

PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE  
SETOR DE PROTOCOLO

TERMO DE ABERTURA DE PROCESSO

Em 10 de junho de 2024, procedeu-se a abertura do processo administrativo nº 1006001/2024, tendo como objeto a Contratação de empresa de engenharia especializada para execução dos serviços de Recuperação de Estradas Vicinais no Município de Cantanhede/MA. Com este fim e para constar, eu, Antônio Carlos Costa, lavrei o presente termo que vai por mim assinado.

Cantanhede - MA, 10 de junho de 2024.



Antônio Carlos Costa  
Setor de Protocolo



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

CANTANHEDE/MA
PROC. 1006001/2024
FLS. 02
RUB. 4

**DOCUMENTO DE FORMALIZAÇÃO DA DEMANDA - DFD nº 1006001/2024**

Pelo presente instrumento, encaminha-se ao Secretário Municipal de Administração, Jackson Ney Aguiar Medeiros, Documento de Formalização da Demanda – DFD para análise de conveniência e oportunidade quanto a autorização e classificação da necessidade da contratação e demais providências cabíveis.

**SETOR REQUISITANTE (Unidade/Setor/Departamento):**

SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

**Responsável pela formalização da demanda:**

ANTONIO ARAÚJO SILVA TEIXEIRA

**E-mail Institucional:**

infraestrutura@cantanhede.ma.gov.br

**1. Justificativa**

**1.1. Identificação da demanda**

1.1.1. Contratação de empresa de engenharia especializada para execução dos serviços de Recuperação de Estradas Vicinais no Município de Cantanhede/MA.

**1.2. Justificativa da necessidade da contratação**

1.2.1. O sistema viário é um dos primeiros elementos de infraestrutura de uma cidade. Sua implantação favorece o escoamento das águas provenientes das chuvas, bem como proporciona um melhor bem-estar à população.

1.2.2. A recuperação de estradas vicinais tem como objetivo melhorar as condições socioeconômicas da população das comunidades envolvidas, que atualmente estão enfrentando circunstâncias adversas às suas próprias subsistências, diante de problemas que envolvem a saúde, educação, transporte, comercialização de seus produtos, entre outros.

1.2.3. Após o período chuvoso, verificou-se que as estradas sofreram bastante, e que necessitam de intervenção para melhor atender aos anseios das comunidades rurais.

**1.3. Resultados almejados**

1.3.1. Beneficiar os munícipes, produtor rural e comércio local, tendo em vista que tais obras, trará melhorias significativas em relação ao tráfego de pessoas, condições de rolamento, transporte, escoamento de materiais e produtos produzidos no campo, conforto, modernização, além de auxiliar a valorização das áreas e gerar qualidade de vida, de modo atender as políticas públicas do Município, contribuir com a eficiência dos empreendimentos, garantindo qualidade e gerando desenvolvimento.

**2. QUANTIDADE DE BENS/SERVIÇOS A SER ADQUIRIDO**

2.1. A demanda dos serviços previstos está prevista no projeto básico, onde foram demonstrados os itens e quantitativos da contratação

**3. PREVISÃO DE CONCLUSÃO DA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS.**

3.1. Conforme Projeto Básico o prazo de execução da obra será de 240 (duzentos e quarenta) dias.



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

CANTANHEDE/MA	
PROC.	1006001 /2024
FLS.	03
RUB.	

**4. ENCAMINHAMENTO**

4.1. Encaminhe-se à autoridade competente da Área Administrativa, Ordenador de Despesas, que deverá decidir motivadamente sobre o prosseguimento e classificação da contratação;

Cantanhede/MA, 25 de abril de 2024.

Atenciosamente,

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

MEMORIAL DESCRITIVO  
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

OBRA: RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS  
VICINAIS NO MUNICÍPIO DE  
CANTANHEDE

DADOS DA OBRA	
<b>OBJETO/ OBRA</b>	OBRA: RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL
<b>LOCAL/ IMPLANTAÇÃO</b>	ZONA RURAL
<b>PROPONENTE/ PROPRIETÁRIO</b>	PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE - MA
<b>DATA/ REFERÊNCIA</b>	SINAPI - 04/2024 - Maranhão SBC - 05/2024 - Maranhão SICRO3 - 01/2024 - Maranhão

**FINALIDADE:** O PRESENTE MEMORIAL DESCRITIVO TEM POR FINALIDADE ESTABELEECER OS SERVIÇOS, FIXANDO OS MÉTODOS CONSTRUTIVOS A SEREM EMPREGADOS NA EXECUÇÃO DA PRESENTE OBRA DE ACORDO COM O PROJETO ANEXO, RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL NO MUNICÍPIO CANTANHEDE - MA.

TRECHOS	
<b>TRECHO I</b>	INÍCIO NO POVOADO SACO DANTAS – FIM NA ESTRADA DO POVOADO VIÚVA
<b>TRECHO II</b>	INÍCIO DA ESTRADA DA VIÚVA - FIM POVOADO PARQUE DOS GUARIBAS
<b>TRECHO III</b>	INÍCIO NO POVOADO SÃO JOAQUIM - FIM NO POVOADO RAMPA

## APRESENTAÇÃO

### INTRODUÇÃO

Cantanhede é um município brasileiro do estado do Maranhão, sua população estimada em 2010 era de 20.457 habitantes.

O Projeto de RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL 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 10,212 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.

### 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 nos sites 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 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 superseqüências 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 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 (Ver Figura 1).

## MEMORIAL DESCRITIVO

**CONCEPÇÃO DO 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 10.212,00 metros de estradas existentes e beneficiará as 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 (2,00 x 3,00) m, Mobilização e desmobilização de equipamento, Barracão de obras e Administração local.

## DESCRIÇÃO DOS TRECHOS

TRECHO I: INÍCIO NO POVOADO SACO DANTAS – FIM NA ESTRADA DO POVOADO VIÚVA		
ITEM	DESCRIÇÃO	COORDENADAS
1	INÍCIO NO POVOADO SACO DANTAS	3° 34' 15.44" S 44° 14' 20.54" W
2	FIM NA ESTRADA DO POVOADO VIÚVA	3° 34' 15.49" S 44° 11' 24.97" W

### CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS:

- Extensão: 6.889 m;
- Plataforma de rolamento: 6,00 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 com caminhão basculante de 6 m<sup>3</sup> - rodovia em 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 com caminhão basculante de 6 m<sup>3</sup> - rodovia em revestimento primário e Compactação de aterros a 100% proctor normal.
- **Serviços de Drenagem:** Valetas e saídas laterais d'água (bigodes - executadas com motoniveladora).
- **Recuperação de Áreas Degradadas:** Reparação de danos físicos ao meio ambiente.
- **Implantação de Ponte de Concreto:** Infraestrutura, Mesoestrutura, Superestrutura e Acabamentos.
- **Implantação de Bueiros de Concreto:** Corpo e Alas Esconsas em concreto com diâmetros em projeto.

TRECHI II: INÍCIO DA ESTRADA DA VIÚVA - FIM POVOADO PARQUE DOS GUARIBAS		
ITEM	DESCRIÇÃO	COORDERNADAS
1	INÍCIO DA ESTRADA DA VIÚVA	3°33'51.76" S 44° 12'14.22" W
2	FIM POVOADO PARQUE DOS GUARIBAS	3°32'3.47" S 44° 11'36.43" W

### CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS:

- Extensão: 3.945 M
- Plataforma de rolamento: 6,00 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 com caminhão basculante de 6 m<sup>3</sup> - rodovia em 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 com caminhão basculante de 6 m<sup>3</sup> - rodovia em revestimento primário e Compactação de aterros a 100% proctor normal.
- **Serviços de Drenagem:** Valetas e saídas laterais d'água (bigodes - executadas com motoniveladora).
- **Recuperação de Áreas Degradadas:** Reparação de danos físicos ao meio ambiente.
- **Implantação de Bueiros de Concreto:** Corpo e Alas Esconsas em concreto com diâmetros em projeto.

TRECHO III: INÍCIO NO POVOADO SÃO JOAQUIM - FIM NO POVOADO RAMPA		
ITEM	DESCRIÇÃO	COORDERNADAS
1	INÍCIO NO POVOADO SÃO JOAQUIM	S 3°38'14.86" W 44°2'53.11"
2	FIM NO POVOADO RAMPA	S 3°41'13.85" W 44°2'37.27"

- Extensão: 7.508 M
- Plataforma de rolamento: 6,00 m;
- Espessura do revestimento primário: 0,20 m.

## 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 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.

## 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.

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.

## SERVIÇOS PRELIMINARES

### Placa de obra

Este serviço é composto pelo 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 2,00 x 3,00 m com as informações pertinentes à obra, e será instalada conforme planta em anexo. A placa de identificação da obra deverá identificar tanto a Contratante, quanto o Órgão Financiador da Obra, devendo ser executadas de acordo com o modelo definido pela Contratante e instaladas no local estipulado pela Fiscalização.

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 Prefeitura de Cantanhede, 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.

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

**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:** 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. 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 os serviços rejeitados deverão ser corrigidos, complementados ou refeitos.



**Crêterios de medi o e pagamento:** A medi o e o pagamento se darão por peso transportado em t.km, que tenham sido executados de acordo com as especifica es citadas acima, estando incluídas nos preços as despesas com aquisi o, transporte e manuseio de materiais, os equipamentos, a mão de obra, com encargos, os impostos e taxas incidentes.

**Reconforma o da plataforma:** A Reconforma o da plataforma objetiva a elimina o das irregularidades da pista as quais atingem a camada de revestimento bem como sugere uma interven o junto   drenagem superficial objetivando sua restaura o. Adicionalmente, a camada de revestimento deverá ser trabalhada novamente na forma de revolvimento dos materiais que a compõem, sendo o momento apropriado para a reintegra o   superfície de rolamento de agregados finos que foram perdidos.

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

A passada inicial de corte   crítica porque dela se controla a aparência final da superfície da pista de rolamento;

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 compacta o dos materiais de revestimento pela aço do tráfego pesado; a passada de corte pode requerer mais que uma passada da motoniveladora; antes de serem iniciadas as opera es de corte para a Reconforma o da plataforma, deverá ser redefinida a sua largura e promovida a recupera o do material estocado nas áreas marginais para execu o de uma nova mistura; Correto  ngulo 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.

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 solarização 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;
- 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:

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

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:

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.

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. 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 portes, 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 aceitos 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.

#### **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, matacões ou de qualquer outro material considerado prejudicial, na profundidade necessária até o nível do terreno considerado apto para terraplenagem.

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

**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;
- 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.

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.

CANTANHEDE/MA	
PROC.	1006001 / 202.4
FLS.	37
RUB.	

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 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:

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 darão 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.

**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 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



- d) submetidas ao ensaio de compactação, segundo a alínea a;
- e) 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.
- f) 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:

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

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

Para a expansão, têm-se:

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

-  $\bar{X}_s =$  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:

$i \cdot \bar{X}$  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:

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 DRENAGEM**

**Valetas e saídas laterais d'água (bigodes - executadas com motoniveladora)** Para assegurar a drenagem da estrada, deverão ser abertas nas laterais de seu leito, valetas de escoamento de águas pluviais (bigodes) espaçadas de 50 em 50 metros (maiores aclives ou declives) e de 100 em 100 metros (nos trechos mais planos) sendo que este intervalo deverá ser estabelecido pela fiscalização juntamente com o representante da Contratada.

Nos trechos de declividade acentuada e/ou com o nível da estrada inferior aos de suas bordas deverão ser executadas bacias de acumulação e amortecimento de águas pluviais, espaçadas com distâncias que amenizem a erosão no trecho.

**Bueiros tubulares:** Os bueiros são os elementos principais deste tipo de drenagem e podemos

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

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

**Dimensionamento das obras de arte:** Particularmente com respeito à drenagem corrente, que será implementada através da utilização de bueiros tubulares para ambos os tipos de projetos de engenharia, o dimensionamento destes sistemas de drenagem poderá ser realizado de forma expedita, ou seja, através da obtenção de informações junto aos residentes do município. Excetuam-se os casos em que os projetos de adequação indiquem relocações importantes de traçado em determinados trechos, as quais apresentem bacias de contribuição que necessitem de um levantamento mais preciso objetivando um dimensionamento da seção de vazão dos bueiros em bases mais seguras.

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

Os tubos de concreto deverão ter armadura dupla e obedecer às especificações NBR 9794, NBR 9795 e NBR 9796 e no que couber, as Especificações ES – SD11 Concretos e Argamassas.

**Equipamento:** Os equipamentos necessários à execução dos serviços serão: Caminhão basculante; caminhão de carroceria; betoneira ou caminhão betoneira; motoniveladora; pá carregadeira; rolo compactador metálico; retroescavadeira valetadeira; guincho ou caminhão com grua ou Munck; Serra elétrica para formas e vibradores de placa ou de imersão, Caminhão carroceria com guindauto.

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

A escondidade do bueiro, quando não indicada nos desenhos de projeto, deverá ser considerada, a priori, como sendo de 0°. Nestes casos a locação definitiva e o comprimento total do bueiro deverão

ser definidos no local da obra em conjunto com a fiscalização, devendo orientar-se da seguinte forma:

- a) Escavaçar com profundidade conforme cota definida em projeto;
- b) Nivelar e apiloar o fundo da vala, cuidando para caso exista água, drenar a mesma antecipadamente. Executar lastro com base em enrocamento de pedra arrumada e berço de concreto simples;
- b) Assentar os tubos, executar o berço complementar e promover o rejunte dos tubos com argamassa de cimento e areia cujo traço deverá ser 1:4;
- c) Reaterrar e compactar a cava do bueiro, preferencialmente com o próprio material escavado, desde que o mesmo seja de boa qualidade, espalhando-o em camadas de 0,20 m, até que seja atingida a espessura de no mínimo 0,60m acima da geratriz superior externa do corpo do bueiro. Deste ponto em diante e até a cota de projeto, os aterros remanescentes poderão ser compactados por meio dos rolos compactadores tradicionais;
- d) Posteriormente deverão ser executadas as bocas/caixas coletoras, nas cotas determinadas pelo projeto de engenharia;
- e) Em casos especiais de elevado volume d'água em tais dispositivos, aliado a condições particulares de possibilidade de erosão à montante e jusante dos bueiros, recomenda-se a execução de enrocamento de pedra arrumada.

#### Controle Geométrico:

- a) Locação e nivelamento da vala, admitindo-se uma variação máxima do alinhamento da mesma, de 2° (dois graus) e a declividade longitudinal do fundo da vala deverá ser contínua;
- b) Apreciação, em bases visuais, das condições de acabamento dos tubos e células, observando-se

- c) a não ocorrência de imperfeições na mistura ou moldagem, de trincas ou danos ocorridos no manuseio ou transporte;
- d) Os tubos não poderão apresentar variações maiores que 2 cm por metro de comprimento e 0,2cm na espessura do tubo;
- e) Conferência por métodos topográficos correntes das dimensões e demais características geométricas previstas. Não serão admitidas variações em qualquer dimensão, de 5%, para pontos isolados;
- f) Apreciação, em bases visuais, das condições de acabamento do corpo e das bocas dos bueiros, observando-se a não ocorrência de trincas ou outras imperfeições.

**Critérios de medição e pagamento:** Os serviços de drenagem serão medidos em m de corpo de bueiro tubular de concreto simples e duplos e por unidade de bocas de BSTC e BDTC instalados. Que sejam executados conforme as instruções descritas neste memorial.

O pagamento compreenderá todos os recursos utilizados na execução dos serviços, tais como, materiais, mão-de-obra, transporte, equipamentos e todas as despesas indiretas e diretas incidentes, de acordo com a planilha de preços unitários, obedecendo às condições e exigências conveniadas.

### **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.

**INFRAESTRUTURA DE PONTE:** As fundações serão em estacas em perfil metálico TR-68, conforme o projeto. As fundações deverão ser executadas com bate estacas de pilão  $\geq 2,0$ ton 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 DE PONTE:** 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  $\geq 30$ Mpa fundidos in loco, elas amarrarão os topos das estacas e terá a finalidade de suportar as cargas provenientes da Laje Painei. 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 Painei, tal como a Viga Berço, ela servirá também de apoio para receber as vigas protendidas do tabuleiro.

**SUPERESTRUTURA DE PONTE:** O tabuleiro é composto por 4 vigas (longarina), com comprimento de 15 m cada. Cada viga (longarina) será um perfil com seção transversal tipo "T" com mesa superior de 50cm, mesa inferior de 25cm e altura total de 50cm, colocadas uma ao lado da outra para compor também a laje do tabuleiro num sistema de laje Maciça em bitolas  $\phi 6,3$ ,  $\phi 8$ ,  $\phi 10$ ,  $\phi 12,5$  e  $\phi 16$ . 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 maciça no vão, o concreto do complemento da laje terá FCK  $\geq 30$ Mpa.



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

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.

Fundações - em estacas em Perfil TR-68, cada uma, com comprimento de cravação definida em projeto e estimada em 5,30m por estaca.

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

Viga Central - em concreto armado  $FCK \geq 30\text{Mpa}$ , com finalidade de suportar as cargas da Laje Painei, 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 4 vigas, com comprimento de 15 m com dimensões de 50cm de altura, 50cm de mesa superior e 25cm 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 concreto armado moldado in loco com  $FCK \geq 30\text{Mpa}$ .

Guarda-rodas – em concreto armado tipo New Jersey com base de 38cm, conforme projeto.

Cortinas – em concreto armado  $FCK \geq 30\text{Mpa}$ , conforme projeto.

## ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO

**OBJETIVOS:** 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.

**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

## **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. 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  $F_y = 6.000,00 \text{ Kgf/cm}^2$

## **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:** 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  $SO_4^{--}$ ) 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.

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:

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

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

b) 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: 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: 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 contraventos, 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 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 antiaderentes, 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. 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:

- 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. 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; dever-se-á 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 recentes 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.

**RETIRADA DAS FORMAS E DO ESCORAMENTO:** A retirada das formas e do escoramento só poderá ser feita quando o concreto se achar suficientemente endurecido para resistir às ações que sobre ele atuarem e não conduzir a deformações inaceitáveis. As lajes da plataforma interagem com as vigas de aço formando um conjunto solidário chamado Viga "T".

Assim sendo, recomenda-se que as retiradas das formas de fundo e escoramentos das lajes, sejam feitas após 21 (vinte e um) dias de concretagem ou então quando o concreto atingir valor de 75 % de  $E_c$  (Módulo de Elasticidade) do concreto.

**SERVIÇOS FINAIS:** A obra será entregue em perfeito estado de limpeza e conservação, devendo apresentara perfeito funcionamento em todas as suas instalações, equipamentos e aparelho.

**CONSIDERAÇÕES FINAIS:** Para execução das instalações deverão ser atendidas todas as exigências do presente memorial e Normas da ABNT.

As exigências aqui formuladas são as mínimas que devem reger a cada caso, devendo prevalecer as Normas da ABNT, e dos fabricantes dos equipamentos, onde se fizerem necessárias e em conformidade com o presente memorial.

As eventuais modificações no projeto, ou substituições dos materiais especificados, poderão ser aceitas desde que solicitadas por escrito e estarem muito bem embasadas e sua aprovação dependerá de análise por parte da fiscalização.

Mesmo que não conste no projeto e respectivo memorial descritivo, entende-se como incluído no orçamento da contratada, todos os materiais, mão de obra, encargos trabalhistas, taxas, emolumentos etc. para a completa execução dos serviços projetados, assim como rigorosa obediência as prescrições das Normas Técnicas cabíveis, bom acabamento técnico e em pleno e perfeito funcionamento.

É de inteira responsabilidade da empresa contratada a observação e adoção dos equipamentos de segurança que se fizerem necessários, conforme normas vigentes, visando não permitir a ocorrência de danos físicos e materiais, não só com relação aos seus funcionários, como também, com relação aos usuários em geral.

A contratada será responsável pela manutenção e pela preservação das condições de segurança da obra, estando obrigada a cumprir as exigências legais determinadas pela administração pública e, em particular, pelas normas de segurança do trabalho nas atividades da construção civil.

A contratada deverá fornecer, entre outros, os seguintes elementos de proteção individual, de uso obrigatório pelos empregados: capacetes de segurança, botas/ borracha sapatos apropriados, máscaras para trabalho de pintura, máscaras e óculos de segurança para solda, luvas de lonas plastificadas ou de Neoprene para o manuseio de solventes, impermeabilizantes e outros materiais corrosivos, luvas de borracha para trabalho em circuitos e equipamentos elétricos, cintos de segurança etc.

Cantanhede, 05 de junho de 2024

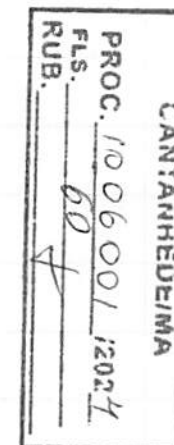
  
Jordan Mendes Fonseca  
Engenheiro Civil  
CREA-MA: 1120757100 MA

## Recuperação de estradas vicinais no município de Cantanhede

Data : 05/06/2024


### PLANILHA ORÇAMENTÁRIA RESUMIDA

Item	Descrição	Total	Peso (%)
1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	70.715,44	4,14 %
2	MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS	14.210,28	0,83 %
3	SERVIÇOS PRELIMINARES	1.763,05	0,10 %
4	TRECHO I: INÍCIO NO POVOADO SACO DANTAS COM FIM NA ESTRADA DO POVOADO VIÚVA	958.243,55	56,15 %
4.1	SERVIÇOS DE TERRAPLENAGEM	120.645,72	7,07 %
4.2	SERVIÇOS DE REVESTIMENTO PRIMÁRIO	102.976,11	6,03 %
4.3	SINALIZAÇÃO VERTICAL	1.716,12	0,10 %
4.4	SERVIÇOS DE OBRAS DE ARTE	52.976,00	3,10 %
4.5	SERVIÇOS DE RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS	1.600,00	0,09 %
4.6	CONSTRUÇÃO DE PONTE CONCRETO I	387.751,27	22,72 %
4.7	CONSTRUÇÃO DE PONTE CONCRETO II	290.578,33	17,03 %
5	TRECHO II: INÍCIO POVOADO PARQUE DOS GUARIBAS FIM POVOADO PARQUE DOS GUARIBAS	187.118,49	10,96 %
5.1	SERVIÇOS DE TERRAPLENAGEM	67.928,84	3,98 %
5.2	SERVIÇOS DE REVESTIMENTO PRIMÁRIO	59.753,77	3,50 %
5.3	RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS	4.400,00	0,23 %



5.4	SERVIÇOS DE OBRAS DE ARTE	26.488,00	1,55 %
5.5	SINALIZAÇÃO VERTICAL	28.547,88	1,67 %
6	TRECHO III : INÍCIO NO POVOADO SÃO JOAQUIM COM FIM NO POVOADO RAMPA	460.384,12	26,98 %
6.1	SERVIÇOS DE TERRAPLENAGEM	180.592,34	10,58 %
6.2	SERVIÇOS DE REVESTIMENTO PRIMÁRIO	185.316,78	10,86 %
6.3	RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS	4.400,00	0,26 %
6.4	SERVIÇOS DE DRENAGEM	43.991,64	2,58 %
6.5	IMPLANTAÇÃO DE BUEIROS	46.083,36	2,70 %
7	DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS	14.210,28	0,83 %

Total sem BDI	1.375.085,30
Total do BDI	331.559,91
Total Geral	1.706.645,21

  
 Jordan Mendes Fonseca  
 Engenheiro Civil  
 CREA-MA: 1120757100 MA

CANTANHEDE/MA
PROC. 1006001/2024
FLS. 01
RUB. 4

Trancho	Exatidão (M)	Largura	DMT JZ
Trancho I	6.662.06	5.00	1.62
Trancho II	3.944.77	5.00	0.96
Trancho III	7.508.00	6.00	3.75

Mentira de Cálculo

Item	Descrição	UNID	LARGO	COMP	ALT	PROF	ESP	AREA	VOL	EMPO	P ESP	QUANT	VALOR	TOTAL
1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	MDS										8,00		8,00
2	MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS	UN										1,00		1,00
3	SERVIÇOS PRELIMINARES													
4	TRONCO I INICIO NO PAVIMENTO SACO DANTAS COM MIMNA ESTRADA DO PAVIMENTO VIEIRA	M	3,00	1,50										4,50
4.1	EXERCÍCIO DE JAZIDA	M	100,00	100,00	0,10									10,00
4.2	ESCALADA E CARGA DE MATÉRIA DE JAZIDA COM TRATOR DE 87 KW	M	5,00	6.662,06	0,10									3.441,33
4.3	LEITO NATURAL	TXM												10.015,40
4.4	RECUPERAÇÃO DO SUBLEITO	M	5,00	6.662,06										34.413,30
4.5	DESMATAMENTO, DESBROTO E LIMPEZA DE ÁREA COM ALVOREZ	M	1,80	6.662,06										12.368,78
4.6	SERVIÇOS DE REVESTIMENTO PRELIMINAR	M	5,00	6.662,06	0,17									9.802,26
4.7	ESCALADA E CARGA DE MATÉRIA DE JAZIDA COM TRATOR DE 87 KW	M	5,00	6.662,06	0,17									17.026,18
4.8	LEITO NATURAL	TXM												17.026,18
4.9	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³ - RODOVA EM													7.020,31
4.10	COMPACTAÇÃO DE AREIROS A 100% DO PROCTOR NORMAL	M												7.020,31
4.11	PLACA DE REGULAMENTO EM AÇO 0,80 M - PERÍCULA	UN												2,00
4.12	REMOÇÃO DE TUBO 1,50 M - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO	UN												2,00
4.13	SERVIÇOS DE OBRAS DE ARTE	M												24,00
4.14	COMPO DE BASTÃO 1,00 M PAI - ÁREA, BOTA E PERNA DE MAL	M												8,00
4.15	BOCA DE BASTÃO 1,00 M - ESCONDEDO - ÁREA E BOTA	UN												8,00
4.16	SERVIÇOS DE RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS	M	100,00	100,00										10.000,00
4.17	SERVIÇOS PRELIMINARES													
4.18	ESGOTO COM CUMULADO MOTOR BOMBA DE 250W - H=10 M C/A	H												12,00
4.19	ENLACE DE FIBRA ÓPTICA, TRAFEGO, CAXIA DE	UN												1,00
4.20	MOVIMENTAÇÃO DE TERRAS													
4.21	ESCALADA MINIMAL PARA VAGA BALDIO DE ÁREA CONTA	M	0,50	6,00	0,50									3,00
4.22	ESCALADA E JAZIDA PARA COMPOSIÇÃO POR TRECHO	M	6,00	1,00	4,00									48,00
4.23	ESCALADA EM LAMAS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA	M	6,00	1,00	4,00									48,00
4.24	ESCALADA DE VAGA COM REJANEAMENTO	M	5,50	4,00	2,00									88,00
4.25	ESCALADA DE VAGA COM REJANEAMENTO	M	5,50	4,00	2,00									88,00
4.26	CARGA E TRANSPORTE	M												88,00
4.27	RECONSTRUIÇÃO DE FÓRMAS PARA CONTA	M												88,00
4.28	ESCALADA E JAZIDA DE FÓRMAS PLASTICAS	M	6,00	2,00	3,00									18,00
4.29	ESTACAS													
4.30	ESTACA TRILHO TR 66 - FORNECIMENTO E CRAVÃO	M												268,00
4.31	ESTACA TRILHO TR 66 - FORNECIMENTO E CRAVÃO	M												24,00
4.32	ALIAS													
4.33	ESTACA TRILHO TR 66 - FORNECIMENTO E CRAVÃO	M												69,58
4.34	ESTACA TRILHO TR 66 - FORNECIMENTO E CRAVÃO	M												69,58
4.35	ESTACA TRILHO TR 66 - FORNECIMENTO E CRAVÃO	M												21,42
4.36	ESTACA TRILHO TR 66 - FORNECIMENTO E CRAVÃO	M												19,76
4.37	LONGARINAS													
4.38	ESTACA TRILHO TR 66 - FORNECIMENTO E CRAVÃO	M												144,00
4.39	ESTACA TRILHO TR 66 - FORNECIMENTO E CRAVÃO	M												12,00
4.40	ESTACA TRILHO TR 66 - FORNECIMENTO E CRAVÃO	M												29,60
4.41	ESTACA TRILHO TR 66 - FORNECIMENTO E CRAVÃO	M												29,60
4.42	ALIAS													
4.43	ESTACA TRILHO TR 66 - FORNECIMENTO E CRAVÃO	M												710,40
4.44	ESTACA TRILHO TR 66 - FORNECIMENTO E CRAVÃO	M												277,41
4.45	ALIAS													
4.46	ESTACA TRILHO TR 66 - FORNECIMENTO E CRAVÃO	M												56,83
4.47	ESTACA TRILHO TR 66 - FORNECIMENTO E CRAVÃO	M												108,80
4.48	CONCRETO DA PONTE POR COMPLETA	KO												
4.49	CONCRETO DE TRILHO DE CONCRETO DE VIGA BALANÇO, FOR	M												
4.50	ACABAMENTO DE PONTE CONCRETO 1 - 5 METROS	M												

CANTANHEDE/MA  
 PROC. 1096001/2024  
 FLS. 68  
 RUB. 1

**Jordan Mendes Fonseca**  
Engenheiro Civil  
CREA-MA: 1120757100 MA

Item	Quantidade	Valor Unit.	Valor Total	Unidade	Descrição
4711			60,00	H	SERVIÇOS PRELIMINARES
4712			1,00	UN	ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA, ÁGUA, TRAFEGO, COM CAIXA DE MEDIÇÃO E DISJUNTOR DIN BINA INCLUSIVE O POSTE DE CEMENTO
4713			216,00	M	ESTACA TIPO TH 68 - FORNECIMENTO E CRAVACAO
4714			18,00	PAR	TALA DE JUNÇÃO T3 88 NÃO ISOLADA COM 8 FUROS
4715			69,58	M	ESTACA TIPO TH 68 - FORNECIMENTO E CRAVACAO
4716			69,58	M	ESTACA TIPO TH 68 - FORNECIMENTO E INSTALACAO
4717			9,88	M	LONGARINAS
4718			90,00	M	ESTACA TIPO TH 68 - FORNECIMENTO E INSTALACAO
4719			90,00	M	ESTACA TIPO TH 68 - FORNECIMENTO E CRAVACAO
4720			22,80	M	GUANDA COMO
4721			22,80	M	ESTACA TIPO TH 68 - FORNECIMENTO E INSTALACAO
4722			22,80	M	TUBO FERRO GALVANIZADO 7"
4723			710,40	KG	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIMENSÃO DE 219 MM AF. 062022
4724			710,40	KG	PARTE DE SISTEMA DE PARAFUSOS DE CONCRETO EXECUCAO EM LAJE
4725			35,52	KG	PARAFUSO DE SISTEMA DE PARAFUSOS DE CONCRETO EXECUCAO EM LAJE
4726			35,52	KG	PARAFUSO DE SISTEMA DE PARAFUSOS DE CONCRETO EXECUCAO EM LAJE
4727			68,00	KG	PARAFUSO DE SISTEMA DE PARAFUSOS DE CONCRETO EXECUCAO EM LAJE
4728			68,00	KG	PARAFUSO DE SISTEMA DE PARAFUSOS DE CONCRETO EXECUCAO EM LAJE
4729			68,00	KG	PARAFUSO DE SISTEMA DE PARAFUSOS DE CONCRETO EXECUCAO EM LAJE
4730			68,00	KG	PARAFUSO DE SISTEMA DE PARAFUSOS DE CONCRETO EXECUCAO EM LAJE
4731			68,00	KG	PARAFUSO DE SISTEMA DE PARAFUSOS DE CONCRETO EXECUCAO EM LAJE
4732			68,00	KG	PARAFUSO DE SISTEMA DE PARAFUSOS DE CONCRETO EXECUCAO EM LAJE
4733			68,00	KG	PARAFUSO DE SISTEMA DE PARAFUSOS DE CONCRETO EXECUCAO EM LAJE
4734			68,00	KG	PARAFUSO DE SISTEMA DE PARAFUSOS DE CONCRETO EXECUCAO EM LAJE
4735			68,00	KG	PARAFUSO DE SISTEMA DE PARAFUSOS DE CONCRETO EXECUCAO EM LAJE
4736			68,00	KG	PARAFUSO DE SISTEMA DE PARAFUSOS DE CONCRETO EXECUCAO EM LAJE
4737			68,00	KG	PARAFUSO DE SISTEMA DE PARAFUSOS DE CONCRETO EXECUCAO EM LAJE
4738			68,00	KG	PARAFUSO DE SISTEMA DE PARAFUSOS DE CONCRETO EXECUCAO EM LAJE
4739			68,00	KG	PARAFUSO DE SISTEMA DE PARAFUSOS DE CONCRETO EXECUCAO EM LAJE
4740			68,00	KG	PARAFUSO DE SISTEMA DE PARAFUSOS DE CONCRETO EXECUCAO EM LAJE
4741			68,00	KG	PARAFUSO DE SISTEMA DE PARAFUSOS DE CONCRETO EXECUCAO EM LAJE
4742			68,00	KG	PARAFUSO DE SISTEMA DE PARAFUSOS DE CONCRETO EXECUCAO EM LAJE
4743			68,00	KG	PARAFUSO DE SISTEMA DE PARAFUSOS DE CONCRETO EXECUCAO EM LAJE
4744			68,00	KG	PARAFUSO DE SISTEMA DE PARAFUSOS DE CONCRETO EXECUCAO EM LAJE
4745			68,00	KG	PARAFUSO DE SISTEMA DE PARAFUSOS DE CONCRETO EXECUCAO EM LAJE
4746			68,00	KG	PARAFUSO DE SISTEMA DE PARAFUSOS DE CONCRETO EXECUCAO EM LAJE
4747			68,00	KG	PARAFUSO DE SISTEMA DE PARAFUSOS DE CONCRETO EXECUCAO EM LAJE
4748			68,00	KG	PARAFUSO DE SISTEMA DE PARAFUSOS DE CONCRETO EXECUCAO EM LAJE
4749			68,00	KG	PARAFUSO DE SISTEMA DE PARAFUSOS DE CONCRETO EXECUCAO EM LAJE
4750			68,00	KG	PARAFUSO DE SISTEMA DE PARAFUSOS DE CONCRETO EXECUCAO EM LAJE
4751			68,00	KG	PARAFUSO DE SISTEMA DE PARAFUSOS DE CONCRETO EXECUCAO EM LAJE
4752			68,00	KG	PARAFUSO DE SISTEMA DE PARAFUSOS DE CONCRETO EXECUCAO EM LAJE
4753			68,00	KG	PARAFUSO DE SISTEMA DE PARAFUSOS DE CONCRETO EXECUCAO EM LAJE
4754			68,00	KG	PARAFUSO DE SISTEMA DE PARAFUSOS DE CONCRETO EXECUCAO EM LAJE
4755			68,00	KG	PARAFUSO DE SISTEMA DE PARAFUSOS DE CONCRETO EXECUCAO EM LAJE
4756			68,00	KG	PARAFUSO DE SISTEMA DE PARAFUSOS DE CONCRETO EXECUCAO EM LAJE
4757			68,00	KG	PARAFUSO DE SISTEMA DE PARAFUSOS DE CONCRETO EXECUCAO EM LAJE
4758			68,00	KG	PARAFUSO DE SISTEMA DE PARAFUSOS DE CONCRETO EXECUCAO EM LAJE
4759			68,00	KG	PARAFUSO DE SISTEMA DE PARAFUSOS DE CONCRETO EXECUCAO EM LAJE
4760			68,00	KG	PARAFUSO DE SISTEMA DE PARAFUSOS DE CONCRETO EXECUCAO EM LAJE
4761			68,00	KG	PARAFUSO DE SISTEMA DE PARAFUSOS DE CONCRETO EXECUCAO EM LAJE
4762			68,00	KG	PARAFUSO DE SISTEMA DE PARAFUSOS DE CONCRETO EXECUCAO EM LAJE
4763			68,00	KG	PARAFUSO DE SISTEMA DE PARAFUSOS DE CONCRETO EXECUCAO EM LAJE
4764			68,00	KG	PARAFUSO DE SISTEMA DE PARAFUSOS DE CONCRETO EXECUCAO EM LAJE
4765			68,00	KG	PARAFUSO DE SISTEMA DE PARAFUSOS DE CONCRETO EXECUCAO EM LAJE
4766			68,00	KG	PARAFUSO DE SISTEMA DE PARAFUSOS DE CONCRETO EXECUCAO EM LAJE
4767			68,00	KG	PARAFUSO DE SISTEMA DE PARAFUSOS DE CONCRETO EXECUCAO EM LAJE
4768			68,00	KG	PARAFUSO DE SISTEMA DE PARAFUSOS DE CONCRETO EXECUCAO EM LAJE
4769			68,00	KG	PARAFUSO DE SISTEMA DE PARAFUSOS DE CONCRETO EXECUCAO EM LAJE
4770			68,00	KG	PARAFUSO DE SISTEMA DE PARAFUSOS DE CONCRETO EXECUCAO EM LAJE
4771			68,00	KG	PARAFUSO DE SISTEMA DE PARAFUSOS DE CONCRETO EXECUCAO EM LAJE
4772			68,00	KG	PARAFUSO DE SISTEMA DE PARAFUSOS DE CONCRETO EXECUCAO EM LAJE
4773			68,00	KG	PARAFUSO DE SISTEMA DE PARAFUSOS DE CONCRETO EXECUCAO EM LAJE
4774			68,00	KG	PARAFUSO DE SISTEMA DE PARAFUSOS DE CONCRETO EXECUCAO EM LAJE
4775			68,00	KG	PARAFUSO DE SISTEMA DE PARAFUSOS DE CONCRETO EXECUCAO EM LAJE
4776			68,00	KG	PARAFUSO DE SISTEMA DE PARAFUSOS DE CONCRETO EXECUCAO EM LAJE
4777			68,00	KG	PARAFUSO DE SISTEMA DE PARAFUSOS DE CONCRETO EXECUCAO EM LAJE
4778			68,00	KG	PARAFUSO DE SISTEMA DE PARAFUSOS DE CONCRETO EXECUCAO EM LAJE
4779			68,00	KG	PARAFUSO DE SISTEMA DE PARAFUSOS DE CONCRETO EXECUCAO EM LAJE
4780			68,00	KG	PARAFUSO DE SISTEMA DE PARAFUSOS DE CONCRETO EXECUCAO EM LAJE
4781			68,00	KG	PARAFUSO DE SISTEMA DE PARAFUSOS DE CONCRETO EXECUCAO EM LAJE
4782			68,00	KG	PARAFUSO DE SISTEMA DE PARAFUSOS DE CONCRETO EXECUCAO EM LAJE
4783			68,00	KG	PARAFUSO DE SISTEMA DE PARAFUSOS DE CONCRETO EXECUCAO EM LAJE
4784			68,00	KG	PARAFUSO DE SISTEMA DE PARAFUSOS DE CONCRETO EXECUCAO EM LAJE
4785			68,00	KG	PARAFUSO DE SISTEMA DE PARAFUSOS DE CONCRETO EXECUCAO EM LAJE
4786			68,00	KG	PARAFUSO DE SISTEMA DE PARAFUSOS DE CONCRETO EXECUCAO EM LAJE
4787			68,00	KG	PARAFUSO DE SISTEMA DE PARAFUSOS DE CONCRETO EXECUCAO EM LAJE
4788			68,00	KG	PARAFUSO DE SISTEMA DE PARAFUSOS DE CONCRETO EXECUCAO EM LAJE
4789			68,00	KG	PARAFUSO DE SISTEMA DE PARAFUSOS DE CONCRETO EXECUCAO EM LAJE
4790			68,00	KG	PARAFUSO DE SISTEMA DE PARAFUSOS DE CONCRETO EXECUCAO EM LAJE
4791			68,00	KG	PARAFUSO DE SISTEMA DE PARAFUSOS DE CONCRETO EXECUCAO EM LAJE
4792			68,00	KG	PARAFUSO DE SISTEMA DE PARAFUSOS DE CONCRETO EXECUCAO EM LAJE
4793			68,00	KG	PARAFUSO DE SISTEMA DE PARAFUSOS DE CONCRETO EXECUCAO EM LAJE
4794			68,00	KG	PARAFUSO DE SISTEMA DE PARAFUSOS DE CONCRETO EXECUCAO EM LAJE
4795			68,00	KG	PARAFUSO DE SISTEMA DE PARAFUSOS DE CONCRETO EXECUCAO EM LAJE
4796			68,00	KG	PARAFUSO DE SISTEMA DE PARAFUSOS DE CONCRETO EXECUCAO EM LAJE
4797			68,00	KG	PARAFUSO DE SISTEMA DE PARAFUSOS DE CONCRETO EXECUCAO EM LAJE
4798			68,00	KG	PARAFUSO DE SISTEMA DE PARAFUSOS DE CONCRETO EXECUCAO EM LAJE
4799			68,00	KG	PARAFUSO DE SISTEMA DE PARAFUSOS DE CONCRETO EXECUCAO EM LAJE
4800			68,00	KG	PARAFUSO DE SISTEMA DE PARAFUSOS DE CONCRETO EXECUCAO EM LAJE

**CANTANHEDE/MA**  
**PROC. 1006007/2024**  
**FLS. 03**  
**RUB.**

## Recuperação de estradas vicinais no município de Cantanhede

Data : 05/06/2024

ORÇAMENTO SINTÉTICO									
Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Valor Unit com BDI	Total	Peso (%)
1			ADMINISTRAÇÃO LOCAL		1			70.715,44	4,14 %
1.1	CPU-008.	Próprio	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	MÊS	8	7.115,38	8.839,43	70.715,44	4,14 %
2			MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS		1			14.210,28	0,83 %
2.1	001-03	Próprio	MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTO	UN	1	11.438,69	14.210,28	14.210,28	0,83 %
3			SERVIÇOS PRELIMINARES		1			1.763,05	0,10 %
3.1	103689	SINAPI	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS	m²	4,5	315,38	391,79	1.763,05	0,10 %
4			TRECHO I: INÍCIO NO POVOADO SACO DANTAS COM FIM NA ESTRADA DO POVOADO VIÚVA		1			958.243,55	56,15 %
4.1			SERVIÇOS DE TERRAPLENAGEM		1			120.645,72	7,07 %
4.1.1	5502986	SICRO3	EXPURGO DE JAZIDA	m³	1000	2,92	3,62	3.620,00	0,21 %
4.1.2	4016007	SICRO3	ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA COM TRATOR DE 97 KW E CARREGADEIRA DE 1,72 M³	m³	3441,33	4,92	6,11	21.026,52	1,23 %
4.1.3	5914359	SICRO3	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³ - RODOVIA EM LEITO NATURAL	tkm	10015,4	1,17	1,45	14.522,33	0,85 %
4.1.4	4011209	SICRO3	REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO	m²	34413,3	1,14	1,41	48.522,75	2,84 %
4.1.5	5502978	SICRO3	COMPACTAÇÃO DE ATERROS A 100% DO PROCTOR NORMAL	m³	4129,59	4,88	6,06	25.025,31	1,47 %

PROC. 1006001/2024  
FLS. 04  
RUB. 4  
CANTANHEDE/MA



4.1.6	5501700	SICRO3	DESMATAMENTO, DESTOCAMENTO E LIMPEZA DE ÁREA COM ÁRVORES DE DIÂMETRO ATÉ 0,15 M	m²	12388,78	0,52	0,64	7.928,81	0,46 %
4.2			<b>SERVIÇOS DE REVESTIMENTO PRIMÁRIO</b>		<b>1</b>			<b>102.976,11</b>	<b>6,03 %</b>
4.2.1	4016007	SICRO3	ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA COM TRATOR DE 97 KW E CARREGADEIRA DE 1,72 M³	m³	5850,26	4,92	6,11	35.745,08	2,09 %
4.2.2	5914359	SICRO3	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³ - RODOVIA EM LEITO NATURAL	tkm	17026,18	1,17	1,45	24.687,96	1,45 %
4.2.3	5502978	SICRO3	COMPACTAÇÃO DE ATERROS A 100% DO PROCTOR NORMAL	m³	7020,31	4,88	6,06	42.543,07	2,49 %
4.3			<b>SINALIZAÇÃO VERTICAL</b>		<b>1</b>			<b>1.716,12</b>	<b>0,10 %</b>
4.3.1	5213440	SICRO3	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO EM AÇO D = 0,60 M - PELÍCULA RETORREFLETIVA TIPO I + SI - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO	un	2	255,52	317,43	634,86	0,04 %
4.3.2	5213863	SICRO3	SUPORE METÁLICO GALVANIZADO PARA PLACA DE ADVERTÊNCIA OU REGULAMENTAÇÃO - LADO OU DIÂMETRO DE 0,60 M - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO	un	2	435,19	540,63	1.081,26	0,06 %
4.4			<b>SERVIÇOS DE OBRAS DE ARTE</b>		<b>1</b>			<b>52.976,00</b>	<b>3,10 %</b>
4.4.1	0804037	SICRO3	CORPO DE BSTC D = 1,00 M PA1 - AREIA, BRITA E PEDRA DE MÃO COMERCIAIS	m	24	791,99	983,88	23.613,12	1,38 %
4.4.2	0804393	SICRO3	BOCA DE BSTC D = 1,00 M - ESCONSIDADE 0° - AREIA E BRITA COMERCIAIS - ALAS ESCONSAS	un	8	2.954,49	3.670,36	29.362,88	1,72 %
4.5			<b>SERVIÇOS DE RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS</b>		<b>1</b>			<b>1.600,00</b>	<b>0,09 %</b>
4.5.1	CPU-04	Próprio	RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS	M²	10000	0,13	0,16	1.600,00	0,09 %
4.6			<b>CONSTRUÇÃO DE PONTE CONCRETO I</b>		<b>1</b>			<b>387.751,27</b>	<b>22,72 %</b>
4.6.1			<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>		<b>1</b>			<b>2.886,82</b>	<b>0,17 %</b>
4.6.1.1	C2807	SEINFRA	ESGOTAMENTO COM CUNJUNTO MOTO-BOMBA DE 20M3/H, H=10M.C.A	H	12	6,15	7,64	91,68	0,01 %
4.6.1.2	CP 005	Próprio	ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA, AÉREA, TRIFÁSICA, COM CAIXA DE EMBUTIR, CABO DE 10 MM2 E DISJUNTOR DIN 50A (INCLUSO O POSTE DE CONCRETO)	UN	1	2.209,73	2.745,14	2.745,14	0,16 %
4.6.2			<b>MOVIMENTAÇÕES DE TERRAS</b>		<b>1</b>			<b>10.228,89</b>	<b>0,60 %</b>

