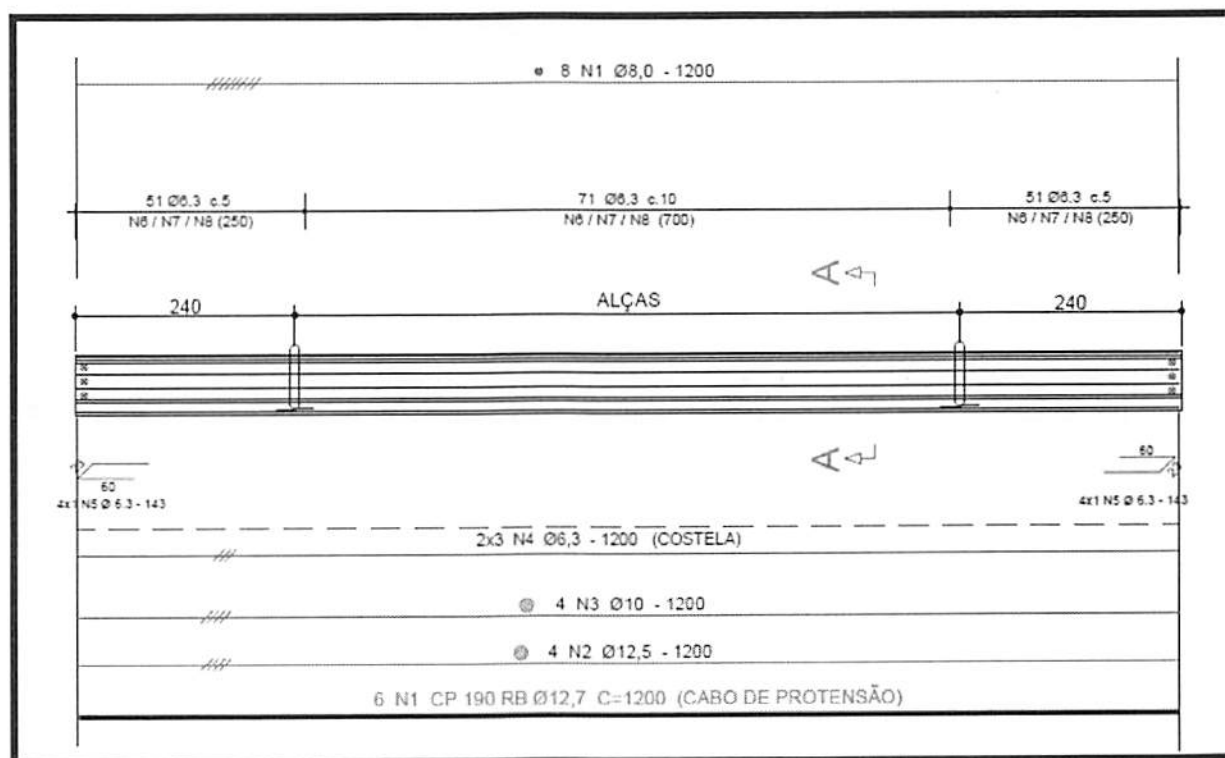
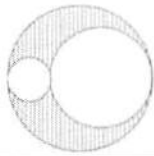


Gráfico do dimensionamento da interface

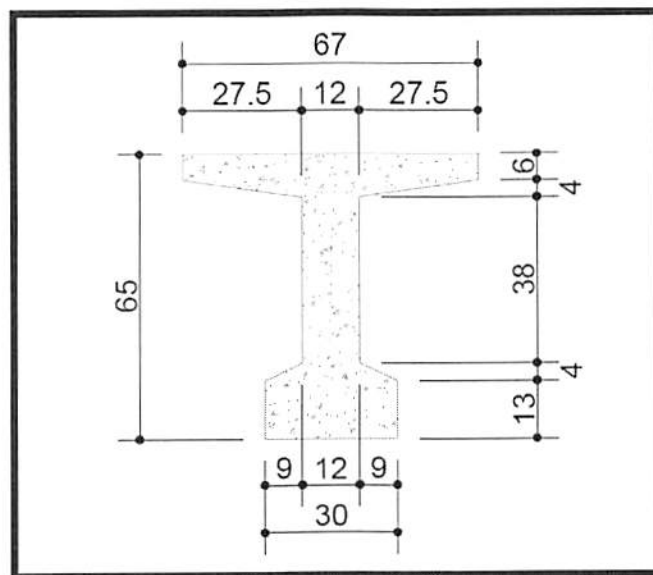
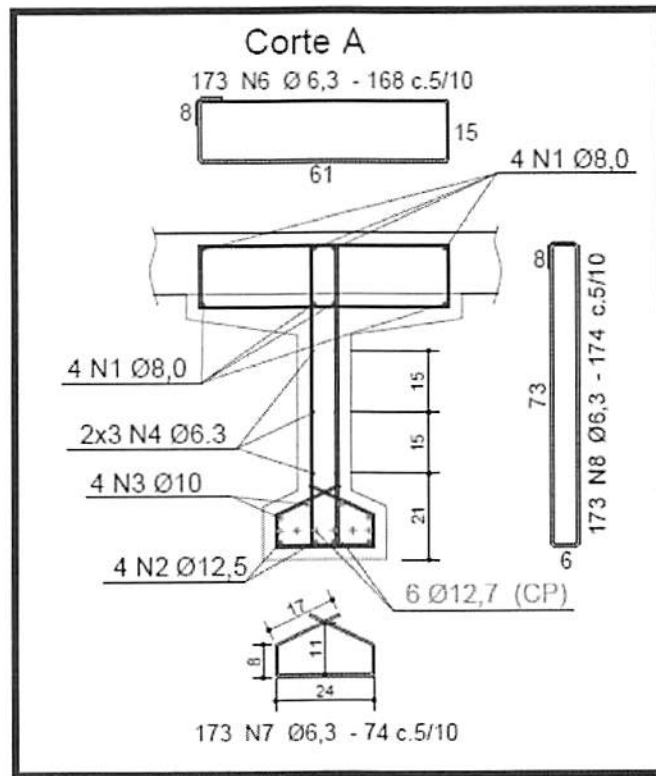


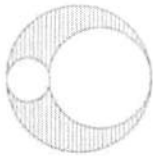
Armação das longarinas:





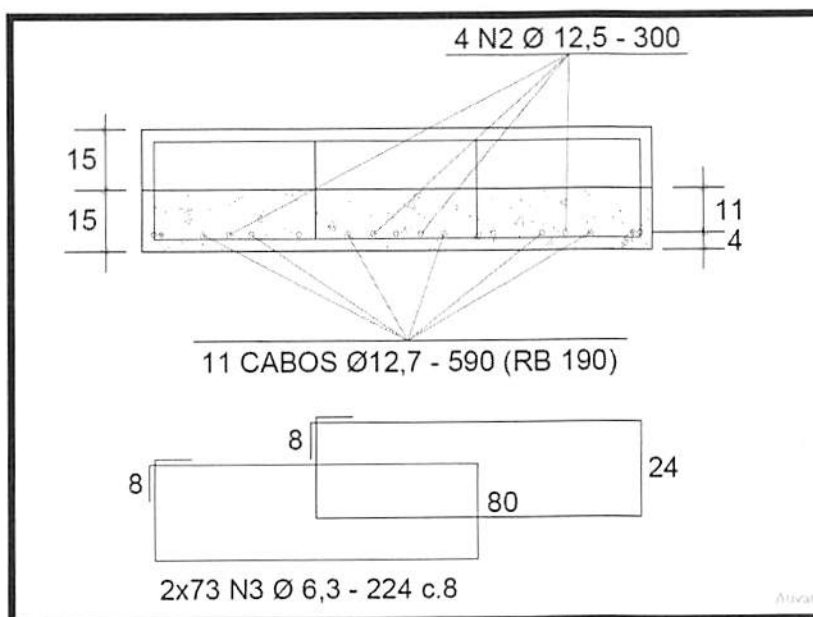
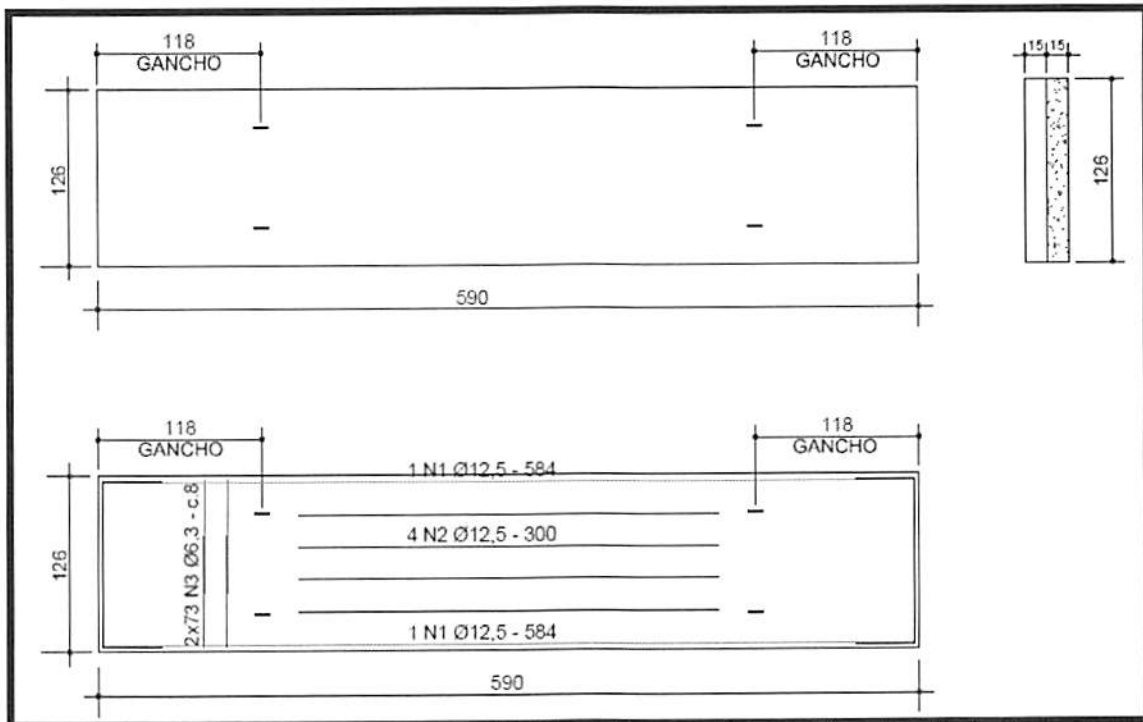
Viga Longarina seção A-A'

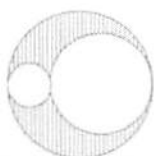




## 7. PRÉ – LAJE E LAJE DO TABULEIRO

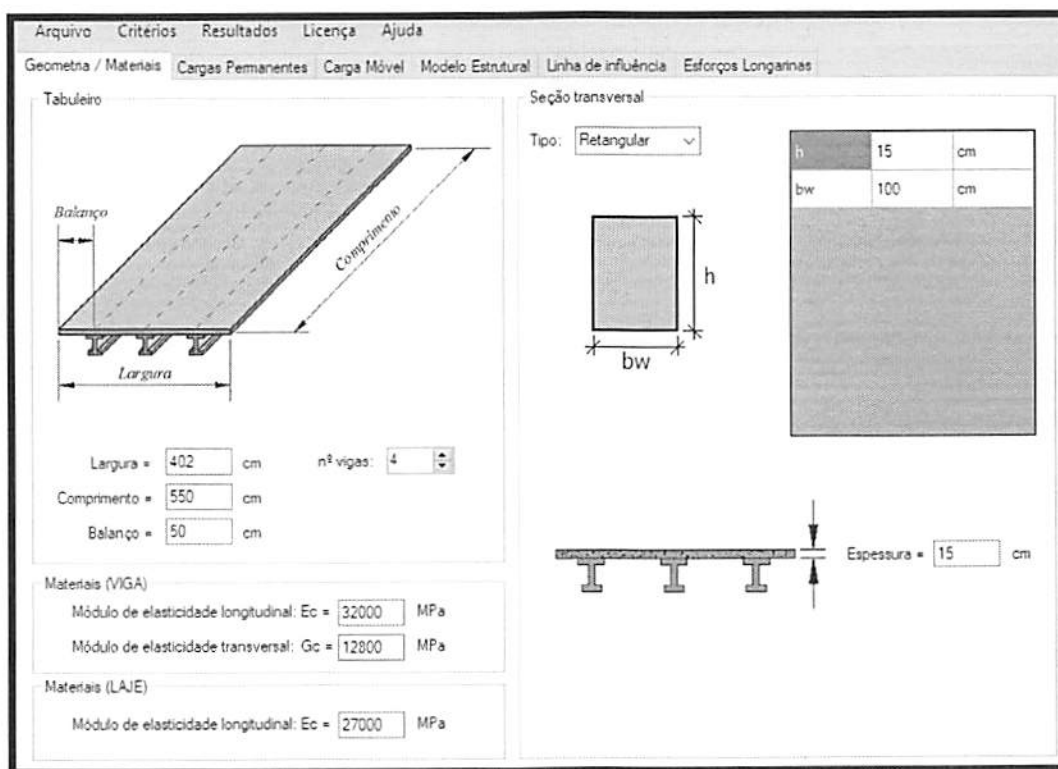
O tabuleiro da ponte possui espessura de 30 cm, sendo constituído por vigas longarinas pré-fabricadas justapostas. A ponte possui painel protendido nos comprimentos de 5,50m, contendo a forme e a armação na imagem abaixo.



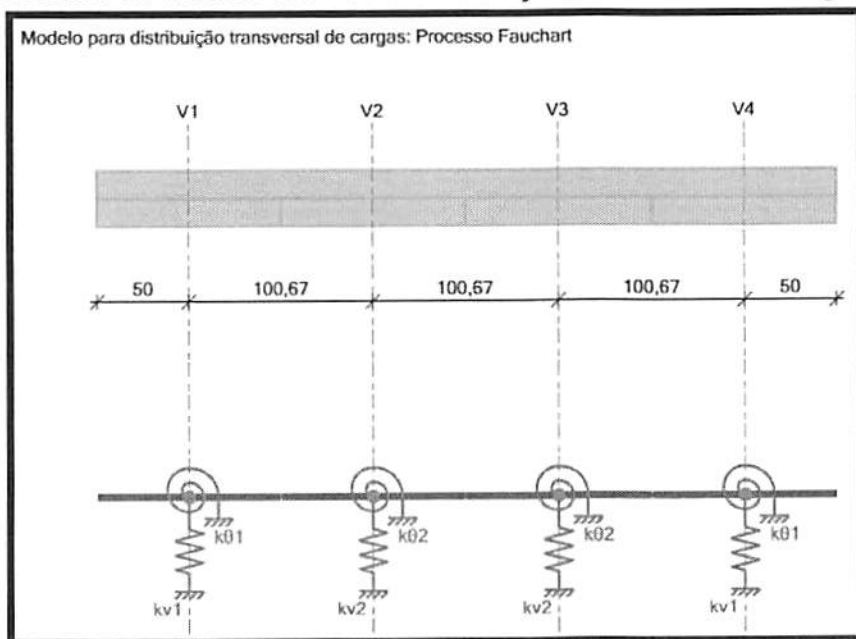


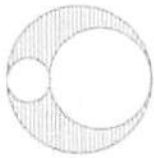
Utilizou-se o programa LIP-TQS para encontrarmos os esforços do painel protendido do método de Fauchart.

Foi dado entrada dos dados do painel.



Resultou no modelo abaixo de distribuição transversal de cargas:





Apoio elástico:

$$K_{V1} = 7040 \text{ kN/m}$$

$$K_{\theta 1} = 7788 \text{ kN.m/rad}$$

$$K_{V2} = 7052 \text{ kN/m}$$

$$K_{\theta 2} = 7801 \text{ kN.m/rad}$$

Propriedades das barras:

$$E_c = 32000 \text{ MPa}$$

Barra 1:

$$h = 15 \text{ cm}$$

$$b_w = 100 \text{ cm}$$

$$I_c = 0,00028 \text{ m}^4$$

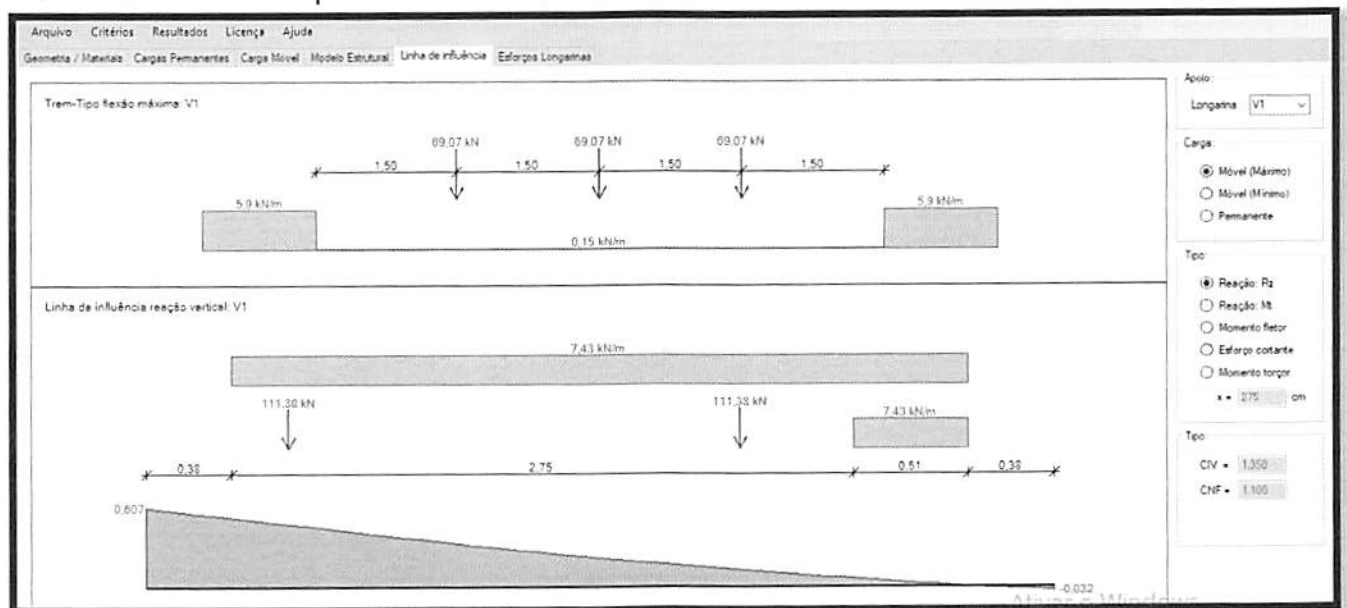
Barra 2:

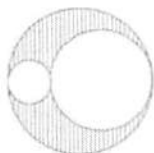
$$h = 23,33 \text{ cm}$$

$$b_w = 100 \text{ cm}$$

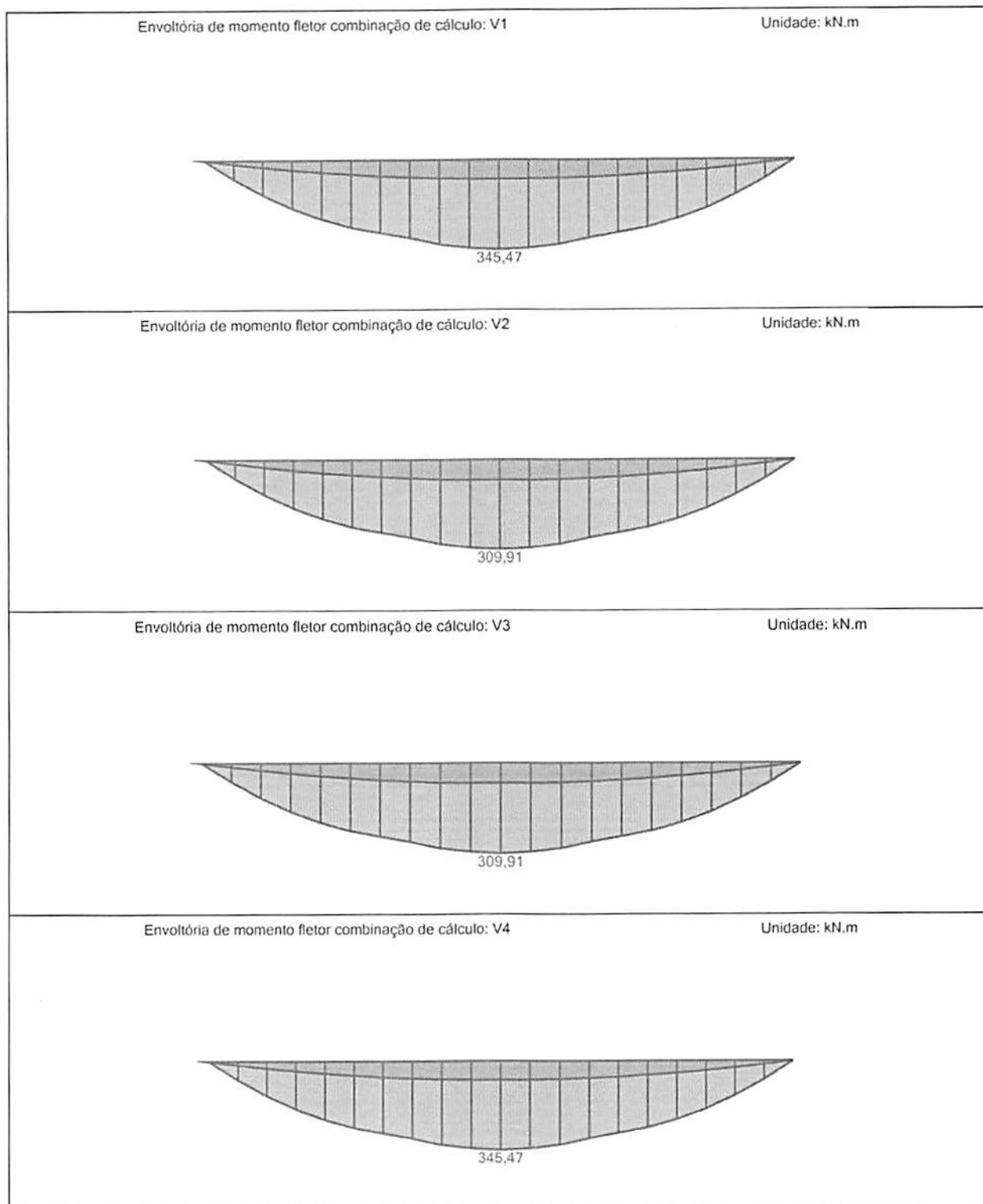
$$I_c = 0,00106 \text{ m}^4$$

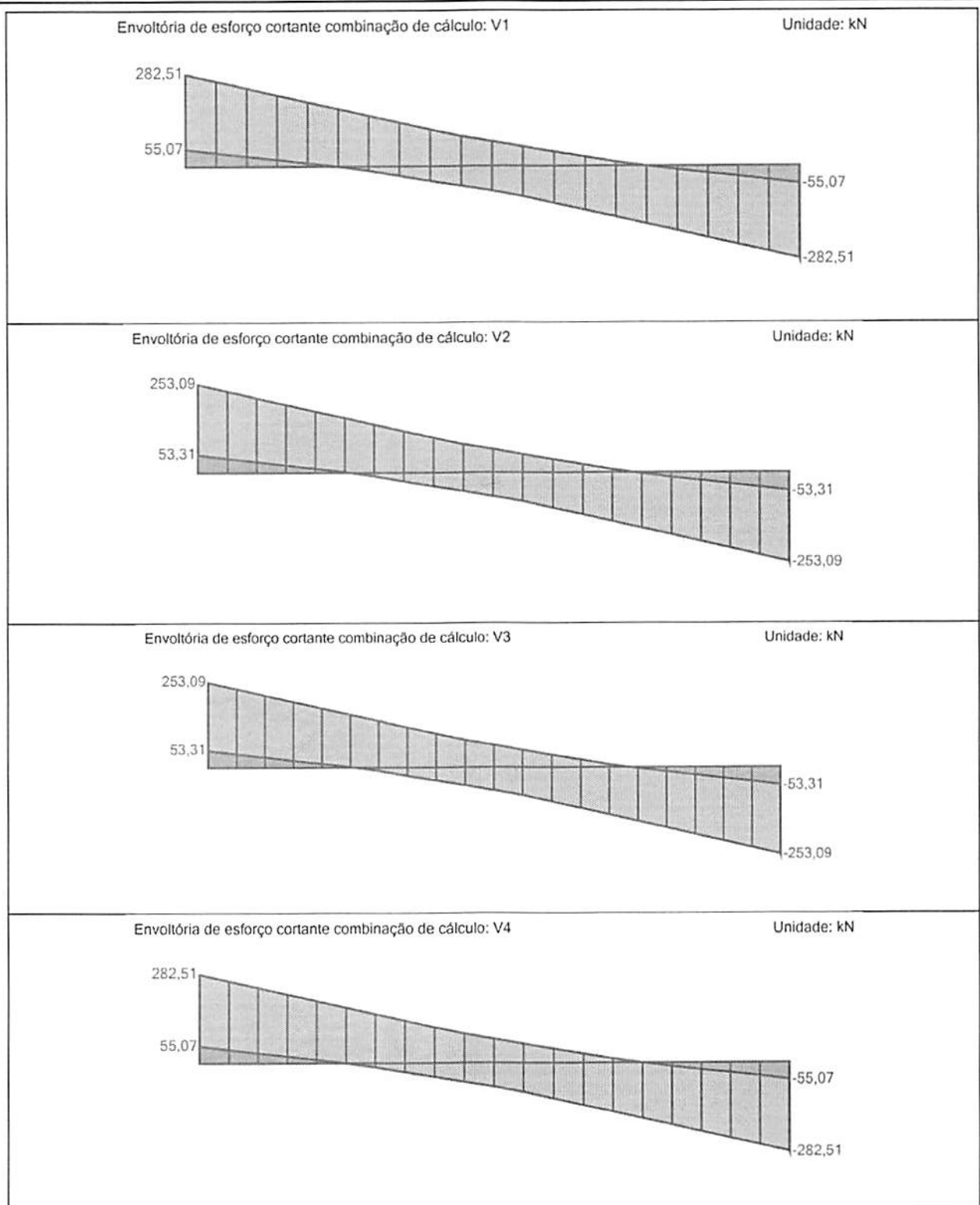
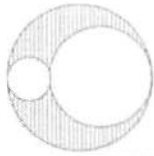
Resultado do trem tipo horizontal e transversal abaixo:



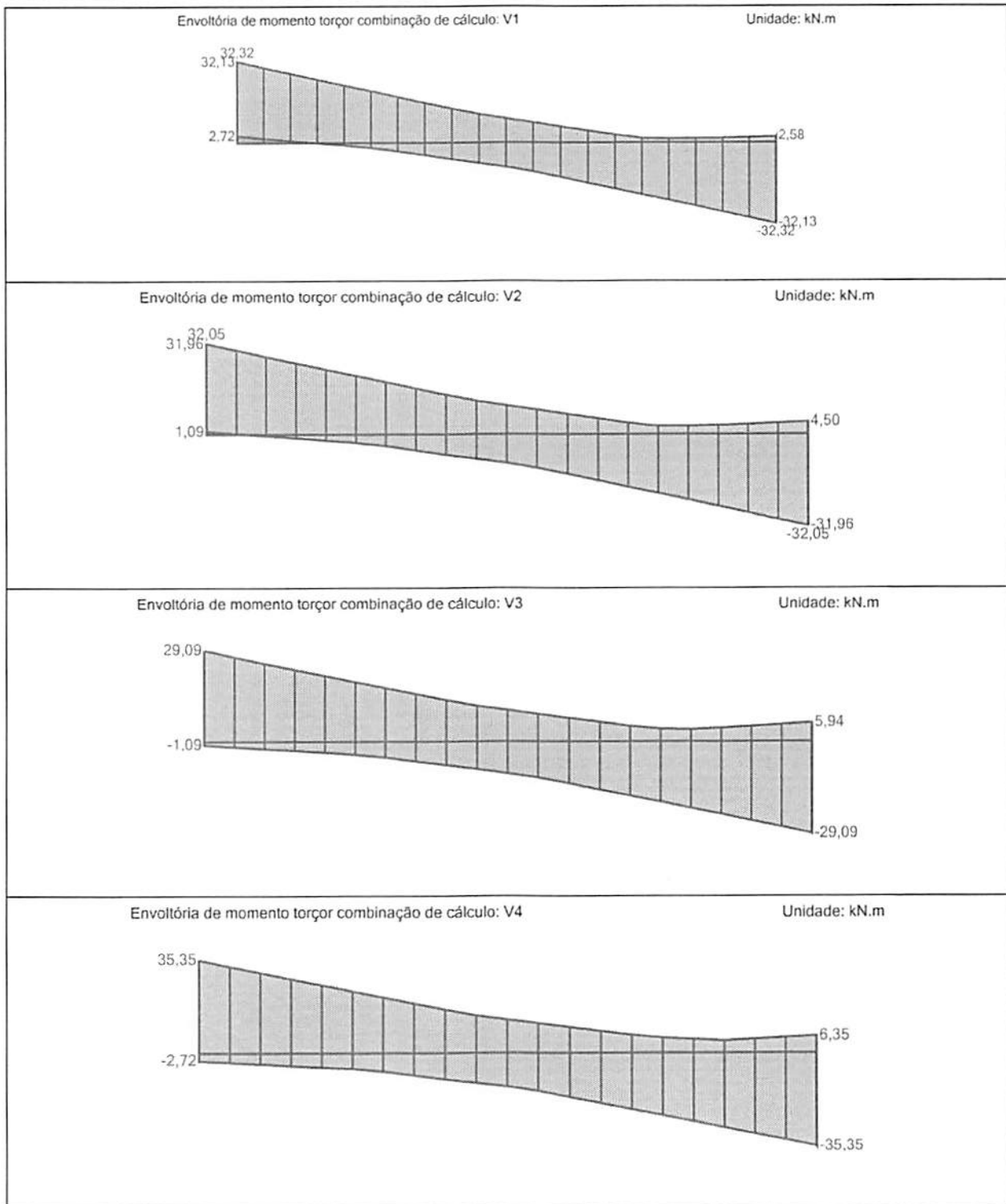
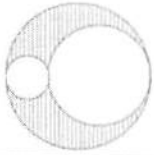


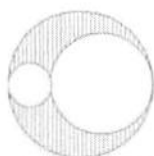
Foram geradas envoltórias de momento fletor, cortante e torsor. Por se tratar de uma estrutura simétrica, mostraremos de V1 até V4.











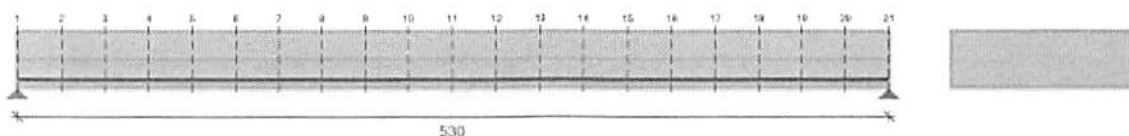
Com o resultado do programa LIP-TQS, obtivemos acima o resultado das vigas V1 a V4, sendo que o maior resultado encontrou-se na viga V1 e V4.

Por ser a viga com maiores esforços, utilizaremos seus dados para dimensionamento de todas as outras vigas, usando o programa VPRO-TQS.

## Dimensionamento das Longarinas

Utilizou-se também o programa VPRO-TQS para dimensionar as longarinas a partir da viga V1 encontrada.

### Geometria:



#### Concreto:

$$f_{ck} = 40 \text{ MPa}$$

$$f_{ctm} = 3,51 \text{ MPa}$$

$$E_c = 31 \text{ GPa}$$

$$f_{cj} = 26 \text{ MPa}$$

$$f_{ctmj} = 2,63 \text{ MPa}$$

$$E_{cj} = 25 \text{ GPa}$$

$$\gamma_c = 1,40$$

#### Armadura ativa:

$$f_{ptk} = 1900,00$$

$$f_{pyk} = 1710,00$$

$$E_p = 200 \text{ GPa}$$

$$\gamma_p = 1,15$$

#### Armadura passiva:

$$f_{yk} = 500,00$$

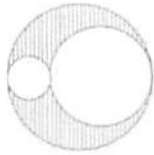
$$E_s = 210 \text{ GPa}$$

$$\gamma_s = 1,15$$

## Seção transversal

Tabela 1: Propriedades geométricas seção transversal (ATO de protensão)

Seção	x (m)	h (m)	y <sub>i</sub> (m)	y <sub>s</sub> (m)	A <sub>c</sub> (m <sup>2</sup> )	I <sub>c</sub> (m <sup>4</sup> )	W <sub>i</sub> (m <sup>3</sup> )	W <sub>s</sub> (m <sup>3</sup> )
1	0	0,15	0,075	0,075	0,15	0,00028	0,00375	0,00375
2	0,265	0,15	0,075	0,075	0,15	0,00028	0,00375	0,00375
3	0,53	0,15	0,075	0,075	0,15	0,00028	0,00375	0,00375
4	0,795	0,15	0,075	0,075	0,15	0,00028	0,00375	0,00375
5	1,06	0,15	0,075	0,075	0,15	0,00028	0,00375	0,00375
6	1,325	0,15	0,075	0,075	0,15	0,00028	0,00375	0,00375
7	1,59	0,15	0,075	0,075	0,15	0,00028	0,00375	0,00375
8	1,855	0,15	0,075	0,075	0,15	0,00028	0,00375	0,00375



9	2,12	0,15	0,075	0,075	0,15	0,00028	0,00375	0,00375
10	2,385	0,15	0,075	0,075	0,15	0,00028	0,00375	0,00375
11	2,65	0,15	0,075	0,075	0,15	0,00028	0,00375	0,00375
12	2,915	0,15	0,075	0,075	0,15	0,00028	0,00375	0,00375
13	3,18	0,15	0,075	0,075	0,15	0,00028	0,00375	0,00375
14	3,445	0,15	0,075	0,075	0,15	0,00028	0,00375	0,00375
15	3,71	0,15	0,075	0,075	0,15	0,00028	0,00375	0,00375
16	3,975	0,15	0,075	0,075	0,15	0,00028	0,00375	0,00375
17	4,24	0,15	0,075	0,075	0,15	0,00028	0,00375	0,00375
18	4,505	0,15	0,075	0,075	0,15	0,00028	0,00375	0,00375
19	4,77	0,15	0,075	0,075	0,15	0,00028	0,00375	0,00375
20	5,035	0,15	0,075	0,075	0,15	0,00028	0,00375	0,00375
21	5,3	0,15	0,075	0,075	0,15	0,00028	0,00375	0,00375

x - abscissa da seção

h - altura da seção transversal

y<sub>i</sub> - distância do centro de gravidade da seção à fibra inferior

y<sub>s</sub> - distância do centro de gravidade da seção à fibra superior

A<sub>c</sub> - área da seção transversal

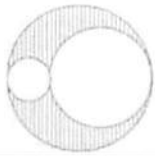
I<sub>c</sub> - momento de inércia seção transversal

W<sub>i</sub> - módulo resistente da seção em relação a fibra inferior

W<sub>s</sub> - módulo resistente da seção em relação a fibra superior

Tabela 8: Propriedades geométricas seção transversal (FASE FINAL)

Seção	x (m)	h (m)	y <sub>i</sub> (m)	y <sub>s</sub> (m)	A <sub>c</sub> (m <sup>2</sup> )	I <sub>c</sub> (m <sup>4</sup> )	W <sub>i</sub> (m <sup>3</sup> )	W <sub>s</sub> (m <sup>3</sup> )
1	0	0,3	0,14483	0,15517	0,28065	0,0021	0,01448	0,01352
2	0,265	0,3	0,14483	0,15517	0,28065	0,0021	0,01448	0,01352
3	0,53	0,3	0,14483	0,15517	0,28065	0,0021	0,01448	0,01352
4	0,795	0,3	0,14483	0,15517	0,28065	0,0021	0,01448	0,01352
5	1,06	0,3	0,14483	0,15517	0,28065	0,0021	0,01448	0,01352
6	1,325	0,3	0,14483	0,15517	0,28065	0,0021	0,01448	0,01352
7	1,59	0,3	0,14483	0,15517	0,28065	0,0021	0,01448	0,01352
8	1,855	0,3	0,14483	0,15517	0,28065	0,0021	0,01448	0,01352
9	2,12	0,3	0,14483	0,15517	0,28065	0,0021	0,01448	0,01352
10	2,385	0,3	0,14483	0,15517	0,28065	0,0021	0,01448	0,01352
11	2,65	0,3	0,14483	0,15517	0,28065	0,0021	0,01448	0,01352
12	2,915	0,3	0,14483	0,15517	0,28065	0,0021	0,01448	0,01352
13	3,18	0,3	0,14483	0,15517	0,28065	0,0021	0,01448	0,01352
14	3,445	0,3	0,14483	0,15517	0,28065	0,0021	0,01448	0,01352
15	3,71	0,3	0,14483	0,15517	0,28065	0,0021	0,01448	0,01352
16	3,975	0,3	0,14483	0,15517	0,28065	0,0021	0,01448	0,01352
17	4,24	0,3	0,14483	0,15517	0,28065	0,0021	0,01448	0,01352
18	4,505	0,3	0,14483	0,15517	0,28065	0,0021	0,01448	0,01352
19	4,77	0,3	0,14483	0,15517	0,28065	0,0021	0,01448	0,01352
20	5,035	0,3	0,14483	0,15517	0,28065	0,0021	0,01448	0,01352
21	5,3	0,3	0,14483	0,15517	0,28065	0,0021	0,01448	0,01352



x - abscissa da seção  
h - altura da seção transversal  
 $y_i$  - distância do centro de gravidade da seção à fibra inferior  
 $y_s$  - distância do centro de gravidade da seção à fibra superior  
 $A_c$  - área da seção transversal  
 $I_c$  - momento de inércia seção transversal  
 $W_i$  - módulo resistente da seção em relação a fibra inferior  
 $W_s$  - módulo resistente da seção em relação a fibra superior

## Ações consideradas

A tabela 1 apresenta os casos de carregamentos considerados, bem com os correspondentes coeficientes de ponderação e fatores de combinações das cargas variáveis.

Tabela 9: Casos de carregamentos considerados

Caso	$\gamma_f$	$\gamma_f$ (fav.)	$\psi_0$	$\psi_1$	$\psi_2$
Peso próprio (G0)	1,35	1	-	-	-
Hiperestático de protensão (HP)	1,1	0,9	-	-	-
Permanente (G1)	1,35	1	-	-	-
Acidental (Q)	1,5	-	0,7	0,5	0,3

$\gamma_f$  - coeficiente de ponderação para as ações  
 $\psi_0$  - fator de redução de combinação para ELU  
 $\psi_1$  - fator de redução de combinação frequente para ELS  
 $\psi_2$  - fator de redução de combinação quase permanente para ELS

## Combinações

A seguir são apresentadas as combinações de esforços solicitantes para os estados limites último e de serviço, obtidas de acordo com a NBR 8681.

### Combinações últimas das ações (ELU)

As combinações últimas normais são dadas pela seguinte expressão:

$$F_d = \sum_{i=1}^m \gamma_g F_{G_i,k} + \gamma_q \left( F_{Q1,k} + \sum_{j=2}^n \psi_{0j} F_{Qj,k} \right)$$

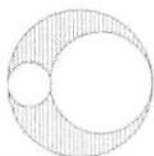
Onde:

$F_{G,k}$  é o valor característicos das ações permanentes;

$F_{Q1,k}$  é o valor característicos da ação variável admitida como principal;

$F_{Qj,k}$  é o valor característicos das ações variáveis secundárias.

### Combinações de serviço das ações



A seguir são definidas as combinações em serviço:

- Combinação quase permanente (CQPERM):  $F_{CQP} = \sum_{i=1}^m F_{Gi,k} + \sum_{j=1}^n \psi_{2j} F_{Qj,k}$

- Combinação frequente (CFREQ):  $F_{CF} = \sum_{i=1}^m F_{Gi,k} + \psi_1 F_{Q1,k} + \sum_{j=2}^n \psi_{2j} F_{Qj,k}$

- Combinação rara (CRARA):  $F_{CR} = \sum_{i=1}^m F_{Gi,k} + F_{Q1,k} + \sum_{j=2}^n \psi_{1j} F_{Qj,k}$

## Protensão

Tabela 10: Força e momento de protensão nos instantes  $T_0$  e  $T_\infty$

Seção	x (m)	P <sub>i</sub> (kN)	P <sub>o</sub> (kN)	MP <sub>o</sub> (kN.m)	P <sub>∞</sub> (kN)	MP <sub>∞</sub> (kN.m)
1	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	0,265	436,78	429,44	-15,03	362,69	-12,69
3	0,53	873,56	851,32	-29,80	693,85	-24,28
4	0,795	1160,00	1124,02	-39,34	895,73	-31,35
5	1,06	1160,00	1124,49	-39,36	896,99	-31,39
6	1,325	1160,00	1124,90	-39,37	898,06	-31,43
7	1,59	1160,00	1125,22	-39,38	898,93	-31,46
8	1,855	1160,00	1125,48	-39,39	899,61	-31,49
9	2,12	1160,00	1125,66	-39,40	900,10	-31,50
10	2,385	1160,00	1125,77	-39,40	900,39	-31,51
11	2,65	1160,00	1125,81	-39,40	900,48	-31,52
12	2,915	1160,00	1125,77	-39,40	900,39	-31,51
13	3,18	1160,00	1125,66	-39,40	900,10	-31,50
14	3,445	1160,00	1125,48	-39,39	899,61	-31,49
15	3,71	1160,00	1125,22	-39,38	898,93	-31,46
16	3,975	1160,00	1124,90	-39,37	898,06	-31,43
17	4,24	1160,00	1124,49	-39,36	896,99	-31,39
18	4,505	1160,00	1124,02	-39,34	895,73	-31,35
19	4,77	873,56	851,32	-29,80	693,85	-24,28
20	5,035	436,78	429,44	-15,03	362,69	-12,69
21	5,3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

x - abscissa da seção

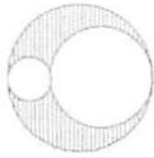
P<sub>i</sub> - força máxima aplicada à armadura de protensão pelo equipamento de tração

P<sub>o</sub> - força de protensão após as perdas imediatas (t=0)

MP<sub>o</sub> - momento isostático após as perdas imediatas (t=0)

P<sub>∞</sub> - força de protensão após todas as perdas ao longo do tempo (t=∞)

MP<sub>∞</sub> - momento isostático de protensão após todas as perdas ao longo do tempo (t=∞)



## Esforços solicitantes

Tabela 11: Momento fletor combinações ELS e ELU (kN.m)

Seção	x (m)	M <sub>CQP,max</sub>	M <sub>CQP,min</sub>	M <sub>CF,max</sub>	M <sub>CF,min</sub>	M <sub>CR,max</sub>	M <sub>CR,min</sub>	M <sub>Sd,max</sub>	M <sub>Sd,min</sub>
1	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	0,265	20,53	9,50	27,88	9,50	46,26	9,50	67,97	9,50
3	0,53	38,39	18,00	51,98	18,00	85,96	18,00	126,24	18,00
4	0,795	53,59	25,50	72,33	25,50	119,16	25,50	174,91	25,50
5	1,06	66,16	31,99	88,93	31,99	145,87	31,99	214,01	31,99
6	1,325	76,07	37,49	101,79	37,49	166,09	37,49	243,51	37,49
7	1,59	83,34	41,99	110,91	41,99	179,82	41,99	263,43	41,99
8	1,855	89,56	45,49	118,94	45,49	192,40	45,49	281,77	45,49
9	2,12	96,14	47,99	128,24	47,99	208,49	47,99	305,53	47,99
10	2,385	100,10	49,49	133,85	49,49	218,20	49,49	319,88	49,49
11	2,65	101,43	49,99	135,72	49,99	221,45	49,99	324,68	49,99
12	2,915	100,10	49,49	133,85	49,49	218,20	49,49	319,88	49,49
13	3,18	96,14	47,99	128,24	47,99	208,49	47,99	305,53	47,99
14	3,445	89,56	45,49	118,94	45,49	192,40	45,49	281,77	45,49
15	3,71	83,34	41,99	110,91	41,99	179,82	41,99	263,43	41,99
16	3,975	76,07	37,49	101,79	37,49	166,09	37,49	243,51	37,49
17	4,24	66,16	31,99	88,93	31,99	145,87	31,99	214,01	31,99
18	4,505	53,59	25,50	72,33	25,50	119,16	25,50	174,91	25,50
19	4,77	38,39	18,00	51,98	18,00	85,96	18,00	126,24	18,00
20	5,035	20,53	9,50	27,88	9,50	46,26	9,50	67,97	9,50
21	5,3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

x - abscissa da seção

M<sub>CQP,max</sub> - Momento fletor máximo para combinação quase permanente

M<sub>CQP,min</sub> - Momento fletor mínimo para combinação quase permanente

M<sub>CF,max</sub> - Momento fletor máximo para combinação frequente

M<sub>CF,min</sub> - Momento fletor mínimo para combinação frequente

M<sub>CR,max</sub> - Momento fletor máximo para combinação rara

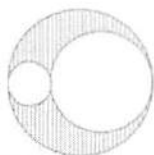
M<sub>CR,min</sub> - Momento fletor mínimo para combinação rara

M<sub>Sd,max</sub> - Momento fletor máximo para combinação ELU

M<sub>Sd,min</sub> - Momento fletor mínimo para combinação ELU

Tabela 12: Esforço cortante combinações ELS e ELU (kN)

Seção	x (m)	V <sub>CQP,max</sub>	V <sub>CQP,min</sub>	V <sub>CF,max</sub>	V <sub>CF,min</sub>	V <sub>CR,max</sub>	V <sub>CR,min</sub>	V <sub>Sd,max</sub>	V <sub>Sd,min</sub>
1	0	82,52	37,73	112,38	37,73	187,03	37,73	274,88	37,73
2	0,265	75,57	32,92	103,31	32,23	172,67	30,50	253,90	28,77
3	0,53	68,64	28,11	94,28	26,73	158,38	23,27	233,04	19,82
4	0,795	61,74	23,30	85,29	21,23	144,17	16,04	212,30	10,86
5	1,06	54,85	18,49	76,32	15,72	130,01	8,81	191,62	1,89
6	1,325	47,96	13,68	67,35	10,22	115,85	1,57	170,94	-7,07
7	1,59	41,07	8,51	58,39	4,13	101,68	-6,84	150,26	-17,80
8	1,855	34,18	2,66	49,42	-3,11	87,52	-17,53	129,59	-31,95
9	2,12	27,29	-3,18	40,46	-10,34	73,37	-28,22	108,92	-46,11
10	2,385	20,74	-9,03	32,05	-17,57	60,32	-38,92	89,91	-60,27
11	2,65	14,89	-14,89	24,81	-24,81	49,62	-49,62	74,43	-74,43
12	2,915	9,03	-20,74	17,57	-32,05	38,92	-60,32	60,27	-89,91



13	3,18	3,18	-27,29	10,34	-40,46	28,22	-73,37	46,11	-108,92
14	3,445	-2,66	-34,18	3,11	-49,42	17,53	-87,52	31,95	-129,59
15	3,71	-8,51	-41,07	-4,13	-58,39	6,84	-101,68	17,80	-150,26
16	3,975	-13,68	-47,96	-10,22	-67,35	-1,57	-115,85	7,07	-170,94
17	4,24	-18,49	-54,85	-15,72	-76,32	-8,81	-130,01	-1,89	-191,62
18	4,505	-23,30	-61,74	-21,23	-85,29	-16,04	-144,17	-10,86	-212,30
19	4,77	-28,11	-68,64	-26,73	-94,28	-23,27	-158,38	-19,82	-233,04
20	5,035	-32,92	-75,57	-32,23	-103,31	-30,50	-172,67	-28,77	-253,90
21	5,3	-37,73	-82,52	-37,73	-112,38	-37,73	-187,03	-37,73	-274,88

x - abscissa da seção

$V_{CQP,max}$  - Esforço cortante máximo para combinação quase permanente

$V_{CQP,min}$  - Esforço cortante mínimo para combinação quase permanente

$V_{CF,max}$  - Esforço cortante máximo para combinação frequente

$V_{CF,min}$  - Esforço cortante mínimo para combinação frequente

$V_{CR,max}$  - Esforço cortante máximo para combinação rara

$V_{CR,min}$  - Esforço cortante mínimo para combinação rara

$V_{Sd,max}$  - Esforço cortante máximo para combinação ELU

$V_{Sd,min}$  - Esforço cortante mínimo para combinação ELU

## Estado limite de formação de fissura (ELS-F)

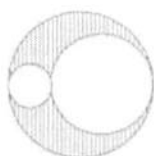
Tabela 13: Verificação ELS-F ( $\sigma_c \leq 2,95$  MPa)

Seção	x (m)	$\sigma_{c,min}$ (MPa)	$\sigma_{c,max}$ (MPa)
1	0	0,00	0,00
2	0,265	-4,65	0,28
3	0,53	-8,92	0,55
4	0,795	-11,24	0,55
5	1,06	-10,48	0,09
6	1,325	-9,83	-0,31
7	1,59	-9,30	-0,63
8	1,855	-8,88	-0,88
9	2,12	-8,59	-1,06
10	2,385	-8,41	-1,17
11	2,65	-8,35	-1,20
12	2,915	-8,41	-1,17
13	3,18	-8,59	-1,06
14	3,445	-8,88	-0,88
15	3,71	-9,30	-0,63
16	3,975	-9,83	-0,31
17	4,24	-10,48	0,09
18	4,505	-11,24	0,55
19	4,77	-8,92	0,55
20	5,035	-4,65	0,28
21	5,3	0,00	0,00

x - abscissa da seção

$\sigma_{c,min}$  - Tensão mínima nas fibras de concreto (negativo para compressão)

$\sigma_{c,max}$  - Tensão máxima nas fibras de concreto (negativo para compressão)



## Estado limite de último no ato de protensão (ELU-ATO)

Tabela 14: Verificação ELU-ATO ( $-18,2 \text{ MPa} \leq \sigma_c \leq 3,16 \text{ MPa}$ )

Seção	x (m)	$\sigma_{c,min}$ (MPa)	$\sigma_{c,max}$ (MPa)
1	0	0,00	0,00
2	0,265	-6,20	0,48
3	0,53	-12,36	1,01
4	0,795	-16,19	1,21
5	1,06	-15,74	0,75
6	1,325	-15,36	0,37
7	1,59	-15,05	0,05
8	1,855	-14,81	-0,19
9	2,12	-14,64	-0,37
10	2,385	-14,54	-0,47
11	2,65	-14,50	-0,51
12	2,915	-14,54	-0,47
13	3,18	-14,64	-0,37
14	3,445	-14,81	-0,19
15	3,71	-15,05	0,05
16	3,975	-15,36	0,37
17	4,24	-15,74	0,75
18	4,505	-16,19	1,21
19	4,77	-12,36	1,01
20	5,035	-6,20	0,48
21	5,3	0,00	0,00

x - abscissa da seção

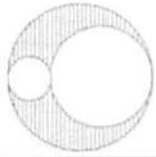
$\sigma_{c,min}$  - Tensão mínima nas fibras de concreto (negativo para compressão)

$\sigma_{c,max}$  - Tensão máxima nas fibras de concreto (negativo para compressão)

## 8. APARELHO DE APOIO

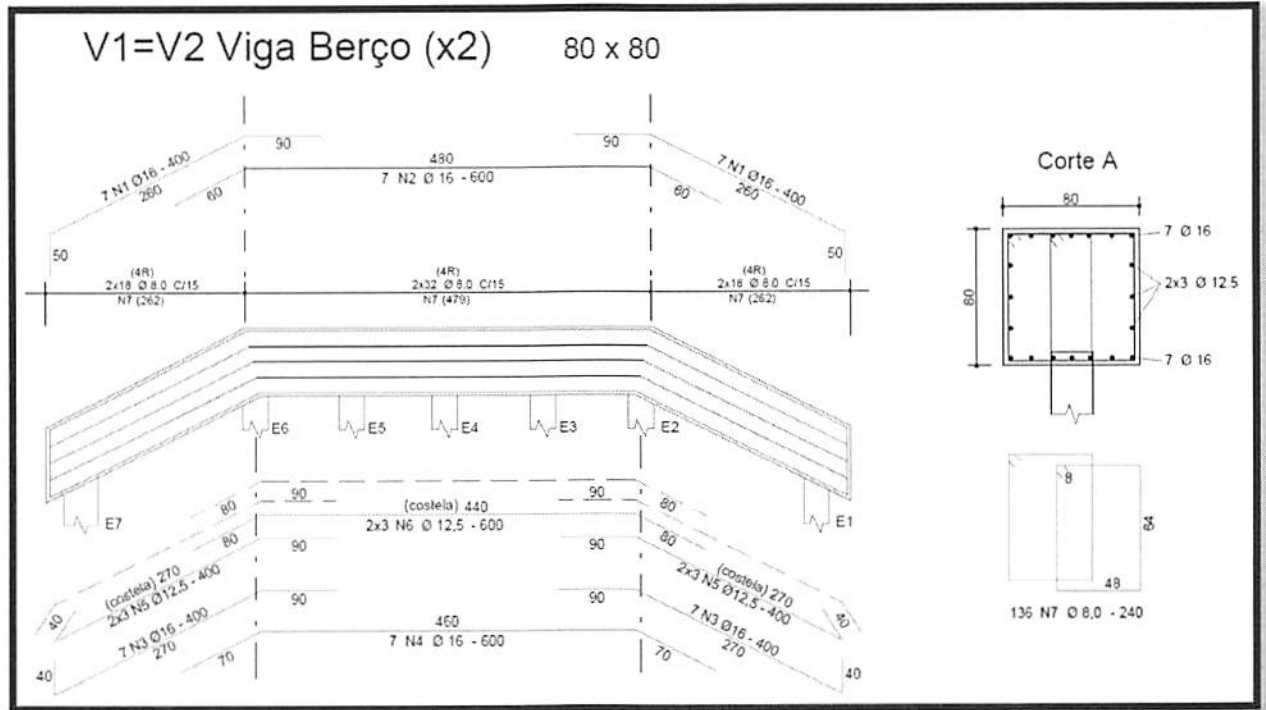
Utilizou-se chapa de aço MR250 (250x300x10)mm como aparelho de apoio.



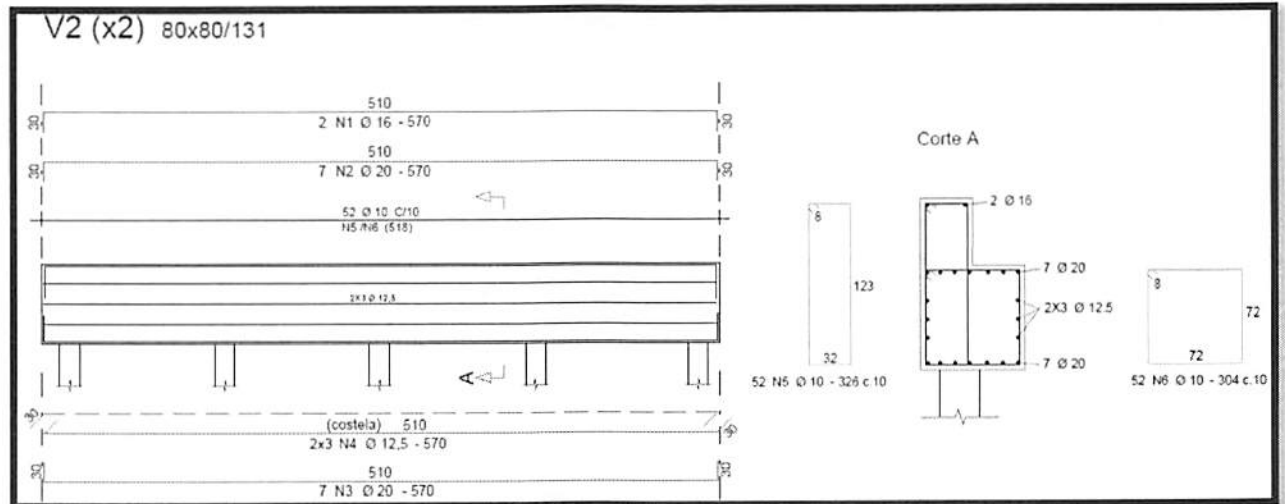


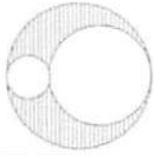
## 9. VIGA BERÇO

### Armação Viga Berço nas Cabeceiras



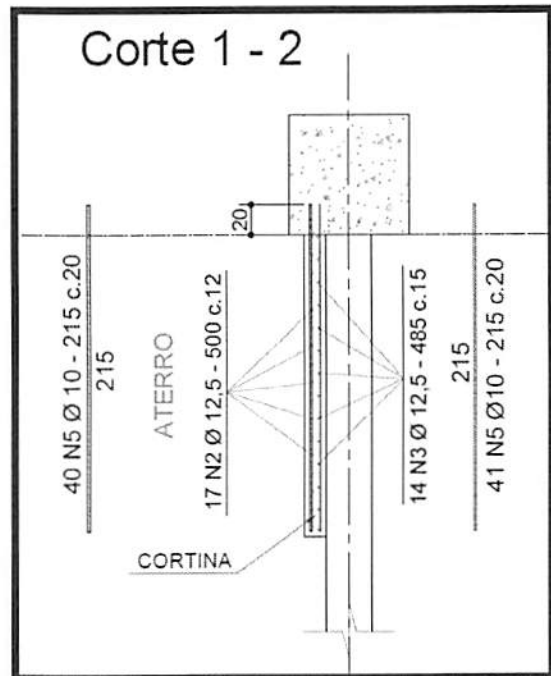
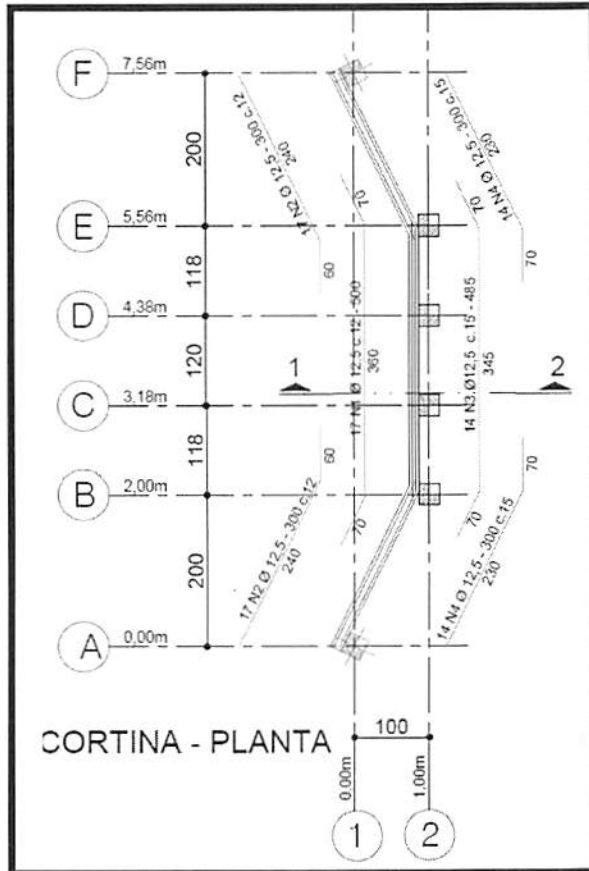
### Armação Viga Berço no Vão Central





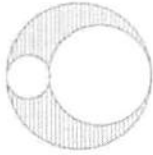
## 10. CORTINA

A cortina foi dimensionada com uma altura aproximada de 2,00m e espessura de 15cm a serem colocadas nas extremidades da ponte.



## 11. GUARDA RODAS

O guarda roda será em elemento pré-fabricado tipo "New Jersey" em módulos com comprimento de 3 m conforme anexo.

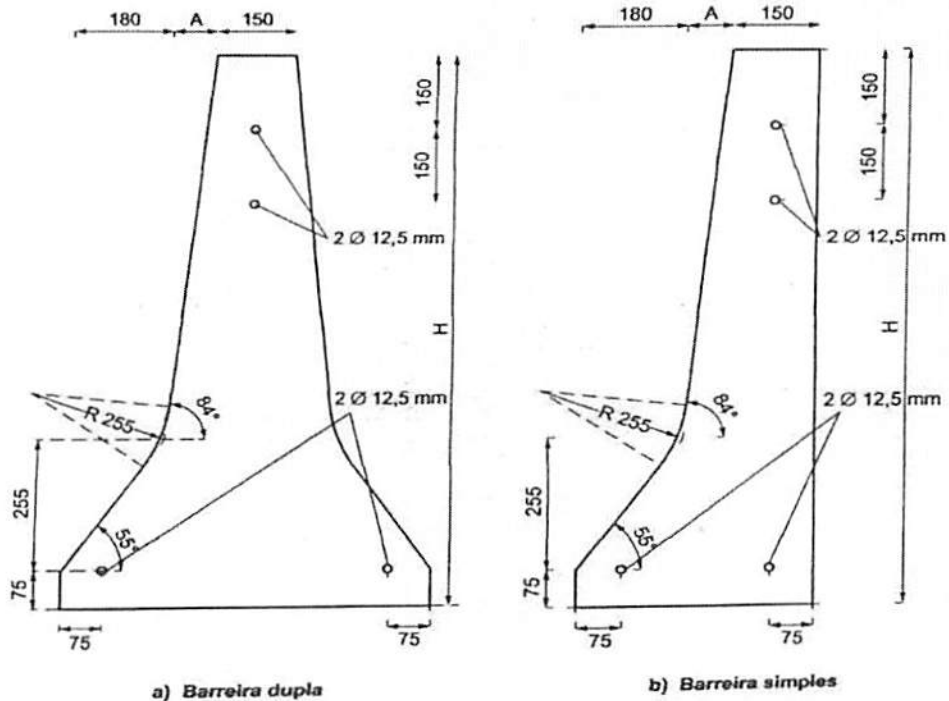


ABNT NBR 14885:2016

Anexo A  
(normativo)

Exemplos de modelos de domínio público, ensaiados para os seus respectivos níveis de contenção pela *Federal Highway Administration (FHWA)*

Dimensões em milímetros

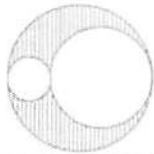


Concreto Fck 30 Mpa  
Aço CA-50  
Aço 4Ø 12,5 mm CA-50 corridos

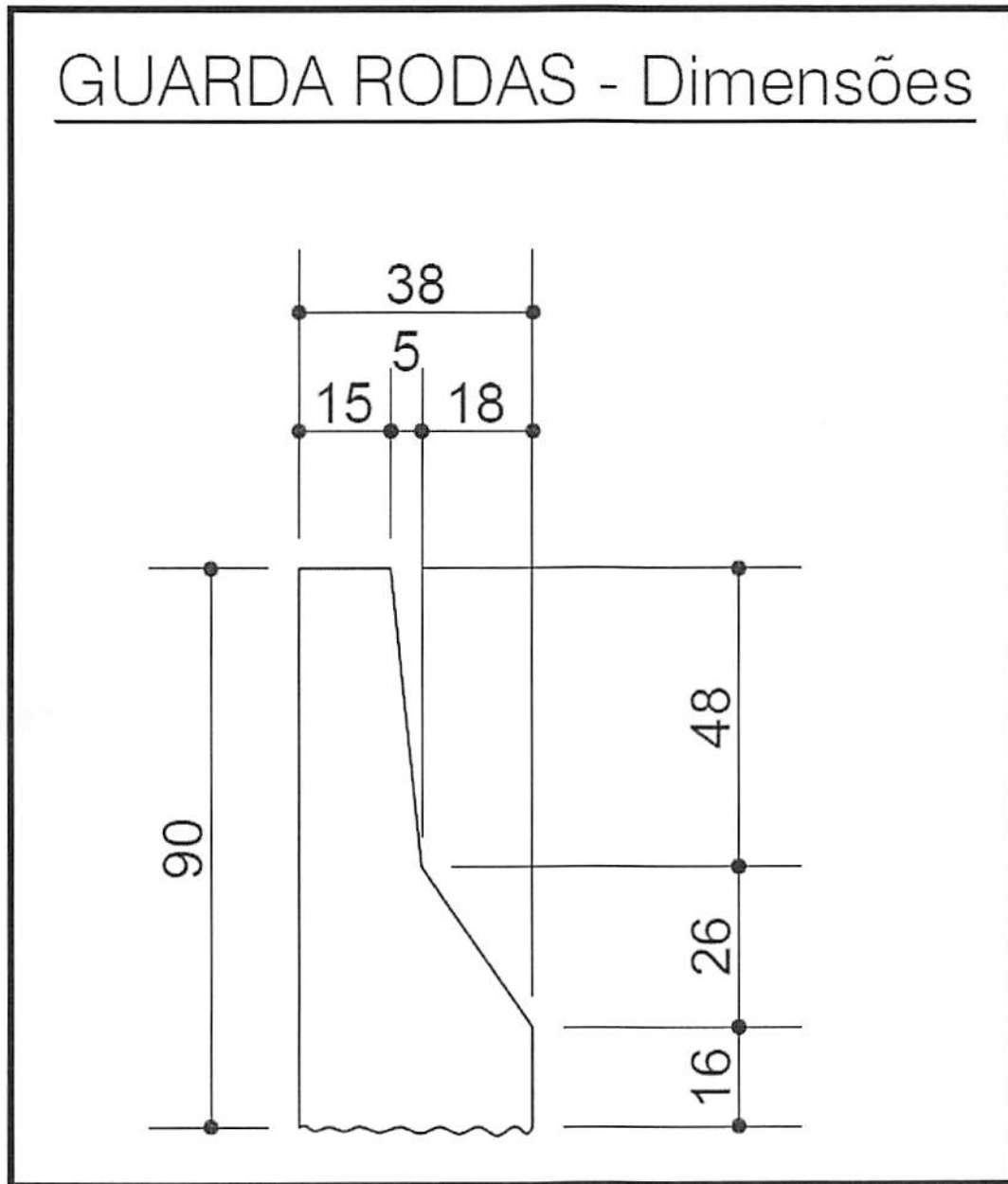
Sistema	A	H	Nível
SGM 11a	50 mm	810 mm	TL4
SGM 11b	80 mm	1 070 mm	TL5

NOTA O raio de 255 mm pode ser suprimido, mantendo o ângulo obtuso.

Figura A.1 – Perfil *New Jersey*



Seção adotada:

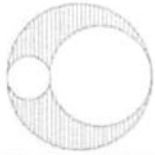


Armação:

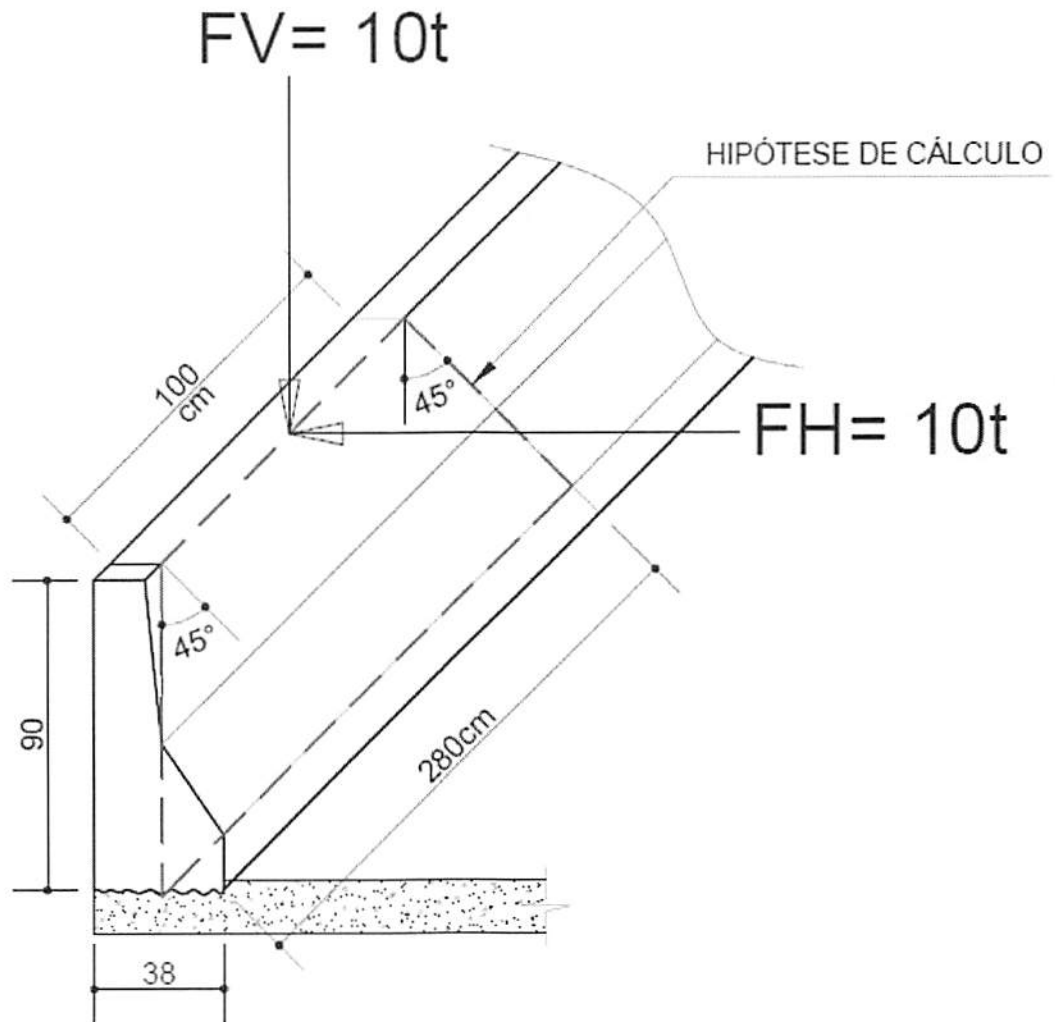
Disposto na NBR-7188:

#### 5.2.3.4 Dispositivo de contenção

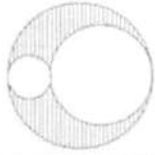
O elemento deve ser dimensionado para uma força horizontal perpendicular à direção do tráfego de 100 kN e carga concomitante de 100 kN.