PROC. 1006001/2024  
 FL. 65  
 RUB. 65  
 CANTARHEDE/MA

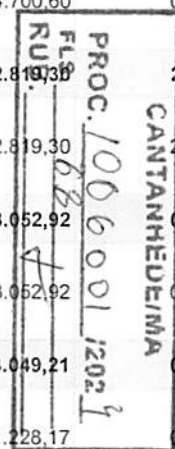
4.6.2.1	96527	SINAPI	ESCAVAÇÃO MANUAL PARA VIGA BALDRAME OU SAPATA CORRIDA (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS). AF_01/2024	m³	3	107,54	133,59	400,77	0,02 %
4.6.2.2	102312	SINAPI	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. DE 3,0 M ATÉ 4,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (1,2 M3), LARG. DE 1,5 M A 2,5 M, EM SOLO DE 2ª CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	m³	48	11,42	14,18	680,64	0,04 %
4.6.2.3	94318	SINAPI	ATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ 1,5 M, PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO ARGILLO-ARENOSO. AF_08/2023	m³	88	63,77	79,22	6.971,36	0,41 %
4.6.2.4	96385	SINAPI	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE ATERRO COM SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	m³	88	11,63	14,44	1.270,72	0,07 %
4.6.2.5	100341	SINAPI	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA CORTINA DE CONTENÇÃO, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, E = 18 MM, 10 UTILIZAÇÕES. AF_07/2019	m²	18	40,49	50,30	905,40	0,05 %
<b>4.6.3</b>			<b>ESTACAS</b>		<b>1</b>			<b>176.267,37</b>	<b>10,33 %</b>
4.6.3.1	2306113	SICRO3	ESTACA TRILHO TR 68 - FORNECIMENTO E CRAVAÇÃO	m	288	409,58	508,82	146.540,16	8,59 %
4.6.3.2	M2229	SICRO3	TALA DE JUNÇÃO TJ 68 NÃO ISOLADA COM 6 FUIROS	par	24	997,0541	1.238,64	29.727,36	1,74 %
<b>4.6.4</b>			<b>ALAS</b>		<b>1</b>			<b>35.403,69</b>	<b>2,07 %</b>
4.6.4.1	2306113	SICRO3	ESTACA TRILHO TR 68 - FORNECIMENTO E CRAVAÇÃO	m	69,58	409,58	508,82	35.403,69	2,07 %
<b>4.6.5</b>			<b>PILARES</b>		<b>1</b>			<b>10.190,99</b>	<b>0,60 %</b>
4.6.5.1	1006238	Próprio	ESTACA TRILHO TR 68 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	m	21,42	382,98	475,77	10.190,99	0,60 %
<b>4.6.6</b>			<b>TRANSVERSINAS</b>		<b>1</b>			<b>9.401,21</b>	<b>0,55 %</b>
4.6.6.1	1006238	Próprio	ESTACA TRILHO TR 68 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	m	19,76	382,98	475,77	9.401,21	0,55 %
<b>4.6.7</b>			<b>LONGARINAS</b>		<b>1</b>			<b>68.510,88</b>	<b>4,01 %</b>
4.6.7.1	1006238	Próprio	ESTACA TRILHO TR 68 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	m	144	382,98	475,77	68.510,88	4,01 %
<b>4.6.8</b>			<b>PILARETES</b>		<b>1</b>			<b>6.105,64</b>	<b>0,36 %</b>

PROC. 1006001/2021  
 FLS. 06  
 RUB. 06  
 CARSTANDEBEMA

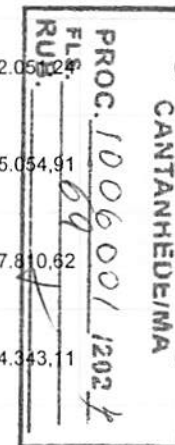
4.6.8.1	2306113	SICRO3	ESTACA TRILHO TR 68 - FORNECIMENTO E CRAVAÇÃO	m	12	409,58	508,82	6.105,84	0,36 %
<b>4.6.9</b>			<b>GUARDA CORPO</b>		<b>1</b>			<b>17.646,21</b>	<b>1,03 %</b>
4.6.9.1	1006238	Próprio	ESTACA TRILHO TR 68 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	m	29,6	382,98	475,77	14.082,79	0,83 %
4.6.9.2	055044	SBC	TUBO FERRO GALVANIZADO 2"	M	28,8	99,60	123,73	3.563,42	0,21 %
<b>4.6.10</b>			<b>ALAS</b>		<b>1</b>			<b>11.198,52</b>	<b>0,66 %</b>
4.6.10.1	92798	SINAPI	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 25,0 MM. AF_06/2022	KG	710,4	9,04	11,23	7.977,79	0,47 %
4.6.10.2	91594	SINAPI	ARMAÇÃO DO SISTEMA DE PAREDES DE CONCRETO, EXECUTADA EM PAREDES DE EDIFICAÇÕES TÊRREAS OU DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS, TELA Q-92. AF_06/2019	KG	277,41	9,35	11,61	3.220,73	0,19 %
<b>4.6.11</b>			<b>LAJE</b>		<b>1</b>			<b>2.286,35</b>	<b>0,13 %</b>
4.6.11.1	91594	SINAPI	ARMAÇÃO DO SISTEMA DE PAREDES DE CONCRETO, EXECUTADA EM PAREDES DE EDIFICAÇÕES TÊRREAS OU DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS, TELA Q-92. AF_06/2019	KG	56,83	9,35	11,61	659,79	0,04 %
4.6.11.2	00011051	SINAPI	CHAPA DE AÇO GALVANIZADA BITOLA GSG 26, E = 0,50 MM (4,00 KG/M2)	KG	108,8	12,04	14,95	1.626,56	0,10 %
<b>4.6.12</b>			<b>CONCRETAGEM DA PONTE POR COMPLETA</b>		<b>1</b>			<b>37.674,50</b>	<b>2,21 %</b>
4.6.12.1	96557	SINAPI	CONCRETAGEM DE BLOCO DE COROAMENTO OU VIGA BALDRAME, FCK 30 MPA, COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_01/2024	m³	38,71	783,43	973,25	37.674,50	2,21 %
<b>4.7</b>			<b>CONSTRUÇÃO DE PONTE CONCRETO II</b>		<b>1</b>			<b>290.578,33</b>	<b>17,03 %</b>
<b>4.7.1</b>			<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>		<b>1</b>			<b>3.203,54</b>	<b>0,19 %</b>
4.7.1.1	C2807	SEINFRA	ESGOTAMENTO COM CUNJUNTO MOTO-BOMBA DE 20M3/H, H=10M.C.A	H	60	6,15	7,64	458,40	0,03 %
4.7.1.2	CP 005	Próprio	ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA, AÉREA, TRIFÁSICA, COM CAIXA DE EMBUTIR, CABO DE 10 MM2 E DISJUNTOR DIN 50A (INCLUSO O POSTE DE CONCRETO)	UN	1	2.209,73	2.745,14	2.745,14	0,16 %
<b>4.7.2</b>			<b>MOVIMENTAÇÕES DE TERRAS</b>		<b>1</b>			<b>9.823,49</b>	<b>0,55 %</b>

PROC. 100606/12024  
 FL. 03  
 SUB  
 CANTANHEDEIMA

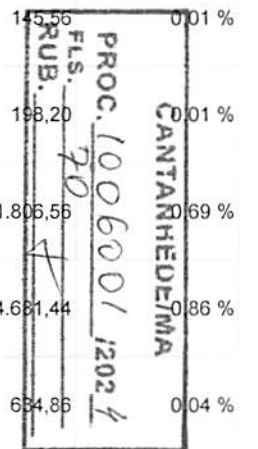
4.7.2.1	96527	SINAPI	ESCAVAÇÃO MANUAL PARA VIGA BALDRAME OU SAPATA CORRIDA (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÓRMAS). AF_01/2024	m³	3	107,54	133,59	400,77	0,02 %
4.7.2.2	102312	SINAPI	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. DE 3,0 M ATÉ 4,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (1,2 M3), LARG. DE 1,5 M A 2,5 M, EM SOLO DE 2ª CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	m³	48	11,42	14,18	680,64	0,04 %
4.7.2.3	94318	SINAPI	ATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ 1,5 M, PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO ARGILLO-ARENOSO. AF_08/2023	m³	88	63,77	79,22	6.971,36	0,41 %
4.7.2.4	96385	SINAPI	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE ATERRO COM SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	m³	88	11,63	14,44	1.270,72	0,07 %
<b>4.7.3</b>			<b>ESTACAS</b>		<b>1</b>			<b>132.200,53</b>	<b>7,75 %</b>
4.7.3.1	2306113	SICRO3	ESTACA TRILHO TR 68 - FORNECIMENTO E CRAVAÇÃO	m	216	409,58	508,82	109.905,12	6,44 %
4.7.3.2	M2229	SICRO3	TALA DE JUNÇÃO TJ 68 NÃO ISOLADA COM 6 FUIROS	par	18	997,0541	1.238,64	22.295,52	1,31 %
<b>4.7.4</b>			<b>ALAS</b>		<b>1</b>			<b>35.403,69</b>	<b>2,07 %</b>
4.7.4.1	2306113	SICRO3	ESTACA TRILHO TR 68 - FORNECIMENTO E CRAVAÇÃO	m	69,58	409,58	508,82	35.403,69	2,07 %
<b>4.7.5</b>			<b>TRANSVERSINAS</b>		<b>1</b>			<b>4.700,60</b>	<b>0,28 %</b>
4.7.5.1	1006238	Próprio	ESTACA TRILHO TR 68 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	m	9,88	382,98	475,77	4.700,60	0,28 %
<b>4.7.6</b>			<b>LONGARINAS</b>		<b>1</b>			<b>42.819,30</b>	<b>2,51 %</b>
4.7.6.1	1006238	Próprio	ESTACA TRILHO TR 68 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	m	90	382,98	475,77	42.819,30	2,51 %
<b>4.7.7</b>			<b>PILARETES</b>		<b>1</b>			<b>3.052,92</b>	<b>0,18 %</b>
4.7.7.1	2306113	SICRO3	ESTACA TRILHO TR 68 - FORNECIMENTO E CRAVAÇÃO	m	6	409,58	508,82	3.052,92	0,18 %
<b>4.7.8</b>			<b>GUARDA CORPO</b>		<b>1</b>			<b>14.049,21</b>	<b>0,82 %</b>
4.7.8.1	1006238	Próprio	ESTACA TRILHO TR 68 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	m	23,6	382,98	475,77	11.228,17	0,66 %



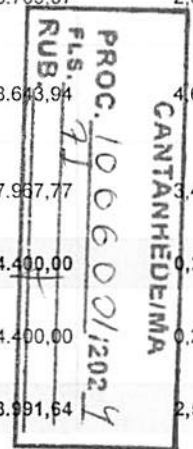
4.7.8.2	055044	SBC	TUBO FERRO GALVANIZADO 2 <sup>mm</sup>	M	22,8	99,60	123,73	2.821,04	0,17 %
<b>4.7.9</b>			<b>ALAS</b>		<b>1</b>			<b>11.198,52</b>	<b>0,66 %</b>
4.7.9.1	92798	SINAPI	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 25,0 MM. AF_06/2022	KG	710,4	9,04	11,23	7.977,79	0,47 %
4.7.9.2	91594	SINAPI	ARMAÇÃO DO SISTEMA DE PAREDES DE CONCRETO, EXECUTADA EM PAREDES DE EDIFICAÇÕES TÉRREAS OU DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS, TELA Q-92. AF_06/2019	KG	277,41	9,35	11,61	3.220,73	0,19 %
<b>4.7.10</b>			<b>LAJE</b>		<b>1</b>			<b>1.428,98</b>	<b>0,08 %</b>
4.7.10.1	91594	SINAPI	ARMAÇÃO DO SISTEMA DE PAREDES DE CONCRETO, EXECUTADA EM PAREDES DE EDIFICAÇÕES TÉRREAS OU DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS, TELA Q-92. AF_06/2019	KG	35,52	9,35	11,61	412,38	0,02 %
4.7.10.2	00011051	SINAPI	CHAPA DE AÇO GALVANIZADA BITOLA GSG 26, E = 0,50 MM (4,00 KG/M2)	KG	68	12,04	14,95	1.016,60	0,06 %
<b>4.7.11</b>			<b>CONCRETAGEM DA PONTE POR COMPLETA</b>		<b>1</b>			<b>33.197,55</b>	<b>1,95 %</b>
4.7.11.1	96557	SINAPI	CONCRETAGEM DE BLOCO DE COROAMENTO OU VIGA BALDRAME, FCK 30 MPA, COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_01/2024	m³	34,11	783,43	973,25	33.197,55	1,95 %
<b>5</b>			<b>TRECHO II: INÍCIO POVOADO PARQUE DOS GUARIBAS FIM POVOADO PARQUE DOS GUARIBAS</b>		<b>1</b>			<b>187.118,49</b>	<b>10,96 %</b>
<b>5.1</b>			<b>SERVIÇOS DE TERRAPLENAGEM</b>		<b>1</b>			<b>67.928,84</b>	<b>3,98 %</b>
5.1.1	5502986	SICRO3	EXPURGO DE JAZIDA	m³	1000	2,92	3,62	3.620,00	0,21 %
5.1.2	4016007	SICRO3	ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA COM TRATOR DE 97 KW E CARREGADEIRA DE 1,72 M³	m³	1972,38	4,92	6,11	12.050,24	0,71 %
5.1.3	5914359	SICRO3	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³ - RODOVIA EM LEITO NATURAL	tkm	3486,15	1,17	1,45	5.054,91	0,30 %
5.1.4	4011209	SICRO3	REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO	m²	19723,85	1,14	1,41	27.810,62	0,63 %
5.1.5	5502978	SICRO3	COMPACTAÇÃO DE ATERROS A 100% DO PROCTOR NORMAL	m³	2366,85	4,88	6,06	14.343,11	0,84 %



5.1.6	5501700	SICRO3	DESMATAMENTO, DESTOCAMENTO E LIMPEZA DE ÁREA COM ÁRVORES DE DIÂMETRO ATÉ 0,15 M	m²	7889	0,52	0,64	5.048,96	0,30 %
<b>5.2</b>			<b>SERVIÇOS DE REVESTIMENTO PRIMÁRIO</b>		<b>1</b>			<b>59.753,77</b>	<b>3,50 %</b>
5.2.1	4016007	SICRO3	ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA COM TRATOR DE 97 KW E CARREGADEIRA DE 1,72 M³	m³	3747,53	4,92	6,11	22.897,40	1,34 %
5.2.2	5914359	SICRO3	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³ - RODOVIA EM LEITO NATURAL	tkm	6623,71	1,17	1,45	9.604,37	0,56 %
5.2.3	5502978	SICRO3	COMPACTAÇÃO DE ATERROS A 100% DO PROCTOR NORMAL	m³	4497,03	4,88	6,06	27.252,00	1,60 %
<b>5.3</b>			<b>RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS</b>		<b>1</b>			<b>4.400,00</b>	<b>0,26 %</b>
5.3.1	CPU - 070	Próprio	REPARAÇÃO DE DANOS FÍSICOS AO MEIO AMBIENTE	m²	10000	0,36	0,44	4.400,00	0,26 %
<b>5.4</b>			<b>SERVIÇOS DE OBRAS DE ARTE</b>		<b>1</b>			<b>26.488,00</b>	<b>1,55 %</b>
5.4.1	0804037	SICRO3	CORPO DE BSTC D = 1,00 M PA1 - AREIA, BRITA E PEDRA DE MÃO COMERCIAIS	m	12	791,99	983,88	11.806,56	0,69 %
5.4.2	0804393	SICRO3	BOCA DE BSTC D = 1,00 M - ESCONSIDADE 0° - AREIA E BRITA COMERCIAIS - ALAS ESCONSAS	un	4	2.954,49	3.670,36	14.681,44	0,86 %
<b>5.5</b>			<b>SINALIZAÇÃO VERTICAL</b>		<b>1</b>			<b>28.547,88</b>	<b>1,67 %</b>
5.5.1	1600404	SICRO3	REMOÇÃO DE TUBOS DE CONCRETO COM DIÂMETRO DE 0,40 M A 1,00 M EM VALAS E BUEIROS	m	12	9,77	12,13	145,56	0,01 %
5.5.2	4815671	SICRO3	REATERRO E COMPACTAÇÃO COM SOQUETE VIBRATÓRIO	m³	10	15,96	19,82	198,20	0,01 %
5.5.3	0804037	SICRO3	CORPO DE BSTC D = 1,00 M PA1 - AREIA, BRITA E PEDRA DE MÃO COMERCIAIS	m	12	791,99	983,88	11.806,56	0,69 %
5.5.4	0804393	SICRO3	BOCA DE BSTC D = 1,00 M - ESCONSIDADE 0° - AREIA E BRITA COMERCIAIS - ALAS ESCONSAS	un	4	2.954,49	3.670,36	14.681,44	0,86 %
5.5.5	5213440	SICRO3	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO EM AÇO D = 0,60 M - PELÍCULA RETRORREFLETIVA TIPO I + SI - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO	un	2	255,52	317,43	684,86	0,04 %



5.5.6	5213863	SICRO3	SUPOORTE METÁLICO GALVANIZADO PARA PLACA DE ADVERTÊNCIA OU REGULAMENTAÇÃO - LADO OU DIÂMETRO DE 0,60 M - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO	un	2	435,19	540,63	1.081,26	0,06 %
<b>6</b>			<b>TRECHO III : INÍCIO NO POVOADO SÃO JOAQUIM COM FIM NO POVOADO RAMPA</b>		<b>1</b>			<b>460.384,12</b>	<b>26,98 %</b>
<b>6.1</b>			<b>SERVIÇOS DE TERRAPLENAGEM</b>		<b>1</b>			<b>180.592,34</b>	<b>10,58 %</b>
6.1.1	5502986	SICRO3	EXPURGO DE JAZIDA	m³	1000	2,92	3,62	3.620,00	0,21 %
6.1.2	4016007	SICRO3	ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA COM TRATOR DE 97 KW E CARREGADEIRA DE 1,72 M³	m³	4467,69	4,92	6,11	27.297,58	1,60 %
6.1.3	5914359	SICRO3	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³ - RODOVIA EM LEITO NATURAL	tkm	30398,16	1,17	1,45	44.077,33	2,58 %
6.1.4	4011209	SICRO3	REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO	m²	45036	1,14	1,41	63.500,76	3,72 %
6.1.5	5502978	SICRO3	COMPACTAÇÃO DE ATERROS A 100% DO PROCTOR NORMAL	m³	5361,22	4,88	6,06	32.488,99	1,90 %
6.1.6	5501700	SICRO3	DESMATAMENTO, DESTOCAMENTO E LIMPEZA DE ÁREA COM ÁRVORES DE DIÂMETRO ATÉ 0,15 M	m²	15012	0,52	0,64	9.607,68	0,56 %
<b>6.2</b>			<b>SERVIÇOS DE REVESTIMENTO PRIMÁRIO</b>		<b>1</b>			<b>185.316,78</b>	<b>10,86 %</b>
6.2.1	4016007	SICRO3	ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA COM TRATOR DE 97 KW E CARREGADEIRA DE 1,72 M³	m³	7971,37	4,92	6,11	48.705,07	2,85 %
6.2.2	5914359	SICRO3	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³ - RODOVIA EM LEITO NATURAL	tkm	54237,2	1,17	1,45	78.643,94	4,61 %
6.2.3	5502978	SICRO3	COMPACTAÇÃO DE ATERROS A 100% DO PROCTOR NORMAL	m³	9565,64	4,88	6,06	57.957,77	3,40 %
<b>6.3</b>			<b>RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS</b>		<b>1</b>			<b>4.400,00</b>	<b>0,26 %</b>
6.3.1	CPU - 070	Próprio	REPARAÇÃO DE DANOS FÍSICOS AO MEIO AMBIENTE	m²	10000	0,36	0,44	4.400,00	0,26 %
<b>6.4</b>			<b>SERVIÇOS DE DRENAGEM</b>		<b>1</b>			<b>43.991,64</b>	<b>2,58 %</b>



6.4.1	1006237	Próprio	VALETAS E SAÍDAS LATERAIS D'ÁGUA (BIGODES - EXECUTADAS COM MOTONIVELADORA)	M	6526,95	5,43	6,74	43.991,64	2,58 %
<b>6.5</b>			<b>IMPLANTAÇÃO DE BUEIROS</b>		<b>1</b>			<b>46.083,36</b>	<b>2,70 %</b>
6.5.1	0804189	SICRO3	CORPO DE BDTC D = 1,00 M PA1 - AREIA, BRITA E PEDRA DE MÃO COMERCIAIS	m	7	1.529,56	1.900,17	13.301,19	0,78 %
6.5.2	0804233	SICRO3	BOCA DE BDTC D = 1,00 M - ESCONSIDADE 0° - AREIA E BRITA COMERCIAIS - ALAS RETAS	un	2	2.370,86	2.945,31	5.890,62	0,35 %
6.5.3	0804293	SICRO3	CORPO DE BTTC D = 1,00 M PA1 - AREIA, BRITA E PEDRA DE MÃO COMERCIAIS	m	7	2.267,13	2.816,45	19.715,15	1,16 %
6.5.4	0804317	SICRO3	BOCA DE BTTC D = 1,00 M - ESCONSIDADE 0° - AREIA E BRITA COMERCIAIS - ALAS RETAS	un	2	2.888,36	3.588,20	7.176,40	0,42 %
<b>7</b>			<b>DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS</b>		<b>1</b>			<b>14.210,28</b>	<b>0,83 %</b>
7.1	001-03	Próprio	DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTO	UN	1	11.438,69	14.210,28	14.210,28	0,83 %

Total sem BDI  
Total do BDI  
Total Geral

1.375.085,30  
331.559,91  
1.706.645,21

  
Jordan Mendes Fonseca  
Engenheiro Civil  
CREA-MA: 1120757100 MA

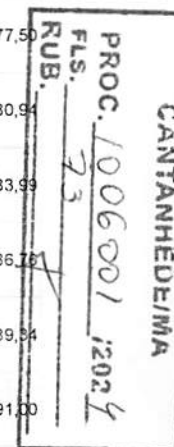
CANTANHEDE/IMA
PROC. 1006001 / 2024
FLS. 72
RUB. 4



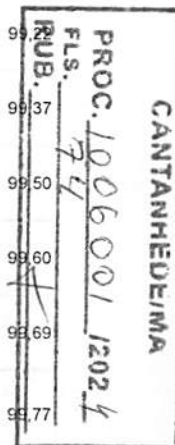
## Recuperação de estradas vicinais no município de Cantanhede

Data : 05/06/2024

Curva ABC de Serviços									
Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	Peso (%)	Peso Acumulado (%)
2306113	SICRO3	ESTACA TRILHO TR 68 - FORNECIMENTO E CRAVAÇÃO		m	661,16	508,82	336.411,43	19,71	19,71
5502978	SICRO3	COMPACTAÇÃO DE ATERROS A 100% DO PROCTOR NORMAL		m³	32.940,64	6,06	199.620,27	11,70	31,41
5914359	SICRO3	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³ - RODOVIA EM LEITO NATURAL		tkm	121.786,8	1,45	176.590,86	10,35	41,76
4016007	SICRO3	ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA COM TRATOR DE 97 KW E CARREGADEIRA DE 1,72 M³		m³	27.450,56	6,11	167.722,92	9,83	51,58
1006238	Próprio	ESTACA TRILHO TR 68 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	URBA - URBANIZAÇÃO	m	338,26	475,77	160.933,96	9,43	61,01
4011209	SICRO3	REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO		m²	99.173,15	1,41	139.834,14	8,19	69,21
95557	SINAPI	CONCRETAGEM DE BLOCO DE COROAMENTO OU VIGA BALDRAME, FCK 30 MPA, COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_01/2024	FUES - FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	m³	72,82	973,25	70.872,06	4,15	73,36
CPU-008.	Próprio	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	SERT - SERVIÇOS TÉCNICOS	MÊS	8,0	8.839,43	70.715,44	4,14	77,50
0804393	SICRO3	BOCA DE BSTC D = 1,00 M - ESCONSIDADE 0° - AREIA E BRITA COMERCIAIS - ALAS ESCONSAS		un	16,0	3.670,36	58.725,76	3,44	80,94
M2229	SICRO3	TALA DE JUNÇÃO TJ 68 NÃO ISOLADA COM 6 FUROS	Material	par	42,0	1.238,63	52.022,63	3,05	83,99
0804037	SICRO3	CORPO DE BSTC D = 1,00 M PA1 - AREIA, BRITA E PEDRA DE MÃO COMERCIAIS		m	48,0	983,88	47.226,24	2,77	86,76
1006237	Próprio	VALETAS E SAÍDAS LATERAIS D'ÁGUA (BIGODES - EXECUTADAS COM MOTONIVELADORA)	SEOP - SERVIÇOS OPERACIONAIS	M	6.526,95	6,74	43.991,64	2,58	89,34
001-03	Próprio	DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTO	Outros	UN	2,0	14.210,28	28.420,56	1,67	91,00




5501700	SICRO3	DESMATAMENTO, DESTOCAMENTO E LIMPEZA DE ÁREA COM ÁRVORES DE DIÂMETRO ATÉ 0,15 M		m²	35.289,78	0,64	22.585,45	1,32	92,33
0804293	SICRO3	CORPO DE BTTC D = 1,00 M PA1 - AREIA, BRITA E PEDRA DE MÃO COMERCIAIS		m	7,0	2.816,45	19.715,15	1,16	93,48
92798	SINAPI	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 25,0 MM. AF_06/2022	FUES - FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	KG	1.420,8	11,23	15.955,58	0,93	94,42
94318	SINAPI	A FERRO MECANIZADO DE VALA COM REIROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ 1,5 M, PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO ARGILO-ARENOSO. AF 08/2023	MOVT - MOVIMENTO DE TERRA	m³	176,0	79,22	13.942,72	0,82	95,23
0804189	SICRO3	CORPO DE BDTC D = 1,00 M PA1 - AREIA, BRITA E PEDRA DE MÃO COMERCIAIS		m	7,0	1.900,17	13.301,19	0,78	96,01
5502986	SICRO3	EXPURGO DE JAZIDA		m³	3.000,0	3,62	10.860,00	0,64	96,65
CPU - 070	Próprio	REPARAÇÃO DE DANOS FÍSICOS AO MEIO AMBIENTE	ASTU - ASSENTAMENTO DE TUBOS E PECAS	m²	20.000,0	0,44	8.800,00	0,52	97,16
91594	SINAPI	ARMAÇÃO DO SISTEMA DE PAREDES DE CONCRETO, EXECUTADA EM PAREDES DE EDIFICAÇÕES TERREAS OU DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS, TELA Q-92. AF_06/2019	FUES - FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	KG	647,17	11,61	7.513,64	0,44	97,60
0804317	SICRO3	BOCA DE BTTC D = 1,00 M - ESCONSIDADE 0° - AREIA E BRITA COMERCIAIS - ALAS RETAS		un	2,0	3.588,20	7.176,40	0,42	98,02
055044	SBC	TUBO FERRO GALVANIZADO 2"	INSTALACOES HIDRAULICAS - INCENDIO	M	51,6	123,73	6.384,46	0,37	98,40
0804233	SICRO3	BOCA DE BDTC D = 1,00 M - ESCONSIDADE 0° - AREIA E BRITA COMERCIAIS - ALAS RETAS		un	2,0	2.945,31	5.890,62	0,35	98,74
CP 005	Próprio	ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA, AÉREA, TRIFÁSICA, COM CAIXA DE EMBUTIR, CABO DE 10 MM2 E DISJUNTOR DIN 50A (INCLUSIVE O POSTE DE CONCRETO)	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	UN	2,0	2.745,14	5.490,28	0,32	99,07
00011051	SINAPI	CHAPA DE AÇO GALVANIZADA BITOLA GSG 26, E = 0,50 MM (4,00 KG/M2)	Material	KG	176,8	14,95	2.643,16	0,15	99,10
96385	SINAPI	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE ATERRO COM SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	MOVT - MOVIMENTO DE TERRA	m³	176,0	14,44	2.541,44	0,15	99,37
5213863	SICRO3	SUPORTE METÁLICO GALVANIZADO PARA PLACA DE ADVERTÊNCIA OU REGULAMENTAÇÃO - LADO OU DIÂMETRO DE 0,60 M - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO		un	4,0	540,63	2.162,52	0,13	99,50
103689	SINAPI	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS	PAVI - PAVIMENTAÇÃO	m²	4,5	391,79	1.763,05	0,10	99,60
CPU-04	Próprio	RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	M²	10.000,0	0,16	1.600,00	0,09	99,69
102312	SINAPI	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. DE 3,0 M ATÉ 4,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAFADEIRA (1,2 M3), LARG. DE 1,5 M A 2,5 M, EM SOLO DE 2ª CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF 02/2024	MOVT - MOVIMENTO DE TERRA	m³	96,0	14,18	1.361,28	0,08	99,77



5213440	SICRO3	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO EM AÇO D = 0,60 M - PELÍCULA RETRORREFLETIVA TIPO I + SI - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO		un	4,0	317,43	1.269,72	0,07	99,85
100341	SINAPI	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA CORTINA DE CONTENÇÃO, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, E = 18 MM, 10 UTILIZAÇÕES. AF_07/2019	DROP - DRENAGEM/OBRAS DE CONTENÇÃO / POÇOS DE VISITA E CAIXAS	m²	18,0	50,30	905,40	0,05	99,90
96527	SINAPI	ESCAVAÇÃO MANUAL PARA VIGA BALDRAME OU SAPATA CORRIDA (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS). AF_01/2024	MOVT - MOVIMENTO DE TERRA	m³	6,0	133,59	801,54	0,05	99,95
C2807	SEINFRA	ESGOTAMENTO COM CUNJUNTO MOTO-BOMBA DE 20M3/H, H=10M.C.A	ESGOTAMENTO DE ÁREAS E VALAS	H	72,0	7,64	550,08	0,03	99,98
4815671	SICRO3	REATERRO E COMPACTAÇÃO COM SOQUETE VIBRATÓRIO		m³	10,0	19,82	198,20	0,01	99,99
1600404	SICRO3	REMOÇÃO DE TUBOS DE CONCRETO COM DIÂMETRO DE 0,40 M A 1,00 M EM VALAS E BUEIROS		m	12,0	12,13	145,56	0,01	100,00

Total sem BDI  
Total do BDI  
Total Geral

1.375.085,30  
331.559,91  
1.706.645,21

  
Jordan Mendes Fonseca  
Engenheiro Civil  
CREA-MA: 1120757100 MA

CANTANHEDE/MA
PROC. 1006001/2024
FLS. 75
RUB. 4

## Recuperação de estradas vicinais no município de Cantanhede

Data : 05/06/2024

		Cronograma físico e financeiro								
Item	Descrição	Total Por Etapa	30 DIAS	60 DIAS	90 DIAS	120 DIAS	150 DIAS	180 DIAS	210 DIAS	240 DIAS
1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	100,00% 70.715,44	12,50% 8.839,43	12,50% 8.839,43	12,50% 8.839,43	12,50% 8.839,43	12,50% 8.839,43	12,50% 8.839,43	12,50% 8.839,43	12,50% 8.839,43
2	MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS	100,00% 14.210,28	100,00% 14.210,28							
3	SERVIÇOS PRELIMINARES	100,00% 1.763,05	100,00% 1.763,05							
4	TRECHO I: INÍCIO NO POVOADO SACO DANTAS COM FIM NA ESTRADA DO POVOADO VIÚVA	100,00% 958.243,55	15,00% 143.736,53	15,00% 143.736,53	15,00% 143.736,53	15,00% 143.736,53	15,00% 143.736,53	25,00% 239.560,89		
5	TRECHO II: INÍCIO POVOADO PARQUE DOS GUARIBAS FIM POVOADO PARQUE DOS GUARIBAS	100,00% 187.118,49					25,00% 46.779,62	25,00% 46.779,62	25,00% 46.779,62	25,00% 46.779,62
6	TRECHO III : INÍCIO NO POVOADO SÃO JOAQUIM COM FIM NO POVOADO RAMPA	100,00% 460.384,12					25,00% 115.096,03	25,00% 115.096,03	25,00% 115.096,03	25,00% 115.096,03
7	DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS	100,00% 14.210,28								100,00% 14.210,28
Porcentagem			9,88%	8,94%	8,94%	8,94%	18,43%	24,04%	10,0%	10,84%
Custo			168.549,29	152.575,96	152.575,96	152.575,96	314.451,62	410.275,97	170.715,08	184.925,36
Porcentagem Acumulado			9,88%	18,82%	27,76%	36,7%	55,12%	79,16%	89,16%	100,0%
Custo Acumulado			168.549,29	321.125,25	473.701,21	626.277,18	940.728,79	1.351.004,76	1.521.719,84	1.706.645,21

*JMF*  
Jordan Mendes Fonseca  
Engenheiro Civil  
CREA-MA: 1120757100 MA

CANTANHEDE/MA  
PROC. 1006001/2024  
FLS. 26  
RUB. 4

Recuperação de estradas vicinais no município de Cantanhede

COMPOSIÇÃO DE B.D.I.

CÁLCULO DE BDI		Construção de Edifícios												Rodovias e Ferrovias - Infra Urbana, praças, calçadas, etc.			Abastecimento de Água, Coleta de Esgoto			Fornecimento de materiais e equipamentos			Redes de Distribuição de Energia Elétrica			Portuárias, Marítimas e Fluviais		
Item componente do BDI	% Informado	1º Q	Médio	3º Q	1º Q	Médio	3º Q	1º Q	Médio	3º Q	1º Q	Médio	3º Q	1º Q	Médio	3º Q	1º Q	Médio	3º Q	1º Q	Médio	3º Q						
Administração Central (AC)	4,01	3,00	4,00	5,50	3,80	4,01	4,67	3,43	4,93	6,71	1,50	3,45	4,49	5,29	7,93	4,00	4,00	5,52	7,85	0,81	1,22	1,99						
Seguro (S) e Garantia (G)	0,40	0,80	0,80	1,00	0,32	0,40	0,74	0,28	0,49	0,75	0,30	0,48	0,82	0,51	0,56	0,81	0,81	1,22	1,99	0,56	0,89	1,48						
Despesas Financeiras (DF)	1,11	1,23	1,39	1,99	1,02	1,11	1,21	0,94	1,39	1,74	0,56	0,89	1,11	1,07	1,11	1,48	1,48	1,97	3,15	0,56	0,89	1,48						
Lucro (L)	6,92	6,16	7,10	8,96	6,64	7,30	8,69	6,74	8,04	9,40	3,50	5,11	6,22	8,00	8,31	9,51	7,14	8,40	10,43	1,33	1,99	3,15						
Impostos (I) - PIS, COFINS, ISSQN	8,65																											
Contribuição Previdenciária (I) - CPRB																												

Alíquota definida pela lei 12.844/13 (CPRB - contribuição previdenciária sobre a receita bruta).

Conforme Legislação Específica

**Observações**

1) Preencher apenas a coluna % informado (Coluna B)

2) Os Tributos normalmente aplicáveis são: PIS (0,65%), COFINS (3,00%) e ISS (variável de acordo com o município)

3) O cálculo do BDI se baseia na fórmula abaixo utilizada pelo Acórdão 2622/13 do TCU

$$B.D.I = 24,23\%$$

**Fórmula Utilizada:**

$$BDI = \left[ \frac{1 - I}{(1 + AC + G + R) * (1 + DF) * (1 + L)} - 1 \right] * 100$$

OS VALORES % INFORMADOS ENQUADRAM-SE NOS LIMITES DO ACÓRDÃO 2622/2013-TCU

OS VALORES % INFORMADO DE L.FOI CONSIDERADO VALOR ABAIXO DO MÍNIMO DO LIMITE DO ACÓRDÃO 2622/2013-TCU-PLENÁRIO

OS VALORES % INFORMADO DE I.FOI CONSIDERADO OS PERCENTUAIS INDICADOS DO ITEM 2) DO CAMPO OBSERVAÇÕES DO ACÓRDÃO 2622/2013-TCU

OS VALORES % INFORMADO DE (CPRB) FOI CONSIDERADO O PERCENTUAL INDICADO PELA LEI 12.844/13.

54.1, para alguns tipos de obras como construção e reforma de edifícios, ou saneamento e obras hidráulicas, ou ainda, rodovias e ferrovias, não há aparente variação em se desagregar em dos tipos distintos de obras com BDI's específicos, sendo em todas as cada agrupamento desses possui mais características gerais comuns que diferenciadas.

Acórdão:

**VALORES DE BDI POR TIPO DE OBRA**

Tipo de Obra	1º Q	Médio	3º Q
Construção de Edifícios	20,34	22,12	25,00
Construção de Rodovias e Ferrovias - Infra Urbana, praças, etc.	19,60	20,97	24,23
Rede de Abastecimento de Água, Coleta de Esgotos	20,76	24,19	26,44
Estações e Redes de Distribuição de Energia Elétrica	24,00	25,84	27,89
Obras Portuárias, Marítimas e Fluviais	22,90	27,48	30,95
Fornecimento de Materiais e Equipamentos	11,10	14,02	16,80

Jordan Mendes Fonseca  
Engenheiro Civil  
CREA-MA: 1120757-00 MA

## Apêndice 10 – Encargos Sociais – Maranhão

CANTANHEDE/MA

PROC. 1006001/12024

FLS. 78

RUB. ↓

MARANHÃO

VIGÊNCIA A PARTIR DE 11/2023

ENCARGOS SOCIAIS SOBRE A MÃO DE OBRA					
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	COM DESONERACÃO		SEM DESONERACÃO	
		HORISTA %	MENSALISTA %	HORISTA %	MENSALISTA %
<b>GRUPO A</b>					
A1	INSS	0,00%	0,00%	20,00%	20,00%
A2	SESI	1,50%	1,50%	1,50%	1,50%
A3	SENAI	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%
A4	INCRA	0,20%	0,20%	0,20%	0,20%
A5	SEBRAE	0,60%	0,60%	0,60%	0,60%
A6	Salário Educação	2,50%	2,50%	2,50%	2,50%
A7	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%
A8	FGTS	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%
A9	SECONCI	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
A	Total	16,80%	16,80%	36,80%	36,80%
<b>GRUPO B</b>					
B1	Repouso Semanal Remunerado	17,89%	Não incide	17,89%	Não incide
B2	Feriados	3,95%	Não incide	3,95%	Não incide
B3	Auxílio - Enfermidade	0,85%	0,64%	0,85%	0,64%
B4	13º Salário	11,03%	8,33%	11,03%	8,33%
B5	Licença Paternidade	0,06%	0,04%	0,06%	0,04%
B6	Faltas Justificadas	0,74%	0,56%	0,74%	0,56%
B7	Dias de Chuvas	1,59%	Não incide	1,59%	Não incide
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,10%	0,08%	0,10%	0,08%
B9	Férias Gozadas	12,16%	9,20%	12,18%	9,20%
B10	Salário Maternidade	0,04%	0,03%	0,04%	0,03%
B	Total	48,43%	18,88%	48,43%	18,88%
<b>GRUPO C</b>					
C1	Aviso Prévio Indenizado	4,58%	3,46%	4,58%	3,46%
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,11%	0,08%	0,11%	0,08%
C3	Férias Indenizadas	1,73%	1,31%	1,73%	1,31%
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	2,41%	1,82%	2,41%	1,82%
C5	Indenização Adicional	0,39%	0,29%	0,39%	0,29%
C	Total	9,22%	6,96%	9,22%	6,96%
<b>GRUPO D</b>					
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	8,14%	3,17%	17,82%	6,95%
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,38%	0,29%	0,41%	0,31%
D	Total	8,52%	3,46%	18,23%	7,26%
<b>TOTAL (A+B+C+D)</b>		<b>82,97%</b>	<b>46,10%</b>	<b>17,68%</b>	<b>69,90%</b>

Fonte: Informação Dias de Chuva – INMET

  
 Jordan Mendes Fonseca  
 Engenheiro Civil  
 CREA-MA: 1120757100/MA

## Recuperação de estradas vicinais no município de Cantanhede

Data : 05/08/2024

### Composições Analíticas com Preço Unitário

Composições Principais								
1.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	GPU-008	Próprio	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	SERT - SERVIÇOS TÉCNICOS	MÊS	1,0000000	7.115,38	7.115,38
Composição Auxiliar	90778	SINAPI	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	59,1518989	120,29	7.115,38
				MO sem LS =>	6.991,16	LS =>	0,00 MO com LS =>	6.991,16
				Valor do BDI =>	1.724,05		Valor com BDI =>	8.839,43
4.5.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	GPU-04	Próprio	RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	M²	1,0000000	0,13	0,13
Composição Auxiliar	86316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,0010000	22,54	0,02
Insunso	E9541	SICRO3	Trator sobre esteiras com lâmina - 259 KW	Equipamento	H	0,0001500	751,89	0,11
				MO sem LS =>	0,01	LS =>	0,00 MO com LS =>	0,01
				Valor do BDI =>	0,03		Valor com BDI =>	0,16
4.5.1.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	C2807	SEINFRA	ESGOTAMENTO COM CUNJUNTO MOTO-BOMBA DE 20m3/h, H=10m c.a	ESGOTAMENTO DE ÁREAS E VALAS	H	1,0000000	6,15	6,15
Insunso	I2543	SEINFRA	SERVENTE	Mão de Obra	H	0,1000000	20,26	2,02
Insunso	I0686	SEINFRA	BOMBA SUBMERSÍVEL ABS (CHP)	Equipamento	H	1,0000000	1,52	1,52
Insunso	I2320	SEINFRA	ENCANADOR	Mão de Obra	H	0,1000000	20,18	2,61
				MO sem LS =>	4,63	LS =>	0,00 MO com LS =>	4,63
				Valor do BDI =>	1,49		Valor com BDI =>	7,64
4.5.1.2	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	CP 005	Próprio	ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA, AÉREA, TRIFÁSICA, COM CAIXA DE EMBUIR, CABO DE 10 MM2 E DISJUNTOR DIN 50A (INCLUSO O POSTE DE CONCRETO)	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	UN	1,0000000	2.209,73	2.209,73
Composição Auxiliar	86247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,3237226	23,67	7,66
Composição Auxiliar	93673	SINAPI	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 50A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF_10/2020	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	UN	1,0000000	90,42	90,42
Composição Auxiliar	91885	SINAPI	LUVA PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF_03/2023	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	UN	1,0000000	14,49	14,49
Composição Auxiliar	86264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	2,9102000	30,60	89,05
Composição Auxiliar	91919	SINAPI	CURVA 180 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF_03/2023	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	UN	1,0000000	27,44	27,44
Composição Auxiliar	96977	SINAPI	CORDOALHA DE COBRE NU 50 MM², ENTERRADA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF_08/2023	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	M	1,9500000	53,85	105,00
Composição Auxiliar	87367	SINAPI	ARGAMASSA TRAÇO 1:1:6 (EM VOLUME DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDADAÇÃO, PREPARADO MANEIRADO AF_08/2019	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	m³	0,0194000	707,87	13,73
Composição Auxiliar	91872	SINAPI	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF_03/2023	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	M	6,0500000	18,51	111,98
Composição Auxiliar	91933	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF_03/2023	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	M	22,2000000	15,51	344,32
Composição Auxiliar	100578	SINAPI	ASSENTAMENTO DE POSTE DE CONCRETO COM COMPRIMENTO NOMINAL DE 9 M, CARGA NOMINAL MENOR OU IGUAL A 1000 DAN, ENGASTAMENTO QUADRO DE FURAS E 44 FIC. C/0,75 (NÃO) 118 (S) 08/2019	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	UN	1,0000000	486,99	486,99
Composição Auxiliar	96986	SINAPI	HASTE DE ATERRAMENTO, DIÂMETRO 3/4", COM 3 METROS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF_08/2023	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	UN	1,0000000	123,19	123,19
Composição Auxiliar	91917	SINAPI	CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF_03/2023	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	UN	1,0000000	24,31	24,31
Insunso	00011267	SINAPI	ARRUELA LISA, REDONDA, DE LATÃO POLIDO, DIÂMETRO NOMINAL 5/8", DIÂMETRO EXTERNO = 34 MM, DIÂMETRO DO FURO = 17 MM, ESPESURA = 1,5 MM	Material	UN	2,0000000	1,54	3,08
Insunso	00039996	SINAPI	VERGALHAO ZINCADO ROSCA TOTAL, 1/4" (6,3 MM)	Material	M	0,1964000	4,39	0,73
Insunso	00001094	SINAPI	ARMAÇÃO VERTICAL COM HASTE E CONTRA-PINO, EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO 3/16", COM 1 ESTRIBO, SEM ISOLADOR	Material	UN	1,0000000	26,66	26,66
Insunso	00004346	SINAPI	PARAFUSO DE FERRO POLIDO, SEXTAVADO, COM ROSCA PARCIAL, DIÂMETRO 5/8", COMPRIMENTO 6", COM PORCA E ARRUELA DE PRESSAO	Material	UN	3,0000000	10,73	32,19
Insunso	2645	ORSE	Poste de ferro galvanizado, 3" x 6m, completo, para entrada de energia	Material	un	1,0000000	370,78	370,78
Insunso	00014153	SINAPI	FITA METÁLICA PERFURADA, L = 118* MM, ROLO DE 30 M, CARGA RECOMENDADA = 50* KGF	Material	UN	0,0600000	59,67	3,58
Insunso	00039997	SINAPI	PORCA ZINCADA, SEXTAVADA, DIÂMETRO 1/4"	Material	UN	2,0000000	0,32	0,64
Insunso	00001062	SINAPI	CAIXA INTERNA/EXTERNA DE MEDIÇÃO PARA 1 MEDIDOR TRIFÁSICO, COM VISOR, EM CHAPA DE AÇO 18 USG (PADRÃO DA CONCESSIONÁRIA LOCAL)	Material	UN	1,0000000	249,35	249,35

CANTANHEDE/MA  
 PROC. 1006001/2021  
 FLS. 80  
 RUB.

Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Valor Total
00034643	SINAPI	CAIXA DE INSPEÇÃO PARA ATERRAMENTO E PARA RAIOS, EM	Material	UN	1,0000000	44,29	44,29
00003398	SINAPI	SOLDADOR DE PORCELANA, TIPO ROLDANA, DIMENSÕES DE 72" X 72"	Material	UN	1,0000000	7,78	7,78
00011864	SINAPI	CONECTOR METALICO TIPO PARAFUSO FENDIDO (SPLIT BOLT), PARA	Material	UN	1,0000000	32,07	32,07
						MO sem LS <>	356,46
						LS <>	0,00
						MO com LS <>	356,46
						Valor do BDI <>	535,41
						Valor com BDI <>	2.745,14
100238	Pgro	Estaçãõ binaõ TR 65 - fornecimento e instalaçãõ	URBA - URBANIZAÇÃõ	m	1,0000000	382,98	382,98
P9824	Banco	Mãõ de Obra	Quantidade		2,0000000		
			Preço Unitário		20,14909		40,29818
			Custo Horário		20,14909		40,29818
			Custo horário total de obra				40,29818
			Custo unitário de execuçãõ				40,29818
			Custo unitário de execuçãõ				40,29818
			Custo do FIC				0
			Custo do FIT				0
M1006	Banco	Tirno TR68 em aço-carbono usado	Quantidade		87,6000000		
			Preço Unitário		5,5712		376,6131
			Custo Horário		5,5712		376,6131
			Custo unitário total de material				376,6131
M1006	Banco	Carregadeira sobe rodas, potênciã 18338 kg - CHP DIURNO	Carga	Quantidade	1		
			Unidade				
			Preço Unitário		21,2100		1,4338
			Custo Horário		21,2100		1,4338
			Custo Total dos Tempos Fixos				1,4338
			Distância Média de Transporte (DMT)				
			Custo Horário				
M1006	Banco	Carregadeira sobe rodas, potênciã 18338 kg - CHP DIURNO	Quantidade		1		
			Unidade				
			Preço Unitário		21,2100		1,4338
			Custo Horário		21,2100		1,4338
			Custo unitário total de material				376,6131
			Custo horário total de obra				40,29818
			Custo unitário de execuçãõ				40,29818
			Custo unitário de execuçãõ				40,29818
			Custo do FIC				0
			Custo do FIT				0
M1006	Banco	Tirno TR68 em aço-carbono usado	Quantidade		87,6000000		
			Preço Unitário		5,5712		376,6131
			Custo Horário		5,5712		376,6131
			Custo unitário total de material				376,6131
M1006	Banco	Carregadeira sobe rodas, potênciã 18338 kg - CHP DIURNO	Carga	Quantidade	1		
			Unidade				
			Preço Unitário		21,2100		1,4338
			Custo Horário		21,2100		1,4338
			Custo Total dos Tempos Fixos				1,4338
			Distância Média de Transporte (DMT)				
			Custo Horário				
M1006	Banco	Tirno TR68 em aço-carbono usado	Quantidade		0,0675000		
			Preço Unitário		5915012		400,00000
			Custo Horário		5915012		400,00000
			Custo unitário de transporte				0,00000
			Custo total de transporte				0,00000
			MO sem LS <>				4,93
			LS <>				0,01
			MO com LS <>				4,94
			Valor do BDI <>				92,79
			Valor com BDI <>				475,77
5317	SINAPI	Lãmينا 2,19 M3 - MATERIAIS NA OPERAÇÃõ AF_09/2014	MO sem LS <>		0,09		
			LS <>		0,00		
			MO com LS <>		0,09		0,09
			Valor do BDI <>				0,08
			Valor com BDI <>				0,44
6316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SERVIÇOS	H	0,0060000	22,34	0,14
6317	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SERVIÇOS	H	0,0060000	22,34	0,14
6318	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SERVIÇOS	H	0,0060000	22,34	0,14
6319	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SERVIÇOS	H	0,0060000	22,34	0,14
6320	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SERVIÇOS	H	0,0060000	22,34	0,14
6321	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SERVIÇOS	H	0,0060000	22,34	0,14
6322	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SERVIÇOS	H	0,0060000	22,34	0,14
6323	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SERVIÇOS	H	0,0060000	22,34	0,14
6324	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SERVIÇOS	H	0,0060000	22,34	0,14
6325	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SERVIÇOS	H	0,0060000	22,34	0,14
6326	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SERVIÇOS	H	0,0060000	22,34	0,14
6327	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SERVIÇOS	H	0,0060000	22,34	0,14
6328	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SERVIÇOS	H	0,0060000	22,34	0,14
6329	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SERVIÇOS	H	0,0060000	22,34	0,14
6330	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SERVIÇOS	H	0,0060000	22,34	0,14
6331	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SERVIÇOS	H	0,0060000	22,34	0,14
6332	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SERVIÇOS	H	0,0060000	22,34	0,14
6333	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SERVIÇOS	H	0,0060000	22,34	0,14
6334	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SERVIÇOS	H	0,0060000	22,34	0,14
6335	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SERVIÇOS	H	0,0060000	22,34	0,14
6336	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SERVIÇOS	H	0,0060000	22,34	0,14
6337	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SERVIÇOS	H	0,0060000	22,34	0,14
6338	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SERVIÇOS	H	0,0060000	22,34	0,14
6339	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SERVIÇOS	H	0,0060000	22,34	0,14
6340	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SERVIÇOS	H	0,0060000	22,34	0,14
6341	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SERVIÇOS	H	0,0060000	22,34	0,14
6342	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SERVIÇOS	H	0,0060000	22,34	0,14
6343	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SERVIÇOS	H	0,0060000	22,34	0,14
6344	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SERVIÇOS	H	0,0060000	22,34	0,14
6345	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SERVIÇOS	H	0,0060000	22,34	0,14
6346	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SERVIÇOS	H	0,0060000	22,34	0,14
6347	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SERVIÇOS	H	0,0060000	22,34	0,14
6348	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SERVIÇOS	H	0,0060000	22,34	0,14
6349	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SERVIÇOS	H	0,0060000	22,34	0,14
6350	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SERVIÇOS	H	0,0060000	22,34	0,14
6351	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SERVIÇOS	H	0,0060000	22,34	0,14
6352	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SERVIÇOS	H	0,0060000	22,34	0,14
6353	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SERVIÇOS	H	0,0060000	22,34	0,14
6354	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SERVIÇOS	H	0,0060000	22,34	0,14
6355	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SERVIÇOS	H	0,0060000	22,34	0,14
6356	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SERVIÇOS	H	0,0060000	22,34	0,14
6357	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SERVIÇOS	H	0,0060000	22,34	0,14
6358	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SERVIÇOS	H	0,0060000	22,34	0,14
6359	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SERVIÇOS	H	0,0060000	22,34	0,14
6360	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SERVIÇOS	H	0,0060000	22,34	0,14
6361	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SERVIÇOS	H	0,0060000	22,34	0,14
6362	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SERVIÇOS	H	0,0060000	22,34	0,14
6363	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SERVIÇOS	H	0,0060000	22,34	0,14
6364	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SERVIÇOS	H	0,0060000	22,34	0,14
6365	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SERVIÇOS	H	0,0060000	22,34	0,14
6366	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SERVIÇOS	H	0,0060000	22,34	0,14
6367	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SERVIÇOS	H	0,0060000	22,34	0,14
6368	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SERVIÇOS	H	0,0060000	22,34	0,14
6369	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SERVIÇOS	H	0,0060000	22,34	0,14
6370	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SERVIÇOS	H	0,0060000	22,34	0,14
6371	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SERVIÇOS	H	0,0060000	22,34	0,14
6372	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SERVIÇOS	H	0,0060000	22,34	0,14
6373	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SERVIÇOS	H	0,0060000	22,34	0,14
6374	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SERVIÇOS	H	0,0060000	22,34	0,14
6375	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SERVIÇOS	H	0,0060000	22,34	0,14
6376	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SERVIÇOS	H	0,0060000	22,34	0,14
6377	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SERVIÇOS	H	0,0060000	22,34	0,14
6378	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SERVIÇOS	H	0,0060000	22,34	0,14
6379	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SERVIÇOS	H	0,0060000	22,34	0,14
6380	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SERVIÇOS	H	0,0060000	22,34	0,14
6381	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SERVIÇOS	H	0,0060000	22,34	0,14
6382	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SERVIÇOS	H	0,0060000	22,34	0,14
6383	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SERVIÇOS	H	0,0060000	22,34	0,14
6384	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SERVIÇOS	H	0,0060000	22,34	0,14
6385	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SERVIÇOS	H	0,0060000	22,34	0,14
6386	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SERVIÇOS	H	0,0060000	22,34	0,14
6387	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SERVIÇOS	H	0,0060000	22,34	0,14
6388	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SERVIÇOS	H	0,0060000	22,34	0,14
6389	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SERVIÇOS	H	0,0060000	22,34	0,14
6390	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SERVIÇOS	H	0,0060000	22,34	0,14
6391	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SERVIÇOS	H	0,0060000	22,34	0,14
6392	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SERVIÇOS	H	0,0060000	22,34	0,14
6393	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SERVIÇOS	H	0,0060000	22,34	0,14
6394	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SERVIÇOS	H	0,0060000	22,34	0,14
6395	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SERVIÇOS	H	0,0060000	22,34	0,14
6396	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SERVIÇOS	H	0,0060000	22,34	0,14
6397	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SERVIÇOS	H	0,0060000	22,34	0,14
6398	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SERVIÇOS	H	0,0060000	22,34	0,14
6399	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SERVIÇOS	H	0,0060000	22,34	0,14
6400	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SERVIÇOS	H	0,0060000	22,34	0,14

Total sem BDI 1.375.085,30  
 Total do BDI 331.559,91  
 Total Geral 1.706.645,21

Jordãõ Menaõ - onsecaõ  
 Engenheira



INÍCIO  
POVOADO SÃO JOAQUIM  
S 3°38'14.86" W 44°2'53.11"

P1

P2

P3

TRECHO  
EXT.: 7.508,00M

FIM  
POVOADO RAMPA  
S 3°41'13.85" W 44°2'37.27"

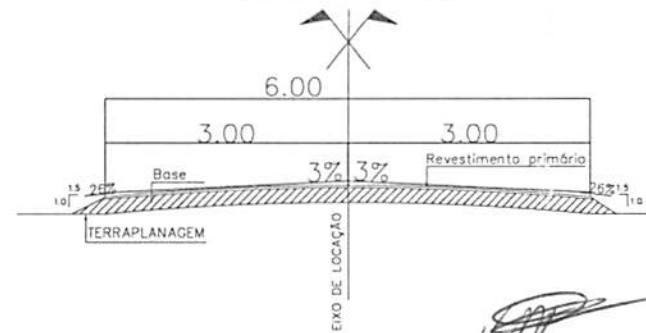
P4



TRECHO - INÍCIO NO POVOADO SÃO JOAQUIM COM FINAL NO POVOADO RAMPA.  
EXT.: TOTAL 7.508,00 M

ORDEM	DESCRIÇÃO	COORDENADA GPS/SAD-69
P1	INÍCIO - POVOADO SÃO JOAQUIM	S 3°38'14.86" W 44°2'53.11"
P2	BDTC 1,00m (IMPLANTAR)	S 3°39'0.54" W 44°2'39.26"
P3	BTTC 1,00m (IMPLANTAR)	S 3°39'32.38" W 44°2'34.13"
P4	FIM - POVOADO RAMPA	S 3°41'13.85" W 44°2'37.27"

SEÇÃO TIPO - TRANSVERSAL



○ IMPLANTAÇÃO  
SEM ESCALA

Jordan Mendes Fonseca  
Engenheiro Civil  
CREA-MA: 1120757100 MA

CANTANHEDE/MA  
PROC. 1006007/2024  
FLS. 81  
RUB. 4

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE/MA			PRANCHA: 02/13
PROJETO: RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL NA ZONA RURAL NO MUNICÍPIO DE CANTANHEDE/MA			
TÍTULO: IMPLANTAÇÃO	ESCALA: INDICADA	DATA: DEZ/2023	

CANTANHEDE/MA

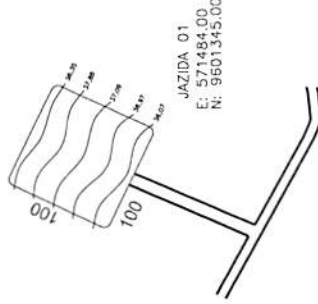
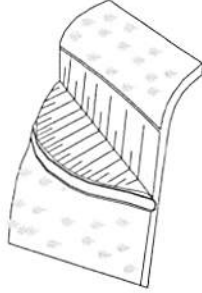
PROC. 1006001 12024  
 FLS. 88  
 RUB. \_\_\_\_\_

Jordan Mendes Fonseca  
 Engenheiro Civil  
 CREA-MA: 1120757100/MA

PRANCHA: 03/13

INDICAÇÕES GERAIS	
OCCORRÊNCIAS N°	JAZIDA
LOCALIZAÇÃO	ENTRE POV. SÃO JOAQUIM E POV. RAMPA
UTILIZAÇÃO	BASE E PAVIMENTAÇÃO SUB-BASE
MATERIAL DE DESMONTES	SABRO (ROCHA ALTAMENTE FORMADA POR MINGUÇOS CRISTAS ARREDONDADOS)
ÁREA UTILIZÁVEL, M²	10.000,00
ALTURA MÁXIMA DE CORTE	0,20
ALTURA MÁXIMA DE CORTE	0,25
ALTURA MÉDIA	0,22
PROPRIETÁRIO	PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE - MA

MATERIAL DE DESMONTES: SABRO (ROCHA ALTERADA FORMADA POR MINGUÇOS CRISTAS ARREDONDADOS)



INÍCIO  
 POVOADO SÃO JOAQUIM  
 S 3°38'14.86" W 44°2'53.11"

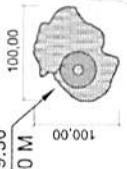
P1

P2

P3

TRECHO  
 EXT: 7.508,00M

JAZIDA (30,00 M)  
 S 3°40'38.27" W 44°1'49.30"  
 DIMENSÃO: 100 X 100 M



FIM  
 POVOADO RAMPA  
 S 3°41'13.85" W 44°2'37.27"

P4

PROPRIETÁRIO:	PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE/MA
PROJETO:	RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL NA ZONA RURAL NO MUNICÍPIO DE CANTANHEDE/MA
TÍTULO:	PLANTA DE JAZIDA
ESCALA:	INDICADA
DATA:	DEZ/2023


CANTANHEDE/MA

PROC. 1006001 12029

FLS. 83

RUB.

PROPOSTA Nº 1120757100 MA  
MUNICÍPIO MUNICIPAL DE CANTANHEDE/MA  
RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL NA ZONA RURAL INC  
MUNICÍPIO DE CANTANHEDE/MA  
INDICADA: 10/22/2011  
PLANTA DE PERFIL

  
Jordan Mendes Fonseca  
Engenheiro Civil  
CREA-MA 1120757100 MA

  
PERFIL  
SISTEMAS

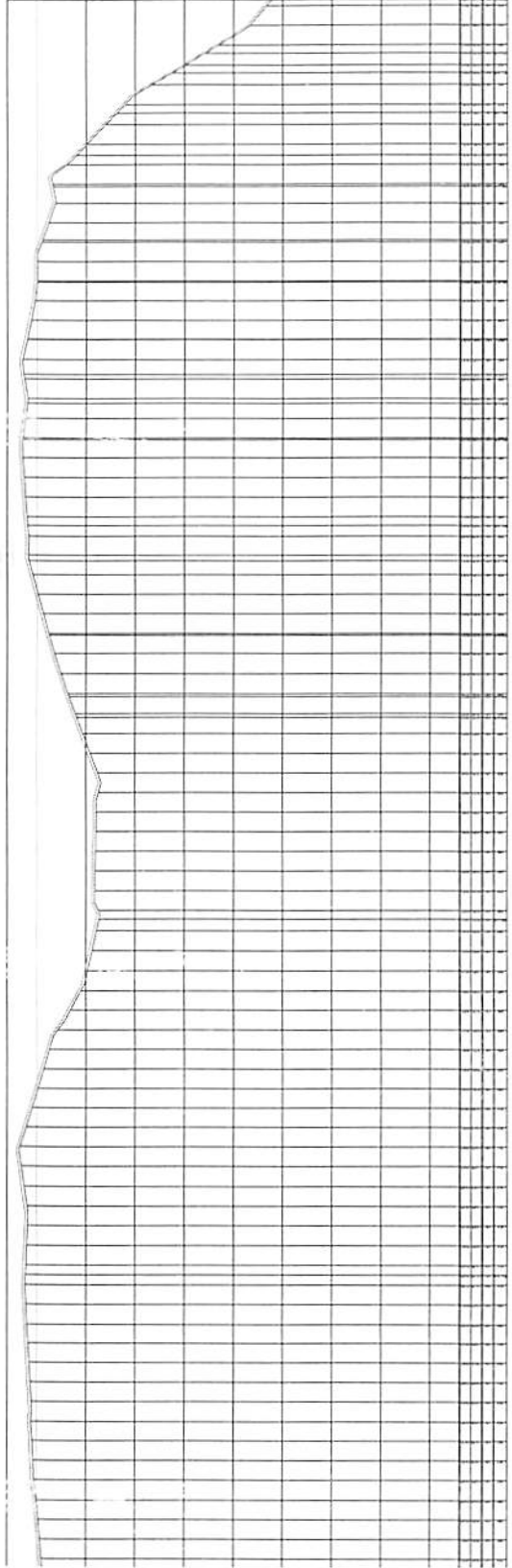
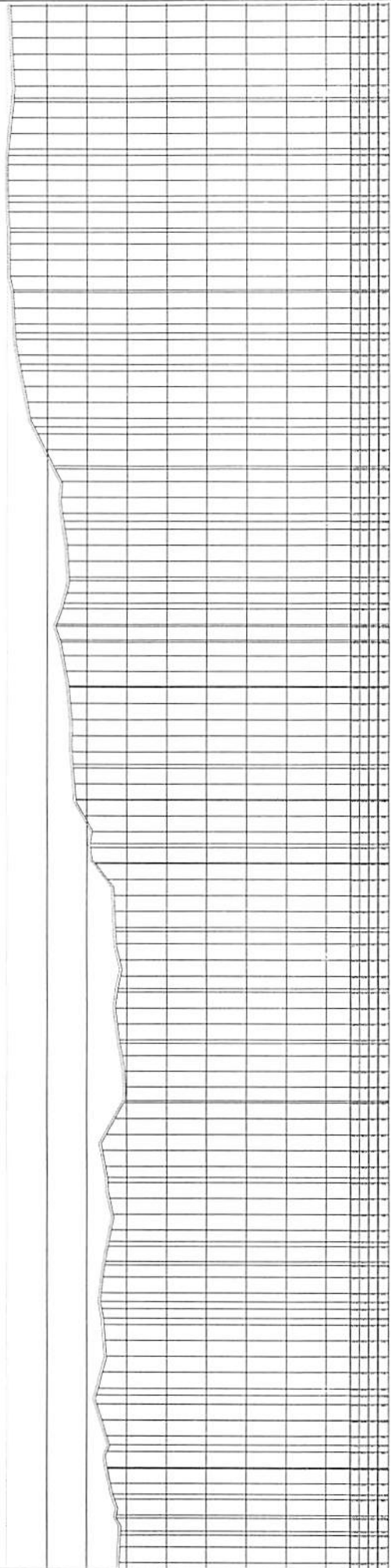
CANTANHEDE/MA

PROC. 100600112024

FLS. 24

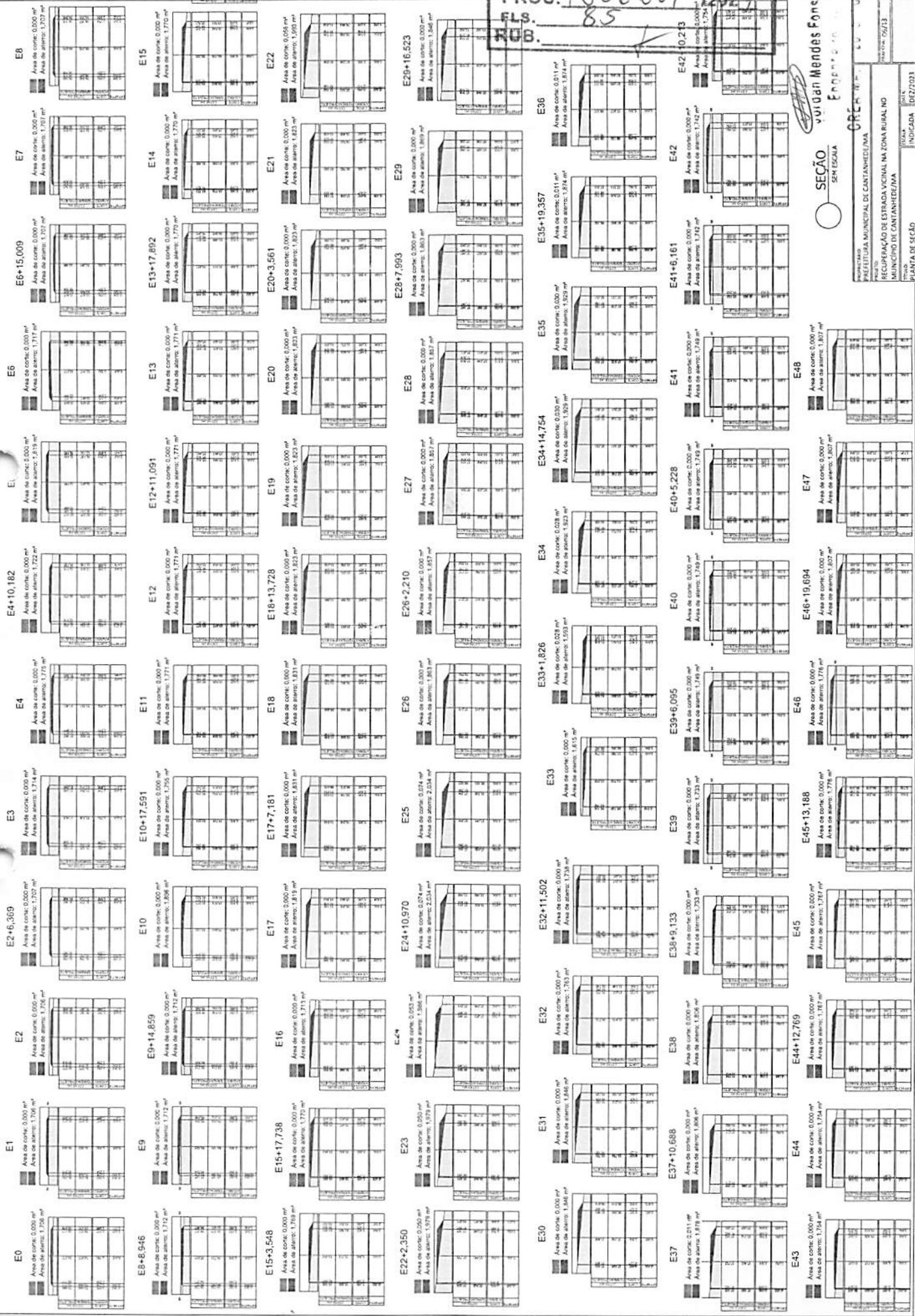
RUB. 4

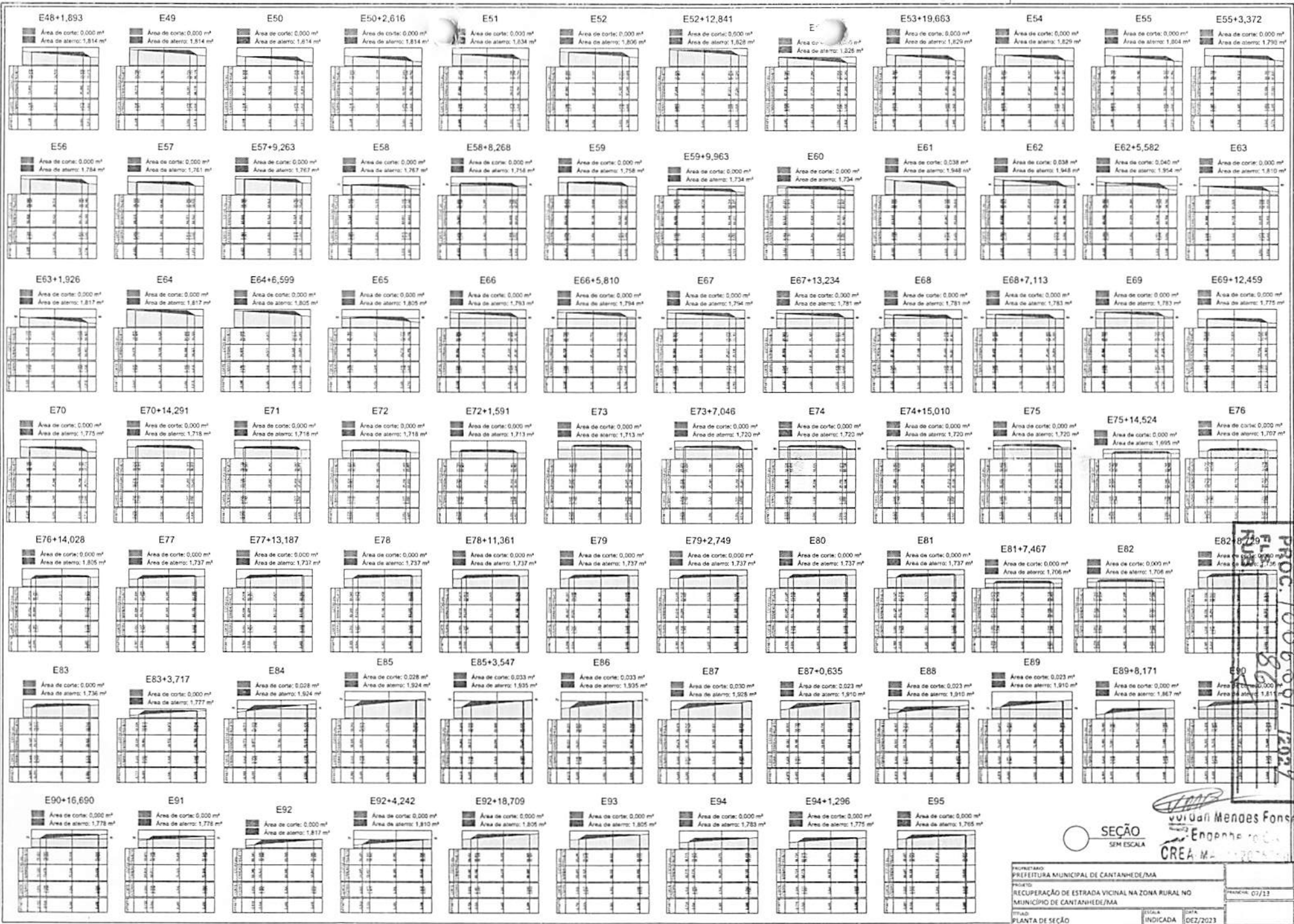
SECRETARIA MUNICIPAL DE CANTANHEDE/MA  
RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL NA ZONA RURAL Nº 3  
MUNICÍPIO DE CANTANHEDE/MA  
INDICADA 10/02/2013



  
Jorgão Mendes Fonseca  
Engenheiro Civil  
CREA-MA. 1120757100-MA







PROC. 1006/001/2024  
 866

CANTANHEDE/MA

Vitor Mendes Fonseca  
 Engenheiro  
 CREA - M - 17020/2017

SEÇÃO  
 SEM ESCALA

PROPRIETÁRIO:  
 PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE/MA

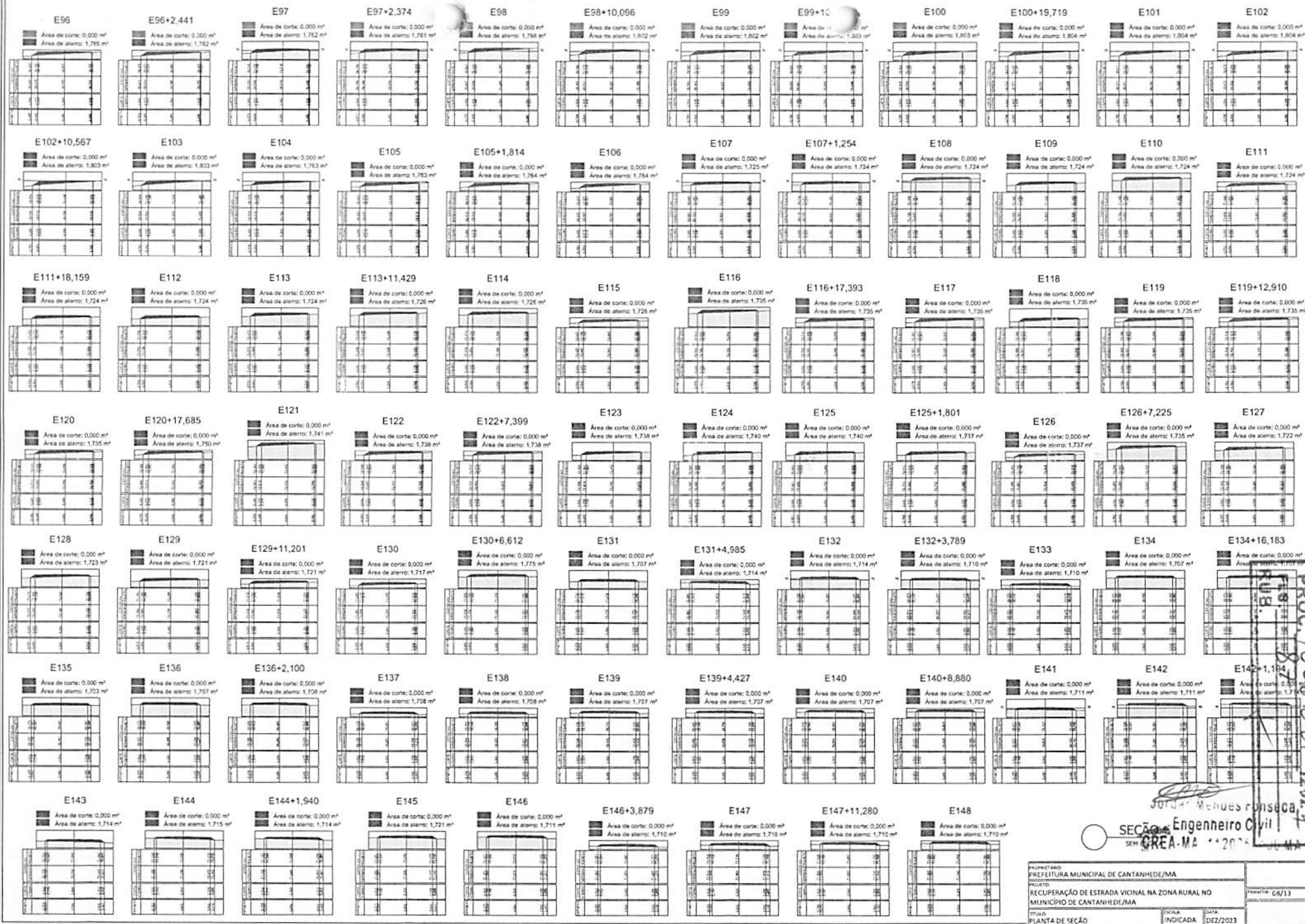
PROJETO:  
 RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL NA ZONA RURAL NO  
 MUNICÍPIO DE CANTANHEDE/MA

DATA: 07/13

TÍTULO:  
 PLANTA DE SEÇÃO

ESCALA: INDICADA

DATA: DEZ/2023



CANTANHEDE/MA

PROJ. 1006-01/2024  
 RUA 87  
 RUA 88  
 RUA 89  
 RUA 90  
 RUA 91  
 RUA 92  
 RUA 93  
 RUA 94  
 RUA 95  
 RUA 96  
 RUA 97  
 RUA 98  
 RUA 99  
 RUA 100  
 RUA 101  
 RUA 102  
 RUA 103  
 RUA 104  
 RUA 105  
 RUA 106  
 RUA 107  
 RUA 108  
 RUA 109  
 RUA 110  
 RUA 111  
 RUA 112  
 RUA 113  
 RUA 114  
 RUA 115  
 RUA 116  
 RUA 117  
 RUA 118  
 RUA 119  
 RUA 120  
 RUA 121  
 RUA 122  
 RUA 123  
 RUA 124  
 RUA 125  
 RUA 126  
 RUA 127  
 RUA 128  
 RUA 129  
 RUA 130  
 RUA 131  
 RUA 132  
 RUA 133  
 RUA 134  
 RUA 135  
 RUA 136  
 RUA 137  
 RUA 138  
 RUA 139  
 RUA 140  
 RUA 141  
 RUA 142  
 RUA 143  
 RUA 144  
 RUA 145  
 RUA 146  
 RUA 147  
 RUA 148  
 RUA 149  
 RUA 150  
 RUA 151  
 RUA 152  
 RUA 153  
 RUA 154  
 RUA 155  
 RUA 156  
 RUA 157  
 RUA 158  
 RUA 159  
 RUA 160  
 RUA 161  
 RUA 162  
 RUA 163  
 RUA 164  
 RUA 165  
 RUA 166  
 RUA 167  
 RUA 168  
 RUA 169  
 RUA 170  
 RUA 171  
 RUA 172  
 RUA 173  
 RUA 174  
 RUA 175  
 RUA 176  
 RUA 177  
 RUA 178  
 RUA 179  
 RUA 180  
 RUA 181  
 RUA 182  
 RUA 183  
 RUA 184  
 RUA 185  
 RUA 186  
 RUA 187  
 RUA 188  
 RUA 189  
 RUA 190  
 RUA 191  
 RUA 192  
 RUA 193  
 RUA 194  
 RUA 195  
 RUA 196  
 RUA 197  
 RUA 198  
 RUA 199  
 RUA 200

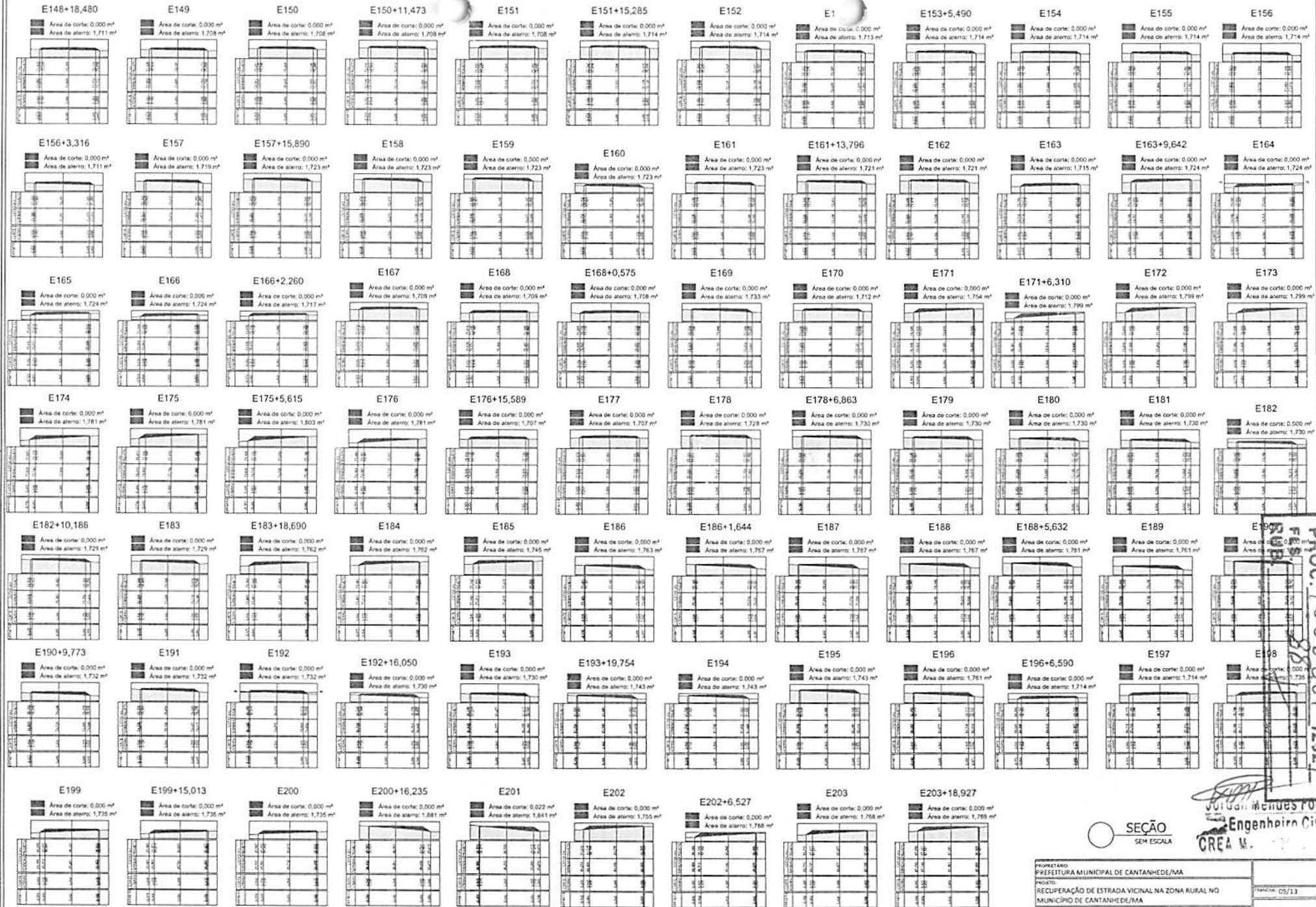
JOTA MACHES ROSEGA

SEÇÃO Engenheiro Civil  
 SEM CREA-MA 44207

PROPRIETÁRIO:  
 PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE/MA  
 PROJETO:  
 RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL NA ZONA RURAL NO  
 MUNICÍPIO DE CANTANHEDE/MA  
 TÍTULO:  
 PLANTA DE SEÇÃO


DATA  
 INDICADA  
 DEZ/2023

PÁGINA: 08/13



CANTANHEDE/MA

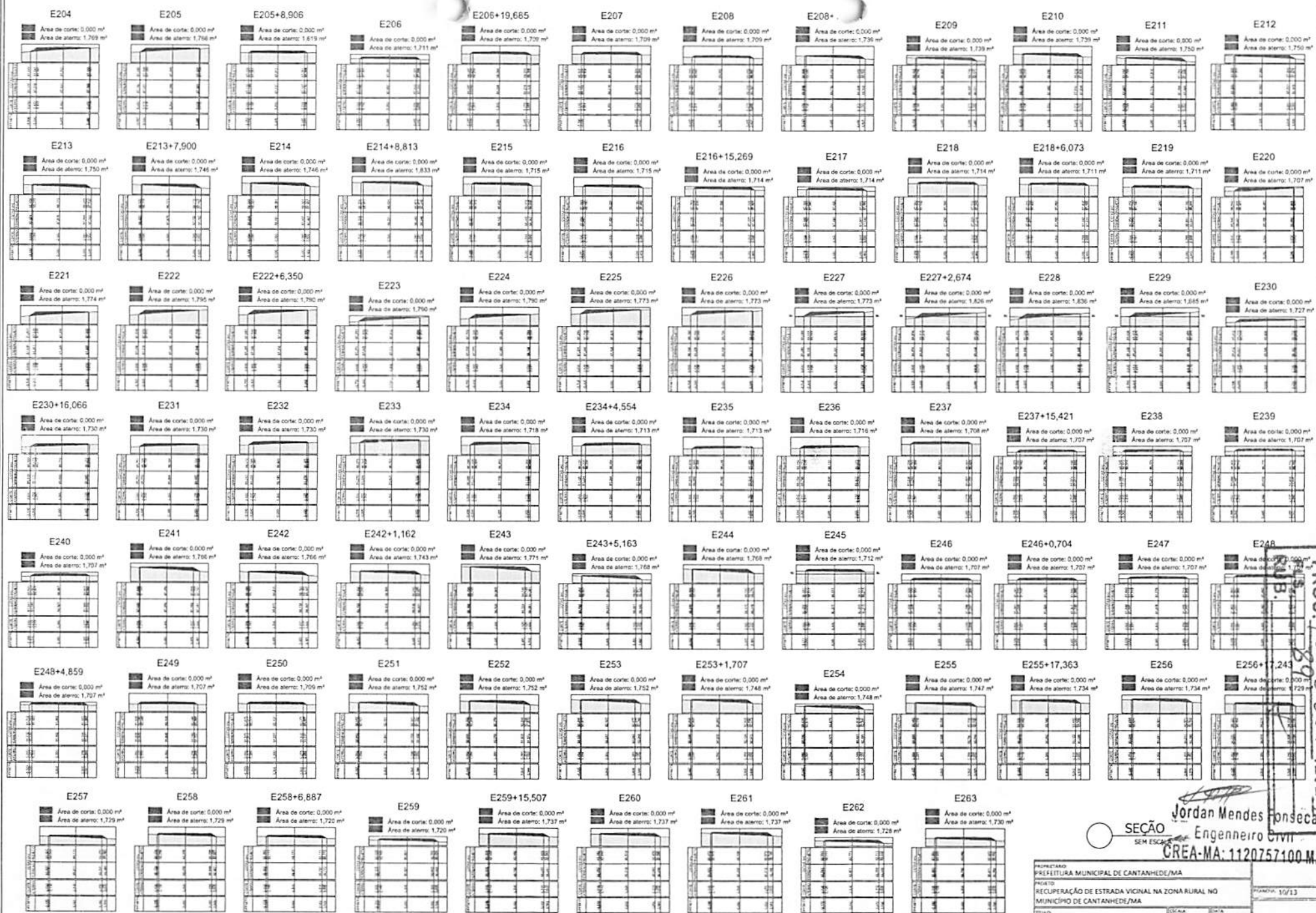
PROC. 1006/2012/2021

  
 Juliano Mendes Fonseca  
 Engenheiro Civil  
 CREA M. 1006/2012/2021

SEÇÃO  
 SEM ESCALA

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE/MA	TRANSITO: 05/13
PROPOSTO: RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL NA ZONA RURAL NO MUNICÍPIO DE CANTANHEDE/MA	DATA: DEZ/2023
TÍTULO: PLANTA DE SEÇÃO	INDICADA:





PROC. 1006-001/2021  
 85  
 89

CANTANHEDE/MA

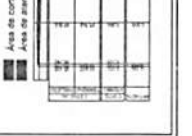
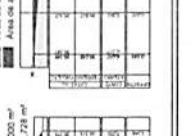
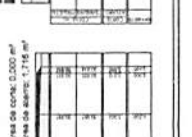
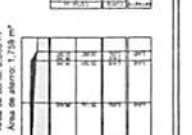
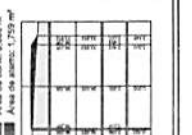
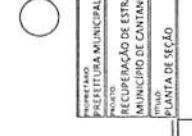
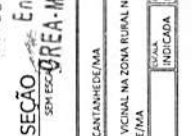
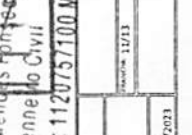
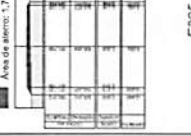
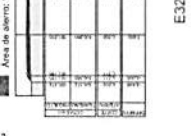
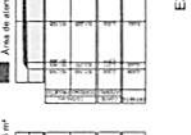
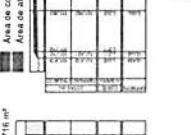
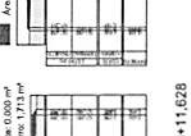
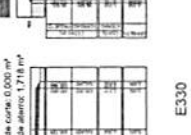
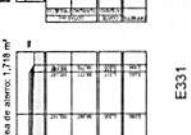
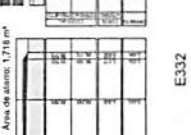
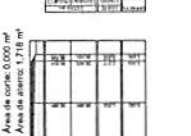
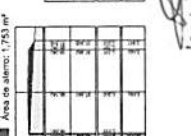
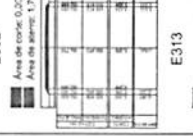
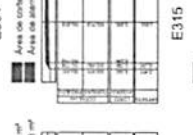
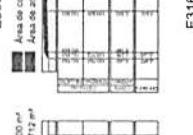
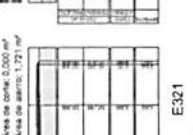
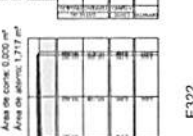
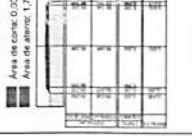
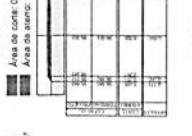
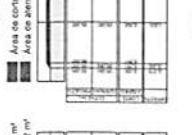
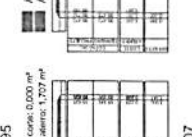
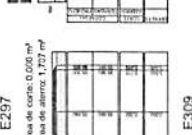
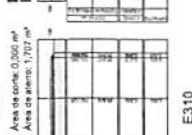
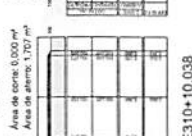
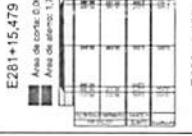
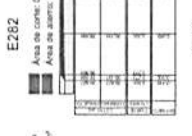
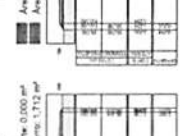
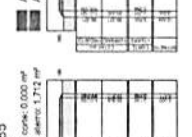
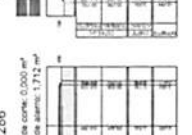
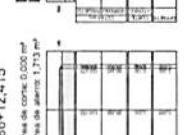
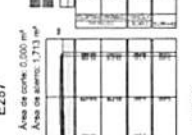
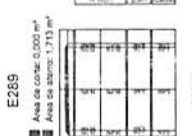
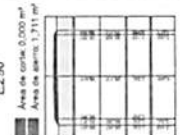
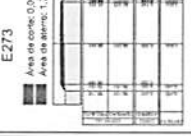
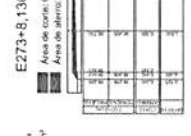
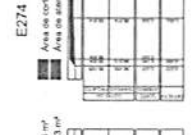
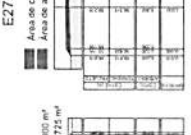
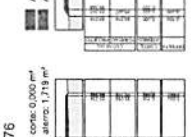
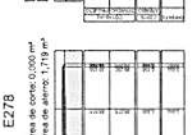
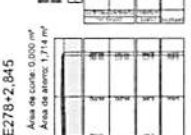
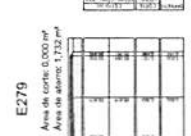
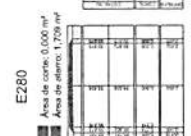
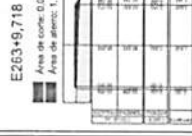
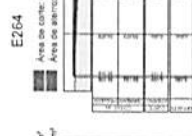
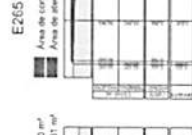
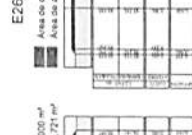
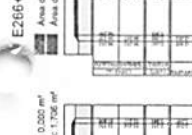
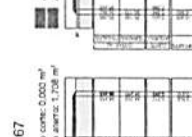
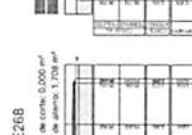
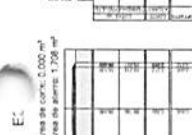
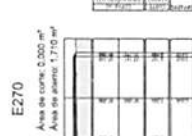
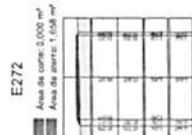
Jordan Mendes Fonseca  
 Engenheiro Civil  
 CREA-MA: 1120757100-MA