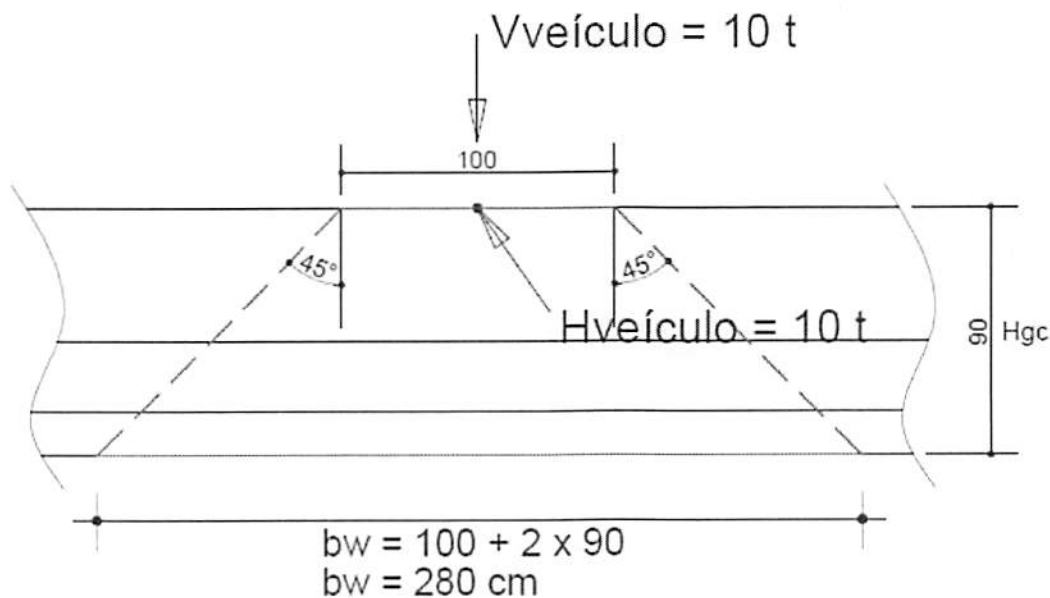
## GUARDA RODAS



NBR - 7188-2013



## DIMENSIONAMENTO



$$\begin{aligned} M_{\text{horizontal}} &= F_{\text{Hveículo}} * H_{\text{guarda corpo}} \\ &= 10 * 0,9 \\ &= 9,0 \text{ t.m} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} b_w &= 280 \text{ cm} \\ H_{\text{guarda corpo}} &= 90 \text{ cm} \\ f_{ck} &\geq 30 \text{ Mpa} \\ d_{\text{guarda corpo}} &= 38 - 10 = 28 \text{ cm} \end{aligned}$$

Dimensionamento da cortina através do software de estruturas MsCalc conforme descrição:

### CONVENÇÃO DE VARIÁVEIS

Fck: tensão característica do concreto à compressão

Fyk: tensão característica do aço à tração

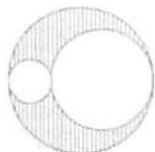
GamaC: minorador do Fck

GamaS: minorador do Fyk

GamaF: majorador das ações

Fcd:  $F_{ck}/GamaC$

Fyd:  $F_{yk}/GamaS$



Mk: momento fletor característico solicitante  
Md: Mk multiplicado por GamaF  
Htotal: altura total da seção  
D1: distância do CG da armadura principal à face do elemento  
D: altura útil ( Htotal-D1 )  
Bw: largura da seção  
X: profundidade da linha neutra a partir do topo da seção  
Kx: profundidade relativa da linha neutra ( X/D )  
a,b,c,Delta: variáveis auxiliares da fórmula de Bhaskara  
AS: área de aço na seção  
Atenção: unidades do sistema internacional

#### DADOS DE ENTRADA

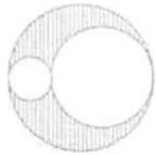
GamaC: 1.4  
GamaS: 1.15  
GamaF: 1.4  
Fck(MPa): 30  
Fyk(MPa): 500  
Mk(N.m): 90000  
Htotal(m): 0.28  
Bw(m): 1  
D1(m): 0

#### PARÂMETROS DO DIAGRAMA PARÁBOLA-RETÂNGULO NBR6118:2014 , 17.2.2

Fck = 30 MPa MENOR QUE 50 MPa , logo:  
Percentual da tensão de compressão em relação à Fcd:  
AlfaC = 0.85  
Percentual da profundidade do diagrama em relação à L.N.:  
Lambda = 0.8

#### PROFUNDIDADE DA LINHA NEUTRA

Equação de equilíbrio dos esforços internos:  
$$X^2 * ( AlfaC * Lambda^2 / 2 ) * Bw * Fcd - X * ( AlfaC * Lambda ) * Bw * Fcd * D + Md = 0$$
  
Resolvendo o polinômio de segundo grau:  
a = ( AlfaC \* Lambda^2 / 2 ) \* Bw \* Fcd  
b = -1 \* ( AlfaC \* Lambda ) \* Bw \* Fcd \* D  
c = Md  
Delta = b \* b - 4 \* a \* c  
Logo:  
a = 5828571.429  
b = -4080000



$$c = 126000$$

$$\Delta = 13708800000000.004$$

Portanto:

$$X = (-1 * b + \text{Sqrt}(\Delta)) / (2 * a)$$

$$X = (-1 * -4080000 + \text{Sqrt}(13708800000000.004)) / (2 * 5828571.429)$$

$$X = 0.032 \text{ m}$$

### DOMÍNIO DE DEFORMAÇÃO

NBR6118:2014 , 17.2.2

Aço CA50, então:

$$Esd = 0.207 \%$$

Fck = 30 MPa \*MENOR QUE\* 50 MPa , logo:

$$Ecd = 0.35 \%$$

Kx limite armadura racionada (entre domínios 2 e 3):

$$Kx.Limite[2,3] = Ecd / ( Ecd + 1\% )$$

$$Kx.Limite[2,3] = 0.0035 / ( 0.0035 + 0.01 )$$

$$Kx.Limite[2,3] = 0.259$$

Kx limite para armadura simples (entre domínios 3 e 4):

$$Kx.Limite[3,4] = Ecd / ( Ecd + Esd )$$

$$Kx.Limite[3,4] = 0.0035 / ( 0.0035 + 0.00207 )$$

$$Kx.Limite[3,4] = 0.628$$

NBR6118:2014 , 17.2.3

Para garantir ductilidade, com Fck MENOR QUE 50 MPa, limita-se Kx a:

$$Kx = 0.45$$

Kx obtido no dimensionamento:

$$Kx = X / D$$

$$Kx = 0.032 / 0.28$$

$$Kx = 0.116$$

Como  $Kx \leq 0.259$  : ARMADURA SIMPLES !

### CÁLCULO DE ARMADURA SIMPLES

Área de aço tracionado:

$$AS = Md / ( Fyd * ( D - X * \text{Lambda} / 2 ) )$$

$$AS = 126000 / ( 434782608.696 * ( 0.28 - 0.032 * 0.8 / 2 ) )$$

$$AS = 10.852 \text{ cm}^2$$

NBR6118:2014 , 8.2.5

$$Fctm = 0.3 * ( Fck * 1e-6 ) ^ ( 2 / 3 ) * 1e6$$

$$Fctm = 0.3 * ( 30 ) ^ ( 2 / 3 ) * 1e6$$

$$Fctm = 2896468.154 \text{ Pa}$$

NBR6118:2014 , 17.3.5.2.1

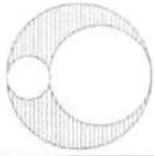
Dimensionamento exato da armadura mínima por Md.Mín:

$$AS.Mínimo = Md.Mín / ( Z * Fyd ) * 1e4$$

$$AS.Mínimo = 0.8 * Wo * Fctk.Sup / ( ( H / 3 + H / 2 - D1 ) * Fyd ) * 1e4$$







## 12. FUNDAÇÃO

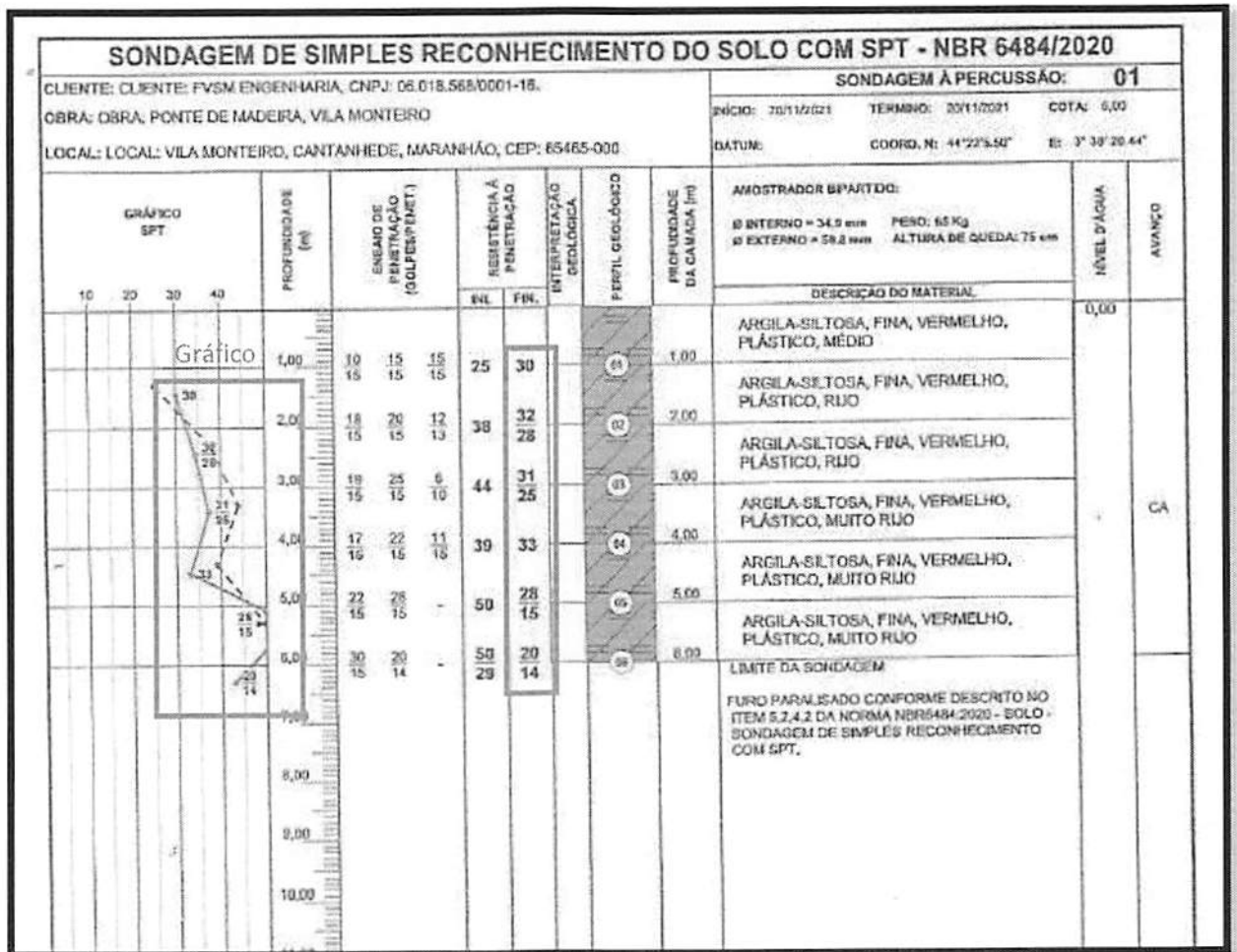
Em virtude da característica do solo e nível de água, o perfil de sondagem analisado indica ser a melhor solução o uso de estaca protendida de concreto com seção quadrada.

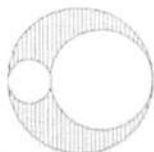
Pelo fato da estaca protendida ter a proteção completa, a estaca fica isenta de fissuras, aumentando sua vida útil.

Com uma seção quadrada tem um perímetro maior em relação aos outros tipos de seções proporcionando uma maior área de contato com o solo.

Cabe salientar que através do Nspt fornecido é gerado um gráfico (em vermelho) e baseado nesse gráfico e pelos resultados da Nspt que os dados são inseridos no programa.

### Furo de Sondagem 01 da Vila Monteiro





O Nspt compatibilizado com a sondagem fornecida.

Planilha cálculo carga admissível estacas

Cliente/emp: VILA MONTEIRO-Furo1  
Profissional: Francisco de Assis Gonçalves CREA: 2096D/MA

Estado: SLZ  
Cidade: Lins  
Município: MA

Tipo de Estaca:  Pré-fabricada (concreto ou aço)  
 Franki  
 Hélice Contínua  
 Escavadas sem revestimentos  
 Escavadas com revestimentos ou lama  
 Hollow Auger  
 Raz

Tipo do solo

Sondagem

Cota (m)	Nº SPT	Argila Silteosa	Argila Arenosa	Silte Argiloso	Silte Arenoso	Areia Argilosa	Areia Silteosa	Areia	Areia com pedregulhos
1	30	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	32	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	31	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	33	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	28	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	20	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
22		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
23		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
24		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
25		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
26		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
27		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
28		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
29		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
30		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
31		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
32		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
33		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
34		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
35		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
36		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
37		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
38		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
39		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
40		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
41		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
42		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
43		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
44		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
45		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
46		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
47		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
48		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
49		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
50		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
51		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
52		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
53		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
54		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
55		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
56		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
57		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Comprimento total da estaca (m): 5,0

Lado seção quadrada: 300,0 mm

Volume base alargada (Franki) (L):

Tipo de carregamento "P.P.C.V": Compressão

Resultado dos "processos"

	Pedro Paulo Costa Vellozo	Ack-Vellozo	Decout-Quarema	Alberto Henrique Teixeira	Urbano Rodrigues Alonso	Média dos processos
Carga admissível da estaca (t)	95,3	38,0	69,0	60,5	67,1	66,0
Capacidade de carga total da estaca (t)	59,6	31,7	26,7	16,3	27,0	32,3
Capacidade de carga - resistência de ponta (t)	154,8	69,7	95,7	76,8	94,1	98,2
Capacidade de carga atrito lateral (t)	61,9	34,8	59,8	38,4	47,0	48,4

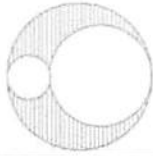
Usando uma fundação de estaca pré-fabricadas de concreto, com comprimento de 5,00 metros de seção quadrada de 30cm, temos uma carga admissível na estaca de 48,4t.

Estacas:

Dimensão 30 x 30 cm

Comprimento 5,00 m

Resistencia de Concreto



Furo de Sondagem 02 da Vila Monteiro

SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT - NBR 6484/2020										
CLIENTE: CLIENTE: FVSM ENGENHARIA, CNPJ: 06.018.568/0001-16.					SONDAGEM À PERCUSSÃO: 02					
OBRA: OBRA: PONTE DE MADEIRA, VILA MONTEIRO					INÍCIO: 20/11/2021 TÉRMINO: 20/11/2021 COTA: 8,00					
LOCAL: LOCAL: VILA MONTEIRO, CANTANHEDE, MARANHÃO, CEP: 65465-000					DATA: COORD. N: 3°58'20.30"S E: 44°22'5.85"O					
GRÁFICO SPT	PROFUNDIDADE (m)	ENSAYO DE PENETRAÇÃO (GOLPES/CM)	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO		INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLOGICO	PROFUNDIDADE DA CAMADA (m)	AMOSTRADOR EMPREGADO: Ø INTERNO = 34,9 mm PESO: 65 Kg Ø EXTERNO = 50,8 mm ALTURA DE QUEDA: 75 cm SISTEMA MANUAL	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
			INI.	FIN.						
	1,00	19 15	8 15	7 15	18	15	01	ARGILA-SILTOSA, FINA, ROXO, PLÁSTICO, MÉDIO		
	2,00	13 15	10 15	8 15	22	18	02	ARGILA-SILTOSA, FINA, VERMELHO, PLÁSTICO, MÉDIO		
	3,00	9 15	10 15	15 15	19	25	03	ARGILA-SILTOSA, FINA, VERMELHO, PLÁSTICO, MÉDIO		
	4,00	18 15	19 15	13 14	37	32 29	04	ARGILA-SILTOSA, FINA, VERMELHO ESCURO, PLÁSTICO, RIJO		
	5,00	16 15	20 15	14 15	36	34	05	ARGILA-SILTOSA, FINA, VERMELHO ESCURO, PLÁSTICO, RIJO		TC
	6,00	17 15	22 15	11 13	39	33 28	06	ARGILA-SILTOSA, FINA, VERMELHO ESCURO, PLÁSTICO, RIJO		
	7,00	20 15	25 15	5 9	45	30 20	07	ARGILA-SILTOSA, FINA, ROXO, PLÁSTICO, MUITO RIJO		
	8,00	30 15	20 10		50	20 10	08	ARGILA-SILTOSA, FINA, VERMELHO, PLÁSTICO, MUITO RIJO		
	9,00							LIMITE DA SONDAGEM		
								FURO PARALISADO CONFORME DESCRITO NO ITEM 5.2.4.2 DA NORMA NBR6484/2020 - SOLO - SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO COM SPT.		

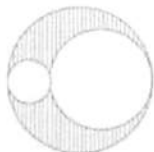
**LEGENDAS:**  
 --- INICIAL --- 25 cm FINAIS --- TRILHO CADEIRA - TC - TRILHO HELICOIDAL - TH - CIRCUNFERÊNCIA DE APOIO - CA - REVESTIMENTO  
 ATERRADO - AT - SOLO DE LANTARNA - SA - SOLO COLUIONAR - SC - SOLO FLUXUAL - SF - SOLO MIMINHO - SM - SOLO RESERVA - SR

**TOESA** CONSTRUÇÕES LTDA

DATA: 15/12/2021 TRABALHO Nº: 15/12/2021 FOLHA: 02/01 RESP: Renata Magalhães Moraes Eng. Civil CREA-PI 191801957-8 RENATA MAGALHÃES MORAES

ESCALA: DESenhista: RENATA MAGALHÃES AKRACIS SONDADOR: RENATA MAGALHÃES MORAES

Obs.: Furo de Sondagem para construção de ponte na Vila Monteiro, Zona Urbana, Cantanhede-MA, executado na rede de água.



Planilha cálculo carga admissível estacas

Cliente/emp: VILA MONTEIRO-Fuso 02  
Profissional: Francisco de Assis Gonçalves CREA: 20960/MA

Estação: SLZ UF: MA  
Cidade: Lete

Tipo de Estaca:  Pré-moldada (concreto ou aço)  
 Franki  
 Hélice Contínua  
 Escavadas sem revestimentos  
 Escavadas com revestimentos ou lama  
 Hollow Auger  
 Rac

Tipo do solo

Sondagem

Cota (m)	Nº SPT	Argila Silteosa	Argila Arenosa	Silte Argiloso	Silte Arenoso	Arenia Argilosa	Arenia Silteosa	Arenia	Arenia com pedregulhos
1	15	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	18	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	25	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	32	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	34	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	33	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	30	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	20	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
22		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
23		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
24		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
25		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
26		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
27		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Comprimento total da estaca (m): 5,0 m

Lado seção quadrada: 300,0 mm

Volumé base alargada (Franki) (L): litros

Tipo de carregamento "P.P.C.V": Compressão

Resultado dos "processos"

	Pedro Paulo Costa Velloso	Ackir-Velloso	Decourt-Quaresima	Alberto Henriquez Teixeira	Urbano Rodrigues Alonso	Média dos processos
Carga admissível da estaca (t)	68,0	27,2	51,0	43,2	47,9	47,5
Capacidade de carga total da estaca (t)	62,1	38,5	32,7	15,8	28,1	35,4
Capacidade de carga resistência de ponta (t)	130,1	65,6	83,7	59,0	76,0	82,9
Capacidade de carga atrito lateral (t)	52,0	32,8	47,4	29,5	38,0	40,0

Usando uma fundação de estaca pré-fabricadas de concreto, com comprimento de 5,00 metros de seção quadrada de 30cm, temos uma carga admissível na estaca de 40t

Com a análise acima, será utilizado fundação profunda com estacas em concreto protendido de seção quadrada.

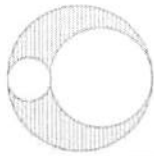
Estacas:

Dimensão 30 x 30 cm

Comprimento 5,00 m

Resistencia de Concreto

$$Fck \geq 40 \text{ MPa}$$

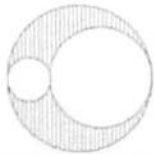


### 13. TIPO DE PLATAFORMA ADEQUADO À IMPLANTAÇÃO DAS ESTACAS.

Na Vila Monteiro, possui uma ponte existente onde será usada como plataforma de apoio para cravar as estacas. Usa-se um bate-estaca e faz-se uma abertura com dimensão semelhante a seção da estaca a ser cravada, após a cravação de todas as estacas, será demolida a ponte existente para a montagem da viga berço e tabuleiro da ponte nova.

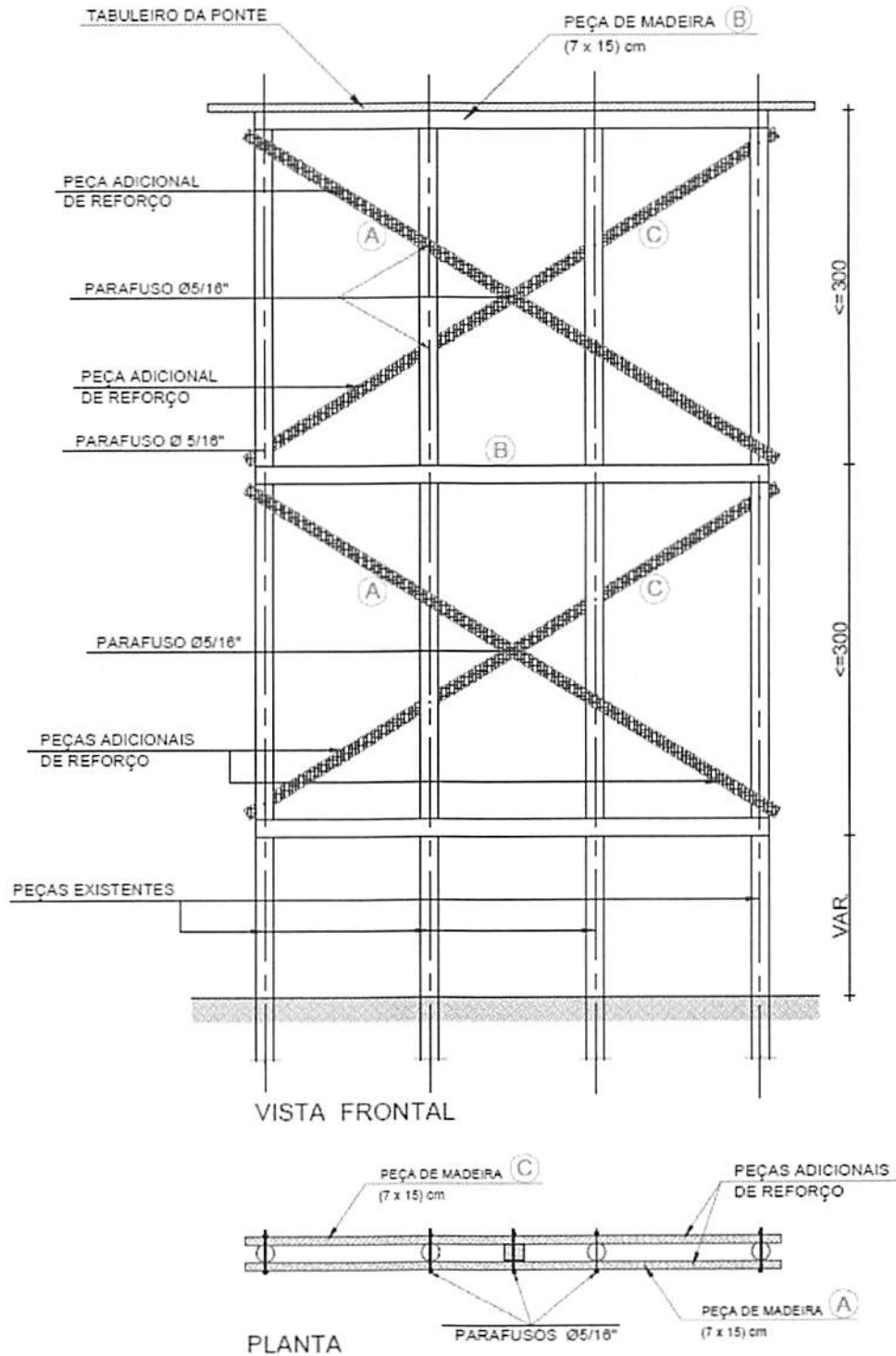


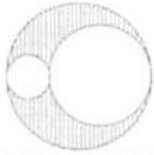
*Figura 6: Bate-estaca em cima da ponte antiga, para cravar as estacas.*



Para a utilização da ponte existente como apoio para o bate estacas, será necessário um contraventamento conforme a imagem abaixo, para reforço.

### DET. DO CONTRAVENTAMENTO





#### 14. NÃO HÁ NECESSIDADE DE ESCORAS

Por ser tratar de uma ponte pré-fabricada, com peças protendidas, não há necessidade de escoras. As peças são levadas prontas ao local da obra onde será feita a montagem e depois concretadas, como mostra a imagem abaixo.

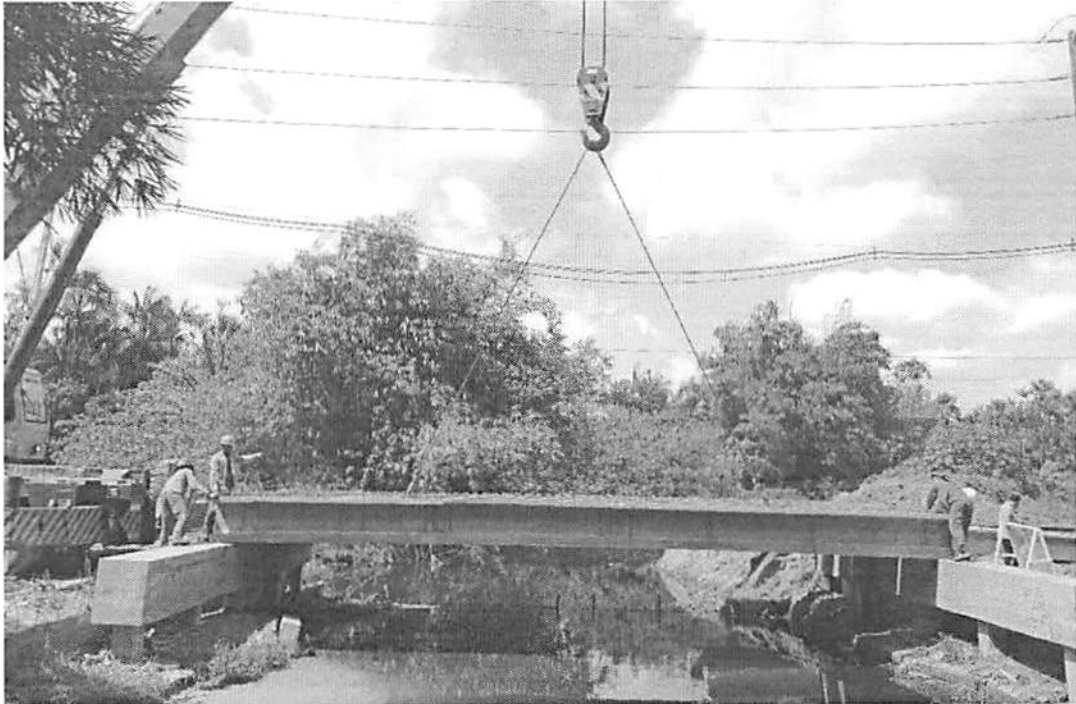


Figura 7: Montagem de ponte com elementos pré-fabricados, sem a necessidade de escoras



Figura 8: Vigas Protendidas apoiadas na cabeceira da ponte sem a necessidade de escoras.



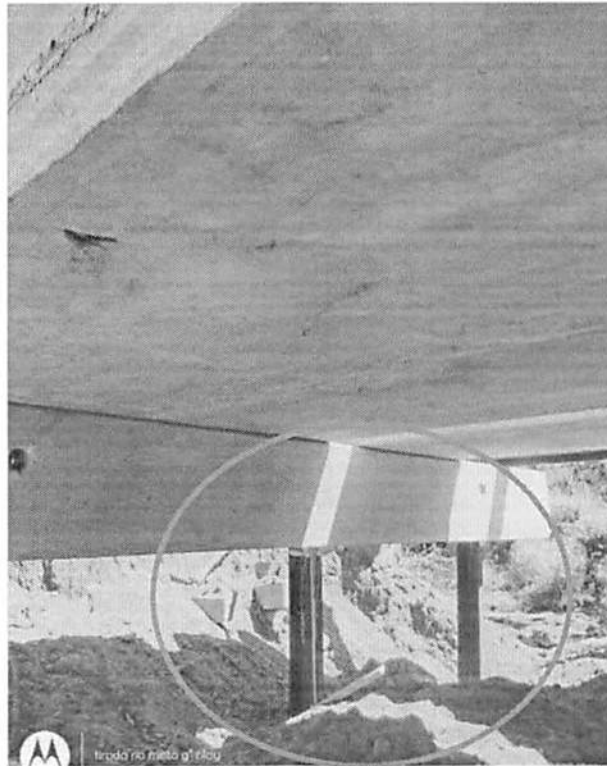
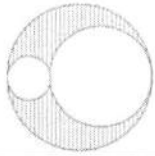


Figura 9: O berço da ponte é sustentado pela estaca, essa foto é um exemplo de um berço sustentado por um perfil metálico, usado como estaca, por isso a não utilização de escoras.

## 15. JUSTIFICATIVA DA NÃO INCLUSÃO DA PERDA DE AÇO

Justificativa da não inclusão da perda de aço nos quadros de resumo que consta nas pranchas.

Existe 2 tipos de situações para a perda de aço:

- Se a compra do material for realizada em empresas de corte e dobra de ferro pronto, a perda já é embutida no preço de venda (aço da linha de produção é em rolo) ou seja, a perda é praticamente zero.
- Se for produzido fora de empresa de corte e dobra de aço, a perda vai depender do gerenciamento / plano de corte de cada uma.

A perda do aço se torna assim, muito variável, dependendo do tipo de situação a ser manejado, não sendo então considerado no quadro resumo de aço.



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

CREA-MA

CANTANHEDE/MA
PROC. 1004/0013
Página 013
FLS. 234
RTIB.

ART OBRA / SERVIÇO  
Nº MA20220584682

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado do Maranhão

SUBSTITUIÇÃO à  
MA20220491209

1. Responsável Técnico

FRANCISCO DE ASSIS GONCALVES

Título profissional: ENGENHEIRO CIVIL, ENGENHEIRO DE SEGURANCA DO TRABALHO

RNP: 1103163850

Registro: 1103163850MA

Empresa contratada: CONCRETO ENGENHARIA DE PROJETOS LTDA

Registro : 0000000899-MA

2. Dados do Contrato

Contratante: PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE

CPF/CNPJ: 06.156.160/0001-00

PRAÇA PAULO RODRIGUES

Nº: 01

Complemento:

Bairro: CENTRO

Cidade: CANTANHEDE

UF: MA

CEP: 65465000

Contrato: Não especificado

Celebrado em:

Valor: R\$ 3.000,00

Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público

Ação Institucional: Outros

3. Dados da Obra/Serviço

POVOADO Vila Monteiro

Nº: s/n

Complemento:

Bairro: Vila Monteiro

Cidade: CANTANHEDE

UF: MA

CEP: 65465000

Data de Início: 13/01/2022

Previsão de término: 30/06/2022

Coordenadas Geográficas: -3.637001, -44.380990

Finalidade:

Código: Não Especificado

Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE

CPF/CNPJ: 06.156.160/0001-00

4. Atividade Técnica

14 - Elaboração

Quantidade

Unidade

80 - Projeto > ESTRUTURAS > OBRAS DE ARTE > #2.6.1 - DE PONTES

1,00

un

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

5. Observações

Elaboração de projeto estrutural para uma pontes vicinal, classe 45t a ser executada em Cantanhede - MA: Ponte vão 23,00m x 5,00m em Povoado Vila Monteiro.

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

UEMA -UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO

FRANCISCO DE ASSIS  
GONCALVES:09475109315

Assinado de forma digital por FRANCISCO  
DE ASSIS GONCALVES:09475109315  
Dados: 2023.01.20 09:40:38 -03'00'

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

FRANCISCO DE ASSIS GONCALVES - CPF: 094.751.093-15

Local

data

PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE - CNPJ: 06.156.160/0001-00

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: 07/11/2022

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ma.sitac.com.br/publico/>, com a chave: Z9302  
Impresso em: 09/11/2022 às 15:23:33 por: , ip: 181.222.27.222

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

faleconosco@creama.org.br  
Fax: (98) 2106-8300

 **CREA-MA**  
Conselho Regional de Engenharia  
e Agronomia do Estado do  
Maranhão



CANTANHEDE/MA	
PROCD.	1004001 / 2023
FLS.	235
RI B.	

# PONTE CANTANHEDE

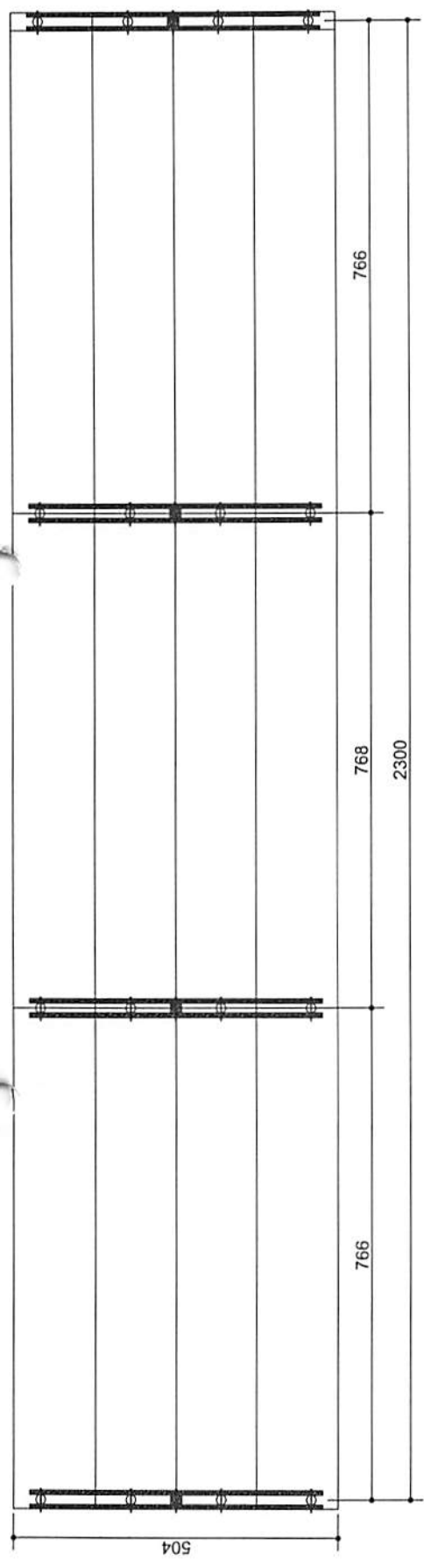
VILA MONTEIRO

5,00m X 23,00m

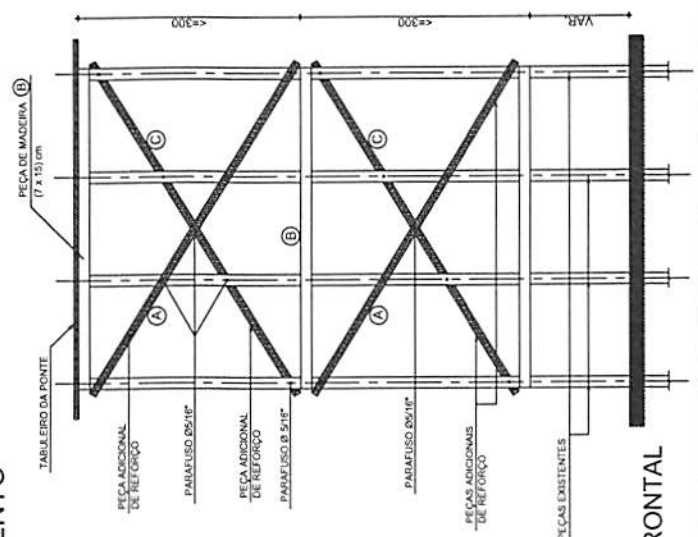
NOTAS:	1 - Resistência do Concreto: Vigas em Concreto protendido: $f_{ck} = 400 \text{ kg/cm}^2$ , Viga Berço: $f_{ck} = 300 \text{ kg/cm}^2$ , Laje - capeamento: $f_{ck} = 300 \text{ kg/cm}^2$ .	TÍTULO	PONTE CANTANHEDE 5,00X 23,00m		PROJETO	PONTE - 5,00 x 23,00m VILA MONTEIRO - CANTANHEDE - MA	
	2 - Tipo de Aço: CA - 50 e CA - 60; 3 - O cobrimento das armações: $c \geq 4,0 \text{ cm}$ ; 4 - Conferir medidas no local da obra	PROJETO POR FRANCISCO DE ASSIS GONCALVES 09475109315	<small>Análise de forma digital por FRANCISCO DE ASSIS ENGENHEIRO DE OBRAS C.R.C. 001.000.000/0001 Rua: 2012 - LA 141115 - 6704</small> <b>FRANCISCO DE ASSIS GONCALVES</b> <small>Eng. 010.014.278-2/MA</small>		CLIENTE/PROPRIETÁRIO	PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE - MA	
				CÓDIGO	DATA	FRANQUIA	
				PTE-500	07 JAN. 2022	00/11	



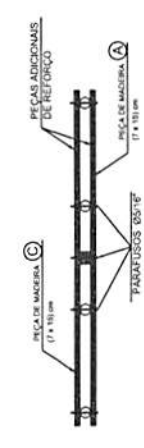
End.: Av. Gal. Artur Carvalho, 2000 Bom Jardim, São Luís - MA



FORMA DA PONTE / LOCAÇÃO DO CONTRAVENTAMENTO

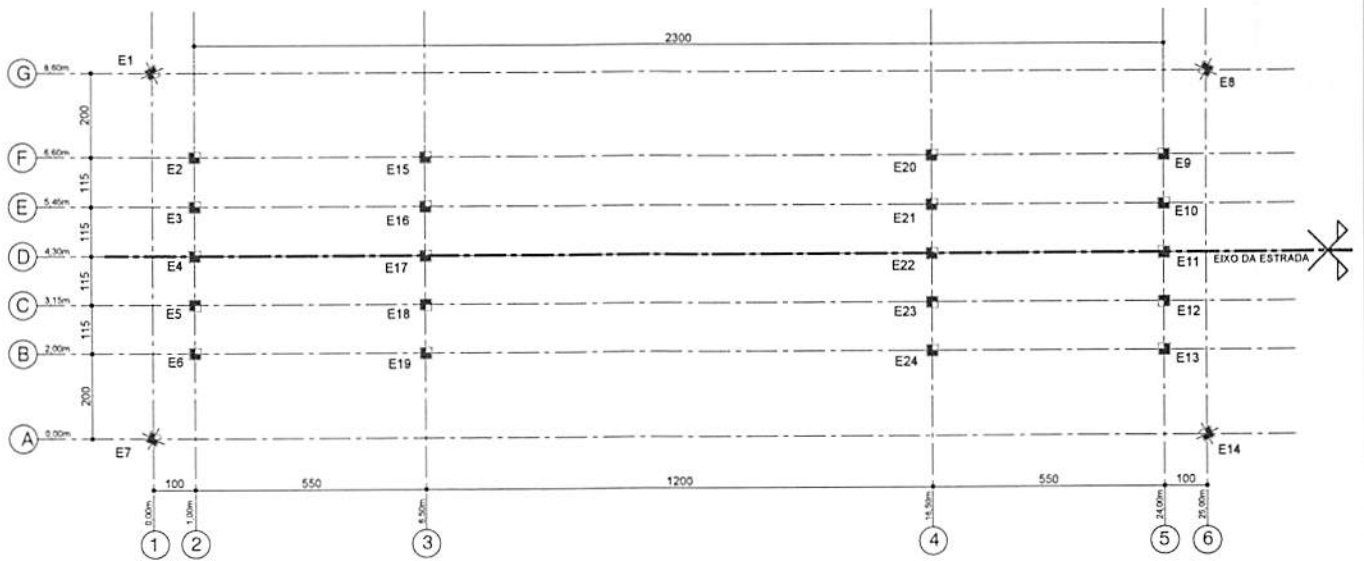


VISTA FRONTAL



PLANTA

<p>1 - Resistência do Concreto:          Vigas em Concreto protendido: <math>f_{ck} = 40 \text{ kg/cm}^2</math>;          Viga Berço: <math>f_{ck} = 30 \text{ kg/cm}^2</math>;          2 - Tipo de Aço: CA - 50 e CA - 60;          3 - O cobrimento das armaduras é 4,0 cm;          4 - Confeir medidas no local da obra.</p>	<p>TÍTULO: FORMA DA PONTE / LOCAÇÃO DO CONTRAVENTAMENTO          PLANTA E VISTA FRONTAL</p>	<p>PROJETO: PONTE - 5,00 x 23,00m          VILA MONTEIRO - CANTANHEDE - MA</p>	<p>CONCRETO          engenharia          de          projetos Ltda.</p>
	<p>RESP. TÉCNICO:          FRANCISCO DE ASSIS GONÇALVES          Eng. CIM CREA 2096-DMA.</p>	<p>CLIENTE PROPRIETÁRIO:          PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE - MA</p>	



LOCAÇÃO DAS ESTACAS

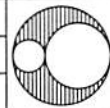
Convenção:

ESTACA 30 x 30cm (x24 unid.)

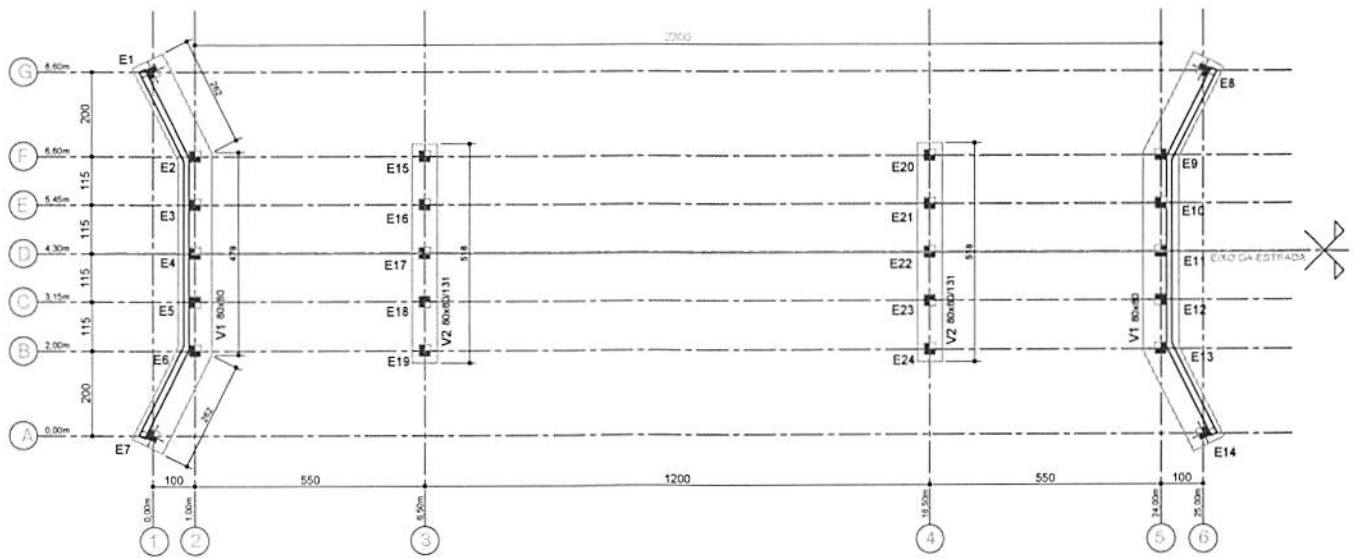
- 1 - Resistência do Concreto:  
Vigas em Concreto protendido:  $f_{ck}=400\text{kg/cm}^2$ ;  
Viga Berço:  $f_{ck}=250\text{kg/cm}^2$ .
- 2 - Tipo de Aço: CA - 50 e CA - 60;
- 3 - O cobrimento das armaduras é 3,0 cm;
- 4 - Conferir medidas no local da obra.

TÍTULO  
**LOCAÇÃO DAS ESTACAS**  
**FRANCISCO DE ASSIS** Assinado de forma digital por FRANCISCO DE ASSIS GONCALVES:09475109315  
 GONCALVES:09475109315 Dades: 2022.01.27 16:51:04 -03'00'

PROJETO  
**PONTE - 5,00 x 23,00m**  
 VILA MONTEIRO - CANTANHEDE - MA  
 CLIENTE/PROPRIETÁRIO:  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE - MA**  
 CÓDIGO: PTE-500 DATA: 03 JAN. 2022 PRANCHIA: 01/12

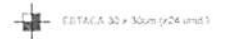


**CONCRETO**  
 engenharia  
 de  
 projetos Ltda.



FORMA DAS VIGAS E CORTINA

Convenção:

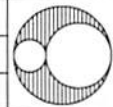


- 1 - Resistência do Concreto:  
 Vigas em Concreto protendido:  $f_{ck}=400\text{kg/cm}^2$ ;  
 Viga Berço:  $f_{ck}=250\text{kg/cm}^2$ .
- 2 - Tipo de Aço: CA - 50 e CA - 60;
- 3 - O cobrimento das armações é 3,0 cm;
- 4 - Conferir medidas no local da obra.

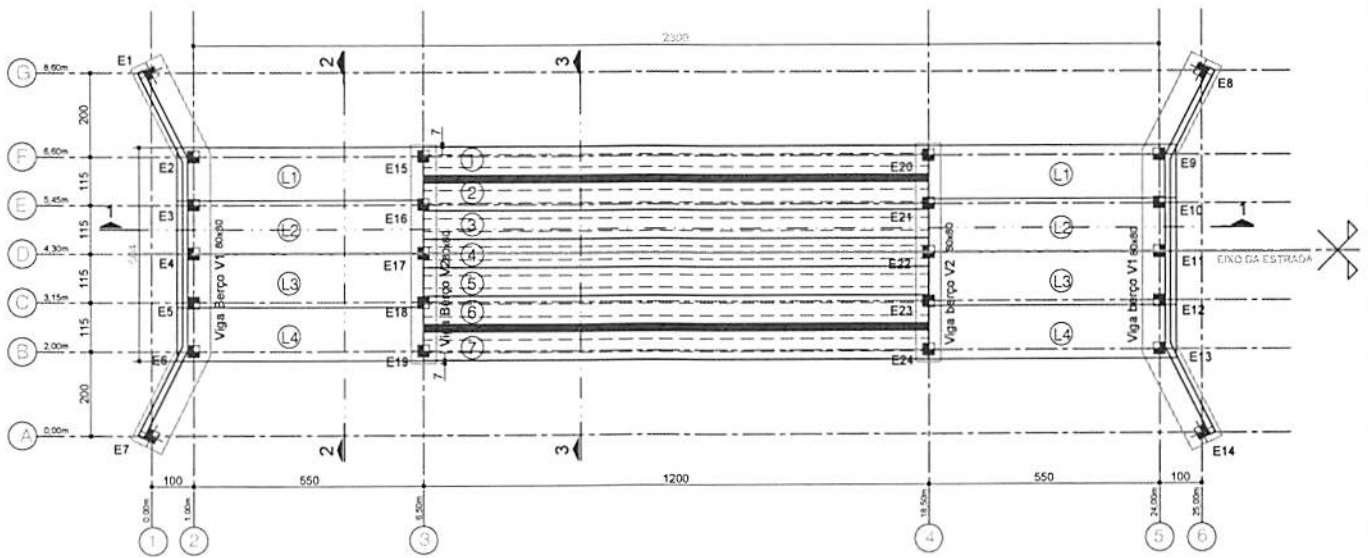
TÍTULO  
 FORMA DAS VIGAS E CORTINAS

Assinado de forma digital por FRANCISCO DE ASSIS GONCALVES:09475109315  
 Data: 2022.08.14 14:22:45 -03'00'  
 FRANCISCO DE ASSIS GONCALVES  
 RG: 204.298.290/0001

PROJETO: PONTE - 5,00 x 23,00m  
 VILA MONTEIRO - CANTANHEDE - MA  
 CLIENTE/PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE - MA  
 CÓDIGO: PTE-500 DATA: 03 JAN 2022 FRANCHA: 02/12



**CONCRETO**  
 engenharia  
 de  
 projetos Ltda.



FORMA DA LAJE DE TABULEIRO

- 1 - Resistência do Concreto:  
Vigas em Concreto protendido:  $f_{ck} = 400 \text{ kg/cm}^2$ ;  
Viga Berço:  $f_{ck} = 250 \text{ kg/cm}^2$ .
- 2 - Tipo de Aço: CA - 50 e CA - 60;
- 3 - O cobrimento das armações é 3,0 cm;
- 4 - Conferir medidas no local da obra.

TÍTULO  
**FORMA DA LAJE DO TABULEIRO**

FRANCISCO DE ASSIS  
 GONCALVES.09475109315

Assinado de forma digital por FRANCISCO DE ASSIS GONCALVES.09475109315  
 Data: 2022.06.14 14:22:19 -03'00'

FRANCISCO DE ASSIS GONCALVES  
 R. 14 - CEP: 28050-000

PROJETO  
**PONTE - 5,00 x 23,00m**  
 VILA MONTEIRO - CANTANHEDE - MA

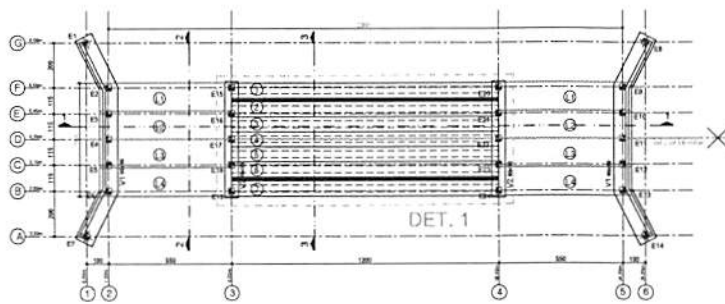
CLIENTE/PROPRIETÁRIO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE - MA**

CÓDIGO  
**PTE-500**

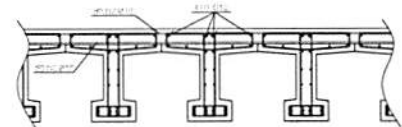
DATA  
**03.JAN.2022**

PRANGIA  
**03/12**

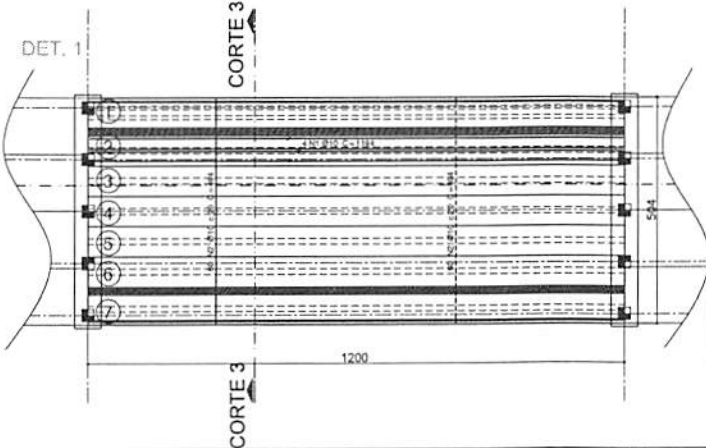




FORMA DA LAJE DE TABULEIRO



DETALHE DO CORTE 3 - TRANSVERSAL COM ARMAÇÃO



Atenção: as barras indicadas no projeto de aço são quantificadas de acordo com as normas.  
 Todos os dados de execução devem ser feitos de acordo com o projeto.  
 O tipo e o comprimento do material fornecido devem ser aprovados pelo projeto e o comprimento do material fornecido deve ser aprovado pelo projeto.  
 O tipo de aço a ser utilizado deve ser aprovado pelo projeto e o comprimento do material fornecido deve ser aprovado pelo projeto.  
 A quantidade de aço a ser utilizada deve ser aprovada pelo projeto e o comprimento do material fornecido deve ser aprovado pelo projeto.

RESUMO AÇO (p/ 01 unid.)			
AÇO	BIT (mm)	COMPR (m)	Peso Total (kg)
CA-50	10,0	641	404
Peso Total			404 kg
PESO TOTAL			404 kg

AÇO (p/ 01 unid.)					
AÇO	N	BIT (mm)	QUANT. (unid.)	C. UNIT. (kg)	C. TOTAL (kg)
CA-50	1	10,0	4	1154	4778
CA-50	2	12,5	120	494	59280

Quant	Voluma (m³)	Voluma (m³)	Peso (kg)	Peso (kg)	Forma (unid.)	Forma (unid.)
01	0,10	0,10	22000	22000	0,10	0,10

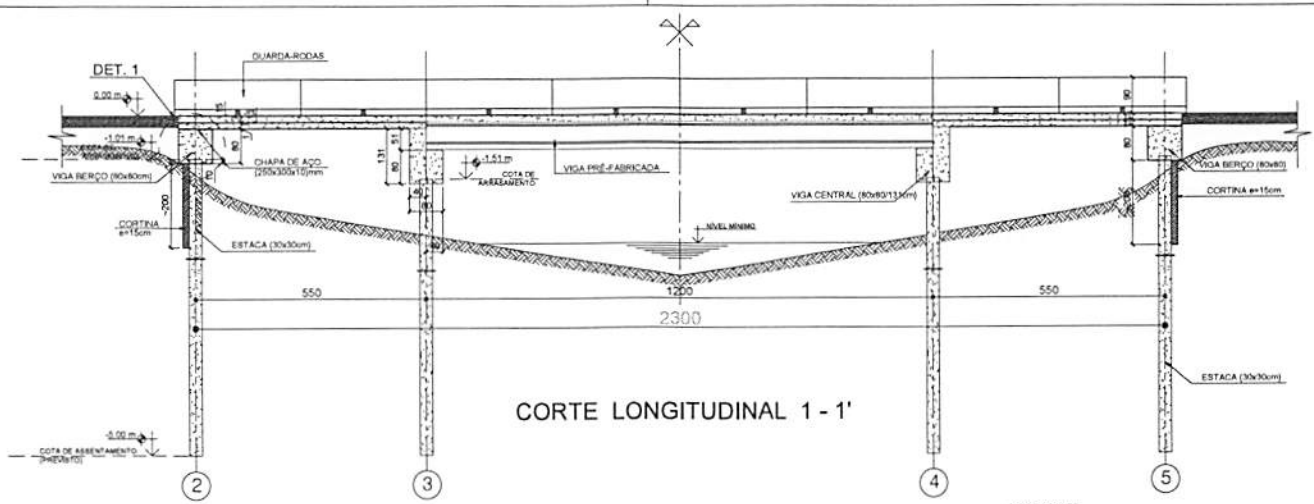
- 1 - Resistência do Concreto:  
Vigas em Concreto protendido: fck=400kg/cm²;  
Viga Berço: fck=250 kg/cm².
- 2 - Tipo de Aço: CA - 50 e CA - 60;
- 3 - O cobrimento das armações é 3,0 cm;
- 4 - Conferir medidas no local da obra.

TÍTULO: **FORMA DO TABULEIRO**  
 RESP. TÉCNICO: FRANCISCO DE ASSIS GONCALVES-09475109315  
 FRANCISCO DE ASSIS GONCALVES  
 Eng. Civil CREA 2396-02/MA

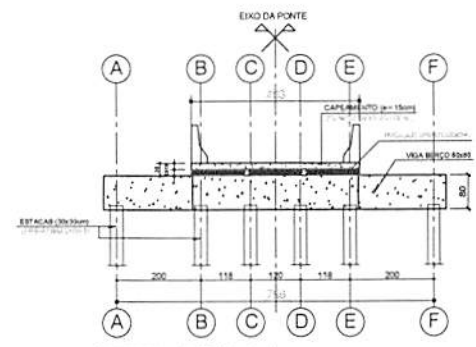
PROJETO: PONTE - 5,00 x 23,00m  
 S/IA MONTEIRO - CANTANHEDE - MA  
 CLIENTE/PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE - MA  
 CÓDIGO: PTE-400 DATA: 03 JAN. 2022 PRANCHAS: 04/12

**CONCRETO**  
 engenharia de projetos Ltda.

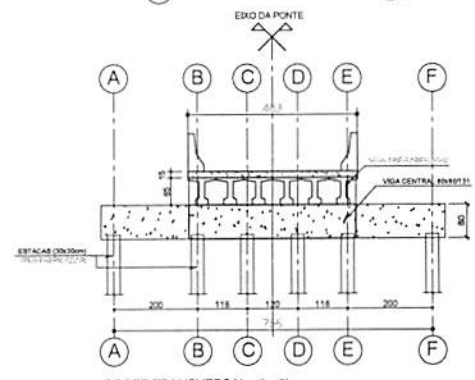




CORTE LONGITUDINAL 1 - 1'



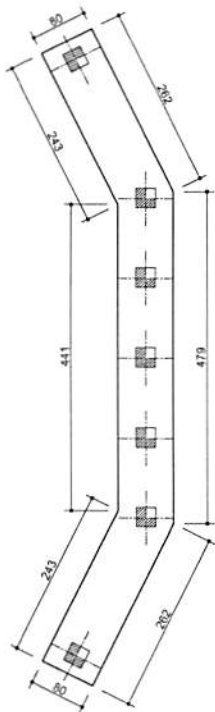
CORTE TRANSVERSAL 2 - 2'



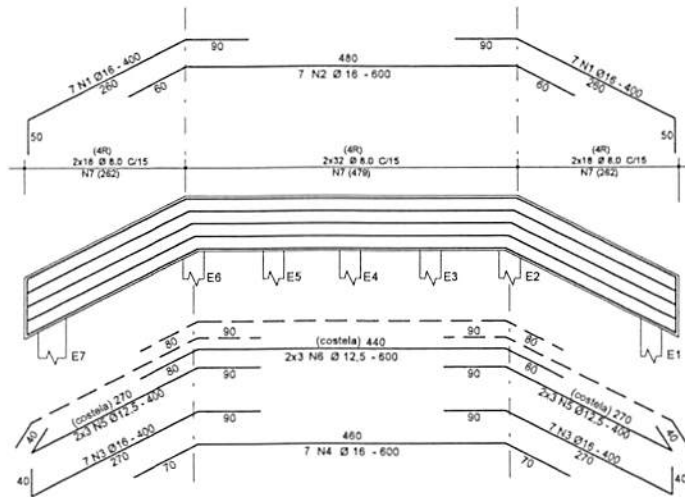
CORTE TRANSVERSAL 3 - 3'

1 - Resistência do Concreto: Viga em Concreto protendido: $f_{ck}=400\text{kg/cm}^2$ ; Viga Berço: $f_{ck}=250\text{kg/cm}^2$ . 2 - Tipo de Aço: CA - 50 e CA - 60; 3 - O cobrimento das armaduras é 3,0 cm; 4 - Conferir medidas no local da obra.	TÍTULO: CORTES LONGITUDINAL E TRANSVERSAL	PROJETO: PONTE - 5,00 x 23,00m POVOADO VILA MONTEIRO - CANTANHEDE - MA	
	RESP. TÉCNICO: FRANCISCO DE ASSIS GONÇALVES <small>Assinado em nome digital por FRANCISCO DE ASSIS GONÇALVES em 03/01/2022 às 10:45:15. Para mais detalhes acesse: https://br.scribd.com/document/581111111</small> FRANCISCO DE ASSIS GONÇALVES Eng. Civil CREA 2096/DMA	CLIENTE/PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE - MA	

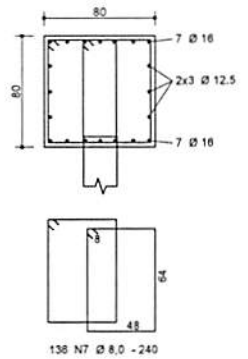
Planta das Vigas



V1=V2 Viga Berço (x2) 80 x 80



Corte A



Justificativa de não inclusão da perda de aço nos quadros de resumo que constam nas pranchas.  
 Existe 2 tipos de situações para a perda de aço:  
 a) Se a compra do material for realizada em empresas de corte e dobra de ferro pronto, a perda já é embutida no preço de venda (aço da linha de produção é em mkt) ou seja, a perda é praticamente zero.  
 b) Se for produzido fora da empresa de corte e dobra de aço, a perda vai depender do gerenciamento / plano de corte de cada uma.  
 A perda de aço se torna assim, muito variável, dependendo do tipo de situação e ser gerenciado, não sendo então considerado no quadro resumo de aço.

QUADRO DE FERROS					
AÇO	N	BIT. (mm)	QUANT.	C. UNIT. (cm)	C. TOTAL (cm)
V1 - Viga Berço (x2)					
CA-50	1	16	28	400	11200
	2	16	14	600	8400
	3	16	28	400	11200
	4	16	14	600	8400
	5	12.5	24	400	9600
	6	12.5	12	600	7200
	7	8.0	272	240	65280
Quant	Volume unit m3	Volume total m3	Peso unit kg	Peso total kg	Forma total m²
02	6.16	12.36	15450	30900	24.45

RESUMO DE AÇO			
AÇO	BIT (mm)	COMPR. (m)	Peso Total (kg)
CA-50	8.0	653	261
CA-50	12.5	168	161
CA-50	16.0	392	619
Peso Total		CA-50	1041 kg

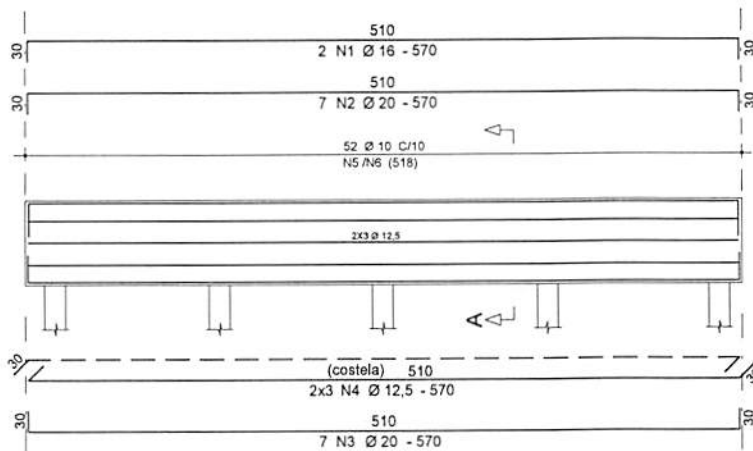
- NOTAS:
- 1 - Resistência do Concreto:  
 Vigas em Concreto protendido: fck=400kg/cm2;  
 Viga Berço: fck=300 kg/cm2.  
 Laje - capeamento: fck=300 kg/cm2.
  - 2 - Tipo de Aço: CA - 50 e CA - 60.
  - 3 - O cobrimento das armações: c>=4,0 cm;
  - 4 - Conferir medidas no local da obra.

TÍTULO: VIGA BERÇO - FORMA E ARMAÇÃO  
 FRANCISCO DE ASSIS  
 RESP. TÉCNICO: GONCALVES-09475109315  
 FRANCISCO DE ASSIS GONCALVES  
 Eng. CREA 2086-0/MA

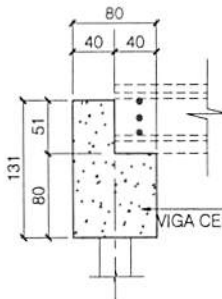
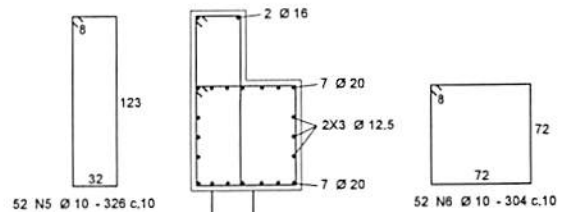
PROJETO: PONTE - 5,00 x 23,00m  
 VILA MONTEIRO - CANTANHEDE - MARANHÃO  
 CLIENTE/PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE - MA  
 CÓDIGO: PTE-500 DATA: 03 JAN. 2022 PRANCHA: 06/12

CONCRETO<sup>®</sup>  
 engenharia de projetos Ltda.  
 End.: Av. Gal. Artur Cavelho, 2000 Bom Jardim, São Luís - MA

V2 (x2) 80x80/131



Corte A



Justificativa de não inclusão da perda de aço nos quadros de resumo que constam nas pranchas.  
 Existe 2 tipos de situações para a perda de aço:  
 a) Se a compra do material for realizada em empresas de corte e dobra de ferro pronto, a perda já é embutida no preço de venda (ajo de linha de produção é em reais) ou seja, a perda é praticamente zero.  
 b) Se for produzido fora de empresa de corte e dobra de aço, a perda vai depender do gerenciamento / plano de corte de cada uma.  
 A perda de aço se torna assim, muito variável, dependendo do tipo de situação a ser gerenciado, não sendo então considerado no quadro resumo de aço.

QUADRO DE FERROS					
AÇO	N	BIT. (mm)	QUANT.	C. UNIT. (cm)	C. TOTAL (cm)
V2 - Viga Central (x2)					
CA-50	1	16	4	570	2280
	2	20	14	570	7980
	3	20	14	570	7980
	4	12,5	12	570	6840
	5	10	104	326	33904
6	10	104	304	31616	

RESUMO DE AÇO			
AÇO	BIT (mm)	COMPR. (m)	Peso Total (kg)
CA-50	10,0	655	406
CA-50	12,5	68	65
CA-50	16,0	23	36
CA-50	20,0	160	395
Peso Total CA-50			902 kg

Quant	Vólum. unit m3	Vólum. total m3	Peso unit kg	Peso total kg	Forma unit m²	Forma total m²
02	4,37	8,74	10225	21850	31,48	42,96

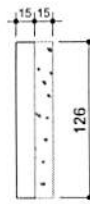
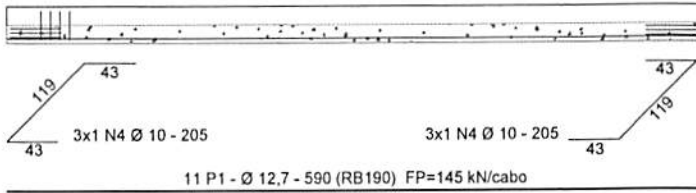
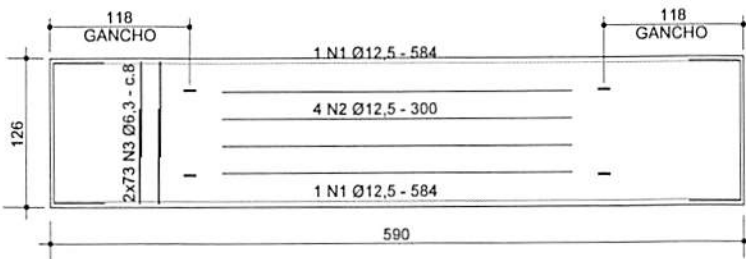
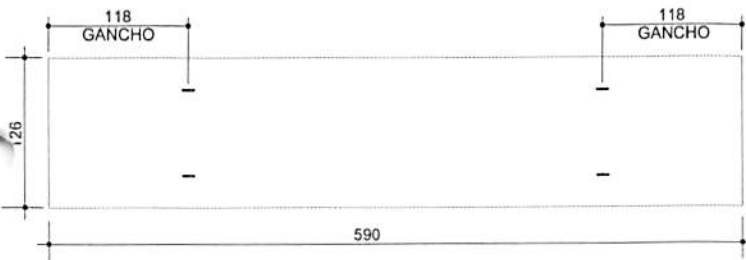
- NOTAS:**
- 1 - Resistência do Concreto:  
 Vigas em Concreto protendido: fck=400kg/cm<sup>2</sup>;  
 Viga Berço: fck=300 kg/cm<sup>2</sup>.  
 Laje - capeamento: fck=300 kg/cm<sup>2</sup>.
  - 2 - Tipo de Aço CA - 50 e CA - 60;
  - 3 - O cobrimento das armações: c>=4,0 cm;
  - 4 - Conferir medidas no local da obra.

TÍTULO: **VIGA CENTRAL - FORMA E ARMAÇÃO**  
 FRANCISCO DE ASSIS - Arquiteto de Forma Digital por FRANCISCO DE ASSIS GONCALVES 09475109315  
 DE ASSIS GONCALVES 09475109315  
 Cade: 2022.05.21.18.57.37 - 07/07  
 FRANCISCO DE ASSIS GONCALVES  
 Eng. CIVIL CREA 2096-DIMA.

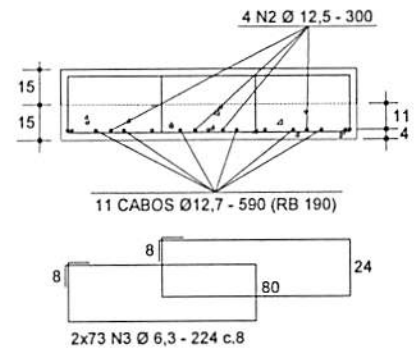
PROJETO: PONTE - 5,00 x 23,00m  
 CLIENTE/PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE - MA  
 CÓDIGO: PTE-500 DATA: 03 JAN. 2022 FRANCHIA: 07/12

**CONCRETO**<sup>®</sup>  
 engenharia de projetos ltda.  
 End.: Av. Gal. Artur Cavalho, 2000 Bom Jardim, São Luís - MA

LAJE PAINEL - 1,26 x 5,90 x 0,15cm



Justificativa de não inclusão de perna de aço nos quadros de forma que constam nas pranchas.  
 Existe 2 tipos de situações para a perna de aço:  
 a) Se a compra do material for realizada em empresas de corte e dobra de ferro pronto, a perna já é embulada no preço de venda (ajo de linha de produção é em rolo) ou seja, a perna é praticamente zero.  
 b) Se for produzido fora de empresa de corte e dobra de aço, a perna vai depender do gerenciamento / plano de corte de cada uma.  
 A perna de aço se torna assim, muito variável, dependendo do tipo de situação e ser gerenciado, não sendo então considerado no quadro resumido de aço.



RESUMO AÇO (p/ 01 unid.)			
AÇO	BIT (mm)	COMPR. (m)	Peso Total (kg)
CA-50	6,3	327	82
CA-50	10,0	12	7
CA-50	12,5	24	23
C.P	12,7	65	58
Peso Total CA-60			112 kg
PESO TOTAL			112 kg
Peso Total AÇO CP-190			58 kg

AÇO	N	BIT. (mm)	QUANT.	C. UNIT. (cm)	C. TOTAL (cm)
CA-50	1	12,5	2	584	1168
	2	12,5	4	300	1200
	3	6,3	145	224	32504
Aço CP	4	10,0	6	205	1230
	1	12,7	11	590	6490

Quant	Volume unid m3	Volume total m3	Peso unid kg	Peso total kg	Forma unid m2	Forma total m2
08	1,12	8,96	2800	22400	9,50	76,00

- 1 - Resistência do Concreto:  
Vigas em Concreto protendido: fck=400kg/cm<sup>2</sup>;
- 2 - Tipo de Aço: CA - 50 e CA - 60;
- 3 - O cobrimento das armações é 3,0 cm;
- 4 - Conferir medidas no local da obra

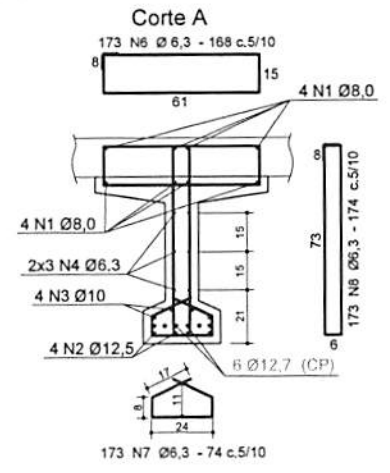
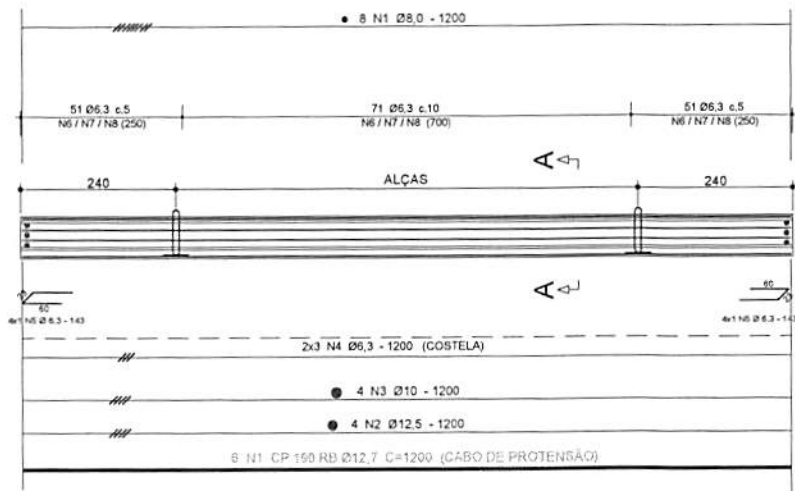
TÍTULO: LAJE PAINEL P/ PONTE - FORMA E ARMAÇÃO  
 FRANCISCO DE ASSIS  
 GONCALVES 09475109315  
 Assinado de forma digital por FRANCISCO DE ASSIS GONCALVES 09475109315  
 Data: 2022.06.21 15:23:55 -03'00'  
 FRANCISCO DE ASSIS GONCALVES  
 Eng. Civil - CRB 296.0484

PROJETO: PONTE - 5,00x23,00m  
 VILA MONTEIRO - CANTANHEDE - MA  
 CLIENTE/PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE - MA  
 CÓDIGO: PTE-500 DATA: 03 JAN. 2022 PRANCHAS: 08/12





Viga 1 - (65 x 30/67) (x07) Comp.= 12,00m "ESTA VIGA TEM PROTENSÃO"

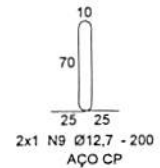


RESUMO AÇO (p/ 01 unid.)			
AÇO	BIT (mm)	COMPR (m)	Peso Total (kg)
CA-50	6.3	803	201
CA-50	8.0	96	38
CA-50	10.0	48	30
CA-50	12.5	48	46
CP190	12.7	72	64
CP190	12.7	4	3
Peso Total CA-50			315 kg
PESO TOTAL			315 kg
Peso Total AÇO CP			67 kg

AÇO	N	BIT. (mm)	QUANT.	C. UNIT. (cm)	C. TOTAL (cm)
CA-50	1	8.0	8	1200	9600
	2	12.5	4	1200	4800
	3	10.0	4	1200	4800
	4	6.3	6	1200	7200
	5	6.3	8	143	1144
	6	6.3	173	168	29064
	7	6.3	173	74	12802
	8	6.3	173	174	30102
Aço CP	1	12.7	6	1200	7200
	9	12.7	2	200	400

Atenção: Este projeto foi elaborado com base em informações fornecidas pelo cliente. O projeto não se responsabiliza por erros de interpretação ou omissões. O usuário deve verificar as especificações técnicas e as normas vigentes antes de executar o trabalho.

Quant	Volume unit m3	Volume total m3	Peso unit kg	Peso total kg	Forma unit m²	Forma total m²
07	1.64	12.88	4600	32200	34.44	241.08



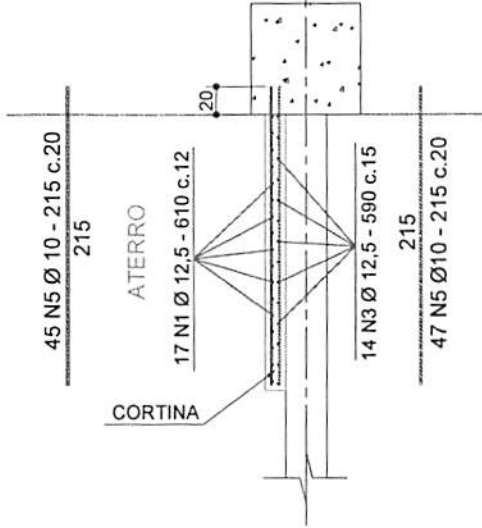
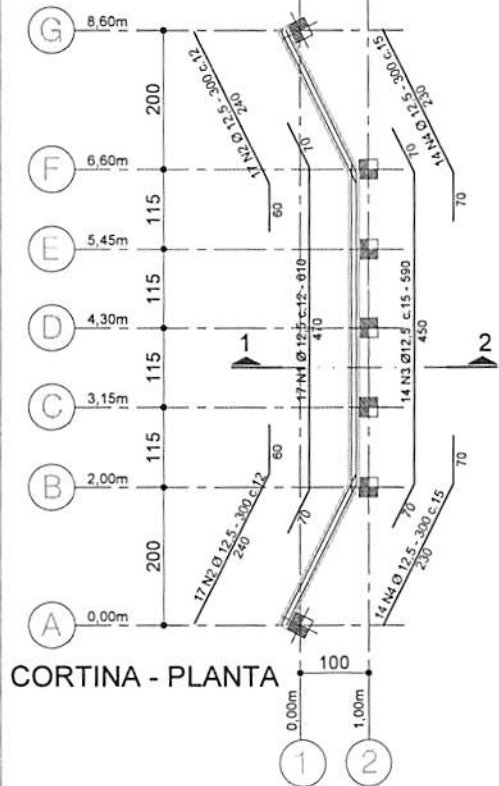
NOTAS E ESPECIFICAÇÕES
1 Identificação
2 Cobrimento das Armações: Vigas = 4.0 cm Lajes = 3.0 cm
3 Tipo de Aço: CA-50 e CA-60
4 Conferir medidas de forma no local da obra
5 Execução de estrutura obedecerá as normas de ABNT, em especial a NB-14931 (Abr.2004)

TÍTULO: **VIGAS (65x30/67) - ARMAÇÃO**  
 FRANCISCO DE ASSIS  
 RESP. TÉCNICO: FRANCISCO DE ASSIS GONÇALVES  
 Eng. OAB 208.526/MA

PROJETO: **PONTE - 5,00 x 23,00m**  
 CLIENTE/PROPRIETÁRIO: **Prof. Municipal de Cantanhede**  
 CÓDIGO: **PTE-500** DATA: **03 JAN. 2022** PRANCHAS: **10/12**

**CONCRETO**  
 engenharia de projetos ltda.

### Corte 1 - 2



Atividade de Engenharia Civil  
 Responsável Técnico: FRANCISCO DE ASSIS GONCALVES  
 OBRAS DE CONCRETO ARMADO  
 A obra é executada em conformidade com o projeto de obra e com o projeto executivo, sendo de responsabilidade do profissional responsável pela obra. O autor não se responsabiliza por danos materiais ou morais decorrentes do uso indevido das informações aqui contidas.

QUADRO DE FERROS					
AÇO	N	BIT. (mm)	QUANT.	C. UNIT. (cm)	C. TOTAL (cm)
CORTINA (m <sup>2</sup> )					
CA-50	1	12,5	34	610	20740
	2	12,5	68	300	20400
	3	12,5	28	590	16520
	4	12,5	56	300	16800
	5	10,0	184	215	39560

RESUMO DE AÇO			
AÇO	BIT (mm)	COMPR. (cm)	Peso Total (kg)
CA-50	10,0	396	246
CA-50	12,5	745	715
Peso Total CA-50			961 kg

Quant	Volume unit m <sup>3</sup>	Volume total m <sup>3</sup>	Peso unit m <sup>3</sup>	Peso total kg	Forma unit m <sup>2</sup>	Forma total m <sup>2</sup>
02	2,75	5,50	6875	13750	38,57	77,14

**NOTAS:**  
 1 - Resistência do Concreto:  
 Vigas em Concreto protendido: fck >= 400 kg/cm<sup>2</sup>,  
 Viga Berço: fck >= 300 kg/cm<sup>2</sup>,  
 Laje - capoeamento: fck >= 300 kg/cm<sup>2</sup>.  
 2 - Tipo de Aço: CA - 50 e CA - 60.  
 3 - O cobrimento das armações: c >= 4,0 cm.  
 4 - Conferir medidas no local da obra.

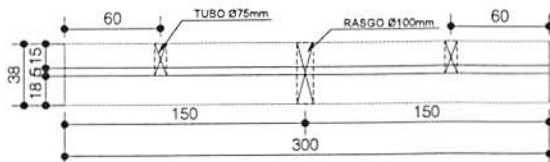
TÍTULO: **CORTINA - ARMAÇÃO**  
 FRANCISCO DE ASSIS GONCALVES-09475109315  
 Assinado de forma digital por FRANCISCO DE ASSIS GONCALVES-09475109315  
 Data: 2022.08.14 14:26:29 -03'00'  
 FRANCISCO DE ASSIS GONCALVES  
 ENG. SUPLENTE AUTENTADO

PROJETO: PONTE - 5,00 x 23,00m  
 VIA MONTEIRO, CANTANHEDE - MA  
 CLIENTE/PROPRIETARIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE - MA  
 CÓDIGO: PTE-500 DATA: 07 JAN, 2022 PRANCHAS: 11/12

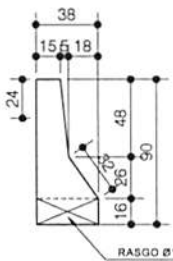
**CONCRETO**<sup>®</sup>  
 engenharia de projetos ltda.  
 End. Av. Cel. Artur Carvalho, 2000 Bom Jardim, São Luís - MA

GUARDA-RODAS

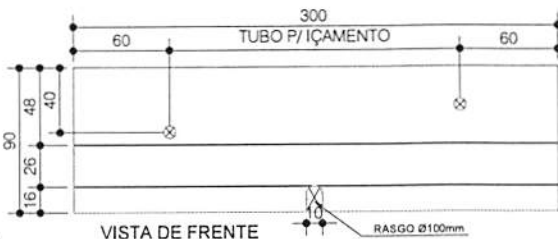
FORMA



CORTE



PLANTA



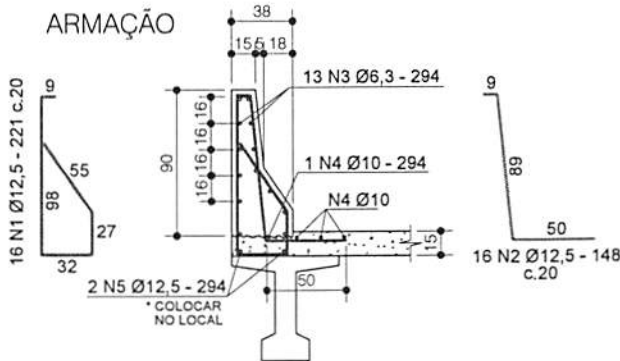
VISTA DE FRENTE

Justificativa de não inclusão de corte de aço nos detalhes de forma, em conformidade com o item 1.1.1 do RFP.

Para o caso de alteração para a parte de aço, deve-se consultar o responsável técnico em engenharia de obras e obras de saneamento, a fim de avaliar a possibilidade de alteração das condições de execução e de custo, bem como a necessidade de aprovação do projeto de execução de obra.

A partir de agora em diante, todas as alterações de projeto de obra de saneamento e de saneamento, não serão mais consideradas no âmbito deste projeto.

ARMAÇÃO



AÇO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPIMENTO UNIT (cm)	TOTAL (cm)
GUARDA-RODAS (x 1)					
50	1	12,5	16	221	3536
50	2	12,5	16	148	2368
50	3	6,3	13	294	3822
50	4	10,0	4	294	1176
50	5	12,5	2	294	588

RESUMO AÇO CA - 50 e CA - 60			
AÇO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
50	12,5	65	63
50	10,0	12	8
50	6,3	38	10
Peso Total			81 kg

Quant	Volume unit m3	Volume total m3	Peso unit kg	Peso total kg	Forma unit m²	Forma total m²
16	0,85	10,40	1625	26000	6,76	108,16

- 1 - Resistência do Concreto: Vigas em Concreto protendido:  $f_{ck} = 400 \text{ kg/cm}^2$ .
- 2 - Tipo de Aço: CA - 50 e CA - 60.
- 3 - O cobrimento das armações é 3,0 cm.
- 4 - Conferir medidas no local da obra.

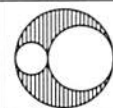
TÍTULO: GUARDA-RODA - FORMA E ARMAÇÃO

RESP. TÉCNICO: FRANCISCO DE ASSIS GONÇALVES 09475109315  
 FRANCISCO DE ASSIS GONÇALVES  
 Eng. Civil CREA 20984/0MA

PROJETO: PONTE - 5,00x23,00m  
 VILA MONTEIRO - CANTANHEDE - MA

CLIENTE/PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE - MA

CÓDIGO: PTE-500 DATA: 03 JAN, 2022 PRANCHA: 12/12



**CONCRETO**<sup>®</sup>  
 engenharia de projetos Ltda.





RELATÓRIO DE SONDAGEM À PERCUSSÃO - SPT

CANTANHEDE/MA	
PROC.	1004001/2023
FLS.	250
DATA	↓

## RELATÓRIO DE SONDAGEM À PERCUSSÃO –SPT

### LOCAL DA SONDAGEM:

PONTE DE MADEIRA, BAIRRO VILA MONTEIRO 02 FUROS

1° FURO COORDENADAS: LAT 3°38'20.63"S LONG 44°22'5.47"O

2° FURO COORDENADAS: LAT 3°38'20.30"S LONG 44°22'5.85"O

PONTE DE MADEIRA POVOADO CANDIBA ZONA RURAL

1° FURO COORDENADAS: LAT 3°36'41.83"S LONG 44°23'41.02"O

2° FURO COORDENADAS: LAT 3°36'42.38"S LONG 44°23'40.71"O

### PROPRIETÁRIO:

PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE

CNPJ: 06.156.160/0001-00

ENDEREÇO: PRAÇA PAULO RODRIGUES, N° 01, CENTRO – CEP: 65465-000,

CIDADE: CANTANHEDE - MA

### INTERESSADO:

FVSM ENGENHARIA

CNPJ: 06.018.568/0001-16

ENDEREÇO: RUA VINTE E UM, N° 03, COHATRAC, SÃO LUIS - MA

### RESPONSÁVEL TÉCNICO

RENATA MAGALHÃES MORAES

CREA-PI N° 191801957-6

RUA 21 DE AGOSTO, 512, CENTRO

65.300-019, SANTA INES, MARANHÃO.

## 1 – APRESENTAÇÃO;

O Presente relatório faz parte das atividades de sondagem simples de reconhecimento com SPT. Sendo, **04 (quatro) furos**, realizado pela empresa Toesa Construções LTDA, a pedido da **FVSM ENGENHARIA**, para a **construção de Ponte dentro do município**. Sendo localizado **02 furos em cada ponte**. Os métodos de sondagem e de ensaio SPT foram executados com base nos procedimentos determinados pela NBR 6484/2001, Sondagem de Simples Reconhecimento SPT – Método de Ensaio.

## 2 – MÉTODO UTILIZADOS;

Os procedimentos adotados durante a realização dos serviços atenderam rigorosamente as exigências da NBR 6484/2001, Sondagem de Simples Reconhecimento SPT – Método de Ensaio.

## 3 – EQUIPAMENTOS

- Torre com roldana e sarilho;
- Tubo de revestimento em aço com diâmetro nominal interno de 67 mm e diâmetro nominal externo de 76 mm;
- Haste de lavagem/penetração em aço com diâmetro interno de 25 mm e massa teórica de 3,23 kg/m;
- Amostrador padrão de diâmetro externo de 50,8 mm e diâmetro interno de 34,9 mm;
- Cabeça de bater em aço;
- Trépano;
- Trado Concha com 100 mm de diâmetro;
- Trado helicoidal com diâmetro entre 67 mm e 73 mm;
- Bomba motorizada e demais equipamentos exigidos pelo método de ensaio.

#### **4 – PROCESSO DE PERFURAÇÃO**

O processo de perfuração foi iniciado com o emprego de trado concha e concluído com trado concha.

#### **5 – AMOSTRAGEM;**

As amostras foram colhidas a cada metro de profundidade através do amostrador padrão, as amostras colhidas foram acondicionadas em recipientes próprios, hermeticamente fechados, e foram encaminhados para identificação tátil-visual.

#### **6 – ENSAIOS DE PENETRAÇÃO DINÂMICA;**

Os índices de penetração foram obtidos pela cravação do amostrador padrão através de quedas sucessivas do martelo padronizado com massa de ferro de 65 kg de altura de 0,75 metros, até atingir a penetração de 0,45 metros, anotando-se o número de golpes necessários à cravação de cada 0,15 metro do referido amostrador padrão, conforme determinação da Norma Brasileira NBR - 6484/2001.

#### **7 – NÍVEL DE ÁGUA DO LENÇOL FREÁTICO;**

Ponte de Madeira, Vila Monteiro

- Furo 01: Com presença de água desde do início, execução na passagem de água, parte mais baixa da ponte.

-Furos 02: Sem presença de água no furo, contendo apenas umidade natural do solo, variando de acordo com a profundidade, executado na cabeceira mais próxima.

Ponte de Madeira, Povoado Candiba

- Furo 01: Presença de água no furo a partir dos seis metros, na cabeceira mais próxima

- Furo 02: Presença de água no furo a partir dos cinco metros, na cabeceira mais próxima.

## **8 – PROFUNDIDADE DAS PERFURAÇÕES;**

A profundidade de cada furo foi determinada pelos critérios da NBR 6484/2020.

## **9 – NIVELAMENTO ALTIMÉTRICO;**

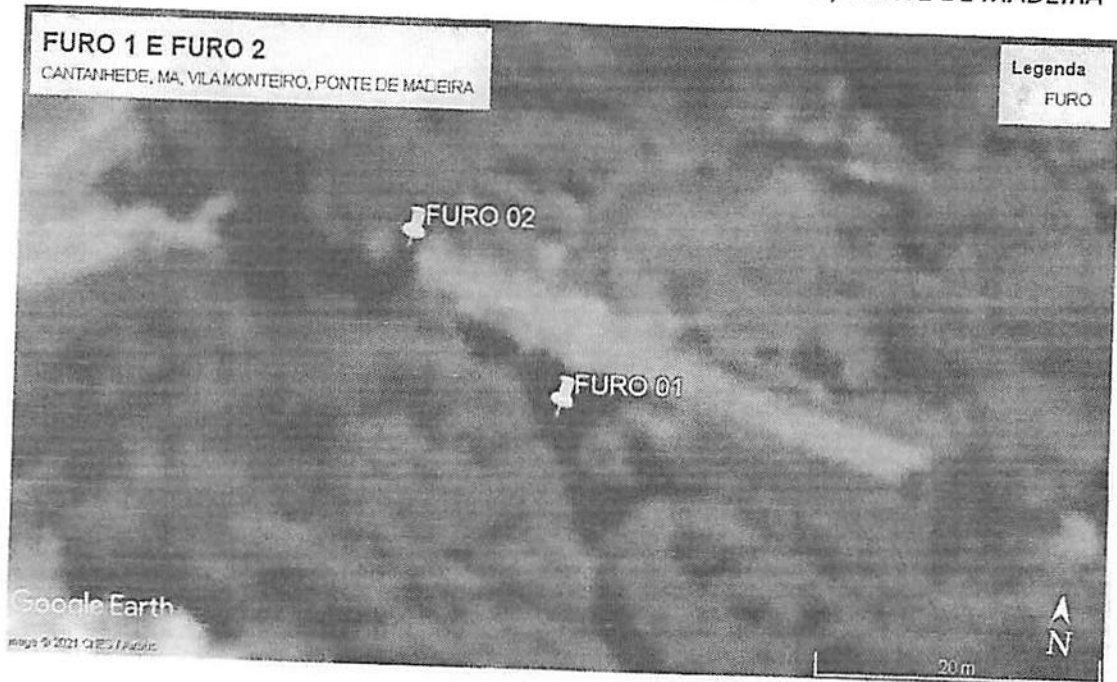
Após as demarcações dos locais de cada sondagem, foi realizado o nivelamento altimétrico do furo. A Referência de Nível (RN), foi estabelecida com a cota de 100,00. Nas planilhas de sondagem apresentadas em anexo, encontra-se as cotas de cada sondagem, assim como as coordenadas.

## **10 – ANEXOS;**

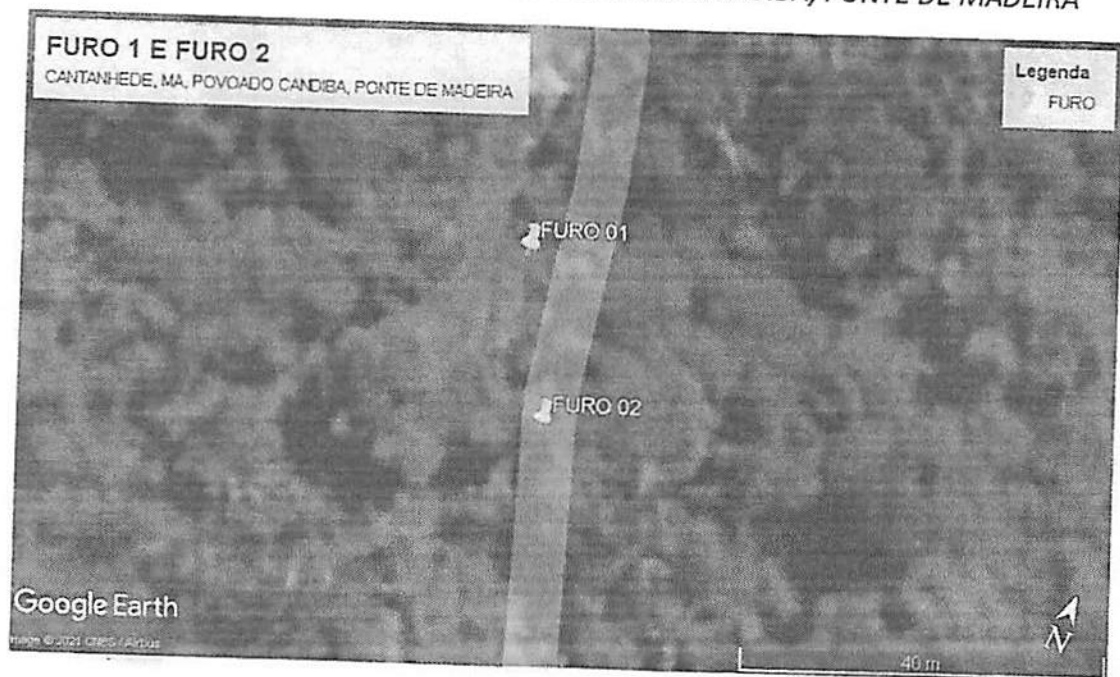
ART – Anotações de Responsabilidade Técnica;  
CROQUIS do terreno com a posição dos furos;  
PERFIS de sondagem;  
IMAGENS de Satélites do Local das Sondagens.

### 1. Localização do Furo

FURO 01 E FURO 02, LOCALIZADO NO BAIRRO VILA MONTEIRO, PONTE DE MADEIRA

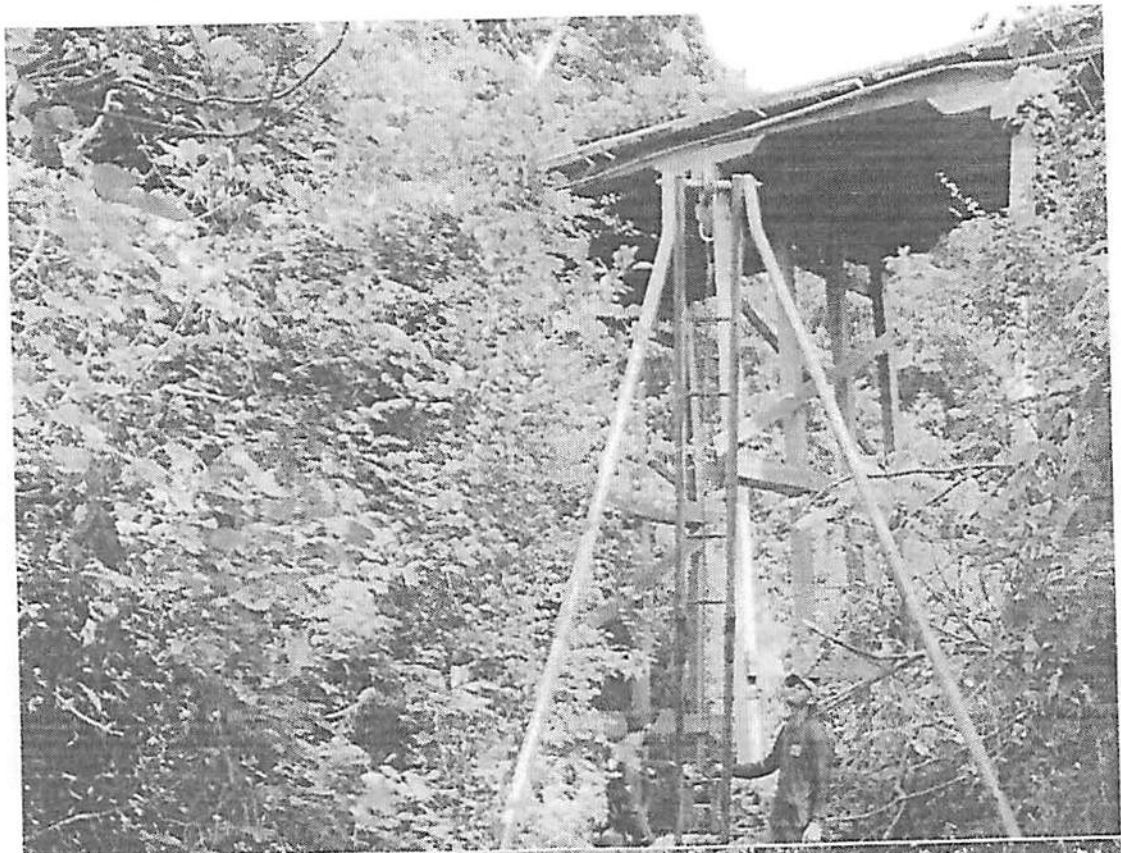


FURO 01 E FURO 02, LOCALIZADO NO POVOADO CANDIBA, PONTE DE MADEIRA

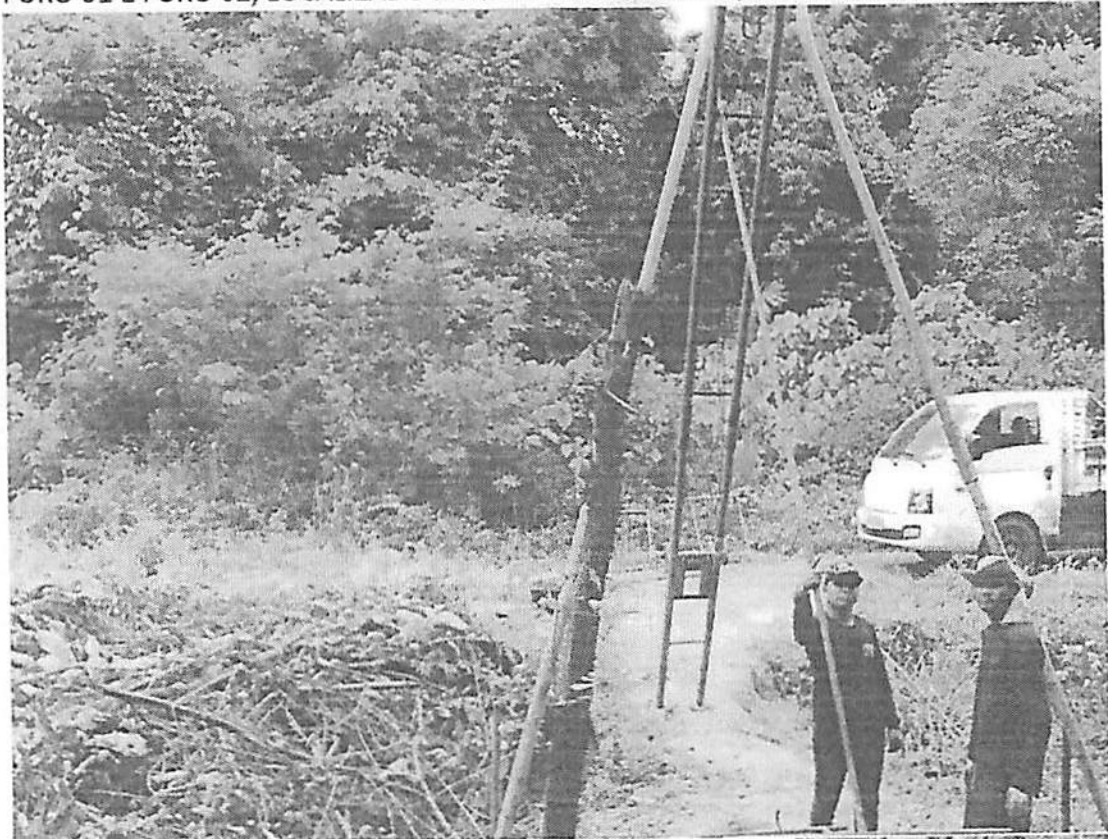


**2 – Relatório Fotográfico – Execução**

*FURO 01 E FURO 02, LOCALIZADO NO BAIRRO VILA MONTEIRO, PONTE DE MADEIRA*



FURO 01 E FURO 02, LOCALIZADO NO POVOADO CANDIBA, PONTE DE MADEIRA





**SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT - NBR 6484/2020**

CLIENTE: CLIENTE: FVSM ENGENHARIA, CNPJ: 06.018.568/0001-16.

OBRA: OBRA: PONTE DE MADEIRA, VILA MONTEIRO

LOCAL: LOCAL: VILA MONTEIRO, CANTANHEDE, MARANHÃO, CEP: 65465-000

SONDAGEM À PERCUSSÃO: 01

INÍCIO: 20/11/2021 TÉRMINO: 20/11/2021 COTA: 6,00

DATUM: COORD. N: 44°22'5.50" E: 3° 38' 20.44"

GRÁFICO SPT	PROFUNDIDADE (m)	ENSAIO DE PENETRAÇÃO (GOLPES/PENET.)			RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO		INTERPRETAÇÃO GEOLOGICA	PERFIL GEOLOGICO	PROFUNDIDADE DA CAMADA (m)	AMOSTRADOR BIPARTIDO: Ø INTERNO = 34,9 mm PESO: 65 Kg Ø EXTERNO = 50,8 mm ALTURA DE QUEDA: 75 cm	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
		10	20	30	40	INL						
	1,00	10	15	15	25	30		01	1,00	ARGILA-SILTOSA, FINA, VERMELHO, PLÁSTICO, MÉDIO	0,00	CA
	2,00	18	20	12	38	32		02	2,00	ARGILA-SILTOSA, FINA, VERMELHO, PLÁSTICO, RIJO		
	3,00	19	25	6	44	31		03	3,00	ARGILA-SILTOSA, FINA, VERMELHO, PLÁSTICO, RIJO		
	4,00	17	22	11	39	33		04	4,00	ARGILA-SILTOSA, FINA, VERMELHO, PLÁSTICO, MUITO RIJO		
	5,00	22	28	-	50	28		05	5,00	ARGILA-SILTOSA, FINA, VERMELHO, PLÁSTICO, MUITO RIJO		
	6,00	30	20	-	50	20		06	6,00	ARGILA-SILTOSA, FINA, VERMELHO, PLÁSTICO, MUITO RIJO		
	7,00	20	14	-	29	14				LIMITE DA SONDAGEM		
	7,00	FURO PARALISADO CONFORME DESCRITO NO ITEM 5.2.4.2 DA NORMA NBR6484:2020 - SOLO - SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO COM SPT.										

LEGENDEAS:  
 30 cm INICIAIS - - - - - 30 cm FINAIS - - - - - TRADO CAVADEIRA - TC - TRADO HELICOIDAL - TH - CIRCULAÇÃO DE ÁGUA - CA - REVESTIMENTO  
 ATERRO - AT - SOLO ALUVIONAR - SA - SOLO COLUVIONAR - SC - SOLO FLUVIAL - SF - SOLO MARINHO - SM - SOLO RESIDUAL - SR

N.A. LETURAS:  
 1) 0,00m em 20/11/2021  
 2) 0,00m em 21/11/2021

OBS: Furo de Sondagem para construção de ponte na Vila Monteiro, Zona Urbana, Cantanhede-Ma, executado na parte mais baixa da ponte, passagem de água.



DATA:	TRABALHO N°:	FOLHA:	RESP.:
15/12/2021	15/12/2021	01/01	Renata Magalhães Moraes
ESCALA:	DESENHISTA:	SONDADOR:	
	RENATA MAGALHÃES MORAES	RENATA MAGALHÃES MORAES	

RENATA MAGALHÃES MORAES

# SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT - NBR 6484/2020

CLIENTE: FVSM ENGENHARIA, CNPJ: 06.018.568/0001-16.

SONDAGEM À PERCUSSÃO: **02**

OBRA: OBRA: PONTE DE MADEIRA, VILA MONTEIRO

INÍCIO: 20/11/2021    TÉRMINO: 20/11/2021    COTA: 8,00

LOCAL: LOCAL: VILA MONTEIRO, CANTANHEDE, MARANHÃO, CEP: 65465-000

DATUM:                      COORD. N: 3°38'20.30"S    E: 44°22'5.65"O

GRÁFICO SPT	PROFUNDIDADE (m)	ENSAIO DE PENETRAÇÃO (GOLPES/PENET.)			RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO		INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUNDIDADE DA CAMADA (m)	AMOSTRADOR BIPARTIDO: Ø INTERNO = 34,9 mm    PESO: 65 Kg Ø EXTERNO = 50,8 mm    ALTURA DE QUEDA: 75 cm SISTEMA MANUAL	NIVEL D'ÁGUA	AVANÇO
		10	20	30	40	INI.						
	1,00	10	8	7	18	15		01	1,00	ARGILA-SILTOSA, FINA, ROXO, PLÁSTICO, MÉDIO	CANTANHEDE/MA 10040012023 258 1	TC
	2,00	12	10	8	22	18		02	2,00	ARGILA-SILTOSA, FINA, VERMELHO, PLÁSTICO, MÉDIO		
	3,00	9	10	15	19	25		03	3,00	ARGILA-SILTOSA, FINA, VERMELHO, PLÁSTICO, MÉDIO		
	4,00	18	19	13	37	32		04	4,00	ARGILA-SILTOSA, FINA, VERMELHO ESCURO, PLÁSTICO, RIJO		
	5,00	16	20	14	36	34		05	5,00	ARGILA-SILTOSA, FINA, VERMELHO ESCURO, PLÁSTICO, RIJO		
	6,00	17	22	11	39	33		06	6,00	ARGILA-SILTOSA, FINA, VERMELHO ESCURO, PLÁSTICO, RIJO		
	7,00	20	25	5	45	30		07	7,00	ARGILA-SILTOSA, FINA, ROXO, PLÁSTICO, MUITO RIJO		
	8,00	30	20	-	50	20		08	8,00	ARGILA-SILTOSA, FINA, VERMELHO, PLÁSTICO, MUITO RIJO		
	8,00	30	20	-	50	20			8,00	LIMITE DA SONDAGEM		
	9,00									FURO PARALISADO CONFORME DESCRITO NO ITEM 5.2.4.2 DA NORMA NBR6484:2020 - SOLO - SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO COM SPT.		

**LEGENDAS:**  
 30 cm INICIAIS    30 cm FINAIS    TRADO CAVADEIRA - TC - TRADO HELICOIDAL - TH - CIRCULAÇÃO DE ÁGUA - CA - REVESTIMENTO  
 ATERRO - AT - SOLO ALUVIONAR - SA - SOLO COLUVIONAR - SC - SOLO FLUVIAL - SF - SOLO MARINHO - SM - SOLO RESIDUAL - SR

N.A. LEITURAS:

OBS.: Furo de Sondagem para construção de ponte na Vila Monteiro, Zona Urbana, Cantanhede-Ma, executado na cabeceira da ponte.



DATA: 15/12/2021	TRABALHO N°: 15/12/2021	FOLHA: 02/01	RESP.: <i>Renata Magalhães Moraes</i> Erg. Civil
ESCALA:	DESENHISTA: RENATA MAGALHÃES MORAES	SONDADOR: RENATA MAGALHÃES MORAES	

CREA-PI 191801957-6  
 RENATA MAGALHÃES MORAES

**SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT - NBR 6484/2020**

CLIENTE: FVSM ENGENHARIA, CNPJ: 06.018.568/0001-16. SONDAGEM À PERCUSSÃO: 01  
 OBRA: PONTE DE MADEIRA, POVOADO CANDIBA, ZONA RURAL INÍCIO: 21/11/2021 TÉRMINO: 21/11/2021 COTA: 12,00  
 LOCAL: POVOADO CANDIBA, CANTANHEDE, MARANHÃO, CEP: 65465-000 DATUM: COORD. N: 44°23'41.03" E: 3°36'42.06"

GRÁFICO SPT	PROFUNDIDADE (m)	ENSAIO DE PENETRAÇÃO (GOLPES/PENET.)			RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO		INTERPRETAÇÃO GEOLOGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUNDIDADE DA CAMADA (m)	AMOSTRADOR BIPARTIDO: Ø INTERNO = 34,9 mm PESO: 65 Kg Ø EXTERNO = 50,8 mm ALTURA DE QUEDA: 75 cm	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
		2	4	3	INL	FIN.						
	1,00	2/15	4/15	3/15	6	7		01	1,00	AREIA-SILTOSA, FINA, AMARELO, NÃO PLÁSTICO, FOFO	6,00	TC
	2,00	5/15	8/15	7/15	13	15		02	2,00	AREIA-SILTOSA, FINA, AMARELO, NÃO PLÁSTICO, POUCO COMPACTO		
	3,00	4/15	7/15	7/15	11	14		03	3,00	AREIA-SILTOSA, FINA, AMARELO, NÃO PLÁSTICO, POUCO COMPACTO		
	4,00	5/15	6/15	5/15	11	11		04	4,00	AREIA-SILTOSA, FINA, AMARELO, NÃO PLÁSTICO, POUCO COMPACTO		
	5,00	6/15	7/15	8/15	13	15		05	5,00	AREIA-SILTOSA, FINA, BRANCO, NÃO PLÁSTICO, POUCO COMPACTO		
	6,00	6/15	8/15	5/15	14	13		06	6,00	AREIA-SILTOSA, FINA, BRANCO, NÃO PLÁSTICO, MEDIANAMENTE COMPACTO		
	7,00	9/15	6/15	8/15	15	14		07	7,00	ARGILA-SILTOSA, FINA, CINZA, PLÁSTICO, MÉDIO	CA	
	8,00	15/15	16/15	19/15	31	35		08	8,00	ARGILA-SILTOSA, FINA, ROXO, PLÁSTICO, RIJO		
	9,00	12/15	17/15	21/15	29	38		09	9,00	ARGILA-SILTOSA, FINA, VARIEGADA (CINZA E ROXO) COM SEIXO, PLÁSTICO, MUITO RIJO		
	10,00	17/15	16/15	17/15	33	33		10	10,00	ARGILA-SILTOSA, FINA, ROXO, PLÁSTICO, RIJO		
	11,00	20/15	25/15	5/10	45	30	25	11	11,00	ARGILA-SILTOSA, FINA, CINZA ESCURO, PLÁSTICO, RIJO		
	12,00	25/15	25/15	-	50	25	15	12	12,00	ARGILA-SILTOSA, FINA, ROXO, PLÁSTICO, MUITO RIJO		
13,00									LIMITE DA SONDAAGEM			
14,00									FURO PARALISADO CONFORME DESCRITO NO ITEM 5.2.4.2 DA NORMA NBR6484:2020 - SOLO - SONDAAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO COM SPT.			

LEGENDAS: 30 cm INICIAIS - - - - - 30 cm FINAIS - - - - - TRADO CAVADEIRA - TC - TRADO HELICOIDAL - TH - CIRCULAÇÃO DE ÁGUA - CA - REVESTIMENTO  
 ATERRO - AT - SOLO ALUVIONAR - SA - SOLO COLLUVIONAR - SC - SOLO FLUVIAL - SF - SOLO MARINHO - SM - SOLO RESIDUAL - SR



OBS.: Furo de Sondagem para construção de ponte na Zona Rural, Povoado Candiba, Cantanhede-Ma, executado na cabeceira da ponte.

DATA: 15/12/2021 TRABALHO Nº: 15/12/2021 FOLHA: 01/01  
 ESCALA: DESENHISTA: RENATA MAGALHÃES MORAES SONDADOR: RENATA MAGALHÃES MORAES  
 RESP.: Eng. Civil RENATA MAGALHÃES MORAES CREA-PI 191801957-6

**SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT - NBR 6484/2020**

CLIENTE: FVSM ENGENHARIA, CNPJ: 06.018.568/0001-16.  
 OBRA: PONTE DE MADEIRA, POVOADO CANDIBA, ZONA RURAL  
 LOCAL: POVOADO CANDIBA, CANTANHEDE, MARANHÃO, CEP: 65465-000

SONDAGEM À PERCUSSÃO: **02**

INÍCIO: 22/11/2021    TÉRMINO: 22/11/2021    COTA: 13,00  
 DATUM:    COORD. N: 44°23'41.08"    E: 3°36'42.06"

GRÁFICO SPT	PROFUNDIDADE (m)	ENSAIO DE PENETRAÇÃO (GOLPES/PENET.)			RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO		INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUNDIDADE DA CAMADA (m)	AMOSTRADOR BIPARTIDO: Ø INTERNO = 34,9 mm    PESO: 65 Kg Ø EXTERNO = 50,8 mm    ALTURA DE QUEDA: 75 cm	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
		2	3	4	INL	FN.						
	1,00	2	2	3	4	5		01	1,00	AREIA-SILTOSA, FINA, AMARELO, NÃO PLÁSTICO, FOFO	5,00	TC
	2,00	3	2	3	5	5		02	2,00	AREIA-SILTOSA, FINA, AMARELO, NÃO PLÁSTICO, POUCO COMPACTO		
	3,00	3	4	4	7	8		03	3,00	AREIA-SILTOSA, FINA, AMARELO, NÃO PLÁSTICO, POUCO COMPACTO		
	4,00	8	2	3	10	5		04	4,00	AREIA-SILTOSA, FINA, AMARELO, NÃO PLÁSTICO, FOFO		
	5,00	7	8	4	15	12		05	5,00	AREIA-SILTOSA, FINA, AMARELO, NÃO PLÁSTICO, POUCO COMPACTO		
	6,00	5	4	6	9	10		06	6,00	AREIA-SILTOSA, FINA, AMARELO, NÃO PLÁSTICO, POUCO COMPACTO		
	7,00	6	7	5	13	12		07	7,00	AREIA-SILTOSA, FINA, BRANCO, NÃO PLÁSTICO, MEDIANAMENTE COMPACTO		
	8,00	7	8	8	15	16		08	8,00	ARGILA-SILTOSA, FINA, ROXO, PLÁSTICO, RIJO		
	9,00	12	30	8	42	38		09	9,00	ARGILA-SILTOSA, FINA, ROXO COM POUCA QUANTIDADE DE SEIXO, PLÁSTICO, MUITO RIJO		
	10,00	18	17	15	35	32		10	10,00	ARGILA-SILTOSA, FINA, ROXO, PLÁSTICO, RIJO		
	11,00	18	18	14	36	32		11	11,00	ARGILA-SILTOSA, FINA, CINZA ESCURO, PLÁSTICO, RIJO		
	12,00	20	25	5	45	30		12	12,00	ARGILA-SILTOSA, FINA, ROXO, PLÁSTICO, MUITO RIJO		
	13,00	25	25	-	50	25		13	13,00	ARGILA-SILTOSA, FINA, ROXO, PLÁSTICO, RIJO		
14,00	25	13	-	28	13				LIMITE DA SONDEAGEM			
									FURO PARALISADO CONFORME DESCRITO NO ITEM 5.2.4.2 DA NORMA NBR6484:2020 - SOLO - SONDEAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO COM SPT.			

LEGENDAS: 30 cm INICIAIS - - - - - 30 cm FINAIS    TRADO CAVADEIRA - TC - TRADO HELICOIDAL - TH - CIRCULAÇÃO DE ÁGUA - CA - REVESTIMENTO  
 ATERRO - AT - SOLO ALUVIONAR - SA - SOLO COLUVIONAR - SC - SOLO FLUVIAL - SF - SOLO MARINHO - SM - SOLO RESIDUAL - SR

OBS.: Furo de Sondagem para construção de ponte na Zona Rural, Povoado Candiba, Cantanhede-MA, executado na cabeceira da ponte.



DATA: 15/12/2021    TRABALHO Nº: 15/12/2021    FOLHA: 02/01    RESP.: Renata Magalhães Moraes  
 Eng. Civil  
 CREA-PI 191801957-6  
 RENATA MAGALHÃES MORAES



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

**CREA-MA**

**ART OBRA / SERVIÇO**  
Nº MA20220525559

CANTANHEDE/MA
PROC. 100400/2023
FLS. 204
Página 1/1

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado do Maranhão

INICIAL

1. Responsável Técnico  
RENATA MAGALHÃES MORAES  
Título profissional: ENGENHEIRA CIVIL  
RNP: 1918019576  
Registro: 110949MA

2. Dados do Contrato  
Contratante: PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE  
RUA PAULO RODRIGUES  
Complemento:  
Cidade: CANTANHEDE  
Bairro: CENTRO  
UF: MA  
CEP: 65465000  
CPF/CNPJ: 06.156.160/0001-00  
Nº: SN  
CEP: 65465000  
Contrato: 01010102021  
Valor: R\$ 5.500,00  
Ação Institucional: Outros  
Celebrado em: 14/09/2022  
Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público

3. Dados da Obra/Serviço  
RUA PAULO RODRIGUES  
Complemento:  
Cidade: CANTANHEDE  
Data de Início: 19/10/2022  
Previsão de término: 29/12/2022  
Coordenadas Geográficas: -3.638688, -44.379646  
Finalidade: Outro  
Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE  
Código: Não Especificado  
CPF/CNPJ: 06.156.160/0001-00  
Nº: SN  
CEP: 65465000

4. Atividade Técnica  
14 - Elaboração  
66 - Laudo > GEOTECNIA E GEOLOGIA DA ENGENHARIA > SONDAgens > DE SONDAgEM  
GEOTÉCNICA > #3.2.1.2 - A PERCUSSÃO  
Quantidade: 4,00  
Unidade: un

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

5. Observações  
Laudo de Sondagem a Percussão, em Cantanhede, Maranhão

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  
SENGE - SIND. DOS ENGENHEIROS DO MA

8. Assinaturas  
Declaro serem verdadeiras as informações acima  
Local de data  
RENATA MAGALHÃES MORAES - CPF: 051.401.803-83  
PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE - CNPJ: 06.156.160/0001-00

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

10. Valor  
Valor da ART: R\$ 88,78 Registrada em: 04/05/2022 Valor pago: R\$ 88,78 Nosso Número: 6303884766

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ma.sitac.com.br/publico/>, com a chave: D0Z28  
Impresso em: 05/05/2022 às 11:08:33 por: ip: 177.74.107.202

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

faleconosco@creama.org.br  
Fax: (98) 2106-8300

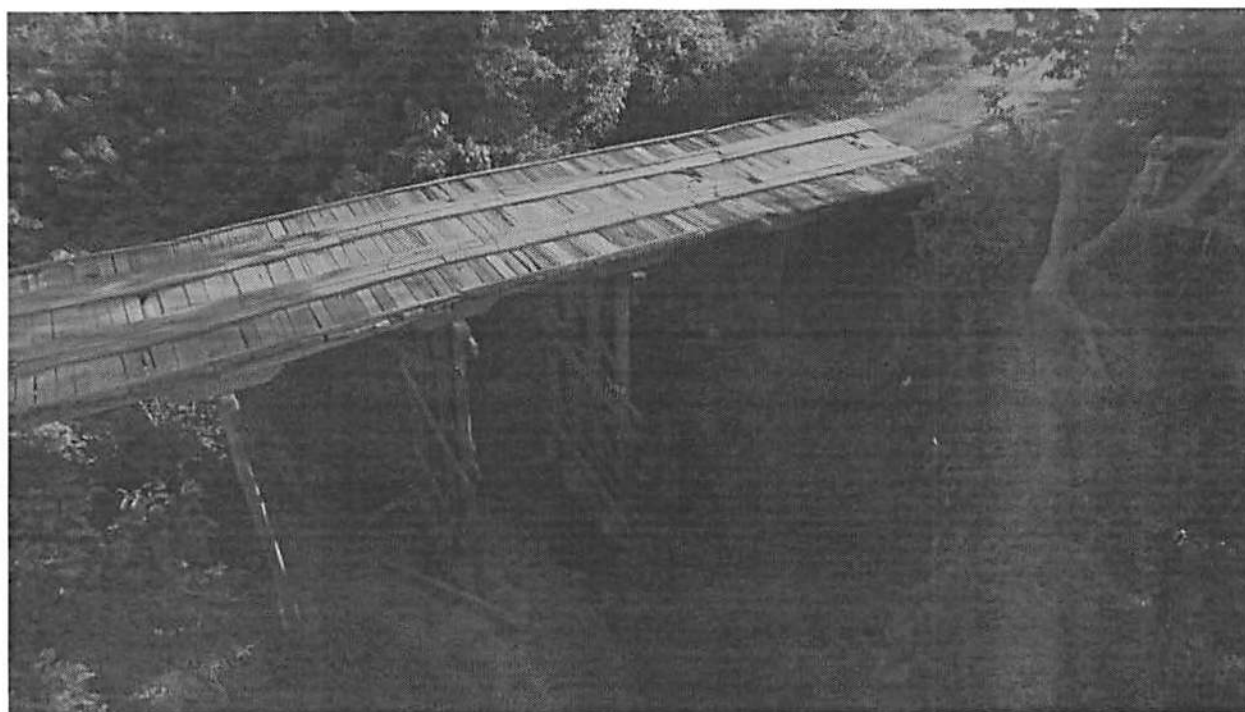
**CREA-MA**  
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado do Maranhão



# RELATÓRIO TÉCNICO

*Levantamento Topobatimétrico*

CANTANHEDE/MA	
PROC.	100/1001-12023
FLS.	202
DIR.	



CANTANHEDE  
/MA  
AGOSTO/2022

CANTANHEDE/MA	
PROC.	1004004/1202 3
FLS.	263
DIR.	←

**EQUIPE EXECUTORA:**

**Cleber Gouveia Siqueira Filho**  
Geomensor.

**Nielson Weldison Conceição Siqueira**  
Tec. Agrimensor

## Sumário

1 APRESENTAÇÃO.....	3
2 ÁREA DE ESTUDO.....	3
3 METODOLOGIA.....	5
PLANEJAMENTO DO LEVANTAMENTO BATIMÉTRICO .....	5
EQUIPAMENTOS UTILIZADOS .....	5
4 RESULTADOS.....	6
5 CONSIDERAÇÕES GERAIS.....	10



## 1 APRESENTAÇÃO

A presente equipe, Residente e domiciliada na Região do Itapecuru- Mirim/MA, vem realizando trabalho topográficos em toda região. O levantamento topo batimétrico, em específico, para a realização do mesmo deve ser executado com equipamento específicos buscando atender e atingir os resultados pretendidos para estudo.

A região onde foi empregado o levantamento tem sua localização na Vila Monteiro do município de Cantanhede/ MA ficando assim cerca de 2 km do centro do município.

Dessa forma, o levantamento topo batimétrico na região irá dá o suporte para avaliar a melhor forma de implantação de uma ponte que ligas vários outros povoados seguintes a vila, trazendo informações detalhada do igarapé permitindo inferir as melhores possibilidades para implantação da mesma.

## 2 ÁREA DE LEVANTAMENTO

A região de estudo está localizada no Município de Cantanhede, como pode ser visto e facilmente localizada na Imagem 1.



Imagem 1: Coordenadas de Localização Latitude: 03°38'20.62" S longitude: 44°22'5.46" O no município.

### 3 METODOLOGIA

#### 3.1. Planejamento do levantamento topo batimétrico.

Para a execução do trabalho, foi realizado uma visita técnica no local para avaliar e entender a realidade da área a qual seria empregado o levantamento topográfico e visivelmente pode ser visto na imagem catalogada no final do relatório. Na visita um dos itens já observados ao chega no local foi que decorrente do período de estiagem na região não havia curso d'água, com isso nos levou a mudança na utilização do equipamento empregado na execução do levantamento topo batimétrico. Com essa ausência do curso d'água, foram levadas em consideração as orientações dos moradores da região o qual foi feito o levantamento a identificação do ponto mais alto que a água chega no local.

#### 3.2. Equipamentos utilizados

Com base na visita foi utilizado o Receptor GNSS L1/L2 da CHC i50 utilizando o modo RTK no levantamento, tendo em vista a ausência de água e não tendo uma vegetação densa que possibilite a perda de sinal no decorre da catalogação de pontos.



Figura 2 - Equipamentos utilizados para a realização da TOPOBATIMETRICO

#### 4 RESULTADOS

Em campo foram coletados cerca de 175 pontos com o receptor GNSS sendo alguns na estrada vicinal até bordo da ponte e dando continuidade no outro lado, tendo em vista que não havia água no curso do Igarapé foi coletado em sua profundidade no leito do Igarapé onde se dará a implantação da ponte. O Trabalho este realizado no dia 17/08/2022, por sua vez foi respeitado um tempo de no mínimo de duas horas e meia para obtenção de uma boa qualidade na acurácia das cotas levantadas. após todo processo de campo esperou se um período de 48 horas para que possamos corrigi os pontos levando em consideração a base do IBGE, sendo sua coordenada corrigida N: 9597724.156 E 570139,921 cota: -11,44. Passando esse período de refinamento de pontos através de correção utilizou se o software da Autodesk AUTOCAD CIVIL para manipulação dos dados obtidos em campo.

Após todo o processo anterior mencionado foram ajustados todos os pontos para que no processo de interpolação estivessem ligados de forma correta para trazer maior confiabilidade no resultado obtido. O levantamento consistiu em uma área de 4.140,54 m<sup>2</sup> incluso nela o trecho correspondente a estrada vicinal e o leito do Igarapé correspondente a 60 metros. Não havendo dificuldade no levantamento tendo em vista que a área se encontrava parcialmente limpa sem nenhum empecilho que pudesse acarreta no atraso do mesmo.

Foram geradas suas curvas de nível bem como a superfície da área levantada podendo ser vista no gráfico de elevação demonstrado abaixo:

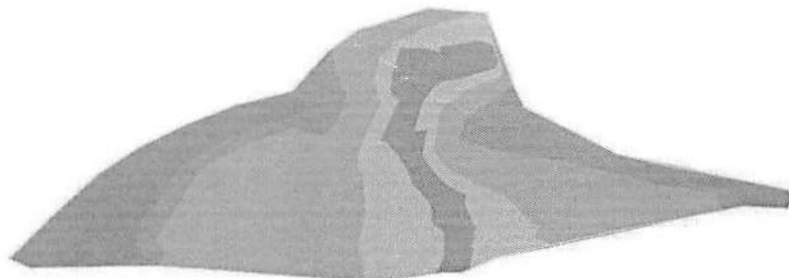


TABELA DE ELEVAÇÕES DA SUPERFÍCIE			
Nº	COTA MÍNIMA	COTA MÁXIMA	COR
1	-17.654	-16.235	■
2	-16.235	-13.944	■
3	-13.944	-9.104	■
4	-9.104	-8.579	■
5	-8.579	-6.723	■

Dados acima mencionado demonstra sua superfície de elevações e suas respectivas cores conforme tabela demonstrando suas cotas mínima e máxima de cada área das cores.

Com as análises preliminares seguiu para a elaboração de todos os projetos do topo batimetria onde foi possível descreve todo o trecho levantado com seus respectivos perfis longitudinal em relação a estrada vicinal e com a ponte e também descrever através de seções o leito do igarapé bem como a altura e profundidade do curso das águas.

A fim de auxiliar na construção da ponte, foram desenvolvidos dois perfis, um ao eixo da ponte com a estrada vicinal e outro ao eixo do igarapé com suas respectivas seções que por sua vez servem para calcular o volume em relação ao nível da água ao atingi o ponto mais alto. esse por sua vez se torna relevante a ser considerado para base se cálculo do volume pois é mencionado pela comunidade onde chega o curso d'água no período de cheia do Igarapé e ao mesmo tempo contribuir se for o caso com os custos referente a obra.

Para o cálculo de volume.

Para o cálculo do volume do trecho utilizou o eixo do leito do igarapé e foi criado oito seções transversais ao longo do leito. Com tudo foi feito uma comparação primeiro em relação ao nível da água e a segunda que seria a profundidade de cada trecho referente a respectiva seção.

Dentro do traçado projetado encontrou o volume conforme tabela abaixo dados esses obtidos dentro do seu plano de referência.

RELATORIO DE VOLUME			
ESTACA	ÁREA (m <sup>2</sup> )	VOLUME (m <sup>3</sup> )	VOLUME ACUMULADO (m <sup>3</sup> )
0+0.00	176.23	0.00	0.00
0+5.00	171.85	570.29	870.29
0+10.00	126.77	746.63	1616.92
0+13.79	86.50	404.64	2021.56
1+1.88	92.45	721.23	2742.78
1+5.00	111.42	320.58	3063.36
1+10.00	144.61	640.08	3703.44
1+12.71	146.40	394.24	4097.67

CANTANHEDE/MA	
PROC.	100400/1202.3
FLS.	209
PIB.	

## 5 CONSIDERAÇÕES GERAIS

O trabalho mencionado buscou atender somente a área ao redor da ponte, onde servirá também de base para assessorar na intervenção que deverá ser realizada no local que será a construção de uma nova ponte de acesso que liga o município de Cantanhede com seus respectivos povoados, com tudo devo mencionar que seguira com esse relatório o projeto topográfico com também fotos do local levantado.

IMAGEM EM ANEXO:

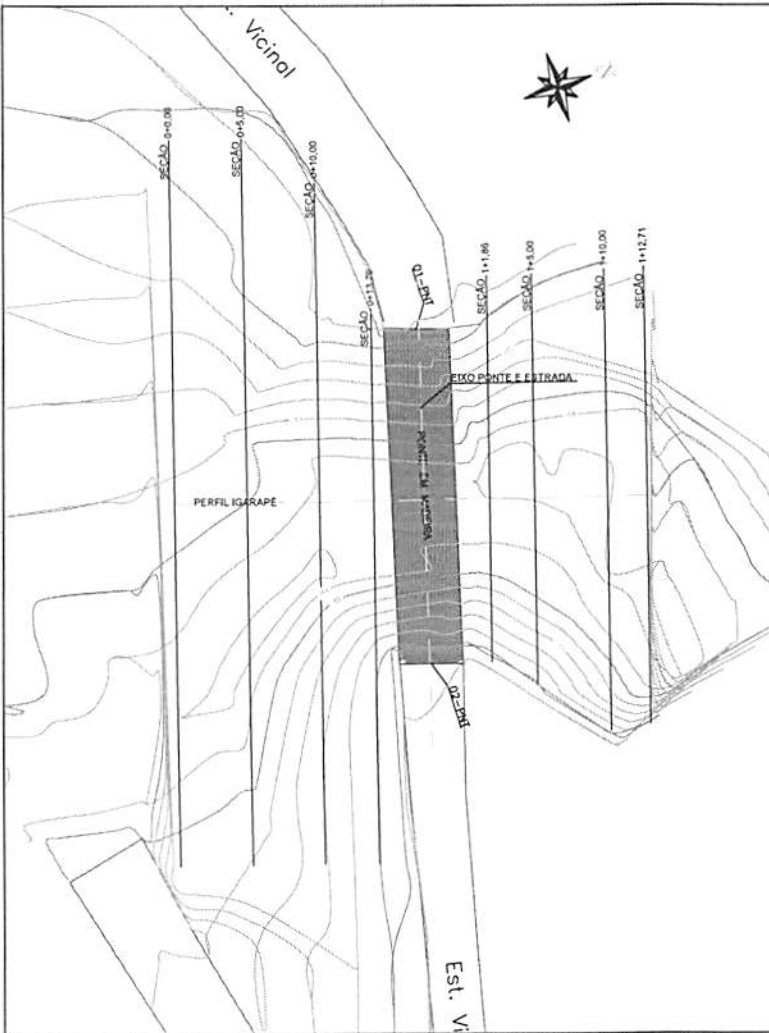


Imagem 01: Foi catalogada no interior do leito do igarapé podendo ser visto que seu leito se encontra quase seco em sua totalidade.

CANTANHEDE/MA	
PROC.	10040042023
FLS.	270
PIB.	



Imagem 02: Imagem catalogado em uma vista superior com drone, para melhor demonstra a realidade do local levantado e visualizar a realidade do leito encontrado que está em seu estágio final.