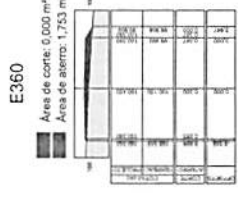
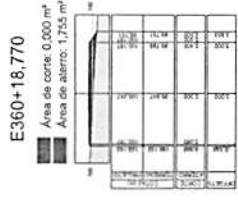
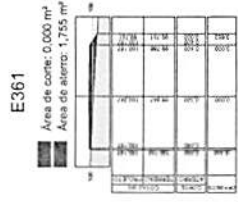
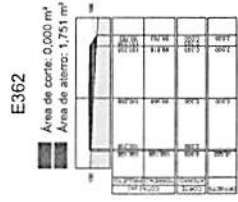
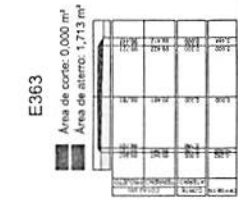
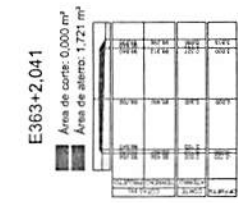
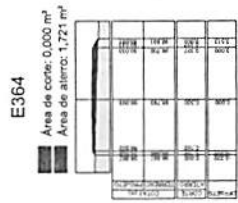
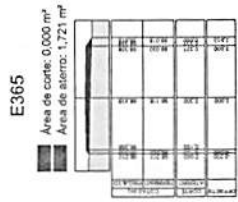
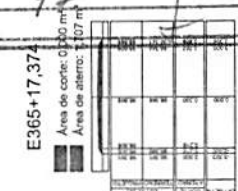
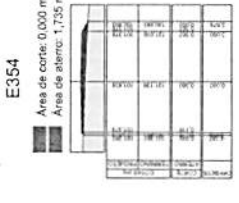
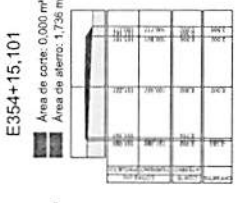
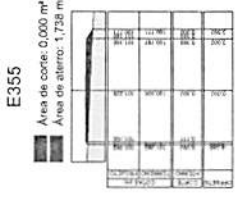
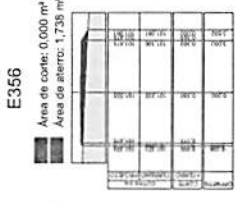
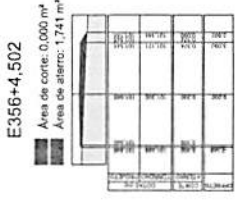
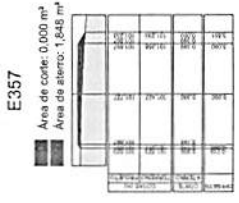
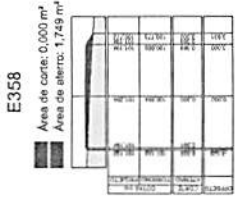
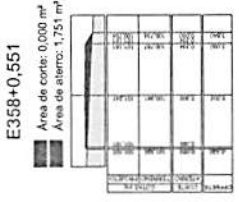
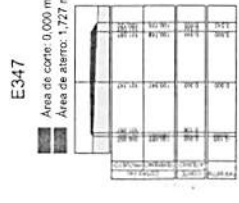
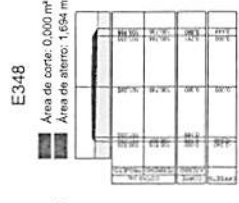
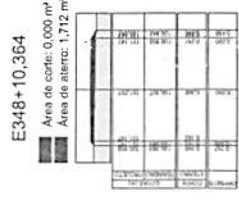
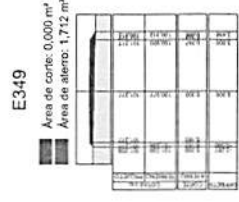
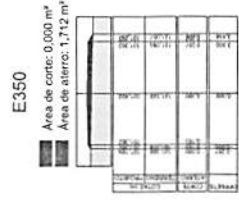
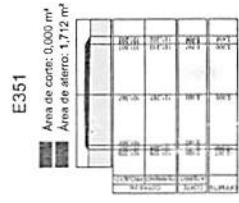
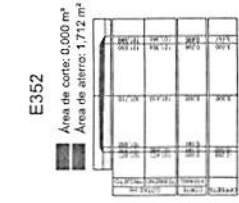
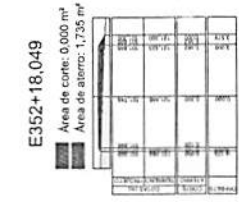
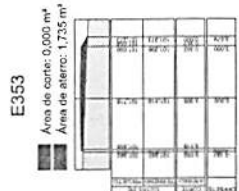
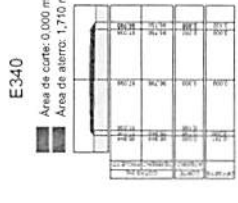
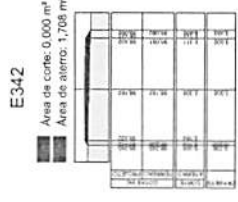
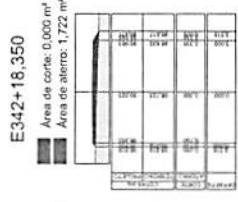
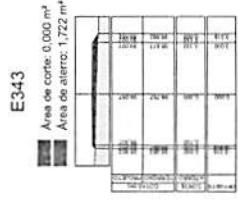
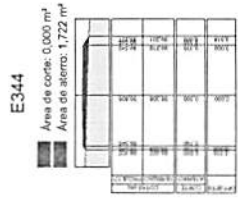
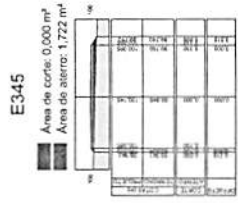
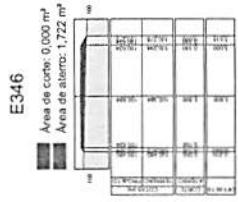
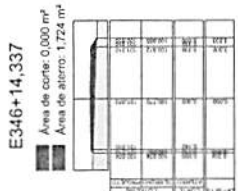
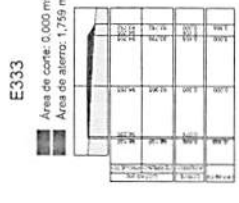
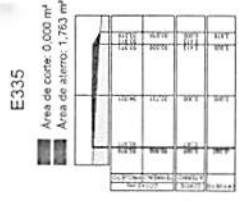
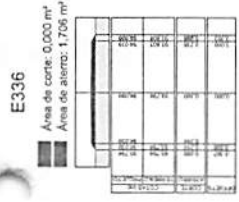
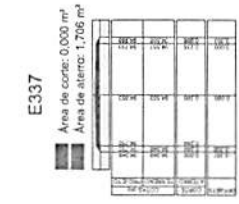
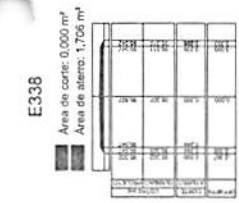
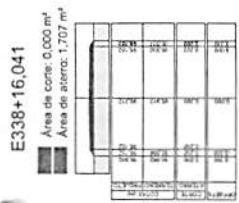
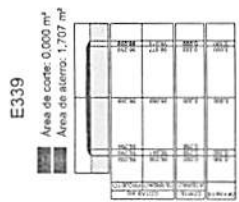
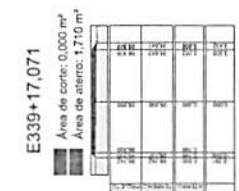
PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE/MA  
 PROJETO: RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL NA ZONA RURAL NO MUNICÍPIO DE CANTANHEDE/MA  
 TÍTULO: PLANTA DE SEÇÃO  
 ESCALA: INDICADA  
 DATA: DEZ/2021

PRGC 1006/006/202  
FLS. SUB. 90

Jordan Mendes Fontes  
Engenheiro Civil  
SEÇÃO DE ENGENHARIA  
ÁREA-MA: 112075100-MA

PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDEIMA  
RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL NA ZONA RURAL NO  
MUNICÍPIO DE CANTANHEDEIMA  
Escala: 1:200  
Data: 02/07/2023





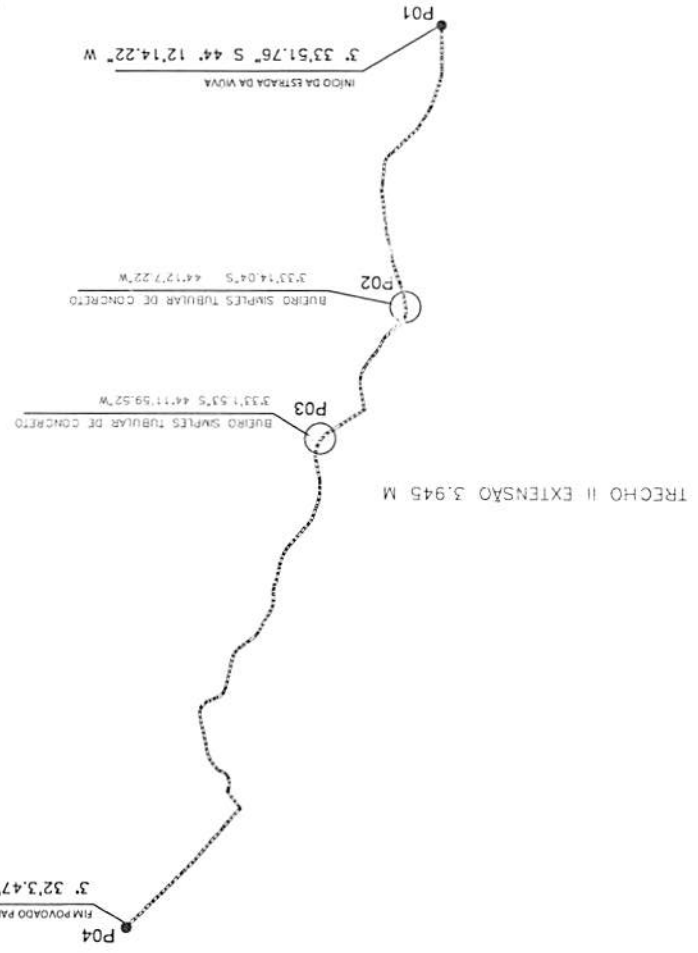
PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE/MA  
 PROJETO: RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL NA ZONA RURAL NO MUNICÍPIO DE CANTANHEDE/MA  
 TÍTULO: PLANTA DE SEÇÃO  
 DATA: DEZ/2023  
 ESCALA: INDICADA

Jordan Mendes Fonseca  
 Engenheiro Civil  
 CREA-MA: 1120757100 MA

SEÇÃO  
 SEM ESCALA

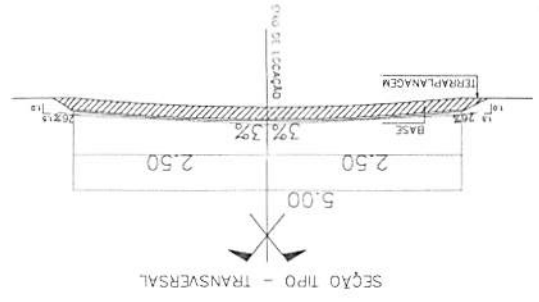


Engenheiro Civil  
 Jordan Mendes Fonseca  
 CREA-MA: 1120757100 MA



ORDEM	DESCRIÇÃO	COORDENADA
P01	INÍCIO - POV SACUDANTAS	3° 34' 15,44" S 44° 14' 20,54" W
P02	BSTC D=1,00 M	3° 33' 1,53" S 44° 11' 59,52" W
P03	BSTC D=1,00 M	3° 33' 14,04" S 44° 12' 7,22" W
P04	FINAL DA ESTRADA VUVA	3° 34' 16,49" S 44° 11' 24,97" W

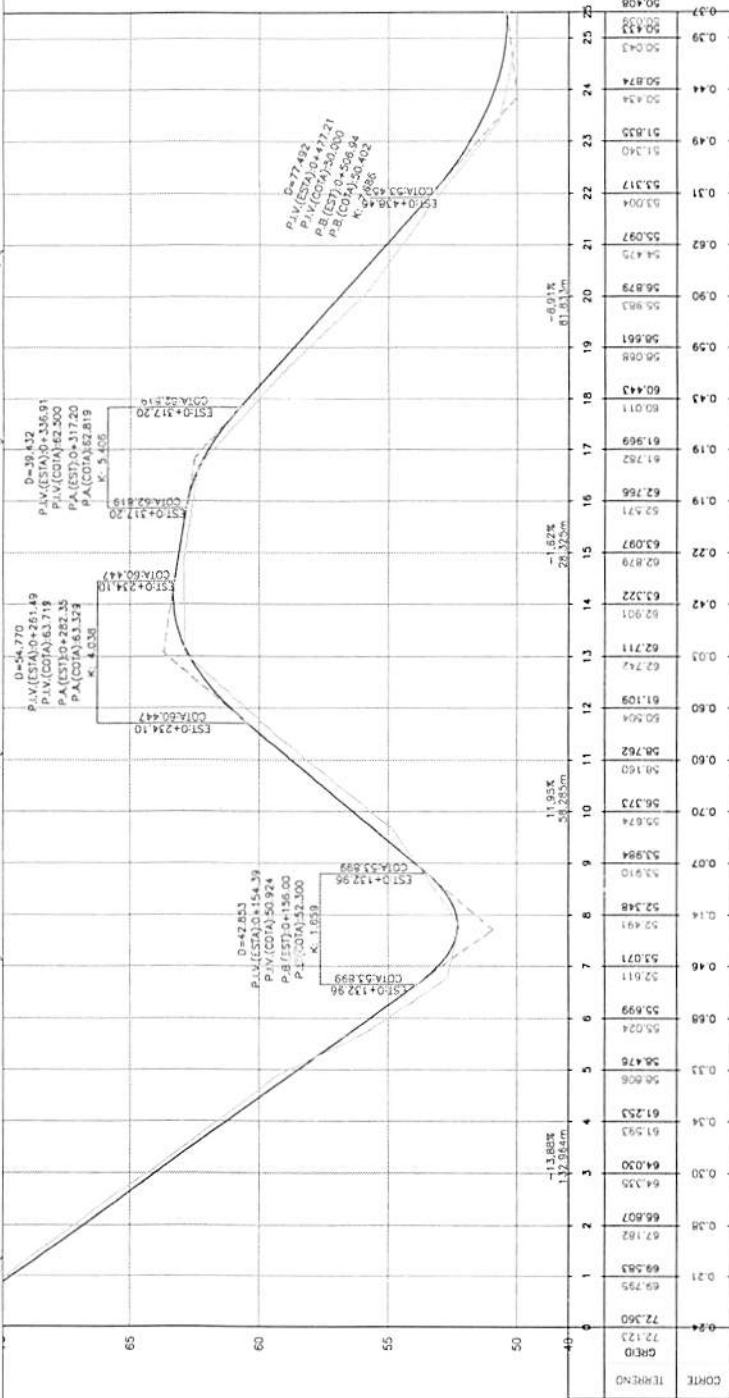
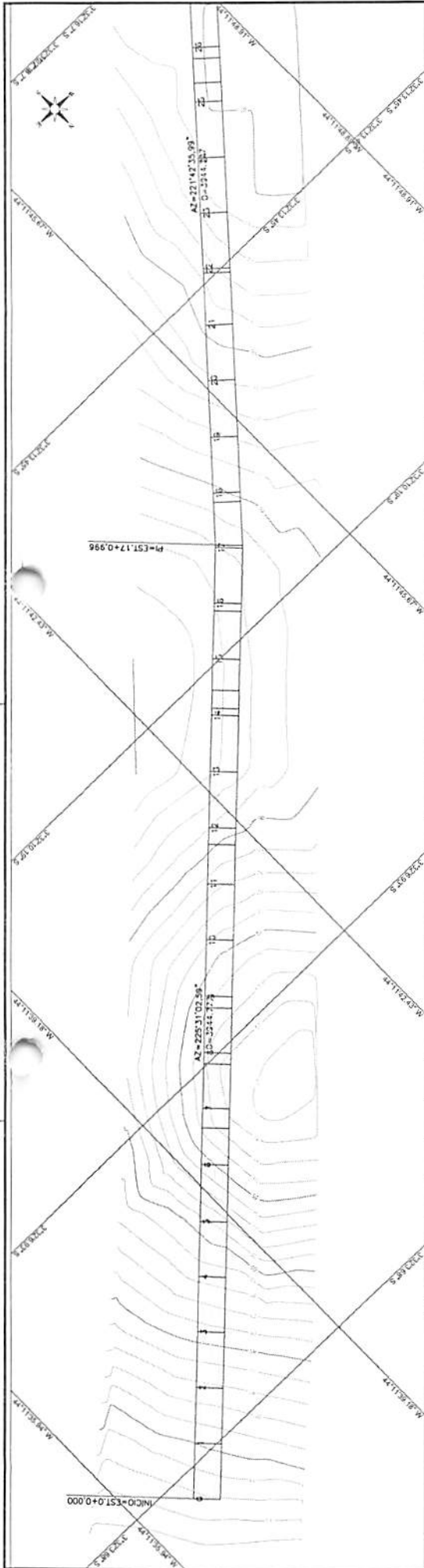
TRECHO - ESTRADA VICINAL VUVA  
 EXT TOTAL 3,945 M



IMPLANTAÇÃO  
 SEM ESCALA

CANTANHÉDEIMA  
 PROC. 1006 001 1202 4  
 FLS. 93  
 RUB.

Jordan Mendes Figueiredo  
 Engenheiro Civil  
 CREA-MA: 112075/1100-MA



NOTAS GERAIS:  
 SISTEMA DE COORDENADAS SIRGAS 2000

PERFIL

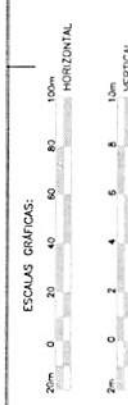
PROJETO

TERRENO

CADEASTRO

INC

CONTE

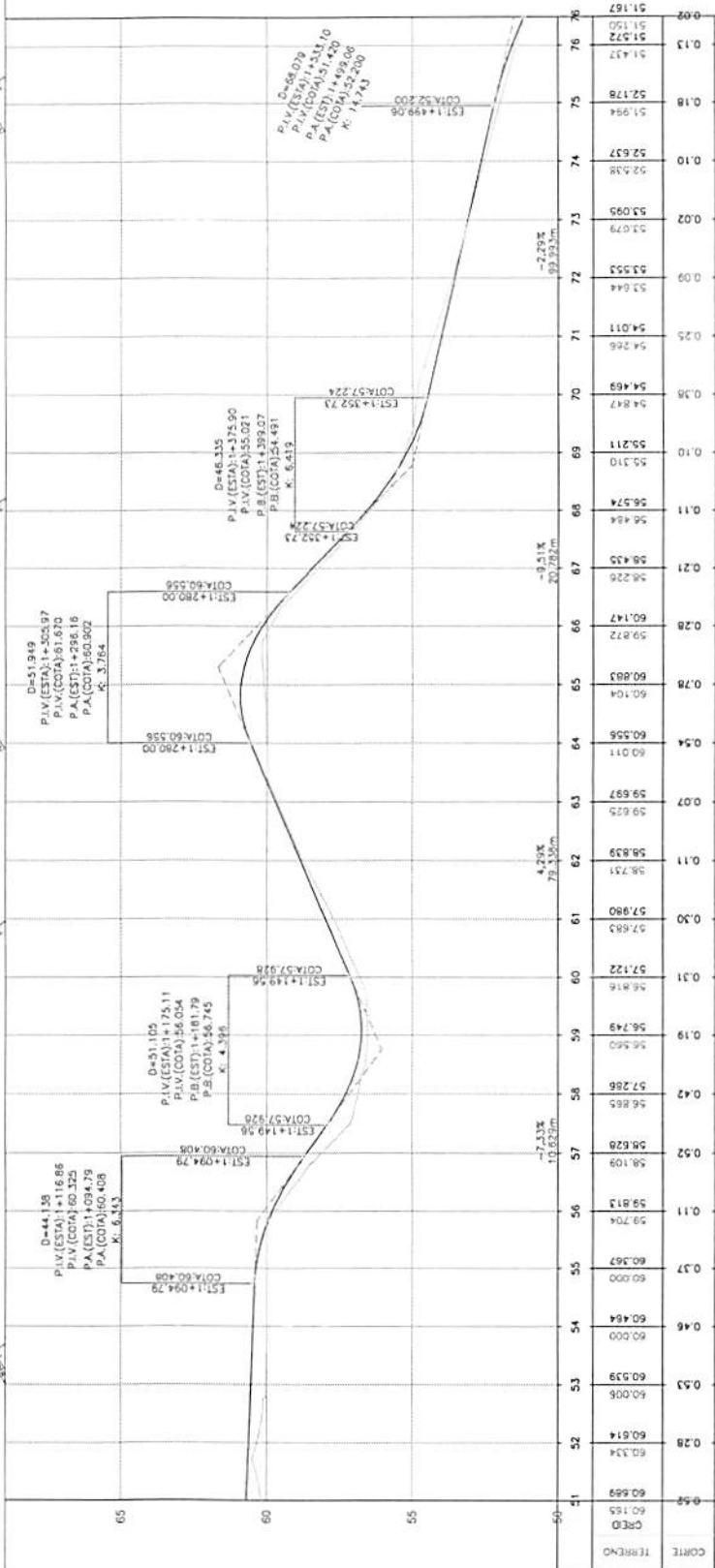
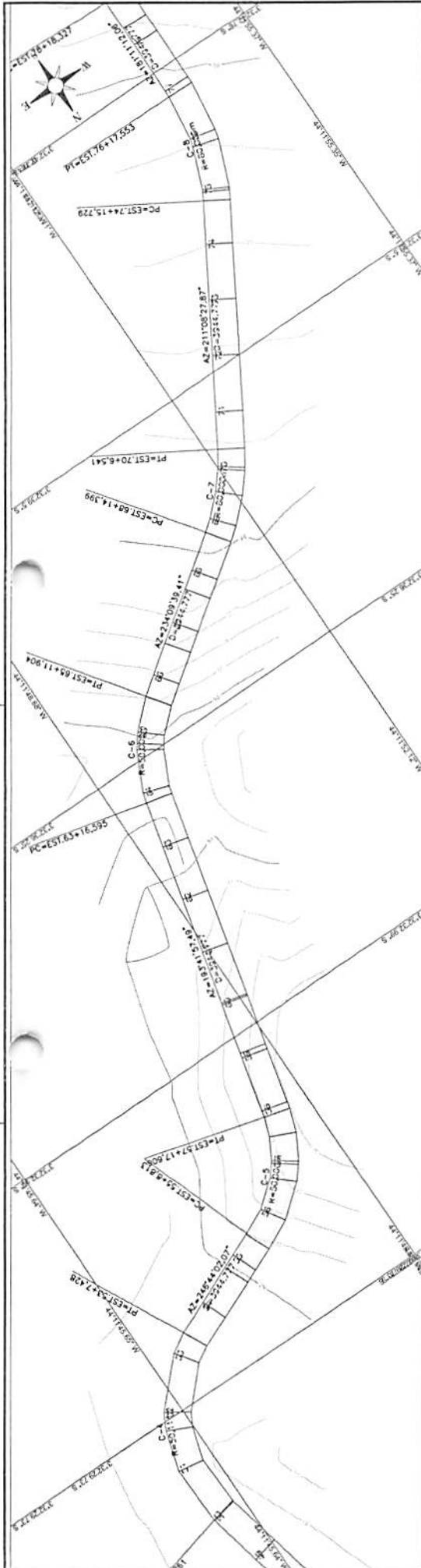


PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE  
 RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL  
 ESTRADA DO PARQUE  
 3,854 m  
 PROJETO GEOMÉTRICO

01/2023



Jordan Mendes Fonseca  
 Engenharia Civil  
 CREA: 1120757100 MA



PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEUIMA  
 RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL  
 ESTRADA DO PARQUE  
 3,854 m  
 PROJETO GEOMÉTRICO

NOTAS GERAIS:

SISTEMA DE COORDENADAS SIRGAS 2000

ESCALAS GRÁFICAS:

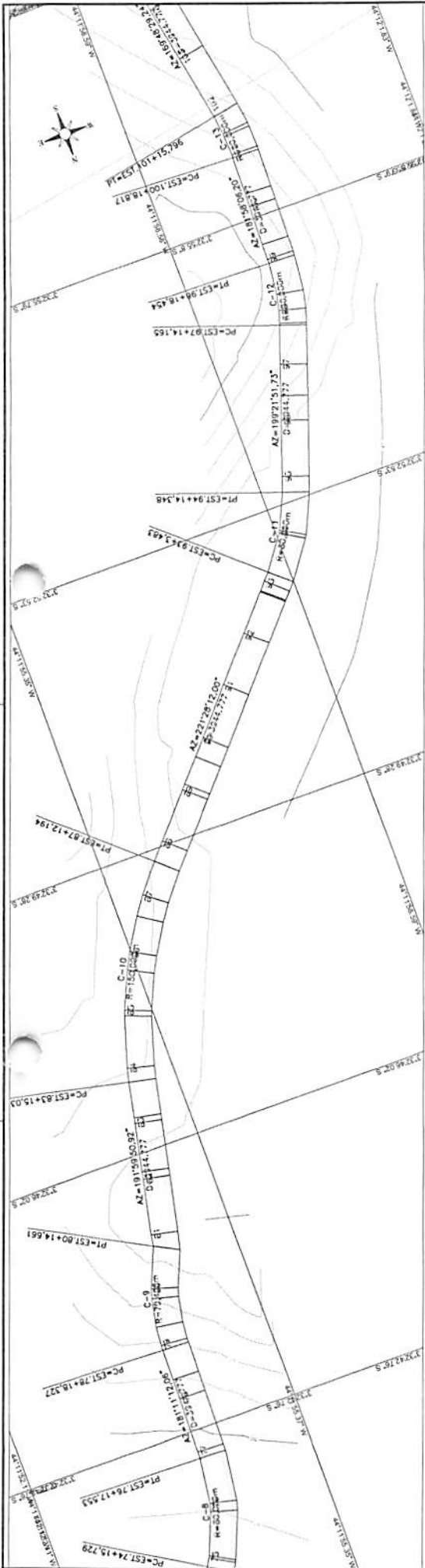
20m 0 20 40 60 80 100m HORIZONTAL

2m 0 2 4 6 8 10m VERTICAL

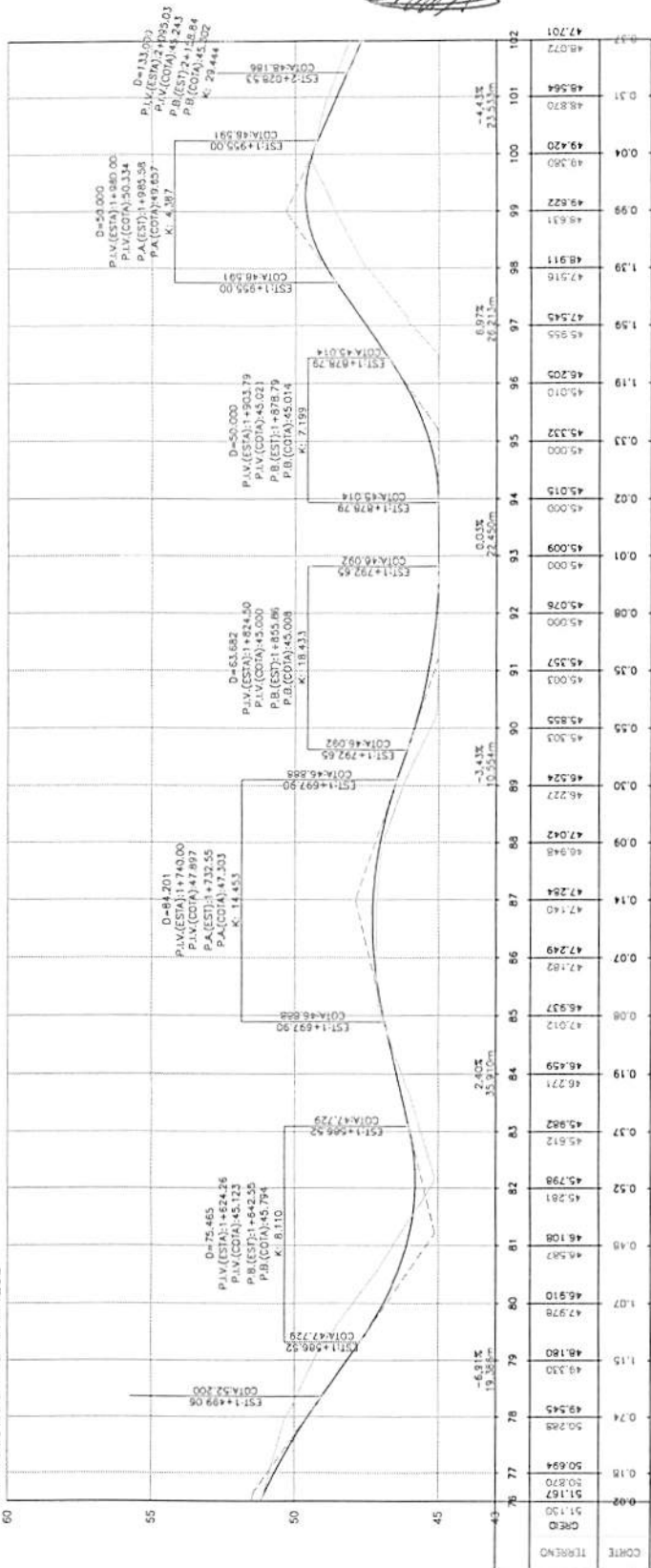
PERFIL: CADASTRO (000) QUOTE (000) PROJETO TERRENO



Jordan Mendes Fonseca  
Engenheiro Civil  
CREA Nº 20757100 MA



PERFIL ESTRADA VICIAL PARQUE



PRELIMINAR

PRELIMINAR MUNICIPAL DE CANTANHÉDEMA

RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL

ESTRADA DO PARQUE

3.854 m

PROJETO GEOMÉTRICO

NOTAS GERAIS:

SISTEMA DE COORDENADAS SIRGAS 2000

CADASTRADO

PROJETO

TERRENO

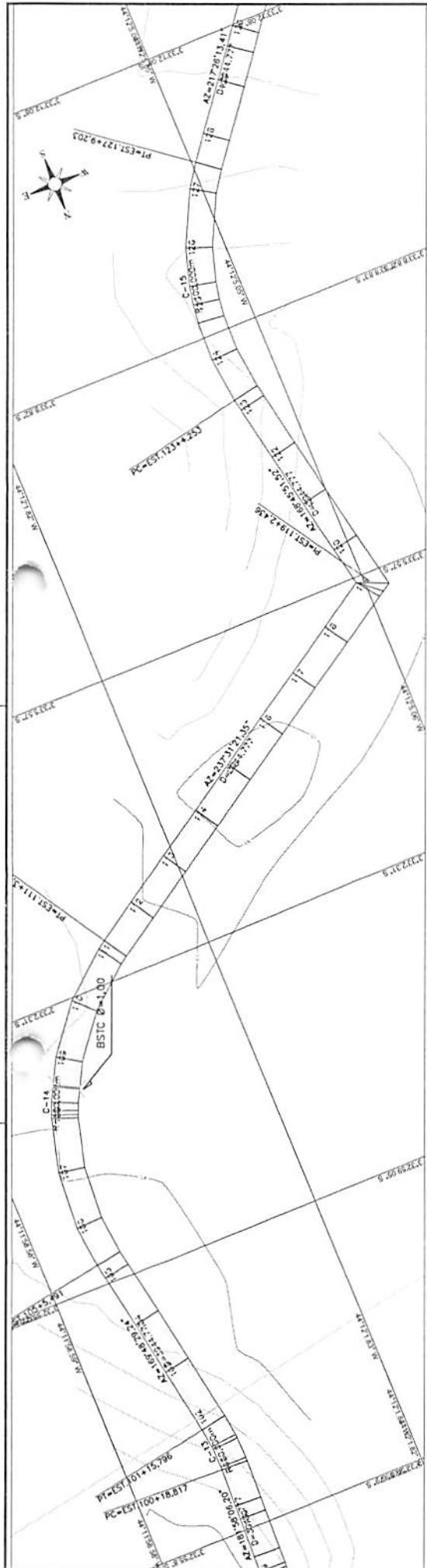
ESCALAS GRÁFICAS:

20m 0 20 40 60 80 100m HORIZONTAL

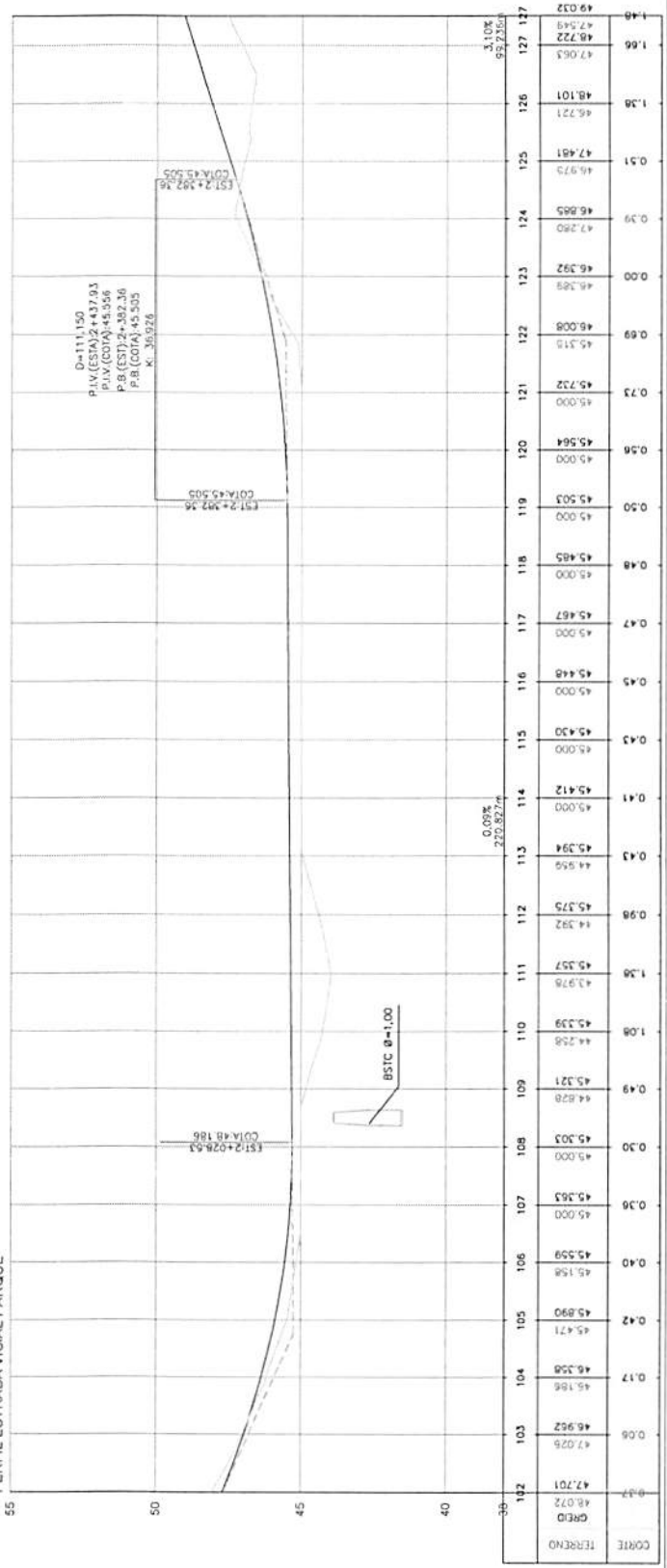
2m 0 2 4 6 8 10m VERTICAL

Jordan Mendes Fonseca  
 Engenheiro Civil  
 CREA-MA 1075710 MA

05/2023



PERFIL ESTRADA VICAL PARQUE



PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE  
 RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL  
 ESTRADA DO PARQUE

NOTAS GERAIS:

SISTEMA DE COORDENADAS SIRGAS 2000

PROJETO GEOMÉTRICO

LEGENDA

PERFIL	CADASTRO
PROJETO	ENDS
TERRENO	ACIARRO

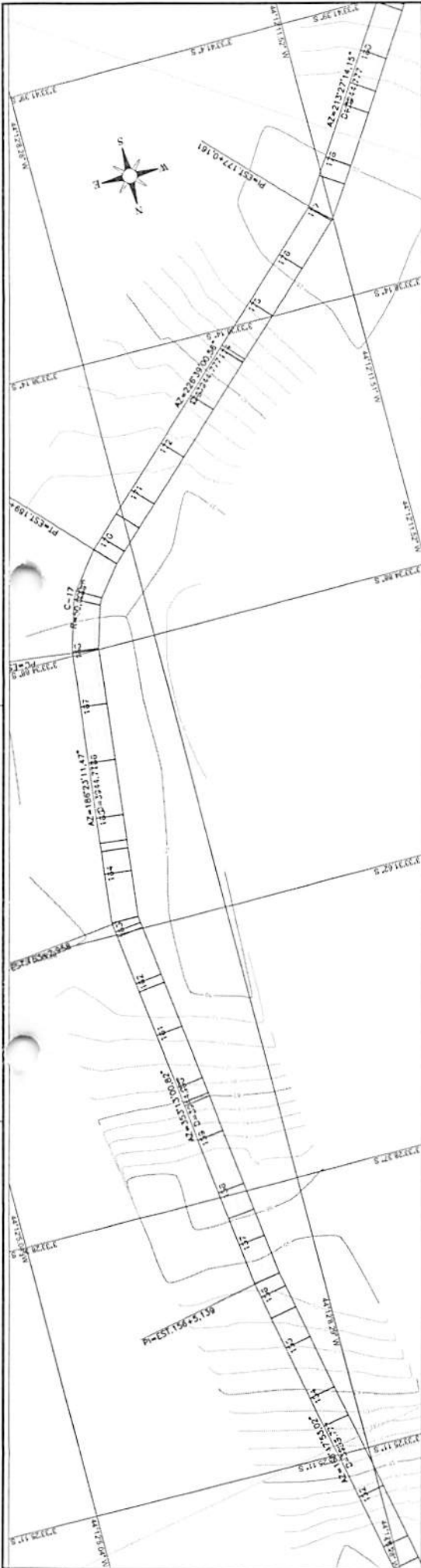
ESCALAS GRÁFICAS:

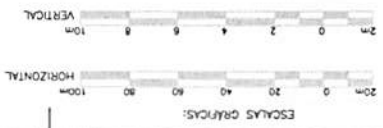
HORIZONTAL: 100m

VERTICAL: 10m



Jordan Moraes Fonseca  
Engenheiro Civil  
REA-MA. 1120757100 MA





PERFIL

PROJETO

TERRENO

CADASTRO

ENR

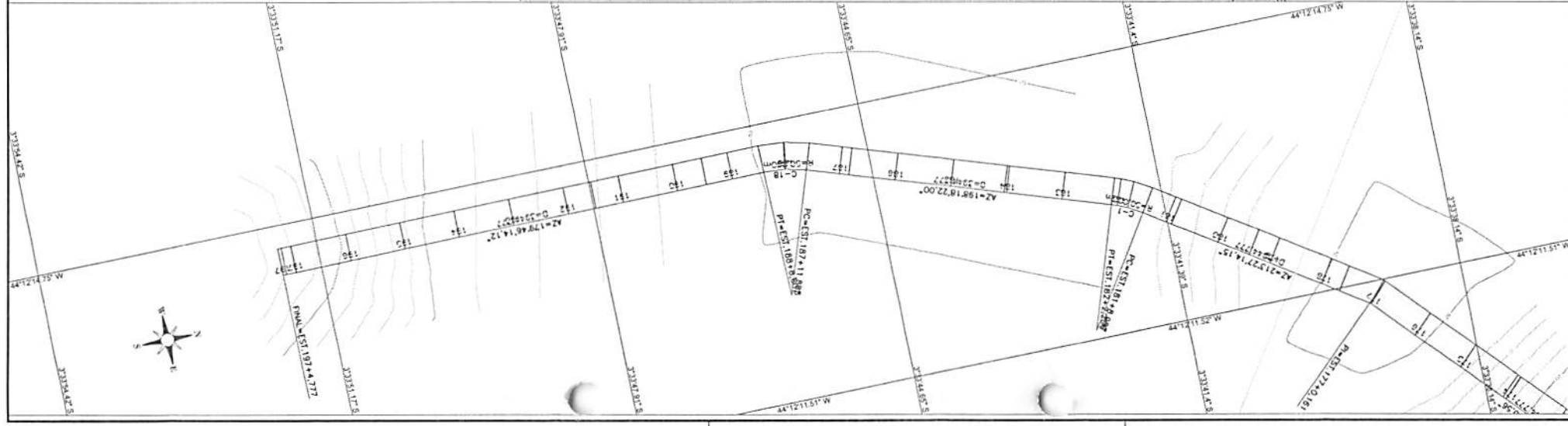
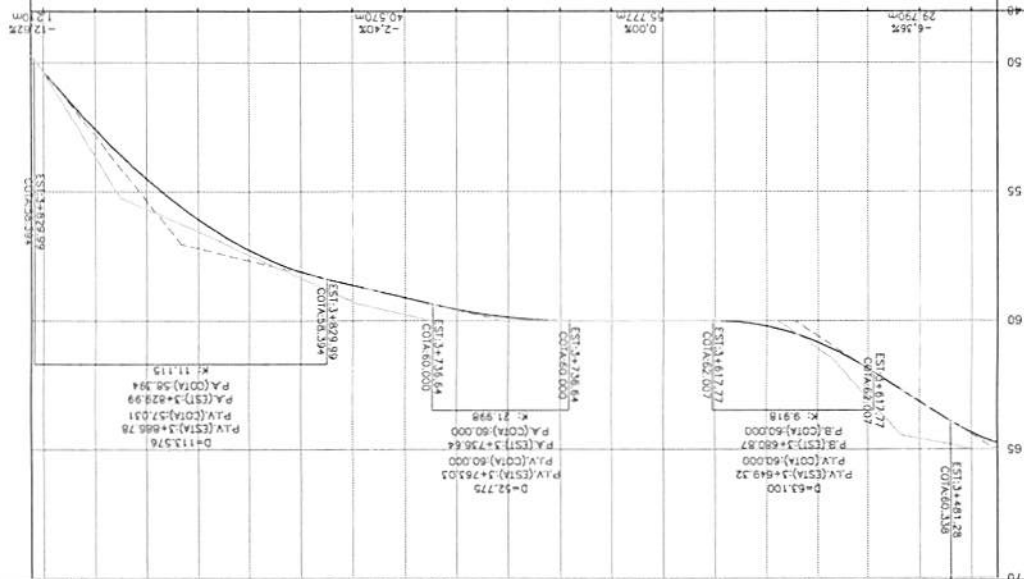
CONTS

ATA

NOTAS GERAIS:

SISTEMA DE COORDENADAS SIRGAS 2000

CHUTE	TERRENO	CHUTE	TERRENO
0.00	60.000	178	179
0.64	64.352	180	181
1.44	64.581	181	182
1.15	63.020	182	183
0.23	61.076	183	184
0.22	60.042	184	185
0.00	60.000	185	186
0.00	60.000	186	187
0.12	59.876	187	188
0.43	59.573	188	189
0.67	59.298	189	190
0.65	59.292	190	191
0.25	58.339	191	192
0.17	57.449	192	193
1.17	55.509	193	194
1.05	53.562	194	195
0.00	52.590	195	196
0.00	52.590	196	197



Jordan Mendes Fonseca  
Engenheiro Civil  
CREA-MA: 1120157100/MA

GANTANHEDE/MA

PROC. 1006001/202

FLS. 101

RUB. 1

PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE

RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL

ESTRADA DO PARQUE

PROJETO GEOMÉTRICO

3 854

08/28

**MAPA LOCALIZAÇÃO JAZIDA**

EM AMARELO O TRECHO A IMPLANTAR DA ESTRADA VICINAL

Início Parque / 4,00km 588413,00 m E / 9605986,00 m S

Final Parque 589582,61 m E / 9609310,28 m S

**Legenda**

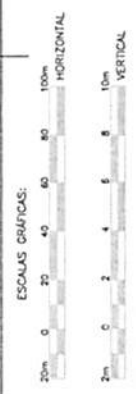
- Jazida
- Marcada do caminho
- Vizua

Google Earth  
Imagem © 2003, Waze, Technologies  
Projeto © 2006 Google, All rights reserved

**LEGENDAS**



TRECHO À SER IMPLANTADO



PERFIL	PROJETO	TERRENO

**NOTAS GERAIS:**

SISTEMA DE COORDENADAS SIRGAS 2000

CANTANHEDE/MA

PROC. 1006001/2024

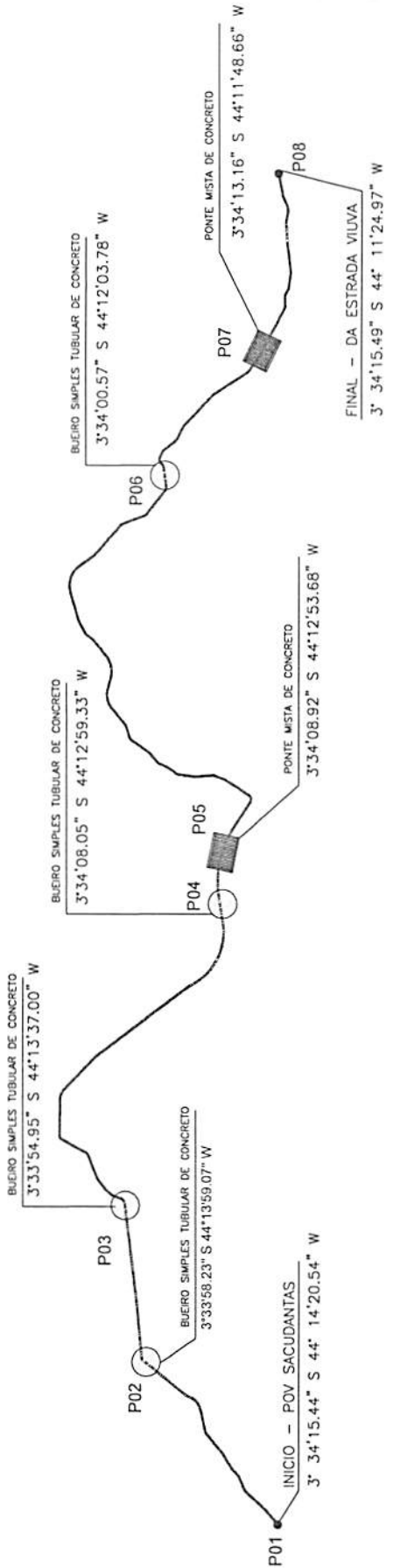
F.S. 102

RUB.