**NOTAS GERAIS**

- 1- DIMENSÕES COTADAS EM METROS, SALVO INDICAÇÃO CONTRÁRIA;
- 2 - ESTE DOCUMENTO ESTÁ GEORREFERENCIADO EM PROJEÇÃO PLANA UTM - UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR DATUM SIRGAS 2000 - FUSO 23S
- 3 - EQUIPAMENTOS UTILIZADOS PARA A EXECUÇÃO DOS TRABALHOS EM CAMPO: GPS GNSS L1/L2 E RTK MODELO I50
- 4 - ESTE DOCUMENTO ESTÁ DE ACORDO COM AS NORMAS DA ABNT NBR 13133;
- 5 - NO GRED AS COTAS APRESENTADAS EM VERDE SÃO TERRENO NATURAL E AS EM ROCHO A LAMINA D'ÁGUA QUE PASSA PELO TRECHO DA PONTE

**CONVENÇÕES E LEGENDA**

1.988	PONTO COTADO
	CURVAS DE NÍVEL
	PERFIL ESTRADA E IGARAPÉ
	PONTE EM MADEIRA

**REVISÃO**

Nº	DATA	DESCRIÇÃO	REVISOR
01	14/10/2022	Topobalimétrico	Nelson Siqueira

CONTRATADA	CONTRATANTE
------------	-------------

TÍTULO: PROJETO TOPOBATIMÉTRICO

LOCAL DO SERVIÇO: VILA MONTEIRO, CANTANHEDE

CONTRATANTE: Prefeitura Municipal de Cantanhede MA. ORÇONPJ: 08156160001-00

AUTOR DO PROJETO: Nelson Weldon Conceição Siqueira. ORÇ-CAL: 01774861399

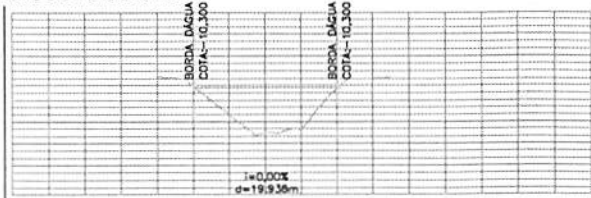
DESENHO: NELSON SIQUEIRA. FOLHA: A3 (287x420). DESENHO

DATA: 14/10/2022. ESCALA: S/C INDICADA. PÁGINA: 01/04

**PERFIL LONGITUDINAL**

Escala Horizontal: 500  
 Vertical: 1000

PERFIL EIXO-PONTE E ESTRADA

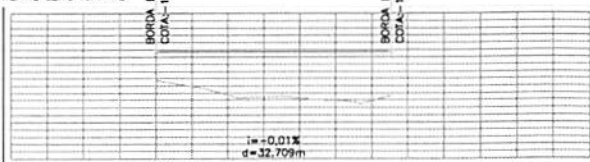


COTAS	0	1	2	3
TERRENO/ÁGUA	-11,70	-10,04	-10,30	-10,30
ESTAQUEAMENTO	0	1	2	3

**PERFIL LONGITUDINAL**

Escala Horizontal: 500  
 Vertical: 1000

PERFIL LEITO IGARAPÉ



COTAS	0	1	2	3
TERRENO/ÁGUA	-14,28	-16,71	-16,71	-16,71
ESTAQUEAMENTO	0	1	2	3

**NOTAS GERAIS**

- 1 - DIMENSÕES COTADAS EM METROS, SALVO INDICAÇÃO CONTRÁRIA;
- 2 - ESTE DOCUMENTO ESTÁ GEORREFERENCIADO EM PROJEÇÃO PLANA UTM - UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR DATUM SIRGAS 2000 - FUSO 235
- 3 - EQUIPAMENTOS UTILIZADOS PARA A EXECUÇÃO DOS TRABALHOS EM CAMPO: GPS GNSS L1/L2 E RTK MODELO IS0
- 4 - ESTE DOCUMENTO ESTÁ DE ACORDO COM AS NORMAS DA ABNT NBR 13133;
- 5 - NO GRED AS COTAS APRESENTADAS EM VERDE SÃO TERRENO NATURAL E AS EM ROCHO A LAMINA D'ÁGUA QUE PASSA PELO TRECHO DA PONTE
- 6 - A COTA DE PROJETO DA LAMINA D'ÁGUA COM SUA ALTURA MÁXIMA FOI ESPECIFICADA PELO MORADORES DA REGIÃO MOSTRANDO ONDE A ÁGUA CHEGA, POIS O PERÍODO NÃO PERMITI IDENTIFICA POR CONTA DA ESTIAGEM.

CONVENÇÕES E LEGENDA DO PERFIL LONGITUDINAL

- Curso D'água
- Terreno Natural

**R E V I S Õ**

Nº	DATA	DESCRIÇÃO	REVISOR
01	14/10/2022	Topobatimetrico	Nelson Siqueira

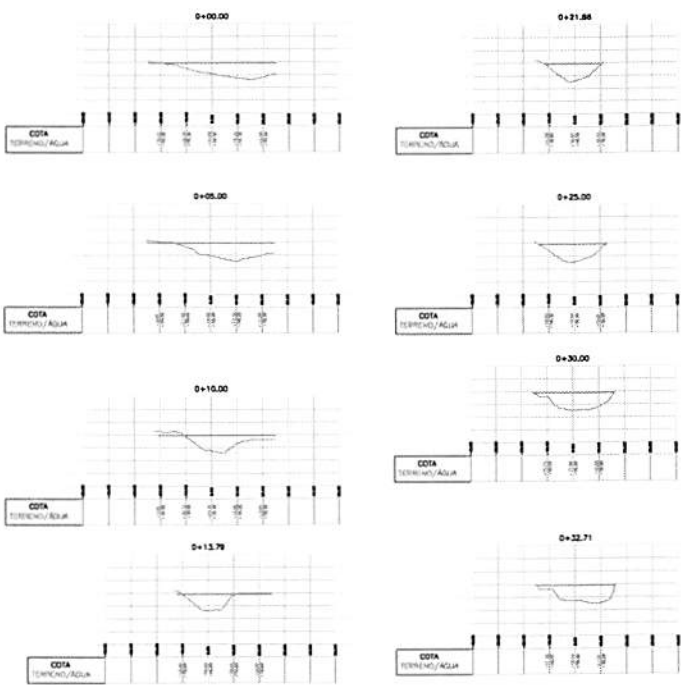
DESTINATÁRIO	CONTRATANTE
--------------	-------------

TÍTULO	PROJETO TOPOBATIMETRICO
LOCAL DO SERVIÇO	VILA MONTEIRO, CANTANHEDE

CONTRATANTE	Prefeitura Municipal de Cantanhede MA	CPF/CPF	061561600001-00
AUTOR DO PROJETO	Nelson Weldon Conceição Siqueira	CREA/CAU	01774861399
NOME/INO	NELSON SIQUEIRA	COLIS	A3 (297X420)
DATA	14/10/2022	ESCALA	S/C INDICADA
		PLANTA	02/04



Seção Transversal  
 Escala Horizontal: 500  
 Vertical: 1000



**NOTAS GERAIS**

- 1 - DIMENSÕES COTADAS EM METROS, SALVO INDICAÇÃO CONTRÁRIA;
- 2 - ESTE DOCUMENTO ESTÁ GEORREFERENCIADO EM PROJEÇÃO PLANA UTM - UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR DATUM SIRGAS 2000 - FUSO 23S
- 3 - EQUIPAMENTOS UTILIZADOS PARA A EXECUÇÃO DOS TRABALHOS EM CAMPO: GPS GNSS L1/L2 E RTK MODELO I50
- 4 - ESTE DOCUMENTO ESTÁ DE ACORDO COM AS NORMAS DA ABNT NBR 13133;
- 5 - NA SEÇÕES TRAVESSAIS AS COTAS APRESENTADAS EM VERDE SÃO TERRENO NATURAL E AS EM ROCHO A LAMINA D'ÁGUA QUE PASSA PELO TRECHO DA PONTE

CONVENÇÕES E LEGENDA DAS SEÇÕES

Curso D'água  
 Terreno Natural

REVISÃO			
Nº	DATA	DESCRIÇÃO	REVISOR
01	14/10/2022	Topobatemétrico	Nelson Siqueira

CONTRATADA: \_\_\_\_\_ CONTRATANTE: \_\_\_\_\_

TÍTULO: PROJETO TOPOBATEMÉTRICO  
SEÇÕES TRANSVERSAIS

LOCAL DO SERVIÇO: VILA MONTEIRO, CANTANHEDE

CONTRATANTE: Prefeitura Municipal de Cantanhede MA	SUPLENTE: 06158160/0001-00
AUTOR DO PROJETO: Nelson Wáldison Conceição Siqueira	CREA/CAU: 01774861399
DESENHO: NELSON SIQUEIRA	FOLHA: A2 (594X420)
DATA: 14/10/2022	PÁGINA: 03/04

Relatório de pontos levantados em campo.

RELATORIO DE PONTOS LEVANTADOS					RELATORIO DE PONTOS LEVANTADOS					RELATORIO DE PONTOS LEVANTADOS					RELATORIO DE PONTOS LEVANTADOS				
NUM	COORDENADA X	COORDENADA Y	COORDENADA Z	UNID	NUM	COORDENADA X	COORDENADA Y	COORDENADA Z	UNID	NUM	COORDENADA X	COORDENADA Y	COORDENADA Z	UNID	NUM	COORDENADA X	COORDENADA Y	COORDENADA Z	UNID
1	8.897.786,31	876.162,21	-1.887	M	01	8.897.786,30	876.162,20	-1.887	M	101	8.897.786,28	876.162,18	-1.887	M	101	8.897.786,28	876.162,18	-1.887	M
2	8.897.786,30	876.162,20	-1.887	M	02	8.897.786,29	876.162,19	-1.887	M	102	8.897.786,27	876.162,17	-1.887	M	102	8.897.786,27	876.162,17	-1.887	M
3	8.897.786,29	876.162,19	-1.887	M	03	8.897.786,28	876.162,18	-1.887	M	103	8.897.786,26	876.162,16	-1.887	M	103	8.897.786,26	876.162,16	-1.887	M
4	8.897.786,28	876.162,18	-1.887	M	04	8.897.786,27	876.162,17	-1.887	M	104	8.897.786,25	876.162,15	-1.887	M	104	8.897.786,25	876.162,15	-1.887	M
5	8.897.786,27	876.162,17	-1.887	M	05	8.897.786,26	876.162,16	-1.887	M	105	8.897.786,24	876.162,14	-1.887	M	105	8.897.786,24	876.162,14	-1.887	M
6	8.897.786,26	876.162,16	-1.887	M	06	8.897.786,25	876.162,15	-1.887	M	106	8.897.786,23	876.162,13	-1.887	M	106	8.897.786,23	876.162,13	-1.887	M
7	8.897.786,25	876.162,15	-1.887	M	07	8.897.786,24	876.162,14	-1.887	M	107	8.897.786,22	876.162,12	-1.887	M	107	8.897.786,22	876.162,12	-1.887	M
8	8.897.786,24	876.162,14	-1.887	M	08	8.897.786,23	876.162,13	-1.887	M	108	8.897.786,21	876.162,11	-1.887	M	108	8.897.786,21	876.162,11	-1.887	M
9	8.897.786,23	876.162,13	-1.887	M	09	8.897.786,22	876.162,12	-1.887	M	109	8.897.786,20	876.162,10	-1.887	M	109	8.897.786,20	876.162,10	-1.887	M
10	8.897.786,22	876.162,12	-1.887	M	10	8.897.786,21	876.162,11	-1.887	M	110	8.897.786,19	876.162,9	-1.887	M	110	8.897.786,19	876.162,9	-1.887	M
11	8.897.786,21	876.162,11	-1.887	M	11	8.897.786,20	876.162,10	-1.887	M	111	8.897.786,18	876.162,8	-1.887	M	111	8.897.786,18	876.162,8	-1.887	M
12	8.897.786,20	876.162,10	-1.887	M	12	8.897.786,19	876.162,9	-1.887	M	112	8.897.786,17	876.162,7	-1.887	M	112	8.897.786,17	876.162,7	-1.887	M
13	8.897.786,19	876.162,9	-1.887	M	13	8.897.786,18	876.162,8	-1.887	M	113	8.897.786,16	876.162,6	-1.887	M	113	8.897.786,16	876.162,6	-1.887	M
14	8.897.786,18	876.162,8	-1.887	M	14	8.897.786,17	876.162,7	-1.887	M	114	8.897.786,15	876.162,5	-1.887	M	114	8.897.786,15	876.162,5	-1.887	M
15	8.897.786,17	876.162,7	-1.887	M	15	8.897.786,16	876.162,6	-1.887	M	115	8.897.786,14	876.162,4	-1.887	M	115	8.897.786,14	876.162,4	-1.887	M
16	8.897.786,16	876.162,6	-1.887	M	16	8.897.786,15	876.162,5	-1.887	M	116	8.897.786,13	876.162,3	-1.887	M	116	8.897.786,13	876.162,3	-1.887	M
17	8.897.786,15	876.162,5	-1.887	M	17	8.897.786,14	876.162,4	-1.887	M	117	8.897.786,12	876.162,2	-1.887	M	117	8.897.786,12	876.162,2	-1.887	M
18	8.897.786,14	876.162,4	-1.887	M	18	8.897.786,13	876.162,3	-1.887	M	118	8.897.786,11	876.162,1	-1.887	M	118	8.897.786,11	876.162,1	-1.887	M
19	8.897.786,13	876.162,3	-1.887	M	19	8.897.786,12	876.162,2	-1.887	M	119	8.897.786,10	876.162,0	-1.887	M	119	8.897.786,10	876.162,0	-1.887	M
20	8.897.786,12	876.162,2	-1.887	M	20	8.897.786,11	876.162,1	-1.887	M	120	8.897.786,09	876.162,-1	-1.887	M	120	8.897.786,09	876.162,-1	-1.887	M
21	8.897.786,11	876.162,1	-1.887	M	21	8.897.786,10	876.162,0	-1.887	M	121	8.897.786,08	876.162,-2	-1.887	M	121	8.897.786,08	876.162,-2	-1.887	M
22	8.897.786,10	876.162,0	-1.887	M	22	8.897.786,09	876.162,-1	-1.887	M	122	8.897.786,07	876.162,-3	-1.887	M	122	8.897.786,07	876.162,-3	-1.887	M
23	8.897.786,09	876.162,-1	-1.887	M	23	8.897.786,08	876.162,-2	-1.887	M	123	8.897.786,06	876.162,-4	-1.887	M	123	8.897.786,06	876.162,-4	-1.887	M
24	8.897.786,08	876.162,-2	-1.887	M	24	8.897.786,07	876.162,-3	-1.887	M	124	8.897.786,05	876.162,-5	-1.887	M	124	8.897.786,05	876.162,-5	-1.887	M
25	8.897.786,07	876.162,-3	-1.887	M	25	8.897.786,06	876.162,-4	-1.887	M	125	8.897.786,04	876.162,-6	-1.887	M	125	8.897.786,04	876.162,-6	-1.887	M
26	8.897.786,06	876.162,-4	-1.887	M	26	8.897.786,05	876.162,-5	-1.887	M	126	8.897.786,03	876.162,-7	-1.887	M	126	8.897.786,03	876.162,-7	-1.887	M
27	8.897.786,05	876.162,-5	-1.887	M	27	8.897.786,04	876.162,-6	-1.887	M	127	8.897.786,02	876.162,-8	-1.887	M	127	8.897.786,02	876.162,-8	-1.887	M
28	8.897.786,04	876.162,-6	-1.887	M	28	8.897.786,03	876.162,-7	-1.887	M	128	8.897.786,01	876.162,-9	-1.887	M	128	8.897.786,01	876.162,-9	-1.887	M
29	8.897.786,03	876.162,-7	-1.887	M	29	8.897.786,02	876.162,-8	-1.887	M	129	8.897.786,00	876.162,-10	-1.887	M	129	8.897.786,00	876.162,-10	-1.887	M
30	8.897.786,02	876.162,-8	-1.887	M	30	8.897.786,01	876.162,-9	-1.887	M	130	8.897.786,-01	876.162,-11	-1.887	M	130	8.897.786,-01	876.162,-11	-1.887	M
31	8.897.786,01	876.162,-9	-1.887	M	31	8.897.786,00	876.162,-10	-1.887	M	131	8.897.786,-02	876.162,-12	-1.887	M	131	8.897.786,-02	876.162,-12	-1.887	M
32	8.897.786,00	876.162,-10	-1.887	M	32	8.897.786,-01	876.162,-11	-1.887	M	132	8.897.786,-03	876.162,-13	-1.887	M	132	8.897.786,-03	876.162,-13	-1.887	M
33	8.897.786,-01	876.162,-11	-1.887	M	33	8.897.786,-02	876.162,-12	-1.887	M	133	8.897.786,-04	876.162,-14	-1.887	M	133	8.897.786,-04	876.162,-14	-1.887	M
34	8.897.786,-02	876.162,-12	-1.887	M	34	8.897.786,-03	876.162,-13	-1.887	M	134	8.897.786,-05	876.162,-15	-1.887	M	134	8.897.786,-05	876.162,-15	-1.887	M
35	8.897.786,-03	876.162,-13	-1.887	M	35	8.897.786,-04	876.162,-14	-1.887	M	135	8.897.786,-06	876.162,-16	-1.887	M	135	8.897.786,-06	876.162,-16	-1.887	M
36	8.897.786,-04	876.162,-14	-1.887	M	36	8.897.786,-05	876.162,-15	-1.887	M	136	8.897.786,-07	876.162,-17	-1.887	M	136	8.897.786,-07	876.162,-17	-1.887	M
37	8.897.786,-05	876.162,-15	-1.887	M	37	8.897.786,-06	876.162,-16	-1.887	M	137	8.897.786,-08	876.162,-18	-1.887	M	137	8.897.786,-08	876.162,-18	-1.887	M
38	8.897.786,-06	876.162,-16	-1.887	M	38	8.897.786,-07	876.162,-17	-1.887	M	138	8.897.786,-09	876.162,-19	-1.887	M	138	8.897.786,-09	876.162,-19	-1.887	M
39	8.897.786,-07	876.162,-17	-1.887	M	39	8.897.786,-08	876.162,-18	-1.887	M	139	8.897.786,-10	876.162,-20	-1.887	M	139	8.897.786,-10	876.162,-20	-1.887	M
40	8.897.786,-08	876.162,-18	-1.887	M	40	8.897.786,-09	876.162,-19	-1.887	M	140	8.897.786,-11	876.162,-21	-1.887	M	140	8.897.786,-11	876.162,-21	-1.887	M
41	8.897.786,-09	876.162,-19	-1.887	M	41	8.897.786,-10	876.162,-20	-1.887	M	141	8.897.786,-12	876.162,-22	-1.887	M	141	8.897.786,-12	876.162,-22	-1.887	M
42	8.897.786,-10	876.162,-20	-1.887	M	42	8.897.786,-11	876.162,-21	-1.887	M	142	8.897.786,-13	876.162,-23	-1.887	M	142	8.897.786,-13	876.162,-23	-1.887	M
43	8.897.786,-11	876.162,-21	-1.887	M	43	8.897.786,-12	876.162,-22	-1.887	M	143	8.897.786,-14	876.162,-24	-1.887	M	143	8.897.786,-14	876.162,-24	-1.887	M
44	8.897.786,-12	876.162,-22	-1.887	M	44	8.897.786,-13	876.162,-23	-1.887	M	144	8.897.786,-15	876.162,-25	-1.887	M	144	8.897.786,-15	876.162,-25	-1.887	M
45	8.897.786,-13	876.162,-23	-1.887	M	45	8.897.786,-14	876.162,-24	-1.887	M	145	8.897.786,-16	876.162,-26	-1.887	M	145	8.897.786,-16	876.162,-26	-1.887	M
46	8.897.786,-14	876.162,-24	-1.887	M	46	8.897.786,-15	876.162,-25	-1.887	M	146	8.897.786,-17	876.162,-27	-1.887	M	146	8.897.786,-17	876.162,-27	-1.887	M
47	8.897.786,-15	876.162,-25	-1.887	M	47	8.897.786,-16	876.162,-26	-1.887	M	147	8.897.786,-18	876.162,-28	-1.887	M	147	8.897.786,-18	876.162,-28	-1.887	M
48	8.897.786,-16	876.162,-26	-1.887	M	48	8.897.786,-17	876.162,-27	-1.887	M	148	8.897.786,-19	876.162,-29	-1.887	M	148	8.897.786,-19	876.162,-29	-1.887	M
49	8.897.786,-17	876.162,-27	-1.887	M	49	8.897.786,-18	876.162,-28	-1.887	M	149	8.897.786,-20	876.162,-30	-1.887	M	149	8.897.786,-20	876.162,-30	-1.887	M
50	8.897.786,-18	876.162,-28	-1.887	M	50	8.897.786,-19	876.162,-29	-1.887	M	150	8.897.786,-21	876.162,-31	-1.887	M	150	8.897.786,-21	876.162,-31	-1.887	M

NOTAS GERAIS

- 1 - DIMENSÕES COTADAS EM METROS, SALVO INDICAÇÃO CONTRÁRIA;
- 2 - ESTE DOCUMENTO ESTÁ GEORREFERENCIADO EM PROJEÇÃO PLANA UTM - UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR DATUM SIRGAS 2000 - FUSO 23S
- 3 - EQUIPAMENTOS UTILIZADOS PARA A EXECUÇÃO DOS TRABALHOS EM CAMPO: GPS GNSS L1/L2 E RTK MODELO I50
- 4 - ESTE DOCUMENTO ESTÁ DE ACORDO COM AS NORMAS DA ABNT NBR 13133;
- 5 - NO GRID AS COTAS APRESENTADAS EM VERDE SÃO TERRENO NATURAL E AS EM ROCHO A LAMINA D'ÁGUA QUE PASSA PELO TRECHO DA PONTE.

CONVENÇÕES E LEGENDA DOS PONTOS

Curso D'água       Terreno Natural  
 TN      Terreno Natural  
 PNT      Ponto na Ponte  
 EX      Ponto no Eixo do Igarapé

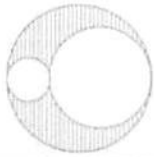
REVISÃO

№	DATA	DESCRIÇÃO	REVISOR
01	14/10/2022	Topobatemétrico	Nielson Siqueira

CONTRATADA: \_\_\_\_\_  
 CONTRATANTE: \_\_\_\_\_

RELATORIO DE VOLUME

ESTACA	ÁREA (m²)	VOLUME (m³)	VOLUME ACUMULADO (m³)	Relatório de Volume após comparação do terreno natural e a lâmina d'água em sua altura máxima
0+0.00	176.23	0.00		



# LAUDO TECNICO PARA REFORÇO

PONTE DE MADEIRA EXISTENTE

VILA MONTEIRO, CANTANHEDE - MA

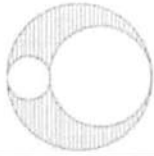
FRANCISCO DE ASSIS  
GONCALVES:09475109315  
09315

Assinado de forma digital  
por FRANCISCO DE ASSIS  
GONCALVES:09475109315  
Dados: 2023.01.19  
16:11:28 -03'00'

**Francisco de Assis Gonçalves**

**Engenheiro Civil – Diretor Técnico**

São Luis - MA  
Janeiro/2023



## 1. INTRODUÇÃO

Este documento apresenta um laudo técnico para o uso da ponte existente de madeira localizada na Vila Monteiro, situado na cidade de Cantanhede – Maranhão. Sua finalidade é ser usada como plataforma de apoio para cravação de estacas da ponte nova e definitiva a ser executada na Vila Monteiro, cidade de Cantanhede – Maranhão.

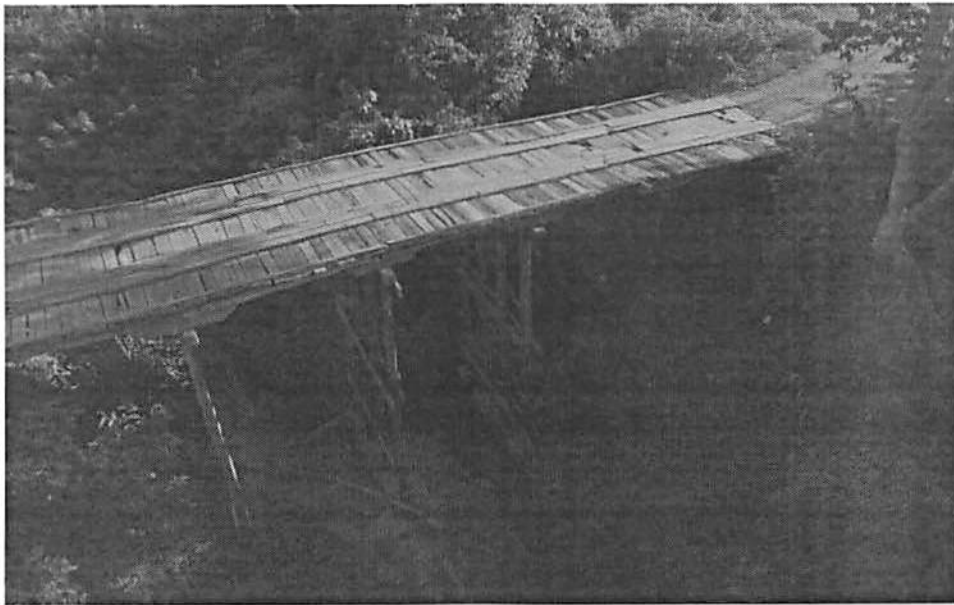
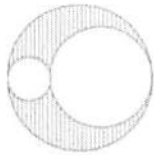


Figura 1: Ponte de madeira existente e provisória



Figura 2: Ponte de madeira visto de cima



Para a utilização da ponte de madeira provisória como plataforma, será preciso fazer um reforço nas peças que estão servindo como pilares para melhorar o enrijecimento da estrutura conforme croqui abaixo:



Figura 3: Pilares atuais da ponte de madeira existente

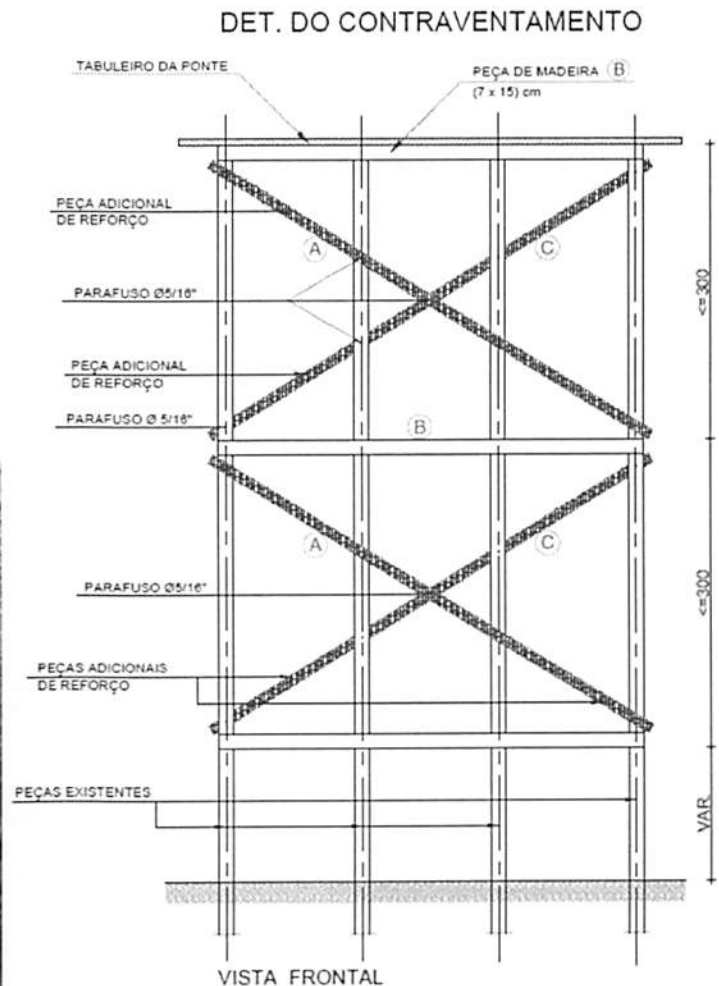


Figura 4: Base prevista da ponte de madeira existente

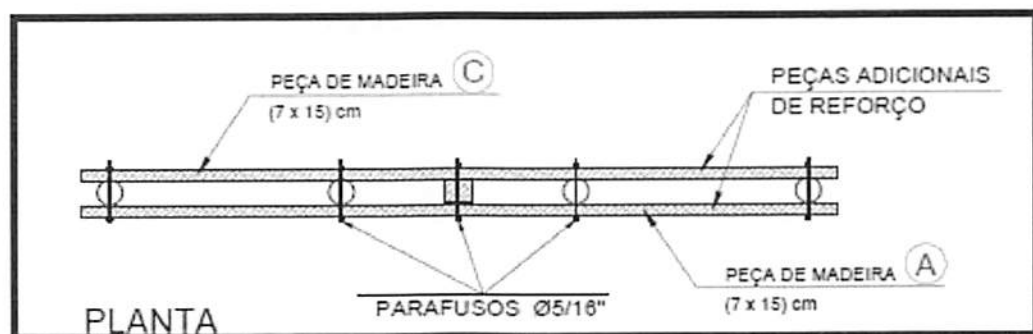
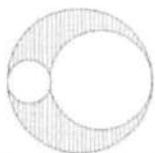


Figura 5: Vista Superior do reforço



## 2. CONCLUSÃO

Reforçando com o detalhe disposto neste laudo, a base da ponte de madeira existente servirá como plataforma de cravação de estacas. Depois do uso da ponte de madeira como plataforma ela será demolida para montagem da viga berço e tabuleiro da ponte nova de concreto.



**PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO**

CANTANHEDE/MA
PROC. <u>1004001/2023</u>
FLS. <u>279</u>
DATA <u>1</u>

Cantanhede - MA, 11 de abril de 2023.

Ilmo. Sr.  
**ELVIS LENNON SILVA TEIXEIRA**  
Setor de Contabilidade  
Prefeitura Municipal de Cantanhede - MA.

Prezado Sr.

Solicita-se informar a existência de dotação orçamentária disponível para Contratação de empresa de engenharia especializada, para execução dos Serviços de Recuperação de Estradas Vicinais no Município de Cantanhede/MA, conforme CV N° 8.297.00/2021 e projeto básico, no valor estimado de R\$ 1.435.000,00 (um milhão quatrocentos e trinta e cinco mil reais).

Atenciosamente,

**Jackson Ney Aguiar Medeiros**  
Secretário Municipal de Administração.



**PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE**  
**SETOR DE CONTABILIDADE**

CANTANHEDE/MA
PROC. 1004004/2023
FLS. 280
PLB

Cantanhede - MA, 11 de abril de 2023.

Ao Senhor  
**Jackson Ney Aguiar Medeiros**  
Secretário Municipal de Administração  
Cantanhede-MA

Prezado Secretário,

As despesas pretendidas, para a Contratação de empresa de engenharia especializada, para execução dos Serviços de Recuperação de Estradas Vicinais no Município de Cantanhede/MA, conforme CV N° 8.297.00/2021 e projeto básico, pode ser realizado na dotação:

**ÓRGÃO:** 05 Secretaria Municipal de Infraestrutura

**UNIDADE GESTORA:** 05 01 Secretaria Municipal de Infraestrutura

**PROJETO/ATIVIDADE:** 04 122 0007 0.030 Construção/Recuperação/Manutenção de estradas vicinais com drenagens.

**CLASSIFICAÇÃO ECONÔMICA:** 4.4.90.51.00 Obras e instalações.

**VALOR:** R\$ 1.435.000,00 (um milhão quatrocentos e trinta e cinco mil reais).

**VALOR SUPLEMENTADO**

**FONTE:** 1700000000

Atenciosamente,

*Elvis Lennon Silva Teixeira*  
**ELVIS LENNON SILVA TEIXEIRA**  
CRC/MA 015387/0-6





**PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE**  
**SETOR DE CONTABILIDADE**

CANTANHEDE/MA
PROC. 10040042023
FLS. 281

**DECLARAÇÃO SOBRE ESTIMATIVA DO IMPACTO ORÇAMENTÁRIO-FINANCEIRO**

Declaro, para os fins no inciso I do artigo 16 da Lei Complementar n.º 101 de 04 de Maio de 2000, Lei de Responsabilidade Fiscal, a estimativa de impacto orçamentário-financeiro da contratação pretendida sobre a previsão de despesas para o exercício de 2023 em que ocorrerá a despesa, cujo objeto é a Contratação de empresa de engenharia especializada, para execução dos Serviços de Recuperação de Estradas Vicinais no Município de Cantanhede/MA, conforme CV N° 8.297.00/2021 e projeto básico, tem índice de comprometimento orçamentário-financeiro de 100% na Secretaria Municipal de Infraestrutura, no elemento de despesas 4.4.90.51.00 Obras e instalações.

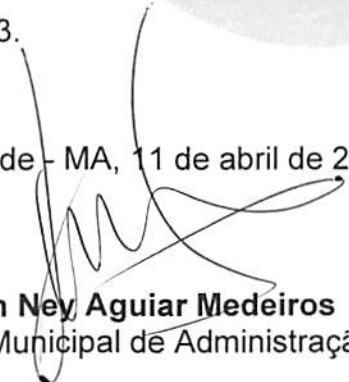
Cantanhede - MA, 11 de abril de 2023.

*Elvis Lennon Silva Teixeira*  
**ELVIS LENNON SILVA TEIXEIRA**  
CRC/MA 015387/0-6

**DECLARAÇÃO DE ADEQUAÇÃO ORÇAMENTÁRIA E FINANCEIRA**

Na qualidade de ordenador de despesas, declaro, para os efeitos dos incisos I e II do artigo 16 da Lei Complementar nº 101/2000 (Lei de Responsabilidade Fiscal), que a despesa relativa à Contratação de empresa de engenharia especializada, para execução dos Serviços de Recuperação de Estradas Vicinais no Município de Cantanhede/MA, conforme CV Nº 8.297.00/2021 e projeto básico, possui adequação orçamentária e financeira com a Lei Orçamentária Anual (LOA) e compatibilidade com o Plano Plurianual (PPA) e com a Lei de Diretrizes Orçamentária (LDO), sendo que a mesma não ultrapassará os limites estabelecidos para o exercício financeiro de 2023.

Cantanhede - MA, 11 de abril de 2023.

  
**Jackson Ney Aguiar Medeiros**  
Secretário Municipal de Administração.

**PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO**

**DECLARAÇÃO DO ORDENADOR DE DESPESAS**

Eu, **Jackson Ney Aguiar Medeiros**, no uso de minhas atribuições legais e em cumprimento às determinações do inciso II do Art. 16 da Lei Complementar 101/2000, na qualidade de Ordenador de Despesas, **DECLARO** existir adequação orçamentária e financeira para atender o objeto, Contratação de empresa de engenharia especializada, para execução dos Serviços de Recuperação de Estradas Vicinais no Município de Cantanhede/MA, conforme CV Nº 8.297.00/2021 e projeto básico, cujas despesas serão empenhadas na Dotação Orçamentária:

**ÓRGÃO:** 05 Secretaria Municipal de Infraestrutura

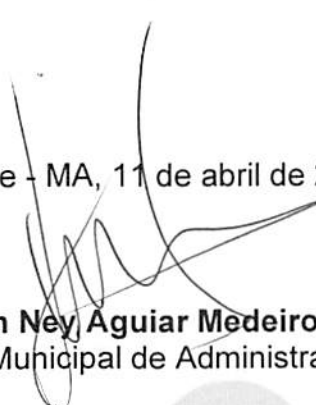
**UNIDADE GESTORA:** 05 01 Secretaria Municipal de Infraestrutura

**PROJETO/ATIVIDADE:** 04 122 0007 0.030 Construção/Recuperação/Manutenção de estradas vicinais com drenagens.

**CLASSIFICAÇÃO ECONÔMICA:** 4.4.90.51.00 Obras e instalações.

As referidas despesas estão adequadas a Lei Orçamentária Anual, compatível com o Plano Plurianual e com a Lei de Diretrizes Orçamentárias. Atribuiu-se um custo estimado de R\$ 1.435.000,00 (um milhão quatrocentos e trinta e cinco mil reais).

Cantanhede - MA, 11 de abril de 2023.



**Jackson Ney Aguiar Medeiros**  
Secretário Municipal de Administração.

**PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO**

Cantanhede - MA, 12 de abril de 2023.

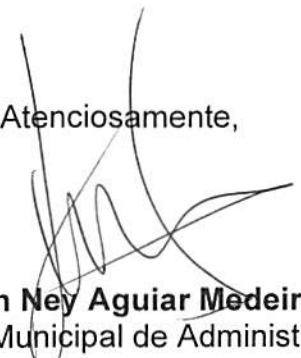
Ilmo. Sr.  
**EMÍDIO RODRIGUES XAVIER NETO**  
Presidente da Comissão Permanente de Licitação  
Cantanhede-MA

**AUTORIZAÇÃO**

Prezado Sr.

Na qualidade de Secretário e Ordenador de despesas da Secretaria Municipal de Administração de Cantanhede/MA, **AUTORIZO** à abertura de processo licitatório na Modalidade TOMADA DE PREÇOS do tipo Menor Preço global, tendo por objeto a Contratação de empresa de engenharia especializada, para execução dos Serviços de Recuperação de Estradas Vicinais no Município de Cantanhede/MA, conforme CV N° 8.297.00/2021 e projeto básico., de acordo com o regimento disposto na Lei n° 8.666/93, Lei Complementar n° 123/2006 e demais normas pertinentes à espécie.

Atenciosamente,



**Jackson Ney Aguiar Medeiros**  
Secretário Municipal de Administração.



**PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE**  
**COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO**

CANTANHEDE/MA
PROC. 1004001/2023
FLS. 285
DIR

**JUNTADA DE PORTARIA**

Junto aos autos do Processo Administrativo nº 1004001/2023, na modalidade Tomada de Preços, o Ato de designação do Presidente da CPL e Membros, a PORTARIA Nº. 045 de 17 de fevereiro de 2023.

Cantanhede - MA, em 12 de abril de 2023.

**Emídio Rodrigues Xavier Neto**  
Presidente da CPL  
Portaria nº 045/2023

CANTANHEDE/MA	
PROC.	1004001/2023
FLS.	266
DIR.	



## PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE

PREFEITURA DE  
CANTANHEDE

Portaria Nº 045/2023, de 17 de Fevereiro de 2023.

O PREFEITO MUNICIPAL DE CANTANHEDE, no uso de suas atribuições legais e em conformidade com o disposto na Lei Orgânica do Município de Cantanhede-MA, RESOLVE:

### RESOLVE:

Art. 1º NOMEAR A Comissão Permanente de Licitação, integrantes da estrutura do quadro de servidores comissionados e efetivos da Prefeitura Municipal de Cantanhede-MA, até ulterior deliberação.

NOME	CPF	VÍNCULO	CARGO
Emídio Rodrigues Xavier Neto	032.856.963-11	COMISSIONADO	PRESIDENTE
Thiago Augusto Silva Reis	610.577.773-66	EFETIVO	MEMBRO
Nayana Rosa Rodrigues de Aguiar	602.925.003-51	EFETIVO	MEMBRO

Art. 2º Esta portaria entra em vigor nesta data, revogadas as disposições em contrário.

Registre-se,  
Publique-se, e  
Cumpra-se.

Cantanhede-MA, 17 de Fevereiro de 2023.

JOSE MARTINHO DOS SANTOS BARROS  
Prefeito Municipal de Cantanhede

**- PORTARIA NOMEAÇÃO - NOMEAÇÃO: 44/2023**

CANTANHEDE/MA	
PROC.	1004002/2023
FLS.	287
DATA	

Portaria Nº 044/2023, de 17 de Fevereiro de 2023.

O **PREFEITO MUNICIPAL DE CANTANHEDE**, no uso de suas atribuições legais e em conformidade com o disposto na Lei Orgânica do Município de Cantanhede -MA, RESOLVE:

**RESOLVE:**

**Art. 1º NOMEAR** O Pregoeiro e Equipe de Apoio, integrantes da estrutura do quadro de servidores comissionados e efetivos da Prefeitura Municipal de Cantanhede-MA, até ulterior deliberação.

NOME	CPF	VINCULO	CARGO
Emídio Rodrigues Xavier Neto	032.856.963-11	COMISSIONADO	PREGOEIRO
Thiago Augusto Silva Reis	610.577.773-66	EFETIVO	EQUIPE DE APOIO
Nayana Rosa Rodrigues de Aguiar	602.925.003-51	EFETIVO	EQUIPE DE APOIO

Art. 2º Esta portaria entra em vigor nesta data, revogadas as disposições em contrário.

Registre-se,  
 Publique-se, e  
 Cumpra-se.

Cantanhede-MA, 17 de Fevereiro de 2023.

JOSE MARTINHO DOS SANTOS BARROS  
 Prefeito Municipal de Cantanhede

**- PORTARIA NOMEAÇÃO - NOMEAÇÃO: 45/2023**

Portaria Nº 045/2023, de 17 de Fevereiro de 2023.

O **PREFEITO MUNICIPAL DE CANTANHEDE**, no uso de suas atribuições legais e em conformidade com o disposto na Lei Orgânica do Município de Cantanhede -MA, RESOLVE:

**RESOLVE:**

**Art. 1º NOMEAR** A Comissão Permanente de Licitação, integrantes da estrutura do quadro de servidores comissionados e efetivos da Prefeitura Municipal de Cantanhede-MA, até ulterior deliberação.

NOME	CPF	VÍNCULO	CARGO
Emídio Rodrigues Xavier Neto	032.856.963-11	COMISSIONADO	PRESIDENTE
Thiago Augusto Silva Reis	610.577.773-66	EFETIVO	MEMBRO
Nayana Rosa Rodrigues de Aguiar	602.925.003-51	EFETIVO	MEMBRO

Art. 2º Esta portaria entra em vigor nesta data, revogadas as disposições em contrário.

Registre-se,  
 Publique-se, e  
 Cumpra-se.

Cantanhede-MA, 17 de Fevereiro de 2023.

JOSE MARTINHO DOS SANTOS BARROS  
 Prefeito Municipal de Cantanhede



# CERTIFICADO

O Instituto Serzedello Corrêa certifica que **EMIDIO RODRIGUES XAVIER NETO** participou do curso a distância **Legislação Básica em Licitações, Pregão e Registro de Preços**.

**Conteúdo programático:** Aspectos conceituais da lei: finalidade, importância e hierarquia da lei; Noções gerais da lei de licitações - Lei nº 8.666/93; Tipos de licitação: menor preço, melhor técnica, técnica e preço e maior lance ou oferta; Modalidades de licitação: concorrência, tomada de preços, convite, concurso e leilão; Exceções à obrigatoriedade de licitação: dispensa e inexigibilidade; Regime de execução indireta; Comissão de licitação; Etapas do processo licitatório: edital, procedimentos/documentos do certame, registro cadastral, habilitação dos interessados, julgamento e encerramento; Pregão; e Registro de preços.

Carga horária: 30 horas

Brasília/DF, 28 maio 2018



MAURICIO DE ALBUQUERQUE WANDERLEY  
Diretor-Geral

INSTITUTO SERZEDELLO CORRÊA  
TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO



b35d4e60-627d-11e8-a67e-29c55576116f



**PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE**  
**COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO**

**AUTUAÇÃO DO PROCESSO**

A autuo o processo licitatório que adiante se vê, do que para constar, lavrei este termo.  
Eu **EMÍDIO RODRIGUES XAVIER NETO**, Presidente da CPL, o subscrevo.

**DA LICITAÇÃO:**

- Processo Administrativo nº 1004001/2023
- Modalidade: Tomada de Preços
- Requisitante: Secretaria Municipal de Administração
- Interessado: Secretaria Municipal de Infraestrutura
- Tipo de Licitação: Menor Preço Global.

**FUNDAMENTAÇÃO LEGAL:**

Fundamenta-se na Lei nº 8.666/93, e Lei Complementar nº 123/2006.

**DO OBJETO DA LICITAÇÃO:**

Contratação de empresa de engenharia especializada, para execução dos Serviços de Recuperação de Estradas Vicinais no Município de Cantanhede/MA, conforme CV Nº 8.297.00/2021 e projeto básico.

**ESTIMATIVA DO VALOR:**

O valor estimado para esta licitação deu-se através do projeto básico e planilhas orçamentárias, portanto, estima-se o valor de R\$ 1.435.000,00 (um milhão quatrocentos e trinta e cinco mil reais).

**DA INDICAÇÃO DOS RECURSOS:**

As despesas para atender o objeto deste processo licitatório da modalidade TOMADA DE PREÇOS, ocorrerão por conta da seguinte Dotação Orçamentária:

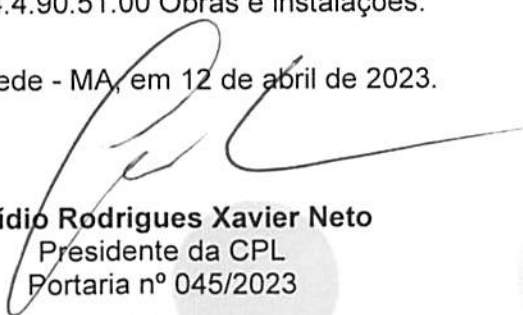
**ÓRGÃO:** 05 Secretaria Municipal de Infraestrutura

**UNIDADE GESTORA:** 05 01 Secretaria Municipal de Infraestrutura

**PROJETO/ATIVIDADE:** 04 122 0007 0.030 Construção/Recuperação/Manutenção de estradas vicinais com drenagens

**CLASSIFICAÇÃO ECONÔMICA:** 4.4.90.51.00 Obras e instalações.

Cantanhede - MA, em 12 de abril de 2023.

  
**Emídio Rodrigues Xavier Neto**  
Presidente da CPL  
Portaria nº 045/2023



PREFEITURA DE  
CANTANHEDE  
reconstruindo nossa cidade

**PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE**  
**COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO**

CANTANHEDE/MA  
PROC. 1004001/2023  
FLS. 290  
P. P. J

TOMADA DE PREÇOS Nº XXX/XXXX REGIDO PELA LEI Nº. 8.666/93 E SUAS ALTERAÇÕES, LEI COMPLEMENTAR Nº 123/2006, LEI COMPLEMENTAR Nº 147/2014, LEI COMPLEMENTAR Nº 155/2016 E DECRETO FEDERAL Nº 9.412/2018 E DEMAIS LEGISLAÇÕES PERTINENTES.	
<b>ÓRGÃO INTERESSADO:</b> SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA	<b>PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº</b> 1004001/2023
<b>TIPO DE LICITAÇÃO:</b> MENOR PREÇO GLOBAL	<b>REGIME DE EXECUÇÃO:</b> Execução Indireta Por Preço Global
<b>OBJETO:</b> <p>Contratação de empresa de engenharia especializada, para execução dos Serviços de Recuperação de Estradas Vicinais no Município de Cantanhede/MA, conforme CV Nº 8.297.00/2021 e projeto básico.</p> <p>Valor Estimado Total: R\$ 1.435.000,00 (um milhão quatrocentos e trinta e cinco mil reais).</p>	
<b>LOCAL E DATA DO RECEBIMENTO E ABERTURA DOS ENVELOPES DE PROPOSTAS DE PREÇOS E DOCUMENTAÇÃO DE HABILITAÇÃO:</b> <p><b>LOCAL:</b> Sala de Licitações da Prefeitura Municipal de Cantanhede, localizada na <i>Praça Paulo Rodrigues, 01, Centro.</i></p> <p><b>DATA:</b> XX/XX/XXXX (Abertura da Sessão) <b>HORA:</b> XX:XXhs (XXXXX) horário local.</p> <p>SE NO DIA SUPRACITADO NÃO HOUVER EXPEDIENTE, O RECEBIMENTO E O INÍCIO DA ABERTURA DOS ENVELOPES REFERENTES A ESTA TOMADA DE PREÇOS SERÃO REALIZADOS NO PRIMEIRO DIA ÚTIL DE FUNCIONAMENTO DA PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE/MA, QUE SE SEGUIR.</p>	
<b>DIA, HORÁRIO, LOCAL E MEIO DE COMUNICAÇÃO PARA OBTENÇÃO DO EDITAL.</b> <p>Este Edital e seus Anexos estão à disposição dos interessados na Comissão Permanente de Licitação – CPL da Prefeitura Municipal de Cantanhede/MA, na <i>Praça Paulo Rodrigues, 01</i>, CEP: 65.465-000, Centro – Cantanhede/MA, em dias de expediente, no horário das 08h00min às 12h00min horas, onde poderá ser consultado e obtido gratuitamente ou pelo sitio oficial <a href="http://www.cantanhede.ma.gov.br">www.cantanhede.ma.gov.br</a>, podendo ser solicitado pelo e-mail <a href="mailto:cpl@cantanhede.ma.gov.br">cpl@cantanhede.ma.gov.br</a>.</p>	

EDITAL

TOMADA DE PREÇOS Nº XXX/XXXX

A Prefeitura Municipal de Cantanhede, por intermédio da Comissão Permanente de Licitação - CPL, designada pela Portaria nº. 045/2023 de 17 de fevereiro de 2023, torna público, para conhecimento dos interessados, que fará realizar no dia XX de XXXX de XXXX, às XXh:XXmin, na sala de sessão da Comissão Permanente de Licitação – CPL, localizada na **Praça Paulo Rodrigues, 01, Centro** – Cantanhede/MA, a licitação na modalidade **TOMADA DE PREÇOS nº XXX/XXXX**, na forma de execução indireta, sob regime de empreitada por **PREÇO GLOBAL**, do tipo **MENOR PREÇO GLOBAL**, instaurada por meio do processo administrativo nº 1004001/2023, devidamente autorizado, regida pela Lei Federal nº 8.666/1993, Lei Complementar nº 123/2006, Lei Complementar nº 147/2014, Lei Complementar nº 155/2016, Decreto Federal nº 9.412/2018 e demais legislações pertinentes, bem como pelas disposições deste Edital.

No dia, hora e local acima indicado, a Comissão receberá os envelopes contendo a documentação de habilitação e proposta de preços dos licitantes interessados e dará início à abertura da sessão pública.

### 1. OBJETO

- 1.1. Contratação de empresa de engenharia especializada, para execução dos Serviços de Recuperação de Estradas Vicinais no Município de Cantanhede/MA, conforme CV Nº 8.297.00/2021 e projeto básico, **ANEXO I** do presente Edital (**PROJETO BÁSICO**).
- 1.2. O valor total máximo desta licitação é de R\$ 1.435.000,00 (um milhão quatrocentos e trinta e cinco mil reais), conforme planilhas orçamentárias, parte integrante do Projeto Básico – **ANEXO I** do presente Edital.
- 1.4. O prazo de execução do objeto é de **180 (cento e oitenta) dias**, a contar do recebimento da Ordem de Serviço.

### 2. IMPUGNAÇÃO AO EDITAL

- 2.1. Qualquer cidadão poderá impugnar o presente Edital, por irregularidade na aplicação da Lei, devendo protocolar o pedido em até 05 (cinco) dias úteis antes da data fixada para recebimento dos envelopes “Documentação” e “Proposta”, devendo a Comissão Permanente de Licitação julgar e responder à impugnação em até 03 (três) dias úteis.
- 2.2. Decairá do direito de impugnar os termos deste edital perante a Prefeitura Municipal de Cantanhede, o licitante que não o fizer até o segundo dia útil que anteceder à data marcada para recebimento dos envelopes “Documentação” e “Proposta”, apontando as falhas ou irregularidades que o viciariam, hipótese em que tal comunicação não terá efeito de recurso.
- 2.3. A impugnação feita tempestivamente pelo licitante não o impedirá de participar desta Licitação, até o trânsito em julgado da decisão a ela pertinente, sendo-lhe defeso oferecer impugnação fora do prazo estabelecido no § 2º do art. 41 da Lei n.º 8.666/93.
- 2.4. A impugnação interposta deverá ser entregue no Serviço de Protocolo da Prefeitura Municipal de Cantanhede/MA, mediante registro no livro de protocolo, ou em segunda via, no horário das 8:00hs às 12:00hs (horário local).



PREFEITURA DE  
CANTANHEDE  
PROMOVENDO A NOSSA CIDADANIA

## PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO

CANTANHEDE/MA
PROC. 1004001/1202 3
FLS. 292
DATA

### 3. CONDIÇÕES DE PARTICIPAÇÃO

3.1 A licitante interessada em participar do certame, prestará garantia para habilitação, em favor da Prefeitura Municipal de Cantanhede/MA, CNPJ nº 06.156.160/0001-00, em valor correspondente a **1% (um por cento)** do total orçado da contratação, em caução em dinheiro ou em títulos da dívida pública, seguro-garantia ou fiança bancária, conforme disposto no “caput” e § 1º do Art. 56, da Lei Federal nº 8.666/93.

#### a) Caução em dinheiro ou Títulos da Dívida Pública

a.1 Se a opção da garantia for **Título da Dívida Pública**, estes deverão ser emitidos sob a forma escritural, mediante registro em sistema centralizado de liquidação e de custódia autorizado pelo Banco Central do Brasil e avaliados pelos seus valores econômicos, conforme definido pelo Ministério da Fazenda.

a.2 Se a opção da garantia for **Caução em Dinheiro**, o depósito do valor correspondente à garantia deverá ser efetuado em conta corrente da PMMN - Prefeitura Municipal de Cantanhede, Estado do Maranhão na **CONTA CORRENTE: 4573-X, AGÊNCIA: 1734-5, PREF MUN CANTANHEDE - TRIBUTOS, BANCO DO BRASIL.**

b) **Seguro Garantia**, mediante entrega da competente apólice, no original, emitida por entidade em funcionamento no País, em nome da Prefeitura Municipal de Cantanhede, Estado do Maranhão, cobrindo o risco de quebra do Contrato, devendo conter expressamente cláusula de atualização financeira, de imprescritibilidade, inalienabilidade e de irrevogabilidade, assim como prazo de validade de no mínimo 120 (cento e vinte) dias.

c) **Fiança Bancária**, mediante entrega da competente carta de fiança bancária, no original, emitida por entidade em funcionamento no País, em nome da Prefeitura Municipal de Cantanhede, Estado do Maranhão, devendo conter expressamente Cláusula de atualização financeira, de imprescritibilidade, inalienabilidade e de irrevogabilidade, assim como prazo de validade de no mínimo 120 (cento e vinte) dias.

d) **A garantia, independente da modalidade efetuada, deverá estar contida no Envelope nº 01 - Documentos de Habilitação.**

3.2. Poderão participar desta Licitação empresas que atendam às condições editalícias, que desempenhem atividade pertinente e compatível com o objeto desta licitação expressa como objeto social da empresa em seu estatuto ou contrato social e que comprovem possuir os requisitos necessários à qualificação estabelecidos neste Edital.

3.3. A licitante interessada em participar desta Tomada de Preço deverá:

3.3.1. Estar cadastrada no Sistema Municipal de Cadastro de Fornecedores da Prefeitura Municipal de Cantanhede, Estado do Maranhão; ou

3.3.2. Estar cadastrada em outro órgão da Administração Federal ou de outros Estados ou ainda, quando não seja cadastrada em nenhum órgão público, que atenda, perante a COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO – CPL, até o 3º (terceiro) dia anterior à data do recebimento dos envelopes de documentação e proposta, a todas as condições exigíveis para cadastramento

3.4. Além das vedações previstas no Art. 9º da Lei nº 8.666/93, não poderão participar, direta ou indiretamente, desta licitação:



PREFEITURA DE  
**CANTANHEDE**  
Realizando a nossa cidade

CANTANHEDE/MA
PROC. 1004001/202 3
FLS. 293

## PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE

### COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO

**3.4.1.** Empresa que se encontra sob falência, recuperação judicial ou extrajudicial que impossibilite o cumprimento do contrato, concurso de credores, dissolução ou liquidação.

**3.4.1.1** Somente será aceita a participação de empresa em recuperação judicial e extrajudicial, desde que apresente o Plano de Recuperação homologado pelo juízo competente e em pleno vigor, sem prejuízo de atendimento a todos os requisitos de habitação econômico-financeira estabelecidos no edital.

**3.4.2.** Empresas em regime de consórcio, qualquer que seja sua forma de constituição, pessoas jurídicas que explorem ramo de atividade incompatível com o objeto desta licitação e com sócios comuns concorrendo entre si, empresas estrangeiras que não funcionem no país, nem aqueles que tenham sido declarados inidôneos para licitar ou contratar com a Administração Pública ou punidos com suspensão do direito de licitar e contratar com a Prefeitura Municipal de Cantanhede/MA.

**3.4.3.** Cooperativas de mão-de-obra tendo em vista que a execução do objeto desta licitação demanda a prestação de serviços de forma habitual e pessoal, mediante subordinação hierárquica do trabalhador à empresa contratada.

**3.5.** A simples apresentação da proposta implica, por parte da licitante, de que inexistem fatos que impeçam a sua participação, eximindo assim a Comissão de Licitação do disposto no art. 97 da Lei nº 8.666/93.

#### 4. CREDENCIAMENTO

**4.1.** As empresas licitantes que quiserem se fazer representar nesta Licitação, além dos envelopes, deverão apresentar junto à Comissão de Licitação, no início dos trabalhos, credencial do seu representante legal, com a respectiva qualificação civil, que tanto poderá ser procuração passada por Instrumento Público ou Particular, quanto por Carta Credencial, assinada pelo representante da empresa com firma reconhecida, nos termos do modelo do **Anexo II** deste Edital.

**4.1.1.** O instrumento de credenciamento deverá estar acompanhado de cópia do Ato Constitutivo ou Contrato Social da empresa, que identifiquem seus sócios e estejam expressos seus poderes para exercerem direitos e assumir obrigações em decorrência de tal investidura, acompanhado dos documentos de identificação com foto do representante e dos sócios.

**4.1.2.** O credenciamento é facultativo, porém sua ausência impedirá que o representante da licitante se manifeste ou responda pela empresa durante o processo licitatório.

**4.1.3.** A licitante que comparecer representada por seu sócio ou dirigente, se credenciará comprovando esta qualidade através do Contrato Social, Estatuto ou documento equivalente, acompanhado de documento de identidade.

**4.1.4.** A Microempresa e Empresa de Pequeno Porte que desejar usufruir do tratamento diferenciado previsto na Lei Complementar nº 123/2006, no presente certame deve apresentar juntamente com o documento de credenciamento, a declaração de que atende aos requisitos estabelecidos no artigo 3º da Lei Complementar, conforme **Anexo III**.

**4.1.4.1.** A declaração mencionada no subitem anterior terá presunção relativa de veracidade, podendo ser contestada por qualquer interessado, que terá o ônus de comprovar suas alegações.



PREFEITURA DE  
CANTANHEDE  
Reconstruindo nossa cidade

CANTANHEDE/MA	
PROC.	1004001/2023
FLS.	294
DIR.	

## PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO

4.1.5. Nenhuma pessoa natural poderá representar mais de uma licitante

4.1.6. Não serão consideradas propostas apresentadas por telex, telegrama, internet, fac-símile ou e-mail.

4.2. Os documentos necessários ao credenciamento poderão ser apresentados em original, por qualquer processo de cópia, desde que autenticada por Cartório competente ou por membro da Comissão, ou por publicação em órgão de Imprensa Oficial.

4.3. Não será admitida a participação de um mesmo representante para mais de uma empresa.

4.4. Na hipótese de suspensão dos trabalhos, a licitante será representada na sessão de reabertura pelo mesmo ou em caso de novo representante, este deverá atender às exigências previstas no item

4.5. Não será aceita, em qualquer hipótese, a participação de **licitante** retardatária, exceto como ouvinte.

### 5. DOCUMENTAÇÃO E PROPOSTA

5.1. No dia, hora e local indicados no preâmbulo deste Edital, os interessados entregarão, através de seu representante legal ou pessoa credenciada, à Comissão, devidamente lacrados, 02 (dois) envelopes, a saber:

ENVELOPE Nº 01 - com as seguintes indicações obrigatórias na parte externa:

Nome e endereço do licitante

TOMADA DE PREÇOS nº XXX/XXXX – Data: XX/XX/XXXX.

**“DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO”**

ENVELOPE Nº 02 - com as seguintes indicações obrigatórias na parte externa:

Nome e endereço do licitante

TOMADA DE PREÇOS nº XXX/XXXX – Data: XX/XX/XXXX.

**“PROPOSTA DE PREÇOS”**

5.1.1. As empresas poderão enviar seus envelopes através de remessa postal através do endereço Praça Paulo Rodrigues, nº 01, Centro, CEP:65.465-000 – Cantanhede/MA.

### 5.2. DOCUMENTAÇÃO DE HABILITAÇÃO:

A documentação de habilitação deverá ser apresentada em original ou em qualquer processo de cópia autenticada por Cartório, membro da Comissão ou publicação em órgão de imprensa oficial, **excetuando-se os emitidos pela Internet, cuja validação esteja condicionada a sua verificação no respectivo Sítio**, que poderão ser apresentados em cópia simples, os seguintes documentos:

#### 5.2.1. HABILITAÇÃO JURÍDICA:

- Registro comercial, no caso de empresa individual;
- Ato constitutivo, estatuto ou contrato social em vigor, com todas as suas eventuais alterações, ou ato constitutivo consolidado, com todas as alterações posteriores, devidamente registrados na Junta Comercial, em se tratando de sociedades empresárias e, no caso de sociedades por ações, acompanhado de documentos de eleição de seus atuais administradores;



PREFEITURA DE  
**CANTANHEDE**  
reconstruindo nosso futuro

CANTANHEDE/MA	
PROC.	1004001/2023
FLS.	295
PIR	X

## PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE

### COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO

- c) Inscrição do ato constitutivo, no caso de sociedades simples, acompanhada de prova da diretoria em exercício e do contrato social registrado no Registro Civil das Pessoas Jurídicas ou órgão competente;
- d) Decreto de autorização, em se tratando de empresa ou sociedade estrangeira em funcionamento no país e ato de registro ou autorização para funcionamento, expedido pelo órgão competente, quando a atividade assim o exigir;
- e) Certificado de Registro Cadastral emitido por órgão da Administração Pública Federal, Estadual ou do Município de Cantanhede-MA.

#### 5.2.2. REGULARIDADE FISCAL E TRABALHISTA:

- a) Prova de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica (CNPJ);
- b) Prova de inscrição no cadastro de contribuintes estadual ou municipal (se houver), relativo ao domicílio ou sede do licitante;
- c) Prova de regularidade com a **Fazenda Pública Federal e Seguridade Social**, mediante apresentação da Certidão de Débitos Relativos a Créditos Tributários Federais e à Dívida Ativa da União.
- d) Prova de regularidade com a **Fazenda Pública Estadual** do domicílio ou sede do licitante, mediante apresentação da:
  - a. Certidão Negativa de Débitos, ou Certidão Positiva com efeitos de Negativa;
  - b. Certidão Negativa, ou Certidão Positiva com efeitos de Negativa, quanto à Dívida Ativa.
- e) Prova de regularidade com a **Fazenda Municipal**, através de:
  - a. Certidão Negativa de Débitos Fiscais;
  - b. Certidão Negativa de Inscrição de Débitos na Dívida Ativa.
- f) Certificado de Regularidade do **FGTS – CRF**, emitido pela Caixa Econômica Federal – CEF, comprovando a regularidade perante o Fundo de Garantia por Tempo de Serviço.
- g) Prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho, mediante a apresentação de **Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas – CNDT**.

#### 5.2.3. QUALIFICAÇÃO TÉCNICA:

- a) Certidão atualizada de Registro do licitante no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA;
- b) Certidão atualizada de Registro do Responsável Técnico no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA.
- c) Certidão de Acervo técnico, expedida pelo Conselho Regional de Engenharia e Agronomia/CREA, onde deverá constar o nome do profissional, comprovando a execução dos serviços de características semelhantes realizados pelo mesmo, acompanhado pelo atestado de capacidade técnica, envolvendo as parcelas de maior relevância.
- d) A comprovação do vínculo empregatício do(s) Responsável(is) Técnico(s) será feita mediante cópia do Contrato de Trabalho com a empresa, que demonstre a identificação do



PREFEITURA DE  
CANTANHEDE  
reconstruindo nossa cidade

CANTANHEDE/MA
PROC. 1004001/2023
FLS. 296
DIAR

## PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO

profissional, ou cópia da carteira de trabalho (CTPS), ou mediante certidão do CREA, devidamente atualizada ou contrato de Prestação de Serviços devidamente registrado no CREA da região competente, em que conste o profissional como responsável técnico ou ainda, mediante apresentação de declaração de contratação futura do profissional detentor do atestado apresentado, desde que acompanhada da anuência deste.

e) Quando se tratar de dirigente ou sócio da empresa licitante, tal comprovação será feita através do Ato Constitutivo da mesma ou Certidão do CREA, devidamente atualizados.

f) Declaração do licitante, na forma do ANEXO IV, indicando **o responsável técnico pela execução do objeto desta licitação, caso lhe seja adjudicado;**

f.1) a empresa contratada para execução do objeto desta licitação, somente poderá substituir o responsável técnico por novo profissional, com a prévia e escrita anuência da Prefeitura Municipal de Cantanhede mediante a apresentação de acervo técnico comprovando que possui experiência profissional equivalente ou superior.

f) **Atestado de Capacidade Técnica-operacional**, fornecido por pessoa jurídica de direito público ou privado, que comprove que a empresa executou serviços pertinentes ao objeto da licitação, envolvendo as parcelas de maior relevância de no mínimo de 50% (cinquenta por cento) dos itens destacados abaixo, do projeto básico

ITENS	DESCRIÇÃO	UND	QTDE
2.3.3.1	Fornecimento, montagem e lançamento de viga pré-moldada protendida tipo "T, concreto fck $\geq$ 40 Mpa	UND	3,00
2.2.1.2/2.2.2.4/2.4.1.2/2.4.2.4	Transporte com caminhão/basc. 10m <sup>3</sup> rodov. Revestimento primário	TKM	167403,00
2.2.1.6/2.2.2.5/2.4.1.6/2.4.2.5	Compactação de aterro a 100% do proctor normal	m3	12705,00
2.2.1.1/2.2.2.3/2.4.1.1/2.4.2.3	Escavação e carga de material de jazida com trator de 127 kW e carregadeira de 3,4 m <sup>3</sup>	M3	12705,00

g) **Declaração formal e expressa da licitante**, que disponibilizará equipe técnica assim como instalações, máquinas e equipamentos considerados essenciais para o cumprimento do objeto da licitação.

h) **Declaração (OPCIONAL) de que tomou conhecimento das condições em que se desenvolverão os trabalhos**, conforme modelo de **Declaração** constante do ANEXO V deste Edital, em papel timbrado da empresa, assinada pelo seu representante legal devidamente identificado, informando, sob as penalidades da lei, que tem pleno conhecimento das condições e peculiaridades inerentes à natureza dos trabalhos, diante do conhecimento das especificações técnicas definidas no Projeto Básico, anexo a este edital, e que assume total responsabilidade por esse fato e que não utilizará deste para quaisquer questionamentos futuros que ensejem avenças técnicas ou financeiras com a **Prefeitura Municipal de Cantanhede/MA**.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO

- i) Declaração do licitante, na forma do ANEXO VII, de que está de acordo e se submete incondicionalmente às disposições deste Edital bem como às da Lei Federal nº 8.666/1993 e suas alterações.

### 5.2.4. QUALIFICAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA:

a) Balanço patrimonial e demonstrações contábeis com notas explicativas, do último exercício social, já exigíveis e apresentados na forma da lei, acompanhado dos termos de abertura e encerramento do livro diário devidamente registrados, que comprovem a boa situação financeira da empresa, vedada a sua substituição por balancetes ou balanços provisórios, podendo ser atualizados por índices oficiais quando encerrado há mais de 3 (três) meses da data de apresentação da proposta

a.1) serão considerados aceitos como na forma da lei o balanço patrimonial e demonstrações contábeis assim apresentados:

a.1.1) sociedades regidas pela Lei n.º 6.404/76 (sociedade anônima):

- Publicados em Diário Oficial; ou
- Publicados em jornal de grande circulação; ou
- Por fotocópia registrada ou autenticada na Junta Comercial da sede ou domicílio do licitante.

a.1.2) Empresários Individuais, Empresas Individuais de Responsabilidade Limitada – EIRELI ou Sociedades Empresárias LTDA independente de enquadramento como ME/EPP

- Por fotocópia integral do livro Diário, com Balanço Patrimonial, Demonstrações Contábeis, Notas Explicativas, inclusive com os Termos de Abertura e de Encerramento, devidamente autenticado na Junta Comercial da sede ou domicílio do licitante ou em outro órgão equivalente; ou
- Por fotocópia do Balanço e das Demonstrações Contábeis, com Notas Explicativas, acompanhados dos Termo de Abertura e Encerramento do Livro Diário, devidamente registrados ou autenticados na Junta Comercial da sede ou domicílio do licitante.

a.1.3) sociedade criada no exercício em curso:

- Fotocópia do Balanço de Abertura, devidamente registrado ou autenticado na Junta Comercial da sede ou domicílio do licitante;

a.1.4) o balanço patrimonial e as demonstrações contábeis deverão estar assinados por Contador ou por outro profissional equivalente, devidamente registrado no Conselho Regional de Contabilidade;

a.2) A boa situação financeira será avaliada pelos Índices de Liquidez Geral (LG), Solvência Geral (SG) e Liquidez Corrente (LC), que deverão apresentar o valor mínimo igual a 1 (um), resultantes da aplicação das seguintes fórmulas:

$$\text{Índice de Liquidez Geral} = \frac{\text{Ativo Circulante} + \text{Realizável a Longo Prazo}}{\text{Passivo Circulante} + \text{Exigível a Longo Prazo}} \geq 1,0$$

$$\text{Índice de Solvência Geral} = \frac{\text{Ativo Total}}{\text{Passivo Circulante} + \text{Exigível a Longo Prazo}} \geq 1,0$$

$$\text{Índice de Liquidez Corrente} = \frac{\text{Ativo Circulante}}{\text{Passivo Circulante}} \geq 1,0$$

- a.2.1) As fórmulas deverão estar devidamente aplicadas em memorial de cálculos juntado ao balanço;
- a.2.1.1) caso o memorial não seja apresentado, a **Comissão** reserva-se o direito de efetuar os cálculos;
- a.3) se necessária a atualização do balanço e do capital social, deverá ser apresentado, juntamente com os documentos em apreço, o memorial de cálculo correspondente.
- a.4) As empresas não optantes do Simples Nacional deverão apresentar o Balanço Patrimonial completo no formato ECD/SPED, ou o livro caixa, atendendo ao disposto no Parágrafo Único do art. 45 da Lei 8.981/95, nos termos da Instrução Normativa nº 2.003, de 18 de janeiro de 2021.
- b) Certidão Negativa de falência, de concordata, de recuperação judicial ou extrajudicial (Lei nº 11.101, de 9.2.2005), expedida pelo distribuidor da sede da empresa, datado dos últimos 60 (sessenta) dias, ou que esteja dentro do prazo de validade expresso na própria Certidão;

#### 5.2.5. OUTROS DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO:

- a) Declaração da Empresa Licitante, conforme modelo **Anexo XIV**, assinada pelo titular da empresa ou pessoa legalmente habilitada, comprovando a delegação de poderes para fazê-lo em nome da empresa, claramente afirmando:
- a.1) estar ciente das condições desta licitação e que assume responsabilidade pela autenticidade de todos os documentos apresentados;
- a.2) que executará os serviços de acordo com o projeto básico e as especificações técnicas fornecidas pela Prefeitura Municipal de Cantanhede, Estado do Maranhão, disponibilizando pessoal técnico especializado e que tomará todas as medidas para assegurar um controle de qualidade adequado;
- a.3) que participarão efetivamente da execução dos serviços(s) profissional(is) indicado(s) para fins de comprovação de qualificação técnica, admitindo-se a substituição por profissional de experiência equivalente ou superior, desde que aprovada pela Prefeitura Municipal de Cantanhede/MA;
- b) **Declaração da inexistência de fato impeditivo da sua habilitação**, conforme modelo do **Anexo XV** deste Edital.
- c) **Declaração do licitante, na forma do ANEXO VIII**, de que não possui, em seu quadro de pessoal, empregado (s) com menos de 18 (dezoito) anos em trabalho noturno perigoso ou insalubre e de 16 (dezesseis) anos em qualquer trabalho salvo na condição de aprendiz a partir dos 14 (catorze) anos, cumprindo o disposto no inciso XXXIII, art.7º, da Constituição Federal de 1988.

- d) Consulta a Certidão Negativa de Condenações por Ato de Improbidade Administrativa, tanto da EMPRESA, como dos SÓCIOS, emitida através do site do Conselho Nacional de Justiça ([www.cnj.jus.br](http://www.cnj.jus.br)), para cumprimento da Meta 17, de 2014 do CNJ;
- e) Consulta a Certidão Negativa no Cadastro de Empresas Inidôneas e Suspensas do Portal de Transparência do Governo Federal, obtida por meio do endereço eletrônico ([www.portaltransparencia.gov.br](http://www.portaltransparencia.gov.br)). (PRINTSCREEN);
- f) Caso as consultas descritas nas letras c e d não sejam apresentadas impressas pelos licitantes, a equipe de apoio poderá consultar sítios oficiais de órgãos e entidades emissores dos referidos documentos, para verificar suas regularidades, ficando registrado na ata da sessão seus resultados;

5.2.6. A autenticação de cópias de documentos pela Comissão Permanente de Licitação - CPL poderá ser efetuada no dia da sessão, mediante a apresentação dos originais para confronto.

5.2.7. Para a habilitação, as ME e EPP deverão apresentar toda a documentação exigida que será devidamente conferida pela Comissão. Havendo alguma restrição na comprovação da regularidade fiscal e trabalhista, será assegurado o prazo de 05 (cinco) dias úteis, cujo termo inicial corresponderá ao momento em que o proponente ME ou EPP for declarado vencedor do certame, prorrogável por igual período, para a regularização da documentação.

### 5.3. PROPOSTA

5.3.1. O envelope nº 02 conterá, em 01 (uma) via, proposta impressa em papel timbrado do licitante, na língua portuguesa, devidamente datada e assinada pelo representante legal, e deverá conter:

- a) **Resumo da Proposta**, consoante modelo proposto no ANEXO IX do Edital, indicado em moeda corrente nacional, expresso em algarismos e por extenso, inclusas todas as despesas necessárias à execução completa do objeto ora licitado;
- b) **Planilha Orçamentária**, de acordo as planilhas constantes do Projeto Básico - ANEXO I do Edital, com preços unitários, parciais e totais;
- c) **Cronograma Físico-Financeiro**, de acordo com cronograma constante do Projeto Básico - ANEXO I do Edital;
- d) O prazo de execução do objeto é de **60 (sessenta) dias**, a contar do recebimento da Ordem de Serviços.
- e) Prazo de validade da proposta de, no mínimo, 60 (sessenta) dias contados da data-limite prevista para entrega das propostas, conforme art. 64, § 3º, da Lei Federal nº 8.666/1993;
- f) **Composição de BDI**, conforme modelo apresentado no Anexo XII, ou modelo próprio desde que contenha todas as informações solicitadas.
  - f.1) O BDI, que incidirá sobre o somatório dos custos totais de cada item de serviço, deverá estar apresentado à parte, ao final da planilha, sendo ali necessariamente detalhada sua composição.
  - f.2) Cada licitante apresentará sua composição de BDI com base em fórmula sugerida no Anexo XIII, levando em conta que nesta taxa deverão estar considerados, além dos impostos, as despesas indiretas não explicitadas na planilha orçamentária e o lucro.
- g) **Composição de Encargos Sociais** – conforme modelo sugerido no Anexo XIII ou modelo próprio desde que contenha todas as informações solicitadas.



PREFEITURA DE  
CANTANHEDE  
reconstruindo nossa cidade

CANTANHEDE/MA
PROC. 1004001/12023
FLS. 300
DIAR. <input checked="" type="checkbox"/>

## PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE

### COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO

g.1) Os itens constantes no anexo Modelo de Composição de encargos sociais não são exaustivos, logo, a planilha a ser apresentada deverá ser aquela que corresponda aos encargos da empresa licitante.

h) Composição de Preços Unitários.

**5.3.1.2.** Os documentos exigidos nas alíneas “b”, “c”, “f” e “g” e “h”, serão assinados pelo representante legal da empresa e responsável técnico indicado no item 5.2.3, alínea “b” do presente Edital, conforme determina a Lei Federal nº 5.194, de 24 de dezembro de 1966, e Resolução nº 282/CONFEA, de 24 de agosto de 1983.

**5.3.2.** Em caso de erro de cálculo na planilha ou divergência entre o total da proposta em algarismos e por extenso prevalecerá sempre o valor correto, apurado pela Comissão, tomando-se por base os quantitativos constantes da planilha orçamentária do ANEXO I deste Edital e os preços unitários propostos pela licitante.

**5.3.3.** Não serão consideradas as propostas apresentadas fora do prazo bem como aquelas que contiverem rasuras, emendas, borrões ou entrelinhas de modo a ensejar dubiedade, principalmente em relação a preços unitários.

**5.3.3.1.** Para os fins deste item, entende-se como:

- a) Rasura: palavra(s) ou qualquer (quaisquer) sinal(is) gráfico(s) riscado(a)(s) ou raspado(a)(s) de modo que sua leitura se torne impossível ou incompreensível;
- b) Emenda: alteração ou modificação do que já foi escrito;
- c) Entrelinha: palavra(s) ou frase(s) escritas no espaçamento entre uma e outra linha do texto da proposta.

**5.3.4.** A proposta, uma vez aberta, vincula a licitante, obrigando-a a contratação caso lhe seja adjudicado o objeto.

**5.3.5.** Não se considerará qualquer oferta de vantagem não prevista no Edital, nem preço ou vantagem baseada nas ofertas das demais licitantes.

**5.3.6.** Considerar-se-á que os preços fixados pela licitante são completos e suficientes para assegurar a justa remuneração do objeto contratado incluindo todos os tributos e demais despesas, seja qual for o seu título ou natureza, tais como fretes, encargos sociais, trabalhistas e fiscais, despesas de viagem, locomoção, estadia, alimentação e quaisquer outras, segundo a legislação em vigor.

**5.3.7.** Considera-se sempre que a licitante dispõe da totalidade dos conhecimentos técnicos, gerenciais e administrativos e dos meios de produção necessários, suficientes e adequados à execução dos serviços para a realização do objeto, a qual deverá mobilizar e empregar com eficiência e eficácia no cumprimento do Contrato que celebrar. Não caberá qualquer pleito de alteração dos valores contratados pela substituição de métodos e meios de produção incompatíveis com o conjunto dos serviços a realizar nas quantidades, prazos e qualidade requeridos.

**5.3.8.** As composições de custos unitários elaboradas pela Prefeitura Municipal de Cantanhede/MA são instrumentos para a elaboração do orçamento estimativo. Cada licitante deve elaborar suas composições de custos incluindo todos os materiais, equipamentos e mão de obra que entenderem necessário para a conclusão do serviço de acordo com a especificação técnica. Não poderá haver nenhum pleito de alteração de valores do CONTRATADO em função das composições apresentadas pela contratante.



PREFEITURA DE  
CANTANHEDE  
PROMOVENDO ACESSO E CIDADANIA

## PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO

CANTANHEDE/MA	
PROC.	1004001 1202.3
FLS.	304

**5.3.9.** Em circunstâncias excepcionais, a Prefeitura Municipal de Cantanhede poderá solicitar às licitantes a prorrogação do prazo de validade das propostas, sendo facultado à licitante aceitar ou recusar. Tanto a solicitação da prorrogação quanto a resposta da licitante deverão ser expressas.

**5.3.10.** As licitantes deverão apresentar as propostas de preços com o mesmo CNPJ constante nos documentos de Habilitação.

**5.3.11.** Caso os prazos não estejam expressamente indicados na proposta ou estejam superiores ao indicado neste edital, prevalecerá o estabelecido neste.

### 6. DO JULGAMENTO

#### 6.1. Julgamento da Habilitação

**6.1.1.** O julgamento iniciar-se-á com a abertura do envelope nº 1, contendo os documentos de habilitação, os quais poderão ser analisados pelas licitantes pelo prazo estabelecido pela Comissão Permanente de Licitação, podendo aquelas, inclusive, apresentar alegações sobre a documentação das demais licitantes.

**6.1.2.** Após a apreciação dos documentos, a Comissão declarará habilitadas as licitantes que apresentaram os documentos na forma indicada neste edital e inabilitadas as que não atenderam a essas exigências.

**6.1.3.** Constatada falsidade em declaração ou documentação, após diligência pela Comissão Permanente de Licitação, a licitante será inabilitada ou desclassificada, conforme o caso, sem prejuízo de outras penalidades.

**6.1.4.** Havendo restrição na comprovação da regularidade fiscal e trabalhista da microempresa ou empresa de pequeno porte, serão adotados os procedimentos previstos no Art. 43, §1º da Lei Complementar nº. 123/2006.

**6.1.5.** Proferida a decisão, as licitantes poderão, unanimemente, renunciar ao direito de interpor recurso, o que constará em ata, procedendo-se à abertura do envelope nº 02 das concorrentes habilitadas.

**6.1.6.** Não havendo desistência do direito de recorrer, na forma do subitem 6.1.5, a Comissão suspenderá a sessão, lavrando ata circunstanciada dos trabalhos até então executados e comunicará, por escrito, com antecedência mínima de 48 horas, às licitantes habilitadas, a data, hora e local de sua reabertura. Nessa hipótese, os envelopes nº 02, devidamente fechados e rubricados pelos presentes, permanecerão até que se reabra a sessão, sob a guarda e responsabilidade da Comissão Permanente de Licitação.

**6.1.7.** Ao final da fase de habilitação, serão devolvidos, fechados, os envelopes contendo as propostas de preços às empresas inabilitadas.

**6.1.8.** Envelopes não reclamados no prazo de 30 (trinta) dias a contar da data da adjudicação, serão destruídos, independentemente de notificação à interessada.

**6.1.9.** Quando todas as licitantes forem inabilitadas, a Comissão poderá, a seu critério, fixar o prazo de 08 (oito) dias úteis para a apresentação de nova documentação ou de novas propostas escoimadas das causas que ensejaram a inabilitação, conforme disposto no §3, do art. 48, da Lei Federal nº 8.666/1993.

#### 6.2. Julgamento das Propostas



PREFEITURA DE  
CANTANHEDE  
reconstruindo nossa cidade

CANTANHEDE/MA	
PROC.	100400/12023
FLS.	302
DIR.	

## PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO

**6.2.1** Ultrapassada a fase de habilitação, serão abertos os Envelopes nº 02 apenas das licitantes habilitadas, sendo divulgadas às licitantes presentes, as condições oferecidas pelas participantes habilitadas, e facultada a verificação das propostas destas às licitantes presentes para manifestação.

**6.2.2.** O julgamento das propostas será levado a efeito pela Comissão Permanente de Licitação, considerando o critério de MENOR PREÇO, entre as licitantes que cumprirem integralmente as exigências deste edital desde que nenhum preço unitário da planilha orçamentária da licitante seja superior aos preços máximos estabelecidos na planilha orçamentária da Prefeitura Municipal de Cantanhede/MA, constante no Anexo I deste Edital.

**6.2.3.** Verificando-se discordância entre o preço unitário e o total do item, prevalecerá o primeiro, sendo corrigido o preço total; ocorrendo divergência entre o valor constante da Composição de Custos unitários do serviço e o expresso na Planilha Orçamentária, prevalecerá o primeiro; ocorrendo divergência entre os valores numéricos e os por extenso predominarão os últimos. Se a licitante não aceitar a correção de tais erros, sua proposta será desclassificada.

**6.2.4.** A licitante assume os preços ofertados na sua proposta para cada serviço, etapa e o total do serviço e se obriga a executá-los integralmente pelo preço ofertado, não tendo direito a aditivos, de preços por divergências das quantidades constantes na planilha da sua proposta com as dimensões, cotas de nível e volumes indicados nos desenhos e detalhes, e de acordo com as especificações dos materiais.

**6.2.5.** Em caso de absoluta igualdade de preços entre duas ou mais propostas e, conferido o direito de preferência previsto no art. 3º, § 2º da Lei n.º 8.666/93, ainda permanecer o empate, será efetuado sorteio em ato público, para o qual todas as licitantes serão convocadas.

**6.2.6.** No caso de empate previsto na LC nº 123/06, assim considerado quando as propostas apresentadas pelas microempresas e/ou empresas de pequeno porte forem iguais ou superiores em até 10 % (dez por cento) da proposta classificada em primeiro lugar, será concedido o direito de preferência, no prazo de 20 minutos, nos termos do Art. 44, §1º e Art. 45, Inciso I da Lei Complementar nº 123/2006.

**6.2.7.** Serão desclassificadas as propostas que:

**6.2.7.1.** Após análise, com base no artigo 48, incisos I e II da Lei n.º 8.666/93:

a) Não atendam às exigências deste edital;

b) Apresentarem valor global superior ao limite estabelecido ou com preços manifestamente inexequíveis, assim considerados aqueles que não venham a ter demonstrada sua viabilidade por meio de documentação que comprove que os custos dos insumos são coerentes com os de mercado e que os coeficientes de produtividade são compatíveis com a execução do objeto;

c) Apresentarem preços unitários superiores aos constantes na planilha orçamentária constante do Anexo I do Presente Edital;

**6.2.7.2.** O ônus da prova da exequibilidade dos preços cotados incumbe ao autor da proposta, no prazo determinado pela Comissão Permanente de Licitação.

**6.2.7.3.** Consideram-se manifestamente inexequíveis as propostas cujos valores sejam inferiores a 70% (setenta por cento) do menor dos seguintes valores:

a) média aritmética dos valores das propostas superiores a 50% (cinquenta por cento) do valor orçado pela Administração; ou



PREFEITURA DE  
CANTANHEDE  
PROMOVENDO NOSSA CIDADANIA

CANTANHEDE/MA
PROC. 1004001/2023
FLS. 303
DATA

## PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO

b) valor orçado pela Administração.

**6.2.7.4.** Dos licitantes classificados na forma do item 6.2.7.3, cujo valor global for inferior a 80% (oitenta por cento) do menor valor a que se referem os subitens a e b, será exigida, para assinatura do contrato, prestação de garantia adicional, dentre as modalidades previstas no § 1º do art. 56 da Lei 8.666/93, igual à diferença entre o valor resultante do item 6.2.7.3 e o valor da correspondente proposta.

**6.2.7.5.** Quando todos os licitantes forem inabilitados ou todas as propostas forem desclassificadas, a Comissão Permanente de Licitação poderá fixar o prazo de 08 (oito) dias úteis para apresentação, pelos licitantes, de nova documentação ou de outras propostas escoimadas das causas de inabilitação ou desclassificação.

**6.2.7.6.** É facultada à Comissão de Licitação, em qualquer fase da licitação, a promoção de diligência destinada a esclarecer ou a complementar a instrução do processo, vedada a inclusão posterior de documento;

**6.2.7.7.** Será declarada vencedora a licitante que oferecer o menor preço, dentro das condições exigidas neste Edital;

**6.2.7.8.** Colocar-se-ão à disposição dos interessados o resultado da licitação e os mapas de apuração e classificação elaborados segundo a ordem crescente de preço global;

### 7. ADJUDICAÇÃO E HOMOLOGAÇÃO

**7.1.** O resultado desta licitação será divulgado de acordo com o que estabelece o § 1º do art. 109 da Lei Federal nº 8.666/1993.

**7.2.** Não havendo interposição de recurso quanto ao resultado da licitação, ou após o seu julgamento, será lavrada Ata circunstanciada, cabendo à Comissão Permanente de Licitação adjudicar o objeto da licitação globalmente ao vencedor, submetendo tal decisão à Autoridade Superior do Município de Cantanhede, Estado do Maranhão, para se for o caso, proceder à homologação.

**7.3.** A autoridade superior da Prefeitura Municipal de Cantanhede, poderá revogar a licitação por razões de interesse público, devendo anulá-la, de ofício ou por provocação de terceiros, quando o motivo assim justificar.

### 8. RECURSOS ADMINISTRATIVOS

**8.1.** Dos atos da Administração referentes a esta licitação cabem:

**8.1.1.** Recurso, no prazo de 05 (cinco) dias úteis, a contar da intimação do ato ou lavratura da Ata, nos casos de:

- a) Habilitação ou inabilitação do licitante;
- b) Julgamento das propostas;
- c) Anulação ou revogação da licitação.

**8.1.2.** Representação, no prazo de 05 (cinco) dias úteis da intimação da decisão relacionada com o objeto da licitação, de que não caiba recurso hierárquico;

**8.1.3.** Pedido de reconsideração de decisão da autoridade superior da Prefeitura Municipal de Cantanhede, na hipótese do § 3º do art. 87 da Lei Federal nº 8.666/1993, no prazo de 10 (dez) dias úteis da intimação do ato.



PREFEITURA DE  
CANTANHEDE  
*reconstruindo nossa cidade*

## PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO

CANTANHEDE/MA	
PROC.	1004001/2023
FLS.	307
PUR.	

8.2. O recurso será dirigido à autoridade superior por intermédio da que praticou o ato recorrido.

### 9. CONTRATAÇÃO E ORDEM DE SERVIÇOS

9.1. Autorizada a contratação, a Prefeitura Municipal de Cantanhede/MA convocará a licitante vencedora para assinar o termo de contrato, visando a execução do objeto da presente licitação, nos termos da minuta do contrato constante do **Anexo XI** deste Edital.

9.2. A licitante vencedora terá o prazo de 5 (cinco) dias úteis, contados da convocação, para assinar o Contrato, o qual poderá ser prorrogado uma vez, por igual período, quando solicitado pela licitante vencedora durante o seu transcurso e desde que ocorra motivo justificado, aceito pela Prefeitura Municipal de Cantanhede/MA.

9.3. A recusa injustificada do adjudicatário em assinar o Contrato, dentro do prazo estabelecido no item 9.2, caracteriza o desatendimento total da obrigação por ele assumida, acarretando a nulidade da adjudicação, sujeitando-o às penalidades cabíveis, caso em que a Prefeitura Municipal de Cantanhede convocará, segundo a ordem de classificação, outras licitantes, mantidas as cotações da licitante vencedora, se não decidir proceder à nova licitação.

9.4. A vigência do contrato, bem como os prazos de início de etapas de execução, de conclusão e de entrega, poderá ser prorrogada, em conformidade e desde que atendidos os requisitos dispostos no art. 57 da Lei nº 8.666/93.

9.5. A solicitação de prorrogação deverá ser formulada por escrito e encaminhada com antecedência mínima de 30 (trinta) dias do vencimento, anexando-se documento comprobatório do alegado pela Contratada.

9.6. O contratado fica obrigado a aceitar, nas mesmas condições contratuais, os acréscimos ou supressões que se fizerem nos serviços, serviços ou compras, até 25% (vinte e cinco por cento) do valor inicial atualizado do contrato.

9.7. A CONTRATADA é obrigada a manter, durante toda a execução do contrato, as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação.

9.8. O prazo para a execução dos serviços será de acordo com o subitem 5.3.1, letra "d" do presente Edital, contados a partir do recebimento da Ordem de Serviços.

9.9. O prazo de vigência do contrato será até 31 de dezembro do exercício vigente.

### 10. DA FISCALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS

10.1. Sem prejuízo da plena responsabilidade da Contratada, o contrato será fiscalizado pela Prefeitura Municipal de Cantanhede/MA, através de equipe composta de engenheiros ou técnicos nomeados pela Autoridade Superior da Prefeitura Municipal de Cantanhede/MA, para acompanhar a realização dos serviços.

10.2. Durante a vigência deste contrato, o Contratado deve manter preposto, aceito pela Administração, para representá-lo.

10.3. As atribuições da fiscalização do contrato são aquelas previstas neste edital e seus anexos, além das estabelecidas na legislação em vigor.

10.4. As decisões e providências que ultrapassem a competência do Fiscal, deverão ser solicitadas a seus superiores em tempo hábil para a adoção das medidas convenientes.





PREFEITURA DE  
CANTANHEDE  
reconstruindo nossa cidade

CANTANHEDE/MA
PROC. 1004001/2023
FLS. 305
DIR

## PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE

### COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO

**10.5.** O fiscalizador do contrato pode sustar qualquer trabalho que esteja sendo executado em desacordo com o especificado, sempre que essa medida se tornar necessária, bem como adotar as providências e exercer as competências da FISCALIZAÇÃO previstas neste Edital e seus anexos.

#### 11. PAGAMENTO

**11.1.** O pagamento será efetuado por meio de ordem bancária emitida em nome do proponente vencedor, para crédito na conta corrente por ele indicada, em moeda corrente nacional, em até 30 (trinta) dias, contados da data da entrada no protocolo desta Prefeitura da Nota Fiscal emitida com base na medição previamente aprovada pela Fiscalização.

**11.2.** As medições serão realizadas a cada 30 dias corridos de serviços, sendo considerado o início da contagem do prazo a data de recebimento da ordem de serviço.

**11.3.** A contratada deverá dar entrada no boletim de medição dos serviços executados com base no cronograma aprovado vigente, no setor de protocolo da Prefeitura Municipal de Cantanhede/MA, acompanhada da solicitação de pagamento (**Anexo X**), das certidões negativas de débito junto ao INSS, FGTS, Fazenda Federal e Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas e Certidões Negativa de Débitos e da Dívida Ativa Estadual e Municipal, e da documentação abaixo:

- Comprovantes de pagamento dos salários de todos os empregados da contratada referentes ao último mês vencido, anterior ao pagamento da parcela;
- Comprovante de recolhimento de contribuição para o FGTS e para o INSS, com vencimento no mês de pagamento da parcela contratual;
- Comprovante de pagamento do décimo terceiro salário até o dia 20 de dezembro;
- Comprovante de concessão de férias e do pagamento referente ao mês de gozo, acrescido de um terço;
- Ao final do contrato administrativo, o pagamento será efetuado apenas após a efetiva comprovação do pagamento das verbas rescisórias dos empregados da contratada eventualmente desligado ao final do contrato.

**11.4.** A aprovação da medição deverá ser efetuada pela Prefeitura de Cantanhede por meio do setor competente no prazo máximo de 5(cinco) dias a contar da data de entrada no protocolo desta Prefeitura Municipal do boletim de medição dos serviços executados.

**11.5.** Aprovada a medição, a Contratada será convocada para dar entrada no protocolo para juntada aos autos da sua Nota Fiscal em duas vias, que será encaminhada à Secretaria Municipal de Finanças, para que conduza o processo de pagamento.

**11.6.** Além dos documentos exigidos no item 11.3, para a primeira medição do serviço, deverão ser juntados ainda os seguintes documentos:

- a) Registro no CREA/MA (Anotação de Responsabilidade Técnica – ART);
- b) Uma cópia do Contrato;
- c) Uma cópia da planilha orçamentária;
- d) Uma cópia da ordem de serviço;

**11.7.** A última medição somente será paga após o recebimento provisório do serviço objeto desta licitação e contra a apresentação das CNDs do INSS e da Fazenda Federal, bem como do Certificado



PREFEITURA DE  
CANTANHEDE  
reconstruindo nossa cidade

## PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO

CANTANHEDE/MA
PROC. 10040041202.5
FLS. 306
DATA

de Regularidade junto ao FGTS e a Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas, Certidões Estaduais e Municipais.

**11.8.** No valor da nota fiscal, já deverão estar descontadas as eventuais multas e outros descontos decorrentes de retenções de valores previstos no contrato, se for o caso.

**11.9.** Os serviços executados que caracterizarem adiantamento de serviços, em relação ao cronograma físico-financeiro aprovado, não representam direito antecipado de recebimento do CONTRATADO, podendo, no entanto, serem pagos, a critério exclusivo da Administração e mediante disponibilidade financeira.

**11.10.** Nos casos de eventuais atrasos de pagamento, desde que a CONTRATADA não tenha concorrido de alguma forma para tanto, fica convencionado que a taxa de atualização financeira devida pelo CONTRATANTE, entre a data acima referida e a correspondente ao efetivo adimplemento da parcela, terá a aplicação da seguinte fórmula:

$$EM = I \times N \times VP$$

Onde:

EM = Encargos moratórios;

N = Número de dias entre a data prevista para o pagamento e a do efetivo pagamento;

VP = Valor da parcela a ser paga.

I = Índice de atualização financeira = 0,0001644, assim apurado:

$$I = \frac{(TX/100) \times I}{365} = \frac{(6/100) \times I}{365} = 0,0001644$$

TX = Percentual da taxa anual = 2%.

**11.11.** A atualização financeira prevista nesta cláusula, se for o caso, será incluída na fatura/nota fiscal seguinte ao da ocorrência.

**11.12.** Não será aplicada a taxa de atualização financeira prevista no subitem 11.10 acima, quando o atraso de pagamento se der em função de atrasos na liberação dos recursos pelo órgão concedente responsável pela transferência dos recursos financeiros para custeio do objeto da presente licitação.

### 12. INADIMPLEMENTO E SANÇÕES

**12.1.** A inexecução parcial ou total do objeto deste contrato e a prática de qualquer dos atos indicados na Tabela 1 abaixo, verificado o nexo causal devido à ação ou à omissão da CONTRATADA, relativamente às obrigações contratuais em questão, torna passível a aplicação das sanções previstas na legislação vigente e nesse contrato, observando-se o contraditório e a ampla defesa, conforme listado a seguir:

a) advertência;

b) multa;

c) suspensão temporária de participação em licitação e impedimento de contratar com a Prefeitura Municipal de Cantanhede, Estado do Maranhão, por prazo não superior a 02 (dois) anos;

d) declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública.

**12.2.** Poderá ser aplicada a sanção de **advertência** nas seguintes condições:

a) descumprimento parcial das obrigações e responsabilidades assumidas contratualmente, e nas situações que ameacem a qualidade dos serviços, ou a integridade patrimonial ou humana, desde que não caiba a aplicação de sanção mais grave;



PREFEITURA DE  
CANTANHEDE  
reconstruindo nossa cidade

CANTANHEDE/MA	
PROC.	1004 001 1202 5
FLS.	307
DIAR	

## PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO

b) outras ocorrências que possam acarretar transtornos ao desenvolvimento dos serviços da Prefeitura Municipal de Cantanhede/MA, a critério do Fiscal do Contrato, desde que não caiba a aplicação de sanção mais grave;

c) na primeira ocorrência das infrações relacionadas na Tabela 1 abaixo;

d) a qualquer tempo, se constatado atraso dos serviços de até 5 (cinco) dias, comparando-se o que foi efetivamente executado pela empresa e o cronograma físico financeiro apresentado e aprovado pela FISCALIZAÇÃO.

**12.3.** Poderá ser aplicada **multa** nas seguintes condições:

a) Caso haja a **inexecução parcial ou total do objeto** será aplicada multa de até 10% (dez por cento) sobre o saldo contratual. Para o **atraso injustificado** na execução do objeto será aplicada a multa correspondente a R\$ 0,05% (cinco centésimos por cento) por dia de atraso.

**12.4.** Poderá ser configurada a **inexecução parcial** do objeto quando:

**12.4.a.1.** Ocorrer atraso injustificado dos serviços por prazo superior a 30 (trinta) dias.

**12.4.a.2.** Ocorrer o descumprimento ou cumprimento irregular de cláusulas contratuais.

**12.5.** Poderá ser configurada a **inexecução total** do objeto quando o adjudicatário se recusar a assinar o contrato ou receber a ordem de serviço e ainda quando houver atraso injustificado para início dos serviços por mais de 30 (trinta) dias após a emissão da ordem de serviço.

**12.6.** Poderá ser configurado **atraso injustificado** na execução dos serviços, quando:

a) Ocorrer atraso injustificado dos serviços por prazo superior a 5 (cinco) dias e inferior a 30 (trinta) dias. Após o trigésimo dia de atraso e a critério da Administração, poderá ser considerada inexecução parcial da obrigação assumida, sem prejuízo da rescisão unilateral da avença.

b) A CONTRATADA deixar de cumprir quaisquer outros prazos estabelecidos neste edital e no contrato.

**12.7.** Caberá ainda à Contratada, nos casos de reincidência nas infrações previstas na Tabela 1, as multas previstas na Tabela 2 abaixo:

**TABELA 1**

INFRAÇÃO		GRAU
ITEM	DESCRIÇÃO	
1	Permitir a presença de empregado sem uniforme, mal apresentado, por ocorrência.	01
2	Manter funcionário sem qualificação para a execução dos serviços - por ocorrência.	01
3	Não cumprir horário estabelecido pelo contrato ou determinado pela FISCALIZAÇÃO - por ocorrência.	01
4	Não cumprir determinação da FISCALIZAÇÃO para controle de acesso de seus funcionários - por ocorrência.	01
5	Executar serviço sem a utilização de equipamentos de proteção individual (EPI), quando necessários - por ocorrência.	02
6	Não iniciar execução de serviço nos prazos estabelecidos pela FISCALIZAÇÃO, observados os limites mínimos estabelecidos pelo contrato - por ocorrência.	02



PREFEITURA DE  
CANTANHEDE  
Reconstruindo nossa cidade

CANTANHEDE/MA
PROC. 1009001/2025
FLS. 308
DIAR

## PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO

7	Executar serviço incompleto, paliativo substitutivo como por caráter permanente, ou deixar de providenciar recomposição complementar - por ocorrência.	02
8	Utilizar material ou mão de obra inadequada na execução dos serviços - por ocorrência.	03
9	Suspender ou interromper, salvo motivo de força maior ou caso fortuito, os serviços contratuais - por ocorrência.	03
10	Reutilizar material, peça ou equipamento sem anuência da FISCALIZAÇÃO - por ocorrência.	03
11	Destruir ou danificar documentos ou bens por culpa ou dolo de seus agentes - por ocorrência.	03
12	Não substituir empregado que tenha conduta inconveniente ou incompatível com suas atribuições - por ocorrência.	03
13	Não refazer serviço rejeitado pela FISCALIZAÇÃO, nos prazos estabelecidos no contrato ou determinado pela FISCALIZAÇÃO - por ocorrência.	04
14	Não manter nos locais de serviço em tempo integral, durante toda a execução do contrato o engenheiro indicado na assinatura do contrato e previamente aprovado pela FISCALIZAÇÃO - por ocorrência.	04
15	Utilizar as dependências da CONTRATANTE para fins diversos do objeto do contrato - por ocorrência.	05
16	Recusar-se a executar serviço ou cumprir determinações da FISCALIZAÇÃO, sem motivo justificado - por ocorrência.	05
17	Permitir situação que crie a possibilidade de causar ou cause danos físico, lesão corporal ou consequências letais - por ocorrência.	06

TABELA 2

GRAU	CORRESPONDÊNCIA
1	R\$ 200,00
2	R\$ 400,00
3	R\$ 500,00
4	R\$ 1.000,00
5	R\$ 3.000,00
6	R\$ 5.000,00

**12.8.** O somatório de todas as multas aplicadas ao longo da execução contratual não poderá ultrapassar o percentual de 10% (dez por cento) sobre o valor total do contrato. Atingido este limite, a Administração poderá declarar a inexecução total do contrato.

**12.9.** Suspensão temporária de participar em licitação e impedimentos de contratar com a Prefeitura Municipal de Cantanhede/MA:

**12.9.1** A sanção de suspensão do direito de licitar e de contratar com a Prefeitura Municipal de Cantanhede/MA, de que trata o inciso III, art. 87, da Lei n.º 8.666/93, poderá ser aplicada à CONTRATADA, por culpa ou dolo, por até 2 (dois) anos, no caso de inexecução parcial do objeto, conforme previsto no item 12.4 desta cláusula.

**12.10.** Declaração de Inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública:



PREFEITURA DE  
**CANTANHEDE**  
respeitando nossa cidade

CANTANHEDE/MA	
PROC.	1004001/2023
FLS.	309
DI	12

## PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO

**12.10.1** A sanção de declaração de Inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública, prevista no inciso IV, art. 87, da Lei n.º 8.666/93, poderá ser aplicada, dentre outros casos, quando a Contratada:

- a) tiver sofrido condenação definitiva por ter praticado, por meios dolosos, fraude fiscal no recolhimento de quaisquer tributos;
- b) praticar atos ilícitos, visando frustrar os objetivos da licitação;
- c) demonstrar, a qualquer tempo, não possuir idoneidade para licitar ou contratar com a Prefeitura Municipal de Cantanhede/MA, em virtude de atos ilícitos praticados;
- d) reproduzir, divulgar ou utilizar, em benefício próprio ou de terceiros, quaisquer informações de que seus empregados tenham tido conhecimento em razão da execução do contrato, sem consentimento prévio da Prefeitura Municipal de Cantanhede/MA;
- e) ocorrer em ato capitulado como crime pela Lei n.º 8.666/93, praticado durante o procedimento licitatório, que venha ao conhecimento da CONTRATANTE após a assinatura do contrato;
- f) apresentar, à CONTRATANTE, qualquer documento falso ou falsificado, no todo ou em parte, com o objetivo de participar da licitação ou para comprovar, durante a execução do contrato, a manutenção das condições apresentadas na habilitação;
- g) cometer inexecução total do objeto, conforme previsto no item 12.5 desta cláusula.

**12.11** As sanções de advertência, de suspensão temporária do direito de participar de licitação ou de contratar com a Prefeitura Municipal de Cantanhede, Estado do Maranhão e de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública poderão ser aplicadas à Contratada juntamente com a de multa.

**12.12** O valor da multa, aplicada após o regular processo administrativo, será descontado de pagamentos eventualmente devidos pela Prefeitura Municipal de Cantanhede, Estado do Maranhão à Contratada.

**12.13** Se o valor do pagamento for insuficiente, fica a Contratada obrigada a recolher a importância devida no prazo de 15 (quinze) dias, a partir da notificação, através de DAM, devendo ser apresentado o comprovante de pagamento a esta Prefeitura, sob pena de cobrança judicial.

**12.14** Esgotados os meios administrativos para cobrança do valor devido pela Contratada ao Contratante, esta será encaminhada para inscrição em dívida ativa.

**12.15** A aplicação das penalidades será precedida da concessão da oportunidade de contraditória e ampla defesa por parte do adjudicatário, na forma da lei.

### **13. FONTE DE RECURSO E DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA**

**13.1** As despesas decorrentes do objeto desta licitação correrão à conta da seguinte dotação orçamentária:

**ÓRGÃO:** 05 Secretaria Municipal de Infraestrutura

**UNIDADE GESTORA:** 05 01 Secretaria Municipal de Infraestrutura

**PROJETO/ATIVIDADE:** 04 122 0007 0.030 Construção/Recuperação/Manutenção de estradas vicinais com drenagens.

**CLASSIFICAÇÃO ECONÔMICA:** 4.4.90.51.00 Obras e instalações.



PREFEITURA DE  
CANTANHEDE  
reconstruindo nossa cidade

CANTANHEDE/MA
PROC. 1004001/1202.3
FLS. 310

## PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE

### COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO

#### 14. DA VISTORIA

**14.1** A critério do licitante o mesmo poderá vistoriar o local onde serão executados os serviços objeto desta licitação para inteirar-se das condições e graus de dificuldades existentes, podendo tal vistoria ser realizada até o segundo dia útil anterior ao da apresentação das propostas, em companhia de servidor(a) do Setor de Engenharia da Prefeitura Municipal de Cantanhede, Estado do Maranhão.

**14.2** A Prefeitura Municipal de Cantanhede coloca-se à disposição para agendamento de visitas ao local dos serviços, o qual deverá ser previamente solicitado ao Setor de Engenharia, das 08 às 12 horas (horário local).

**14.3** Tendo em vista a não obrigatoriedade da realização da vistoria, a simples participação nesta licitação já indica que os participantes conhecem todas as condições locais para execução dos serviços e estão de acordo com todas as condições estabelecidas no edital, razão pela qual, os licitantes não poderão alegar o desconhecimento das condições e grau de dificuldades existentes como justificativa para se eximirem das obrigações assumidas ou em favor de eventuais pretensões de acréscimos de preços em decorrência da execução do objeto desta licitação.

#### 15. GARANTIA DE EXECUÇÃO

**15.1** Será exigida da contratada a apresentação ao setor de Contratos, no prazo máximo de 15 (quinze) dias úteis, contados da data de assinatura do contrato, comprovante de prestação da garantia de execução no valor correspondente a **5% (cinco por cento)** do valor global do contrato, a qual deverá ser prestada em uma das formas previstas abaixo:

**15.2** Caberá à adjudicatária optar por uma das modalidades previstas no art. 56, § 1º, da Lei nº 8.666/93, abaixo descritas, apresentadas nas condições seguintes:

##### a) Caução em dinheiro ou Títulos da Dívida Pública

**a.1** Se a opção da garantia for **Título da Dívida Pública**, estes deverão ser emitidos sob a forma escritural, mediante registro em sistema centralizado de liquidação e de custódia autorizado pelo Banco Central do Brasil e avaliados pelos seus valores econômicos, conforme definido pelo Ministério da Fazenda.

**a.2** Se a opção da garantia for **Caução em Dinheiro**, o depósito do valor correspondente à garantia deverá ser efetuado em conta corrente da PMC - Prefeitura Municipal de Cantanhede, Estado do Maranhão na **CONTA CORRENTE: 4573-X, AGÊNCIA: 1734-5, PREF MUN CANTANHEDE - TRIBUTOS, BANCO DO BRASIL.**

**b) Seguro Garantia**, mediante entrega da competente apólice, no original, emitida por entidade em funcionamento no País, em nome da Prefeitura Municipal de Cantanhede, Estado do Maranhão, cobrindo o risco de quebra do Contrato, devendo conter expressamente cláusula de atualização financeira, de imprescritibilidade, inalienabilidade e de irrevogabilidade, assim como prazo de validade de no mínimo 60 (sessenta) dias além do fim do prazo de vigência do contrato.

**c) Fiança Bancária**, mediante entrega da competente carta de fiança bancária, no original, emitida por entidade em funcionamento no País, em nome da Prefeitura Municipal de Cantanhede, Estado do Maranhão, devendo conter expressamente Cláusula de atualização financeira, de imprescritibilidade, inalienabilidade e de irrevogabilidade, assim como prazo de validade de no mínimo 60 (sessenta) dias além do fim do prazo de vigência do contrato.



PREFEITURA DE  
CANTANHEDE  
reconstruindo nossa cidade

CANTANHEDE/MA
PROC. 100400/12023
FLS. 311
DIAR

## PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO

**15.3** A Prefeitura Municipal de Cantanhede, Estado do Maranhão poderá descontar do valor da garantia de execução toda e qualquer importância que lhe for devida, a qualquer título, pela Contratada, inclusive multas.

**15.4** Utilizada a garantia, a Contratada obriga-se a integralizá-la no prazo de 15 (quinze) dias úteis contados da data em que for notificada formalmente pelo CONTRATANTE, sob pena de ser descontada na fatura seguinte.

**15.5** Será considerada extinta a garantia:

- a) com a devolução da apólice, carta fiança ou autorização para o levantamento de importâncias depositadas em dinheiro a título de garantia, acompanhada de declaração da Administração, mediante termo circunstanciado, de que o CONTRATADO cumpriu todas as cláusulas do contrato;
- b) no término da vigência do contrato, caso a Administração não comunique a ocorrência de sinistros.

### 16. RECEBIMENTO DO OBJETO DO CONTRATO

**16.1.** Concluída os serviços, esta será recebida provisoriamente, pelo responsável por seu acompanhamento e fiscalização, mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes, em até 15 (quinze) dias da comunicação escrita do Contratado.

**16.2.** A FISCALIZAÇÃO poderá recusar o recebimento provisório dos serviços, caso haja inconformidades significativas quanto às especificações.

**16.3.** No caso de inconformidades que não impeçam o recebimento provisório, estas serão relacionadas em documento anexo ao termo circunstanciado e deverão estar corrigidas até o recebimento definitivo.

**16.4.** O recebimento definitivo dos serviços será efetuado por servidor ou comissão designada pela autoridade competente, mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes, após o decurso do prazo de observação, ou vistoria, que será de até 60 (sessenta) dias contados a partir do recebimento provisório, que comprove a adequação do objeto aos termos contratuais, observado o disposto no art. 69 da Lei n.º 8.666/93.

**16.5.** O recebimento, provisório ou definitivo, não eximirá a Contratada da responsabilidade civil pela solidez e segurança dos serviços, nem da ético-profissional, pela perfeita execução do contrato.

### 17. SUBCONTRATAÇÕES

**17.1.** Será permitida a subcontratação de partes dos serviços, mediante prévia autorização expressa da Prefeitura Municipal de Cantanhede/MA.

**17.2.** Toda e qualquer subcontratação deverá ser solicitada, por escrito, à Prefeitura Municipal de Cantanhede/MA, pelo representante legal da contratada, na qual constará a descrição dos serviços a serem subcontratados, bem como a indicação da empresa a ser subcontratada, que deverá comprovar no mínimo a sua regularidade fiscal e trabalhista.

**17.3.** Os subcontratados deverão cumprir e fazer cumprir, por seus prepostos ou conveniados, leis, regulamentos e posturas, bem como quaisquer determinações emanadas das autoridades competentes, pertinentes à matéria objeto da contratação, cabendo-lhe a responsabilidade pelas consequências de qualquer transgressão de seus prepostos ou convenientes.

**17.4.** Não poderá ser subcontratada a totalidade do objeto contratado.

## PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE

### COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO

#### 18. DISPOSIÇÕES GERAIS

**18.1.** Ocorrendo feriado ou ponto facultativo na data da licitação, a sessão pública será realizada no primeiro dia útil subsequente, no mesmo horário e local.

**18.2.** Os participantes desta licitação sujeitam-se a todos os seus termos, condições, normas, especificações e detalhes do presente Edital, comprometendo-se a cumpri-los plenamente, decaindo do direito de impugná-los o licitante que, tendo-os aceito sem objeção, vier, após julgamento desfavorável, apresentar falhas e irregularidades que os viciem.

**18.3.** Enquanto perdurarem os motivos determinantes de punições ou até que seja promovida a reabilitação, não poderão participar da presente licitação as empresas que tenham sofrido penalidade resultante de contratos firmados anteriormente com a Administração, na condição de prestadoras de serviços, fornecedoras ou empreiteiras.

**18.4.** A Administração poderá, a seu critério, inspecionar as instalações das licitantes, assim como verificar a exatidão das informações, antes e após a adjudicação.

**18.5.** Os períodos de tempo e os prazos referidos neste Edital serão contados em dias consecutivos, salvo disposição expressa em contrário.

**18.6.** Os licitantes poderão colher informações adicionais eventualmente necessárias sobre o certame junto à Comissão, na forma indicada no preâmbulo.

**18.7.** A licitante declarada vencedora deverá apresentar no ato da assinatura do contrato comprovação de vínculo empregatício de um profissional técnico em segurança do trabalho através de contrato de trabalho.

**18.8.** Os casos não previstos e as dúvidas deste Edital serão resolvidos pela Comissão, com a aplicação da Lei Federal nº 8.666/1993.

**18.9.** A Prefeitura Municipal de Cantanhede poderá homologar, anular ou revogar a presente licitação, observadas as formalidades legais.

**18.10.** Este Edital e seus Anexos estão à disposição dos interessados na Comissão Permanente de Licitação – CPL da Prefeitura Municipal de Cantanhede/MA, na Praça Paulo Rodrigues, 01, CEP: 65.465-000, Centro – Cantanhede/MA, em dias de expediente, no horário das 08h00min às 12h00min horas, onde poderá ser consultado e obtido gratuitamente pelo sitio oficial [www.cantanhede.ma.gov.br](http://www.cantanhede.ma.gov.br) e <https://www6.tce.ma.gov.br/sacop/muralsite/mural.zul> mais informações pelo e-mail [cpl@cantanhede.ma.gov.br](mailto:cpl@cantanhede.ma.gov.br).

**18.11.** Os interessados que obtiverem este Edital na forma do parágrafo anterior poderão dirimir eventuais dúvidas sobre o Projeto Básico desta licitação junto a Prefeitura Municipal de Cantanhede, localizada na Praça Paulo Rodrigues, 01, Centro – Cantanhede/MA, em dias de expediente, no horário das 08h00min às 12h00min.

**18.12.** Integram o presente Edital, dele fazendo parte, independentemente de transcrição:

**Anexo I** – Planilha Orçamentária, Cronograma Físico Financeiro, Projeto Básico e Especificações;

**Anexo II** – Carta de credenciamento;

**Anexo III** – Declaração para Microempresas e Empresas de Pequeno Porte;

**Anexo IV** – Declaração de manutenção do responsável técnico;





PREFEITURA DE  
CANTANHEDE  
PROGRESSO NA SÓCIA TUDO

## PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO

CANTANHEDE/MA	
PROC. 1004001	12023
FLS. 313	
QIB.	

- Anexo V – Declaração de que tomou conhecimento das condições dos trabalhos;
- Anexo VI – Modelo Carta Fiança;
- Anexo VII – Declaração de sujeição ao Edital;
- Anexo VIII – Declaração de cumprimento do Art. 7º, XXXIII, da CF/88;
- Anexo IX – Modelo de proposta;
- Anexo X – Modelo de solicitação de pagamento;
- Anexo XI – Minuta do Contrato;
- Anexo XII – Modelo de Composição do BDI;
- Anexo XIII – Modelo de Composição de Encargos Sociais;
- Anexo XIV – Modelo de Declaração, conforme alínea a, do subitem 5.2.5 do Edital;
- Anexo XV – Modelo de Declaração de inexistência de fato impeditivo de habilitação.
- Anexo XVI – Termo de Recebimento Provisório.
- Anexo XVII – Termo de Recebimento Definitivo.

XXXXXXXXXX/MA, XX de XXX de XXXX

Emídio Rodrigues Xavier Neto  
Presidente da Comissão de Licitação  
Responsável pela elaboração do edital



PREFEITURA DE  
CANTANHEDE  
reconstituindo nessa cidade

## PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO

CANTANHEDE/MA
PROC. 1004004/2023
FLS. 914
QIB.

TOMADA DE PREÇOS Nº XXX/XXXX

ANEXO I

### PROJETO BÁSICO

<b>A</b>	<b>OBJETO</b> Contratação de empresa de engenharia especializada, para execução dos Serviços de Recuperação de Estradas Vicinais no Município de Cantanhede/MA, conforme CV Nº 8.297.00/2021 e projeto básico.
<b>B</b>	<b>PRAZOS</b> O prazo de execução do objeto será de <b>180 (cento e oitenta) dias</b> , a contar do recebimento da Ordem de Execução de Serviço.
<b>C</b>	<b>VALOR ESTIMADO DA CONTRATAÇÃO:</b> Valor Estimado Total: <b>R\$ 1.435.000,00 (um milhão quatrocentos e trinta e cinco mil reais)</b> , conforme planilhas orçamentárias, parte integrante do Projeto Básico – ANEXO I do presente Edital. <b>EMPREITADA:</b> ( X ) Preço Global ( ) Preço Unitário <b>ADJUDICAÇÃO DO OBJETO:</b> ( X ) Global ( ) Por Lote
<b>D</b>	<b>LOCAL DE EXECUÇÃO:</b> Município de Cantanhede/MA.
<b>E</b>	<b>UNIDADE RESPONSÁVEL PELO PROJETO BÁSICO</b> Setor de Engenharia Municipal <b>UNIDADE FISCALIZADORA</b> Setor de Engenharia Municipal
<b>F</b>	<b>LOCAL ONDE PODERÁ SER EXAMINADO E ADQUIRIDO O PROJETO BÁSICO</b> Prefeitura Municipal de Cantanhede/MA, – localizada na <b>Praça Paulo Rodrigues, 01, Centro</b> – Cantanhede/MA, Sala da Comissão Permanente de Licitação– CPL. A Planilha Orçamentária, Caderno de Encargos, Cronograma físico-financeiro, Projeto Básico e Especificações.
<b>G</b>	<b>ACOMPANHAMENTO E FISCALIZAÇÃO</b> Ficará a cargo da Prefeitura Municipal de Cantanhede, por equipe composta de engenheiro(s), e/ou arquiteto(s) e técnicos nomeados pela Autoridade Superior, para acompanhar a realização dos serviços.

**CV Nº 8.297.00/2021**  
**SICONV Nº 917707**

Convênio que entre si celebram a **COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO DOS VALES DO SÃO FRANCISCO E DO PARNAÍBA – CODEVASF** e o Município de Cantanhede/MA, na forma abaixo.

**A COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO DOS VALES DO SÃO FRANCISCO E DO PARNAÍBA – Codevasf**, empresa pública federal cuja criação foi autorizada pela Lei nº 6.088, de 16.07.1974, entidade integrante da Administração Pública Indireta (art. 4º, II, “b”, do Decreto-Lei nº 200, de 25.02.1967), vinculada ao Ministério da Integração Nacional nos termos do Decreto nº 6.129, de 20.06.2007, inscrita no CNPJ sob nº 00.399.857/0001-26, com sede no SGAN, Quadra 601, Lote I, Edifício Deputado Manoel Novaes, CEP 70830-901 Brasília (DF), doravante denominada **CONCEDENTE**, por meio da 8ª Superintendência Regional, situada na Rua Alexandre Moura, 25, Centro, em São Luís (MA), neste ato representada por seu Superintendente Regional, **CELSO ADRIANO COSTA DIAS**, brasileiro, CPF nº 405.728.203-30, e o **MUNICÍPIO DE CANTANHEDE/MA**, pessoa jurídica de direito público, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 06.156.160/0001-00, com sede na Praça Paulo Rodrigues, nº 01, CEP nº 65.465-000, doravante simplesmente denominado **CONVENENTE**, neste ato representado por seu Prefeito, **JOSE MARTINHO DOS SANTOS BARROS**, CPF nº 175.662.903-04, residente e domiciliado na Rua 133, nº 18, Conj Maiobão, resolvem celebrar o presente convênio, cadastrado no Sistema de Gestão de Convênios e Contratos de Repasse – **SICONV** sob nº **917707**, de acordo com a autorização expressa na **RESOLUÇÃO REGIONAL Nº 463 DO COMITÊ DE GESTÃO EXECUTIVA DA CODEVASF**, datada em 15 de outubro de 2021, constante no **Processo Administrativo nº 59580.000769/2021-20**, que será regido pelas disposições contidas no Decreto nº 6.170, de 25.07.2007, e alterações posteriores, ao Decreto nº 93.872, de 23.12.1986 e à Portaria Interministerial MPOG/MF/CGU nº 424, de 30.12.2016, e alterações posteriores, e demais legislações aplicáveis, mediante as cláusulas e condições seguintes:

#### **1. CLÁUSULA PRIMEIRA – DO OBJETO**

O presente convênio tem por objeto a Recuperação de Estradas Vicinais no Município de Cantanhede/MA, conforme Plano de Trabalho devidamente inserido e aprovado no SICONV, constante no Processo Administrativo nº 59580.000769/2021-20, que integra o presente instrumento independentemente de transcrição.

#### **2. CLÁUSULA SEGUNDA – DO PLANO DE TRABALHO**

Para alcance do objetivo pactuado, os partícipes obrigam-se a cumprir o Plano de Trabalho elaborado pelo(a) CONVENENTE e aprovado pela CONCEDENTE, que passa a fazer parte integrante deste instrumento, independentemente de transcrição.

2.1. As obras, serviços ou aquisições objeto deste convênio serão executados nas condições constantes do Plano de Trabalho, nos termos do projeto básico, contendo os elementos que dispõem o inciso XXVII do §1º do art. 1º da Portaria Interministerial MPOG/MF/CGU nº 424/2016.

Fl. \_\_\_\_\_

Processo nº \_\_\_\_\_

Rubrica: \_\_\_\_\_



Ministério do Desenvolvimento Regional – MDR  
São Francisco e do Parnaíba – CODEVASF  
8ª Superintendência Regional – 8ª SR

CANTANHEDE/MA
PROC. 10040012023
FLS. 316
DIAR

### 3. CLÁUSULA TERCEIRA – DA VIGÊNCIA

O prazo de execução do objeto do presente convênio é de **36 (trinta e seis) meses** contados a partir da data de sua assinatura, podendo ser prorrogado, desde que observadas as previsões da Portaria.

3.1. Nos termos do art. 36 da Portaria Interministerial MPOG/MF/CGU nº 424/2016, caso seja necessário alteração ao convênio, o conveniente deve apresentar sua proposta em, no mínimo, 60 (trinta) dias antes do término de sua vigência, vedada alteração do objeto.

### 4. CLÁUSULA QUARTA – DO VALOR E DA FONTE DE RECURSOS

O valor total do convênio proposto é **R\$ R\$ 1.435.000,00 (um milhão e quatrocentos e trinta e cinco mil reais)**, com recursos alocados do seguinte modo:

- R\$ 1.432.500,00 (um milhão e quatrocentos e trinta e dois mil e quinhentos reais)**, correspondentes à participação financeira da CODEVASF, correndo as despesas à conta do (s) Programa (s) de Trabalho nº (s) 15.244.2217.7K66.0001, consoante a Nota (s) de Empenho nº (s) 2021NE97.
- R\$ 2.500,00 (dois mil e quinhentos reais)** referentes à contrapartida do (a) conveniente.

4.1. Os valores a cargo da CONCEDENTE serão liberados de acordo com o cronograma de desembolso constante do Plano de Trabalho.

4.2. A contrapartida deverá ser depositada na conta bancária específica do convênio, em conformidade com os prazos estabelecidos no cronograma de desembolso.

### 5. CLÁUSULA QUINTA – DAS OBRIGAÇÕES DOS PARTICÍPES

Como forma mútua de cooperação na execução do objeto previsto na cláusula primeira, são obrigações dos partícipes, sem prejuízos de outros encargos assumidas neste instrumento, ou devidos por força de lei ou ato normativo:

#### 5.1. Compete à CONCEDENTE:

- transferir os recursos financeiros previstos no plano de trabalho;
- assessorar a execução técnica dos trabalhos e os procedimentos licitatórios, no que couber;
- monitorar e acompanhar a conformidade física e financeira durante a execução, além da avaliação da execução física e dos resultados, do objeto conveniado;
- prorrogar “de ofício” o prazo de vigência do presente instrumento antes do seu término, nos casos previstos no § 3º, conforme disposto no art. 27, VI da Portaria Interministerial MPOG/MF/CGU nº 424/2016;
- Analisar os pleitos de prorrogação considerando a previsão do § 3º, 4º do art. 27 da Portaria Interministerial MPOG/MF/CGU nº 424/2016, abaixo transcritos:

e.1. Os prazos de vigência de que trata o inciso V do caput poderão, excepcionalmente, ser prorrogados:

- no caso de atraso de liberação de parcelas pelo concedente ou mandatária;
- em havendo a paralisação ou o atraso da execução por determinação judicial, recomendação ou determinação de órgãos de controle ou em razão de caso fortuito, força maior ou interferências imprevistas; ou

Fl. \_\_\_\_\_

Processo nº \_\_\_\_\_

Rubrica: \_\_\_\_\_



Ministério do Desenvolvimento Regional – MDR  
São Francisco e do Parnaíba – CODEVASF  
8ª Superintendência Regional – 8ª SR

CANTANHEDE/MA	
PROC.	1004004/2021-3
FLS.	317
DIAR	

III - desde que devidamente justificado pelo conveniente e aceito pelo concedente ou mandatária, nos casos em que o objeto do instrumento seja voltado para:

- a) aquisição de equipamentos que exijam adequação ou outro aspecto que venha retardar a entrega do bem; ou
- b) execução de obras que não puderam ser iniciadas ou que foram paralisadas por eventos climáticos que retardaram a execução.

e.2. A prorrogação de que trata o § 3º deverá ser compatível com o período em que houve o atraso e deverá ser viável para conclusão do objeto pactuado.

- f) comunicar ao(à) CONVENENTE e ao chefe do Poder Executivo (governador ou prefeito) do ente beneficiário do convênio qualquer situação de irregularidade relativa à prestação de contas do uso dos recursos envolvidos que motive suspensão ou impedimento de liberação de novas parcelas;
- g) verificar a realização do procedimento licitatório pelo CONVENENTE, atendo-se à documentação no que tange: à contemporaneidade do certame; aos preços do licitante vencedor e sua compatibilidade com os preços de referência; ao respectivo enquadramento do objeto conveniado com o efetivamente licitado; e, ao fornecimento pelo CONVENENTE de declaração expressa firmada por representante legal do órgão ou entidade conveniente, ou registro no SICONS que a substitua, atestando o atendimento às disposições legais aplicáveis, conforme prevê o art. 6º, II, "d" da Portaria Interministerial MPOG/MF/CGU nº 424/2016;
- h) comunicar ao CONVENENTE a aprovação de seu processo licitatório por meio de correspondência oficial;
- i) comunicar às Câmaras Municipais e Assembleias Legislativas da assinatura do termo e da liberação de recursos financeiros, no prazo de 2 (dois) dias úteis, contado da data da liberação, em conformidade com a Lei nº 9.452, de 20 de março de 1997;
- j) acompanhar, avaliar e aferir a execução do objeto pactuado, assim como verificar a regular aplicação das parcelas de recursos, condicionando sua liberação ao cumprimento de metas previamente estabelecidas;
- k) analisar e manifestar-se acerca da execução física e financeira do objeto pactuado;
- l) notificar o CONVENENTE, quando não apresentada a prestação de contas dos recursos aplicados ou constatada a má aplicação dos recursos públicos transferidos, e instaurar, se for o caso, a competente Tomada de Contas Especial.
- m) Analisar e verificar se se encontra preenchida a previsão do art. 50-A da Portaria Regulamentadora que dispõe quando o objeto envolver a aquisição de equipamentos ou a execução de custeio, em casos devidamente justificados pelo conveniente e aceitos pelo concedente, poderá ser aceito:
  - I - licitação realizada antes da assinatura do instrumento, desde que: a) fique demonstrado que a contratação é economicamente mais vantajosa para o conveniente, se comparada com a realização de uma nova licitação;



Ministério do Desenvolvimento Regional – MDR  
São Francisco e do Parnaíba – CODEVASF  
8ª Superintendência Regional – 8ª SR

Fl. \_\_\_\_\_

Processo nº \_\_\_\_\_

Rubrica: \_\_\_\_\_

CANTANHEDE/MA	
PROC.	1004004 1202 3
FLS.	318
DATA	1

b) a licitação tenha seguido as regras estabelecidas na legislação específica de que trata o art. 49, inclusive quanto à obrigatoriedade da existência de previsão de recursos orçamentários que assegurassem o pagamento das obrigações decorrentes de serviços a serem executados; e

c) o objeto da licitação guarde compatibilidade com o objeto do instrumento, caracterizado no plano de trabalho, sendo vedada a utilização de objetos genéricos ou indefinidos;

II - adesão à ata de registro de preços, mesmo que o registro tenha sido homologado em data anterior ao início da vigência do instrumento, desde que:

a) a ata esteja vigente;

b) a ata permita motivadamente a adesão;

c) fique demonstrado que a adesão é mais vantajosa para o conveniente, se comparada com a realização de uma nova licitação; e

d) a especificação dos itens a serem adquiridos esteja de acordo com o plano de trabalho aprovado; e

III - contrato celebrado em data anterior ao início da vigência do instrumento, desde que:

a) a licitação tenha seguido as regras estabelecidas na legislação específica de que trata o art. 49, inclusive quanto à obrigatoriedade da existência de previsão de recursos orçamentários que assegurassem o pagamento das obrigações decorrentes do processo licitatório;

b) o contrato esteja vigente;

c) fique demonstrado que o aproveitamento do contrato é economicamente mais vantajoso para o conveniente, se comparado com a realização de uma nova licitação; e

d) a empresa vencedora da licitação venha mantendo, durante a execução do contrato, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação.

Parágrafo único. Nos casos de que trata o caput:

I - somente serão aceitas as despesas que ocorrerem durante o período de vigência do instrumento de transferência voluntária; e

II - a liberação dos recursos está condicionada à conclusão da análise técnica e ao aceite do processo licitatório pelo concedente ou mandatária, em atenção ao disposto no inciso II do caput do art. 41.

## **5.2. Compete ao(à) CONVENENTE:**

- encaminhar à CONCEDENTE suas propostas ou planos de trabalhos, na forma e prazos estabelecidos;
- definir por etapa, ou fase, a forma de execução, direta ou indireta, do objeto ajustado;
- elaborar os projetos técnicos relacionados ao objeto pactuado, reunir toda documentação jurídica e institucional necessária à celebração do instrumento, de acordo com os normativos do programa, bem como apresentar documentos de titularidade dominial da área de intervenção, licenças e aprovações de projetos emitidos pelo órgão ambiental competente, órgão ou entidade da esfera municipal, estadual, distrital ou federal e concessionárias de serviços públicos, conforme o caso, e nos termos da legislação aplicável;

Fl. \_\_\_\_\_

Processo nº \_\_\_\_\_

Rubrica: \_\_\_\_\_



Ministério do Desenvolvimento Regional – MDR  
 São Francisco e do Parnaíba – CODEVASF  
 8ª Superintendência Regional – 8ª SR

CANTANHEDE/MA	
PROC.	1004001/2023
FLS.	379
DI B.	

- d) executar e fiscalizar os trabalhos necessários à consecução do objeto pactuado no instrumento, observando prazos e custos, designando profissional habilitado no local da intervenção com a respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica - ART;
- e) assegurar, na sua integralidade, a qualidade técnica dos projetos e da execução dos produtos e serviços estabelecidos nos instrumentos, em conformidade com as normas brasileiras e os normativos dos programas, ações e atividades, determinando a correção de vícios que possam comprometer a fruição do benefício pela população beneficiária, quando detectados pelo concedente, mandatária ou pelos órgãos de controle;
- f) selecionar as áreas de intervenção e os beneficiários finais em conformidade com as diretrizes estabelecidas pelo concedente ou mandatária, podendo estabelecer outras que busquem refletir situações de vulnerabilidade econômica e social, informando ao concedente ou a mandatária sempre que houver alterações;
- g) realizar, sob sua inteira responsabilidade, sempre que optar pela execução indireta de obras e serviços, o processo licitatório nos termos da Lei nº 8.666, de 1993, e demais normas pertinentes à matéria, assegurando a correção dos procedimentos legais, a suficiência do projeto básico, da planilha orçamentária discriminativa do percentual de Encargos Sociais e de Bonificação e Despesas Indiretas - BDI utilizados, cada qual com o respectivo detalhamento de sua composição, por item de orçamento ou conjunto deles, além da disponibilização da contrapartida, quando for o caso;
- h) apresentar declaração expressa firmada por representante legal do órgão ou entidade conveniente, ou registro no SICONV que a substitua, atestando o atendimento às disposições legais aplicáveis ao procedimento licitatório;
- i) exercer, na qualidade de contratante, a fiscalização sobre o contrato administrativo de execução ou fornecimento - CTEF;
- j) estimular a participação dos beneficiários finais na elaboração e implementação do objeto do instrumento, bem como na manutenção do patrimônio gerado por estes investimentos;
- k) notificar os partidos políticos, os sindicatos de trabalhadores e as entidades empresariais com sede no ente, quando ocorrer a liberação de recursos financeiros, como forma de incrementar o controle social, conforme consagrado pela Lei nº 9.452, de 1997, facultada a notificação por meio eletrônico;
- l) operar, manter e conservar adequadamente o patrimônio público gerado pelos investimentos decorrentes do instrumento;
- m) prestar contas dos recursos transferidos pela CONCEDENTE;
- n) fornecer à CONCEDENTE, a qualquer tempo, informações sobre as ações desenvolvidas para viabilizar o acompanhamento e avaliação do processo;
- o) prever no edital de licitação e no CTEF que a responsabilidade pela qualidade das obras, materiais e serviços executados ou fornecidos é da empresa contratada para esta finalidade, inclusive a promoção de readequações, sempre que detectadas impropriedades que possam comprometer a consecução do objeto ajustado;

Fl. \_\_\_\_\_

Processo nº \_\_\_\_\_

Rubrica: \_\_\_\_\_



Ministério do Desenvolvimento Regional – MDR  
São Francisco e do Parnaíba – CODEVASF  
8ª Superintendência Regional – 8ª SR

CANTANHEDE/MA	
PROC.	1004001/2023
FLS.	320
DI B.	

- p) realizar no SICONV os atos e os procedimentos relativos à formalização, execução, acompanhamento, prestação de contas;
- q) instaurar processo administrativo apuratório, inclusive processo administrativo disciplinar, quando constatado o desvio ou malversação de recursos públicos, irregularidade na execução do contrato ou gestão financeira do instrumento, comunicando o fato à CONCEDENTE;
- r) registrar no SICONV o extrato do edital de licitação, o preço estimado pela Administração Pública para a execução do serviço e a proposta de preço total ofertada por cada licitante com a sua respectiva inscrição no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas - CNPJ, o termo de homologação e adjudicação, o extrato do CTEF e seus respectivos aditivos, a Anotação de Responsabilidade Técnica - ART dos projetos, dos executores e da fiscalização de obras, e os boletins de medições;
- s) manter um canal de comunicação efetivo, ao qual se dará ampla publicidade, para o recebimento pela União de manifestações dos cidadãos relacionadas ao convênio, possibilitando o registro de sugestões, elogios, solicitações, reclamações e denúncias;
- t) quando o objeto do instrumento se referir à execução de obras de engenharia, incluir nas placas e adesivos indicativos das obras informação sobre canal para o registro de denúncias, reclamações e elogios, conforme previsto no 'Manual de Uso da Marca do Governo Federal - Obras' da Secretaria de Comunicação Social da Presidência da República;
- u) cumprir as normas do Decreto nº 7.983, de 08/04/2013, nas licitações que realizar para a contratação de obras ou serviços de engenharia com os recursos transferidos pela União;
- v) comprovar o pagamento do projeto básico ou executivo, quando este for meta prevista no plano de trabalho, como condição para a liberação da segunda parcela;
- w) somente adjudicar o objeto licitatório empreendido para consecução do convênio após a Codevasf ter deferido/aprovado o certame, que será comunicado através de correspondência oficial do CONCEDENTE;
- x) somente dar a ordem de serviço para a realização do objeto conveniado quando houver a liberação da primeira parcela dos recursos deste convênio pelo CONCEDENTE, nos termos previstos no plano de trabalho.
- y) Atentar e cumprir, conforme previsto no art. 50 da Portaria Regulamentado:
- y.1. Os editais de licitação para consecução do objeto conveniado serão publicados após a assinatura do respectivo instrumento.

§ 1º Nos convênios ou contratos de repasse voltados para a execução de obras, a publicação dos editais de licitação para execução do objeto ficará condicionada, também, à emissão do laudo de análise técnica pelo concedente ou mandatária.

§ 2º A publicação dos extratos dos editais de licitação deverá observar as disposições da legislação específica aplicável ao respectivo processo licitatório, observado o disposto no art. 49.