**PLANTA DE LOCALIZAÇÃO DE JAZIDA**

Jordan Mendes Fonseca  
Engenheiro Civil  
CREA-MA: 120757196/M.A.

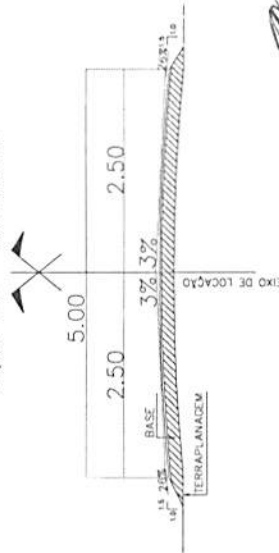
PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE
RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL
ESTRADA DO PARQUE
PROJETO GEOMÉTRICO



TRECHO I COM 6.889 M

**IMPLANTAÇÃO**  
 SEM ESCALA

SEÇÃO TIPO - TRANSVERSAL



*[assinatura]*  
 Jordani Mendes Fonseca  
 Engenheiro Civil  
 CREA-MA: 1120757100 MA

TRECHO - ESTRADA VICINAL VIUVA  
 EXT TOTAL 6.889 M

ORDEM	DESCRIÇÃO	COORDENADA
P01	INICIO - POV SACUDANTAS	3°34'15.44" S 44°14'20.54" W
P02	BSTC D= 1,00 M	3°33'58.23" S 44°13'59.07" W
P03	BSTC D= 1,00 M	3°33'54.95" S 44°13'37.00" W
P04	BSTC D= 1,00 M	3°34'08.05" S 44°12'59.33" W
P05	PONTE MISTA DE CONCRETO	3°34'08.92" S 44°12'53.68" W
P06	BSTC D= 1,00 M	3°34'00.57" S 44°12'03.78" W
P07	PONTE MISTA DE CONCRETO	3°34'13.16" S 44°11'48.66" W
P08	FINAL DA ESTRADA VIUVA	3°34'15.49" S 44°11'24.97" W

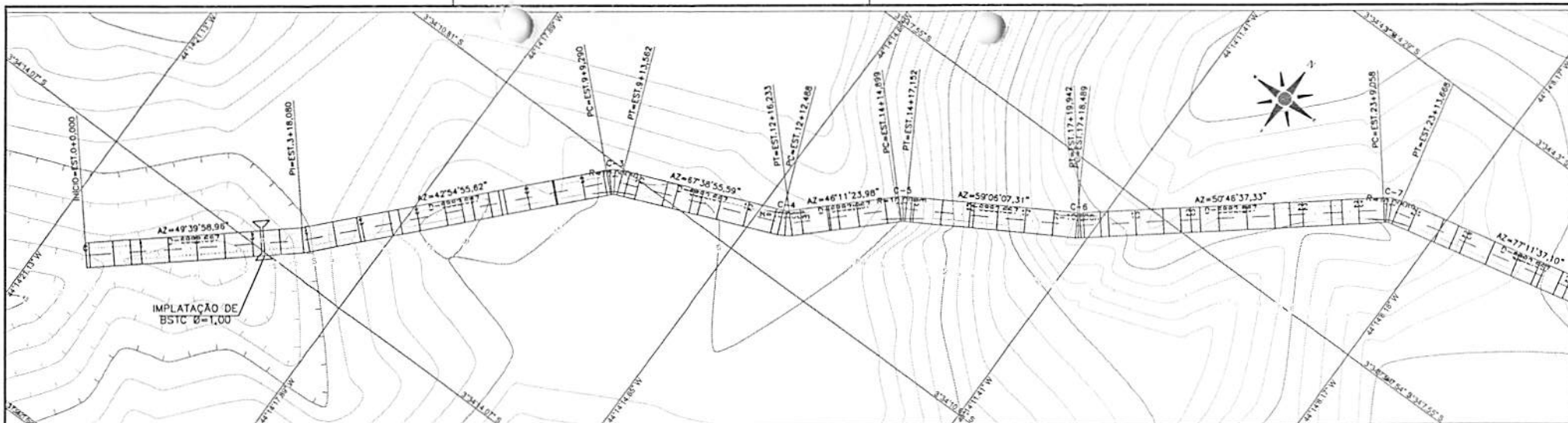
ESCALAS GRÁFICAS:  
 2cm 0 20 40 60 80 100m HORIZONTAL  
 2cm 0 2 4 6 8 10m VERTICAL

PROJETO: \_\_\_\_\_  
 TERREIRO: \_\_\_\_\_

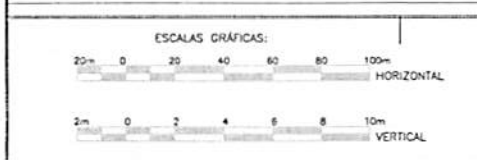
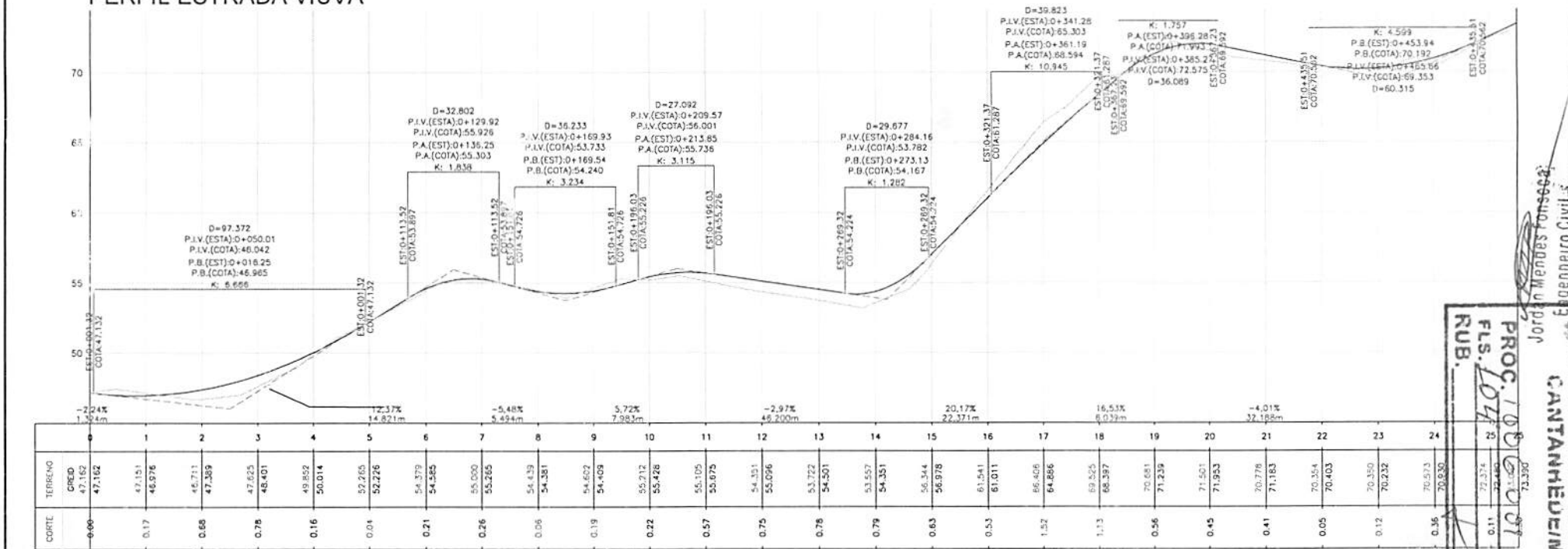
CADASTRO: \_\_\_\_\_

NOTAS GERAIS:  
 SISTEMA DE COORDENADAS: SIRGAS 2000

PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHÉLIA  
 IMPLANTAÇÃO  
 ESTRADA DO VIUVA  
 PROJETO GEOMÉTRICO



PERFIL ESTRADA VIUVA



PERFIL		CADASTRO	
—	PROJETO	—	REGIO DA VIS
—	TERRENO	—	POLIZONAL
		—	ENC
		—	Ex-isto existente

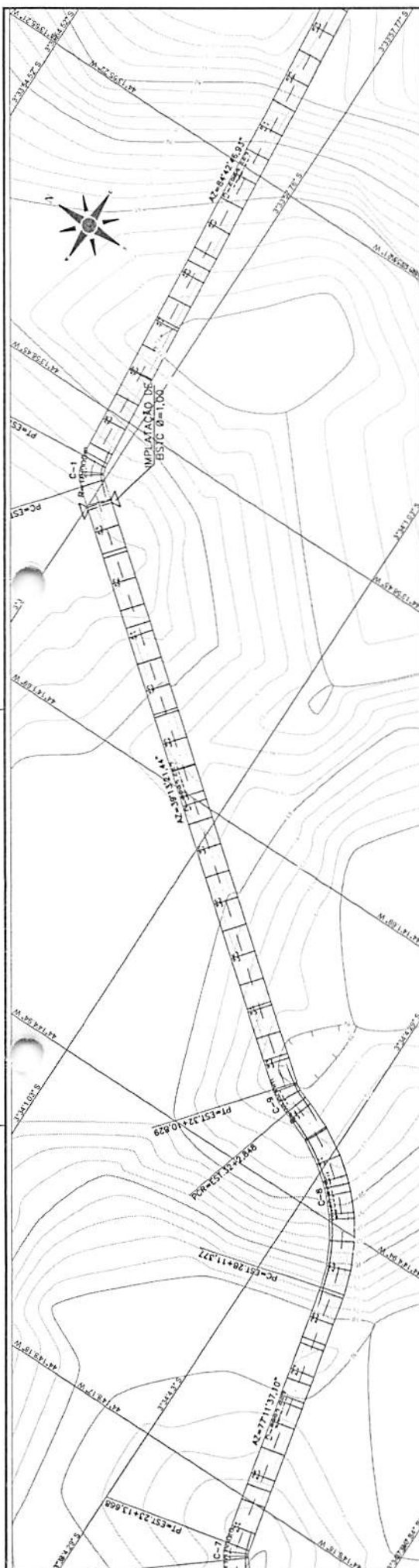
NOTAS GERAIS:  
SISTEMA DE COORDENADAS SIRGAS 2000

PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE  
RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL  
ESTRADA DO VIUVA  
R 360 m PROJETO GEOMÉTRICO

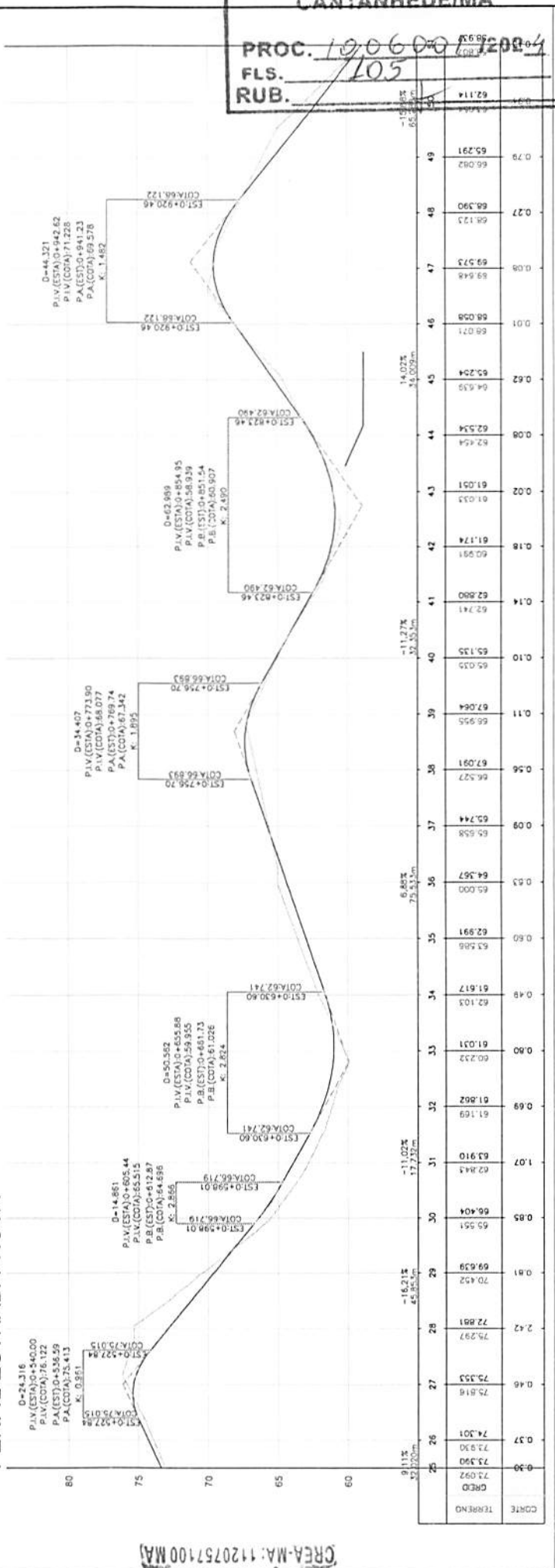
PROJ. 1000  
FLS. 104  
RUB. 1203

Jorge Mendes Fonseca  
Engenheiro Civil  
CREA-MA: 1120757100 MA





**PERFIL ESTRADA VIUVA**



**CANTANHEDE/MA**  
 PROC. 12060012004  
 FLS. 105  
 RUB.

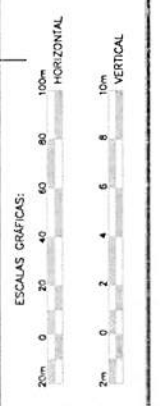
EST.	ALTI.	EST.	ALTI.	EST.	ALTI.	EST.	ALTI.	EST.	ALTI.	EST.	ALTI.	EST.	ALTI.	EST.	ALTI.	EST.	ALTI.	EST.	ALTI.	EST.	ALTI.	EST.	ALTI.	EST.	ALTI.	EST.	ALTI.	EST.	ALTI.	EST.	ALTI.	EST.	ALTI.	EST.	ALTI.	EST.	ALTI.																		
25	81.11%	82.170m	26	81.11%	82.170m	27	75.16	28	75.297	29	70.452	30	66.404	31	62.843	32	61.169	33	60.232	34	62.103	35	63.586	36	65.000	37	65.244	38	66.527	39	67.084	40	65.035	41	65.135	42	62.800	43	61.051	44	62.534	45	64.539	46	66.071	47	68.058	48	68.390	49	66.082	50	65.291	51	62.114

**NOTAS GERAIS:**

SISTEMA DE COORDENADAS SIRGAS 2000

PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE  
 RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL  
 ESTRADA DO VIUVA  
 B.380. m  
 PROJETO GEOMÉTRICO

PERFIL	PROJETO	TERRENO
CADASTRO BORDO DA VIA ALINHAMENTO ALINHAMENTO ALINHAMENTO ALINHAMENTO ALINHAMENTO ALINHAMENTO	ALINHAMENTO ALINHAMENTO ALINHAMENTO ALINHAMENTO ALINHAMENTO ALINHAMENTO ALINHAMENTO	ALINHAMENTO ALINHAMENTO ALINHAMENTO ALINHAMENTO ALINHAMENTO ALINHAMENTO ALINHAMENTO

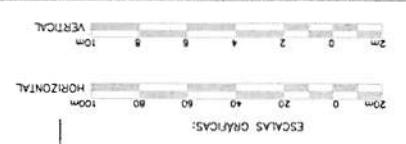


Engenheiro Civil  
**Gordão Mendes Fonseca**  
 CREA-MA: 1120757100 MA

Jordan Mendes Fonseca  
Engenheiro Civil

CREA-MA: 1120757100 MA

PERFIL ESTRADA VIUA



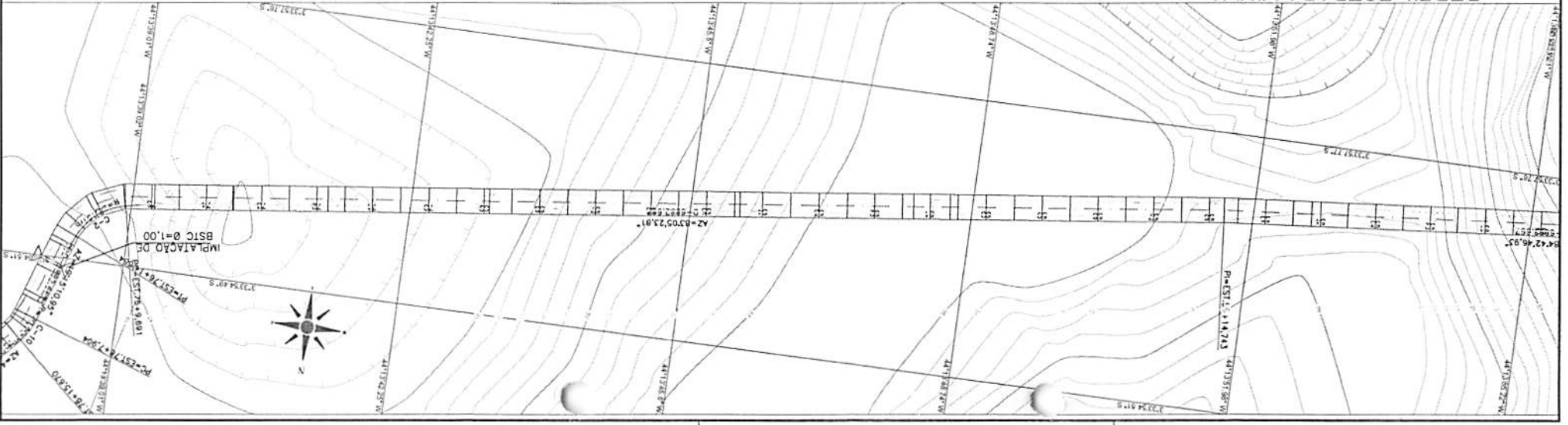
TERRENO: [Symbol] TERRENO  
PROJETO: [Symbol] PROJETO  
CAOSTRO: [Symbol] CAOSTRO

BOPO GA MA  
DADOS GA MA  
ELEV  
DADOS APOSTR

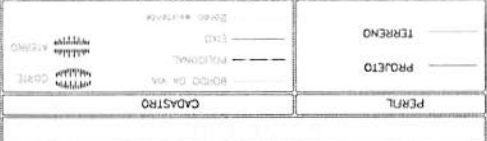
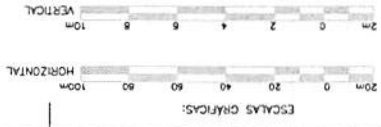
NOTAS GERAIS:  
SISTEMA DE COORDENADAS SIRGAS 2000

PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE  
RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL  
ESTRADA DO VIUA  
DEZ/2023  
PROJETO GEOMETRICO  
13/3/1

CORTE	TERRENO	PROJETO
0+14	58,937	58,937
2+33	55,501	55,501
0+81	53,106	53,921
0+17	52,960	53,128
0+05	53,376	53,376
0+10	53,674	53,774
0+83	55,000	54,171
0+43	55,000	54,588
0+03	55,000	54,995
0+36	55,000	55,382
0+72	55,000	55,720
0+80	55,000	55,996
0+13	55,000	56,807
0+26	55,286	57,531
0+15	51,547	51,608
0+01	49,809	49,815
0+14	46,071	47,932
0+42	45,640	46,049
0+02	44,151	44,169
0+41	43,082	42,675
0+28	42,107	41,831
0+16	41,422	41,637
1+48	40,611	42,093
1+80	41,524	41,124
0+62	43,024	44,244
0+28	45,313	45,021
0+28	45,021	45,240



CANTANHEDE/MA  
PROC. 1906 001 12017  
FLS. 100  
RUB.



NOTAS GERAIS:

SISTEMA DE COORDENADAS SIRGAS 2000

PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE

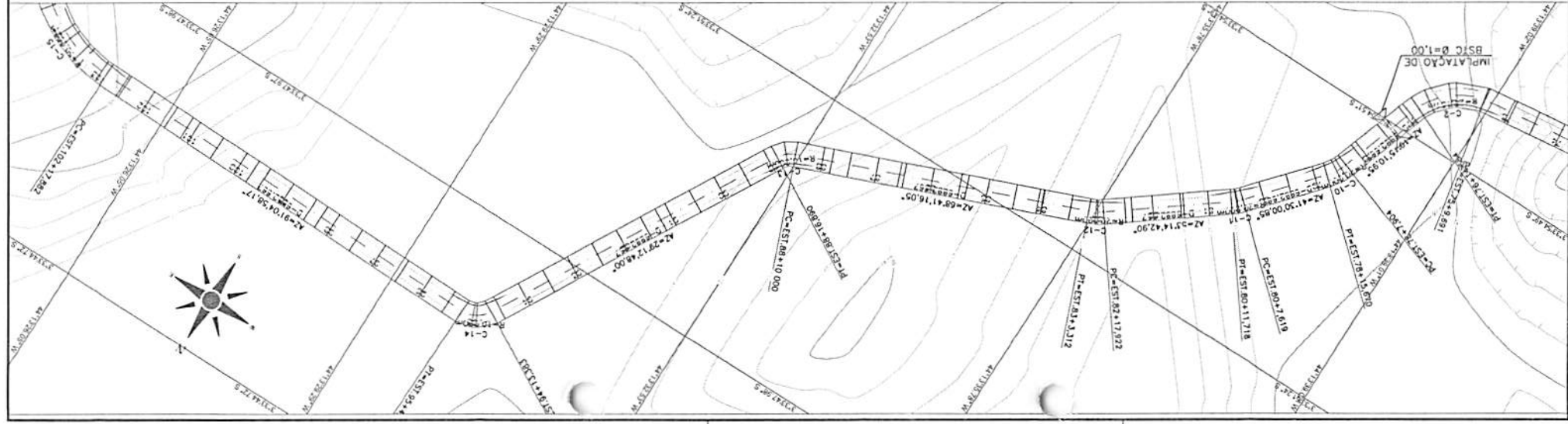
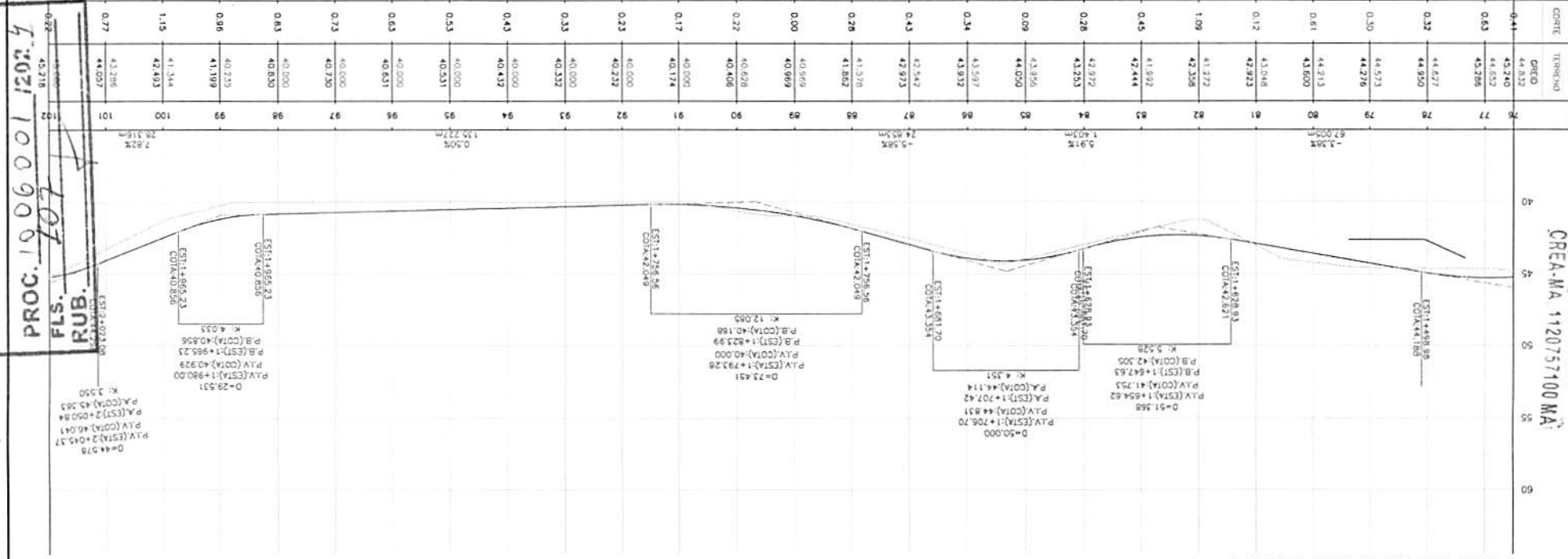
RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL

ESTRADA DO VIUVA

PROJTO GEOMÉTRICO

06/14

DEC/2023



CANTANHEDE/MA

PROC. 1006001/2023

FLS. 107

RUB. 1

D=44.978

PLV(EST)1+045.37

PLV(COTA)1+04.041

P.A.(COTA)1+050.84

P.A.(EST)2+050.84

K: 3.550

D=29.531

PLV(EST)1+980.00

PLV(COTA)1+029.23

P.B.(EST)1+985.23

P.B.(COTA)1+029.23

K: 4.033

EST1+985.23

COTA+029.23

EST1+966.23

COTA+029.23

EST1+726.56

COTA+42.049

EST1+681.70

COTA+33.534

D=50.000

PLV(EST)1+706.70

PLV(COTA)1+48.31

P.A.(EST)1+707.42

P.A.(COTA)1+4.114

K: 4.351

D=51.568

PLV(EST)1+654.62

PLV(COTA)1+4.253

P.B.(EST)1+647.63

P.B.(COTA)1+2.205

K: 5.528

EST1+628.83

COTA+42.671

EST1+488.98

COTA+41.186

D=50.000

PLV(EST)1+706.70

PLV(COTA)1+48.31

P.A.(EST)1+707.42

P.A.(COTA)1+4.114

K: 4.351

D=51.568

PLV(EST)1+654.62

PLV(COTA)1+4.253

P.B.(EST)1+647.63

P.B.(COTA)1+2.205

K: 5.528

EST1+628.83

COTA+42.671

EST1+488.98

COTA+41.186

D=50.000

PLV(EST)1+706.70

PLV(COTA)1+48.31

P.A.(EST)1+707.42

P.A.(COTA)1+4.114

K: 4.351

D=51.568

PLV(EST)1+654.62

PLV(COTA)1+4.253

P.B.(EST)1+647.63

P.B.(COTA)1+2.205

K: 5.528

EST1+628.83

COTA+42.671

EST1+488.98

COTA+41.186

D=50.000

PLV(EST)1+706.70

PLV(COTA)1+48.31

P.A.(EST)1+707.42

P.A.(COTA)1+4.114

K: 4.351

D=51.568

PLV(EST)1+654.62

PLV(COTA)1+4.253

P.B.(EST)1+647.63

P.B.(COTA)1+2.205

K: 5.528

EST1+628.83

COTA+42.671

EST1+488.98

COTA+41.186

D=50.000

PLV(EST)1+706.70

PLV(COTA)1+48.31

P.A.(EST)1+707.42

P.A.(COTA)1+4.114

K: 4.351

D=51.568

PLV(EST)1+654.62

PLV(COTA)1+4.253

P.B.(EST)1+647.63

P.B.(COTA)1+2.205

K: 5.528

EST1+628.83

COTA+42.671

EST1+488.98

COTA+41.186

D=50.000

PLV(EST)1+706.70

PLV(COTA)1+48.31

P.A.(EST)1+707.42

P.A.(COTA)1+4.114

K: 4.351

D=51.568

PLV(EST)1+654.62

PLV(COTA)1+4.253

P.B.(EST)1+647.63

P.B.(COTA)1+2.205

K: 5.528

EST1+628.83

COTA+42.671

EST1+488.98

COTA+41.186

D=50.000

PLV(EST)1+706.70

PLV(COTA)1+48.31

P.A.(EST)1+707.42

P.A.(COTA)1+4.114

K: 4.351

D=51.568

PLV(EST)1+654.62

PLV(COTA)1+4.253

P.B.(EST)1+647.63

P.B.(COTA)1+2.205

K: 5.528

EST1+628.83

COTA+42.671

EST1+488.98

COTA+41.186

D=50.000

PLV(EST)1+706.70

PLV(COTA)1+48.31

P.A.(EST)1+707.42

P.A.(COTA)1+4.114

K: 4.351

D=51.568

PLV(EST)1+654.62

PLV(COTA)1+4.253

P.B.(EST)1+647.63

P.B.(COTA)1+2.205

K: 5.528

EST1+628.83

COTA+42.671

EST1+488.98

COTA+41.186

D=50.000

PLV(EST)1+706.70

PLV(COTA)1+48.31

P.A.(EST)1+707.42

P.A.(COTA)1+4.114

K: 4.351

D=51.568

PLV(EST)1+654.62

PLV(COTA)1+4.253

P.B.(EST)1+647.63

P.B.(COTA)1+2.205

K: 5.528

EST1+628.83

COTA+42.671

EST1+488.98

COTA+41.186

D=50.000

PLV(EST)1+706.70

PLV(COTA)1+48.31

P.A.(EST)1+707.42

P.A.(COTA)1+4.114

K: 4.351

D=51.568

PLV(EST)1+654.62

PLV(COTA)1+4.253

P.B.(EST)1+647.63

P.B.(COTA)1+2.205

K: 5.528

EST1+628.83

COTA+42.671

EST1+488.98

COTA+41.186

D=50.000

PLV(EST)1+706.70

PLV(COTA)1+48.31

P.A.(EST)1+707.42

P.A.(COTA)1+4.114

K: 4.351

D=51.568

PLV(EST)1+654.62

PLV(COTA)1+4.253

P.B.(EST)1+647.63

P.B.(COTA)1+2.205

K: 5.528

EST1+628.83

COTA+42.671

EST1+488.98

COTA+41.186

D=50.000

PLV(EST)1+706.70

PLV(COTA)1+48.31

P.A.(EST)1+707.42

P.A.(COTA)1+4.114

K: 4.351

D=51.568

PLV(EST)1+654.62

PLV(COTA)1+4.253

P.B.(EST)1+647.63

P.B.(COTA)1+2.205

K: 5.528

EST1+628.83

COTA+42.671

EST1+488.98

COTA+41.186

D=50.000

PLV(EST)1+706.70

PLV(COTA)1+48.31

P.A.(EST)1+707.42

P.A.(COTA)1+4.114

K: 4.351

D=51.568

PLV(EST)1+654.62

PLV(COTA)1+4.253

P.B.(EST)1+647.63

P.B.(COTA)1+2.205

K: 5.528

EST1+628.83

COTA+42.671

EST1+488.98

COTA+41.186

D=50.000

PLV(EST)1+706.70

PLV(COTA)1+48.31

P.A.(EST)1+707.42

P.A.(COTA)1+4.114

K: 4.351

D=51.568

PLV(EST)1+654.62

PLV(COTA)1+4.253

P.B.(EST)1+647.63

P.B.(COTA)1+2.205

K: 5.528

EST1+628.83

COTA+42.671

EST1+488.98

COTA+41.186

D=50.000

PLV(EST)1+706.70

PLV(COTA)1+48.31

P.A.(EST)1+707.42

P.A.(COTA)1+4.114

K: 4.351

D=51.568

PLV(EST)1+654.62

PLV(COTA)1+4.253

P.B.(EST)1+647.63

P.B.(COTA)1+2.205

K: 5.528

EST1+628.83

COTA+42.671

EST1+488.98

COTA+41.186

D=50.000

PLV(EST)1+706.70

PLV(COTA)1+48.31

P.A.(EST)1+707.42

P.A.(COTA)1+4.114

K: 4.351

D=51.568

PLV(EST)1+654.62

PLV(COTA)1+4.253

P.B.(EST)1+647.63

P.B.(COTA)1+2.205

K: 5.528

EST1+628.83

COTA+42.671

EST1+488.98

COTA+41.186

D=50.000

PLV(EST)1+706.70

PLV(COTA)1+48.31

P.A.(EST)1+707.42

P.A.(COTA)1+4.114

K: 4.351

D=51.568

PLV(EST)1+654.62

PLV(COTA)1+4.253

P.B.(EST)1+647.63

P.B.(COTA)1+2.205

K: 5.528

EST1+628.83

COTA+42.671

EST1+488.98

COTA+41.186

D=50.000

PLV(EST)1+706.70

PLV(COTA)1+48.31

P.A.(EST)1+707.42

P.A.(COTA)1+4.114

K: 4.351

D=51.568

PLV(EST)1+654.62

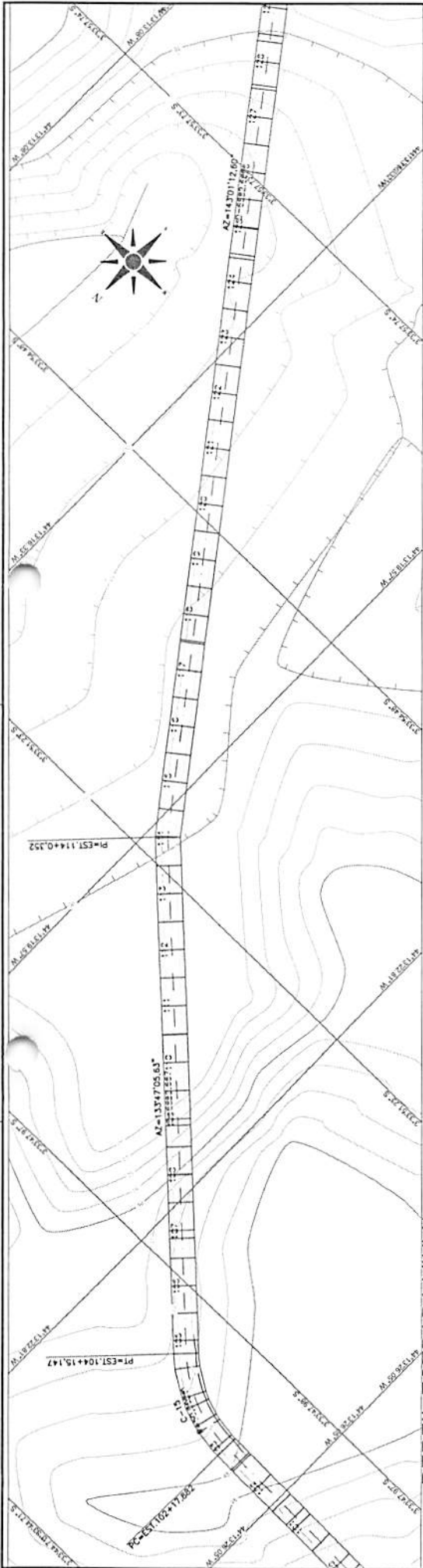
PLV(COTA)1+4.253

P.B.(EST)1+647.63

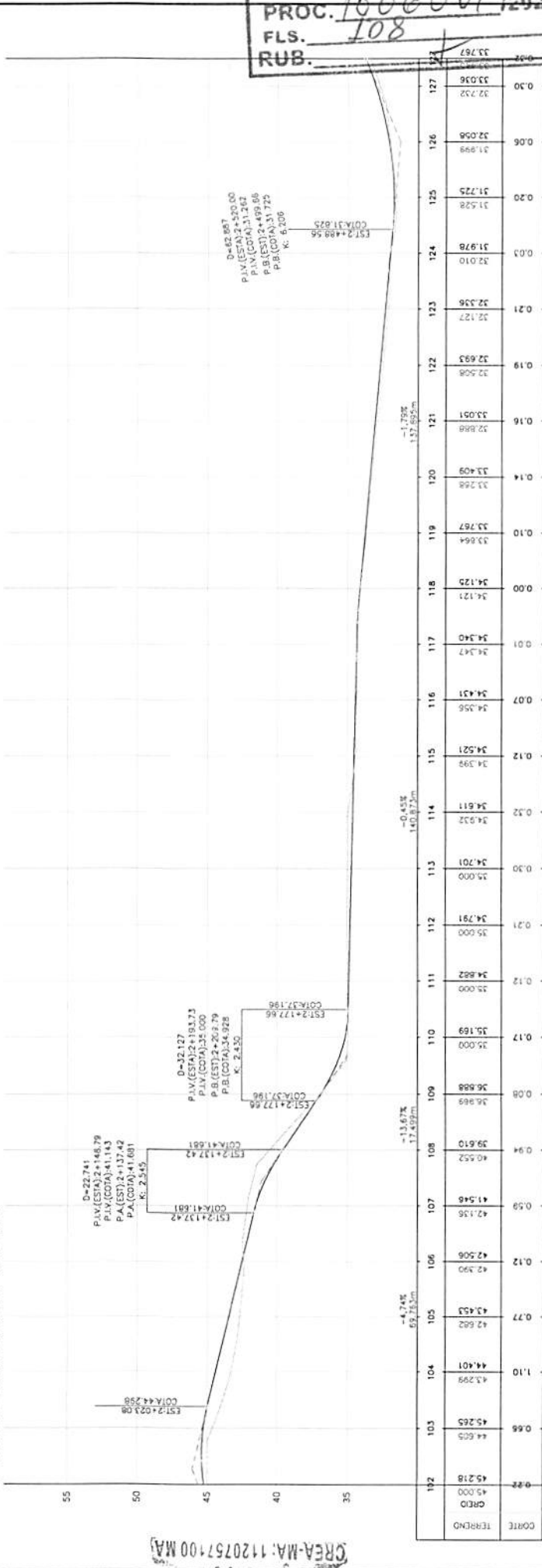
P.B.(COTA)1+2.205

K: 5.

PROC. 1006001/2024  
 FLS. 108  
 RUB.



PERFIL ESTRADA VIUVA



NOTAS GERAIS:

SISTEMA DE COORDENADAS SIRGAS 2000

PROJETO GEOMÉTRICO

PREFETURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE  
 RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL  
 ESTRADA DO VIUVA

05/2023

05/14

ESCALAS GRÁFICAS:  
 HORIZONTAL: 1:100  
 VERTICAL: 1:10

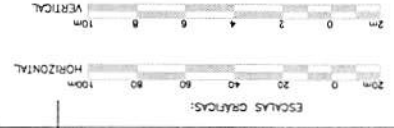
LEGENDA:  
 PROJETO: ---  
 TERRENO: ---  
 CADASTRO: ---  
 RIBEM DO RIO: ---  
 POLIGONAL: ---  
 T.V.C.: ---  
 BARRIL: ---  
 BARRIL ATIVO: ---

Jordan Mendes Fonseca  
 Engenheiro Civil  
 CREA-MA: 1120757100 MA





Jordan Hermes Fonseca  
Engenheiro Civil  
CREA-MA: 1120757100 MA



NOTAS GERAIS:

SISTEMA DE COORDENADAS SIRGAS 2000

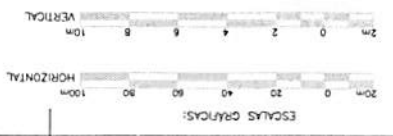
PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE  
RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL  
ESTRADA DO VIUVA  
PROJETO GEOMÉTRICO  
8.480 m  
08/14

DEC/2023

CORTE	TERRENO	PROJETO	CAOSTRO
0.98	42,000	42,000	
0.90	40,981	40,635	
0.82	41,524	41,524	
0.74	43,023	43,267	
0.66	44,911	44,911	
0.58	45,210	45,210	
0.50	45,543	46,340	
0.42	45,409	46,233	
0.34	45,000	45,781	
0.26	45,000	45,000	
0.18	45,358	45,358	
0.10	48,451	48,672	
0.02	50,000	50,078	
0.04	50,000	49,942	
0.06	50,000	49,169	
0.08	49,319	49,319	
0.10	47,611	47,611	
0.12	44,213	44,213	
0.14	44,226	44,110	
0.16	43,837	44,815	
0.18	45,249	45,179	
0.20	47,220	47,220	
0.22	46,614	46,614	
0.24	46,010	45,672	
0.26	45,218	45,218	
0.28	43,837	44,815	
0.30	42,000	42,000	
0.32	41,524	41,524	
0.34	40,635	40,635	
0.36	40,981	40,981	
0.38	42,000	42,000	
0.40	43,023	43,023	
0.42	44,911	44,911	
0.44	45,210	45,210	
0.46	45,543	46,340	
0.48	45,409	46,233	
0.50	45,000	45,000	
0.52	45,000	45,000	
0.54	45,358	45,358	
0.56	48,451	48,672	
0.58	50,000	50,078	
0.60	50,000	49,942	
0.62	49,319	49,169	
0.64	47,611	47,611	
0.66	44,213	44,213	
0.68	44,226	44,110	
0.70	43,837	44,815	
0.72	45,249	45,179	
0.74	47,220	47,220	
0.76	46,614	46,614	
0.78	46,010	45,672	
0.80	45,218	45,218	
0.82	43,837	44,815	
0.84	42,000	42,000	
0.86	41,524	41,524	
0.88	40,635	40,635	
0.90	40,981	40,981	
0.92	42,000	42,000	
0.94	43,023	43,023	
0.96	44,911	44,911	
0.98	45,210	45,210	
1.00	45,543	46,340	
1.02	45,409	46,233	
1.04	45,000	45,000	
1.06	45,000	45,000	
1.08	45,358	45,358	
1.10	48,451	48,672	
1.12	50,000	50,078	
1.14	50,000	49,942	
1.16	49,319	49,169	
1.18	47,611	47,611	
1.20	44,213	44,213	
1.22	44,226	44,110	
1.24	43,837	44,815	
1.26	45,249	45,179	
1.28	47,220	47,220	
1.30	46,614	46,614	
1.32	46,010	45,672	
1.34	45,218	45,218	
1.36	43,837	44,815	
1.38	42,000	42,000	
1.40	41,524	41,524	
1.42	40,635	40,635	
1.44	40,981	40,981	
1.46	42,000	42,000	
1.48	43,023	43,023	
1.50	44,911	44,911	
1.52	45,210	45,210	
1.54	45,543	46,340	
1.56	45,409	46,233	
1.58	45,000	45,000	
1.60	45,000	45,000	
1.62	45,358	45,358	
1.64	48,451	48,672	
1.66	50,000	50,078	
1.68	50,000	49,942	
1.70	49,319	49,169	
1.72	47,611	47,611	
1.74	44,213	44,213	
1.76	44,226	44,110	
1.78	43,837	44,815	
1.80	45,249	45,179	
1.82	47,220	47,220	
1.84	46,614	46,614	
1.86	46,010	45,672	
1.88	45,218	45,218	
1.90	43,837	44,815	
1.92	42,000	42,000	
1.94	41,524	41,524	
1.96	40,635	40,635	
1.98	40,981	40,981	
2.00	42,000	42,000	
2.02	43,023	43,023	
2.04	44,911	44,911	
2.06	45,210	45,210	
2.08	45,543	46,340	
2.10	45,409	46,233	
2.12	45,000	45,000	
2.14	45,000	45,000	
2.16	45,358	45,358	
2.18	48,451	48,672	
2.20	50,000	50,078	
2.22	50,000	49,942	
2.24	49,319	49,169	
2.26	47,611	47,611	
2.28	44,213	44,213	
2.30	44,226	44,110	
2.32	43,837	44,815	
2.34	45,249	45,179	
2.36	47,220	47,220	
2.38	46,614	46,614	
2.40	46,010	45,672	
2.42	45,218	45,218	
2.44	43,837	44,815	
2.46	42,000	42,000	
2.48	41,524	41,524	
2.50	40,635	40,635	
2.52	40,981	40,981	
2.54	42,000	42,000	
2.56	43,023	43,023	
2.58	44,911	44,911	
2.60	45,210	45,210	
2.62	45,543	46,340	
2.64	45,409	46,233	
2.66	45,000	45,000	
2.68	45,000	45,000	
2.70	45,358	45,358	
2.72	48,451	48,672	
2.74	50,000	50,078	
2.76	50,000	49,942	
2.78	49,319	49,169	
2.80	47,611	47,611	
2.82	44,213	44,213	
2.84	44,226	44,110	
2.86	43,837	44,815	
2.88	45,249	45,179	
2.90	47,220	47,220	
2.92	46,614	46,614	
2.94	46,010	45,672	
2.96	45,218	45,218	
2.98	43,837	44,815	
3.00	42,000	42,000	
3.02	41,524	41,524	
3.04	40,635	40,635	
3.06	40,981	40,981	
3.08	42,000	42,000	
3.10	43,023	43,023	
3.12	44,911	44,911	
3.14	45,210	45,210	
3.16	45,543	46,340	
3.18	45,409	46,233	
3.20	45,000	45,000	
3.22	45,000	45,000	
3.24	45,358	45,358	
3.26	48,451	48,672	
3.28	50,000	50,078	
3.30	50,000	49,942	
3.32	49,319	49,169	
3.34	47,611	47,611	
3.36	44,213	44,213	
3.38	44,226	44,110	
3.40	43,837	44,815	
3.42	45,249	45,179	
3.44	47,220	47,220	
3.46	46,614	46,614	
3.48	46,010	45,672	
3.50	45,218	45,218	
3.52	43,837	44,815	
3.54	42,000	42,000	
3.56	41,524	41,524	
3.58	40,635	40,635	
3.60	40,981	40,981	
3.62	42,000	42,000	
3.64	43,023	43,023	
3.66	44,911	44,911	
3.68	45,210	45,210	
3.70	45,543	46,340	
3.72	45,409	46,233	
3.74	45,000	45,000	
3.76	45,000	45,000	
3.78	45,358	45,358	
3.80	48,451	48,672	
3.82	50,000	50,078	
3.84	50,000	49,942	
3.86	49,319	49,169	
3.88	47,611	47,611	
3.90	44,213	44,213	
3.92	44,226	44,110	
3.94	43,837	44,815	
3.96	45,249	45,179	
3.98	47,220	47,220	
4.00	46,614	46,614	
4.02	46,010	45,672	
4.04	45,218	45,218	
4.06	43,837	44,815	
4.08	42,000	42,000	
4.10	41,524	41,524	
4.12	40,635	40,635	
4.14	40,981	40,981	
4.16	42,000	42,000	
4.18	43,023	43,023	
4.20	44,911	44,911	
4.22	45,210	45,210	
4.24	45,543	46,340	
4.26	45,409	46,233	
4.28	45,000	45,000	
4.30	45,000	45,000	
4.32	45,358	45,358	
4.34	48,451	48,672	
4.36	50,000	50,078	
4.38	50,000	49,942	
4.40	49,319	49,169	
4.42	47,611	47,611	
4.44	44,213	44,213	
4.46	44,226	44,110	
4.48	43,837	44,815	
4.50	45,249	45,179	
4.52	47,220	47,220	
4.54	46,614	46,614	
4.56	46,010	45,672	
4.58	45,218	45,218	
4.60	43,837	44,815	
4.62	42,000	42,000	
4.64	41,524	41,524	
4.66	40,635	40,635	
4.68	40,981	40,981	
4.70	42,000	42,000	
4.72	43,023	43,023	
4.74	44,911	44,911	
4.76	45,210	45,210	
4.78	45,543	46,340	
4.80	45,409	46,233	
4.82	45,000	45,000	
4.84	45,000	45,000	
4.86	45,358	45,358	
4.88	48,451	48,672	
4.90	50,000	50,078	
4.92	50,000	49,942	
4.94	49,319	49,169	
4.96	47,611	47,611	
4.98	44,213	44,213	
5.00	44,226	44,110	
5.02	43,837	44,815	
5.04	45,249	45,179	
5.06	47,220	47,220	
5.08	46,614	46,614	
5.10	46,010	45,672	
5.12	45,218	45,218	
5.14	43,837	44,815	
5.16	42,000	42,000	
5.18	41,524	41,524	
5.20	40,635	40,635	
5.22	40,981	40,981	
5.24	42,000	42,000	
5.26	43,023	43,023	
5.28	44,911	44,911	
5.30	45,210	45,210	
5.32	45,543	46,340	
5.34	45,409	46,233	
5.36	45,000	45,000	
5.38	45,000	45,000	
5.40	45,358	45,358	
5.42	48,451	48,672	
5.44	50,000	50,078	
5.46	50,000	49,942	
5.48	49,319	49,169	
5.50	47,611	47,611	
5.52	44,213	44,213	
5.54	44,226	44,110	
5.56	43,837	44,815	
5.58	45,249	45,179	
5.60	47,220	47,220	
5.62	46,614	46,614	
5.64	46,010	45,672	
5.66	45,218	45,218	
5.68	43,837	44,815	
5.70	42,000	42,000	