Fl. \_\_\_\_\_

Processo nº \_\_\_\_\_

Rubrica: \_\_\_\_\_



Ministério do Desenvolvimento Regional – MDR  
São Francisco e do Parnaíba – CODEVASF  
8ª Superintendência Regional – 8ª SR

CANTANHEDE/MA	
PROC.	1004001/12023
FLS.	324
DIR	4

§ 3º O prazo para início do procedimento licitatório será de até sessenta dias e poderá ser prorrogado uma única vez, desde que motivado pelo conveniente e aceito pelo concedente ou mandatária. (Incluído pela Portaria Interministerial nº 558, de 10 de outubro de 2019)

§ 4º O prazo de que trata o § 3º será contado:

I - da data de assinatura, em instrumentos celebrados sem cláusula suspensiva; ou

II - do aceite do termo de referência ou da emissão do laudo de análise técnica, em instrumentos celebrados com cláusula suspensiva.

5.3. Quando o(a) CONVENIENTE se tratar de consórcio público (conforme Lei nº 11.107, de 06.04.2005), os entes que o constituírem são solidariamente responsáveis pelas obrigações e encargos assumidos neste instrumento, ou devidos por força de lei ou ato normativo.

#### **6. CLÁUSULA SEXTA – DAS CONDUTAS VEDADAS**

É vedada, sob pena de nulidade do ato e responsabilidade do agente, a prática das seguintes condutas:

- a) realizar despesas a título de taxa de administração, de gerência ou similar;
- b) pagar, a qualquer título, servidor ou empregado público, integrante do quadro de pessoal de órgão ou entidade pública da Administração Direta ou Indireta, por serviços de consultoria ou assistência técnica, salvo nas hipóteses previstas em leis específicas e na Lei de Diretrizes Orçamentária;
- c) alterar o objeto do convênio, exceto no caso de ampliação da execução do objeto pactuado ou para redução ou exclusão de meta, sem prejuízo da funcionalidade do objeto contratado;
- d) utilizar, ainda que em caráter emergencial, os recursos para finalidade diversa da estabelecida neste instrumento, ressalvado o custeio da implementação das medidas de preservação ambiental inerentes às obras constantes do Plano de Trabalho, quando for o caso;
- e) realizar de despesas em data anterior à vigência deste instrumento;
- f) efetuar pagamento em data posterior à vigência deste instrumento, salvo se expressamente autorizada pela autoridade competente da CONCEDENTE e desde que o fato gerador da despesa tenha ocorrido durante a vigência do presente instrumento;
- g) realizar despesas com taxas bancárias, multas, juros ou correção monetária, inclusive referentes a pagamentos ou recolhimentos fora dos prazos, exceto, no que se refere às multas, se decorrentes de atraso na transferência de recursos pela CONCEDENTE, e desde que os prazos para pagamento e os percentuais sejam os mesmos aplicados no mercado;
- h) transferir recursos para clubes, associações de servidores ou quaisquer entidades congêneres, exceto para creches e escolas para o atendimento pré-escolar;
- i) realizar despesas com publicidade, salvo a de caráter educativo, informativo ou de orientação social, da qual não constem nomes, símbolos ou imagens que caracterizem promoção pessoal e desde que previstas no Plano de Trabalho;

Fl. \_\_\_\_\_

Processo nº \_\_\_\_\_

Rubrica: \_\_\_\_\_



Ministério do Desenvolvimento Regional – MDR  
São Francisco e do Parnaíba – CODEVASF  
8ª Superintendência Regional – 8ª SR

CANTANHEDE/MA	
PROC.	1004004/2023
FLS.	322
PIB.	

- j) executar, dar ordem de serviço ou contratar o objeto conveniado sem prévia anuência da Codevasf.

#### **7. CLÁUSULA SÉTIMA – DA PUBLICIDADE**

Como condição de eficácia deste convênio, a CONCEDENTE providenciará a sua publicação, por extrato, no Diário Oficial da União, no prazo de até 20 (vinte) dias a contar de sua assinatura, nos termos do art. 32, da Portaria Interministerial MPOG/MF/CGU nº 424/2016.

7.1. Aos atos de celebração, alteração, liberação de recursos, acompanhamento da execução e a prestação de contas deste convênio será dada publicidade em sítio eletrônico específico denominado Portal dos Convênios.

7.2. A CONCEDENTE notificará, facultada a comunicação por meio eletrônico, no prazo de até 10 (dez) dias, a celebração do instrumento à Assembleia Legislativa ou à Câmara Legislativa ou à Câmara Municipal do CONVENENTE, conforme o caso.

7.2.1. No caso de liberação de recursos, o prazo para notificação, facultada a comunicação por meio eletrônico, será de 2 (dois) dias úteis.

7.3. A CONVENENTE deverá dar ciência da celebração do instrumento ao conselho local ou instância de controle social da área vinculada ao programa de governo que originou a transferência, quando houver.

7.4. Em nenhuma hipótese, e em qualquer tempo, será permitida a divulgação das ações e resultados advindos deste convênio, por alguma das partes, sem citar explicitamente a participação em igual destaque, da outra, sob pena de rescisão e imediata retratação da infração cometida, observadas as prescrições do § 1º do art. 37 da Constituição Federal.

7.4.1. Fica vedado aos partícipes utilizar nos empreendimentos resultantes deste convênio, nomes, símbolos ou imagens que caracterizem promoção pessoal de autoridades ou servidores públicos.

#### **8. CLÁUSULA OITAVA – DA ALTERAÇÃO**

Este convênio poderá ser alterado mediante proposta, devidamente formalizada e justificada, a ser apresentada à CONCEDENTE em, no mínimo, 60 (sessenta) dias antes do término de sua vigência, vedada a alteração do objeto aprovado, observado o disposto no art. 36 da Portaria Interministerial MPOG/MF/CGU nº 424/2016.

#### **9. CLÁUSULA NONA – DA LIBERAÇÃO DOS RECURSOS**

9.1. A liberação de recursos obedecerá ao cronograma de desembolso previsto no Plano de Trabalho e guardará consonância com as metas e fases ou etapas de execução do objeto do instrumento e observará o art. 41 da Portaria Interministerial MPOG/MF/CGU nº 424/2016 e aplicáveis.

9.2. Para liberação das parcelas, devem ser cumpridas as condicionantes abaixo:

- a) A liberação da primeira parcela ou parcela única ficará condicionada à conclusão da análise técnica e ao aceite do processo licitatório pelo concedente ou mandatária;
- b) A liberação das demais parcelas, está condicionada a execução de no mínimo 70% (setenta por cento) das parcelas liberadas anteriormente;
- c) A conta corrente específica será nomeada fazendo-se menção ao instrumento pactuado e deverá ser registrada com o número de inscrição no CNPJ do órgão ou da entidade conveniente ou da unidade executora.

[www.codevasf.gov.br](http://www.codevasf.gov.br)

Fl. \_\_\_\_\_

Processo nº \_\_\_\_\_

Rubrica: \_\_\_\_\_



Ministério do Desenvolvimento Regional – MDR  
São Francisco e do Parnaíba – CODEVASF  
8ª Superintendência Regional – 8ª SR

CANTANHEDE/MA	
PROC.	1004004/2023
FLS.	323
PIB.	4

d) Comprovação do aporte da contrapartida pactuada que, se financeira, deverá ser depositada na conta bancária específica do instrumento em conformidade com os prazos estabelecidos no cronograma de desembolso;

e) Situação regular com a execução do plano de trabalho, com execução de no mínimo 70% (setenta por cento) das parcelas liberadas anteriormente

9.3. Os recursos serão depositados e geridos na conta bancária específica do convênio, constante no Plano de Trabalho, e, enquanto não empregados na sua finalidade, serão obrigatoriamente aplicados:

- em caderneta de poupança de instituição financeira pública federal, se a previsão de seu uso for igual ou superior a um mês; e
- em fundo de aplicação financeira de curto prazo, ou operação de mercado aberto lastreada em título da dívida pública, quando sua utilização estiver prevista para prazos menores.

9.4. Quando da conclusão, denúncia, rescisão ou extinção do instrumento, os rendimentos das aplicações financeiras deverão ser devolvidos à CONCEDENTE, observada a proporcionalidade.

9.5. As receitas oriundas dos rendimentos da aplicação no mercado financeiro não poderão ser computadas como contrapartida devida pelo(a) CONVENENTE.

9.6. Os recursos do presente convênio restarão suspensos enquanto não for(em) implementada(s) a(s) seguinte(s) condição(ões):

- Projeto de Engenharia, acompanhado de ART/CREA do engenheiro responsável pela elaboração do projeto específico, designando a obra objeto do convênio, consoante disposições dos arts. 1º e 2º, da Lei nº 6.496, de 07.12.1977 e da Resolução CONFEA nº 425, de 18.12.1998, por se referir à execução de projetos de obras e serviços de engenharia (item 9.2.19 do Acórdão nº 463/2004-TCU-Plenário) e a indicação do representante da conveniente responsável pelo acompanhamento e fiscalização da execução do objeto do convênio a ser celebrado (Lei n. 8.666/93, art. 67 c/c 116), com sua respectiva ART;
- Comprovação do exercício pleno da propriedade do imóvel;
- Licença ambiental prévia, na forma disciplinada pelo CONAMA.

9.6.1. A(s) pendência(s) existente(s) deverá(ao) ser sanada(s) até 30 de novembro do exercício seguinte ao da assinatura do instrumento na forma do art. 21, §7º c/c art. 24, §1º da Portaria Interministerial MPOG/MF/CGU nº 424/2016.

#### **10. CLÁUSULA DEZ – DA CONTRATAÇÃO COM TERCEIROS**

O(A) CONVENENTE deve fazer incluir nos contratos celebrados à conta dos recursos do convênio cláusula que obrigue o contratado a conceder livre acesso aos documentos e registros contábeis da empresa, referentes ao objeto contratado, para os servidores da CONCEDENTE e dos órgãos de controle interno e externo (art. 43 da Portaria Interministerial MPOG/MF/CGU nº 424/2016).

10.1. O(A) CONVENENTE está obrigado(a) a observar as disposições contidas na Lei Federal de Licitações e Contratos Administrativos e demais normas federais pertinentes ao assunto, quando da contratação de terceiros.

Fl. \_\_\_\_\_

Processo nº \_\_\_\_\_

Rubrica: \_\_\_\_\_



Ministério do Desenvolvimento Regional – MDR  
São Francisco e do Parnaíba – CODEVASF  
8ª Superintendência Regional – 8ª SR

CANTANHEDE/MA	
PROC.	1004/004/12023
FLS.	329
DI B.	

10.1.1. Para aquisição de bens e serviços comuns, será obrigatório o uso da modalidade pregão, nos termos da Lei nº 10.520, de 17.07.2002, e do regulamento previsto no Decreto nº 5.450, de 31.05.2005, sendo utilizada preferencialmente a sua forma eletrônica.

10.1.2. A inviabilidade da utilização do pregão na forma eletrônica deverá ser devidamente justificada pela autoridade competente do(a) CONVENENTE.

10.1.3. As atas e as informações sobre os participantes e respectivas propostas das licitações, bem como as informações referentes às dispensas e inexigibilidades, deverão ser registradas pelo(a) CONVENENTE no SICONV.

### 11. CLÁUSULA ONZE – DOS PAGAMENTOS

Os recursos deverão ser mantidos na conta bancária específica do convênio e somente poderão ser utilizados para pagamento de despesas constantes do Plano de Trabalho ou para aplicação no mercado financeiro, nas hipóteses previstas em lei ou na Portaria Interministerial MPOG/MF/CGU nº 424/2016, no capítulo III, art. 52 e demais aplicáveis.

11.1. Os pagamentos à conta do presente convênio deverão ser realizados exclusivamente mediante crédito na conta bancária de titularidade dos fornecedores e prestadores de serviços.

11.2. Antes da realização de cada pagamento, o(a) CONVENENTE incluirá no SICONV, no mínimo, as seguintes informações:

- a) a destinação do recurso;
- b) o nome e CNPJ ou CPF do fornecedor, quando for o caso;
- c) o contrato a que se refere o pagamento realizado;
- d) a meta, etapa ou fase do Plano de Trabalho relativa ao pagamento; e
- e) Informação das notas fiscais ou documentos contábeis.

11.3. Excepcionalmente, mediante mecanismo que permita a identificação pela instituição financeira depositária, poderá ser realizado no decorrer da vigência do instrumento, um único pagamento por pessoa física que não possua conta bancária, até o limite de R\$ 1.200,00 (um mil e duzentos reais).

11.4. Para obras de engenharia com valor superior à R\$ 10.000.000,00 (dez milhões de reais) poderá haver liberação do repasse de recursos para pagamento de materiais ou equipamentos postos em canteiro, que tenham peso significativo no orçamento da obra conforme disciplinado pela CONCEDENTE, desde que:

- a) seja apresentado pelo conveniente Termo de Fiel Depositário;
- b) a aquisição de materiais ou equipamentos constitua etapa específica do plano de trabalho;
- c) a aquisição destes tenha se dado por procedimento licitatório distinto do da contratação de serviços de engenharia ou, no caso de única licitação:
  - c.1) haja previsão no ato convocatório;
  - c.2) o percentual de BDI aplicado sobre os materiais ou equipamentos tenha sido menor que o praticado sobre os serviços de engenharia;
  - c.3) haja justificativa técnica e econômica para essa forma de pagamento;

Fl. \_\_\_\_\_

Processo nº

Rubrica:



Ministério do Desenvolvimento Regional – MDR  
 São Francisco e do Parnaíba – CODEVASF  
 8ª Superintendência Regional – 8ª SR

CANTANHEDE/MA	
PROC.	100400/12023
FLS.	325
DATA.	

c.4) o fornecedor apresente garantia, como carta fiança bancária ou instrumento congênera, no valor do pagamento pretendido; e

d) haja adequado armazenamento e guarda dos respectivos materiais e equipamentos postos em canteiro.

## **12. CLÁUSULA DOZE – DO ACOMPANHAMENTO E DA FISCALIZAÇÃO**

A execução deste convênio será acompanhada e fiscalizada de forma a garantir a regularidade dos atos praticados e a plena execução do objeto, respondendo o(a) CONVENENTE pelos danos causados a terceiros, decorrentes de culpa ou dolo na execução do presente convênio, devendo ser observado o Capítulo IV, art. 53 da Portaria Interministerial MPOG/MF/CGU nº 424/2016 .

12.1. O(A) CONVENENTE obriga-se a assegurar o livre acesso dos servidores da CONCEDENTE e os do controle interno do Poder Executivo Federal, bem como do Tribunal de Contas da União aos processos, documentos, informações referentes à execução do presente convênio, bem como aos locais de execução do seu objeto.

12.2. A execução do convênio será acompanhada por um representante da CONCEDENTE, especialmente designado e registrado no SICONV, que anotará em registro próprio todas as ocorrências relacionadas à consecução do objeto, adotando as medidas necessárias à regularização das falhas observadas.

12.2.1. A CONCEDENTE deverá registrar no SICONV os atos de acompanhamento da execução do objeto, conforme disposto no art. 4º da Portaria Interministerial MPOG/MF/CGU nº 424/2016.

12.3.2. A CONCEDENTE, no exercício das atividades de fiscalização e acompanhamento da execução do objeto, poderá:

- a) valer-se do apoio técnico de terceiros;
- b) delegar competência ou firmar parcerias com outros órgãos ou entidades que se situem próximos ao local de aplicação dos recursos, com tal finalidade; e
- c) reorientar ações e decidir quanto à aceitação de justificativas sobre impropriedades identificadas na execução do instrumento.

12.3. No acompanhamento e fiscalização do objeto serão verificados:

- a) a comprovação da boa e regular aplicação dos recursos, na forma da legislação aplicável;
- b) a compatibilidade entre a execução do objeto, o que foi estabelecido no Plano de Trabalho, e os desembolsos e pagamentos, conforme os cronogramas apresentados;
- c) a regularidade das informações registradas pelo CONVENENTE no SICONV; e
- d) o cumprimento das metas do Plano de Trabalho nas condições estabelecidas.

12.4. A CONCEDENTE comunicará ao(à) CONVENENTE e ao interveniente, quando houver, quaisquer irregularidades decorrentes do uso dos recursos ou outras pendências de ordem técnica ou legal, e suspenderá a liberação dos recursos, fixando prazo de 45 (quarenta e cinco) dias para saneamento ou apresentação de informações e esclarecimentos, podendo ser prorrogado por igual período.

12.4.1. Recebidos os esclarecimentos e informações solicitados, a CONCEDENTE disporá do prazo de 45 (quarenta e cinco) dias para apreciá-los e decidir quanto à aceitação das justificativas apresentadas, sendo que a apreciação fora do prazo previsto não implica aceitação das justificativas apresentadas.

Fl. \_\_\_\_\_

Processo nº

Rubrica:



Ministério do Desenvolvimento Regional – MDR  
 São Francisco e do Parnaíba – CODEVASF  
 8ª Superintendência Regional – 8ª SR

CANTANHEDE/MA	
PROC.	1004001/2023
FLS.	326
PIR.	

12.4.2. Caso as justificativas não sejam acatadas, a CONCEDENTE abrirá prazo de 45 (quarenta e cinco) dias para o convenente regularizar a pendência e, havendo dano ao erário, deverá adotar as medidas necessárias ao respectivo ressarcimento.

12.5. A utilização dos recursos em desconformidade com o pactuado no instrumento ensejará obrigação do CONVENENTE devolvê-los devidamente atualizados, conforme exigido para a quitação de débitos para com a Fazenda Nacional, com base na variação da Taxa Referencial do Sistema Especial de Liquidação e de Custódia - SELIC, acumulada mensalmente, até o último dia do mês anterior ao da devolução dos recursos, acrescido esse montante de 1% (um por cento) no mês de efetivação da devolução dos recursos à conta única do Tesouro.

12.6. Nos termos do art. 54 da Portaria Interministerial MPOG/MF/CGU nº 424/2016, a execução física do objeto pactuado será acompanhada pela CONCEDENTE, com nomeação de um fiscal por Determinação do Superintendente Regional e registrado no SICONV, que fará, no mínimo, três visitas à obra, para fiscalização em campo, além da avaliação técnica do projeto, bem como para:

- a) Contato com os responsáveis pelo convênio e pessoal para acompanhamento em campo;
- b) Registro fotográfico dos serviços, materiais, placas, pontos de referência etc;
- c) Georreferenciamento dos locais de execução, caminhamentos etc;
- d) Contato com beneficiários/comunidade/produtores com vistas ao levantamento de informações e nível de satisfação quanto ao objetivo do atendimento.

### 13. CLÁUSULA TREZE – DA GLOSA DE DESPESAS

Serão glosadas as despesas porventura realizadas em desacordo com as finalidades deste convênio e as decorrentes de multas, juros ou correção monetária, referentes a pagamento ou recolhimento efetuados fora do prazo.

### 14. CLÁUSULA QUATORZE – DA RESTITUIÇÃO DOS RECURSOS

O(A) CONVENENTE compromete-se a restituir à CONCEDENTE o valor transferido, atualizado monetariamente, desde a data do recebimento, acrescido de juros legais, na forma da legislação aplicável aos débitos para a Fazenda Nacional, nos casos previstos na Portaria Interministerial MPOG/MF/CGU nº 424/2016.

### 15. CLÁUSULA QUINZE – DA PRESTAÇÃO DE CONTAS

15.1. A prestação de contas inicia-se concomitantemente com a liberação da primeira parcela dos recursos financeiros que deverá ser registrada pelo CONCEDENTE no SICONV.

15.2. O registro e a verificação da conformidade financeira, parte integrante do processo de prestação de contas, deverão ser realizados durante todo o período de execução do instrumento, conforme disposto no art. 56 da Portaria regulamentadora.

15.3. O prazo para apresentação da prestação de contas final será de até 60 (sessenta) dias após o encerramento da vigência ou a conclusão da execução do objeto, o que ocorrer primeiro.

15.4. Quando a prestação de contas não for encaminhada no prazo estabelecido no instrumento, a CONCEDENTE estabelecerá o prazo máximo de 45 (quarenta e cinco) dias para sua apresentação.

Fl. \_\_\_\_\_

Processo nº \_\_\_\_\_

Rubrica: \_\_\_\_\_



Ministério do Desenvolvimento Regional – MDR  
São Francisco e do Parnaíba – CODEVASF  
8ª Superintendência Regional – 8ª SR

CANTANHEDE/MA	
PROC.	100400/1202 3
FLS.	327
DIR.	

15.5. Caso o convênio em questão não tenha havido qualquer execução física, nem utilização dos recursos, o recolhimento à conta única do Tesouro deverá ocorrer sem a incidência dos juros de mora, sem prejuízo da restituição das receitas obtidas nas aplicações financeiras realizadas.

15.6. Cabe ao representante legal da entidade sem fins lucrativos, ao prefeito e ao governador sucessor prestar contas dos recursos provenientes de instrumentos firmados pelos seus antecessores.

15.7. Na impossibilidade de atender ao disposto no § 4º, deverá ser apresentado ao concedente justificativa que demonstre o impedimento de prestar contas e as medidas adotadas para o resguardo do patrimônio público.

15.8. Se, ao término do prazo estabelecido, o CONVENIENTE não apresentar a prestação de contas nem devolver os recursos, a CONCEDENTE registrará a inadimplência no SICONV por omissão do dever de prestar contas e comunicará o fato ao órgão de contabilidade analítica a que estiver vinculado, para fins de instauração de tomada de contas especial sob aquele argumento e adoção de outras medidas para reparação do dano ao erário, sob pena de responsabilização solidária.

15.9. Quando a impossibilidade de prestar contas decorrer de ação ou omissão do antecessor, o novo administrador solicitará ao concedente a instauração de tomada de contas especial.

15.10. Os saldos financeiros de recursos de repasse remanescentes, inclusive os provenientes das receitas obtidas nas aplicações financeiras realizadas, não utilizadas no objeto pactuado, serão devolvidos à Conta Única do Tesouro, no prazo improrrogável de 30 (trinta) dias da conclusão, denúncia, rescisão ou extinção do instrumento, sob pena da imediata instauração de tomada de contas especial do responsável, providenciada pela autoridade competente do órgão ou entidade CONCEDENTE.

15.11. A devolução será realizada observando-se a proporcionalidade dos recursos transferidos e os da contrapartida previstos na celebração independentemente da época em que foram aportados pelas partes.

15.10. A prestação de contas final tem por objetivo a demonstração e a verificação de resultados e deve conter elementos que permitam avaliar a execução do objeto e o alcance das metas previstas.

15.11. A prestação de contas será composta, além dos documentos e informações registradas pelo conveniente no SICONV, pelo seguinte:

- a) Relatório de Cumprimento do Objeto;
- b) declaração de realização dos objetivos a que se propunha o instrumento;
- c) comprovante de recolhimento do saldo de recursos, quando houver; e
- d) termo de compromisso por meio do qual o conveniente será obrigado a manter os documentos relacionados ao instrumento.

15.11.1. A CONCEDENTE deverá registrar no SICONV o recebimento da prestação de contas.

15.11.2. A análise da prestação de contas para avaliação do cumprimento do objeto, será feita no encerramento do instrumento, cabendo este procedimento ao concedente ou à mandatária com base nas informações contidas nos documentos relacionados nos incisos do caput deste artigo.

Fl. \_\_\_\_\_

Processo nº \_\_\_\_\_

Rubrica: \_\_\_\_\_



Ministério do Desenvolvimento Regional – MDR  
São Francisco e do Parnaíba – CODEVASF  
8ª Superintendência Regional – 8ª SR

CANTANHEDE/MA	
PROC.	1004001/2023
FLS.	328

15.11.3. A conformidade financeira deverá ser realizada durante o período de vigência do instrumento, devendo constar do parecer final de análise da prestação de contas somente impropriedades ou irregularidades não sanadas até a finalização do documento conclusivo.

15.11.4. O Relatório de Cumprimento do Objeto deverá conter os subsídios necessários para a avaliação e manifestação do gestor quanto a efetiva conclusão do objeto pactuado.

15.11.5. A análise da prestação de contas, além do ateste da conclusão da execução física do objeto, conterá os apontamentos relativos a execução financeira não sanados durante o período de vigência do instrumento.

15.11.6. Objetivando a complementação dos elementos necessários à análise da prestação de contas dos instrumentos, poderá ser utilizado subsidiariamente pelo concedente ou pela mandatária, relatórios, boletins de verificação ou outros documentos produzidos pelo Ministério Público ou pela Corte de Contas, durante as atividades regulares de suas funções.

15.12. Incumbe à CONCEDENTE decidir sobre a regularidade da aplicação dos recursos transferidos e, se extinta, ao seu sucessor.

15.13. A autoridade competente do concedente ou a mandatária terá o prazo de um ano, contado da data do recebimento, para analisar a prestação de contas do instrumento, com fundamento no parecer técnico expedido pelas áreas competentes.

15.14. A análise da prestação de contas pela CONCEDENTE poderá resultar em:

- a) **aprovação;**
- b) **aprovação com ressalvas**, quando evidenciada impropriedade ou outra falta de natureza formal de que não resulte dano ao erário; ou
- c) **rejeição** com a determinação da imediata instauração de tomada de contas especial.

15.15. O ato de aprovação da prestação de contas deverá ser registrado no SICONV, cabendo ao CONCEDENTE prestar declaração expressa acerca do cumprimento do objeto e de que os recursos transferidos tiveram boa e regular aplicação.

15.16. Caso a prestação de contas não seja aprovada, exauridas todas as providências cabíveis para regularização da pendência ou reparação do dano, a autoridade competente, sob pena de responsabilização solidária, registrará o fato no SICONV e adotará as providências necessárias à instauração da Tomada de Contas Especial, com posterior encaminhamento do processo à unidade setorial de contabilidade a que estiver jurisdicionado para os devidos registros de sua competência.

## **16. CLÁUSULA DEZESSEIS – DA DENÚNCIA E DA RESCISÃO**

O instrumento poderá ser denunciado a qualquer tempo, ficando os partícipes responsáveis somente pelas obrigações e auferindo as vantagens do tempo em que participaram voluntariamente da avença, não sendo admissível cláusula obrigatória de permanência ou sancionadora dos denunciantes.

16.1. Quando da conclusão, denúncia, rescisão ou extinção do instrumento, os saldos financeiros remanescentes, inclusive os provenientes das receitas obtidas das aplicações financeiras realizadas, serão devolvidos à conta única do Tesouro, no prazo improrrogável de trinta dias do evento, sob pena da imediata



Fl. \_\_\_\_\_

Processo nº \_\_\_\_\_

Rubrica: \_\_\_\_\_



Ministério do Desenvolvimento Regional – MDR  
São Francisco e do Parnaíba – CODEVASF  
8ª Superintendência Regional – 8ª SR

CANTANHEDE/MA	
PROC.	1004001/2023
FLS.	329

instauração de tomada de contas especial do responsável, providenciada pela autoridade competente do órgão ou entidade titular dos recursos.

16.2. Em sendo evidenciados pelos órgãos de controle ou Ministério Público vícios insanáveis que impliquem nulidade da licitação realizada, o concedente deverá adotar as medidas administrativas necessárias à recomposição do erário no montante atualizado da parcela já aplicada, o que pode incluir a reversão da aprovação da prestação de contas e a instauração de Tomada de Contas Especial, independentemente da comunicação do fato ao Tribunal de Contas da União e ao Ministério Público.

16.3. Quando da conclusão, denúncia, rescisão ou extinção do instrumento, o concedente ou mandatária deverão, no prazo máximo de sessenta dias, contado da data do evento, providenciar o cancelamento dos saldos de empenho

16.4. Constituem motivos para rescisão do instrumento:

- o inadimplemento de qualquer das cláusulas pactuadas;
- a constatação, a qualquer tempo, de falsidade ou in- correção de informação em qualquer documento apresentado;
- a verificação de qualquer circunstância que enseje a instauração de tomada de contas especial; e
- a ocorrência da inexecução financeira mencionada no § 8º do art. 41 da Portaria Interministerial MPOG/MF/CGU nº 424/2016, e comprovada segundo instruído no § 9º desse mesmo artigo.

16.4.1. A rescisão do convênio, quando resulte dano ao erário, ensejará a instauração de tomada de contas especial, além de imediata extração de documentação comprobatória deste e envio ao MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL (MPF) para propositura de competente ação de improbidade administrativa (art. 127, *caput*, art. 129, II e 37, §4º da CF/1988; Lei nº 8.429/1992; LC 75/1993, art. 5º, I, "h").

#### 17. CLÁUSULA DEZESSETE – DOS BENS REMANESCENTES

Os bens adquiridos, produzidos, transformados ou construídos que remanescerem na data de conclusão ou extinção deste convênio serão de propriedade da CONVENENTE, que será responsável pela propriedade, guarda, uso e manutenção dos mesmos, não podendo ser invocada no futuro em desfavor da CONCEDENTE qualquer responsabilização pela má utilização/conservação destes.

17.1. Consideram-se bens remanescentes os equipamentos e materiais permanentes adquiridos com recursos do convênio ou necessários à consecução do objeto, mas que não se incorporam a este.

#### 18. CLÁUSULA DEZOITO – DA ADESÃO AO CÓDIGO DE CONDUTA ÉTICA E DE INTEGRIDADE DA CODEVASF

A CONVENENTE, no ato de assinatura do presente termo, por meio de seu representante legal abaixo subscrito, vem afirmar aderência, ciência e concordância com as normas, políticas e práticas estabelecidas no código de Conduta Ética e Integridade da CODEVASF e compromete-se a respeitá-las e cumpri-las integralmente, bem como fazer com que seus empregados o façam quando no exercício de suas atividades nas suas dependências ou da CODEVASF.

Fl. \_\_\_\_\_

Processo nº \_\_\_\_\_

Rubrica: \_\_\_\_\_



Ministério do Desenvolvimento Regional – MDR  
São Francisco e do Parnaíba – CODEVASF  
8ª Superintendência Regional – 8ª SR

CANTANHEDE/MA	
PROC.	10041001/2023
FLS.	330
DATA	

**19. CLÁUSULA DEZENOVE – DO FORO**

Fica eleito o foro de São Luís (MA), para dirimir quaisquer dúvidas suscitadas na execução deste instrumento, renunciando as partes a qualquer outro, por mais privilegiado que seja.

19.1. É obrigatória a prévia tentativa de solução administrativa com a participação da Advocacia-Geral da União, em caso de os partícipes serem da esfera federal, administração direta ou indireta, nos termos do art. 11 da Medida Provisória nº 2.180-35, de 24.08.2001.

E, por estarem de acordo com as condições aqui estipuladas, lavrou-se o presente instrumento em 3 (três) vias de igual teor e para o mesmo efeito que, lido e achado conforme, é assinado pelas partes e pelas testemunhas.

São Luís (MA), outubro de 2021.

CELSO ADRIANO COSTA DIAS  
Superintendente Regional – 8ª SR  
CODEVASF

JOSE MARTINHO DOS SANTOS BARROS  
PREFEITO

TESTEMUNHAS: (Não exigível para os termos assinados por certificação digital).

1. \_\_\_\_\_  
NOME:  
CPF:

2. \_\_\_\_\_  
NOME:  
CPF:

Valor a ser transferido ou descentralizado por exercício: 2021 - R\$ 1.100.000,00, Crédito Orçamentário: Num Empenho: 2021NE000105, Valor: R\$ 1.100.000,00, PTRES: 203710, Fonte Recurso: 0144000000, ND: 444042, Vigência: 26/10/2021 a 26/10/2024, Data de Assinatura: 26/10/2021, Signatários: Concedente: CELSO ADRIANO COSTA DIAS CPF nº 405.728.203-30, Conveniente: WALACE AZEVEDO MENDES CPF nº 255.609.213-00.

**EXTRATO DE CONVÊNIO**

Espécie: Convênio Nº 916287/2021, Nº Processo: 59580000516202156, Concedente: COMPANHIA DE DESENV. DO VALE DO SAO FRANCISCO, Conveniente: MUNICIPIO DE PRESIDENTE VARGAS CNPJ nº 06124739000191, Objeto: RECUPERAÇÃO ESTRADAS VICINAIS NO MUNICIPIO DE PRESIDENTE VARGAS-MA, Valor Total: R\$ 958.000,00, Valor de Contrapartida: R\$ 3.000,00, Valor a ser transferido ou descentralizado por exercício: 2021 - R\$ 955.000,00, Crédito Orçamentário: Num Empenho: 2021NE000068, Valor: R\$ 955.000,00, PTRES: 203710, Fonte Recurso: 0144000000, ND: 444042, Vigência: 26/10/2021 a 26/10/2024, Data de Assinatura: 26/10/2021, Signatários: Concedente: CELSO ADRIANO COSTA DIAS CPF nº 405.728.203-30, Conveniente: FABIANA RODRIGUES MENDES CPF nº 652.564.333-34.

**EXTRATO DE CONVÊNIO**

Espécie: Convênio Nº 917964/2021, Nº Processo: 59580000757202103, Concedente: COMPANHIA DE DESENV. DO VALE DO SAO FRANCISCO, Conveniente: MUNICIPIO DE SENADOR ALEXANDRE COSTA CNPJ nº 01566688000134, Objeto: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA NO MUNICIPIO DE SENADOR ALEXANDRE COSTA - MA., Valor Total: R\$ 1.915.000,00, Valor de Contrapartida: R\$ 5.000,00, Valor a ser transferido ou descentralizado por exercício: 2021 - R\$ 1.910.000,00, Crédito Orçamentário: Num Empenho: 2021NE000109, Valor: R\$ 1.910.000,00, PTRES: 203710, Fonte Recurso: 0144000000, ND: 444042, Vigência: 29/10/2021 a 29/10/2025, Data de Assinatura: 29/10/2021, Signatários: Concedente: CELSO ADRIANO COSTA DIAS CPF nº 405.728.203-30, Conveniente: ORLANDO MAURO SOUSA AROUCHE CPF nº 749.721.113-72.

**EXTRATO DE CONVÊNIO**

Espécie: Convênio Nº 917707/2021, Nº Processo: 59580000769202120, Concedente: COMPANHIA DE DESENV. DO VALE DO SAO FRANCISCO, Conveniente: MUNICIPIO DE CANTANHEDE CNPJ nº 06156160000100, Objeto: Recuperação de Estradas Vicinais no Município de Cantanhede - MA., Valor Total: R\$ 1.435.000,00, Valor de Contrapartida: R\$ 2.500,00, Valor a ser transferido ou descentralizado por exercício: 2021 - R\$ 1.432.500,00, Crédito Orçamentário: Num Empenho: 2021NE000097, Valor: R\$ 1.432.500,00, PTRES: 203710, Fonte Recurso: 0144000000, ND: 444042, Vigência: 29/10/2021 a 29/10/2024, Data de Assinatura: 29/10/2021, Signatários: Concedente: CELSO ADRIANO COSTA DIAS CPF nº 405.728.203-30, Conveniente: JOSE MARTINHO DOS SANTOS BARROS CPF nº 175.662.903-04.

**EXTRATO DE CONVÊNIO**

Espécie: Convênio Nº 917749/2021, Nº Processo: 59580000580202137, Concedente: COMPANHIA DE DESENV. DO VALE DO SAO FRANCISCO, Conveniente: MUNICIPIO DE ICATU CNPJ nº 05296298000142, Objeto: Implantação de sistemas de abastecimento de água em comunidades rurais do Município de Icatu - MA, Valor Total: R\$ 1.015.000,00, Valor de Contrapartida: R\$ 15.000,00, Valor a ser transferido ou descentralizado por exercício: 2021 - R\$ 1.000.000,00, Crédito Orçamentário: Num Empenho: 2021NE000102, Valor: R\$ 1.000.000,00, PTRES: 203710, Fonte Recurso: 0144000000, ND: 444042, Vigência: 26/10/2021 a 26/10/2024, Data de Assinatura: 26/10/2021, Signatários: Concedente: CELSO ADRIANO COSTA DIAS CPF nº 405.728.203-30, Conveniente: WALACE AZEVEDO MENDES CPF nº 255.609.213-00.

10ª SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL - PALMAS/TO  
GERÊNCIA DE GESTÃO REGIONAL

**EXTRATO DE DOAÇÃO**

Processo nº 59506.000198/2021-16-e. ESPÉCIE Termo de Doação nº 10.014.00/2021 que fazem entre si a Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba - CODEVASF e o MUNICIPIO DE PEIXE/TO. DO OBJETO: CODEVASF por meio deste instrumento doa ao DONATÁRIO: 01 (uma) Grade Aradora 14 discos de 26 cm controle remoto, tombamento nº 272.475-7, adquirido por meio deste instrumento pelo valor de R\$ 15.900,00 (quinze mil e novecentos reais). DATA DA ASSINATURA: 28/10/2021. HOMERO SILVA BARRETO - Superintendente da 10ª Superintendência Regional - Tocantins/TO - CODEVASF.

**EXTRATO DE DOAÇÃO**

Processo nº 59506.000170/2021-89-e. ESPÉCIE Termo de Doação nº 10.006.00/2021 que fazem entre si a Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba - CODEVASF e o MUNICIPIO DE BURITI DE TOCANTINS/TO. DO OBJETO: CODEVASF, por meio deste instrumento doa ao DONATÁRIO: 01 (uma) Grade Aradora 14 discos de 26 cm controle remoto, tombamento nº 272.465-4, adquirido por meio deste instrumento pelo valor de R\$ 15.900,00 (quinze mil e novecentos reais). DATA DA ASSINATURA: 29/10/2021. HOMERO SILVA BARRETO - Superintendente da 10ª Superintendência Regional - Tocantins/TO - CODEVASF.

**EXTRATO DE DOAÇÃO**

Processo nº 59506.000173/2021-12-e. ESPÉCIE Termo de Doação nº 10.010.00/2021 que fazem entre si a Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba - CODEVASF e o MUNICIPIO DE SANTA FE DO ARAGUAIA/TO. DO OBJETO: CODEVASF, por meio deste instrumento doado ao DONATÁRIO: 01 (uma) Grade Aradora 14 discos de 26 cm Controle Remoto, tombamento nº 272.471-9, adquirido por meio deste instrumento pelo valor de R\$ 15.900,00 (quinze mil e novecentos reais). DATA DA ASSINATURA: 08/10/2021. HOMERO SILVA BARRETO - Superintendente da 10ª Superintendência Regional - Tocantins/TO - CODEVASF.

## GERÊNCIA TÉCNICA REGIONAL

**EXTRATO DE DOAÇÃO**

Processo nº 59506.000068/2021-83-e. ESPÉCIE Termo de Doação nº 0.107.00/2021 que fazem entre si a Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba - CODEVASF e o MUNICIPIO DE BOM JESUS DO TOCANTINS/TO. DO OBJETO: CODEVASF, por meio deste instrumento doa ao DONATÁRIO: 01 (um) Caminhão Compactador de Resíduos Sólidos de 6 m³, tombamento nº 278.579-8, adquirido por meio deste instrumento pelo valor de R\$ 255.000,00 (duzentos e cinquenta e cinco reais). DATA DA ASSINATURA: 21/09/2021. RODRIGO MOURA PARENTES SAMPAIO - Diretor da Área de Revitalização das Bacias Hidrográficas - CODEVASF.

**EXTRATO DE DOAÇÃO**

Processo nº 59506.000172/2021-78-e. ESPÉCIE Termo de Doação nº 10.009.00/2021 que fazem entre si a Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba - CODEVASF e o MUNICIPIO DE RECURSOLÂNIA/TO. DO OBJETO: CODEVASF, por meio deste instrumento doa ao DONATÁRIO: 01 (uma) Grade Aradora 14 discos de 26 cm controle remoto, tombamento nº 272.470-2, adquirido por meio deste instrumento pelo valor de R\$ 15.900,00 (quinze mil e novecentos reais). DATA DA ASSINATURA: 27/10/2021. HOMERO SILVA BARRETO - Superintendente da 10ª Superintendência Regional - Tocantins/TO - CODEVASF.

**EXTRATO DE DOAÇÃO**

Processo nº 59506.000168/2021-18-e. ESPÉCIE Termo de Doação nº 10.004.00/2021 que fazem entre si a Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba - CODEVASF e o MUNICIPIO DE AUGUSTINÓPOLIS/TO. DO OBJETO: CODEVASF, por meio deste instrumento doa ao DONATÁRIO: 01 (uma) Grade Aradora 14 discos de 26 cm controle remoto, tombamento nº 272.464-7, adquirido por meio deste instrumento pelo valor de R\$ 15.900,00 (quinze mil e novecentos reais). DATA DA ASSINATURA: 29/10/2021. HOMERO SILVA BARRETO - Superintendente da 10ª Superintendência Regional - Tocantins/TO - CODEVASF.

**EXTRATO DE DOAÇÃO**

PROCESSO Nº 59506.000023/2021-17-e. ESPÉCIE Termo de Doação nº 0.115.00/2021 que fazem entre si a Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba - CODEVASF e o MUNICIPIO DE NOVO ACORDO/TO. DO OBJETO: CODEVASF, por meio deste instrumento doa ao DONATÁRIO: A CODEVASF, por meio deste instrumento doa ao DONATÁRIO: 1 (um) trator agrícola, modelo LS TRACTOR U80, chassi nº 9BLU08001L0000078, tombamento 272.370-1 e 1 (uma) carreta agrícola 4T, modelo IAC, tombamento nº 272.287-2, os referidos bens foram avaliados no valor total de R\$ 94.520,00 (noventa e quatro mil, quinhentos e vinte reais). DATA DA ASSINATURA: 21/09/2021. RODRIGO MOURA PARENTES SAMPAIO - Diretor da Área de Revitalização das Bacias Hidrográficas - CODEVASF.

**EXTRATO DE DOAÇÃO**

Processo nº 59506.000169/2021-54-e. ESPÉCIE Termo de Doação nº 10.005.00/2021 que fazem entre si a Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba - CODEVASF e o MUNICIPIO DE AXIXÁ DO TOCANTINS/TO. DO OBJETO: CODEVASF por meio deste instrumento doa ao DONATÁRIO: 01 (uma) Grade Aradora 14 discos de 26 cm controle remoto, tombamento nº 272.463-0, adquirido por meio deste instrumento pelo valor de R\$ 15.900,00 (quinze mil e novecentos reais). DATA DA ASSINATURA: 28/10/2021. HOMERO SILVA BARRETO - Superintendente da 10ª Superintendência Regional - Tocantins/TO - CODEVASF.

**EMPRESA DE TRENDS URBANOS DE PORTO ALEGRE S/A****EXTRATO DE TERMO ADITIVO Nº 120.46/20-1**

Primeiro Termo Aditivo firmado com LEGALLE CONCURSOS E SOLUÇÕES INTEGRADAS LTDA. OBJETO: Aditar o contrato originário para supressão do serviço de assessoria na etapa 3 (Entrevista Técnica) do Processo de Progressão Interna, equivalente ao percentual de 05% (cinco por cento) do valor global do contrato, perfazendo uma redução de R\$ 2.275,00 (dois mil, duzentos e setenta e cinco reais). Processo Administrativo nº 001305/2020-81. Assinatura: 09/11/2021.

**EXTRATO DE TERMO ADITIVO Nº 120.22/19-2**

Segundo Termo Aditivo firmado com JUNKER E DERIVI PSICOLOGIA LTDA. OBJETO: Aditar o contrato originário para renovar a avença e prorrogar o prazo contratual por mais 12 (doze) meses, a contar de 20 de novembro de 2021, com base no art. 71, da Lei nº 13.303/16 e no artigo 143 do RILC. O valor do presente aditivo é de R\$ 526.500,00 (quinhentos e vinte e seis mil e quinhentos reais). Processo Administrativo nº 00000393/2018-80. Assinatura: 09/11/2021

**Ministério da Economia****SECRETARIA EXECUTIVA**

SECRETARIA DE GESTÃO CORPORATIVA  
DIRETORIA DE ADMINISTRAÇÃO E LOGÍSTICA  
COORDENAÇÃO-GERAL DE LICITAÇÕES E CONTRATOS

**EXTRATO DE CONTRATO Nº 45/2021 - UASG 170607 - DAL/ME**

Nº Processo: 12600.102213/2021-28.  
Pregão Nº 19/2021. Contratante: DIRETORIA DE ADMINISTRACAO E LOGISTICA. Contratado: 10.312.101/0001-51 - RA TELECOM LTDA. Objeto: Contratação de empresa especializada na prestação serviços de manutenção preventiva e corretiva, com assistência técnica e fornecimento de peças, para as centrais privadas de comutação telefônicas (cpct), sem dedicação exclusiva de mão de obra e a contratação de empresa especializada em suporte técnico ao serviço de telefonia fixa privada, com dedicação exclusiva de mão de obra, de acordo com as tabelas abaixo, conforme condições, quantidades e exigências estabelecidas no termo de referência, anexo do edital.  
Fundamento Legal: LEI 10.520 / 2002 - Artigo: 1. Vigência: 23/11/2021 a 23/11/2022. Valor Total: R\$ 54.978,00. Data de Assinatura: 08/11/2021.

(COMPRASNET 4.0 - 09/11/2021).

**EXTRATO DE TERMO ADITIVO Nº 5/2021 - UASG 170607 - DAL/ME**

Número do Contrato: 75/2017.  
Nº Processo: 03110.002297/2017-45.  
Pregão. Nº 7/2017. Contratante: DIRETORIA DE ADMINISTRACAO E LOGISTICA. Contratado: 27.149.997/0001-00 - ECOPENSE COLETA DE RESIDUOS EIRELI. Objeto: O presente termo aditivo tem por objeto a alteração qualitativa do contrato administrativo nº 75/2017, incluindo no rol de unidades atendidas pelo contrato administrativo nº 75/2017, o bloco J, localizado na esplanada dos ministérios, a partir da data de sua assinatura. Vigência: 29/12/2017 a 28/12/2021. Valor Total Atualizado do Contrato: R\$ 2.329.438,44. Data de Assinatura: 05/11/2021.

(COMPRASNET 4.0 - 05/11/2021).

**GERÊNCIA REGIONAL DE ADMINISTRAÇÃO EM SANTA CATARINA****AVISO DE LICITAÇÃO****PREGÃO ELETRÔNICO Nº 5/2021 - UASG 170166**

Nº Processo: 10263102128202021. Objeto: Contratação de empresa para prestação de serviços de apoio às atividades administrativas de forma contínua, em específico para prestação dos serviços de motorista profissional, com fornecimento da mão-de-obra habilitada, bem como dos materiais e equipamentos necessários para execução dos serviços, conforme condições, quantidades e exigências estabelecidas no Edital e anexos do Pregão Eletrônico nº 5/2021. Total de Itens Licitados: 1. Edital: 10/11/2021 das 09h00 às 12h00 e das 13h30 às 17h00. Endereço: Rua Nunes Machado, 192 - Centro, - Florianópolis/SC ou <https://www.gov.br/compras/edital/170166-5-00005-2021>. Entrega das Propostas: a partir de 10/11/2021 às 09h00 no site [www.gov.br/compras](http://www.gov.br/compras). Abertura das Propostas: 23/11/2021 às 13h30 no site [www.gov.br/compras](http://www.gov.br/compras). Informações Gerais:

CARLA DE SOUZA GRIGORIO COSTA  
Gerente Regional Substituta

(SIASgnet - 09/11/2021) 170166-00001-2021NE000113





MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

COMPANHIA DE DESENV. DO VALE DO SAO FRANCISCO

TRANSFEREGOV

CANTANHEDE/MA

PROC. 100400/2021  
FLS. 332**Nº / ANO DA PROPOSTA:**

042370/2021

**OBJETO:**

Recuperação de Estradas Vicinais no Município de Cantanhede - MA.

**CARACTERIZAÇÃO DOS INTERESSES RECÍPROCOS:**

O Município de Cantanhede localiza-se na Microrregião de Itapecuru Mirim, Mesorregião do Norte Maranhense, com população de 22.236 hab. IBGE/2010 e 844 km<sup>2</sup>, IDHM 0,565, busca com a Recuperação de Estradas Vicinais proporcionar melhores condições de tráfego aos munícipes, principalmente aos produtores rurais, visto que os mesmos tem como a agricultura sua base de subsistência e é de suma importância proporcionar aos mesmos um deslocamento seguro.

**RELAÇÃO ENTRE A PROPOSTA E OS OBJETIVOS E DIRETRIZES DO PROGRAMA:**

Expandir economicamente a agricultura e a pecuária do Município por meio de ações relacionadas a melhoria da infraestrutura, onde as mesmas proporcionarão ao produtor rural melhorias em suas logísticas de transporte durante o escoamento da safra, bem como o aumento da produção e consequentemente de seus lucros, fortalecendo assim a economia local, dessa forma atendendo os objetivos e diretrizes do Programa de Apoio a Projetos de Desenvolvimento Sustentável Local Integrado.

**PÚBLICO ALVO:**

A proposta de convênio se destina ao atendimento das demandas de diversas comunidades rurais, famílias de agricultores familiares, pequenos produtores e criadores de animais, tendo como foco principal os moradores dos Povoados Vila Monteiro, Garrafinha, Pataqueira, Morro de Cima, Saco D' Anta, Bona, Cheirosa, Jacaré, Viúva, Buriti e Tambá.

**PROBLEMA A SER RESOLVIDO:**

Devido à falta de infraestrutura adequada dessas estradas vicinais, o tráfego com segurança fica comprometido e consequentemente o transporte do escoamento da produção agrícola, portanto entende-se que a recuperação das estradas vicinais é de extrema necessidade para o desenvolvimento sustentável local integrado, bem como para a expansão e fortalecimento das atividades agrícolas do município.


**RESULTADOS ESPERADOS:**

Com a Recuperação de Estradas Vicinais pretende-se oferecer melhores condições de trafegabilidade das estradas rurais que ligam a zona rural à zona urbana, incentivo a continuidade da produção e de novas atividades ligadas ao setor agropecuário, bem como a permanência das famílias nas atividades agrícolas e melhor qualidade de vida para a população, principalmente das que residem na zona rural do Município.

**1 - DADOS DO CONCEDENTE**

<b>CONCEDENTE:</b> 22203	<b>NOME DO ÓRGÃO/ÓRGÃO SUBORDINADO OU UG:</b> COMPANHIA DE DESENV. DO VALE DO SAO FRANCISCO	
<b>CPF DO RESPONSÁVEL:</b> 405.728.203-30	<b>NOME DO RESPONSÁVEL:</b> CELSO ADRIANO COSTA DIAS	
<b>ENDEREÇO DO RESPONSÁVEL:</b> Avenida Alexandre Moura, nº25, Centro		<b>CEP DO RESPONSÁVEL:</b> 65025-470

## 2 - DADOS DO PROPONENTE

CANTANHEDE/MA
PROC. <u>10040011202</u> <u>5</u>
FLS. <u>323</u>
PIB. 

<b>PROponente:</b> 06.156.160/0001-00					
<b>Razão Social do Proponente:</b> MUNICIPIO DE CANTANHEDE					
<b>Endereço Jurídico do Proponente:</b> PRAÇA PAULO RODRIGUES, 01					
<b>Cidade:</b> CANTANHEDE	<b>UF:</b> MA	<b>Código Município:</b> 0751	<b>CEP:</b> 65465000	<b>E.A.:</b> Administração Pública Municipal	<b>DDD/Telefone:</b> 9898433469
<b>Banco:</b> 001 - BANCO DO BRASIL SA		<b>Agência:</b> 1734-5	<b>Conta Corrente:</b> 257915		
<b>CPF do Responsável:</b> 175.662.903-04	<b>Nome do Responsável:</b> JOSE MARTINHO DOS SANTOS BARROS				
<b>Endereço do Responsável:</b> RUA 133, 18 - CONJ MAIOBAO				<b>CEP do Responsável:</b> 65130000	

4 - DADOS DO EXECUTOR/VALORES

CANTANHEDE/MA  
 PROC. 1001001/2023  
 FLS. 334  
 PIB. R\$ 1.435.000,00

VALOR GLOBAL:		
VALOR DA CONTRAPARTIDA:	R\$ 2.500,00	
VALOR DOS REPASSES:	Ano	Valor
	2021	R\$ 1.432.500,00
VALOR DA CONTRAPARTIDA FINANCEIRA:	R\$ 2.500,00	
VALOR DA CONTRAPARTIDA EM BENS E SERVIÇOS:	R\$ 0,00	
VALOR DE RENDIMENTOS DE APLICAÇÃO:	R\$ 0,00	
INÍCIO DE VIGÊNCIA:	29/10/2021	
FIM DE VIGÊNCIA:	29/10/2024	
VIGÊNCIA DO CONVÊNIO:	2024	

## 5 - PLANO DE TRABALHO

CANTANHEDE/MA	
PROC.	100400/2023
FLS.	335
PIB.	

Meta nº: 1

<b>Especificação:</b> Elaboração do Projeto Executivo.			
<b>Unidade de Medida:</b> UN	<b>Quantidade:</b> 1.0	<b>Valor:</b>	R\$ 41.796,12
<b>Início Previsto:</b> 29/10/2021	<b>Término Previsto:</b> 29/10/2024	<b>Valor Global:</b>	R\$ 1.435.000,00
<b>UF:</b> MA	<b>Município:</b> 0751 - CANTANHEDE	<b>CEP:</b>	65465-000
<b>Endereço:</b> Praça Paulo Rodrigues, nº 01, Centro.			
<b>Etapa/Fase nº:</b> 1			
<b>Especificação:</b> Elaboração do Projeto Executivo.			
<b>Quantidade:</b> 1.0 un	<b>Valor:</b> R\$ 41.796,12	<b>Início Previsto:</b> 29/10/2021	<b>Término Previsto:</b> 29/10/2024

Meta nº: 2

<b>Especificação:</b> Recuperação de Estradas Vicinais no Município de Cantanhede - MA.			
<b>Unidade de Medida:</b> UN	<b>Quantidade:</b> 1.0	<b>Valor:</b>	R\$ 1.393.203,88
<b>Início Previsto:</b> 29/10/2021	<b>Término Previsto:</b> 29/10/2024	<b>Valor Global:</b>	R\$ 1.435.000,00
<b>UF:</b> MA	<b>Município:</b> 0751 - CANTANHEDE	<b>CEP:</b>	65465-000
<b>Endereço:</b> Povoados Vila Monteiro, Garrafinha, Pataqueira, Morro de Cima, Saco D' Anta, Bona, Cheirosa,			
<b>Etapa/Fase nº:</b> 1			
<b>Especificação:</b> Recuperação de Estradas Vicinais no Município de Cantanhede - MA.			
<b>Quantidade:</b> 1.0 un	<b>Valor:</b> R\$ 1.393.203,88	<b>Início Previsto:</b> 29/10/2021	<b>Término Previsto:</b> 29/10/2024

**6 - CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO**  
**COMPANHIA DE DESENV. DO VALE DO SAO FRANCISCO**

<b>MÊS DESEMBOLSO:</b> Abril	<b>ANO:</b> 2022
<b>META Nº: 1</b>	<b>VALOR DA META:</b> R\$ 41.723,17
<b>DESCRIÇÃO:</b> Elaboração do Projeto Executivo.	
<b>META Nº: 2</b>	<b>VALOR DA META:</b> R\$ 1.390.776,83
<b>DESCRIÇÃO:</b> Recuperação de Estradas Vicinais no Município de Cantanhede - MA.	
<b>VALOR DO REPASSE:</b>	R\$ 1.432.500,00 <b>PARCELA Nº: 1</b>

**7 - CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO**  
**MUNICIPIO DE CANTANHEDE**

<b>MÊS DESEMBOLSO:</b> Abril	<b>ANO:</b> 2022
<b>META Nº: 1</b>	<b>VALOR DA META:</b> R\$ 72,95
<b>DESCRIÇÃO:</b> Elaboração do Projeto Executivo.	
<b>META Nº: 2</b>	<b>VALOR DA META:</b> R\$ 2.427,05
<b>DESCRIÇÃO:</b> Recuperação de Estradas Vicinais no Município de Cantanhede - MA.	
<b>VALOR DO REPASSE:</b>	R\$ 2.500,00 <b>PARCELA Nº: 1</b>

## 8 - PLANO DE APLICAÇÃO DETALHADO

CANTANHEDE/MA
PROC. 100400/1202_3
FLS. 336

<b>DESCRIÇÃO DO BEM/SERVIÇO:</b> Recuperação de Estradas Vicinais no Município de Cantanhede-MA.				
<b>NATUREZA DA AQUISIÇÃO:</b> Recursos do Convênio			<b>NATUREZA DA DESPESA:</b> 449051	
<b>ENDEREÇO DE LOCALIZAÇÃO:</b> Povoados Vila Monteiro, Garrafinha, Pataqueira, Morro de Cima, Saco D'				
<b>CEP:</b> 65465-000	<b>UF:</b> MA	<b>MUNICÍPIO:</b> 0751 - CANTANHEDE		
<b>UNIDADE:</b> un	<b>QUANTIDADE:</b> 1,00	<b>V. UNITÁRIO:</b>	R\$	<b>V.TOTAL:</b> R\$ 1.393.203,88
<b>OBSERVAÇÃO:</b>				
<b>DESCRIÇÃO DO BEM/SERVIÇO:</b> Elaboração de Projeto Executivo.				
<b>NATUREZA DA AQUISIÇÃO:</b> Recursos do Convênio			<b>NATUREZA DA DESPESA:</b> 449051	
<b>ENDEREÇO DE LOCALIZAÇÃO:</b> Praça Paulo Rodrigues, nº 01, Centro.				
<b>CEP:</b> 65465-000	<b>UF:</b> MA	<b>MUNICÍPIO:</b> 0751 - CANTANHEDE		
<b>UNIDADE:</b> un	<b>QUANTIDADE:</b> 1,00	<b>V. UNITÁRIO:</b>	R\$ 41.796,12	<b>V.TOTAL:</b> R\$ 41.796,12
<b>OBSERVAÇÃO:</b>				

## 9 - PLANO DE APLICAÇÃO CONSOLIDADO

NATUREZA DA DESPESA				
Código	Total	Recursos	Contrapartida Bens e Serviços	Rendimento de Aplicação
449051	R\$ 1.435.000,00	R\$ 1.435.000,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
<b>TOTAL GERAL:</b>	<b>R\$ 1.435.000,00</b>			



## 10 - DECLARAÇÃO

CANTANHEDE/MA
PROC. <u>1004001/2023</u>
FLS. <u>337</u>
PUB. _____

Na qualidade de representante legal do proponente, declaro, para fins de prova junto ao \_\_\_\_\_ para efeitos e sob as penas da Lei, que inexistente qualquer débito em mora ou situação de inadimplência com o Tesouro Nacional ou qualquer órgão ou entidade da Administração Pública Federal, que impeça a transferência de recursos oriundos das dotações consignadas nos orçamentos da União, na forma deste plano de trabalho.

Pede Deferimento,

\_\_\_\_\_  
Local e Data

\_\_\_\_\_  
Proponente

## 11 - APROVAÇÃO PELO CONCEDENTE DO PLANO DE TRABALHO

**Aprovado**

\_\_\_\_\_  
Local e Data

\_\_\_\_\_  
Concedente  
(Representante legal do Órgão ou Entidade)

## 12 - ANEXOS

### Comprovantes de Capacidade Técnica e Gerencial

**Nome do Arquivo:**

Declaração de Capacidade Técnica e Operacional.pdf

### Comprovação da Contrapartida

**Nome do Arquivo:**

Declaração de Previsão Orçamentária de Contrapartida e Dotação Orçamentária.pdf

### Documentos Digitalizados do Convênio

**Nome do Arquivo:**

Prorrogação Cláusula Suspensiva.pdf

DOU.pdf

Convênio.pdf



Usuário: JOSE MARTINHO DOS SANTOS BARROS  
CPF: 175.662.903-04

Sair do Sistema  
30/03/2023 15:27 - v.3.9.5-b7762055

Cadastramento	Programas	Propostas
Execução	Inf. Gerenciais	Cadastros
Acomp. e Fiscalização	Prestação de Contas	Administração
TCE	Verificação de Regularidade	

CANTANHEDE/MA	
PROC.	1004001 1202.3
FLS.	338
RUB.	

Projeto Básico / Termo de Referência

22203 - COMPANHIA DE DESENV. DO VALE DO SAO FRANCISCO

: Convênio 917707/2021

## DOCUMENTOS ORÇAMENTÁRIOS

06.156.160/0001-00 - MUNICIPIO DE CANTANHEDE

Voltar

Versão:

Dados Básicos Anexos Responsável Técnico Documentação Complementar QCI PO/CFF

LAE SPA Quadro Resumo

Número da Proposta:

42370/2021

Número do Convênio:

917707/2021

Programa:

2220320210001 - 2217 - Desenvolvimento Regional e Territorial: PT - 15.244.2217.7K66.0001 - Acao: Apoio a Projetos de Desenvolvimento Sustentavel Local Integrado - Nacional (RP9)

Objeto:

Recuperação de Estradas Vicinais no Município de Cantanhede - MA.

Proponente:

MUNICIPIO DE CANTANHEDE

UF:

MA

Valor Global:

R\$ 1.435.000,00

Repasse:

R\$ 1.432.500,00

Contrapartida:

R\$ 2.500,00

Percentual Mínimo Contrapartida:

0,1%

Apelido do Empreendimento: \*

Recuperação de Estradas Vicinais

Situação dos Documentos Orçamentários:

SPA Concluída Automaticamente pelo Sistema



Usuário: JOSE MARTINHO DOS SANTOS BARROS  
CPF: 175.662.903-04

Sair do Sistema  
30/03/2023 15:27 - v.3.9.5-b7762055

Cadastramento	Programas	Propostas
Execução	Inf. Gerenciais	Cadastros
Acomp. e Fiscalização	Prestação de Contas	Administração
TCE	Verificação de Regularidade	

CANTANHEDE/MA	
PROC.	10040012023
FLS.	339
PUB.	

Projeto Básico / Termo de Referência

22203 - COMPANHIA DE DESENV. DO VALE DO SAO FRANCISCO

: Convênio 917707/2021

## DOCUMENTOS ORÇAMENTÁRIOS

06.156.160/0001-00 - MUNICIPIO DE CANTANHEDE

Voltar

Versão:

Dados Básicos

Anexos

Responsável Técnico

Documentação Complementar

QCI

PO/CFF

LAE

SPA

Quadro Resumo

### Síntese do Projeto Aprovado

#### 1. Identificação

Programa

2220320210001 - 2217 - Desenvolvimento Regional e Territorial: PT - 15.244.2217.7K66.0001 - Acao: Apoio a Projetos de Desenvolvimento Sustentavel Local Integrado - Nacional (RP9)

Objeto

Recuperação de Estradas Vicinais no Município de Cantanhede - MA.

Ação Orçamentária

7K660001

Programa de Trabalho

Município do Proponente

CANTANHEDE

Código IBGE do Município

2102705

UF do Proponente

MA

#### 2. Dados do Convênio

Número da Proposta

42370/2021

Número do Convênio

917707/2021

Data de Assinatura

29/10/2021

Valor Global

R\$ 1.435.000,00

Repasse

R\$ 1.432.500,00

Contrapartida

R\$ 2.500,00

Prazo de Execução

6 meses

CANTANHEDE/MA	
PROC.	100400412023
FLS.	840
PIB	

## 3. Participantes

Participante	Natureza Jurídica	Razão Social	Responsável	Telefone	E-mail
Proponente	Administração Pública Municipal	06.156.160/0001-00 - MUNICIPIO DE CANTANHEDE	175.662.903-04 - JOSE MARTINHO DOS SANTOS BARROS	(98)98433-469	ruivocant@gmail.com
Concedente	-	22203 - COMPANHIA DE DESENV. DO VALE DO SAO FRANCISCO	405.728.203-30 - CELSO ADRIANO COSTA DIAS		

## 4. Quadro de Composição de Investimento

No. Meta/Submeta	Item Investimento	Descrição da Meta/Submeta	Regime de Execução Proposto	Frete de Obra	Qtd.	Und.	Repasse	Contrapartida
1	Pavimentação	RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE CANTANHEDE - MA			1,00	M2	R\$ 1.432.500,00	R\$ 2.500,00
1.1		ELABORAÇÃO DE PROJETO TÉCNICO EXECUTIVO (META1)	Empreitada por Preço Global	PROJETO EXECUTIVO (META 1)			R\$ 41.723,17	R\$ 72,95
1.2		Recuperação de Estradas Vicinais META 2	Empreitada por Preço Global	SERVIÇOS PRELIMINARES TRECHO I: POVOADO GLÓRIA AO POVOADO PITOMBA TRECHO II: POVOADO MORRO DE CIMA AO POVOADO SACO D'ANTAS IMPLANTAÇÃO DE PONTE DE CONCRETO (5,00 x 23,00m) - POVOADO			R\$ 1.390.776,83	R\$ 2.427,05
<b>Total Geral</b>							R\$ 1.432.500,00	R\$ 2.500,00
<b>Diferença do Valor Orçado (Proposta)</b>							R\$ 0,00	R\$ 0,00

No. Meta/Submeta	Item Investimento	Descrição da Meta/Submeta	Regime de Execução Proposto	Frete de Obra	Qtd.	Und.	Repassse	Contrapartida
				VILA MONTEIRO				
<b>Total Geral</b>							1.432.500,00	R\$ 2.500,00
<b>Diferença do Valor Orçado (Proposta)</b>							R\$ 0,00	R\$ 0,00

CANTANHEDE/MA  
 PROC. 10040011202 3  
 FLS. 341  
 RUB. R\$

## 5. Cronograma Físico Financeiro do Projeto

### Visão de Parcelas por Meta

No. da Meta	Descrição da Meta	Preço Total	No. da Parcela	Parcela	Percentual Parcela	Percentual Acumulado	Valor Acumulado
1	RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE CANTANHEDE - MA	R\$ 1.435.000,03					
			1	MAI/2023	11,45%	11,45%	R\$ 164.376,51
			2	JUN/2023	13,47%	24,92%	R\$ 357.626,14
			3	JUL/2023	25,72%	50,64%	R\$ 726.699,90
			4	AGO/2023	16,12%	66,76%	R\$ 958.008,79
			5	SET/2023	16,45%	83,21%	R\$ 1.194.097,32
			6	OUT/2023	16,79%	100,00%	R\$ 1.435.000,03

### Cronograma Físico Financeiro

No. da Parcela	Parcela		Percentual Parcela	Percentual Acumulado	Valor Acumulado
1	MAI/2023	Investimento	11,45%	11,45%	R\$ 164.376,51
		Repassse	11,43%	11,43%	R\$ 164.089,61
		Contrapartida	0,02%	0,02%	R\$ 286,90
		Outros	0,00%	0,00%	R\$ 0,00
2	JUN/2023	Investimento	13,47%	24,92%	R\$ 357.626,14
		Repassse	13,44%	24,88%	R\$ 357.002,59
		Contrapartida	0,02%	0,04%	R\$ 623,55
		Outros	0,00%	0,00%	R\$ 0,00
3	JUL/2023	Investimento	25,72%	50,64%	R\$ 726.699,90
		Repassse	25,67%	50,55%	R\$ 725.433,40
		Contrapartida	0,04%	0,09%	R\$ 1.266,50
		Outros	0,00%	0,00%	R\$ 0,00
4	AGO/2023	Investimento	16,12%	66,76%	R\$ 958.008,79
		Repassse	16,09%	66,64%	R\$ 956.339,33
		Contrapartida	0,03%	0,12%	R\$ 1.669,46
		Outros	0,00%	0,00%	R\$ 0,00
5	SET/2023	Investimento	16,45%	83,21%	R\$ 1.194.097,32
		Repassse	16,42%	83,07%	R\$ 1.192.016,58
		Contrapartida	0,03%	0,14%	R\$ 2.080,74
		Outros	0,00%	0,00%	R\$ 0,00

No. da Parcela	Parcela		Percentual Parcela	Percentual Acumulado	Valor Acumulado
6	OUT/2023	Investimento	16,79%	100,00%	R\$ 1.435.000,03
		Repasse	16,76%	99,83%	R\$ 1.432.499,62
		Contrapartida	0,03%	0,17%	R\$ 2.500,41
		Outros	0,00%	0,00%	R\$ 0,00

CANTANHEDE/MA  
 PROC. 1009001/2023  
 FLS. 342  
 RUB. [assinatura]

#### 6. Enquadramento da proposta de Intervenção

Há compatibilidade entre a Documentação Técnica apresentada e as condições específicas definidas para o Programa?

Sim

#### 7. Complementariedade com Outras Ações

A funcionalidade plena da proposta independe de outros projetos/ações não custeadas pelo presente CR/TC?

Não se Aplica.

#### 8. Situação do Licenciamento Ambiental

Órgão emissor	Data emissão	Válido até	Manifesto Ambiental	Meta
SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE E RECURSOS NATURAIS - SEMA	04/08/2022	04/08/2024	Dispensa	1-RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE CANTANHEDE - MA

#### 9. Responsáveis Técnicos

##### Responsáveis Técnicos de Engenharia/Arquitetura

CPF	Nome	Atividade	CREA/CAU	ART/RRT	Data de Emissão
660.801.852-53	FRANKNILVA VIEIRA DA SILVA MATOS	Engenharia	110393427-9	MA20230610455	20/01/2023

##### Responsáveis Técnicos de Trabalho Social

CPF	Nome	Atividade	Formação	Órgão do Responsável
Nenhum registro encontrado.				

#### 10. Conclusão de Laudos

De acordo com o Laudo de Análise de Engenharia(LAE), o empreendimento proposto é **Viável**

Justificativa:

Verifica-se que a recuperação de estradas vicinais no município de Cantanhede/MA terá como beneficiários os habitantes das comunidades rurais, famílias de agricultores, pequenos produtores e criadores de animais presentes nos trechos a serem recuperados. A execução dessa obra encontra justificativa consistente na necessidade de proporcionar melhorias nas condições de trafegabilidade das estradas rurais que ligam a zona rural à zona urbana, incentivando a continuidade da produção e de novas



CANTANHEDE/MA	
PROC.	1004001/1202.3
FLS.	343
REB.	

GOVERNO DO ESTADO DO MARANHÃO  
SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE E RECURSOS NATURAIS - SEMA

**Dispensa de Licenciamento Ambiental Nº 1161605/2022**

VALIDADE ATÉ

**04/08/2024**

PROCESSO SEMA Nº 22080012201/2022

E-PROCESSOS Nº 163953/2022

A SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE E RECURSOS NATURAIS - SEMA, com base na Portaria/SEMA nº 123 de 06 de novembro de 2015, dispensa do Licenciamento Ambiental à:

**TIPO DE ATIVIDADE OU RAZÃO SOCIAL:** Prefeitura Municipal De Cantanhede-ma

**ATIVIDADE ECONÔMICA PRINCIPAL:** RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE CANTANHEDE MA. CONVÊN 917707/2021

CPF OU CNPJ:

06.156.160/0001-00

INSCRIÇÃO ESTADUAL:

XXX

ENDEREÇO:

Praça Praça Paulo Rodrigues S/n, Xxx, Centro

MUNICÍPIO:

Cantanhede - MA

CEP:

65465-000

**ATIVIDADE A SER DISPENSADA DO LICENCIAMENTO:** RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL, COM EXTENSÃO 17.839,00 M, USO DE MATERIAL DE EMPRÉSTIMO RESTRITO À 1HA E RECUPERAÇÃO DE ÁREA DEGRADADA (SEM INTERVENÇÃO EM ÁREA VEGETAL).

**LOCALIZAÇÃO DA ATIVIDADE (com coordenadas):** POV. GLÓRIA AO POV. PITOMBA, POV. MORRO DE CIMA AO POV. SACO D'ANTAS, POV. VILA MONTEIRO AO POV. PATAQUEIRA, BAIRRO: ZONA RURAL, MUNICÍPIO: CANTANHEDE, SOB AS COORDENADAS GEOGRÁFICAS 3° 35' 56.96"S 44° 20'

Obs.: Vide no verso desta dispensa as EXIGÊNCIAS / RECOMENDAÇÕES

Documento assinado DIGITALMENTE. A sua autenticidade poderá ser verificada no Site da Secretaria (SIGLA), por meio do código 22080012201/2022.

São Luis - MA 04/08/2022



1161605/2022

**OBS.:- AS CONDIÇÕES SERÃO ESTABELECIDAS NOS ANEXOS;**

- Concedido pela SEMA no uso de suas atribuições legais conferidas no art. 69 da Constituição do Maranhão, e, considerando o disposto no § 2º, art. do 2º, o parágrafo único do art. 8º, e 12º da Resolução do CONAMA nº 237, de 19 de dezembro de 1997, e considerando ainda a Portaria nº 123/2015, que disciplina o procedimento de dispensa de licenciamento ambiental no Estado do Maranhão.

- A dispensa do Licenciamento Ambiental não exime o empreendedor de cumprir a legislação ambiental e normal em vigor;



CANTANHEDE/MA	
PROC.	1004001/2023
FLS.	314
DATA	

GOVERNO DO ESTADO DO MARANHÃO  
SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE E RECURSOS NATURAIS - SEMA

**Exigências e Condicionantes**

Processo nº 22080012201/2022

- 1 - A atividade ou empreendimento deve preencher integralmente os seguintes requisitos:
  - I - Projetar a obra ou empreendimento/atividade considerando as legislações aplicáveis à obra ou empreendimento/atividade e Normas Brasileiras de Referência - NBR's que regulamentam a matéria, em especial as que abordam a armazenagem/destinação dos resíduos sólidos e o tratamento dos efluentes líquidos e gasosos;
  - II - Não interferir em Área de Preservação Permanente – APP (conforme os Art. 3º, incisos II, VII, IX e X; Art. 4º, 7º e 8º da Lei Nº12.651/ 2012 - Novo Código Florestal e Resolução CONAMA nº303/2002).
  - III - Adquirir a Outorga Preventiva ou Outorga de Direito de Uso dos Recursos Hídricos ou Dispensa de Outorga no órgão ambiental competente, quando for o caso.
  - IV - A destinação final de resíduos sólidos, o lançamento de efluentes e a geração de emissões atmosféricas, ruídos e radiações não ionizantes deverão atender aos padrões estabelecidos na legislação ambiental vigente.
  - V - O transporte, beneficiamento, comércio, consumo e armazenamento de produtos florestais de origem nativa (matérias-primas provenientes da exploração de florestas ou outras formas de vegetação nativa) deverão ser realizados mediante licença eletrônica obrigatória (Documento de Origem Florestal - DOF) de acordo com a legislação ambiental vigente.
  - VI - Realizar a inscrição no Cadastro Ambiental Rural - CAR, em se tratando de imóvel rural.
  - VII - Cumprir a legislação ambiental e normas em vigor.
- 2 - A DISPENSA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL não dispensa, nem substitui a obtenção pelo requerente, de certidões, alvarás, licenças e autorizações de qualquer natureza, exigidos pela legislação federal, estadual e municipal.
- 3 - Fica o Empreendedor ciente de que o não cumprimento destas exigências, assim como todo e qualquer dano causado ao meio ambiente, por negligência, omissão ou imperícia são de sua inteira responsabilidade.
- 4 - Este Documento poderá ser cassado a qualquer momento por este órgão, se for utilizado para fins ilícitos ou não autorizados, e o infrator poderá ser responsabilizado civil, administrativa e criminalmente, nos termos da lei;
- 5 - Fica o requerente ciente de que a prestação de informações falsas constitui prática de crime e poderá resultar na aplicação das sanções penais cabíveis, nos termos dispostos no Código Penal (Decreto-Lei Nº 2.848/40) e da Lei de Crimes Ambientais (Lei Nº 9.605/98).





CANTANHEDE/MA	
PROC.	1004001/202.3
FLS.	345
RIB.	

COMPANHIA DE DESENV. DO VALE DO SÃO FRANCISCO  
CONVÊNIO N. ° 917707/2021

**CADERNO DE DISCRIMINAÇÕES TÉCNICAS DOS SERVIÇOS DE RECUPERAÇÃO DE  
ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE CANTANHEDE - MA.**



CANTANHEDE/MA	
PROC.	1004004/1202.3
FLS.	370
PIB.	

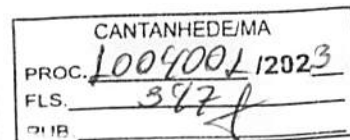
**DOCUMENTAÇÃO COMPLEMENTAR:**

APRESENTAÇÃO  
MEMORIAL DESCRITIVO  
ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA  
COMPOSIÇÃO DE BDI  
ENCARGOS SOCIAIS  
PLANILHA RESUMO  
COMPOSIÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO  
PLANILHA ORÇAMENTÁRIA META 1  
PLANILHA ORÇAMENTÁRIA META 2  
MEMÓRIA DE CÁLCULO  
PLANILHA RESUMO – META 2  
CURVA ABC  
CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO  
COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS  
CÁLCULO DE TRANSPORTE  
QUADRO DE CUBAGEM  
ART  
PLANTAS  
CD

---

FRANKNILVA  
VIEIRA  
MATOS  
SILVA:660801  
85253

Assinado de forma  
digital por  
FRANKNILVA VIEIRA  
MATOS  
SILVA:66080185253



## APRESENTAÇÃO

### INTRODUÇÃO

Cantanhede é um município brasileiro do estado do Maranhão, sua população estimada em 2021 era de 22.236 habitantes.

O Projeto de RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE CANTANHEDE - MA, ora apresentado é resultado da análise técnica da atual via, foi minuciosamente quantificado todos os trechos a serem pavimentados em nível de 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 e suas alterações posteriores, este projeto básico visa fornecer elementos e subsídios que possibilitem viabilizar o melhoramento de 13,349 km de estradas vicinais no Município de CANTANHEDE, 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 a seguir apresenta os valores estimados, necessários para execução dos melhoramentos nos trechos de estradas previstos para serem trabalhados.

MUNICÍPIO	SERVIÇO	UNID.	QUANT.	CUSTO TOTAL (R\$)
CANTANHEDE	PROJETO EXECUTIVO	UND	01	41.796,12
	RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS	KM	13,349	1.393.203,88
TOTAL		KM	13,349	1.435.000,00

### LOCALIZAÇÃO E ACESSO

O município de Cantanhede teve sua autonomia política em 24/12/1952 e está inserido na Mesorregião Norte maranhense, dentro da Microrregião Itapecuru Mirim (Figura 1), compreendendo uma área de 773 km<sup>2</sup>. O município possui uma população de aproximadamente 20.457 habitantes e uma densidade demográfica de 26,46 habitantes/km<sup>2</sup> (IBGE, 2010). Limita-se ao Norte com os municípios de Itapecuru Mirim, Vargem Grande e Miranda do Norte; ao Sul, com os municípios de Pirapemas e Matões do Norte; a Leste, com o município de Vargem Grande e; a Oeste, com os municípios de Miranda do Norte e Matões do Norte.

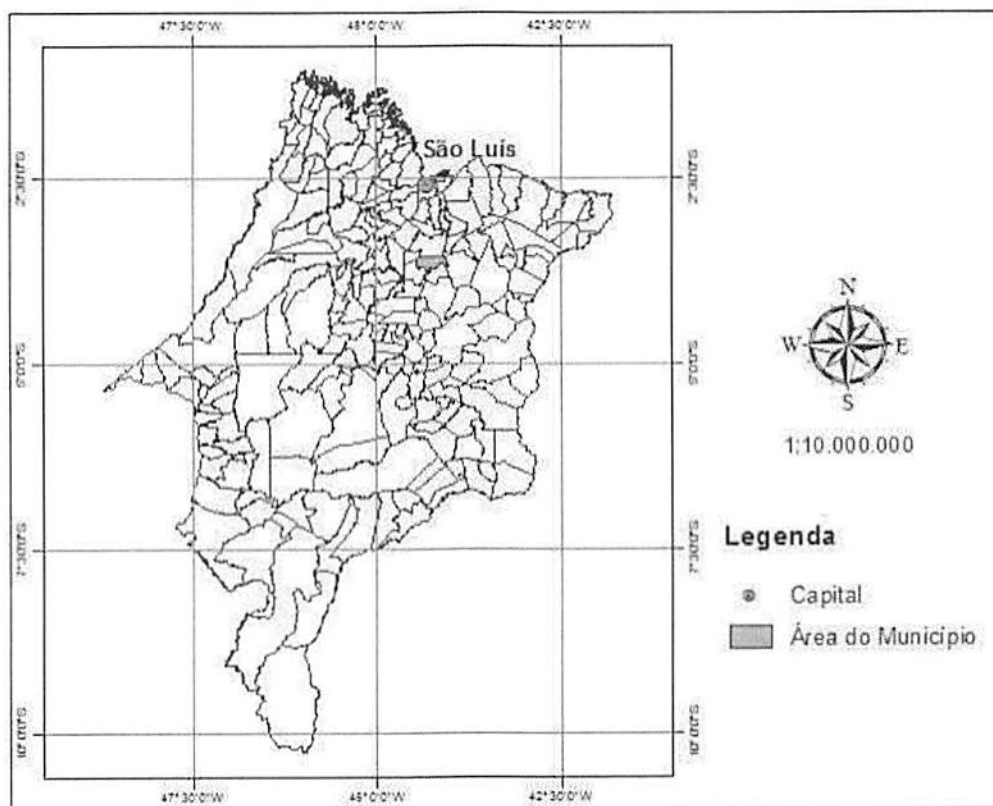


Figura 1 - Mapa de localização do município de Cantanhede -MA.

A sede municipal tem as seguintes coordenadas geográficas: -3°37'48" de Latitude Sul e -44°22'12" de Longitude Oeste de Greenwich, dados do IBGE (2010).

O acesso a partir de São Luís, capital do estado, se faz pela rodovia BR-135 até a cidade de Matões do Norte, situada a 151 km da capital maranhense. Daí segue 18 km pela rodovia estadual MA-332 até a cidade de Cantanhede. O percurso total é de aproximadamente 169 km (Google Maps, 2011).

#### ASPECTOS SOCIOECONÔMICOS

Os dados socioeconômicos relativos ao município foram obtidos, a partir de pesquisas no site do IBGE ([www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br)), da Confederação Nacional dos Municípios (CNM) ([www.cnm.org.br](http://www.cnm.org.br)) e no Instituto Maranhense de Estudos Socioeconômicos e Cartográficos.

O município foi elevado à condição de cidade com a denominação de Cantanhede, pela lei estadual nº 757 de 24/12/1952. Segundo o IBGE (2010), cerca de 63,37% da população reside na



CANTANHEDE/MA
PROC. 100900012023
FLS. 389
DIR. [assinatura]

zona urbana, sendo que a incidência de pobreza no município e o percentual dos que estão abaixo desse nível é de 58,25% e 48,14% respectivamente.

Na educação destacam-se os seguintes níveis escolares: Educação Infantil (10,52%), Educação de Jovens e Adultos (10,75%), Ensino Fundamental do 1º ao 9º ano (67,44%); Ensino Médio do 1º ao 3º ano (11,27%), segundo os dados do IMESC (2010). O analfabetismo atinge mais de 32% da população da faixa etária acima de sete anos (IBGE, 2010).

No campo da saúde, a cidade conta com sete estabelecimentos públicos de atendimento. No censo de 2000, o estado do Maranhão teve o pior Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) do Brasil e Cantanhede obteve baixo desempenho, com IDH de 0,522.

O Programa de Saúde da Família – PSF vem procedendo a organização da prática assistencial em novas bases e critérios, a partir de seu ambiente físico e social, com procedimentos que facilitam a compreensão ampliada do processo saúde/doença e da necessidade de intervenções que vão além de práticas curativas. Em Cantanhede a relação entre profissionais da saúde e a população é 1/133 habitante, conforme os dados do IMESC (2010).

A pecuária, a extração vegetal, as lavouras permanente e temporária, as transferências governamentais, o setor empresarial com 84 unidades atuantes e o trabalho informal são as principais fontes de recursos para o município.

A água consumida na cidade de Cantanhede é distribuída pelo Serviço Autônomo de Água e Esgoto – SAAE, autarquia municipal que atende aproximadamente 2.689 domicílios através de uma central de abastecimento (IBGE, 2010). O município possui um sistema de escoamento superficial dos efluentes domésticos e pluviais que são lançados em cursos d'água permanentes. E a disposição final do lixo urbano no aterro sanitário não é feita adequadamente.

De acordo com os dados da IBGE (2010) apenas 11,97% dos domicílios têm seus lixos coletados, enquanto 87,11% lançam seus dejetos diretamente no solo ou os queimam e 0,92% jogam o lixo em lagos ou outros destinos. O município dispõe da coleta dos resíduos de serviços de saúde sépticos com local apropriado para sua deposição.

A disposição final do lixo urbano e do esgotamento sanitário não atendem as recomendações técnicas necessárias, pois não há tratamento do chorume, dos gases produzidos pelos dejetos urbanos, nem dos efluentes domésticos e pluviais, como forma de reduzir a contaminação dos solos, a poluição dos recursos naturais e a proliferação de vetores de doenças de veiculação hídrica.

O fornecimento de energia é feito pela ELETRONORTE através da CEMAR (2011) pelo Sistema Regional de Miranda que compreende a região Norte, Centro-Norte e CentroOeste maranhense. É composto atualmente por vinte e seis subestações, sendo duas na tensão de 138/69/13,8 KV, dezesseis na tensão de 69/13,8 KV (15 da CEMAR e um consumidor especial), uma na tensão de



CANTANHEDE/MA	
PROC.	10090012023
FLS.	350
DIR.	

69/34,5 KV, seis na tensão de 34,5/13,8 KV e uma na tensão 230/69 KV. Segundo o IMESC (2010) referente aos dados de 2008, existem 3.937 ligações de energia elétrica no município de Cantanhede.

## GEOLOGIA

O município de Cantanhede está inserido nos domínios da Bacia Sedimentar do Parnaíba, que, segundo Brito Neves (1998), foi implantada sobre os riftes cambroordovicianos de Jaibaras, Jaguarapi, Cococi/Rio Jucá, São Julião e São Raimundo Nonato.

Compreende as supersequências Silurianas (Grupo Serra Grande), Devoniana (Grupo Canindé) e Carbonífero-Triássica (Grupo Balsas) de Góes e Feijó (1994).

Na área do município, o Cretáceo está representado pela formação Itapecuru (K12it); o Terciário, pelo Grupo Barreiras (ENb); e o Quaternário, pelos Depósitos Aluvionares (Q2a).

Formação Itapecuru (K12it). Campbell (1948) foi quem primeiro descreveu essa unidade, denominando-a de formação Serra Negra. Posteriormente, passou a usar o termo Itapecuru, atribuindo-lhe idade cretácea, posicionando-a, com discordância local, sobre a formação Codó. Litologicamente, essa unidade consiste, no flanco oeste e noroeste da bacia, de arenitos avermelhados, médios a grosseiros, com faixas conglomeráticas muito argilosas e intercalações de argilitos e siltitos, de coloração variegada. Seguem-se arenitos avermelhados e esbranquiçados, finos a médios, caulínicos, com estratificação cruzada de grande porte. Nas demais regiões, os arenitos são em geral finos com faixas de arenitos médios. O contato inferior da unidade com as formações Codó e Grajaú é concordante, apresentando discordâncias locais. Revela extensas e contínuas áreas de exposição, notadamente na região Centro-Oeste, Norte e Centro-Leste da bacia, bem como, em faixas isoladas e restritas no flanco Oeste, a W do município de Araguaiana e Colinas de Goiás. Sua espessura aflorante é superior a 200 metros. Os perfis de furos estratigráficos indicam espessuras variáveis de 270m (poço VGst-1MA), 400m (poço PMst-1-MA) e 600m (poço PAF-3-MA), segundo (Lima & Leite, 1978). É a que tem maior expressão geográfica e aflora, em praticamente todos os quadrantes do município de Cantanhede, expondo-se amplamente na sede municipal.

Grupo Barreiras (ENb). A denominação Barreiras, com sentido estratigráfico, foi empregada pela primeira vez por Moraes Rego (1930 apud SANTOS et al., 1984) que, estudando a região oriental da Amazônia, chamou a atenção para a semelhança entre os sedimentos terciários que constituem os baixos platôs amazônicos e os que formam os tabuleiros das costas brasileiras Norte, Nordeste e Leste. Mabesoone et al. (1972 apud SANTOS et al., 1984) descreveram os sedimentos Barreiras, no Nordeste, como constituídos por uma sequência afossilífera, de coloração variegada, composta predominantemente de arenitos siltico-argilosos, argilas areno-siltosas e leitos conglomeráticos, com predominância de cores avermelhadas e ocorrências de

FRANKNILVA VIEIRA MATOS  
SILVA:66080185253

Assinado de forma digital por FRANKNILVA VIEIRA MATOS  
SILVA:66080185253



CANTANHEDE/MA	
PROC.	100400.1202-3
FLS.	351
DATA	

intercalações caulínicas de cores esbranquiçadas. Os sedimentos são comumente mal selecionados e com nítida predominância das frações areia e argila. Formam um relevo de interflúvios tabulares e colinas semiarredondadas, cortadas geralmente em falésias, frente ao oceano. Brandão (1995 apud SANTOS et al., 1984) denominou de "formação Barreiras" a seqüência constituída de sedimentos areno-argilosos, sem ou com pouca litificação, coloração avermelhada, creme ou amarelada mal selecionadas; granulação variando de fina a média, com horizontes conglomeráticos e níveis lateríticos, sem cota definida, em geral associados à percolação de água subterrânea. A matriz é argilosa, caulínica, com cimento argilo-ferruginoso e, às vezes, silicoso. A estratificação é geralmente indistinta, notando-se apenas um discreto paralelismo entre os níveis de constituição faciológica diferentes. Localmente, podem apresentar estratificações cruzadas e convolutas. Ocorrem por toda faixa litorânea e repousam, discordantemente, sobre o embasamento cristalino, em discordância erosiva e angular. É capeada, na linha da costa, pelo cordão litorâneo de dunas, através de discordância, e, no interior, passa transicionalmente, em alguns pontos, para as Coberturas Colúvio-Eluviais. Aflora através de várias áreas irregulares situadas a Norte estendendo-se para o Leste do município de Cantanhede.

Os Depósitos Aluvionares que constituem os sedimentos clásticos inconsolidados, relacionados às planícies aluvionares atuais dos principais cursos d'água são, basicamente, depósitos de planícies de inundação. Destacam-se por sua morfologia típica de planícies sedimentares, associadas ao sistema fluvial e são, de modo geral, constituídos por sedimentos arenosos e argilosos, com níveis de cascalho e matéria orgânica, inconsolidados e semiconsolidados. Ocupa uma área situada a Noroeste e, a outra, a Leste estendendo-se para Sudeste do município de Cantanhede, ao longo das planícies de inundações dos rios Itapecuru, Peritoró, dos riachos Cachimbo e Bacabal.



CANTANHEDE/MA
PROC. 1004004/2023
FLS. 352
DATA

## MEMORIAL DESCRITIVO

### CONCEPÇÃO DE PROJETO

As informações abaixo discriminadas visam fornecer orientações e diretrizes gerais sobre as atividades requeridas para a execução da obra de RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE CANTANHEDE - MA.

A necessidade de melhorar a infraestrutura local para o deslocamento dos moradores entre os povoados beneficiados, bem como, para um escoamento melhor dos produtos agrícolas que são produzidos e comercializados no município, torna imprescindível a recuperação da estrada vicinal.

O projeto prevê a recuperação de estradas vicinais em 13.349,00 metros de estradas existentes e beneficiará uma quantidade de 174 famílias residentes nos povoados.

### GENERALIDADES

Estas especificações têm como objetivo estabelecer as normas e condições para a execução de obras e serviços relativos à recuperação de estradas vicinais da zona rural do município de Cantanhede/MA.

O memorial busca a racionalização de procedimentos, a fim de se estabelecer um comportamento mínimo desejado, não só dos materiais, componentes e serviços, mas também das especificações técnicas.

### AQUISIÇÃO DE JAZIDAS DE MATERIAL LATERÍTICO E EMPRÉSTIMO

Será de responsabilidade da Prefeitura Municipal de Cantanhede, a licença prévia de onde serão as jazidas junto ao Município para a extração de material laterítico ou empréstimo que forem necessários para a execução das obras, conforme mapa de localização de jazidas com coordenadas definidas apresentadas em planta.

**Serviços Preliminares:** Placa de obra (3,00 x 1,50) m, Mobilização e desmobilização de equipamento, Barracão de obras e Administração local.





CANTANHEDE/MA
PROC. 1004001/2023
FLS. 353
DATA

• TRECHO I: POVOADO GLÓRIA AO POVOADO PITOMBA

– CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS:

Extensão: 8.100,00 m;

Plataforma de rolamento: 5,00 m;

Espessura do revestimento primário: 0,20 m.

– SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS:

**Serviços de Terraplenagem:** Escavação e carga de material de jazida com trator de 127 kw e carregadeira de 3,4 m<sup>3</sup>, Transporte local com basculante 6m<sup>3</sup> rodov. Revestimento primário, Reconformação da plataforma e Compactação de aterro a 100% do proctor normal.

**Serviços de Revestimento Primário:** Limpeza superficial da área de jazida, Expurgo de material vegetal de jazida, Escavação e carga de material de jazida com trator de 127 kw e carregadeira de 3,4 m<sup>3</sup>, Transporte local com basculante 6m<sup>3</sup> rodov. Revestimento primário - DMT 2,36km e Compactação de aterros a 100% proctor normal.

**Recuperação de Áreas Degradadas:** Reparação de danos físicos ao meio ambiente.

**Implantação de Ponte de Concreto:** Infraestrutura, Mesoestrutura, Superestrutura e Acabamentos.

– COORDENADAS DO TRECHO:

• TRECHO I: POVOADO GLÓRIA AO POVOADO PITOMBA		
ITEM	DESCRIÇÃO	COORDENADA GPS/SAD-69
1	INÍCIO – POVOADO GLÓRIA	S 3°35'56.96" W 44°20'13.53"
2	FIM – POVOADO PITOMBA	S 3°38'22.04" W 44°17'22.79"

• **TRECHO II: POVOADO MORRO DE CIMA AO POVOADO SACO D'ANTAS**

– **CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS:**

Extensão: 5.249,00 m;

Plataforma de rolamento: 5,00 m;

Espessura do revestimento primário: 0,20 m.

– **SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS:**

**Serviços de Terraplenagem:** Escavação e carga de material de jazida com trator de 127 kw e carregadeira de 3,4 m<sup>3</sup>, Transporte local com basculante 6m<sup>3</sup> rodov. Revestimento primário, Reconformação da plataforma e Compactação de aterro a 100% do proctor normal.

**Serviços de Revestimento Primário:** Limpeza superficial da área de jazida, Expurgo de material vegetal de jazida, Escavação e carga de material de jazida com trator de 127 kw e carregadeira de 3,4 m<sup>3</sup>, Transporte local com basculante 6m<sup>3</sup> rodov. Revestimento primário - DMT 13,00km e Compactação de aterros a 100% proctor normal.

**Recuperação de Áreas Degradadas:** Reparação de danos físicos ao meio ambiente.

**Serviços de Drenagem:** Boca BDTC D=1,00m normal, Escavação mecânica de vala para drenagem com valetadeira em material de 1ª categoria e Reaterro e compactação em vala de dreno com geocomposto.

– **COORDENADAS DO TRECHO:**

• <b>TRECHO II: POVOADO MORRO DE CIMA AO POVOADO SACO D'ANTAS</b>		
ITEM	DESCRIÇÃO	COORDERNADA GPS/SAD-69
1	INÍCIO – POVOADO MORRO DE CIMA	S 3°35'31.85" W 44°16'42.28"
2	BSTC 1,00 M - RECUPERAR	S 3°34'45.97" W 44°15'5.40"
3	FIM – POVOADO SACO D'ANTAS	S 3°34'15.25" W 44°14'19.95"



CANTANHEDE/MA	
PROC.	1004004202 3
FLS.	355
DATA	

## OBJETIVOS

### Geral

O projeto tem por meta minimizar o sofrimento da população da zona rural, uma vez que a mesma vem sofrendo com a falta de acesso nos períodos de chuvas, provocando sucessivos atoleiros, comprometendo assim, não só o deslocamento destas pessoas a outros centros, como também o escoamento da produção agrícola.

### Específico

- Prover para a população dos Povoados estradas trafegáveis;
- Promover a melhoria nas condições do transporte da produção agrícola;
- Contribuir para a manutenção do bem-estar da população.

## JUSTIFICATIVA

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

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

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



CANTANHEDE/MA	
PROC.	100400/2023
FLS.	356
DATA	

## ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

### 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.

### CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Os serviços contratados serão executados rigorosamente de acordo com estas 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 resquícios de materiais de outras obras.

A Empreiteira manterá na obra engenheiros, mestres, operários e funcionários administrativos em número e especialização compatíveis com a natureza dos serviços, bem como materiais em quantidades suficientes para execução dos trabalhos.

A Empreiteira será responsável pelos danos causados a Contratante e a terceiros, decorrentes de sua negligência, imperícia e omissão.

Será mantido, pela Empreiteira, perfeito e ininterrupto serviço de vigilância nos recintos de trabalho, cabendo-lhe toda a responsabilidade por quaisquer danos decorrentes de negligência durante a execução das obras, até a entrega definitiva.

A utilização de equipamentos, aparelhos e ferramentas deverão ser apropriados a cada serviço.

---

FRANKNILVA VIEIRA MATOS  
Assinado de forma digital por FRANKNILVA VIEIRA MATOS  
SILVA:66080185253



CANTANHEDE/MA
PROC. 100400/12023
FLS. 857
DIR

Cabe à Empreiteira elaborar, de acordo com as necessidades da obra ou a pedido da fiscalização, desenhos de detalhes de execução, os quais serão previamente examinados e autenticados, se for o caso, pela Contratante.

Caso seja efetuada qualquer modificação, parcial ou total dos projetos licitados, proposta pela Contratante ou pela Empreiteira, este fato não implicará anular ou invalidar o contrato, que prevalecerá em quaisquer circunstâncias. Sendo a alteração do projeto responsável pelo surgimento de serviço novo, a correspondente forma de medição e pagamento deverá ser apresentada previamente pela Empreiteira e analisada pela Contratante antes do início efetivo deste serviço. No caso de simples mudança de quantitativos, o fato não deverá ser motivo de qualquer reivindicação para alteração dos preços unitários. Sendo os serviços iniciados e concluídos sem qualquer solicitação de revisão de preços por parte da Empreiteira, fica tacitamente vetado o pleito futuro.

## META 1

### **PROJETO EXECUTIVO**

#### Elaboração de Projeto Executivo

Consiste na determinação do custo de uma obra de recuperação de estrada vicinal, com execução de obras de arte, antes de sua realização, elaborado com base em documentos específicos, tais como, projetos, memorial descritivo e especificações; 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, memorial descritivo e especificações considerou-se a quantidade de documentos técnicos a serem produzidos e o preço unitário de cada tipo de documento. Será considerada a soma dos produtos das quantidades de documentos pelos preços unitários respectivos. O custo direto é obtido multiplicando-se as horas trabalhadas por profissional (Engenheiro) pelo salário horário é igual ao salário bruto mensal dividido pelo número médio de horas úteis por mês durante o ano. Os encargos sociais são de 112,90%, conforme especificados em planilha anexa.

Esta fase conta com a realização de ensaios geotécnicos afim de definir os parâmetros do solo para realização do objeto em questão.

## META 2

### **SERVIÇOS PRELIMINARES**

#### Placa de obra

Este serviço é composto pelo o fornecimento de materiais, acessórios para fixação, equipamentos e a mão-de obra necessária para instalação de placa para identificação da obra. A placa terá as dimensões 3,00 x 1,50 m com as informações pertinentes à obra, e será instalada



CANTANHEDE/MA	
PROC.	1004001/2023
FLS.	356
PIB.	

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. A placa deverá ter a face em chapa de aço galvanizado, nº 22, com tratamento oxidante, sem moldura, fixadas em estruturas de madeira serrada. As peças deverão ter dimensões suficientes para suportar o peso próprio da placa e a ação dos ventos sobre a mesma. Todas as cores a serem utilizadas serão as padronizadas pela CODEVASF, devendo ser de cor fixa e comprovada resistência ao tempo. Caberá ao Construtor a sua manutenção até ao final da Obra, que após a autorização da Fiscalização, realizará a sua desmontagem e remoção.

Critérios de medição e pagamento:

Os serviços serão medidos por metro quadrado (m<sup>2</sup>) de área efetiva de placa em chapa metálica executada e o pagamento tomará como base o preço unitário proposto pela licitante vencedora em sua Planilha Orçamentária. No preço da Placa da Obra deverão estar incluídas todas as despesas com material, equipamentos, transportes e mão-de-obra com todos os seus encargos e incidências e o que mais for necessário à perfeita execução dos trabalhos. Serão pagos, quando ocorrer a execução deste serviço, desde que atendido ao especificado.

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

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.

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 recursos necessário para o transporte de equipamentos necessários à execução dos serviços contratados.

Desmobilização

Consiste na desmobilização dos equipamentos do canteiro de obras.

Equipamentos

Trator de esteiras - com lâmina (259 kw), Motoniveladora (93 kw), Grade de 24 discos rebocável de D = 60 cm (24"), Trator agrícola sobre pneus - 77 kW, Rolo compactador de pneus autopropelido de 27 t - 85 kW, Rolo compactador pé de carneiro vibratório autopropelido por pneus de 11,6 t - 82 kW, Caminhão basculante com capacidade de 6 m<sup>3</sup> - 136 kW e Caminhão tanque com capacidade de 10.000 l - 188 kW.

Critérios de medição e pagamento:



CANTANHEDE/MA	
PROC.	1004002/2023
FLS.	359
PIB.	X

A remuneração será medida 50% na mobilização e 50% na desmobilização. O pagamento deve seguir a porcentagem estabelecida na medição e estar de acordo com a planilha de orçamentação de obras.

(Obs: O DNIT define que o custo com mobilização deve ser igual ao de desmobilização.)

### **Barracão da obra**

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

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

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

### **Critérios de medição e pagamento:**

Para efeitos de medição será considerada apenas a projeção de área construída do barracão em m<sup>2</sup>. O pagamento ocorrerá conforme a quantidade de área executada, desde que atendido ao especificado, 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.

### **Administração Local**

#### **Serviços:**

Este item refere-se à administração local da obra, incluindo engenheiro.

#### **Critérios de medição e pagamento:**

As medições e os pagamentos acontecerão de modo proporcionais à execução financeira da obra, de acordo com o estabelecido no acórdão 2622/2013. Conforme o percentual de serviços executados no período, conforme a fórmula abaixo, limitando-se ao recurso total destinado para o item:

$$\%AL = \text{Valor da Medição Sem AL} / \text{Valor do Contrato (incluso aditivo financeiro) Sem AL}$$

E terão como unidade na planilha orçamentária "global" e será pago o quantitativo do percentual em número inteiro em valor absoluto com no máximo duas casas decimais.

## **SERVIÇOS DE TERRAPLENAGEM**

### **Escavação e carga de material de jazida com trator de 127 kW e carregadeira de 3,4 m<sup>3</sup>**

FRANKNILVA  
VIEIRA MATOS  
SILVA:660801  
85253

Assinado de  
forma digital por  
FRANKNILVA  
VIEIRA MATOS  
SILVA:660801852  
53



CANTANHEDE/MA	
PROC.	1004/001/2023
FLS.	360
RIB.	

#### Extração das matérias na jazida

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

#### Controle ambiental:

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

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

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

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

#### Serviços iniciais:

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

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:

Consiste na escavação com trator sobre esteiras com lâmina e carregamento de material com carregadeira de pneus.

#### 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.

#### 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.





CANTANHEDE/MA	
PROC.	100900/1202 3
FLS.	301
RUB.	J

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

Critérios de medição e pagamento:

Medição por Volume da escavação e carga do material de jazida (m<sup>3</sup>)

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.

**Transporte com caminhão/basc. 6m<sup>3</sup> rodov. Revestimento primário**

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 1ª categoria, em caminhões basculantes 6m<sup>3</sup>.

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.



CANTANHEDE/MA	
PROC.	1004001/1202 B
FLS.	362
PIB.	4

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

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

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

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

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

Execução:

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

O material deverá ser lançado na caçamba, de maneira que fique uniformemente distribuído, no limite geométrico da mesma, para que não ocorra derramamento pelas bordas durante o transporte.

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



CANTANHEDE/MA	
PROC.	1004001/2023
FLS.	363
PIB.	

Os serviços rejeitados deverão ser corrigidos, complementados ou refeitos.

Critérios de medição e pagamento:

A medição e o pagamento se dará por peso transportado em t.km, que tenham sido executados de acordo com as especificações citadas a cima, 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.

Reconformação da plataforma

A reconformação da plataforma objetiva a eliminação das irregularidades da pista as quais atingem a camada de revestimento bem como sugere uma intervenção junto à drenagem superficial objetivando sua restauração. Adicionalmente, a camada de revestimento deverá ser trabalhada novamente na forma de revolvimento dos materiais que a compõem, sendo o momento apropriado para a reintegração à superfície de rolamento de agregados finos que foram perdidos.

Os procedimentos apropriados para essa operação recomendam a trabalhabilidade desses materiais em teores ótimos de umidade, uma vez que eles estarão sujeitos a um revolvimento e a uma aeração total de forma a possibilitar, na fase posterior, os serviços de compactação, a obtenção de níveis satisfatórios de preservação da camada de revestimento. Preliminarmente, algumas particularidades de ordem operativa são recomendadas para essa atividade na forma como segue:

- a) A passada inicial de corte é crítica porque dela se controla a aparência final da superfície da pista de rolamento;
- b) Em havendo inobservância da correta profundidade inicial de corte, corre o sério risco de não ser completamente removido nessa fase dos serviços, retornando após a compactação dos materiais de revestimento pela ação do tráfego pesado;
- c) A passada de corte pode requerer mais que uma passada da motoniveladora;
- d) Antes de serem iniciadas as operações de corte para a reconformação da plataforma, deverá ser redefinida a sua largura e promovida a recuperação do material estocado nas áreas marginais para execução de uma nova mistura;
- e) Correto ângulo de ataque

Caso exista uma quantidade muito grande de material para ser processado, a mistura poderá ser feita em duas etapas. A primeira, misturando e espalhando, servindo dessa maneira de base destinado a segunda mistura.



CANTANHEDE/MA	
PROC.	1004001 1202 5
FLS.	364
RIIB.	

A melhor performance da motoniveladora para esse serviço é obtida posicionando-se a lâmina de forma centrada em relação ao eixo tandem.

Com respeito ao ângulo de ataque da lâmina, o mesmo deve situar-se na posição de corte.

### **Compactação de aterro a 100% do proctor normal**

#### **Serviços iniciais:**

A operação será precedida da execução dos serviços de escavação e transporte.

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 serão utilizados os seguintes equipamentos:

- Motoniveladora pesada com escarificador;
- Caminhão-Pipa com barra distribuidora;
- Rolo compactador pé-de-carneiro, vibratório e autopropelido;
- Grade de discos;
- Trator agrícola de pneus.

#### **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 de terraplenagem.



CANTANHEDE/MA	
PROC.	1004001/2023
FLS.	305
PIB.	

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

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

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

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.

#### Inspecção:

Deverão ser adotados os seguintes procedimentos:

- a) 01 ensaio de compactação, segundo o método DNER-ME 129 para cada 1.000m<sup>3</sup> de material do corpo do aterro;
- b) 01 ensaio de compactação, segundo o método DNER-ME 129 para cada 200m<sup>3</sup> de material de camada final do aterro;
- c) 01 ensaio de granulometria (DNER-ME 080) do limite de liquidez (DNER-ME 122) e do limite de plasticidade (DNER-ME 082) para o corpo do aterro, para todo o grupo de dez amostras submetidas ao ensaio de compactação, segundo a alínea a;



CANTANHEDE/MA
PROC. 100400412023
FLS. 366
PIB. [assinatura]

d) 01 ensaio para granulometria (DNER-ME 080) do limite de liquidez (DNER-ME 122) e do limite de plasticidade (DNER-ME 082) para camadas finais do aterro, para todo o grupo de quatro amostras submetidas ao ensaio de compactação, segundo a alínea b.

e) 01 ensaio do Índice de Suporte Califórnia, com energia do Método DNER-ME 49 para camada final, para cada grupo de quatro amostras submetidas a ensaios de compactação, segundo a alínea b.

Controle da Execução:

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

Controle Geométrico:

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

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

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

Aceitação ou Rejeição:

Os materiais a serem utilizados na execução dos aterros devem ser provenientes das escavações referentes à execução dos cortes e da utilização de empréstimos, devidamente caracterizados e selecionados com base nos Estudos Geotécnicos desenvolvidos através do Projeto de Engenharia.

Tais materiais, que ordinariamente devem se enquadrar nas classificações de 1ª categoria e de 2ª categoria deve atender a vários requisitos, em termos de características mecânicas e físicas, conforme se registra a seguir:

- a) Ser preferencialmente utilizados, de conformidade com sua qualificação e destinação prévia fixada no projeto.
- b) Ser isentos de matérias orgânicas, micáceas e diatomáceas. Não devem ser constituídos de turfas ou argilas orgânicas.

c) Para efeito de execução do corpo do aterro, apresentar capacidade de suporte adequada (ISC  $\geq 2\%$ ) e expansão menor ou igual a 4%, quando determinados por intermédio dos seguintes ensaios:

- Ensaio de compactação – Norma DNER-ME 129/94 (Método A);
- Ensaio de Índice Suporte Califórnia - ISC – Norma DNER-ME 49/94, com a energia do Ensaio de Compactação (Método A).

d) Para efeito de execução da camada final dos aterros, apresentar dentro das disponibilidades e em consonância com os preceitos de ordem técnico-econômica, a melhor capacidade de suporte e expansão  $\leq 2\%$ , cabendo a determinação dos valores de CBR e de expansão pertinentes, por intermédio dos seguintes ensaios:

- Ensaio de Compactação – Norma DNER-ME 129/94 (Método B)
- Ensaio de Índice Suporte Califórnia – ISC – Norma DNER-ME 49/94, com a energia do Ensaio de Compactação do (Método B).

O atendimento aos mencionados preceitos deve ser efetivado através de análise técnico-econômica, considerando as alternativas de disponibilidade de materiais ocorrentes e incluindo-se, pelo menos, 01 (uma) alternativa com a utilização de material com CBR  $\geq 6\%$ .

e) Em regiões onde houver ocorrência de materiais rochosos e na falta de materiais de 1ª e/ou 2ª categoria admite-se, desde que devidamente especificado no projeto de engenharia, o emprego destes materiais de 3ª categoria (rochas), atendidas as condições prescritas no projeto de engenharia.

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:

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

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

Para a expansão, têm-se:

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

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

Sendo:

$$s = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n-1}}$$



CANTANHEDE/MA	
PROC.	1004004 1202 3
FLS.	368
RUB.	

$$\bar{X} = \frac{\sum Xi}{n}$$

Onde:

$\bar{X}$  i - valores individuais.

$\bar{X}$  - média da amostra.

s - desvio padrão da amostra.

k - coeficiente tabelado em função do número de determinações.

n - número de determinações.

TABELA DE AMOSTRAGEM VARIÁVEL																		
N	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	>21
K	1,55	1,41	1,36	1,31	1,25	1,21	1,19	1,16	1,13	1,11	1,10	1,08	1,06	1,05	1,04	1,02	1,01	1,00
N = nº de amostras									k = coeficiente multiplicador									

Os serviços rejeitados deverão ser corrigidos, complementados ou refeitos.

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

#### Controle ambiental:

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

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

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

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

#### Critérios de medição:

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





CANTANHEDE/MA	
PROC.	1004/001 12023
FLS.	309
RUB.	

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

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

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

## SERVIÇOS DE REVESTIMENTO PRIMÁRIO

### Limpeza superficial da área de jazida

#### Serviços iniciais:

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

#### Controle ambiental:

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

#### Execução:

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

FRANKNILVA VIEIRA MATOS SILVA:66080185253  
Assinado de forma digital por FRANKNILVA VIEIRA MATOS SILVA:66080185253  
3



CANTANHEDE/MA	
PROC.	100400/12023
FLS.	370
RUB.	

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

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

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

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

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

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

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

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

#### Equipamentos:

O equipamento básico para a execução das operações de desmatamento, destocamento e limpeza será utilizado o:

Trator de esteira com lâmina frontal.

#### 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.

---

FRANKNILVA VIEIRA MATOS  
SILVA:66080185253

Assinado de forma digital por  
FRANKNILVA VIEIRA MATOS  
SILVA:66080185253



CANTANHEDE/MA	
PROC.	1000001202_3
FLS.	374
RUB.	A

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.

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.

Crítérios de medição e pagamento:

Os serviços de desmatamento e de destocamento de árvores de diâmetro inferior a 0,15m e limpeza aceites serão medidos em função da área efetivamente trabalhada em m<sup>2</sup>.

O pagamento será efetuado 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.

---

FRANKNILVA VIEIRA MATOS  
SILVA:66080185253

Assinado de forma digital por  
FRANKNILVA VIEIRA MATOS  
SILVA:66080185253



CANTANHEDE/MA	
PROC.	1004001/202 5
FLS.	372
PIIB.	

### Expurgo de material vegetal de jazida

#### Serviços iniciais:

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

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

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

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

#### Materiais:

Materiais vegetais provenientes da limpeza da jazida.

#### Equipamentos:

As operações de execução de expurgo de material serão executadas mediante a utilização trator sobre esteira com lâmina.

#### 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;

---

FRANKNILVA VIEIRA MATOS  
SILVA:66080185253

Assinado de forma digital por FRANKNILVA VIEIRA MATOS  
SILVA:66080185253



CANTANHEDE/MA	
PROC.	1004001/2023
FLS.	375
PIB.	

- As áreas destinadas às atividades de desmatamento, destocamento, expurgo e limpeza devem ser delimitadas fisicamente, por meio de fitas ou redes sinalizadoras ou material similar, de forma a orientar os responsáveis pelas atividades;

- A executante deve dispor de equipamentos específicos para trituração de restos vegetais de pequenos porte, galhadas e folhas;

- A critério da fiscalização, o subproduto gerado deverá ser utilizado nas adubações orgânicas previstas nos serviços de manutenção ou plantio arbóreo, nos locais ou áreas indicadas.

#### Aceitação ou Rejeição:

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

Os serviços rejeitados deverão ser corrigidos, complementados ou refeitos.

#### 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.

#### Crítérios 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 m<sup>3</sup>.

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

#### Escavação e carga de material de jazida com trator de 97 kW e carregadeira de 1,72 m<sup>3</sup>

##### 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.

FRANKNILVA VIEIRA MATOS  
SILVA:66080185253

Assinado de forma digital por FRANKNILVA VIEIRA MATOS  
SILVA:66080185253



CANTANHEDE/MA	
PROC.	1004001/2023
FLS.	374
PIB.	

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

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

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

#### Serviços iniciais:

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

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:

Consiste na escavação com trator sobre esteiras com lâmina e carregamento de material com carregadeira de pneus.

#### Aceitação ou Rejeição:

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

Os serviços rejeitados deverão ser corrigidos, complementados ou refeitos.

#### Critérios de medição e pagamento:

Medição por Volume da escavação e carga do material de jazida (m<sup>3</sup>)

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.

#### Transporte com caminhão/basc. 6m<sup>3</sup> rodov. Revestimento primário

#### Serviços iniciais:

---

FRANKNILVA VIEIRA MATOS  
SILVA:66080185253

Assinado de forma digital por  
FRANKNILVA VIEIRA MATOS  
SILVA:66080185253



CANTANHEDE/MA	
PROC.	10040042023
FLS.	375
PIB	J

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 1º categoria, em caminhões basculantes 6m<sup>3</sup>.

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:

FRANKNILVA Assinado de forma  
digital por  
VIEIRA MATOS FRANKNILVA  
SILVA:660801 VIEIRA MATOS  
85253 SILVA:6608018525  
3



CANTANHEDE/MA	
PROC.	1001/001/12023
FLS.	376
PIB	

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

O material deverá ser lançado na caçamba, de maneira que fique uniformemente distribuído, no limite geométrico da mesma, para que não ocorra derramamento pelas bordas durante o transporte.

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

Tratando-se de transporte em área urbana, estradas ou em locais onde haja tráfego de veículos ou pedestres, a caçamba do caminhão deverá ser completamente coberta com lona apropriada, ainda no local da carga, evitando-se, assim, poeira e derramamento de material nas vias.

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

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

#### 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:

A medição e o pagamento se dará por peso transportado em t.km, que tenham sido executados de acordo com as especificações citadas a cima, 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.

#### 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.





CANTANHEDE/MA	
PROC.	1004/001/2023
FLS.	377
PIB.	

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 ser utilizados os seguintes equipamentos:

- Motoniveladora pesada com escarificador;
- Caminhão-Pipa com barra distribuidora;
- Rolo compactador pé-de-carneiro, vibratório e autopropelido;
- Grade de discos;
- Trator agrícola de pneus.

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 de 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



CANTANHEDE/MA	
PROC.	1004004/2023
FLS.	328
PIB.	

compactação de acordo com o previsto nesta Norma. Para o corpo dos aterros a espessura da camada compactada não deverá ultrapassar 0,30m.

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

#### Controle da Execução:

Ensaio de massa específica aparente seca "in situ" em locais escolhidos aleatoriamente, por camada, distribuídos regularmente ao longo do segmento, pelo método DNER-ME 092 e DNER-



CANTANHEDE/MA	
PROC.	1008001/12023
FLS.	379
PIB.	

ME 037. Para pistas de extensões limitadas, com volume de no máximo 1.200m<sup>3</sup> no corpo do aterro, ou 800m<sup>3</sup> para as camadas finais deverão ser feitas pelo menos 5 determinações para o cálculo do grau de compactação - GC.

#### Controle Geométrico:

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

- Variação da altura máxima de  $\pm 0,04\text{m}$  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:

Os materiais a serem utilizados na execução dos aterros devem ser provenientes das escavações referentes à execução dos cortes e da utilização de empréstimos, devidamente caracterizados e selecionados com base nos Estudos Geotécnicos desenvolvidos através do Projeto de Engenharia.

Tais materiais, que ordinariamente devem se enquadrar nas classificações de 1ª categoria e de 2ª categoria deve atender a vários requisitos, em termos de características mecânicas e físicas, conforme se registra a seguir:

- a) Ser preferencialmente utilizados, de conformidade com sua qualificação e destinação prévia fixada no projeto.
- b) Ser isentos de matérias orgânicas, micáceas e diatomáceas. Não devem ser constituídos de turfas ou argilas orgânicas.
- c) Para efeito de execução do corpo do aterro, apresentar capacidade de suporte adequada (ISC  $\geq 2\%$ ) e expansão menor ou igual a 4%, quando determinados por intermédio dos seguintes ensaios:
  - Ensaio de compactação – Norma DNER-ME 129/94 (Método A);
  - Ensaio de Índice Suporte Califórnia - ISC – Norma DNER-ME 49/94, com a energia do Ensaio de Compactação (Método A).

---

FRANKNILVA VIEIRA MATOS  
SILVA:66080185253  
Assinado de forma digital por FRANKNILVA VIEIRA MATOS  
SILVA:66080185253



CANTANHEDE/MA	
PROC.	1004/004 1202 3
FLS.	280
PIB	4

d) Para efeito de execução da camada final dos aterros, apresentar dentro das disponibilidades e em consonância com os preceitos de ordem técnico-econômica, a melhor capacidade de suporte e expansão  $\leq 2\%$ , cabendo a determinação dos valores de CBR e de expansão pertinentes, por intermédio dos seguintes ensaios:

- Ensaio de Compactação – Norma DNER-ME 129/94 (Método B)
- Ensaio de Índice Suporte Califórnia – ISC – Norma DNER-ME 49/94, com a energia do Ensaio de Compactação do (Método B).

O atendimento aos mencionados preceitos deve ser efetivado através de análise técnico-econômica, considerando as alternativas de disponibilidade de materiais ocorrentes e incluindo-se, pelo menos, 01 (uma) alternativa com a utilização de material com  $CBR \geq 6\%$ .

e) Em regiões onde houver ocorrência de materiais rochosos e na falta de materiais de 1ª e/ou 2ª categoria admite-se, desde que devidamente especificado no projeto de engenharia, o emprego destes materiais de 3ª categoria (rochas), atendidas as condições prescritas no projeto de engenharia.

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:

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

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

Para a expansão, têm-se:

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

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

Sendo:

$$\bar{X} = \frac{\sum Xi}{n} \quad s = \sqrt{\frac{\sum (Xi - \bar{X})^2}{n-1}}$$

Onde:

$\bar{X} i$  - valores individuais.

FRANKNILVA VIEIRA MATOS  
SILVA:66080185253  
Assinado de forma digital por FRANKNILVA VIEIRA MATOS  
SILVA:66080185253



CANTANHEDE/MA
PROC. 1004004/2023
FLS. 381
PIB

$\bar{x}$  - média da amostra.

s - desvio padrão da amostra.

k - coeficiente tabelado em função do número de determinações.

n - número de determinações.

TABELA DE AMOSTRAGEM VARIÁVEL																		
N	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	>21
K	1,55	1,41	1,36	1,31	1,25	1,21	1,19	1,16	1,13	1,11	1,10	1,08	1,06	1,05	1,04	1,02	1,01	1,00
N = n° de amostras									k = coeficiente multiplicador									

Os serviços rejeitados deverão ser corrigidos, complementados ou refeitos.

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

Controle ambiental:

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

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

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

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

Crítérios de medição:

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

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

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

FRANKNILVA VIEIRA MATOS  
SILVA:66080185253  
Assinado de forma digital por FRANKNILVA VIEIRA MATOS  
SILVA:66080185253



CANTANHEDE/MA	
PROC.	1009001 1202 3
FLS.	382
PIB	

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.

## RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS

### Reparações de danos físicos ao meio ambiente

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

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

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

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

### Crítérios de medição e pagamento:

Estes serviços serão medidos e pagos por m<sup>2</sup> executados, desde que estejam realizados conforme os procedimentos citados no item de execução e de acordo com a planilha de orçamentação de obras.

## IMPLANTAÇÃO DE PONTE DE CONCRETO PROTENDIDO 5,00x23,00

### INFRAESTRUTURA DA PONTE

As fundações serão em estacas de concreto protendidas FCK ≥ 40Mpa e seção 30x30cm, pré-moldadas. A ponte terá um total de 24 estacas, conforme o projeto. As fundações deverão ser executadas com bate estacas de pilão ≥ 2,0ton e cada estaca deve apresentar uma NEGA de cravação de no máximo 2cm para os últimos 10 golpes com altura de queda do pilão de 1 metro.

### MESOESTRUTURA DAS PONTES:

FRANKNILVA VIEIRA MATOS  
SILVA:66080185253  
Assinado de forma digital por FRANKNILVA VIEIRA MATOS  
SILVA:66080185253

A Mesoestrutura da ponte será composta pelas linhas de estacas oriundas das fundações e aflorando sobre o solo até serem amarradas em seus topos pelas vigas em cada linha de estaca pilar, conforme mostra o projeto. Cada estaca terá função estrutural também de pilar em sua parte aflorante do solo, conforme detalhado no projeto. As vigas berços serão em concreto armado FCK $\geq$  30Mpa fundidos in loco, elas amarrarão os topos das estacas e terá a finalidade de suportar as cargas provenientes da Laje Paineil. Essas Vigas, servirão também de suporte para cortinas em concreto armado fundidas no local. Já as Vigas Centrais, além de suportar as cargas da Laje Paineil, tal como a Viga Berço, ela servirá também de apoio para receber as vigas protendidas do tabuleiro.

#### SUPERESTRUTURA DA PONTE

O tabuleiro é composto por 7 vigas protendidas, com comprimento de 12 m cada. Cada viga protendida será um perfil com seção transversal tipo "T" com mesa superior de 67cm, mesa inferior de 30cm e altura total de 65cm, colocadas uma ao lado da outra para compor também a laje do tabuleiro num sistema de laje nervurada. A laje do tabuleiro será complementada com uma camada de concreto armado, fundida in loco com uma espessura média de 30cm no total formando uma laje nervurada no vão, o concreto do complemento da laje terá FCK $\geq$  30Mpa.

As 7 vigas protendidas, pré-moldadas, para os vãos de 12m terão FCK $\geq$  40Mpa com protensão com cordoalhas tipo aderentes, usando-se 6 cabos de protensão 12,7-CP190RB (de baixa relaxação) por viga, o aço da armadura passiva é CA-50/60 e CA-36. A laje do tabuleiro será formada pelas mesas das vigas protendidas e um complemento em concreto armado de 30cm de espessura (como citado anteriormente), compondo assim a laje do tabuleiro nervurada. As cortinas e guarda roda (tipo new-jersey) serão em concreto armado com FCK $\geq$  30Mpa. Os guarda-rodas Terão bases de 38cm, conforme o projeto.

As pontes deverão ser executadas seguindo as recomendações da ABNT e suas normas, determinações e atualizações, entre elas:

NBR 7187 – Projeto de pontes em concreto armado e protendido.

NBR 7188 – Carga móveis rodoviárias e de pedestre em pontes e viadutos.

NBR 6118 - Projetos e Execuções de estrutura de concreto.

NBR 5732 – Cimento Portland comum-especificações.

NBR 8800 – Cálculo e execução de estrutura de aço.

NBR 6122 – Projeto e Execução de Fundações.

NBR 6123 – Força devido ao vento em Edificações.



CANTANHEDE/MA	
PROC.	100100112023
FLS.	384
PIB.	

NBR 8681 – Concreto protendido.

Fundações - em estacas pilares em concreto protendido  $FCK \geq 40\text{Mpa}$ , com dimensões de 30x30cm cada uma, com comprimento de cravação definida em projeto e estimada em 8m por estaca.

Viga Berço – em elemento pré-fabricado  $FCK \geq 30\text{Mpa}$ , amarrando os topos das estacas pilares e com finalidade de suportar as cargas provenientes da Laje Pannel e servindo de suporte para cortinas em concreto armado fundidas no local.

Viga Central - em elemento pré-fabricado  $FCK \geq 30\text{Mpa}$ , com finalidade de suportar as cargas da Laje Pannel, tal como a Viga Berço, e servir apoio para receber as vigas protendidas do tabuleiro.

Viga Longarina – em concreto protendido com  $FCK \geq 40\text{Mpa}$ , pré-moldada um perfil com seção transversal tipo "T" num total de 6 vigas, com comprimento de 12 m com dimensões de 65cm de altura, 67cm de mesa superior e 30cm de mesa inferior, montadas uma ao lado da outra para posteriormente receberem um complemento de laje em concreto armado fundido sobre estas vigas.

Laje do tabuleiro – serão em elemento pré-fabricado complementando as mesas dos perfis protendidos compondo o sistema estrutural da laje com  $FCK \geq 30\text{Mpa}$ .

Guarda-rodas – em elemento pré-fabricado tipo New Jersey com base de 38cm, conforme projeto.

Cortinas – em elemento pré-fabricado  $FCK \geq 30\text{Mpa}$ , conforme projeto

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DA PONTE (ESTACAS EM CONCRETO PROTENDIDO, VIGAS PROTENDIDAS E DEMAIS ELEMENTOS EM CONCRETO ARMADO).

#### ESTACAS PROTENDIDAS E VIGAS PROTENDIDAS

A ponte, como já foi dito, terá infraestrutura e Mesoestrutura formada por fundações em estacas pilares em concreto protendido  $FCK \geq 40\text{Mpa}$ , com blocos de coroamento interligando os topos das estacas e servindo de berços (vigas-berços) para receber as cargas oriundas do tabuleiro. As estacas pilares em concreto protendido  $FCK \geq 40\text{Mpa}$ , com dimensões de 30x30cm cada uma, com comprimento de cravação definida em projeto e estimada em 8m por estaca. As vigas pré-fabricadas são em concreto protendido (cada viga protendida será um perfil com seção transversal tipo "T" com mesa superior de 67cm, mesa inferior de 30cm e altura total de 65cm), justapostas uma ao lado da outra, formando um sistema em lajes nervuradas.

#### ESPECIFICAÇÕES DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS EM CONCRETO ARMADO

#### OBJETIVOS

FRANKNILVA VIEIRA MATOS  
SILVA:66080185253  
Assinado de forma digital por FRANKNILVA VIEIRA MATOS  
SILVA:66080185253





CANTANHEDE/MA	
PROC.	1004/001 12023
FLS.	385
PIB	

Os objetivos dos critérios definidos nestas especificações é estabelecer condições a serem seguidas na execução das estruturas de concreto armado.

Integram os objetivos desta especificação o fornecimento de toda a matéria-prima, dosagem, preparo, lançamento do concreto, forma, escavação e armações.

As estruturas de elemento pré-fabricado deverão ser executadas de acordo com a NBR 6118 e as de protendido com a NBR 7197, NBR 5732 e especificações do CEB.

Os elementos estruturais em concreto armado e protendidos pertencentes ao escopo dos projetos das pontes, na zona rural do município, estão especificados para as seguintes classes de concreto, em função de suas características mecânicas aos 28 dias.

Fundações em estacas pilares em concreto protendido  $FCK \geq 40\text{Mpa}$ .

Armações:

Aços CA-50A para barras com diâmetros iguais e maiores a 6.3 mm e cabos de cordoalha engraxada com 12 fios cada, tipo CP190RB.

NORMAS.

As estruturas de concreto armado deverão ser executadas de acordo com as seguintes normas / especificações, na sua última edição.

IDENTIFICAÇÃO	TÍTULO
NBR 6118	Projeto e Execução de Estruturas de Concreto
NBR 5732	Cimento Portland comum - Especificações
NBR 7197	Concreto Protendido

MATERIAIS

- AÇO REDONDO PARA ARMADURAS

Somente barras e fios de aço que satisfaçam às especificações da ABNT são considerados nesta Norma. Poderão ser usados aços de outra qualidade desde que suas propriedades sejam suficientemente estudadas por laboratório nacional idôneo.



CANTANHEDE/MA	
PROC.	1004001 1202 3
FLS.	386
PIB	

Nesta Norma são designadas por barras da armadura tanto as barras laminadas como fios trefilados.

As barras especificadas para uso na execução das obras em concreto armado do Elevado em referência deverão atender às seguintes exigências:

CA-50A  $F_y = 5.000,00 \text{ Kgf/cm}^2$

CA-60A  $F_y = 6.000,00 \text{ Kgf/cm}^2$

Armaduras ativas formadas por cordoalhas engraxadas em 07 fios com diâmetro de cada cabo 12,7mm e aço CP190RB.

F<sub>ptk</sub> 1.900 Mpa

F<sub>pyk</sub> 1.710 Mpa

#### •CONCRETO

Constituintes do Concreto:

Cimento

Somente cimentos que obedeçam às especificações da ABNT são considerados nesta especificação. Quando necessário serão feitas exigências adicionais.

Outros tipos de cimento poderão ser admitidos, desde que suas propriedades sejam suficientemente estudadas por laboratório nacional idôneo.

Todos e quaisquer cimentos a serem utilizados no preparo de concreto estrutural deverá ser do tipo Classe CP – 320 PORTLAND, ou classe superior.

Armazenamento do cimento

O cimento deverá ser armazenado em local suficientemente protegido da ação das intempéries, da umidade e de outros agentes nocivos à sua qualidade.

Se o cimento não for fornecido a granel ou ensilado, deverá ser conservado em sua embalagem original até a ocasião de seu emprego. A pilha não deverá ser constituída de mais de 10 sacos, salvo se o tempo de armazenamento for no máximo de 15 dias, caso em que se poderá atingir 15 sacos. Lotes recebidos em épocas diversas não poderão ser misturados, mas deverão ser colocados separadamente de maneira a facilitar sua inspeção e seu emprego na ordem cronológica de recebimento.

Agregados

---

FRANKNILVA VIEIRA MATOS  
SILVA:66080185253  
Assinado de forma digital por FRANKNILVA VIEIRA MATOS  
SILVA:66080185253

Os agregados miúdos e graúdos deverão obedecer às especificações da ABNT. Em casos especiais, serão feitas exigências adicionais, entre elas as seguintes:

- O agregado deverá ser isento de teores de constituintes mineralógicos deletérios que conduzam a uma possível reação em meio úmido entre a sílica e os álcalis do cimento;
- O agregado graúdo não poderá apresentar, no ensaio de resistência aos sulfatos, perda de peso maior que a prevista na especificação adotada.

No caso de não ser atendida qualquer das exigências, o agregado só poderá ser usado se obedecer às recomendações e limitações decorrentes de estudo em laboratório nacional idôneo.

Agregados diferentes deverão ser depositados em plataformas separadas, de modo que não haja possibilidade de se misturarem com outro agregado ou com outros materiais estranhos que venham a prejudicar sua qualidade; também no manuseio deverão ser tomadas precauções para evitar essa mistura.

A dimensão máxima característica do agregado, considerado em sua totalidade, deverá ser menor que  $\frac{1}{4}$  da menor distância entre faces da forma e  $\frac{1}{3}$  da espessura das lajes.

#### Água

A água destinada ao amassamento do concreto deverá ser isenta de teores prejudiciais de substâncias estranhas. Admitem-se satisfatórias as águas potáveis e as que tenham pH entre 5,8 e 8,0 e respeitem os seguintes limites máximos:

- Matéria orgânica (expressa em oxigênio consumido)	3 mg/l
- Resíduo sólido	5.000 mg/l
- Sulfato (expresso em íons SO <sub>4</sub> --)	300 mg/l
- Cloreto (expresso em íons CL-)	500 mg/l
- Açúcar	5 mg/l

Em casos especiais, a critério do responsável pela obra, deverão ser consideradas outras substâncias prejudiciais.

Os limites acima incluem as substâncias trazidas ao concreto pelo agregado.

No caso de não ser atendido qualquer dos limites acima, a água só poderá ser usada se obedecer às recomendações e limitações decorrentes de estudo em laboratório nacional idôneo.



CANTANHEDE/MA	
PROC.	1004001/12023
FLS.	388
DI B	

#### Aditivos

Os aditivos só poderão ser usados se obedecerem às especificações nacionais, ou na falta destas, se as suas propriedades tiverem sido verificadas experimentalmente em laboratório nacional idôneo.

O estabelecimento do traço do concreto será função da dosagem experimental, conforme preconizado na NBR 8118/82.

#### Dosagem experimental

A dosagem experimental terá por fim estabelecer o traço do concreto para que este tenha a resistência e a trabalhabilidade prevista, expressa esta última pela consistência.

A dosagem experimental poderá ser feita por qualquer método baseado na correlação entre as características de resistência e durabilidade do concreto e a relação água / cimento, levando-se em conta a trabalhabilidade desejada e satisfazendo-se às seguintes condições:

a) a fixação da relação água / cimento decorrerá

- da resistência de dosagem  $f_{c28}$ , ou na idade prevista no plano da obra para que a resistência seja atingida.

- das peculiaridades da obra relativas à sua durabilidade (tais como impermeabilidade e resistência aos desgastes, à ação de líquidos e gases agressivos, à altas temperaturas e à variações bruscas de temperatura e umidade) e relativa à prevenção contra retração exagerada.

b) a trabalhabilidade será compatível com as características dos materiais componentes, com o equipamento a ser empregado na mistura, transporte, lançamento e adensamento, bem como as eventuais dificuldades de execução das peças.

#### Resistência de dosagem

Quando for conhecido o desvio padrão  $S_n$  da resistência, determinado em ensaios com corpo de prova da obra considerada ou de outra obra cujo concreto tenha sido executado com o mesmo equipamento e iguais organização e controle de qualidade, a resistência de dosagem será calculada pela fórmula:

$$F_{cj} = f_{ck} + 1,65 \cdot S_d$$

FRANKNILVA  
VIEIRA MATOS  
SILVA:660801  
85253

Assinado de forma digital por  
FRANKNILVA  
VIEIRA MATOS  
SILVA:6608018525  
3



CANTANHEDE/MA	
PROC.	1004004/1202.3
FLS.	389
DI.B.	

Sendo o desvio padrão de dosagem  $S_d$  determinado pela expressão:

$$S_d = K_n \cdot S_n$$

Onde  $K_n$  tem o seguinte valor, de acordo com o  $n$  de ensaios:

$$n = 20 \ 25 \ 30 \ 50 \ 200$$

$$K_n = 1,35 \ 1,35 \ 1,25 \ 1,20 \ 1,10$$

Não se tomará para  $S_n$  valor inferior a 20 Kgf/cm<sup>2</sup>.

Se não for conhecido o desvio padrão  $S_n$ , o construtor indicará, para efeito da dosagem inicial, o modo como pretende conduzir a construção, de acordo com o qual será fixado o desvio padrão  $S_d$  pelo critério abaixo (em todos os casos será feito o controle de resistência, durante o decorrer da obra).

a) Quando houver assistência de profissional legalmente habilitado, especializado em tecnologia do concreto, todos os materiais forem medidos em peso e houver medidor de água, corrigindo-se as quantidades de agregados miúdos e de água em função de determinações frequentes e precisas do teor de umidade dos agregados, e houver garantia de manutenção, no decorrer da obra, da homogeneidade dos materiais a serem empregados:

$$S_d = 40 \text{ Kgf/cm}^2.$$

b) Quando houver assistência de profissional legalmente habilitado, especializado em tecnologia do concreto, o cimento for medido em peso e os agregados em volume, e houver medidor de água, com correção do volume do agregado miúdo e da quantidade de água em função de determinações frequentes e precisas do teor de umidade dos agregados:

$$S_d = 55 \text{ Kgf/cm}^2.$$

c) Quando o cimento for medido em peso e os agregados em volume e houver medidor de água, corrigindo-se a quantidade de água em função da umidade dos agregados simplesmente estimada:

$$S_d = 70 \text{ Kgf/cm}^2$$

Controle Tecnológico

O controle tecnológico abrangerá pelo menos o previsto nos itens seguintes.