NOTAS GERAIS:

SISTEMA DE COORDENADAS SIRGAS 2000

PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE

RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL

ESTRADA DO VIUVA

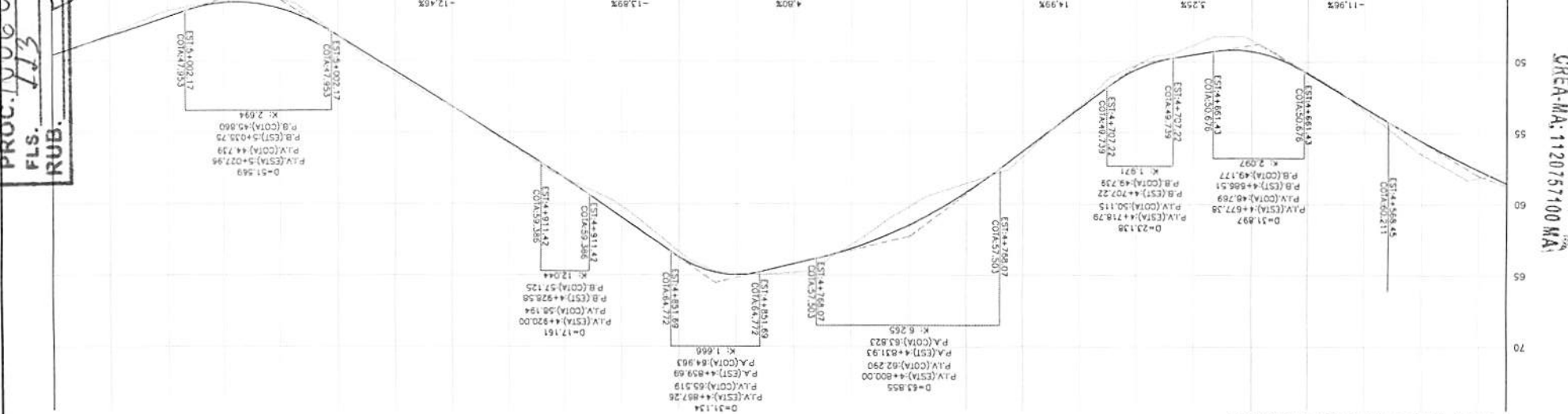
PROJETO GEOMÉTRICO

B 360 3

DEZ/2023

16/13

CORTE	TERRENO	PROJETO	CAASTRO
0-72	57.212	58.531	58.153
0-53	57.626	58.485	58.297
0-22	53.459	53.239	50.791
0-10	50.846	50.791	50.846
0-78	49.270	48.485	48.820
0-68	48.820	49.505	49.505
0-34	50.230	50.569	50.230
0-13	53.165	53.295	53.165
0-36	56.630	56.293	56.630
0-63	58.448	59.178	58.448
1-28	60.198	61.477	60.198
0-27	62.063	63.137	62.063
0-13	64.819	64.210	64.819
0-61	64.819	64.210	64.819
0-37	63.135	63.225	63.135
0-18	60.212	60.972	60.212
0-03	58.194	58.223	58.194
0-12	55.923	55.701	55.923
0-00	53.705	53.209	53.705
0-25	50.970	50.716	50.970
0-04	48.184	48.223	48.184
0-62	45.698	46.371	45.698
0-16	43.230	43.894	43.230
0-43	40.433	40.878	40.433
0-13	48.000	48.215	48.000



CANTANHEDE/MA

PROC. 1006/001 1202/1

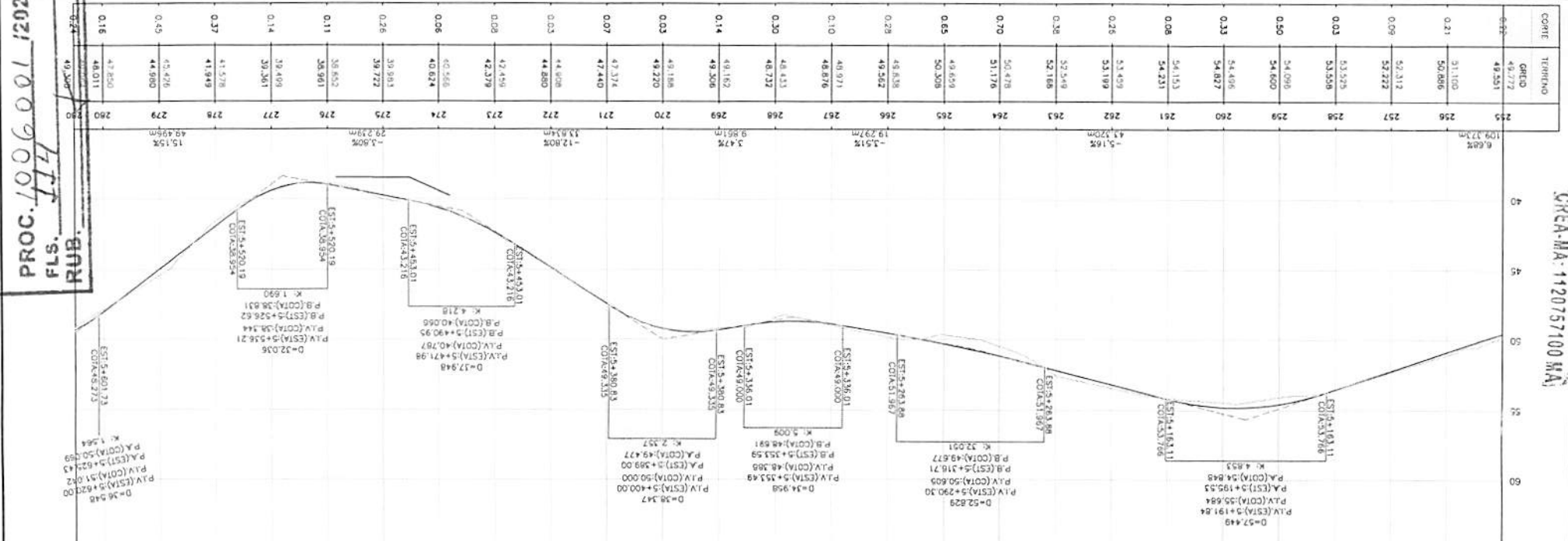
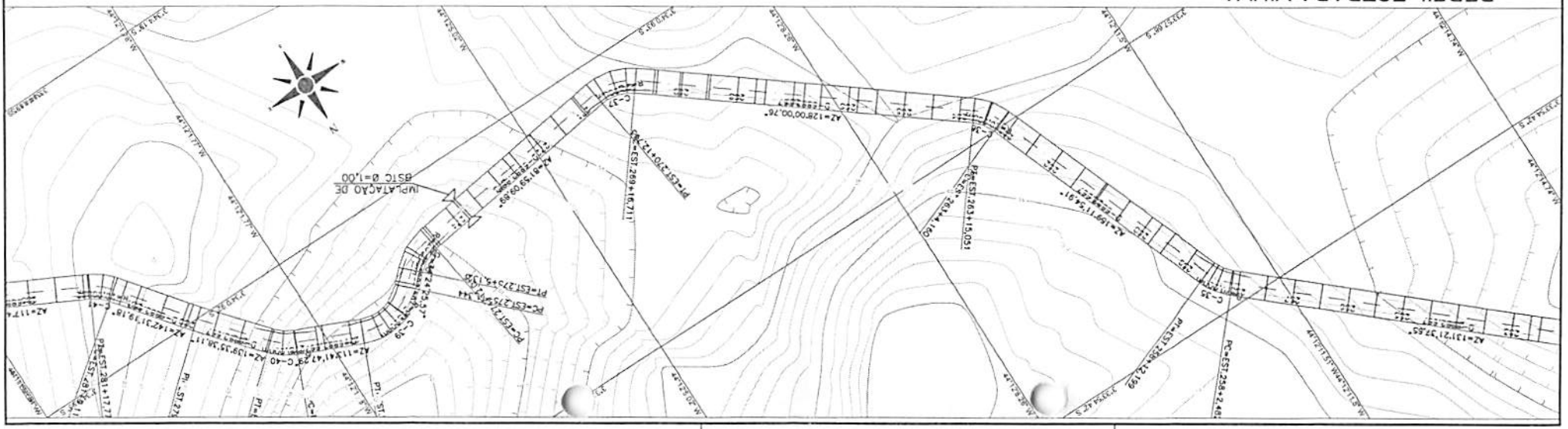
FLS. 113

RUB. 255

Jordan Mendes Fonseca  
Engenheiro Civil

CREA-MA-1120757100/MA

PERFIL ESTRADA VIUA



**NOTAS GERAIS:**

PRÉFETURA MUNICIPAL DE CANTANHEUIMA  
RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL  
ESTRADA DA VIUA  
PROJETO GEOMÉTRICO  
6.380 M  
11/14

SISTEMA DE COORDENADAS SIRGAS 2000

CAASTRO

PROJETO

TERRENO

ESCALAS GRÁFICAS:  
HORIZONTAL: 1:100  
VERTICAL: 1:20

CORTE	TERRENO	GND
0.00	48.521	48.777
0.01	51.100	50.086
0.02	52.312	52.222
0.03	53.525	53.558
0.04	54.096	54.600
0.05	54.606	54.806
0.06	54.231	54.426
0.07	54.153	54.027
0.08	54.231	54.426
0.09	54.496	54.827
0.10	54.806	55.189
0.11	55.478	55.949
0.12	56.176	56.722
0.13	56.898	57.509
0.14	57.649	58.309
0.15	58.426	59.122
0.16	59.222	59.959
0.17	60.039	60.822
0.18	60.866	61.722
0.19	61.712	62.659
0.20	62.575	63.632
0.21	63.456	64.642
0.22	64.356	65.689
0.23	65.275	66.772
0.24	66.212	67.892
0.25	67.166	69.049
0.26	68.139	70.242
0.27	69.132	71.472
0.28	70.146	72.739
0.29	71.181	74.042
0.30	72.236	75.382
0.31	73.312	76.759
0.32	74.409	78.172
0.33	75.527	79.622
0.34	76.666	81.109
0.35	77.827	82.632
0.36	79.012	84.192
0.37	80.222	85.789
0.38	81.456	87.422
0.39	82.712	89.092
0.40	84.000	90.799
0.41	85.312	92.542
0.42	86.649	94.322
0.43	88.012	96.139
0.44	89.400	98.002
0.45	90.812	99.912
0.46	92.249	101.869
0.47	93.712	103.872
0.48	95.200	105.922
0.49	96.712	108.019
0.50	98.249	110.162
0.51	99.812	112.352
0.52	101.400	114.589
0.53	103.012	116.872
0.54	104.649	119.202
0.55	106.312	121.579
0.56	108.000	124.002
0.57	109.712	126.472
0.58	111.449	129.002
0.59	113.212	131.589
0.60	115.000	134.232
0.61	116.812	136.932
0.62	118.649	139.689
0.63	120.512	142.502
0.64	122.400	145.372
0.65	124.312	148.302
0.66	126.249	151.292
0.67	128.212	154.342
0.68	130.200	157.452
0.69	132.212	160.622
0.70	134.249	163.852
0.71	136.312	167.142
0.72	138.400	170.492
0.73	140.512	173.902
0.74	142.649	177.372
0.75	144.812	180.902
0.76	147.000	184.492
0.77	149.212	188.142
0.78	151.449	191.852
0.79	153.712	195.622
0.80	156.000	199.452
0.81	158.312	203.342
0.82	160.649	207.292
0.83	163.012	211.302
0.84	165.400	215.372
0.85	167.812	219.502
0.86	170.249	223.692
0.87	172.712	227.942
0.88	175.200	232.252
0.89	177.712	236.622
0.90	180.249	241.052
0.91	182.812	245.542
0.92	185.400	250.092
0.93	188.012	254.702
0.94	190.649	259.372
0.95	193.312	264.102
0.96	196.000	268.892
0.97	198.712	273.742
0.98	201.449	278.652
0.99	204.212	283.622
1.00	207.000	288.652

CANTANHEUIMA

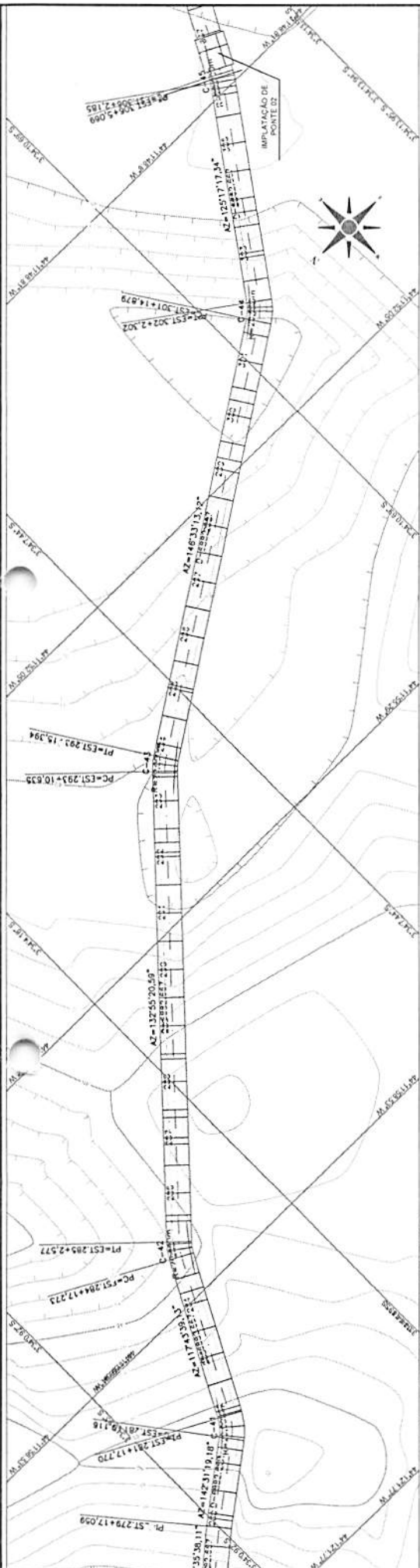
PROC. 1006.001/2021  
FLS. III  
RUB.

CANTANHEDE/MA

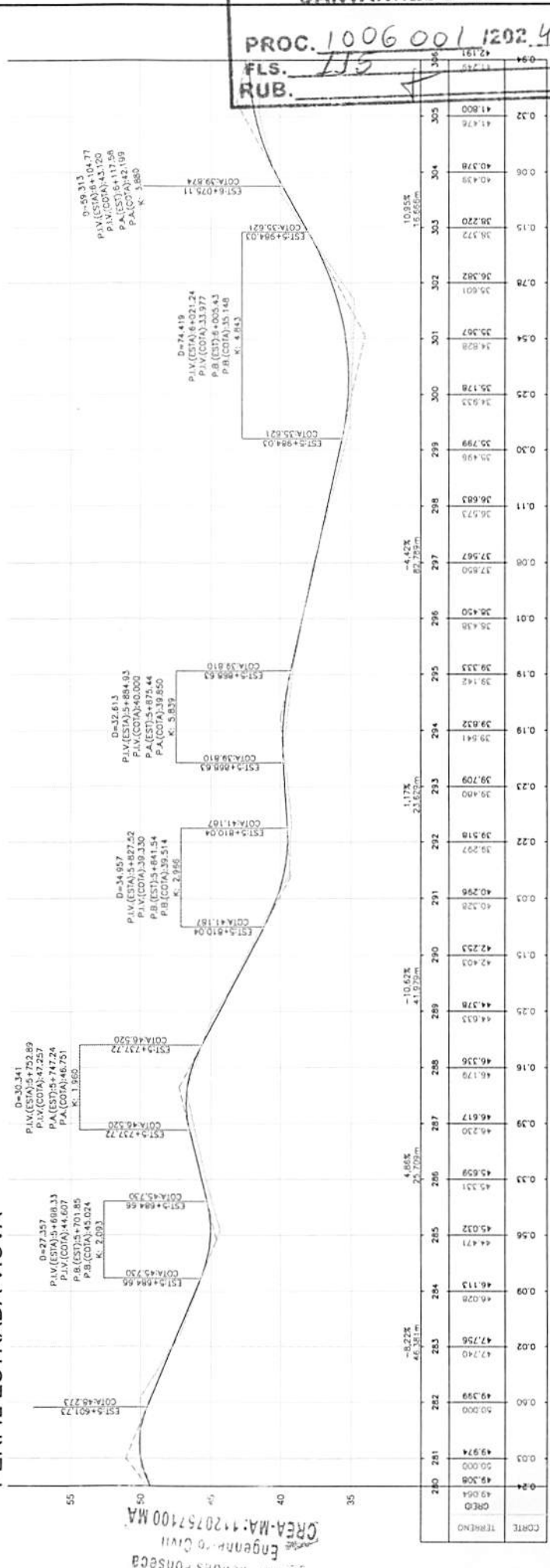
PROC. 1006 001 1202.4

FLS. 115  
RUB. 1

12/2023  
12/14



PERFIL ESTRADA VIUVA



Stationing	Elevation (m)
280	49.974
281	50.000
282	49.399
283	47.756
284	46.113
285	45.032
286	45.231
287	46.230
288	46.179
289	46.336
290	44.376
291	44.013
292	44.376
293	42.253
294	40.296
295	39.297
296	39.318
297	39.400
298	39.709
299	39.641
300	39.632
301	39.567
302	39.450
303	38.428
304	37.573
305	36.603
306	35.573
307	34.933
308	35.178
309	35.307
310	35.601
311	36.082
312	36.220
313	36.372
314	36.439
315	40.378
316	41.800
317	42.191
366	42.191

0-30.341  
PIV(COTA)+252.89  
P.A.(COTA)+42.257  
P.A.(EST)+747.24  
P.A.(COTA)+46.751  
K: 1.860

EST-2+232.72  
COA:46.520  
EST-3+232.72

EST-2+232.72  
COA:46.520  
EST-3+232.72

0-34.857  
PIV(COTA)+827.52  
P.A.(COTA)+30.130  
P.B.(EST)+484.54  
P.B.(COTA)+39.514  
K: 2.866

EST-3+610.04  
COA:41.187  
EST-4+610.04

EST-3+610.04  
COA:41.187  
EST-4+610.04

0-32.613  
PIV(COTA)+884.93  
P.A.(COTA)+60.000  
P.A.(EST)+5875.44  
P.A.(COTA)+39.850  
K: 5.839

EST-3+998.63  
COA:39.810  
EST-4+998.63

EST-3+998.63  
COA:39.810  
EST-4+998.63

0-39.313  
PIV(COTA)+104.77  
P.A.(COTA)+43.120  
P.A.(EST)+117.58  
P.A.(COTA)+12.195  
K: 3.880

EST-6+994.03  
COA:35.821  
EST-7+994.03

EST-6+994.03  
COA:35.821  
EST-7+994.03

0-27.357  
PIV(COTA)+698.33  
P.A.(COTA)+44.607  
P.B.(EST)+701.85  
P.B.(COTA)+45.024  
K: 2.093

EST-3+594.56  
COA:45.735  
EST-4+594.56

EST-3+594.56  
COA:45.735  
EST-4+594.56

0-24.117  
PIV(COTA)+17.21  
P.A.(EST)+17.21  
P.A.(COTA)+17.21  
K: 1.42

EST-2+284+17.21  
COA:17.21  
EST-3+284+17.21

EST-2+284+17.21  
COA:17.21  
EST-3+284+17.21

0-117.539  
PIV(COTA)+20.59  
P.A.(EST)+20.59  
P.A.(COTA)+20.59  
K: 1.42

EST-1+205+20.59  
COA:20.59  
EST-2+205+20.59

EST-1+205+20.59  
COA:20.59  
EST-2+205+20.59

0-142.317  
PIV(COTA)+17.70  
P.A.(EST)+17.70  
P.A.(COTA)+17.70  
K: 1.42

EST-201+17.70  
COA:17.70  
EST-202+17.70

EST-201+17.70  
COA:17.70  
EST-202+17.70

0-142.317  
PIV(COTA)+17.059  
P.A.(EST)+17.059  
P.A.(COTA)+17.059  
K: 1.42

EST-279+17.059  
COA:17.059  
EST-280+17.059

EST-279+17.059  
COA:17.059  
EST-280+17.059

0-142.317  
PIV(COTA)+17.059  
P.A.(EST)+17.059  
P.A.(COTA)+17.059  
K: 1.42

EST-279+17.059  
COA:17.059  
EST-280+17.059

EST-279+17.059  
COA:17.059  
EST-280+17.059

0-142.317  
PIV(COTA)+17.059  
P.A.(EST)+17.059  
P.A.(COTA)+17.059  
K: 1.42

EST-279+17.059  
COA:17.059  
EST-280+17.059

EST-279+17.059  
COA:17.059  
EST-280+17.059

0-142.317  
PIV(COTA)+17.059  
P.A.(EST)+17.059  
P.A.(COTA)+17.059  
K: 1.42

EST-279+17.059  
COA:17.059  
EST-280+17.059

EST-279+17.059  
COA:17.059  
EST-280+17.059

0-142.317  
PIV(COTA)+17.059  
P.A.(EST)+17.059  
P.A.(COTA)+17.059  
K: 1.42

EST-279+17.059  
COA:17.059  
EST-280+17.059

EST-279+17.059  
COA:17.059  
EST-280+17.059

0-142.317  
PIV(COTA)+17.059  
P.A.(EST)+17.059  
P.A.(COTA)+17.059  
K: 1.42

EST-279+17.059  
COA:17.059  
EST-280+17.059

EST-279+17.059  
COA:17.059  
EST-280+17.059

0-142.317  
PIV(COTA)+17.059  
P.A.(EST)+17.059  
P.A.(COTA)+17.059  
K: 1.42

EST-279+17.059  
COA:17.059  
EST-280+17.059

EST-279+17.059  
COA:17.059  
EST-280+17.059

JORDÃO MENEZES FONSECA  
Engenheiro Civil  
CREA-MA: 1120757100/MA

NOTAS GERAIS:

SISTEMA DE COORDENADAS SIRGAS 2000

PERFIL: CADASTRO

PROJETO: BOSSO DA VIA  
TERRENO: POLIGONAL  
ETC. BASE: ATUALIZA

ESCALAS GRAFICAS:

20m 0 20 40 60 80 100m HORIZONTAL

2m 0 2 4 6 8 10m VERTICAL

PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE

RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL

ESTRADA DO VIUVA

6.450 m

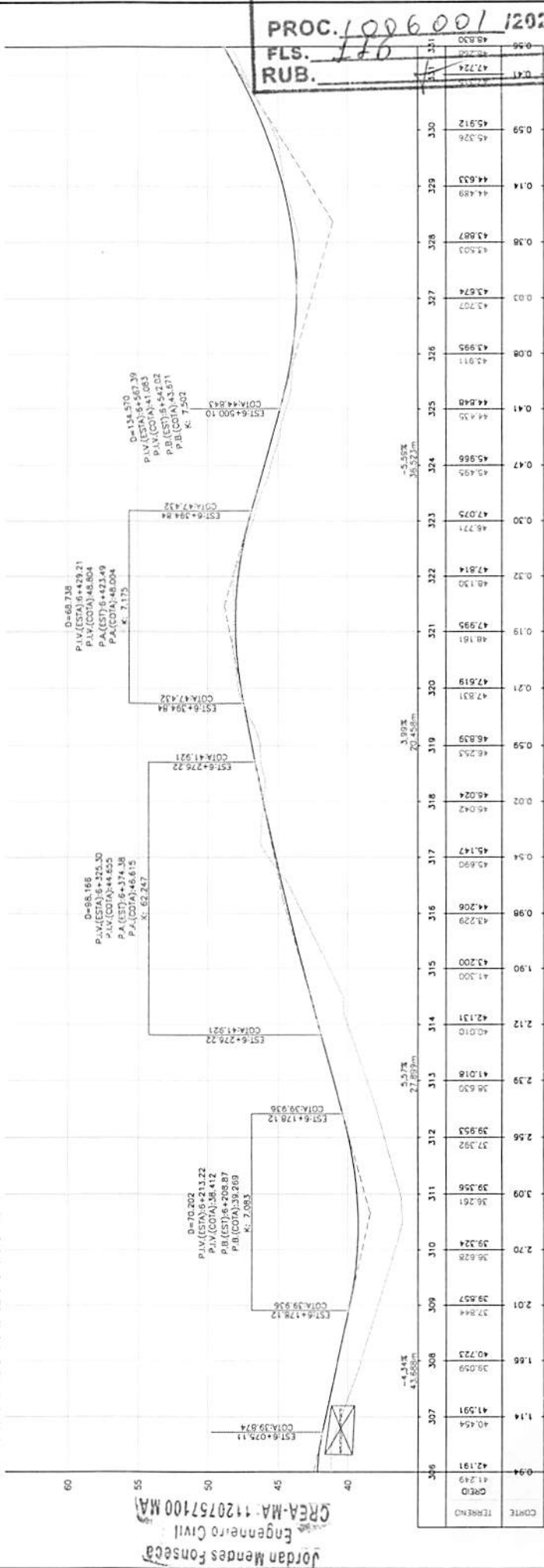
PROJETO GEOMÉTRICO

PROC. 1006001/2024  
 FLS. 170  
 RUB.

02/2023  
 13/14



PERFIL ESTRADA VIUVA



PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE  
 RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL  
 ESTRADA DO VIUVA  
 5.360 m  
 PROJETO GEOMÉTRICO

NOTAS GERAIS:  
 SISTEMA DE COORDENADAS SIRGAS 2000

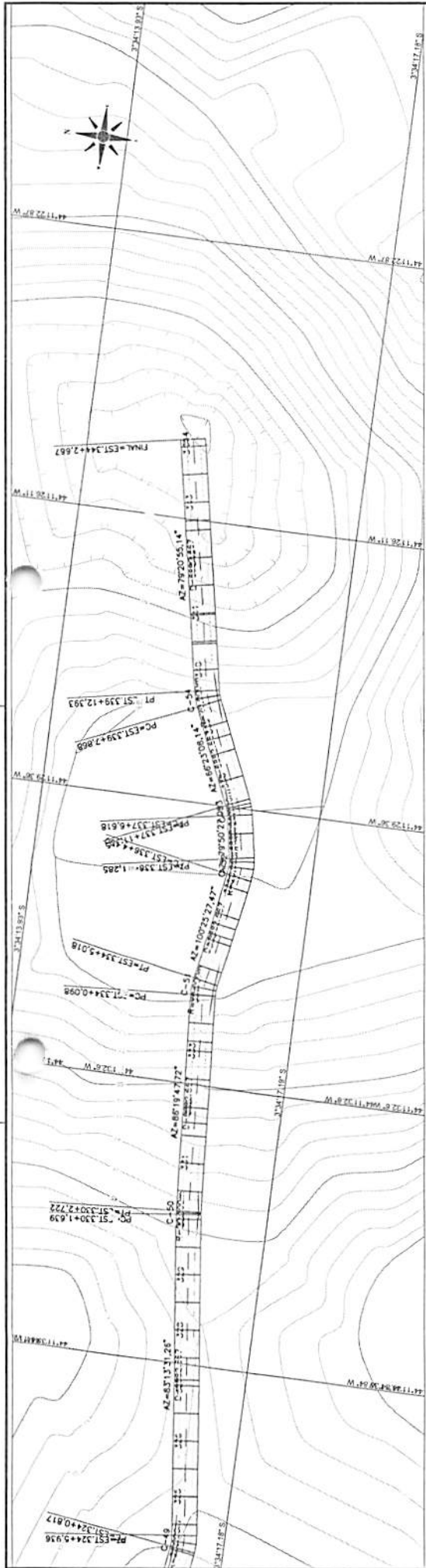
CAUSTRO  
 BORDO DA VIA  
 FALCÃO  
 EVO

PROJETO  
 TERRENO

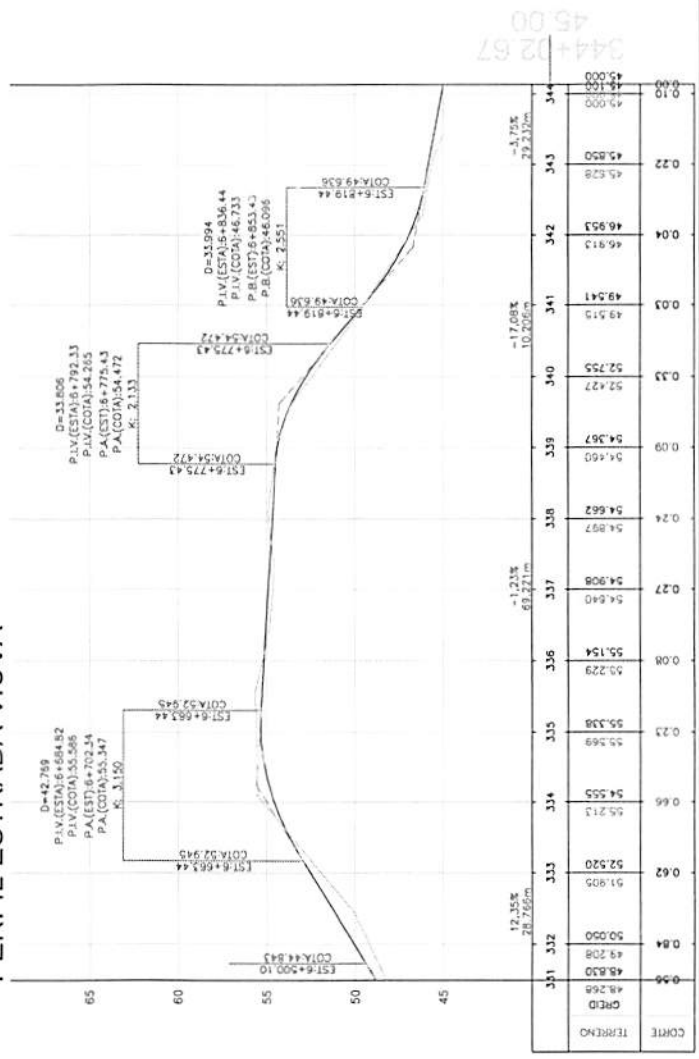
ESCALAS GRÁFICAS:  
 HORIZONTAL 100m  
 VERTICAL 10m

Jordan Mendes Fonseca  
 Engenheiro Civil  
 CREA-MA: 1120757100/MA

COTE	TERRENO	PROJETO
306	42.191	40.454
307	41.591	39.059
308	40.723	37.844
309	39.657	36.628
310	39.324	35.261
311	39.356	34.356
312	39.953	37.392
313	38.630	36.630
314	42.131	40.010
315	41.018	38.630
316	45.147	43.690
317	45.690	44.206
318	43.229	43.229
319	43.200	43.200
320	47.619	47.619
321	48.181	47.995
322	48.130	47.814
323	48.771	47.075
324	45.495	45.986
325	44.430	44.840
326	43.911	43.995
327	43.707	43.674
328	43.687	43.503
329	44.489	44.633
330	45.926	45.912
331	48.830	47.724
332	49.200	48.200
333	49.200	48.200
334	49.200	48.200
335	49.200	48.200
336	49.200	48.200
337	49.200	48.200
338	49.200	48.200
339	49.200	48.200
340	49.200	48.200
341	49.200	48.200
342	49.200	48.200
343	49.200	48.200
344	49.200	48.200
345	49.200	48.200
346	49.200	48.200
347	49.200	48.200
348	49.200	48.200
349	49.200	48.200
350	49.200	48.200
351	49.200	48.200
352	49.200	48.200
353	49.200	48.200
354	49.200	48.200
355	49.200	48.200
356	49.200	48.200
357	49.200	48.200
358	49.200	48.200
359	49.200	48.200
360	49.200	48.200



**PERFIL ESTRADA VIUVA**



CANTANHEDE/MA  
 PROC. 1006001 1202 4  
 FLS. 117  
 RUB.

ORDEN MENDES FORSEGA  
 Engenheiro Civil  
 CREA-MA 70737100 MA

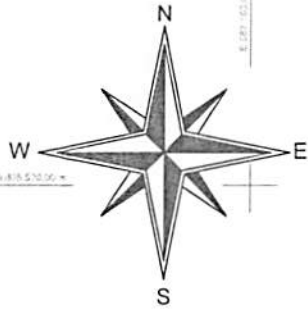
ESCALAS GRÁFICAS:  
 20m 0 20 40 60 80 100m HORIZONTAL  
 2m 0 2 4 6 8 10m VERTICAL

PERFIL: CADEASTRO  
 PROJETO: BOMBA DE VÁCUO  
 TERRENO: PLUVIOMÉTRICO

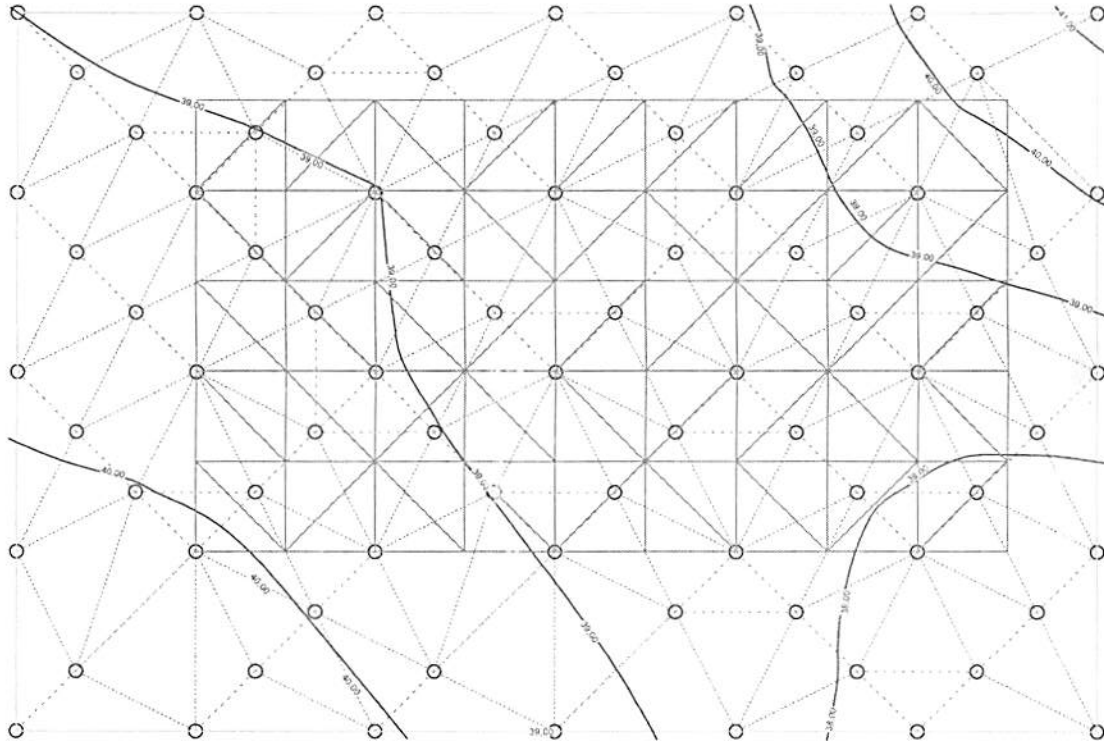
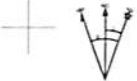
NOTAS GERAIS:  
 SISTEMA DE COORDENADAS SIRGAS 2000

PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE  
 RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL  
 ESTRADA DO VIUVA  
 5,450 m  
 PROJETO GEOMÉTRICO

DEZ/2023  
 14/14



Orientação  
 Correspondência entre o plano Terra  
 (Norte Verdadeiro) e o plano Mapa  
 (Norte Magnético) e o plano  
 (Norte da Bússola).  
 Para a orientação da Bússola  
 deve-se considerar:  
 1º Declinação Magnética = 20° 00' 00" W  
 2º Declinação Local = 00° 00' 00" W



Sistema de Coordenadas  
 Coordenadas Planas Sistema U T M  
 Origem das coordenadas:  
 Elipsóide SIRGAS2000  
 N Equador acrescido de 10.000.000 m  
 E MC 45° acrescido de 500.000 m  
 Coordenadas Geodésicas do ponto:  
 Latitude  $\phi = 63^{\circ}34'56.320''$  E  
 Longitude  $\lambda = 44^{\circ}12'53.292''$  W  
 Coeficiente de Escala:  $K = 0.999694137$

Cálculo de Inundação			
COR	Descrição	Valores	Percentuais
	COTA	40.000	
	Volume Inund.(m <sup>3</sup> )	4.092,750	
	Área de Superfície Inund. (m <sup>2</sup> )	4.501,429	
	Área Inund.(m <sup>2</sup> )	4.500,000	100,00 %
	Área Seca.(m <sup>2</sup> )	0,000	0,00 %
	Total. (m <sup>2</sup> )	4.500,000	100,00 %

Escala Gráfica  
 Convenções topográficas - NBR 13133


Título: **Levantamento Planialtimétrico Cadastral** Folha: **01**

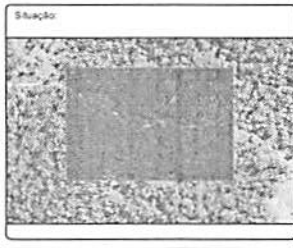
Objetivo:  
 Estudos e projetos  
 Estudos e projetos

Município: **Cantanhede-MA** Área Total:

Proprietários: **Prefeitura Municipal de Cantanhede** Perímetro:

Imóvel: **Ponte Estrada Vicinal Povoado Viúva** Matrícula: **Matrícula**

Escala: **1 / 400** Data: **18/03/2024**



Situação:

Proprietários:  
 Proprietário do imóvel

Resp. Técnico

Responsável Técnico  
 CREA

Quadro de Áreas:

Aprovações:

Jordan Mendes Fonseca  
 Engenheiro Civil  
 CREA-MA: 1120757100 MA

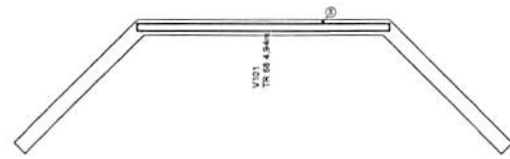
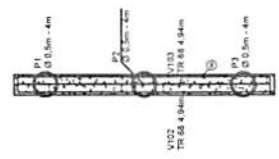
PROC. 1096001/2024  
 FLS. 118  
 RUB.  
 CANTANHEDE/MA

PROC. 10.06001/2022  
FLS. 119  
RUB. \_\_\_\_\_

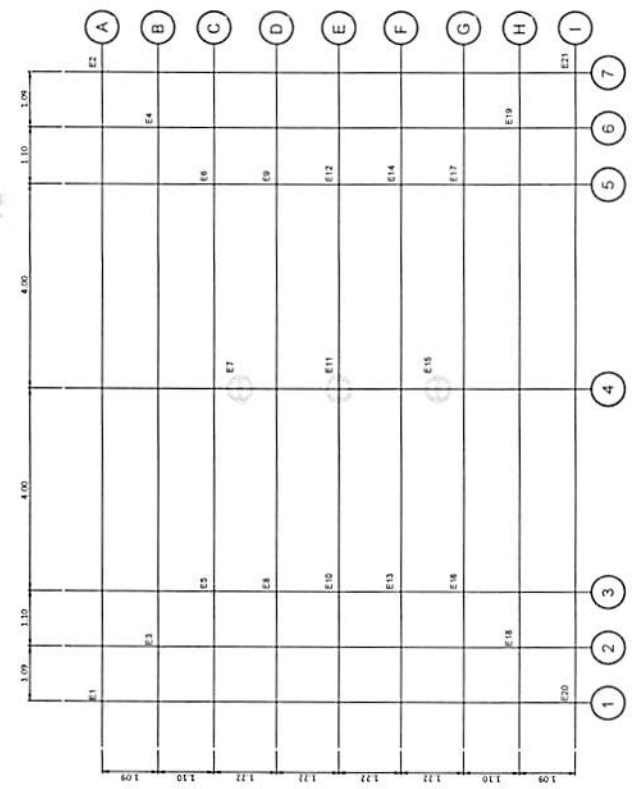
ITEM	Quantidade	Descrição	Valor Unitário	Valor Total
01	10,00	10,00	10,00	10,00
02	10,00	10,00	10,00	10,00
03	10,00	10,00	10,00	10,00
04	10,00	10,00	10,00	10,00
05	10,00	10,00	10,00	10,00
06	10,00	10,00	10,00	10,00
07	10,00	10,00	10,00	10,00
08	10,00	10,00	10,00	10,00
09	10,00	10,00	10,00	10,00
10	10,00	10,00	10,00	10,00
11	10,00	10,00	10,00	10,00
12	10,00	10,00	10,00	10,00
13	10,00	10,00	10,00	10,00
14	10,00	10,00	10,00	10,00
15	10,00	10,00	10,00	10,00
16	10,00	10,00	10,00	10,00
17	10,00	10,00	10,00	10,00
18	10,00	10,00	10,00	10,00
19	10,00	10,00	10,00	10,00
20	10,00	10,00	10,00	10,00
21	10,00	10,00	10,00	10,00
22	10,00	10,00	10,00	10,00
23	10,00	10,00	10,00	10,00
24	10,00	10,00	10,00	10,00
25	10,00	10,00	10,00	10,00
26	10,00	10,00	10,00	10,00
27	10,00	10,00	10,00	10,00
28	10,00	10,00	10,00	10,00
29	10,00	10,00	10,00	10,00
30	10,00	10,00	10,00	10,00
31	10,00	10,00	10,00	10,00
32	10,00	10,00	10,00	10,00
33	10,00	10,00	10,00	10,00
34	10,00	10,00	10,00	10,00
35	10,00	10,00	10,00	10,00
36	10,00	10,00	10,00	10,00
37	10,00	10,00	10,00	10,00
38	10,00	10,00	10,00	10,00
39	10,00	10,00	10,00	10,00
40	10,00	10,00	10,00	10,00
41	10,00	10,00	10,00	10,00
42	10,00	10,00	10,00	10,00
43	10,00	10,00	10,00	10,00
44	10,00	10,00	10,00	10,00
45	10,00	10,00	10,00	10,00
46	10,00	10,00	10,00	10,00
47	10,00	10,00	10,00	10,00
48	10,00	10,00	10,00	10,00
49	10,00	10,00	10,00	10,00
50	10,00	10,00	10,00	10,00
51	10,00	10,00	10,00	10,00
52	10,00	10,00	10,00	10,00
53	10,00	10,00	10,00	10,00
54	10,00	10,00	10,00	10,00
55	10,00	10,00	10,00	10,00
56	10,00	10,00	10,00	10,00
57	10,00	10,00	10,00	10,00
58	10,00	10,00	10,00	10,00
59	10,00	10,00	10,00	10,00
60	10,00	10,00	10,00	10,00
61	10,00	10,00	10,00	10,00
62	10,00	10,00	10,00	10,00
63	10,00	10,00	10,00	10,00
64	10,00	10,00	10,00	10,00
65	10,00	10,00	10,00	10,00
66	10,00	10,00	10,00	10,00
67	10,00	10,00	10,00	10,00
68	10,00	10,00	10,00	10,00
69	10,00	10,00	10,00	10,00
70	10,00	10,00	10,00	10,00
71	10,00	10,00	10,00	10,00
72	10,00	10,00	10,00	10,00
73	10,00	10,00	10,00	10,00
74	10,00	10,00	10,00	10,00
75	10,00	10,00	10,00	10,00
76	10,00	10,00	10,00	10,00
77	10,00	10,00	10,00	10,00
78	10,00	10,00	10,00	10,00
79	10,00	10,00	10,00	10,00
80	10,00	10,00	10,00	10,00
81	10,00	10,00	10,00	10,00
82	10,00	10,00	10,00	10,00
83	10,00	10,00	10,00	10,00
84	10,00	10,00	10,00	10,00
85	10,00	10,00	10,00	10,00
86	10,00	10,00	10,00	10,00
87	10,00	10,00	10,00	10,00
88	10,00	10,00	10,00	10,00
89	10,00	10,00	10,00	10,00
90	10,00	10,00	10,00	10,00
91	10,00	10,00	10,00	10,00
92	10,00	10,00	10,00	10,00
93	10,00	10,00	10,00	10,00
94	10,00	10,00	10,00	10,00
95	10,00	10,00	10,00	10,00
96	10,00	10,00	10,00	10,00
97	10,00	10,00	10,00	10,00
98	10,00	10,00	10,00	10,00
99	10,00	10,00	10,00	10,00
100	10,00	10,00	10,00	10,00
SUBTOTAL				
TOTAL				