Verificação da dosagem utilizada

---

FRANKNILVA VIEIRA MATOS  
SILVA:66080185253

Assinado de forma digital por FRANKNILVA VIEIRA MATOS  
SILVA:66080185253



CANTANHEDE/MA	
PROC.	1004/001/2023
FLS.	390
PIB.	

A verificação da dosagem terá por finalidade comprovar se os constituintes estão sendo utilizados nas quantidades especificadas no traço do concreto.

#### Verificação da trabalhabilidade

A verificação da trabalhabilidade será feita através de ensaios de consistência, para averiguar se esta consistência corresponde à prevista; estes ensaios permitirão também uma constatação fácil da homogeneidade da massa e um controle indireto da quantidade de água. A determinação da consistência poderá ser feita pelo ensaio de abatimento ou por outros processos de comprovada eficiência e recomendados por laboratório nacional idôneo.

Os ensaios devem ser feitos para cada 25 m<sup>3</sup> de concreto, mas pelo menos uma vez por dia quando amassado na obra, e na recepção de cada caminhão betoneira, quando feito em usina fora da obra; sempre que forem moldados corpos de prova para verificação da resistência mecânica, deverá ser feito ensaio de consistência, em concreto da mesma massa amassada.

#### Verificação dos característicos dos constituintes

Além dos ensaios iniciais de caracterização de todos os materiais componentes, deverão ser feitos ensaios periódicos ou sempre que houver alteração de materiais. A frequência destes ensaios será a fixada nas especificações EB-1 e EB-4.

#### Verificação da resistência mecânica

A verificação normal da resistência mecânica deverá ser feita de acordo com os métodos MB-2 e MB-3.

A idade de ruptura será prevista no plano da obra (j dias); normalmente, a idade será de 28 dias. Permitir-se-á a avaliação prévia da resistência com idade menor, desde que se tenha determinado a relação entre resistência nessa idade e na idade prevista, usando-se de preferência a idade de 7 dias.

#### FORMAS E ESCORAMENTOS

##### Formas

As formas deverão ser dimensionadas de modo que não possam sofrer deformações prejudiciais, quer sob ação dos fatores ambientais, quer sob a carga, especialmente a do concreto fresco, considerando nesta o efeito do adensamento sobre o empuxo do concreto.

Nas peças de grande vão, dever-se-á dar às formas a contra flecha eventualmente necessária para compensar a deformação provocada pelo peso do material nelas introduzindo, se já não tiver sido prevista no projeto, de acordo com o item 4.2.3 da NBR 6118.

##### Escoramentos

---

FRANKNILVA VIEIRA MATOS  
SILVA:66080185  
253

Assinado de forma digital por  
FRANKNILVA VIEIRA MATOS  
SILVA:66080185253



CANTANHEDE/MA	
PROC.	100400412023
FLS.	397
PIB.	

O escoramento deverá ser projetado de modo a não sofrer, sob ação de seu peso, do peso da estrutura e das cargas acidentais que possam atuar durante a execução da obra, deformações prejudiciais à forma da estrutura ou que possam causar esforços no concreto na fase de endurecimento. Não se admitem pontaletes de madeira com diâmetro ou menor lado da seção retangular inferior a 5,00 cm para madeiras duras, e 7,00 cm para madeiras moles.

Os pontaletes com mais de 3,00 m de comprimento deverão ser contraventados, salvo se for demonstrada desnecessidade desta medida para evitar flambagem.

Os escoramentos das formas das lajes de peso poderão ser montados tirando partido das abas inferiores das vigas metálicas.

Dispositivos para retirada da formas e do escoramento

A construção das formas e do escoramento deverá ser feita de modo a haver facilidade na retirada de seus diversos elementos separadamente, se necessário. Para que se possa fazer essa retirada sem choques, o escoramento deverá ser apoiado sobre cunhas, caixas de areia ou outros dispositivos apropriados a esse fim.

Precauções anteriores ao lançamento do concreto

Antes do lançamento do concreto deverão ser conferidas as medidas e a posição das formas, a fim de assegurar que a geometria da estrutura corresponda ao projeto, com as tolerâncias previstas no item 11 da NBR 6118.

Proceder-se-á limpeza do anterior das formas e à vedação das juntas, de modo a evitar a fuga de pasta. Nas formas de paredes, pilares e vigas estreitas e altas, dever-se-á deixar aberturas próximas ao fundo, para limpeza.

As formas absorventes deverão ser molhadas até a saturação, fazendo-se furos para o escoamento da água em excesso. No caso em que as superfícies das formas sejam tratadas com produtos anti-aderentes, destinados a facilitar a desmoldagem, esse tratamento deverá ser feito antes da colocação da armadura. Os produtos empregados não deverão deixar, na superfície do concreto, resíduos que sejam prejudiciais ou possam dificultar a retomada da concretagem ou aplicação de revestimento.

ARMADURA

Emprego de diferentes classes e categorias de aço

Não poderão ser empregados na obra aços de qualidades diferentes das especificadas no projeto, sem aprovação prévia do contratante.

---

FRANKNILVA VIEIRA MATOS  
SILVA:66080185253

Assinado de forma digital por FRANKNILVA VIEIRA MATOS  
SILVA:66080185253



CANTANHEDE/MA	
PROC.	1004/00412023
FLS.	392
PIB.	

Quando previsto o emprego de aços de qualidades diversas, deverão ser tomadas as necessárias precauções para evitar a troca involuntária.

#### Limpeza

As barras de aço deverão ser convenientemente limpas de qualquer substância prejudicial à aderência, retirando-se as escamas eventualmente destacadas por oxidação.

#### Emendas

As emendas de barras da armadura deverão ser feitas de acordo com o previsto no projeto; as não previstas só poderão ser localizadas e executadas conforme o item 6.3.5 da NBR 6118.

#### Montagem

A armadura deverá ser colocada no interior das formas de modo que durante o lançamento do concreto se mantenha na posição indicada no projeto, conservando-se inalteradas as distâncias das barras entre si e às faces internas das formas. Permitir-se-á, para isso, o uso de arame e de tarugos de aço de tacos de concreto ou argamassa; nunca, porém, será admitido o emprego de calços de aço cujo cobrimento, depois de lançado o concreto, tenha espessura menor que a prescrita.

Nas lajes deverá ser feita amarração das barras, de modo que em cada uma destas, o afastamento entre duas amarrações não exceda 35,00 cm.

#### Proteção

Antes e durante o lançamento do concreto, as plataformas de serviço deverão estar dispostas de modo a não acarretarem em deslocamentos das armaduras.

As barras de espera deverão ser devidamente protegidas contra oxidação; ao ser retomada a concretagem, deverão elas ser perfeitamente limpas de modo a permitir boa aderência.

#### PREPARO DE CONCRETO

##### Resistência

Quer a dosagem para o preparo do concreto na obra, quer encomenda e o fornecimento de concreto pré-misturado deverão ter por base a resistência característica,  $f_{ck}$ , termos desta especificação.

##### Medida dos materiais

Sempre que se fizer dosagem experimental, deverão ser obedecidas as seguintes condições:

---

FRANKNILVA VIEIRA MATOS  
SILVA:66080185253

Assinado de forma digital por FRANKNILVA VIEIRA MATOS  
SILVA:66080185253





CANTANHEDE/MA	
PROC.	1004001/12023
FLS.	393
PIB.	

- a) Quando o aglomerante for usado a granel, deverá ser medido em peso com tolerância de 3 %; no caso do cimento ensacado, pode ser considerado o peso nominal do saco, atendidas as exigências das Especificações Brasileiras;
- b) Os agregados miúdos e graúdos deverão ser medidos em peso ou volume com tolerância da unidade;
- c) A água poderá ser medida em volume ou peso com tolerância de 3 %;
- d) O aditivo poderá ser medido em volume ou peso com tolerância de 5 %.

## CONCRETAGEM

### Transporte

O concreto deverá ser transportado do local de amassamento para o de lançamento num tempo compatível com o prescrito no item 13.2 da NBR 6118 e o meio utilizado deverá ser tal que não acarrete desagregação ou segregação de seus elementos ou perda sensível de qualquer deles por vazamento ou evaporação.

No caso de transporte por bombas, o diâmetro interno do tubo deverá ser no mínimo três vezes o diâmetro máximo do agregado.

O sistema de transporte deverá, sempre que possível, permitir o lançamento direto nas formas, evitando-se depósitos intermediários; se este for necessário, no manuseio do concreto deverão ser tomadas precauções para evitar desagregação.

### Lançamento

O concreto deverá ser lançado logo após o amassamento, não sendo permitido, entre o fim deste e o do lançamento, intervalo superior a uma hora; se for utilizada agitação mecânica, esse prazo será contado a partir do fim da agitação. Com o uso de retardadores de pega o prazo poderá ser aumentado de acordo com os característicos do aditivo.

Em nenhuma hipótese se fará lançamento após o início da pega.

Para os lançamentos que tenham que ser feitos a seco, em recintos sujeitos à penetração de água, deverão ser tomadas as precauções necessárias para que não haja água no local em que se lança o concreto fresco, para que este não venha a ser por ela levado.

O concreto deverá ser lançado o mais próximo possível de sua posição final, evitando-se incrustação de argamassa nas paredes das formas e nas armaduras.



CANTANHEDE/MA	
PROC.	100400/12023
FLS.	394
RUB.	4

Deverão ser tomadas precauções para manter a homogeneidade do concreto. A altura de queda livre não poderá ultrapassar 2,00 m. Para peças estreitas e altas, o concreto deverá ser lançado por janelas abertas na parte lateral, ou por meio de funis ou trombas.

#### Adensamento

Durante e imediatamente após o lançamento, o concreto deverá ser vibrado ou socado contínua e energeticamente com equipamento adequado à trabalhabilidade do concreto. O adensamento deverá ser cuidadoso para que o concreto preencha todos os recantos de forma. Durante o adensamento, deverão ser tomadas as precauções necessárias para que não se formem ninhos ou haja segregação dos materiais; deve-se evitar a vibração da armadura para que não se formem vazios ao seu redor, com prejuízo de aderência.

No adensamento manual, as camadas de concreto não deverão exceder 20,0 cm. Quando se utilizarem vibradores de imersão, a espessura da camada deverá ser aproximadamente igual a  $\frac{3}{4}$  do comprimento da agulha; se esta exigência não puder ser atendida, não deverá ser empregado vibrador de imersão.

#### Juntas de concretagem

Quando o lançamento do concreto for interrompido e, assim, formar-se uma junta de concretagem, deverão ser tomadas as precauções necessárias para garantir, ao reiniciar-se o lançamento, a suficiente ligação do concreto já endurecido com o novo trecho. Antes de se reiniciar o lançamento, deverá ser removida a nata e feita a limpeza da superfície externa.

Deverão ser tomadas precauções para garantir a resistência aos esforços que podem agir na superfície da junta, as quais poderão consistir em se deixarem barras cravadas ou redentes no concreto mais velho. As juntas deverão ser localizadas onde forem menores os esforços de cisalhamento, preferencialmente em posição normal aos de compressão, salvo se demonstrado que a junta não diminuirá a resistência da peça. O concreto deverá ser perfeitamente adensado até a superfície da junta, usando-se forma quando necessário para garantir o adensamento.

#### ESPECIFICAÇÕES DOS ELEMENTOS PROTENDIDOS

##### OBJETIVO E ESCOPO

Os critérios para fabricação, montagem e execução aqui definidos estabelecem as condições a serem seguidas para a execução dos perfis protendidos. Integra o escopo o fornecimento de toda a matéria-prima, desenhos de oficina (shop-drawings), a fabricação e a montagem completa e definitiva das estruturas de aço. Faz parte, ainda, a provisão de maquinários, equipamentos, ferramentas, parafusos, eletrodos e todos os acessórios provisórios necessários durante a fabricação, pintura, transporte, armazenamento e montagem da estrutura.

##### NORMAS

---

FRANKNILVA VIEIRA MATOS  
SILVA:66080185253

Assinado de forma digital por FRANKNILVA VIEIRA MATOS  
SILVA:66080185253



CANTANHEDE/MA	
PROC.	1004001/2023
FLS.	395
RUB.	

NBR 7187 – Projeto de pontes em concreto armado e protendido.

NBR 7188 – Carga móveis rodoviárias e de pedestre em pontes e viadutos.

NBR 6118 - Projetos e Execuções de estrutura de concreto.

NBR 5732 – Cimento Portland comum-especificações.

NBR 8800 – Cálculo e execução de estrutura de aço.

NBR 6122 – Projeto e Execução de Fundações.

NBR 6123 – Força devido ao vento em Edificações.

NBR 8681 – Concreto protendido.

Cada perfil protendido para vãos de 10 ou 15m terá 67cm de mesa, 30cm de base e 65cm de altura, conforme projeto, com armaduras passivas de aço CA-50 e CA-60 e armaduras ativas formadas por cabos de cordoalhas engraxadas, compostas por 08 cabos de 12,7-CP190RB, com os detalhes de protensão e suas ancoragens detalhados no projeto executivo. O lançamento dos perfis pré-fabricados em concreto protendido será feito através de guindastes ou caminhões MUNCK dimensionados para cada lançamento em peso e comprimento de lança.

---

FRANKNILVA VIEIRA MATOS  
SILVA:66080185253

Assinado de forma digital por FRANKNILVA VIEIRA MATOS  
SILVA:66080185253

CANTANHEDE/MA	
PROC.	10040042023
FLS.	390
PUB.	

**PLANILHA RESUMO**

**PROPONENTE : PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE - MA**  
**OBRA: RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE CANTANHEDE - MA**  
**CONVÊNIO N.º 917707/2021**

**BDI: 23,38%**

**ENCARGOS SOCIAIS: 114,08%**

**REFERÊNCIA: SINAPI JANEIRO/2023 E DNIT SICRO OUTUBRO/2022 SEM DESONERAÇÃO**

META	DESCRIÇÃO	VALOR
1.0	PROJETO EXECUTIVO (META 1)	41.796,12
2.0	RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE CANTANHEDE - MA	1.393.203,88
<b>TOTAL GERAL DA PLANILHA</b>		<b>R\$ 1.435.000,00</b>

ESTA PLANILHA IMPORTA O TOTAL DE R\$:

R\$ 1.435.000,00  
um milhão, quatrocentos e trinta e cinco mil reais

CANTANHEDE/MA, 14 DE MARÇO DE 2023

FRANKNILVA  
VIEIRA MATOS  
SILVA:6608018525  
3

Assinado de forma  
digital por  
FRANKNILVA VIEIRA  
MATOS  
SILVA:66080185253

CANTANHEDE/MA	
PROC.	1004001/2023
FLS.	397
PLB	

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA - META 1

PROponente : PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE - MA  
 OBRA: RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE CANTANHEDE - MA  
 CONVÊNIO N.º 917707/2021

BDI: 23,38% ENCARGOS SOCIAIS: 114,08%  
 REFERÊNCIA: SINAPI JANEIRO/2023 E DNIT SICRO OUTUBRO/2022 SEM DESONERAÇÃO

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT.	P. UNITÁRIO	P. TOTAL
1.0	PROJETO EXECUTIVO (META 1)				41.796,12
1.1	Elaboração de Projeto Executivo	unid	1,00	41.796,12	41.796,12
<b>TOTAL GERAL</b>					<b>41.796,12</b>

ESTA PLANILHA IMPORTA O TOTAL DE R\$: R\$ 41.796,12

quarenta e um mil, setecentos e noventa e seis reais e doze centavos

CANTANHEDE/MA, 14 DE MARÇO DE 2023

FRANKNILVA VIEIRA MATOS  
 SILVA:66080185253  
 53

Assinado de forma digital por FRANKNILVA VIEIRA MATOS  
 SILVA:66080185253

CANTANHEDE/MA	
PROC.	100/004/2023
FLS.	398
PUB.	

PLANILHA RESUMO - META 2

PROponente : PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE - MA  
Obra: RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE CANTANHEDE - MA  
Convênio N.º 917707/2021  
BDI: 23,38%  
REFERÊNCIA: SINAPI JANEIRO/2023 E DNIT SICRO OUTUBRO/2022 SEM DESONERAÇÃO

ENCARGOS SOCIAIS: 114,08%

ITEM	DESCRIÇÃO	EXTENSÃO (M)	VALOR
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES		96.283,72
2.0	TRECHO I: POVOADO GLÓRIA AO POVOADO PITOMBA	8100,00	850.812,75
3.0	TRECHO II: POVOADO MORRO DE CIMA AO POVOADO SACO D'ANTAS	5249,00	446.107,41
<b>TOTAL GERAL DA PLANILHA</b>			<b>R\$ 1.393.203,88</b>

ESTA PLANILHA IMPORTA O TOTAL DE R\$:

R\$ 1.393.203,88

um milhão, trezentos e noventa e três mil, duzentos e três reais e oitenta e oito centavos

CANTANHEDE/MA, 14 DE MARÇO DE 2023

FRANKNILVA VIEIRA MATOS  
SILVA:66080185253

Assinado de forma  
digital por FRANKNILVA  
VIEIRA MATOS  
SILVA:66080185253

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA - META 2

PROponente: PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE - MA  
 Obra: RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE CANTANHEDE - MA  
 Convênio N.º 917707/2021

TRECHO I: POVOADO GLÓRIA AO POVOADO PITOMBA  
 TRECHO II: POVOADO MORRO DE CIMA AO POVOADO SACO D'ANTAS

Extensão: 8100,00 m  
 Extensão: 5249,00 m  
 Total: 13349,00 m

BDI: 23,38%  
 REFERÊNCIA: SINAPI JANEIRO/2023 E DNIT SICRO OUTUBRO/2022 SEM DESONERAÇÃO

ENCARGOS SOCIAIS: 114,08%

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT.	REFERENCIA SINAPI E SICRO	CÓD. DO SERVIÇO	PREÇO UNITÁRIO SEM BDI	PREÇO UNITÁRIO COM BDI	PREÇO TOTAL
1.0	PROJETO EXECUTIVO (META 1)							41.796,12
1.1	Elaboração de Projeto Executivo	und	1,00	COMP. PROJE. EXECUTIVO			41.796,12	41.796,12
2.0	RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL (META 2)							1.393.203,88
2.1	SERVIÇOS PRELIMINARES							96.283,72
2.1.1	Placa de obra (3,00 x 1,50) m	m²	4,50	CPU-001		417,63	515,27	2.318,72
2.1.2	Mobilização de equipamento	und	1,00	CPU-002		5.605,06	6.915,52	6.915,52
2.1.3	Desmobilização de equipamento	und	1,00	CPU-003		5.605,06	6.915,52	6.915,52
2.1.4	Barracão de obras	m²	24,00	CPU-004		489,98	604,54	14.508,96
2.1.5	Administração local	mês	6,00	CPU-005		8.864,89	10.937,50	65.625,00
2.2	TRECHO I: POVOADO GLÓRIA AO POVOADO PITOMBA							850.812,75
2.2.1	SERVIÇOS DE TERRAPLENAGEM							139.384,24
2.2.1.1	Escavação e carga de material de jazida com trator de 127 kW e carregadeira de 3,4 m³	m³	7.522,00	SICRO - DNIT	4016008	3,80	4,69	35.278,18
2.2.1.2	Transporte com caminhão/basc. 10m³ rodov. Revestimento primário	tkm	36.213,15	SICRO - DNIT	5914374	0,99	1,22	44.180,04
2.2.1.3	Desm. dest. limpeza áreas c/ arv. diam. até 0,15 m	m²	16.200,00	SICRO - DNIT	5501700	0,55	0,68	11.016,00
2.2.1.5	Reconformação da plataforma	m²	40.500,00	SICRO - DNIT	4915598	0,09	0,11	4.455,00
2.2.1.6	Compactação de aterro a 100% do proctor normal	m³	7.522,00	SICRO - DNIT	5502978	4,79	5,91	44.455,02
2.2.2	SERVIÇOS DE REVESTIMENTO PRIMÁRIO							144.817,66
2.2.2.1	Limpeza superficial da área de jazida	m²	7.439,05	SICRO - DNIT	5502985	0,46	0,57	4.240,26
2.2.2.2	Expurgo de material vegetal de jazida	m³	2.231,72	SICRO - DNIT	5502986	2,59	3,20	7.141,50
2.2.2.3	Escavação e carga de material de jazida com trator de 127 kW e carregadeira de 3,4 m³	m³	8.100,00	SICRO - DNIT	4016008	3,80	4,69	37.989,00
2.2.2.4	Transporte com caminhão/basc. 10m³ rodov. Revestimento primário.	tkm	38.996,64	SICRO - DNIT	5914374	0,99	1,22	47.575,90
2.2.2.5	Compactação de aterros a 100% proctor normal	m³	8.100,00	SICRO - DNIT	5502978	4,79	5,91	47.871,00
2.2.3	RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS							5.876,85
2.2.3.1	Reparação de danos físicos ao meio ambiente	m²	7.439,05	CPU-006		0,64	0,79	5.876,85
2.2.4	SERVIÇOS DE DRENAGEM							346,28
2.2.4.1	Valetas e saídas laterais d'água (bigodes - executadas com motoniveladora)	m	202,50	CPU-008		1,39	1,71	346,28
2.3	IMPLANTAÇÃO DE PONTE DE CONCRETO (5,00 x 23,00m) - POVOADO VILA MONTEIRO							560.387,72
2.3.1	INFRA - ESTRUTURA E FUNDAÇÕES							45.132,36
	Estaca seção quadrada (30x30)cm							
2.3.1.1	Estaca pré-moldada de concreto protendido 30 x 30 cm - produzida - sem emenda - cravação	m	120,00	SICRO - DNIT	2306269	133,07	164,18	19.701,60
2.3.1.2	Transporte com caminhão carroceria com capacidade de 11 t e com guindauto de 45 t.m - rodovia pavimentada	tkm	13.527,00	SICRO - DNIT	5915014	1,52	1,88	25.430,76
2.3.2	MESO - ESTRUTURAS							140.191,52
	Vigas pré-moldadas de Apoio em Concreto							
2.3.2.1	Concreto estrutural Fck=30MPa	m³	21,09	SICRO - DNIT	1106139	379,65	468,41	9.878,77
2.3.2.2	Lançamento	m³	21,09	SICRO - DNIT	1106088	58,98	72,77	1.534,72
2.3.2.3	Adensamento	m³	21,09	SICRO - DNIT	1100657	3,00	3,70	78,03
2.3.2.4	Fornecimento, corte e dobramento das armações CA-50A	kg	1.943,00	SICRO - DNIT	407819	12,64	15,60	30.310,80
2.3.2.5	Forma comum de madeira	m³	91,86	SICRO - DNIT	3108016	124,55	153,67	14.116,13
2.3.2.6	Transporte com caminhão carroceria com capacidade de 11 t e com guindauto de 45 t.m - rodovia pavimentada	tkm	44.025,40	SICRO - DNIT	5915014	1,52	1,88	82.767,75
2.3.2.7	Chapa de aço MR(250x300x10)mm	kg	81,90	SICRO - DNIT	2408149	14,90	18,38	1.505,32
2.3.3	SUPER - ESTRUTURA							319.152,39
	Vigas Protendidas tipo "T" (65x30/67)cm para vão de 12,00m em concreto estrutural Fck=40MPa							178.280,33
2.3.3.1	Fornecimento, montagem e lançamento de viga pré-moldada protendida tipo "T", concreto fck ≥ 40 MPa.	unid	7,00	CPU-007		17.130,79	21.135,97	147.951,79
2.3.3.2	Transporte com caminhão carroceria com capacidade de 11 t e com guindauto de 45 t.m - rodovia pavimentada	tkm	16.132,20	SICRO - DNIT	5915014	1,52	1,88	30.328,54
	Laje Painel							90.405,57
2.3.3.3	Concreto estrutural Fck=40MPa	m³	8,96	SICRO - DNIT	1207709	642,65	792,90	7.104,38
2.3.3.4	Lançamento	m³	8,96	SICRO - DNIT	1106088	58,98	72,77	652,02
2.3.3.5	Adensamento	m³	8,96	SICRO - DNIT	1100657	3,00	3,70	33,15
2.3.3.6	Fornecimento, corte e dobramento das armações CA-50A	kg	896,00	SICRO - DNIT	407819	12,64	15,60	13.977,60
2.3.3.7	Transporte com caminhão carroceria com capacidade de 11 t e com guindauto de 45 t.m - rodovia pavimentada	tkm	11.222,40	SICRO - DNIT	5915014	1,52	1,88	21.098,11
2.3.3.8	Cordoalha CP 190 RB D = 12,7 mm - fornecimento e instalação	kg	464,00	SICRO - DNIT	4507956	15,18	18,73	8.690,72
2.3.3.9	Ancoragem ativa para lajes com 1 cordoalha aderente D = 12,7 mm - fornecimento e instalação	un	88,00	SICRO - DNIT	4507775	249,34	307,64	27.072,32
2.3.3.10	Forma comum de madeira	m³	76,64	SICRO - DNIT	3108016	124,55	153,67	11.777,27
	Laje de Tableiro							11.990,04
2.3.3.11	Concreto estrutural Fck=30MPa	m³	9,00	SICRO - DNIT	1106139	379,65	468,41	4.215,69
2.3.3.12	Lançamento	m³	9,00	SICRO - DNIT	1106088	58,98	72,77	654,93
2.3.3.13	Adensamento	m³	9,00	SICRO - DNIT	1100657	3,00	3,70	33,30
2.3.3.14	Fornecimento, corte e dobramento das armações CA-50A	kg	404,00	SICRO - DNIT	407819	12,64	15,60	6.302,40

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA - META 2

PROponente: PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE - MA  
 OBRA: RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE CANTANHEDE - MA  
 CONVÊNIO N.º 917707/2021

TRECHO I: POVOADO GLÓRIA AO POVOADO PITOMBA  
 TRECHO II: POVOADO MORRO DE CIMA AO POVOADO SACO D'ANTAS

Extensão: 8100,00 m  
 Extensão: 5249,00 m  
 Total: 13349,00 m

BDI: 23,38%

REFERÊNCIA: SINAPI JANEIRO/2023 E DNIT SICRO OUTUBRO/2022 SEM DESONERAÇÃO

ENCARGOS SOCIAIS: 114,08%

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT.	REFERENCIA SINAPI E SICRO	CÓD. DO SERVIÇO	PREÇO UNITÁRIO SEM BDI	PREÇO UNITÁRIO COM BDI	PREÇO TOTAL
2.3.3.15	Forma comum de madeira	m²	5,10	SICRO - DNIT	3108016	124,55	153,67	783,72
	<b>Cortinas pré-moldadas em Concreto</b>							<b>38.476,45</b>
2.3.3.16	Concreto estrutural Fck=30MPa	m³	5,50	SICRO - DNIT	1106139	379,65	468,41	2.576,26
2.3.3.17	Lançamento	m³	5,50	SICRO - DNIT	1106088	58,98	72,77	400,24
2.3.3.18	Adensamento	m³	5,50	SICRO - DNIT	1100657	3,00	3,70	20,35
2.3.3.19	Fornecimento, corte e dobramento das armações CA-50A	kg	961,00	SICRO - DNIT	407819	12,64	15,60	14.991,60
2.3.3.20	Forma comum de madeira	m²	77,14	SICRO - DNIT	3108016	124,55	153,67	11.854,10
2.3.3.21	Transporte com caminhão carroceria com capacidade de 11 t e com guindauto de 45 t.m - rodovia pavimentada	tkm	4.592,50	SICRO - DNIT	5915014	1,52	1,88	8.633,90
	<b>2.3.4 ACABAMENTOS</b>							<b>42.505,30</b>
	<b>Guarda Rodas (defensa)</b>							
2.3.4.1	Concreto estrutural Fck=30MPa	m³	10,40	SICRO - DNIT	1106139	379,65	468,41	4.871,46
2.3.4.2	Lançamento	m³	10,40	SICRO - DNIT	1106088	58,98	72,77	756,81
2.3.4.3	Adensamento	m³	10,40	SICRO - DNIT	1100657	3,00	3,70	38,48
2.3.4.4	Fornecimento, corte e dobramento das armações CA-50A	kg	1.296,00	SICRO - DNIT	407819	12,64	15,60	20.217,60
2.3.4.5	Forma comum de madeira	m²	108,16	SICRO - DNIT	3108016	124,55	153,67	16.620,95
	<b>2.3.5 REFORÇO ESTRUTURAL PONTE EXISTENTE</b>							<b>13.406,15</b>
2.3.5.1	Peça de madeira para reforço estrutural com parafuso	m³	1,44	CPU-009		7.163,96	8.838,89	12.728,00
2.3.5.3	Transporte com caminhão carroceria com capacidade de 11 t e com guindauto de 45 t.m - rodovia pavimentada	tkm	360,72	SICRO - DNIT	5915014	1,52	1,88	678,15
	<b>2.4 TRECHO II: POVOADO MORRO DE CIMA AO POVOADO SACO D'ANTAS</b>							<b>446.107,41</b>
	<b>2.4.1 SERVIÇOS DE TERRAPLENAGEM</b>							<b>205.027,93</b>
2.4.1.1	Escavação e carga de material de jazida com trator de 127 kW e carregadeira de 3,4 m³	m³	4.539,75	SICRO - DNIT	4016008	3,80	4,69	21.291,43
2.4.1.2	Transporte com caminhão/basc. 10m³ rodov. Revestimento primário	tkm	120.394,25	SICRO - DNIT	5914374	0,99	1,22	146.880,99
2.4.1.3	Desm. dest. limpeza áreas c/arv. diam. até 0,15 m	m²	10.498,00	SICRO - DNIT	5501700	0,55	0,68	7.138,64
2.4.1.5	Reconformação da plataforma	m²	26.245,00	SICRO - DNIT	4915598	0,09	0,11	2.886,95
2.4.1.6	Compactação de aterro a 100% do proctor normal	m³	4.539,75	SICRO - DNIT	5502978	4,79	5,91	26.829,92
	<b>2.4.2 SERVIÇOS DE REVESTIMENTO PRIMÁRIO</b>							<b>232.599,45</b>
2.4.2.1	Limpeza superficial da área de jazida	m²	4.661,31	SICRO - DNIT	5502985	0,46	0,57	2.656,95
2.4.2.2	Expurgo de material vegetal de jazida	m³	1.398,39	SICRO - DNIT	5502986	2,59	3,20	4.474,85
2.4.2.3	Escavação e carga de material de jazida com trator de 127 kW e carregadeira de 3,4 m³	m³	5.249,00	SICRO - DNIT	4016008	3,80	4,69	24.617,81
2.4.2.4	Transporte com caminhão/basc. 10m³ rodov. Revestimento primário.	tkm	139.203,48	SICRO - DNIT	5914374	0,99	1,22	169.828,25
2.4.2.5	Compactação de aterros a 100% proctor normal	m³	5.249,00	SICRO - DNIT	5502978	4,79	5,91	31.021,59
	<b>2.4.3 RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS</b>							<b>3.682,43</b>
2.4.3.1	Reparação de danos físicos ao meio ambiente	m²	4.661,31	CPU-006		0,64	0,79	3.682,43
	<b>2.4.4 SERVIÇOS DE DRENAGEM</b>							<b>4.797,60</b>
2.4.4.1	Valetas e saídas laterais d'água (bigodes - executadas com motoniveladora)	m	131,23	CPU-008		1,39	1,71	224,40
	<b>SUBSTITUIÇÃO DE BOCAS DE BUEIROS</b>							
2.4.4.2	Boca BSTC D=1,00m normal	und	2,00	SICRO - DNIT	0804121	1.853,30	2.286,60	4.573,20
	<b>TOTAL ORÇAMENTÁRIO META 1</b>							<b>41.796,12</b>
	<b>TOTAL ORÇAMENTÁRIO META 2</b>							<b>1.393.203,88</b>
	<b>TOTAL ORÇAMENTÁRIO GERAL (METAS 1 E 2)</b>							<b>1.435.000,00</b>

Importa o seguinte orçamento em: 1.435.000,00 um milhão, quatrocentos e trinta e cinco mil reais

CANTANHEDE/MA, 14 DE MARÇO DE 2023

FRANKNILVA VIEIRA MATOS SILVA-66080185 253 Assinado de forma digital por FRANKNILVA VIEIRA MATOS SILVA-66080185253



CANTANHEDE/MA	
PROC.	1004001/2023
FLS.	401
PIB.	

COMPOSIÇÃO DA ELABORAÇÃO DO PROJETO EXECUTIVO - META 1  
 PROPONENTE : PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE - MA  
 OBRA: RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE CANTANHEDE - MA  
 REFERÊNCIA: SINAPI JANEIRO/2023 E DNIT SICRO OUTUBRO/2022 SEM DESONERAÇÃO

Encargos Sociais:  
 Horista: 114,08% Mensalista: 71,35%  
 BDI: 23,38%

PLANILHA DE COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS										
META 01 ELABORAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO										
CPU.1-META 01 PROJETO TECNICO EXECUTIVO										
* CUSTOS COM RECURSO HUMANOS										
#coordenação geral				HORAS MENSAL	VALOR POR H					
1.	34780	SINAPI	ENGENHEIRO CHEFE - COORDENADOR	84 hs	R\$ 123,26	H	84,0000	123,26	10.353,84	
#equipe técnica				HORAS MENSAL	VALOR POR H					
1.	34780	SINAPI	ENGENHEIRO CIVIL	72 hs	R\$ 123,26	H	72,0000	123,26	8.874,72	
2.	532	SINAPI	AUX TÉCNICO	68 hs	R\$ 24,25	H	68,0000	24,25	1.649,00	
3.	7592	SINAPI	TOPOGRAFO	68 hs	R\$ 26,63	H	68,0000	26,63	1.810,84	
4.	244	SINAPI	AUXILIAR TOPOGRAFIA	68 hs	R\$ 11,96	H	68,0000	11,96	813,28	
4.	2359	SINAPI	TÉCNICO CADISTA	68 hs	R\$ 19,95	H	68,0000	19,95	1.356,60	
TOTAL RECURSO HUMANOS SEM BDI = R\$								24.858,28		
* ESTUDOS GEOTÉCNICOS - ENSAIDS										
#Ensaio realizados.										
1.	7153	SINAPI	TÉCNICO DE LABORATÓRIO			H	50,0000	37,37	1.868,50	
2.	245	SINAPI	AUXILIAR DE LABORATÓRIO			H	60,0000	33,35	2.001,00	
TOTAL CUSTOS DE TRABALHOS DE CAMPO SEM BDI = R\$								3.869,50		
* CUSTOS DE TRABALHOS DE CAMPO										
#trabalhos de levantamento de dados em campo.										
1.	92145	SINAPI	CAMINHONETE			CHP	70,8945	63,05	4.469,90	
2.	7247	SINAPI	ESTAÇÃO TOTAL CLASSE 2			H	68,0000	2,25	153,00	
TOTAL CUSTOS DE TRABALHOS DE CAMPO SEM BDI = R\$								4.622,90		
* CUSTOS COM MATERIAL E EQUIPAMENTO										
#Impressão e Plotagem										
1.	E9507	SICRO	PLOTAGEM			UN	25,0000	21,01	525,25	
TOTAL CUSTOS COM MATERIAL E EQUIPAMENTO SEM BDI = R\$								525,25		
* CUSTO DO PROJETO										
# Custo com recurso humanos + Custo c/ trabalho de campo + Custo c/ equipamento s/BDI								33.875,93		
#Custo do BDI								7.920,19		
VALOR FINAL - PROJETO TÉCNICO EXECUTIVO + BDI + OUTRAS DESPESAS (R\$)								41.796,12		

FRANKILVA VIEIRA MATOS  
 SILVA-66080185  
 253

Assinado de forma digital por  
 FRANKILVA VIEIRA MATOS  
 SILVA-66080185253

PROponente: PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE - MA  
 Obra: RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE CANTANHEDE - MA  
 Convênio N.º 917707/2021

ENCARGOS SOCIAIS: 114,08%

BDI: 23,38%  
 Referência: SINAPI JANEIRO/2023 E DNIT SICRO OUTUBRO/2022 SEM DESONERAÇÃO

RELATÓRIO DE COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS

CPU-001

**2.1 SERVIÇOS PRELIMINARES**  
**2.1.1 Placa de obra (3,00 x 1,50) m**

		COMPOSIÇÃO ANALÍTICA				UNIDADE M2	
CÓDIGO SINAPI	INSUMOS						
	<b>MÃO-DE-OBRA</b>						
SINAPI	88362	Carpinteiro de formas com encargos complementares	UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO TOTAL	
			h	1,0000	23,54	23,54	
SINAPI	88316	Servente com encargos complementares	h	1,8000	18,72	33,70	
	<b>EQUIPAMENTO</b>						
SINAPI	94962	Concreto magro para lastro, traço 1:4,5:4,5 (cimento/areia média/brita 1) - preparo mecânico com betoneira 400 l	m³	0,0100	354,07	3,54	
SINAPI	4417	Sarrafo não aparelhado *2,5 x 7* cm, em macaranduba, angelim ou equivalente da região - bruta	m	1,0000	8,49	8,49	
SINAPI	4491	Pontalete *7,5 x 7,5* cm em pinus, mista ou equivalente da região - bruta	m	4,0000	11,46	45,84	
SINAPI	4813	Placa de obra (para estruturas civis) em chapa galvanizada *n. 22*, adensada, de *2,0 x 1,125* m	m²	1,0000	300,00	300,00	
SINAPI	5075	Preço de aço polido com cabeça 18 x 30 (2 3/4 x 10)	kg	0,1100	22,94	2,52	
<b>RESUMO DA COMPOSIÇÃO</b>		<b>EQUIPAMENTO</b>	<b>MÃO-DE-OBRA</b>	<b>MATERIAL</b>	<b>SERV. TERCEIRO</b>	<b>CUSTO TOTAL</b>	
		0,00	57,24	360,39	0,00	<b>417,63</b>	

CPU-002

**2.1.2 Mobilização de equipamento**

		COMPOSIÇÃO ANALÍTICA							UNIDADE UNID		
CÓDIGO SICRO	EQUIPAMENTOS	CÓDIGO SICRO	VEÍCULO TRANSPORTADOR	QUANT.	REFERÊNCIA	DISTÂNCIA (KM) - D	Nº DE VIAGENS - N	FATOR DE UTILIZAÇÃO	VELOCIDADE (KM/H)	CUSTO HORÁRIO	PREÇO TOTAL MOB
E9541	Trator de esteiras - com lâmina (259 kw)	E9665	Cavalo mecânico com semibreboque com capacidade de 22t - 240kw	1,00	CANTANHEDE - SÃO MATEUS DO MARANHÃO	67,70	2,00	1,00	60,00	406,76	917,92
E9511	Carregadeira de pneus com capacidade de 3,40 m³ - 195 kW	E9665	Cavalo mecânico com semibreboque com capacidade de 22t - 240kw	1,00	CANTANHEDE - SÃO MATEUS DO MARANHÃO	67,70	2,00	0,50	60,00	406,76	458,96
E9524	Motoniveladora (93 kw)	E9665	Cavalo mecânico com semibreboque com capacidade de 22t - 240kw	1,00	CANTANHEDE - SÃO MATEUS DO MARANHÃO	67,70	2,00	1,00	60,00	406,76	917,92
E9518	Grade de 24 discos rebocável de D = 60 cm (24")	E9665	Cavalo mecânico com semibreboque com capacidade de 22t - 240kw	1,00	CANTANHEDE - SÃO MATEUS DO MARANHÃO	67,70	2,00	1,00	60,00	406,76	917,92
E9577	Trator agrícola sobre pneus - 77 kW	E9665	Cavalo mecânico com semibreboque com capacidade de 22t - 240kw	1,00	CANTANHEDE - SÃO MATEUS DO MARANHÃO	67,70	2,00	0,50	60,00	406,76	458,96
E9685	Rolo compactador pé de carneiro vibratório autopropelido por pneus de 11,6 t - 82 kW	E9665	Cavalo mecânico com semibreboque com capacidade de 22t - 240kw	1,00	CANTANHEDE - SÃO MATEUS DO MARANHÃO	67,70	2,00	0,50	60,00	406,76	458,96
E9579	Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW	E9579	Condução própria	2,00	CANTANHEDE - SÃO MATEUS DO MARANHÃO	67,70	1,00	1,00	60,00	300,69	678,56
E9571	Caminhão tanque com capacidade de 10.000 l - 188 kW	E9571	Condução própria	2,00	CANTANHEDE - SÃO MATEUS DO MARANHÃO	67,70	1,00	1,00	60,00	352,67	795,86
<b>RESUMO DA COMPOSIÇÃO</b>		<b>EQUIPAMENTO</b>	<b>MÃO-DE-OBRA</b>	<b>MATERIAL</b>	<b>SERV. TERCEIRO</b>	<b>CUSTO TOTAL</b>					
		5605,06	0,00	0,00	0,00	<b>5605,06</b>					

OBS 1: Considera-se que o motorista percorra 50 km em 1 hr conforme tabela DNIT.  
 OBS 2: Distância considerando que as máquinas estão em um raio de 68 km da cidade de Cantanhede - MA

CPU-003

**2.1.2 Desmobilização de equipamento**

		COMPOSIÇÃO ANALÍTICA							UNIDADE UNID		
CÓDIGO SICRO	EQUIPAMENTOS	CÓDIGO SICRO	VEÍCULO TRANSPORTADOR	QUANT.	REFERÊNCIA	DISTÂNCIA (KM) - D	Nº DE VIAGENS - N	FATOR DE UTILIZAÇÃO	VELOCIDADE (KM/H)	CUSTO HORÁRIO	PREÇO TOTAL MOB
E9541	Trator de esteiras - com lâmina (259 kw)	E9665	Cavalo mecânico com semibreboque com capacidade de 22t - 240kw	1,00	CANTANHEDE - SÃO MATEUS DO MARANHÃO	67,70	2,00	1,00	60,00	406,76	917,92
E9511	Carregadeira de pneus com capacidade de 3,40 m³ - 195 kW	E9665	Cavalo mecânico com semibreboque com capacidade de 22t - 240kw	1,00	CANTANHEDE - SÃO MATEUS DO MARANHÃO	67,70	2,00	0,50	60,00	406,76	458,96
E9524	Motoniveladora (93 kw)	E9665	Cavalo mecânico com semibreboque com capacidade de 22t - 240kw	1,00	CANTANHEDE - SÃO MATEUS DO MARANHÃO	67,70	2,00	1,00	60,00	406,76	917,92
E9518	Grade de 24 discos rebocável de D = 60 cm (24")	E9665	Cavalo mecânico com semibreboque com capacidade de 22t - 240kw	1,00	CANTANHEDE - SÃO MATEUS DO MARANHÃO	67,70	2,00	1,00	60,00	406,76	917,92
E9577	Trator agrícola sobre pneus - 77 kW	E9665	Cavalo mecânico com semibreboque com capacidade de 22t - 240kw	1,00	CANTANHEDE - SÃO MATEUS DO MARANHÃO	67,70	2,00	0,50	60,00	406,76	458,96
E9685	Rolo compactador pé de carneiro vibratório autopropelido por pneus de 11,6 t - 82 kW	E9665	Cavalo mecânico com semibreboque com capacidade de 22t - 240kw	1,00	CANTANHEDE - SÃO MATEUS DO MARANHÃO	67,70	2,00	0,50	60,00	406,76	458,96

PROponente: PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE - MA  
 OBRA: RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE CANTANHEDE - MA  
 CONVÊNIO N.º 917707/2021

ENCARGOS SOCIAIS: 114,08%

BDI: 23,38%

REFERÊNCIA: SINAPI JANEIRO/2023 E DNIT SICRO OUTUBRO/2022 SEM DESONERAÇÃO

**RELATÓRIO DE COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS**

CPU-001											
E9506	Caminhão basculante com capacidade de 6 m³ - 136 kW	E9579	Condução própria	2,00	CANTANHEDE - SÃO MATEUS DO MARANHÃO	67,70	1,00	1,00	60,00	300,69	678,56
E9571	Caminhão tanque com capacidade de 10.000 l - 188 kW	E9571	Condução própria	2,00	CANTANHEDE - SÃO MATEUS DO MARANHÃO	67,70	1,00	1,00	60,00	352,67	795,86
<b>EQUIPAMENTO</b>		<b>MÃO-DE-OBRA</b>		<b>MATERIAL</b>		<b>SERV. TERCEIRO</b>		<b>CUSTO TOTAL</b>			
RESUMO DA COMPOSIÇÃO		5605,06	0,00	0,00		0,00				<b>5605,06</b>	

OBS 1: Considera-se que o motorista percorra 50 km em 1 hr conforme tabela DNIT  
 OBS 2: Distância considerando que as máquinas estão em um ralo de 68 km da cidade de Cantanhede - MA

**CPU-004**

**2.1.4 Barracão de obras**

		COMPOSIÇÃO ANALÍTICA				UNIDADE			
						M2			
					UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO TOTAL	
<b>MÃO-DE-OBRA</b>									
SINAPI	88262	Carpinteiro de formas com encargos complementares			h	1,0000	23,54	23,54	
SINAPI	88309	Pedreiro com encargos complementares			h	0,5000	23,90	11,95	
SINAPI	88316	Servente com encargos complementares			h	1,8000	18,72	33,70	
<b>MATERIAL</b>									
SINAPI	6189	Tabua de madeira 2A qualidade 2,5 x 30,0 cm (1x12) não aparelhada			m	2,0000	32,17	64,34	
SINAPI	35274	Pilar quadrado não aparelhado *10 x 10* cm, em macaranduba, angelim ou equivalente da região - bruta			m	1,8000	59,37	106,87	
SINAPI	20213	Viga aparelhada *6 x 12* cm, em macaranduba, angelim ou equivalente da região			m	0,8000	30,15	24,12	
SINAPI	7213	Telha de fibrocimento ondulada 4mm 2,44 x 0,50m			m2	1,5000	27,34	41,01	
SINAPI	6212	Tabua *2,5 x 30 cm em pinus, mista ou equivalente da região - bruta			m	1,0900	19,00	20,71	
SINAPI	4721	Pedra britada n.1 (9,5 x 19 mm) posto pedreira/fornecedor, sem frete			m3	0,1080	75,07	8,11	
SINAPI	1379	Cimento portland cp II - 32			kg	26,1800	0,84	21,99	
SINAPI	5061	Prego de aço polido com cabeça 18 x 27 (2 1/2 x 10)			kg	0,8448	22,55	19,05	
SINAPI	4460	Sarrafo não aparelhado *2,5 x 10* cm, em macaranduba, angelim ou equivalente da região - bruta			m	2,5000	11,01	27,53	
SINAPI	367	Areia grossa - posto jazida			m3	0,0890	70,91	6,31	
SINAPI	43677	Chapa de compensado resinada			und	1,0000	75,67	75,67	
SINAPI	20247	Prego de aço polido com cabeça 15x15 (1 1/4 x 13)			kg	0,2000	25,40	5,08	
<b>EQUIPAMENTO</b>		<b>MÃO-DE-OBRA</b>		<b>MATERIAL</b>		<b>SERV. TERCEIRO</b>		<b>CUSTO TOTAL</b>	
RESUMO DA COMPOSIÇÃO		0,00	69,19	420,79		0,00		<b>489,98</b>	

**CPU-005**

**2.1.5 Administração local**

		COMPOSIÇÃO ANALÍTICA				UNIDADE			
						MÊS			
					UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO TOTAL	
<b>MÃO-DE-OBRA</b>									
SINAPI	90778	Engenheiro civil pleno com encargos complementares			h	50,00	126,34	6317,00	
SINAPI	90776	Encarregado geral com encargos complementares			h	82,19	31,00	2547,89	
<b>EQUIPAMENTO</b>		<b>MÃO-DE-OBRA</b>		<b>MATERIAL</b>		<b>SERV. TERCEIRO</b>		<b>CUSTO TOTAL</b>	
RESUMO DA COMPOSIÇÃO		0,00	8864,89	0,00		0,00		<b>8864,89</b>	

**CPU-006**

**2.2.3 RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS**

**2.2.3.1 Reparação de danos físicos ao meio ambiente**

		COMPOSIÇÃO ANALÍTICA				UNID			
						M2			
					UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO TOTAL	
<b>MÃO-DE-OBRA</b>									
SINAPI	88316	Servente com encargos complementares			h	0,0150	18,72	0,28	
<b>EQUIPAMENTO</b>									
SINAPI	5851	Trator de esteiras, potência 150 hp, peso operacional 16,7 t, com roda motriz elevada e lâmina 3,18 m3 - chp diurno (operador incluso na composição)			chp	0,00150	239,62	0,36	
<b>EQUIPAMENTO</b>		<b>MÃO-DE-OBRA</b>		<b>MATERIAL</b>		<b>SERV. TERCEIRO</b>		<b>CUSTO TOTAL</b>	
RESUMO DA COMPOSIÇÃO		0,36	0,28	0,00		0,00		<b>0,64</b>	

**CPU-007**

**2.3.3 SUPER - ESTRUTURA**

**2.3.3.1 Fornecimento, montagem e lançamento de viga pré-moldada protendida tipo "T", concreto fck ≥ 40 MPa.**

		COMPOSIÇÃO ANALÍTICA				UNID			
						UNID			
					UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO TOTAL	
<b>SERV. TERCEIRO</b>									
SICRO-DNIT	4507768	Ancoragem ativa com 6 cordoalhas aderentes D = 12,7 mm - fornecimento e instalação			un	1,0000	565,21	565,21	
SICRO-DNIT	1207709	Concreto fck = 40 MPa para projeção via úmida - confecção em central dosadora de 30 m³/h - areia e brita comerciais			m³	1,8400	642,65	1182,48	
SICRO-DNIT	1106088	Lançamento mecânico de concreto com bomba rebocável com capacidade de 30 m³/h - confecção em central dosadora de 30m³/h			m³	1,8400	58,98	108,52	
SICRO-DNIT	407819	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação			kg	315,0000	12,64	3981,60	
SICRO-DNIT	4507956	Cordoalha CP 190 RB D = 12,7 mm - fornecimento e instalação			kg	64,0000	15,18	971,52	
SICRO-DNIT	3806422	Lançamento de viga pré-moldada de 750 a 1.000 kN com utilização de guindaste			un	1,0000	8814,01	8814,01	
SICRO-DNIT	3106427	Fôrma metálica para viga de concreto pré-moldada protendida para OAE - utilização de 20 vezes - confecção, instalação e retirada			m²	34,4400	43,61	1501,93	
SICRO-DNIT	1100657	Adensamento de concreto por vibrador de imersão			m³	1,8400	3,00	5,52	
<b>EQUIPAMENTO</b>		<b>MÃO-DE-OBRA</b>		<b>MATERIAL</b>		<b>SERV. TERCEIRO</b>		<b>CUSTO TOTAL</b>	
RESUMO DA COMPOSIÇÃO		0,00	0,00	0,00		17130,79		<b>17.130,79</b>	

CANTANHEDE/MA	
PROC.	1004001/2023
FLS.	404
PAIB.	

PROPONENTE : PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE - MA  
 OBRA: RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE CANTANHEDE - MA  
 CONVÊNIO N.º 917707/2021

ENCARGOS SOCIAIS: 114,08%

BDI: 23,38%  
 REFERÊNCIA: SINAPI JANEIRO/2023 E DNIT SICRO OUTUBRO/2022 SEM DESONERAÇÃO

RELATÓRIO DE COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS

CPU-001

CPU-008

**2.4.4 SERVIÇOS DE DRENAGEM**  
**2.4.4.1 Valetas e saídas laterais d'água (bigodes - executadas com motoniveladora)**

CÓDIGO SINAPI INSUMOS		COMPOSIÇÃO ANALÍTICA				UNIDADE
						M
		<b>MÃO-DE-OBRA</b>	UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO TOTAL
SINAPI	88316	Servente com encargos complementares	h	0,0100	18,72	0,19
		<b>EQUIPAMENTO</b>				
SINAPI	5932	Motoniveladora potência básica líquida (primeira marcha) 125 hp, peso bruto 13032 kg, largura da lâmina de 3,7 m - chp diurno	chp	0,0050	240,35	1,20
		<b>EQUIPAMENTO</b>				
RESUMO DA COMPOSIÇÃO						<b>1,39</b>
		1,20				0,19
						0,00
						0,00

CPU-009

**2.3.5 REFORÇO ESTRUTURAL PONTE EXISTENTE**  
**2.3.5.1 Peça de madeira para reforço estrutural com parafuso**

CÓDIGO SINAPI INSUMOS		COMPOSIÇÃO ANALÍTICA				UNIDADE
						M³
		<b>MÃO-DE-OBRA</b>	UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO TOTAL
SINAPI	88262	Carpinteiro com encargos complementares	h	2,0000	23,54	47,08
SINAPI	88316	Servente com encargos complementares	h	2,0000	18,72	37,44
		<b>EQUIPAMENTO</b>				
ORSE	8695	Madeira massaranduba serrada, não aparelhada m³	m³	1,0000	6990,00	6990,00
SINAPI	429	Parafuso m16 em aço galvanizado, comprimento = 300 mm, diâmetro = 16 mm, rosca dupla	un	4,0000	22,36	89,44
		<b>EQUIPAMENTO</b>				
RESUMO DA COMPOSIÇÃO						<b>7.163,96</b>
		7079,44				84,52
						0,00
						0,00

FRANKNILV  
 A VIEIRA  
 MATOS  
 SILVA-6608  
 0185253

Assinado de  
 forma digital  
 por  
 FRANKNILVA  
 VIEIRA MATOS  
 SILVA-66080185  
 253

Proponente: PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE/MA.

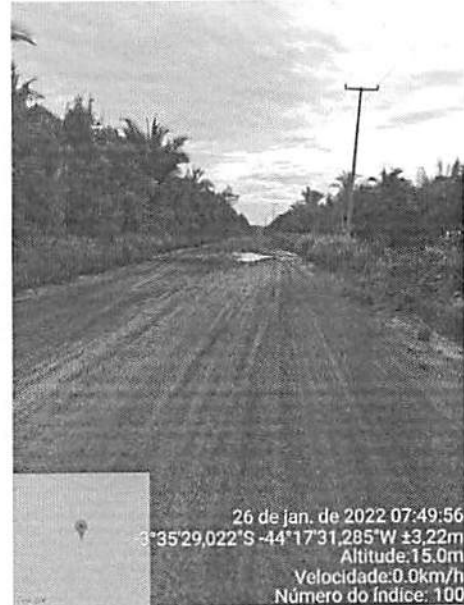
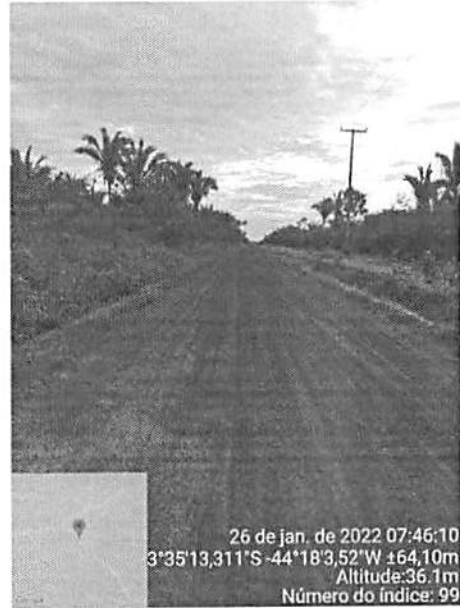
Objeto: RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE CANTANHEDE/MA

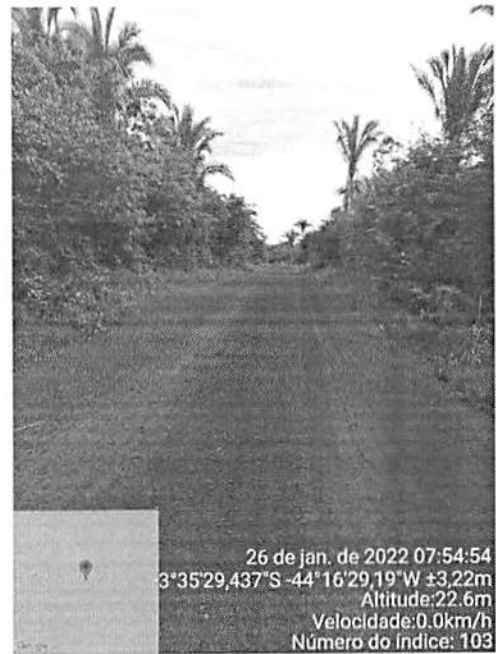
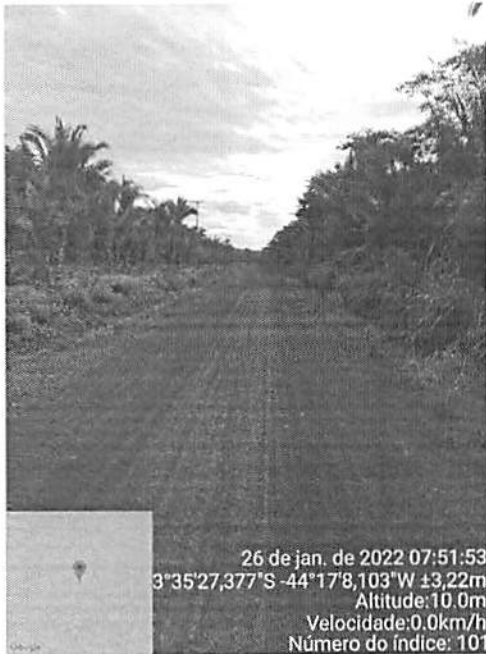
**RELATÓRIO FOTOGRÁFICO**

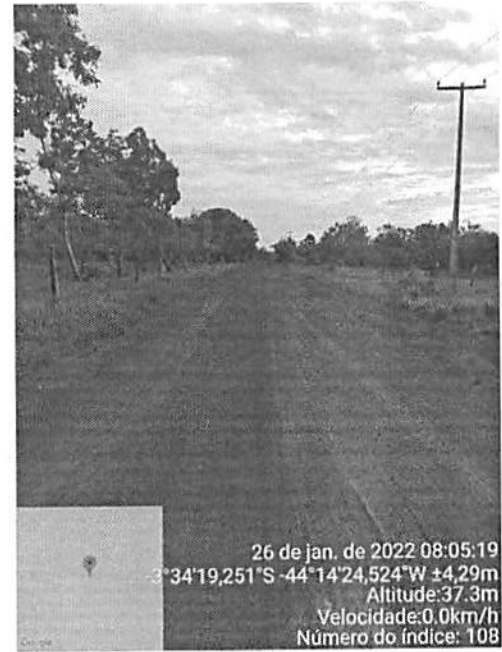
**TRECHO I**



TRECHO II









JAZIDA TRECHO I

COORD. S 3°37'3.12" W 44°19'43.83"



JAZIDA TRECHO II  
COORD. S 3°36'23.30" W 44°21'22.80"



JAZIDA TRECHO III  
COORD. S 3°40'6.05" W 44°23'26.15"



COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE LDI OU BDI

Proponente: PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE - MA

Empreendimento: RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE CANTANHEDE - MA

Base de Cálculo do ISS da Prefeitura: 100%

Orçamento Desonerado? (Sim ou Não) NÃO

DESCRIÇÃO	VALORES DE REFERÊNCIA - %			BDI ADOTADO - %
	(1º Quartil)	MÉDIA	(3º Quartil)	
Administração Central	3,80	4,01	4,67	3,80
Seguros e Garantias (*)	0,32	0,40	0,74	0,32
Riscos	0,50	0,56	0,97	0,50
Despesas Financeiras	1,02	1,11	1,21	1,02
Lucro	6,64	7,30	8,69	6,64
COFINS	3,00	3,00	3,00	3,00
PIS	0,65	0,65	0,65	0,65
ISS (**)	2,00	3,50	5,00	5,00
	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>LIMITE BDI C/ DESONERAÇÃO</b>				
<b>LIMITE BDI S/ DESONERAÇÃO</b>	<b>19,60</b>	<b>20,97</b>	<b>24,23</b>	<b>23,38</b>

Fonte da composição, valores de referência e fórmula do BDI: Acórdão 2622/2013-TCU-Plenário

Desoneração: Lei nº13.161/2015

Verificação do BDI:  OK

Os valores de BDI acima foram calculados com emprego da fórmula abaixo:

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

Onde:

AC = taxa de rateio da Administração Central;

DF = taxa das despesas financeiras;

R, S, G = taxa de risco, seguro e garantia do empreendimento;

I = taxa de tributos (Onerado: I = COFINS+PIS+ISS / Desonerado: I = COFINS+PIS+ISS+CPRB);

L = taxa de lucro.

Declaro para os devidos fins que, conforme legislação tributária municipal, a base de cálculo do ISS para Construção de Rodovias (Pavimentação Urbana) é de 100%, com a respectiva alíquota de 5%. Declaramos ainda que adotamos orçamento Sem Desoneração e que esta é a alternativa mais adequada para a Administração Pública.

FRANKNILVA VIEIRA Assinado de forma  
 MATOS digital por FRANKNILVA  
 VIEIRA MATOS  
 SILVA:66080185253 SILVA:66080185253

Profissional:  
 CREA/CAU:

Resp. Tomador:  
 Cargo:

**CANTANHEDE/MA**

PROC. 100400112023

FLS. 813

PIB. \_\_\_\_\_

**Planilha Orçamentária Analítica**

1	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	4016008 SICRO3	Escavação e carga de material de jazida com trator de 127 kW e carregadeira de 3,4 m³		m³	1,0000000	3,80	3,80	
<b>A</b>	<b>Código Banco</b>	<b>Equipamentos</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Utilização</b>		<b>Custo Operacional</b>		<b>Custo Horário</b>
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
Insumo	E9511 SICRO3	Carregadeira de pneus com capacidade de 3,40 m³ - 195 kW	1,0000000	1,00	0,00	413,5080	189,2548	413,5080
Insumo	E9540 SICRO3	Trator sobre esteiras com lâmina - 127 kW	2,0000000	0,86	0,14	258,1117	88,2225	468,6544
<b>Custo Horário de Equipamentos =&gt;</b>							<b>882,1604</b>	
<b>B</b>	<b>Código Banco</b>	<b>Mão de Obra</b>	<b>Quantidade</b>			<b>Salário Hora</b>		<b>Custo Horário</b>
Insumo	P9824 SICRO3	Servente	1,0000000			19,3616		19,3616

Custo Horário da Mão de Obra => 19,3616  
 Adc.M.O. - Ferramentas (0,0%) => 0,0000  
 Custo Horário de Execução => 901,5220  
 Fator de Influência da Chuva - FIC => 0,0266  
 Custo do FIC => 0,0985  
 Produção de Equipe => 243,8200  
 Custo Unitário de Execução => 3,6975  
 MO sem LS => 0,08 LS => 0,00 MO com LS => 0,08  
 Valor do BDI => 0,00 Valor com BDI => 3,80  
 Quant. => 1,0000000 Preço Total => 3,80

2	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	5914374 SICRO3	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia em revestimento primário		tkm	1,0000000	0,99	0,99	
<b>A</b>	<b>Código Banco</b>	<b>Equipamentos</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Utilização</b>		<b>Custo Operacional</b>		<b>Custo Horário</b>
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
Insumo	E9579 SICRO3	Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW	1,0000000	1,00	0,00	300,6879	83,8484	300,6879
<b>Custo Horário de Equipamentos =&gt;</b>							<b>300,6879</b>	
<b>Custo Horário de Execução =&gt;</b>							<b>300,6879</b>	
<b>Fator de Influência da Chuva - FIC =&gt;</b>							<b>0,0266</b>	
<b>Custo do FIC =&gt;</b>							<b>0,0267</b>	
<b>Produção de Equipe =&gt;</b>							<b>311,2500</b>	
<b>Custo Unitário de Execução =&gt;</b>							<b>0,9661</b>	
<b>MO sem LS =&gt;</b>							<b>0,00</b>	
<b>Valor do BDI =&gt;</b>							<b>0,00</b>	
<b>Quant. =&gt;</b>							<b>1,0000000</b>	
<b>Preço Total =&gt;</b>							<b>0,99</b>	

3	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
---	--------------	-----------	------	-----	--------	------------	-------

FRANKNILVA VIEIRA MATOS  
 SILVA:66080185  
 253

Assinado de forma digital por FRANKNILVA VIEIRA MATOS  
 SILVA:66080185253

CANTANHEDE/MA  
 PROC. 10040012023  
 FLS. 114  
 R11B.

Composição	5501700 SICRO3	Desmatamento, destocamento, limpeza de área e estocagem do material de limpeza com árvores de diâmetro até 0,15 m		m²	1,0000000	0,55	0,55		
<b>A</b>	<b>Código Banco</b>	<b>Equipamentos</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Utilização</b>		<b>Custo Operacional</b>		<b>Custo Horário</b>	
				<b>Operativa</b>	<b>Improdutiva</b>	<b>Operativa</b>	<b>Improdutiva</b>		
Insumo	E9541 SICRO3	Trator sobre esteiras com lâmina - 259 kW	1,0000000	1,00	0,00	795,3038	300,1066	795,3038	
<b>Custo Horário de Equipamentos =&gt;</b>								<b>795,3038</b>	
<b>J</b>	<b>Código Banco</b>	<b>Mão de Obra</b>	<b>Quantidade</b>			<b>Salário Hora</b>		<b>Custo Horário</b>	
Insumo	P9824 SICRO3	Servente	2,0000000			19,3616		38,7232	
<b>Custo Horário da Mão de Obra =&gt;</b>								<b>38,7232</b>	
<b>Adc.M.O. - Ferramentas (0,0%) =&gt;</b>								<b>0,0000</b>	
<b>Custo Horário de Execução =&gt;</b>								<b>834,0270</b>	
<b>Fator de Influência da Chuva - FIC =&gt;</b>								<b>0,0044</b>	
<b>Custo do FIC =&gt;</b>								<b>0,0024</b>	
<b>Produção de Equipe =&gt;</b>								<b>1,532,9100</b>	
<b>Custo Unitário de Execução =&gt;</b>								<b>0,5441</b>	
				MO sem LS =>	0,03	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,03
				Valor do BDI =>	0,00			Valor com BDI =>	0,55
						Quant. =>	1,0000000	Preço Total =>	0,55

4	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total		
Composição	4915598 SICRO3	Reconformação da plataforma		m²	1,0000000	0,09	0,09		
<b>A</b>	<b>Código Banco</b>	<b>Equipamentos</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Utilização</b>		<b>Custo Operacional</b>		<b>Custo Horário</b>	
				<b>Operativa</b>	<b>Improdutiva</b>	<b>Operativa</b>	<b>Improdutiva</b>		
Insumo	E9524 SICRO3	Motoniveladora - 93 kW	1,0000000	1,00	0,00	260,0362	102,7020	260,0362	
<b>Custo Horário de Equipamentos =&gt;</b>								<b>260,0362</b>	
<b>B</b>	<b>Código Banco</b>	<b>Mão de Obra</b>	<b>Quantidade</b>			<b>Salário Hora</b>		<b>Custo Horário</b>	
Insumo	P9824 SICRO3	Servente	1,0000000			19,3616		19,3616	
<b>Custo Horário da Mão de Obra =&gt;</b>								<b>19,3616</b>	
<b>Adc.M.O. - Ferramentas (0,0%) =&gt;</b>								<b>0,0000</b>	
<b>Custo Horário de Execução =&gt;</b>								<b>279,3978</b>	
<b>Fator de Influência da Chuva - FIC =&gt;</b>								<b>0,0266</b>	
<b>Custo do FIC =&gt;</b>								<b>0,0024</b>	
<b>Produção de Equipe =&gt;</b>								<b>3,053,9300</b>	
<b>Custo Unitário de Execução =&gt;</b>								<b>0,0915</b>	
				MO sem LS =>	0,01	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,01
				Valor do BDI =>	0,00			Valor com BDI =>	0,09
						Quant. =>	1,0000000	Preço Total =>	0,09

FRANKNILVA Assinado de forma  
 VIEIRA MATOS digital por  
 SILVA:56080185 FRANKNILVA VIEIRA  
 MATOS  
 253 SILVA:66080185253