Jordan Mendes Fonseca  
Engenheiro Civil  
CREA-MA - 20757100/MA

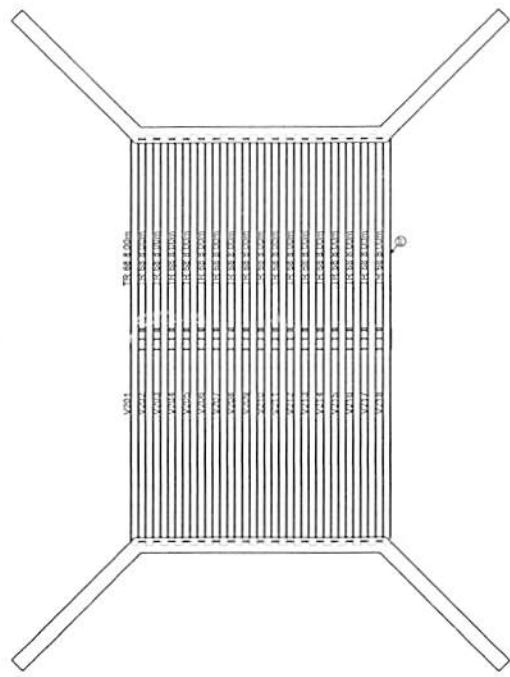
PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE  
CONSTRUÇÃO DE PONTE RSTA - TRECHO 8 METROS DE TALUAMENTO  
LOCAL: Rua 608 - A Lado da Paróquia - MA  
PROPOSTA Nº 1000/2022  
VALOR: R\$ 2.172.400,00  
RUBRICAS Nº 133  
1/3



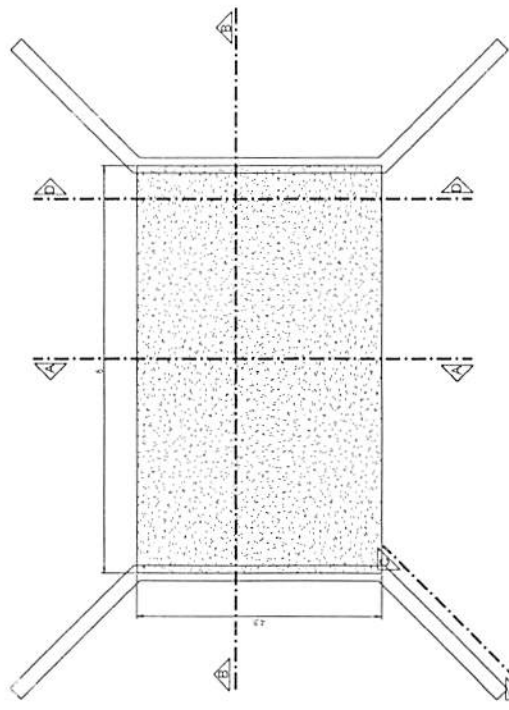
PLANTA DE LOCAÇÃO TRASVERSINAS  
Escala: 1:50



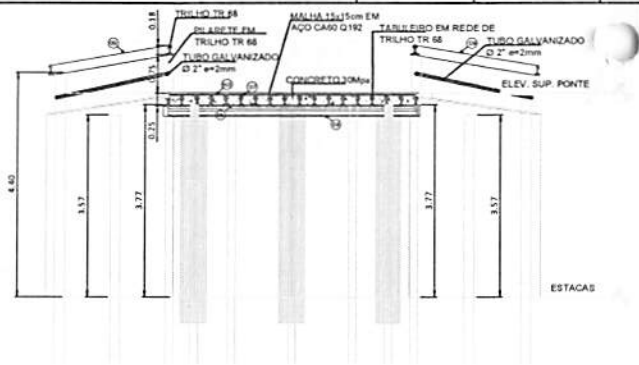
PLANTA DE LOCAÇÃO ESTACAS  
Escala: 1:50



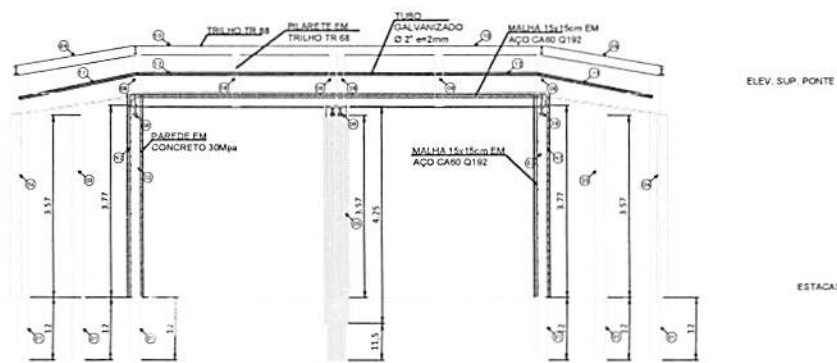
PLANTA DE LOCAÇÃO LONGARINAS  
Escala: 1:50



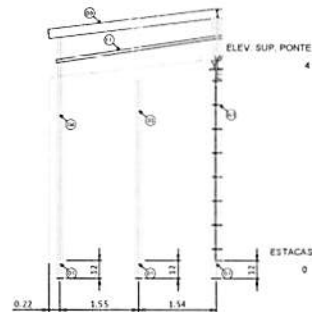
PLANTA BAIXA  
Escala: 1:50



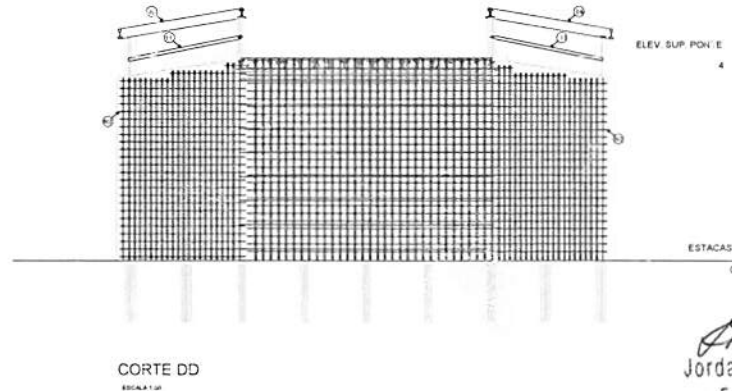
CORTE AA  
ESCALA 1:50



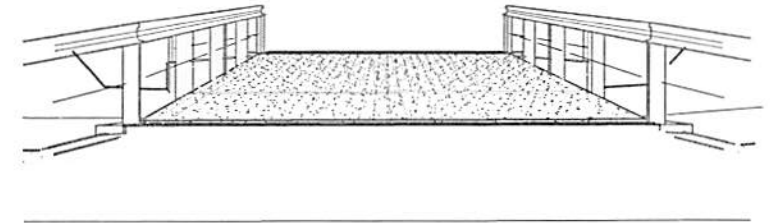
CORTE BB  
ESCALA 1:50



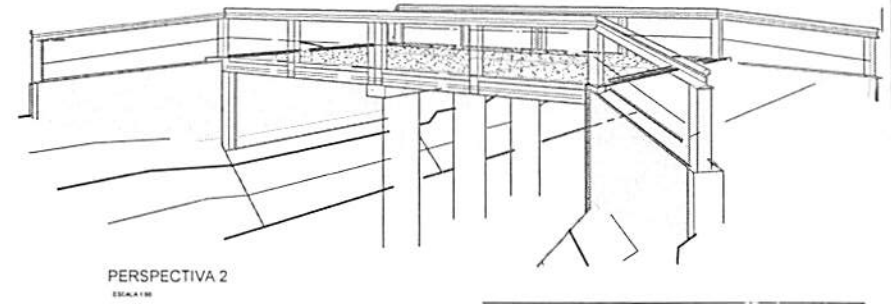
CORTE CC  
ESCALA 1:50



CORTE DD  
ESCALA 1:50



PERSPECTIVA 1  
ESCALA 1:50



PERSPECTIVA 2  
ESCALA 1:50

LISTA DE MATERIAL						
ITEM	QUANT.	DESCRIÇÃO	APLICAÇÃO	UNID.	VALOR UNIT.	VALOR TOTAL
01	24	TR.68 - 12.0 x 07.18 agm	ESTACAS	ALUM.	88.18	2116.32
02	10	TR.68 - 0.77 x 07.18 agm	ALAS	ALUM.	26.17	261.70
03	4	TR.68 - 0.57 x 07.18 agm	ALAS	ALUM.	26.17	104.68
04	4	TR.68 - 0.4 x 07.18 agm	ALAS	ALUM.	26.17	104.68
05	6	TR.68 - 0.47 x 07.18 agm	PLACOTE	ALUM.	26.17	156.90
06	4	TR.68 - 4.36 x 07.18 agm	TRANSVERSAL	ALUM.	33.04	132.16
07	16	TR.68 - 0.7 x 07.18 agm	LIMPARIAS	ALUM.	34.04	544.64
08	12	TR.68 - 1.0 x 07.18 agm	PLACOTE	ALUM.	37.59	451.08
09	4	TR.68 - 1.4 x 07.18 agm	GUARDA CORPO	ALUM.	29.71	118.84
10	2	TR.68 - 0.5 x 07.18 agm	GUARDA CORPO	ALUM.	29.71	59.42
11	4	TUBO Ø 2" x 2.2 m	GUARDA CORPO	GALVANIZADO		
12	4	TUBO Ø 2" x 2.2 m	GUARDA CORPO	GALVANIZADO		
13	68	PLA DE AÇO TR 68	ESTACAS	ALUM.	1.40	95.20
14	16	BARRA REDONDA Ø 20mm	ALAS	ALUM.	6.40	102.40
15	197.04	TELA SOLDADA Ø 1.40x1m	ALAS	ALUM.	1.48	291.12
16	39.4	TELA SOLDADA Ø 1.40x1m	L.A.M	ALUM.	1.48	58.11
17	17	CHARRA 3.5m - 40 kg/cm²	L.A.M	ALUM.	3.41	57.97
TOTAL DE AÇO ALUM.						4247.17
CONCRETO C30-M3						871
FORMA M3						1170

*JMF*  
**Jordan Mendes Fonseca**  
 Engenheiro Civil  
 CREA-MA: 1120757100 MA

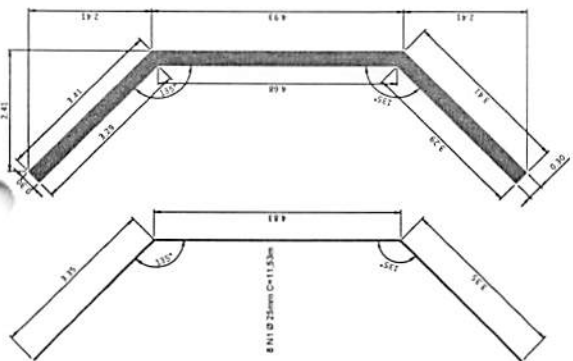
PROPOSTA Nº 1202/4  
 180  
 CANTANHEDE/MA

<b>EMPRESALDEZ TÉCNICAS</b> ENDEREÇO: RUA DO CAMPESINHO, 1111 - ANUNCIADORA CEP: 65.000-000 - SÃO JOSÉ DO RIO PRETO - SP FONE: (13) 3333-1111 E-MAIL: contato@empresaldez.com.br CNPJ: 06.908.000/0001-01		<b>PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE</b> ENDEREÇO: RUA DO CAMPESINHO, 1111 - ANUNCIADORA CEP: 65.000-000 - SÃO JOSÉ DO RIO PRETO - SP FONE: (13) 3333-1111 E-MAIL: contato@empresaldez.com.br CNPJ: 06.908.000/0001-01	
PROJETO DE PONTE MISTA - TRECHO 8 METRICO DE TALAMENHO		LOCAL: RUA DO CAMPESINHO, 1111 - ANUNCIADORA CEP: 65.000-000 - SÃO JOSÉ DO RIO PRETO - SP FONE: (13) 3333-1111 E-MAIL: contato@empresaldez.com.br CNPJ: 06.908.000/0001-01	
DATA: 10/05/2024 VALOR: R\$ 1.000,00 PRAZO: 30 DIAS		DATA: 10/05/2024 VALOR: R\$ 1.000,00 PRAZO: 30 DIAS	

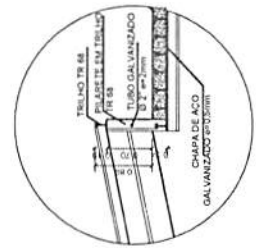


CANTANHEDEIMA  
 PROC. 10060017021  
 FLS. 121  
 RUB. 7

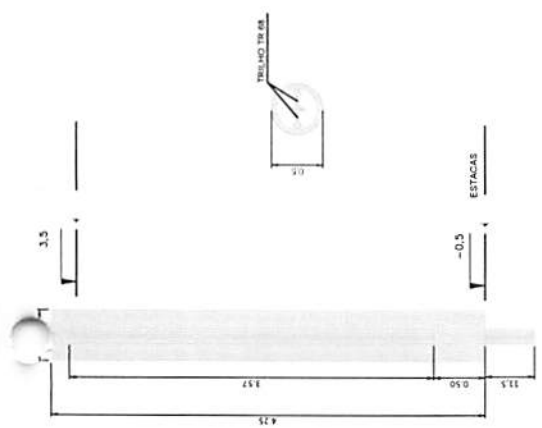
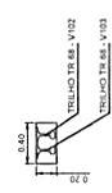
ITEM	QUANTIDADE	UNIDADE	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
01	1.00	M	14.40	14.40
02	1.00	M	14.40	14.40
03	1.00	M	14.40	14.40
04	1.00	M	14.40	14.40
05	1.00	M	14.40	14.40
06	1.00	M	14.40	14.40
07	1.00	M	14.40	14.40
08	1.00	M	14.40	14.40
09	1.00	M	14.40	14.40
10	1.00	M	14.40	14.40
11	1.00	M	14.40	14.40
12	1.00	M	14.40	14.40
13	1.00	M	14.40	14.40
14	1.00	M	14.40	14.40
15	1.00	M	14.40	14.40
16	1.00	M	14.40	14.40
17	1.00	M	14.40	14.40
18	1.00	M	14.40	14.40
19	1.00	M	14.40	14.40
20	1.00	M	14.40	14.40
21	1.00	M	14.40	14.40
22	1.00	M	14.40	14.40
23	1.00	M	14.40	14.40
24	1.00	M	14.40	14.40
25	1.00	M	14.40	14.40
26	1.00	M	14.40	14.40
27	1.00	M	14.40	14.40
28	1.00	M	14.40	14.40
29	1.00	M	14.40	14.40
30	1.00	M	14.40	14.40
31	1.00	M	14.40	14.40
32	1.00	M	14.40	14.40
33	1.00	M	14.40	14.40
34	1.00	M	14.40	14.40
35	1.00	M	14.40	14.40
36	1.00	M	14.40	14.40
37	1.00	M	14.40	14.40
38	1.00	M	14.40	14.40
39	1.00	M	14.40	14.40
40	1.00	M	14.40	14.40
41	1.00	M	14.40	14.40
42	1.00	M	14.40	14.40
43	1.00	M	14.40	14.40
44	1.00	M	14.40	14.40
45	1.00	M	14.40	14.40
46	1.00	M	14.40	14.40
47	1.00	M	14.40	14.40
48	1.00	M	14.40	14.40
49	1.00	M	14.40	14.40
50	1.00	M	14.40	14.40
51	1.00	M	14.40	14.40
52	1.00	M	14.40	14.40
53	1.00	M	14.40	14.40
54	1.00	M	14.40	14.40
55	1.00	M	14.40	14.40
56	1.00	M	14.40	14.40
57	1.00	M	14.40	14.40
58	1.00	M	14.40	14.40
59	1.00	M	14.40	14.40
60	1.00	M	14.40	14.40
61	1.00	M	14.40	14.40
62	1.00	M	14.40	14.40
63	1.00	M	14.40	14.40
64	1.00	M	14.40	14.40
65	1.00	M	14.40	14.40
66	1.00	M	14.40	14.40
67	1.00	M	14.40	14.40
68	1.00	M	14.40	14.40
69	1.00	M	14.40	14.40
70	1.00	M	14.40	14.40
71	1.00	M	14.40	14.40
72	1.00	M	14.40	14.40
73	1.00	M	14.40	14.40
74	1.00	M	14.40	14.40
75	1.00	M	14.40	14.40
76	1.00	M	14.40	14.40
77	1.00	M	14.40	14.40
78	1.00	M	14.40	14.40
79	1.00	M	14.40	14.40
80	1.00	M	14.40	14.40
81	1.00	M	14.40	14.40
82	1.00	M	14.40	14.40
83	1.00	M	14.40	14.40
84	1.00	M	14.40	14.40
85	1.00	M	14.40	14.40
86	1.00	M	14.40	14.40
87	1.00	M	14.40	14.40
88	1.00	M	14.40	14.40
89	1.00	M	14.40	14.40
90	1.00	M	14.40	14.40
91	1.00	M	14.40	14.40
92	1.00	M	14.40	14.40
93	1.00	M	14.40	14.40
94	1.00	M	14.40	14.40
95	1.00	M	14.40	14.40
96	1.00	M	14.40	14.40
97	1.00	M	14.40	14.40
98	1.00	M	14.40	14.40
99	1.00	M	14.40	14.40
100	1.00	M	14.40	14.40



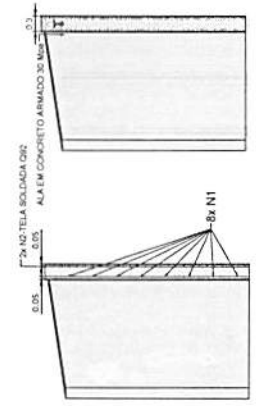
PLANTA DE FORMA ALAS  
 ESCALA: 1:10



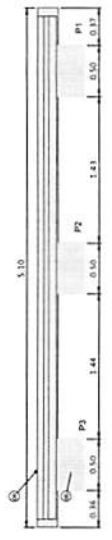
DETALHE GUARDA CORPO  
 ESCALA: 1:10



DETALHE ARMADURA ALA  
 ESCALA: 1:10



DETALHE ARMADURA ALA  
 ESCALA: 1:10



DETALHE DE VIGA  
 ESCALA: 1:10

**ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

CONSTRUTIVIDADE: DE ACORDO COM AS NORMAS ABNT NBR 12218 (SOLICITAÇÃO DE PROJETO), NBR 12219 (PROJETO), NBR 12220 (EXECUÇÃO), NBR 12221 (RECEBIMENTO) E NBR 12222 (RECONSTRUÇÃO).

LOCAÇÃO: ALIADOS CANTANHEDEIMA/CANTANHEDEIMA

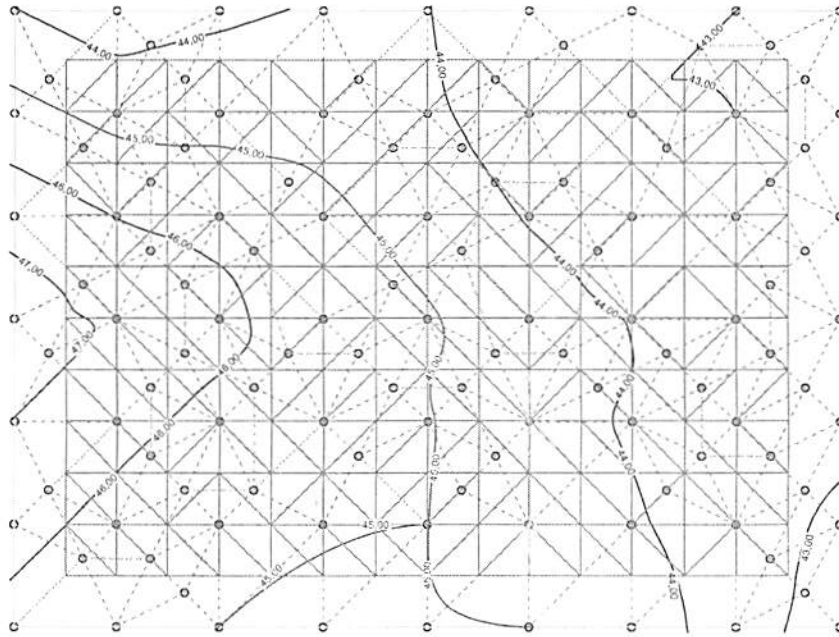
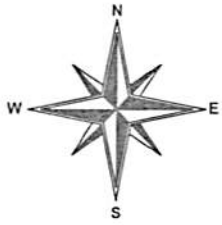
RECONSTRUIÇÃO: TUBULOS

**PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDEIMA**

**CONSTRUIÇÃO DE PONTE MISTA - TRECHO 8 METROS**

**DETALHAMENTO**

PROJETO: 3/3



Orientação  
Convergência e declinação do ponto: Valor  
Elipsoide: SIRGAS2000  
Latitude = 03°34'14.265802" S  
Longitude = 44°11'49.231943" W  
Data: 14/03/2024



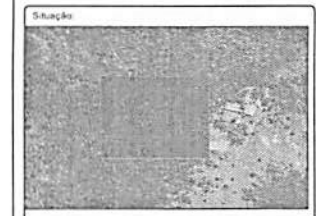
$\alpha$  = Convergência meridiana: 00°03'00.844871"  
 $\alpha'$  = Declinação magnética: -00°16'29.255564"  
 $\Delta$  = Variação anual da declinação magnética: 00'5154.446263"

Sistema de Coordenadas  
Coordenadas Planas Sistema U.T.M.  
Origem das coordenadas:  
Elipsoide: SIRGAS2000  
N: Equador deslocado de 10.000.000 m  
E: MC: deslocado de 500.000 m  
Coordenadas Geodésicas do ponto:  
Latitude = 03°34'08.733" S  
Longitude = 44°12'53.581" W  
Coeficiente de Escala: K =

Cálculo de Inundação			
COR	Descrição	Valores	Percentuais
	COTA	45.000	
	Volume Inund.(m <sup>3</sup> )	8.150.358	
	Área de Superfície Inund. (m <sup>2</sup> )	9.255.396	
	Área Inund.(m <sup>2</sup> )	9.250.000	66,07 %
	Área Seca.(m <sup>2</sup> )	4.750.000	33,93 %
	Total. (m <sup>2</sup> )	14.000.000	100,00 %

Escala Gráfica:  
Convenções topográficas - NBR 13133

Título: **Levantamento Planialtimétrico Cadastral**      Folha: **01**  
Objetivo: **Estudos e projetos**  
Município: **Cantanhede-MA**      Área Total: **000.000,000**  
Proprietários: **Prefeitura Municipal de Cantanhede**      Parcela: **000.000,000**  
Imovel: **Ponte Estrada Vicinal Povoado Viuva**      Matrícula: **Matrícula**  
Escala: **1 / 500**      Data: **18/03/2024**

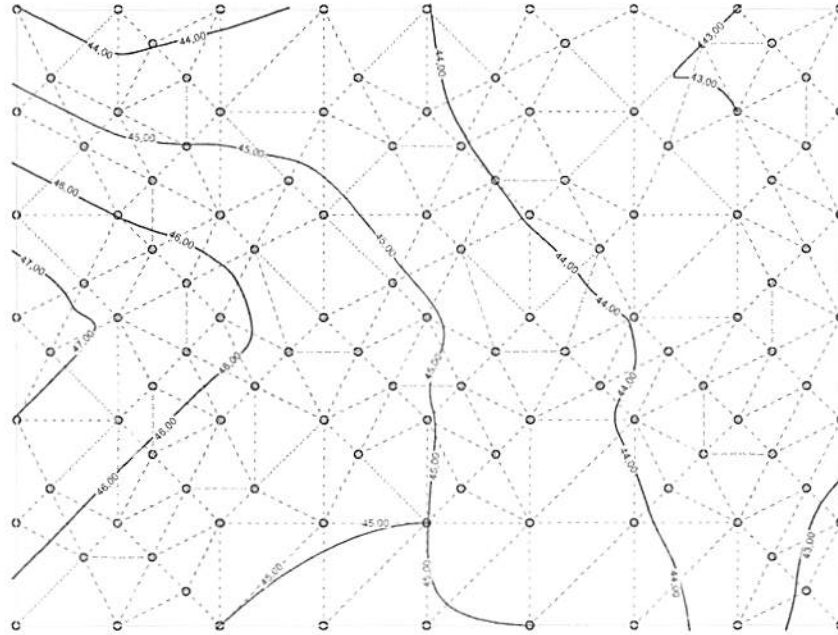
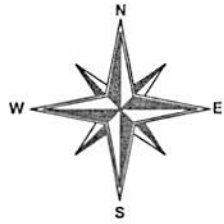


Situação:  
Proprietários:  
Proprietário do imóvel:  
Resp. Técnico:

Quatro de Área:

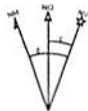
Aprovações:  
Jordan Mendes Fonseca  
Engenheiro Civil  
CREA-MA; 1120757100 MA

CANTANHEDE/MA  
PROC. 1006001/12024  
FLS. 182  
RUB. 1



**Orientação**

Convergência e declinação do ponto: Valor  
 Elipsóide: SIRGAS2000  
 Latitude  $\phi = 03^{\circ}34'14.268800''$  S  
 Longitude  $\lambda = 44^{\circ}11'49.211040''$  W  
 Data: 14/03/2024



$c =$  Convergência meridiana:  $-00^{\circ}03'00.044671''$   
 $d =$  Declinação magnética:  $-02^{\circ}38'39.255000''$   
 $dC =$  Variação anual da declinação magnética:  $-00^{\circ}0'00.000000''$

**Sistema de Coordenadas**  
 Coordenadas Planas Sistema UTM

Origem das coordenadas:  
 Elipsóide: SIRGAS2000  
 N: Equador acrescido de 10.000.000 m  
 E: MC acrescido de 500.000 m

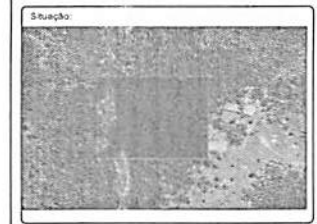
Coordenadas Geodésicas do ponto:  
 Latitude  $\phi = 03^{\circ}34'08.7331''$  S  
 Longitude  $\lambda = 44^{\circ}12'53.5811''$  W  
 Coeficiente de Escala: K =

Escala Gráfica

**Convenções topográficas - NBR 13133**


Título: **Levantamento Planialtimétrico Cadastral** Folha: **01**

Objetivo: **Estudos e projetos**  
**Estudos e projetos**  
 Município: **Cantanhede-MA** Área Total: **000.000,000**  
 Propriedade: **Prefeitura Municipal de Cantanhede** Perímetro: **000.000,000**  
 Imóvel: **Ponte Estrada Vicinal Povoado Viuva** Matrícula: **Matricula**  
 Escala: **1 / 500** Data: **18/03/2024**



Proprietários

\_\_\_\_\_  
 Proprietário do Imóvel:

Resp. Técnico:

\_\_\_\_\_  
 Responsável Técnico:

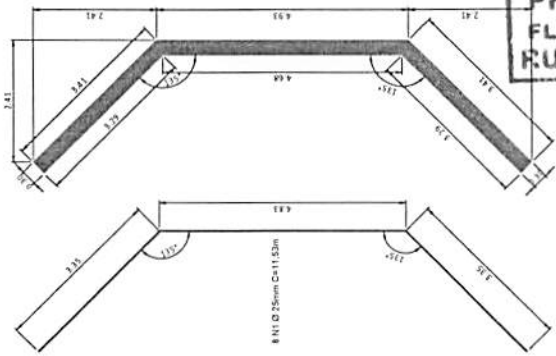
Quadro de Áreas:

Aprovações

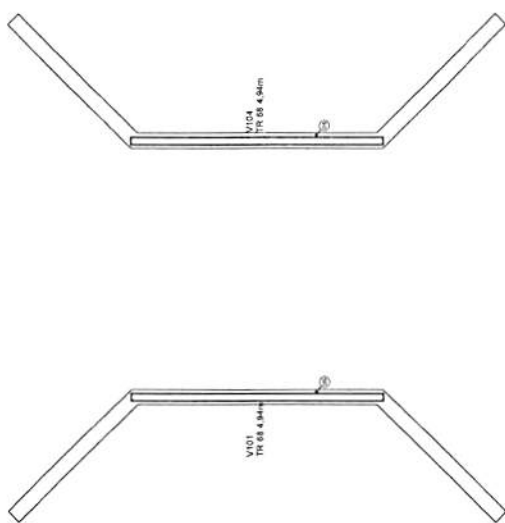
*Jordan Mendes Fonseca*  
**Jordan Mendes Fonseca**  
 Engenheiro Civil  
 CREA-MA: 1120757100 MA

**PROC. 1006001/2024**  
**F.S. 183**  
**FIG. 01**  
**CANTANHEDE/MA**

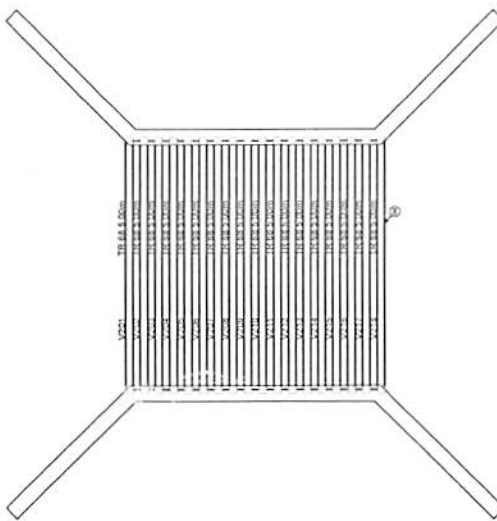
PROC. 1006 001  
FLS. 124  
RUB.



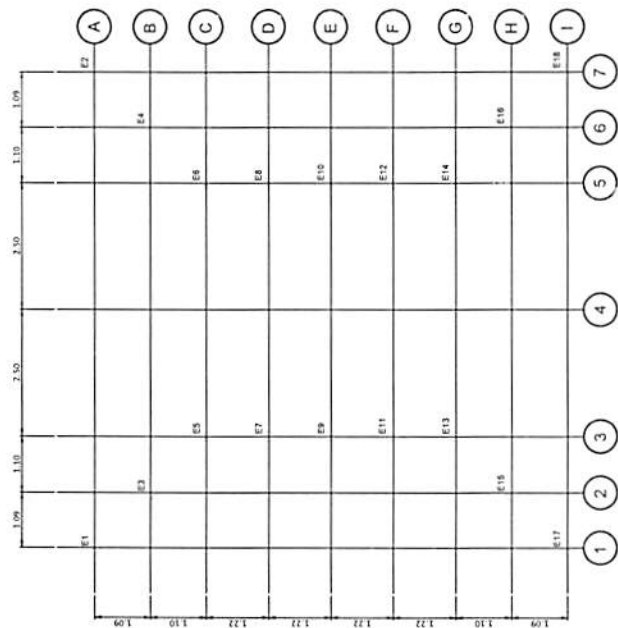
PLANTA DE FORMA ALAS  
Escala: 1:10



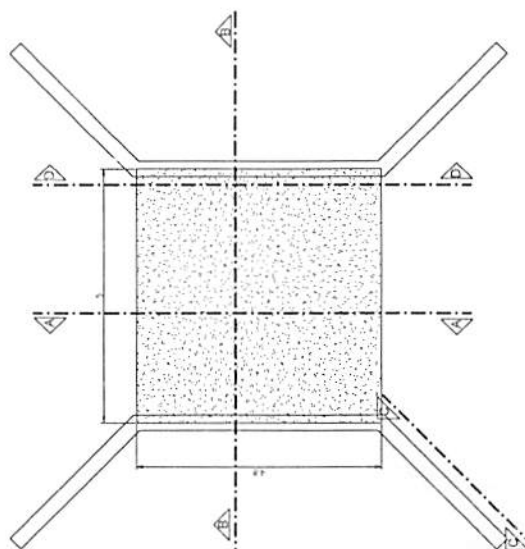
PLANTA DE LOCAÇÃO TRANVERSINAS  
Escala: 1:10



PLANTA DE LOCAÇÃO LONGARINAS  
Escala: 1:10



PLANTA DE LOCAÇÃO ESTACAS  
Escala: 1:10



PLANTA BAIXA  
Escala: 1:10

ITEM	QUANT	DESCRIÇÃO	UNID.	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
01	1	1.000	M³	120,00	120,00
02	1	1.000	M³	120,00	120,00
03	1	1.000	M³	120,00	120,00
04	1	1.000	M³	120,00	120,00
05	1	1.000	M³	120,00	120,00
06	1	1.000	M³	120,00	120,00
07	1	1.000	M³	120,00	120,00
08	1	1.000	M³	120,00	120,00
09	1	1.000	M³	120,00	120,00
10	1	1.000	M³	120,00	120,00
11	1	1.000	M³	120,00	120,00
12	1	1.000	M³	120,00	120,00
13	1	1.000	M³	120,00	120,00
14	1	1.000	M³	120,00	120,00
15	1	1.000	M³	120,00	120,00
16	1	1.000	M³	120,00	120,00
17	1	1.000	M³	120,00	120,00
18	1	1.000	M³	120,00	120,00
19	1	1.000	M³	120,00	120,00
20	1	1.000	M³	120,00	120,00
21	1	1.000	M³	120,00	120,00
22	1	1.000	M³	120,00	120,00
23	1	1.000	M³	120,00	120,00
24	1	1.000	M³	120,00	120,00
25	1	1.000	M³	120,00	120,00
26	1	1.000	M³	120,00	120,00
27	1	1.000	M³	120,00	120,00
28	1	1.000	M³	120,00	120,00
29	1	1.000	M³	120,00	120,00
30	1	1.000	M³	120,00	120,00
31	1	1.000	M³	120,00	120,00
32	1	1.000	M³	120,00	120,00
33	1	1.000	M³	120,00	120,00
34	1	1.000	M³	120,00	120,00
35	1	1.000	M³	120,00	120,00
36	1	1.000	M³	120,00	120,00
37	1	1.000	M³	120,00	120,00
38	1	1.000	M³	120,00	120,00
39	1	1.000	M³	120,00	120,00
40	1	1.000	M³	120,00	120,00
41	1	1.000	M³	120,00	120,00
42	1	1.000	M³	120,00	120,00
43	1	1.000	M³	120,00	120,00
44	1	1.000	M³	120,00	120,00
45	1	1.000	M³	120,00	120,00
46	1	1.000	M³	120,00	120,00
47	1	1.000	M³	120,00	120,00
48	1	1.000	M³	120,00	120,00
49	1	1.000	M³	120,00	120,00
50	1	1.000	M³	120,00	120,00
51	1	1.000	M³	120,00	120,00
52	1	1.000	M³	120,00	120,00
53	1	1.000	M³	120,00	120,00
54	1	1.000	M³	120,00	120,00
55	1	1.000	M³	120,00	120,00
56	1	1.000	M³	120,00	120,00
57	1	1.000	M³	120,00	120,00
58	1	1.000	M³	120,00	120,00
59	1	1.000	M³	120,00	120,00
60	1	1.000	M³	120,00	120,00
61	1	1.000	M³	120,00	120,00
62	1	1.000	M³	120,00	120,00
63	1	1.000	M³	120,00	120,00
64	1	1.000	M³	120,00	120,00
65	1	1.000	M³	120,00	120,00
66	1	1.000	M³	120,00	120,00
67	1	1.000	M³	120,00	120,00
68	1	1.000	M³	120,00	120,00
69	1	1.000	M³	120,00	120,00
70	1	1.000	M³	120,00	120,00
71	1	1.000	M³	120,00	120,00
72	1	1.000	M³	120,00	120,00
73	1	1.000	M³	120,00	120,00
74	1	1.000	M³	120,00	120,00
75	1	1.000	M³	120,00	120,00
76	1	1.000	M³	120,00	120,00
77	1	1.000	M³	120,00	120,00
78	1	1.000	M³	120,00	120,00
79	1	1.000	M³	120,00	120,00
80	1	1.000	M³	120,00	120,00
81	1	1.000	M³	120,00	120,00
82	1	1.000	M³	120,00	120,00
83	1	1.000	M³	120,00	120,00
84	1	1.000	M³	120,00	120,00
85	1	1.000	M³	120,00	120,00
86	1	1.000	M³	120,00	120,00
87	1	1.000	M³	120,00	120,00
88	1	1.000	M³	120,00	120,00
89	1	1.000	M³	120,00	120,00
90	1	1.000	M³	120,00	120,00
91	1	1.000	M³	120,00	120,00
92	1	1.000	M³	120,00	120,00
93	1	1.000	M³	120,00	120,00
94	1	1.000	M³	120,00	120,00
95	1	1.000	M³	120,00	120,00
96	1	1.000	M³	120,00	120,00
97	1	1.000	M³	120,00	120,00
98	1	1.000	M³	120,00	120,00
99	1	1.000	M³	120,00	120,00
100	1	1.000	M³	120,00	120,00

Jordan Mendes Fonseca  
Engenheiro Civil  
CREA-MA: 1120757100 MA

PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDEMA  
DEPARTAMENTO DE OBRAS  
CONSTRUÇÃO DE PONTE MISTA - TRECHO 5 METROS  
DETALHAMENTO  
Escala: 1:10  
PLANO DE CORTA-DADOS: CANTANHEDEMA  
PROJETO: 1006 001  
FOLHA: 124  
RUBRICA: [assinatura]

DECLARAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA  
Eu, o Engenheiro Civil JORDAN MENDES FONSECA, inscrito no Conselho de Classe de Engenharia Civil nº 1120757100/MA, declaro sob a pena de nulidade e de cassação de meu registro profissional, que este projeto foi elaborado por mim ou sob minha supervisão e controle, e que sou responsável por sua execução e cumprimento de acordo com as normas técnicas e regulamentação vigentes, e que não há qualquer ônus financeiro decorrente desta declaração.

DECLARAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA  
Eu, o Engenheiro Civil JORDAN MENDES FONSECA, inscrito no Conselho de Classe de Engenharia Civil nº 1120757100/MA, declaro sob a pena de nulidade e de cassação de meu registro profissional, que este projeto foi elaborado por mim ou sob minha supervisão e controle, e que sou responsável por sua execução e cumprimento de acordo com as normas técnicas e regulamentação vigentes, e que não há qualquer ônus financeiro decorrente desta declaração.

Página 1/2

PROC. 1006001  
FLS. 125  
RUB. 7

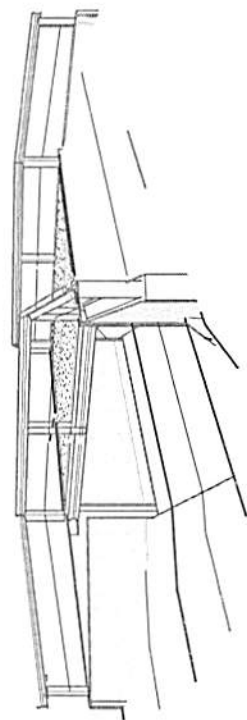
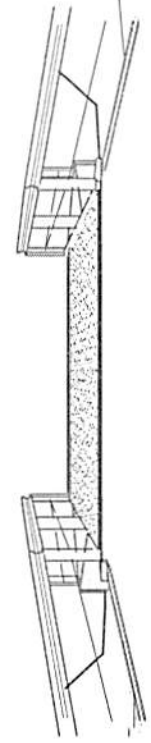
ITEM	QUANT.	UNID.	DESCRIÇÃO	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
01	10	M <sup>2</sup>	REDE DE FERRAGEM	1.200,00	12.000,00
02	10	M <sup>2</sup>	REDE DE FERRAGEM	1.200,00	12.000,00
03	10	M <sup>2</sup>	REDE DE FERRAGEM	1.200,00	12.000,00
04	10	M <sup>2</sup>	REDE DE FERRAGEM	1.200,00	12.000,00
05	10	M <sup>2</sup>	REDE DE FERRAGEM	1.200,00	12.000,00
06	10	M <sup>2</sup>	REDE DE FERRAGEM	1.200,00	12.000,00
07	10	M <sup>2</sup>	REDE DE FERRAGEM	1.200,00	12.000,00
08	10	M <sup>2</sup>	REDE DE FERRAGEM	1.200,00	12.000,00
09	10	M <sup>2</sup>	REDE DE FERRAGEM	1.200,00	12.000,00
10	10	M <sup>2</sup>	REDE DE FERRAGEM	1.200,00	12.000,00
11	10	M <sup>2</sup>	REDE DE FERRAGEM	1.200,00	12.000,00
12	10	M <sup>2</sup>	REDE DE FERRAGEM	1.200,00	12.000,00
13	10	M <sup>2</sup>	REDE DE FERRAGEM	1.200,00	12.000,00
14	10	M <sup>2</sup>	REDE DE FERRAGEM	1.200,00	12.000,00
15	10	M <sup>2</sup>	REDE DE FERRAGEM	1.200,00	12.000,00
16	10	M <sup>2</sup>	REDE DE FERRAGEM	1.200,00	12.000,00
17	10	M <sup>2</sup>	REDE DE FERRAGEM	1.200,00	12.000,00
18	10	M <sup>2</sup>	REDE DE FERRAGEM	1.200,00	12.000,00
19	10	M <sup>2</sup>	REDE DE FERRAGEM	1.200,00	12.000,00
20	10	M <sup>2</sup>	REDE DE FERRAGEM	1.200,00	12.000,00
21	10	M <sup>2</sup>	REDE DE FERRAGEM	1.200,00	12.000,00
22	10	M <sup>2</sup>	REDE DE FERRAGEM	1.200,00	12.000,00
23	10	M <sup>2</sup>	REDE DE FERRAGEM	1.200,00	12.000,00
24	10	M <sup>2</sup>	REDE DE FERRAGEM	1.200,00	12.000,00
25	10	M <sup>2</sup>	REDE DE FERRAGEM	1.200,00	12.000,00
26	10	M <sup>2</sup>	REDE DE FERRAGEM	1.200,00	12.000,00
27	10	M <sup>2</sup>	REDE DE FERRAGEM	1.200,00	12.000,00
28	10	M <sup>2</sup>	REDE DE FERRAGEM	1.200,00	12.000,00
29	10	M <sup>2</sup>	REDE DE FERRAGEM	1.200,00	12.000,00
30	10	M <sup>2</sup>	REDE DE FERRAGEM	1.200,00	12.000,00
31	10	M <sup>2</sup>	REDE DE FERRAGEM	1.200,00	12.000,00
32	10	M <sup>2</sup>	REDE DE FERRAGEM	1.200,00	12.000,00
33	10	M <sup>2</sup>	REDE DE FERRAGEM	1.200,00	12.000,00
34	10	M <sup>2</sup>	REDE DE FERRAGEM	1.200,00	12.000,00
35	10	M <sup>2</sup>	REDE DE FERRAGEM	1.200,00	12.000,00
36	10	M <sup>2</sup>	REDE DE FERRAGEM	1.200,00	12.000,00
37	10	M <sup>2</sup>	REDE DE FERRAGEM	1.200,00	12.000,00
38	10	M <sup>2</sup>	REDE DE FERRAGEM	1.200,00	12.000,00
39	10	M <sup>2</sup>	REDE DE FERRAGEM	1.200,00	12.000,00
40	10	M <sup>2</sup>	REDE DE FERRAGEM	1.200,00	12.000,00
41	10	M <sup>2</sup>	REDE DE FERRAGEM	1.200,00	12.000,00
42	10	M <sup>2</sup>	REDE DE FERRAGEM	1.200,00	12.000,00
43	10	M <sup>2</sup>	REDE DE FERRAGEM	1.200,00	12.000,00
44	10	M <sup>2</sup>	REDE DE FERRAGEM	1.200,00	12.000,00
45	10	M <sup>2</sup>	REDE DE FERRAGEM	1.200,00	12.000,00
46	10	M <sup>2</sup>	REDE DE FERRAGEM	1.200,00	12.000,00
47	10	M <sup>2</sup>	REDE DE FERRAGEM	1.200,00	12.000,00
48	10	M <sup>2</sup>	REDE DE FERRAGEM	1.200,00	12.000,00
49	10	M <sup>2</sup>	REDE DE FERRAGEM	1.200,00	12.000,00
50	10	M <sup>2</sup>	REDE DE FERRAGEM	1.200,00	12.000,00
51	10	M <sup>2</sup>	REDE DE FERRAGEM	1.200,00	12.000,00
52	10	M <sup>2</sup>	REDE DE FERRAGEM	1.200,00	12.000,00
53	10	M <sup>2</sup>	REDE DE FERRAGEM	1.200,00	12.000,00
54	10	M <sup>2</sup>	REDE DE FERRAGEM	1.200,00	12.000,00
55	10	M <sup>2</sup>	REDE DE FERRAGEM	1.200,00	12.000,00
56	10	M <sup>2</sup>	REDE DE FERRAGEM	1.200,00	12.000,00
57	10	M <sup>2</sup>	REDE DE FERRAGEM	1.200,00	12.000,00
58	10	M <sup>2</sup>	REDE DE FERRAGEM	1.200,00	12.000,00
59	10	M <sup>2</sup>	REDE DE FERRAGEM	1.200,00	12.000,00
60	10	M <sup>2</sup>	REDE DE FERRAGEM	1.200,00	12.000,00
61	10	M <sup>2</sup>	REDE DE FERRAGEM	1.200,00	12.000,00
62	10	M <sup>2</sup>	REDE DE FERRAGEM	1.200,00	12.000,00
63	10	M <sup>2</sup>	REDE DE FERRAGEM	1.200,00	12.000,00
64	10	M <sup>2</sup>	REDE DE FERRAGEM	1.200,00	12.000,00
65	10	M <sup>2</sup>	REDE DE FERRAGEM	1.200,00	12.000,00
66	10	M <sup>2</sup>	REDE DE FERRAGEM	1.200,00	12.000,00
67	10	M <sup>2</sup>	REDE DE FERRAGEM	1.200,00	12.000,00
68	10	M <sup>2</sup>	REDE DE FERRAGEM	1.200,00	12.000,00
69	10	M <sup>2</sup>	REDE DE FERRAGEM	1.200,00	12.000,00
70	10	M <sup>2</sup>	REDE DE FERRAGEM	1.200,00	12.000,00
71	10	M <sup>2</sup>	REDE DE FERRAGEM	1.200,00	12.000,00
72	10	M <sup>2</sup>	REDE DE FERRAGEM	1.200,00	12.000,00
73	10	M <sup>2</sup>	REDE DE FERRAGEM	1.200,00	12.000,00
74	10	M <sup>2</sup>	REDE DE FERRAGEM	1.200,00	12.000,00
75	10	M <sup>2</sup>	REDE DE FERRAGEM	1.200,00	12.000,00
76	10	M <sup>2</sup>	REDE DE FERRAGEM	1.200,00	12.000,00
77	10	M <sup>2</sup>	REDE DE FERRAGEM	1.200,00	12.000,00
78	10	M <sup>2</sup>	REDE DE FERRAGEM	1.200,00	12.000,00
79	10	M <sup>2</sup>	REDE DE FERRAGEM	1.200,00	12.000,00
80	10	M <sup>2</sup>	REDE DE FERRAGEM	1.200,00	12.000,00
81	10	M <sup>2</sup>	REDE DE FERRAGEM	1.200,00	12.000,00
82	10	M <sup>2</sup>	REDE DE FERRAGEM	1.200,00	12.000,00
83	10	M <sup>2</sup>	REDE DE FERRAGEM	1.200,00	12.000,00
84	10	M <sup>2</sup>	REDE DE FERRAGEM	1.200,00	12.000,00
85	10	M <sup>2</sup>	REDE DE FERRAGEM	1.200,00	12.000,00
86	10	M <sup>2</sup>	REDE DE FERRAGEM	1.200,00	12.000,00
87	10	M <sup>2</sup>	REDE DE FERRAGEM	1.200,00	12.000,00
88	10	M <sup>2</sup>	REDE DE FERRAGEM	1.200,00	12.000,00
89	10	M <sup>2</sup>	REDE DE FERRAGEM	1.200,00	12.000,00
90	10	M <sup>2</sup>	REDE DE FERRAGEM	1.200,00	12.000,00
91	10	M <sup>2</sup>	REDE DE FERRAGEM	1.200,00	12.000,00
92	10	M <sup>2</sup>	REDE DE FERRAGEM	1.200,00	12.000,00
93	10	M <sup>2</sup>	REDE DE FERRAGEM	1.200,00	12.000,00
94	10	M <sup>2</sup>	REDE DE FERRAGEM	1.200,00	12.000,00
95	10	M <sup>2</sup>	REDE DE FERRAGEM	1.200,00	12.000,00
96	10	M <sup>2</sup>	REDE DE FERRAGEM	1.200,00	12.000,00
97	10	M <sup>2</sup>	REDE DE FERRAGEM	1.200,00	12.000,00
98	10	M <sup>2</sup>	REDE DE FERRAGEM	1.200,00	12.000,00
99	10	M <sup>2</sup>	REDE DE FERRAGEM	1.200,00	12.000,00
100	10	M <sup>2</sup>	REDE DE FERRAGEM	1.200,00	12.000,00
TOTAL	10	M <sup>2</sup>	REDE DE FERRAGEM	1.200,00	12.000,00

Jordan Mendes Fonseca  
Engenheiro Civil  
CREA-MA: 1120757100 MA

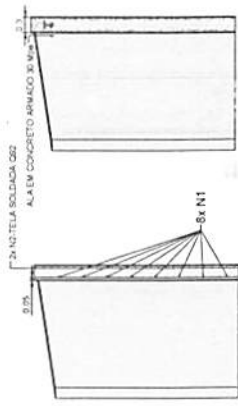
PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE	
OBJETO	CONSTRUÇÃO DE PONTE MISTA, TRECHO 5 METROS DE ALARGAMENTO
LOCAL	RUA DO CAMPUS CANTANHEDE
RESPONSÁVEL TÉCNICO	JORDAN MENDES FONSECA
DATA	21/2

ESTRUTURAS E FUND. - O PROJETO É DE RESPONSABILIDADE DO PROJETISTA. O PROJETISTA NÃO SE RESPONSABILIZA POR QUANTIDADE DE MATERIAIS, NEM POR ERROS DE CÁLCULO, NEM POR OBRAS EXECUTADAS DE ACORDO COM O PROJETO, MAS SEMPRE DE ACORDO COM O PROJETO. O PROJETISTA NÃO SE RESPONSABILIZA POR QUANTIDADE DE MATERIAIS, NEM POR ERROS DE CÁLCULO, NEM POR OBRAS EXECUTADAS DE ACORDO COM O PROJETO, MAS SEMPRE DE ACORDO COM O PROJETO.

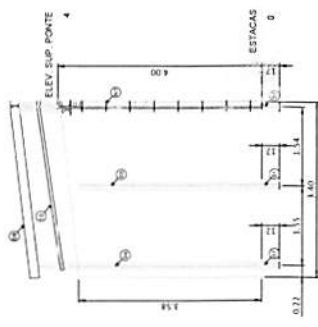
PERSPECTIVA 2  
ESCALA 1:50



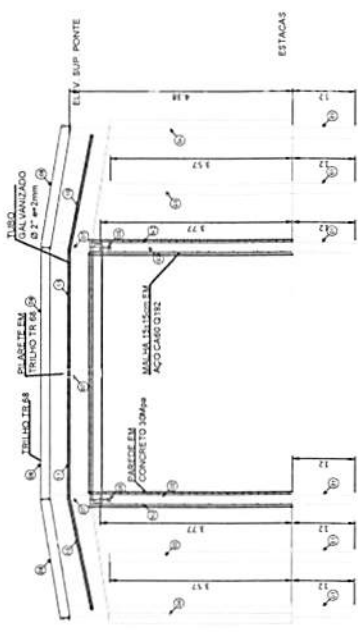
PERSPECTIVA 1  
ESCALA 1:50



DETALHE ARMADURA ALA  
ESCALA 1:10

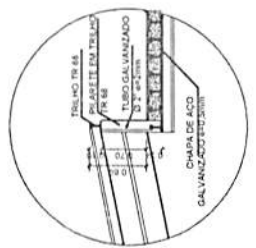


CORTE CC  
ESCALA 1:10

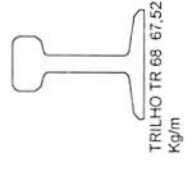


CORTE BB  
ESCALA 1:10

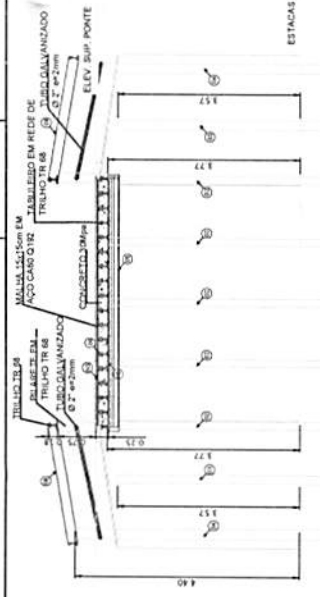
CORTE DD  
ESCALA 1:10



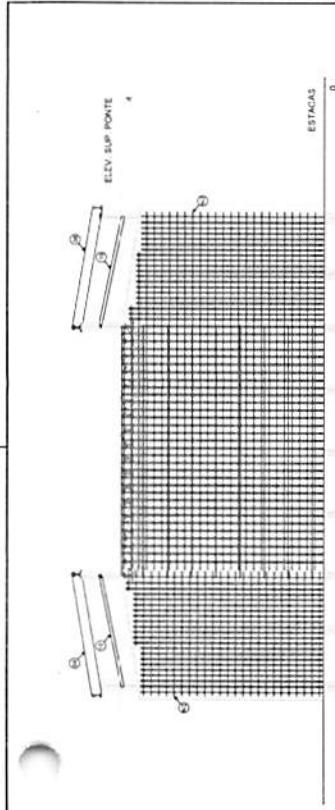
DETALHE GUARDA CORPO  
ESCALA 1:10



TRILHO TR 68 67,52 Kg/m



CORTE AA  
ESCALA 1:10



ESTACAS

ELEV SUP PONTE

CANTANHEDE/MA

EMPREENDEDOR



RAZÃO SOCIAL: PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE  
NOME FANTASIA: MUNICÍPIO DE CANTANHEDE  
CNPJ: 06.156.160/0001-00  
CEP: 65.465-000  
ENDEREÇO: PRAÇA PAULO RODRIGUES Nº01 - CENTRO

PROC. 1006001 / 12024

FLS. 128

RUB.

DOCUMENTO

SONDAGEM SPT

DOC - 00/0001

ESCOPO

RELATÓRIO DE SONDAGEM A PERCUSSÃO PARA CONSTRUÇÃO DE PONTE MISTA

DATA DE ELABORAÇÃO

16.03.2024

ELABORADO POR

EJP ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA  
PERFIL AMBIENTAL - ENGENHARIA, GEOLOGIA E MEIO AMBIENTE  
02.107.107/0001-69



Perfil Ambiental  
ENGENHARIA - GELOGIA E MEIO AMBIENTE

## RELATÓRIO DE SONDAGEM A PERCUSSÃO (SPT) PARA RECONHECIMENTO DE SOLO

PROJETO PARA CONSTRUÇÃO DE PONTE MISTA



DADOS DO LOCAL DA OBRA

MUNICÍPIO: CANTANHEDE - MARANHÃO  
LOCAL DA OBRA: TRECHO ENTRE O POVOADO SACOD'ANTAS E VIÚVA.  
ZONA: ZONA RURAL

**RELATÓRIO DE SONDAAGEM A PERCUSSÃO****LOCAL DE SONDAAGEM**

- PONTE MISTA 5X5 LOCALIZADA NO TRECHO QUE LIGA OS POVOADOS SACOD'ANTAS E VIÚVA, QUE CONTA COM AS COORDENADAS GEOGRÁFICAS: 03°34'13.16" S e 44°11'48.66"W COM ELEVÇÃO DE 46m.

SP – 01 = FURO COM 12m - LAT. 03°34'13.23"S LONG. 44°11'46.91" W

SP – 02 = FURO COM 12m – LAT. 03°34'13.30"S LONG. 44°11'46.57" W

- PONTE MISTA 8X5 LOCALIZADA NO TRECHO QUE LIGA OS POVOADOS SACOD'ANTAS E VIÚVA, QUE CONTA COM AS COORDENADAS GEOGRÁFICAS: 03°34'8.92" S e 44°12'53.68"W COM ELEVÇÃO DE 41m.

SP – 03 = FURO COM 10m - LAT. 03°34'08.80"S LONG. 44°12'53.79" W

SP – 04 = FURO COM 10m – LAT. 03°34'08.85"S LONG. 44°12'53.68" W

**PROPRIETÁRIO**

PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE

CNPJ: 06.156.160/0001-00

ENDEREÇO: PRAÇA PAULO RODRIGUES-Nº 01 – CENTRO – CEP: 65.465-000

CIDADE: CANTANHEDE – MA

**RESPONSÁVEL TÉCNICO**

EDILSON JOSÉ DE ARAÚJO

CREA: 0607603011

RUA QUEOPÉS Nº14 – COND. SAINT MARTINS – RENASCENÇA II

CEP: 65075-800

CIDADE: SÃO LUÍS – MA

CANTANHEDE/MA	
PROC.	1006001 / 2024
FLS.	228
RUB.	

## 1- INTRODUÇÃO

O presente relatório, faz parte das atividades de sondagem simples de reconhecimento com SPT. Sendo, 04 (quatro) furos, realizados pela empresa EJP ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA PERFIL AMBIENTAL – ENGENHARIA, GEOLOGIA E MEIO AMBIENTE, CNPJ nº02.107.107/0001-69, a pedido da PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE, para construções de duas pontes MISTAS no município, mais especificamente entre o trecho dos povoados, Sacod'antas e Viúva. Os métodos de sondagem e ensaio SPT foram executados com base nos procedimentos determinados pela NBR 6484/2001.

## 2- MÉTODOS

Os procedimentos adotados durante a realização dos serviços atenderam rigorosamente as exigências da NBR 6484/2001.

## 3- EQUIPAMENTOS

- Torre com roldana e sarrilho;
- Tubo de revestimento em aço com diâmetro nominal interno de 35mm e externo de 50mm
- 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**

CANTANHEDE/MA	
PROC.	1006001/202_4
FLS.	129
RUB.	

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- PROFUNDIDADE DA PERFURAÇÃO**

A profundidade de cada furo foi determinada pelos critérios da NBR 6484/2020.

**8- NIVELAMENTO ALTIMÉTRICO**

Após as demarcações dos locais de cada sondagem, foi realizado o nivelamento altimétrico do furo. Nas planilhas de sondagem apresentadas em anexo, encontra-se as cotas de cada sondagem, assim como as coordenadas.

Documento assinado digitalmente  
gov.br EDILSON JOSE DE ARAUJO  
Data: 14/03/2024 00:48:09-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

EDILSON JOSE DE ARAÚJO – GEÓLOGO  
CREA 4781 D/CE  
RESPONSÁVEL TÉCNICO

CANTANHEDE/MA	
PROC.	1906001/1202_4
FLS.	130
RUB.	

MAPAS DE LOCALIZAÇÃO DAS PONTES MISTAS (5X5) E (8X5)

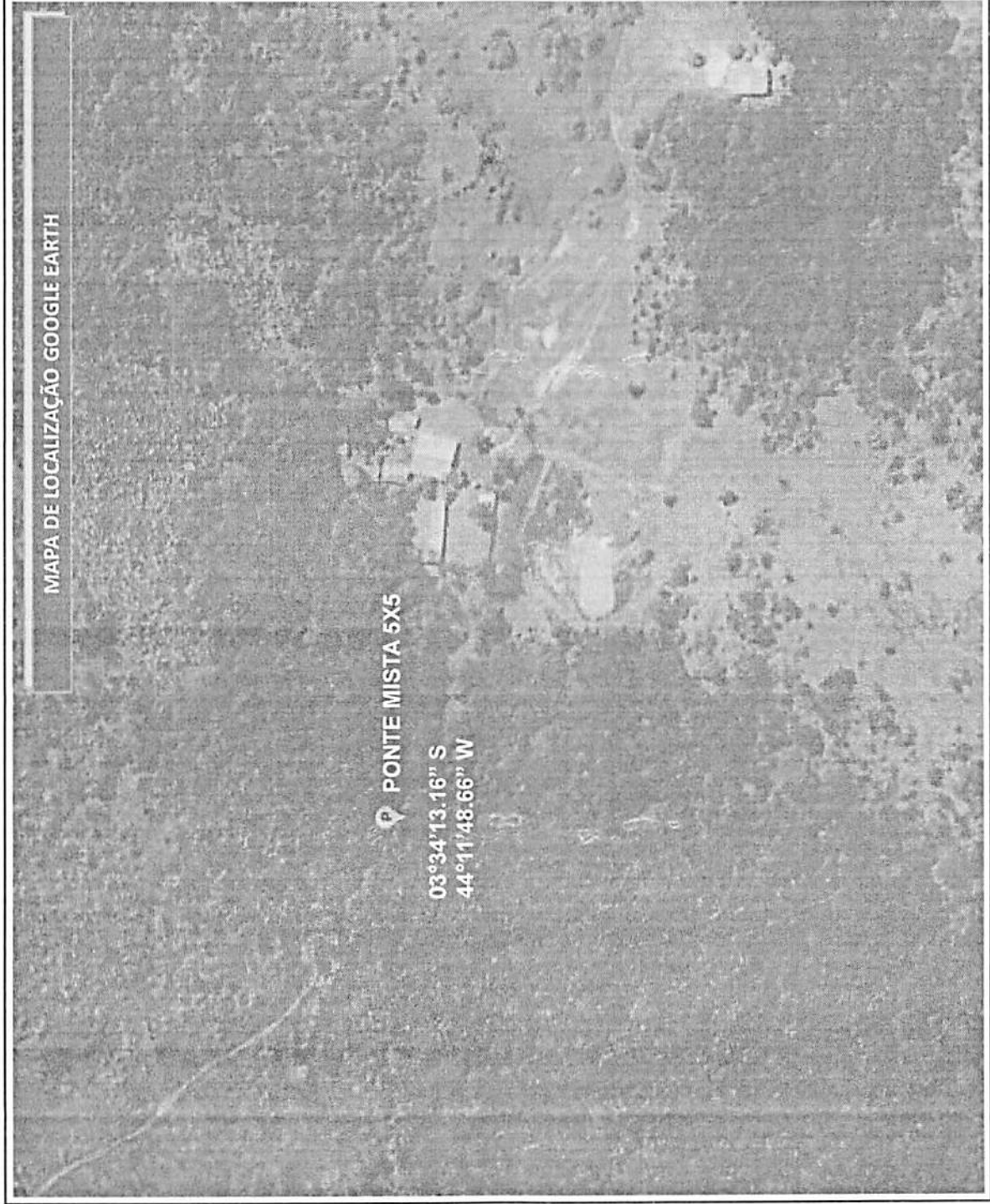
CANTANHEDEMA	
PROC.	1906001 / 1202.4
FLS.	139
RUB.	

PERFIS DE SONDAGEM A PERCUSSÃO SPT – RECONHECIMENTO DE SOLO

CANTANHEDEIMA	
PROC.	1006001 1202.4
FLS.	132
RUB.	

ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA (ART)

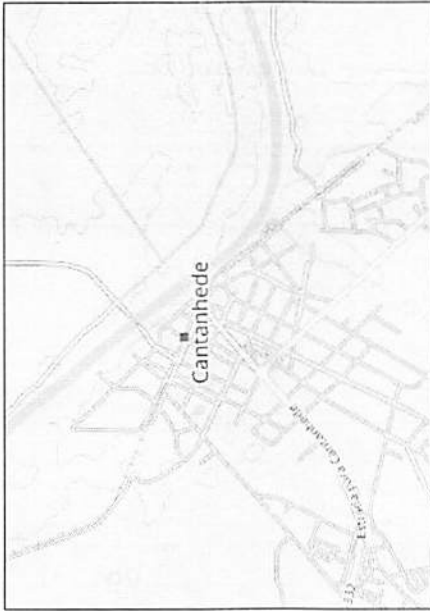
MAPA DE LOCALIZAÇÃO GOOGLE EARTH



RELATÓRIO DE SONDAGEM À PERCUSSÃO SPT -  
RECONHECIMENTO DE SOLO

RAZÃO SOCIAL: PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE  
NOME FANTASIA: MUNICÍPIO DE CANTANHEDE  
CNPJ: 06.156.160/0001-00  
ENDEREÇO: PRAÇA PAULO RODRIGUES - N° 01 - CENTRO  
CIDADE: CANTANHEDE - MA

LOCAL DA OBRA: PONTE 5X5  
ZONA: RURAL  
CIDADE: CANTANHEDE- MARANHÃO



LATITUDE: 04°34'13.16" S LONGITUDE: 44°11'48.66" W

- CASAS
- RUAS
- RESERVAS
- RIOS E LAGOS
- LOCAL DA PONTE

PROC. 10  
FLS. 133  
RUB. 06001/2024



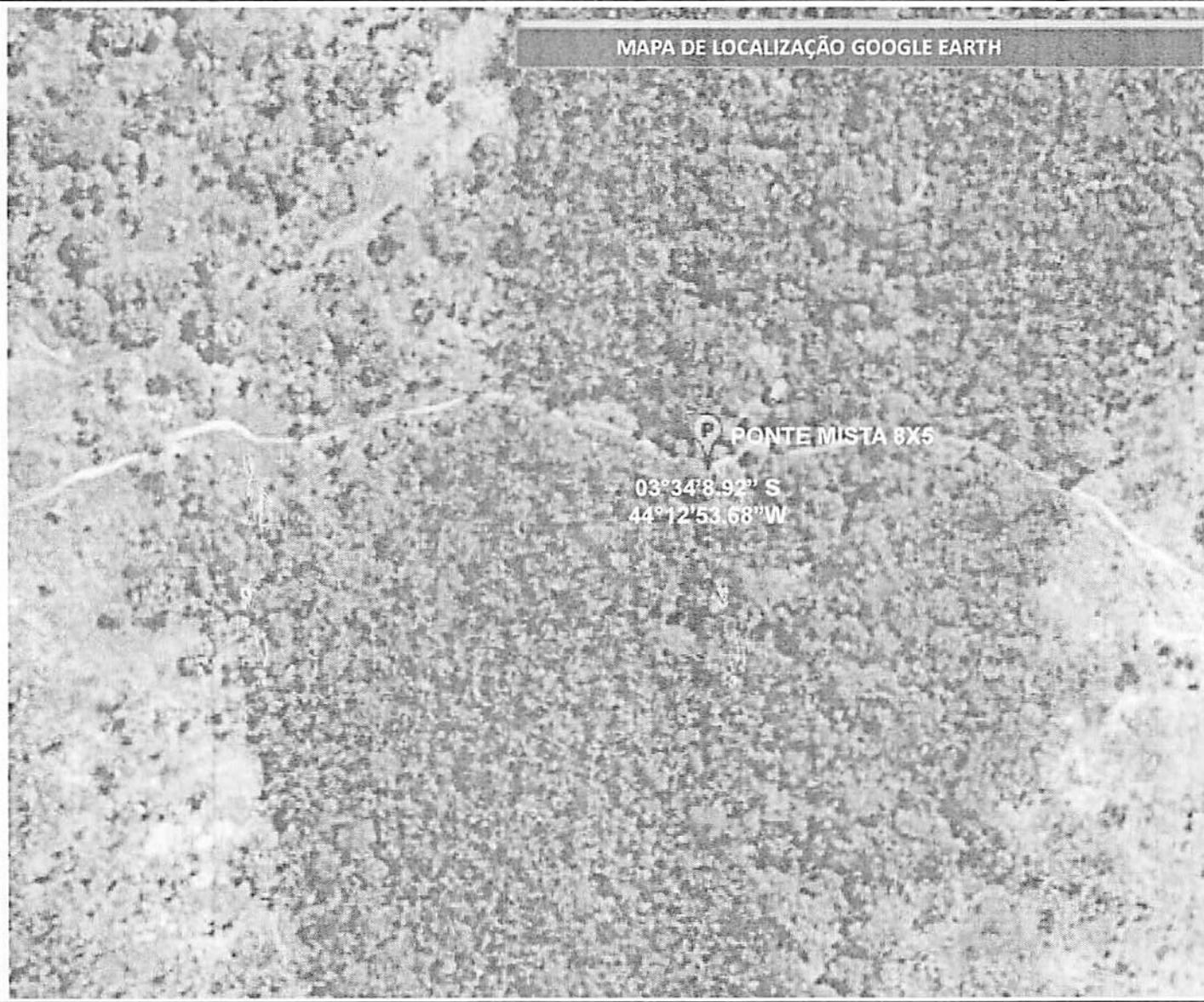
*Edilson José de Araújo*  
Edilson José de Araújo - Geólogo CREA 4781-D/C

REFERÊNCIAS

Google Maps - Q-GIS Girona 3.0 - Google Earth Pro - OpenStreetMap

CANTANHEDE/MA

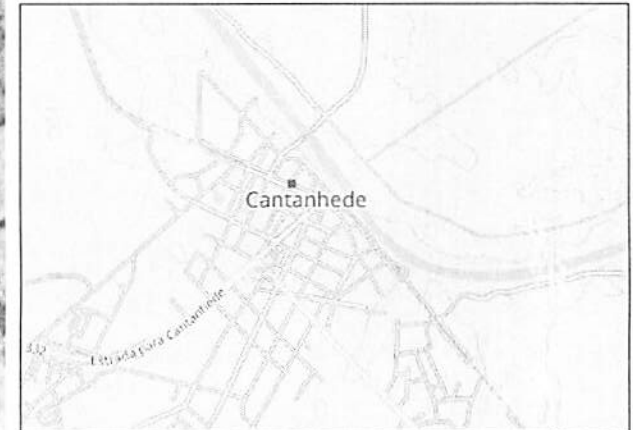
MAPA DE LOCALIZAÇÃO GOOGLE EARTH



RELATÓRIO DE SONDAGEM À PERCUSSÃO SPT –  
RECONHECIMENTO DE SOLO

RAZÃO SOCIAL: PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE  
NOME FANTASIA: MUNICÍPIO DE CANTANHEDE  
CNPJ: 06.156.160/0001-00  
ENDEREÇO: PRAÇA PAULO RODRIGUES – N° 01 - CENTRO  
CIDADE: CANTANHEDE – MA

LOCAL DA OBRA: PONTE 8X5  
ZONA: RURAL  
CIDADE: CANTANHEDE- MARANHÃO



LATITUDE: 04°34'8.92" S LONGITUDE: 44°12'53.68" W

- CASAS
- RUAS
- RESERVAS
- RIOS E LAGOS
- LOCAL DA PONTE



Edilson José de Araújo – Geólogo CREA 4781-D/C

REFERENCIAS

- Google Mapas - Q.GIS Girona 3.0 - Google Earth Pro - OpenStreetMaps

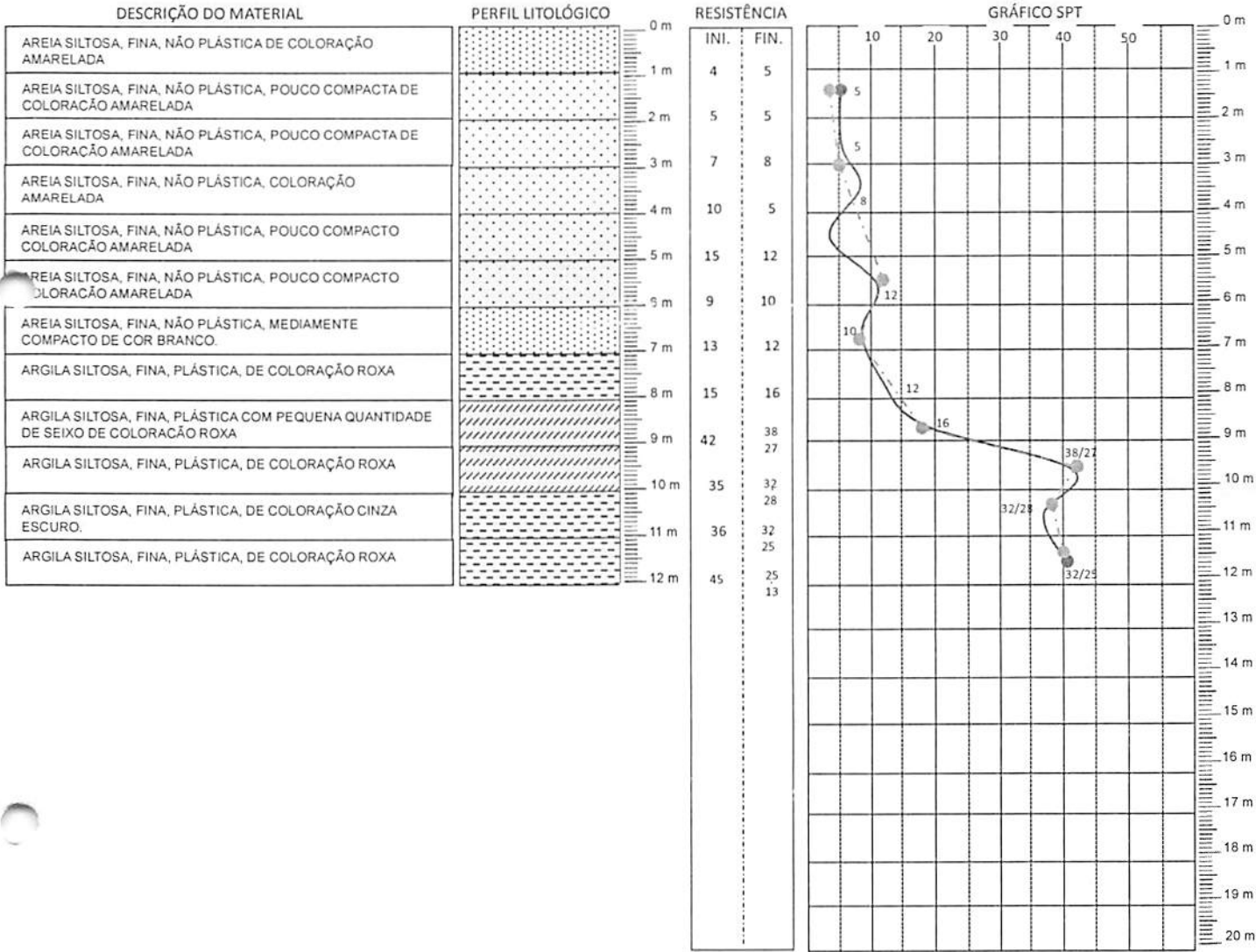
CANTANHEDE/MA  
PROC. 0060001/2024  
RUB. 154



**PERFIL DE SONDAGEM A PERCUSSÃO PARA**

EMPREENDEDOR: PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE NOME FANTASIA: MUNICÍPIO DE CANTANHEDE ENDEREÇO: AVENIDA RIO BRANCO Nº 02 – CENTRO OBRA: PONTE MISTA DE TRILHO E CONCRETO	CNPJ: 06.156.160/0001-00 CEP: 65.465-000 UF: MARANHÃO	LOCAL DA OBRA: TRECHO ENTRE O POVOADO SACO D'ANTAS A VIÚVA COORDENADAS GEOGRÁFICAS: 03°34'13.16" S 44°11'48.66" W COTA TOPOGRÁFICA: 46m
---	---	---

<b>DADOS DA SONDAGEM</b>			<b>SP - 01</b>
DIÂMETRO DO AMOSTRADOR: INTERNO: 35mm EXTERNO: 50mm	TEMPO DE EXECUÇÃO: INÍCIO: 14.03.2024 TÉRMINO: 14.03.2024	COORDENADAS GEOGRÁFICAS DO PONTO DE SONDAGEM: LATITUDE: 03°34'13.23" S LONGITUDE: 44°11'46.91" W	



**DESCRIÇÃO DA OBRA / SERVIÇO**  
 PROJETO DE PONTE MISTA EM TRILHO E CONCRETO NO MUNICÍPIO DE CANTANHEDE MA, MAIS ESPECIFICAMENTE ENTRE O TRECHO DOS POVOADO SACOD'ANTAS E VIÚVA. (PONTE 5X5) - (SP - 01)

**LEGENDA**  
 --- 30 cm INICIAIS INI.= INICIO  
 ● 30 cm FINAIS FIN.= FINAL

ESTE RELATÓRIO NÃO PODE SER USADO, COPIADO OU CEDIDO FORA DOS TERMOS CONTRATUAIS.  
 LEI FEDERAL ART 5194/66 ART 18 - As alterações do projeto ou plano original, só poderão ser feitas pelo profissional que o tenha elaborado.

Documento assinado digitalmente  
  
**EDILSON JOSE DE ARAUJO**  
 Data: 14/03/2024 00:29:07-0300  
 Verifique em <https://validar.iti.gov.br>  
**EDILSON JOSE DE ARAÚJO - GEÓLOGO**  
 CREA 4781 D/CE  
 RESPONSÁVEL TÉCNICO



## PERFIL DE SONDAGEM A PERCUSSÃO PARA RECONHECIMENTO DO SOLO

EMPREENDEDOR: PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE  
 NOME FANTASIA: MUNICÍPIO DE CANTANHEDE  
 ENDEREÇO: AVENIDA RIO BRANCO Nº 02 – CENTRO  
 OBRA: PONTE MISTA DE TRILHO E CONCRETO

CNPJ: 06.156.160/0001-00  
 CEP: 65.465-000  
 UF: MARANHÃO

LOCAL DA OBRA: TRECHO ENTRE O POVOADO SACO D'ANTAS A VIÚVA  
 COORDENADAS GEOGRÁFICAS: 03°34'13.16" S 44°11'48.66" W  
 COTA TOPOGRÁFICA: 46m

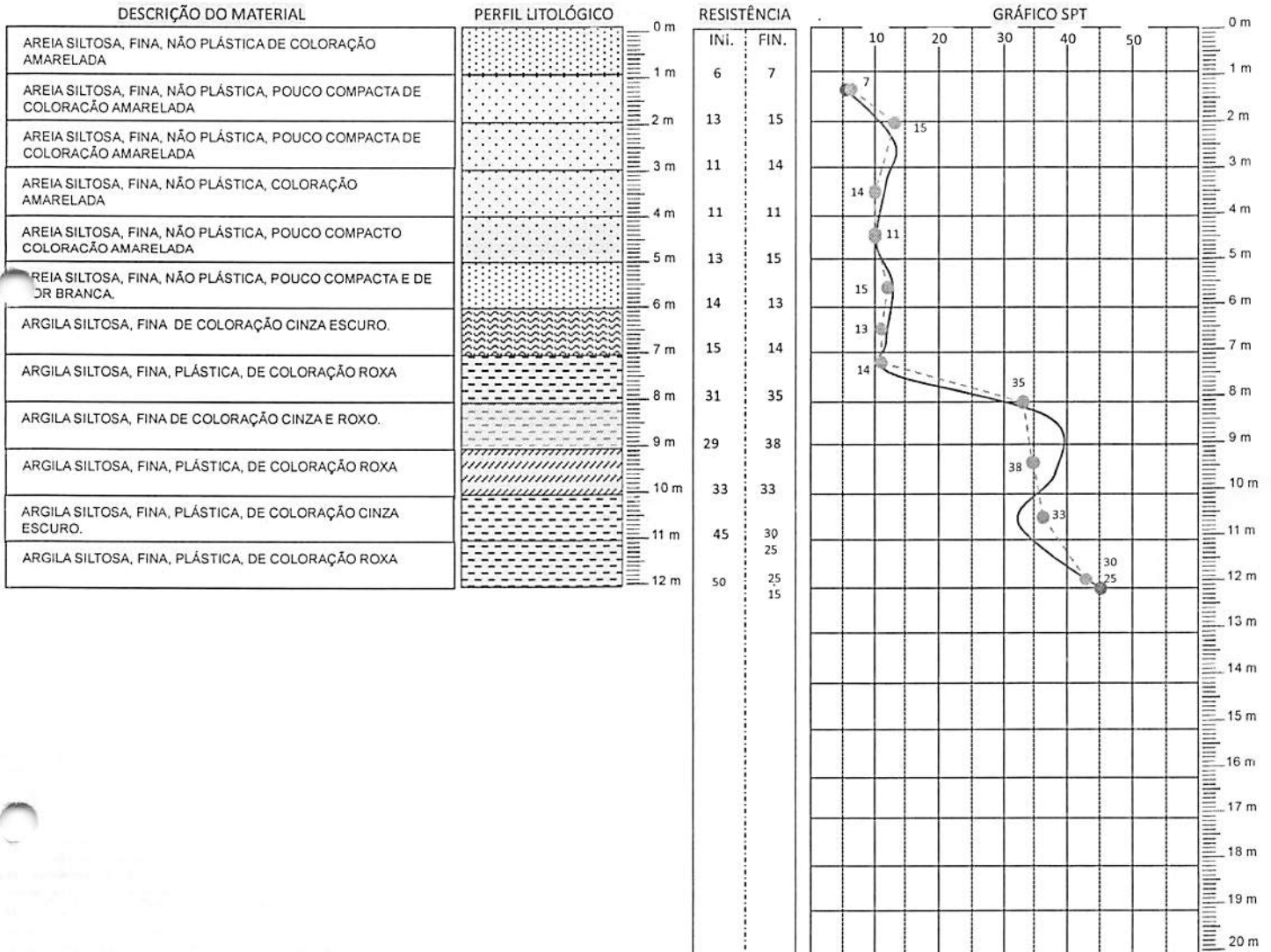
## DADOS DA SONDAGEM

DIÂMETRO DO AMOSTRADOR:  
 INTERNO: 35mm  
 EXTERNO: 50mm

TEMPO DE EXECUÇÃO:  
 INÍCIO: 14.03.2024  
 TÉRMINO: 14.03.2024

COORDENADAS GEOGRÁFICAS DO PONTO DE SONDAGEM:  
 LATITUDE: 03°34'13.30" S  
 LONGITUDE: 44°11'46.57" W

SP - 02  
 PONTE 5X5



## DESCRIÇÃO DA OBRA / SERVIÇO

PROJETO DE PONTE MISTA EM TRILHO E CONCRETO NO MUNICÍPIO DE CANTANHEDE MA, MAIS ESPECIFICAMENTE ENTRE O TRECHO DOS POVOADO SACO D'ANTAS E VIÚVA. (PONTE 5X5) - (SP - 02)

## LEGENDA

--- 30 cm INICIAIS INI. = INICIO  
 ● 30 cm FINAIS FIN. = FINAL

ESTE RELATÓRIO NÃO PODE SER USADO, COPIADO OU CEDIDO FORA DOS TERMOS CONTRATUAIS.  
 LEI FEDERAL ART 5194/66 ART 18 - As alterações do projeto ou plano original, só poderão ser feitas pelo profissional que o tenha elaborado.

gov.br

Documento assinado digitalmente

EDILSON JOSE DE ARAUJO

Data: 14/03/2024 00:29:07-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

EDILSON JOSE DE ARAUJO - GEÓLOGO  
 CREA 4781 D/CE  
 RESPONSÁVEL TÉCNICO



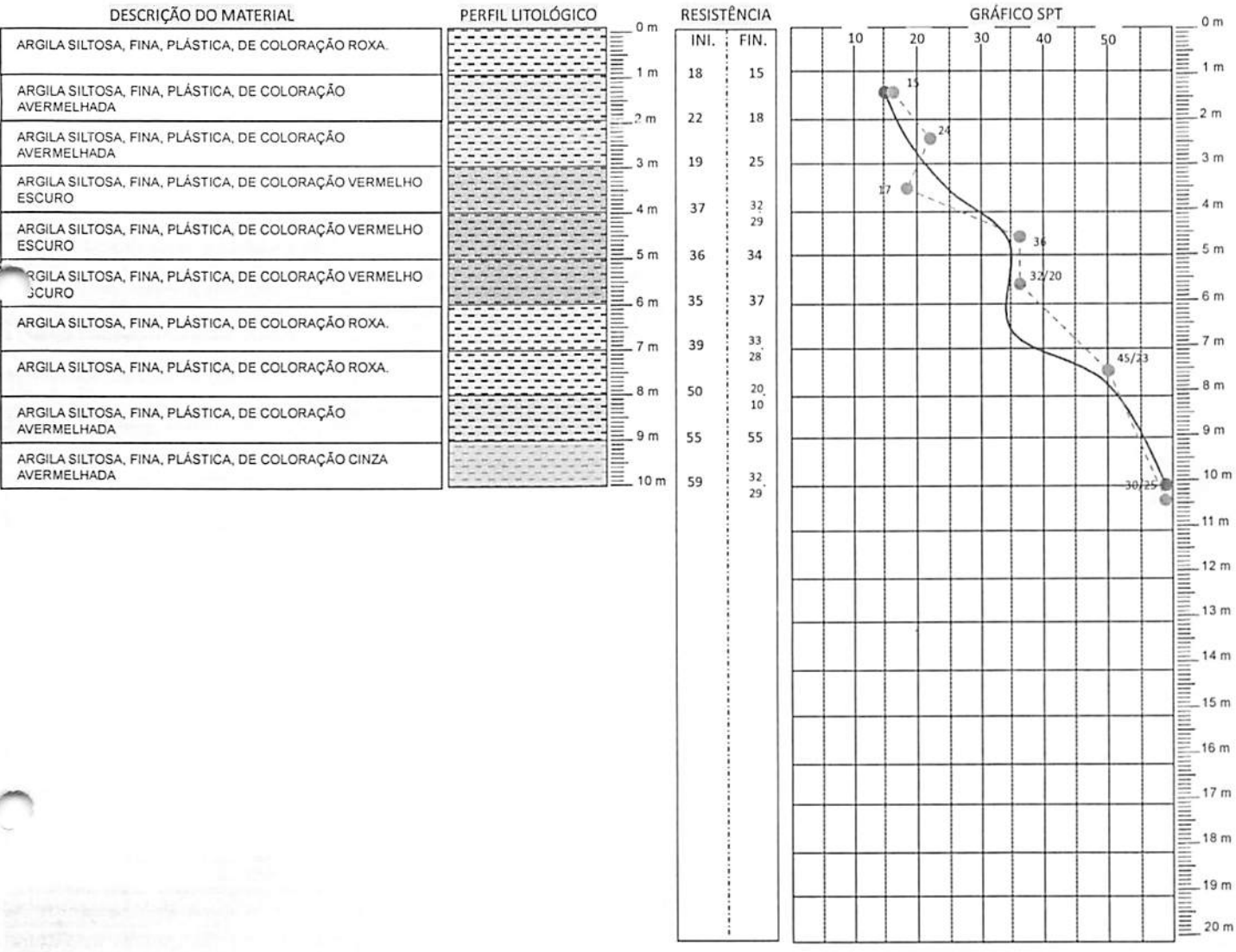




**PERFIL DE SONDAGEM A PERCUSSÃO PARA RECONHECIMENTO DO SOLO**

EMPREENDEDOR: PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE NOME FANTASIA: MUNICÍPIO DE CANTANHEDE ENDEREÇO: AVENIDA RIO BRANCO Nº 02 – CENTRO OBRA: PONTE MISTA DE TRILHO E CONCRETO	CNPJ: 06.156.160/0001-00 CEP: 65.465-000 UF: MARANHÃO	LOCAL DA OBRA: TRECHO ENTRE O POVOADO SACO D'ANTAS A VIÚVA COORDENADAS GEOGRÁFICAS: 03°34'8.92" S 44°12'53.68" W COTA TOPOGRÁFICA: 41m
---	---	--

<b>DADOS DA SONDAGEM</b>			<b>SP - 03 PONTE 8X5</b>
DIÂMETRO DO AMOSTRADOR: INTERNO: 35mm EXTERNO: 50mm	TEMPO DE EXECUÇÃO: INICIO: 15.03.2024 TERMINO: 15.03.2024	COORDENADAS GEOGRÁFICAS DO PONTO DE SONDAGEM: LATITUDE: 03°34'08.80" S LONGITUDE: 44°12'53.79" W	



**DESCRIÇÃO DA OBRA / SERVIÇO**  
 PROJETO DE PONTE MISTA EM TRILHO E CONCRETO NO MUNICÍPIO DE CANTANHEDE MA, MAIS ESPECIFICAMENTE ENTRE O TRECHO DOS POVOADO SACO D'ANTAS E VIÚVA. (PONTE 8X5) - (SP - 03)

**LEGENDA**  
 --- 30 cm INICIAIS INI. = INICIO  
 ● 30 cm FINAIS FIN. = FINAL

ESTE RELATÓRIO NÃO PODE SER USADO, COPIADO OU CEDIDO FORA DOS TERMOS CONTRATUAIS.  
 LEI FEDERAL ART 5194/66 ART 18 - As alterações do projeto ou plano original, só poderão ser feitas pelo profissional que o tenha elaborado.

Documento assinado digitalmente  
  
**EDILSON JOSE DE ARAUJO**  
 Data: 14/03/2024 00:29:07-0300  
 Verifique em <https://validar.iti.gov.br>  
**EDILSON JOSE DE ARAUJO - GEÓLOGO**  
 CREA 4781 D/CE  
 RESPONSÁVEL TÉCNICO

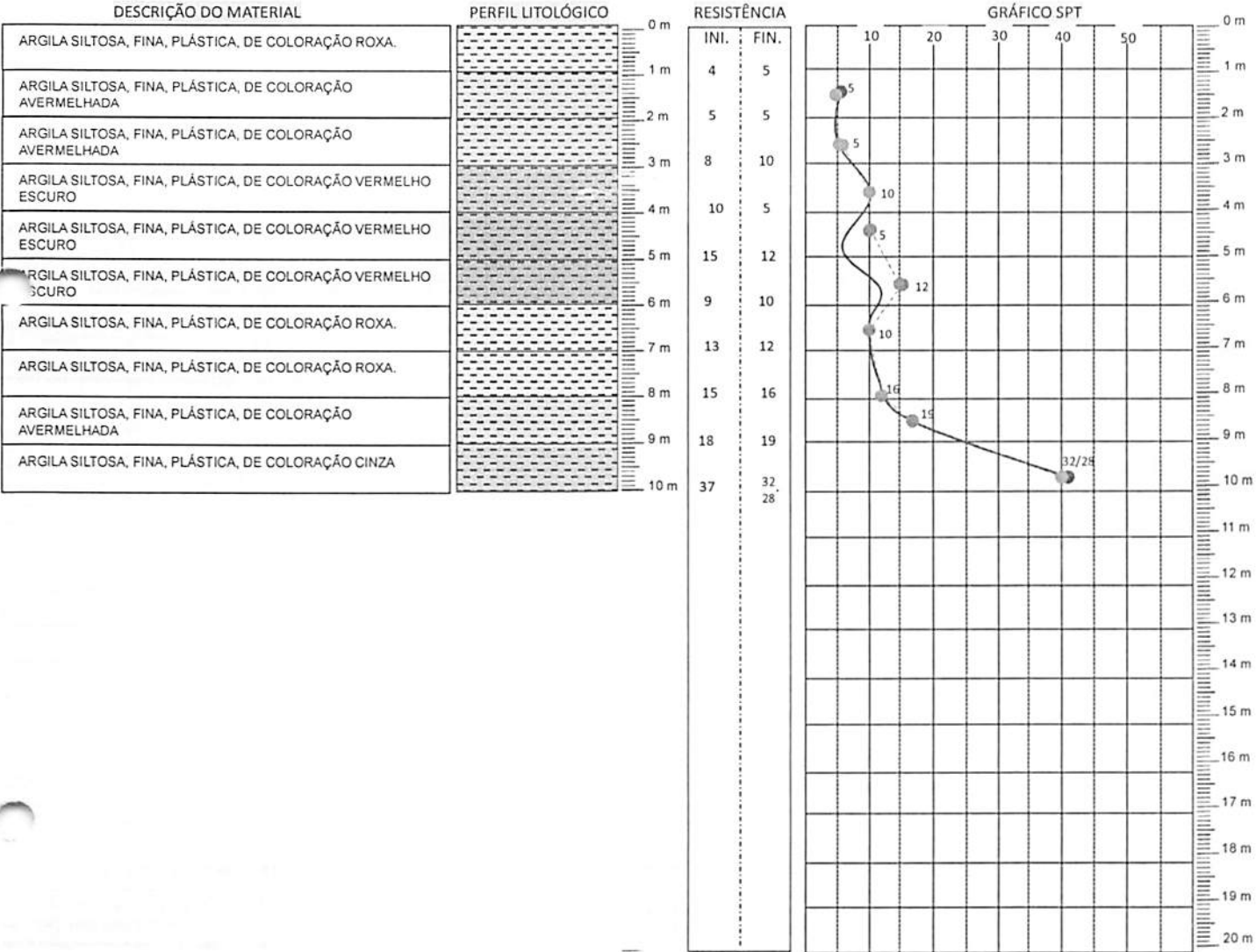


# PERFIL DE SONDAGEM A PERCUSSÃO PARA RECONHECIMENTO DO SOLO

CANTANHEDE/MA  
PROC. 1006001/2024  
RUB. 137

EMPREENDEDOR: PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE	CNPJ: 06.156.160/0001-00	LOCAL DA OBRA: TRECHO ENTRE O POVOADO SACO D'ANTAS A VIÚVA
NOME FANTASIA: MUNICÍPIO DE CANTANHEDE	CEP: 65.465-000	COORDENADAS GEOGRÁFICAS: 03°34'8.92" S 44°12'53.68" W
ENDEREÇO: AVENIDA RIO BRANCO Nº 02 - CENTRO	UF: MARANHÃO	COTA TOPOGRÁFICA: 41m
OBRA: PONTE MISTA DE TRILHO E CONCRETO		

DADOS DA SONDAGEM			SP - 04 PONTE 8X5
DIÂMETRO DO AMOSTRADOR:	TEMPO DE EXECUÇÃO:	COORDENADAS GEOGRÁFICAS DO PONTO DE SONDAGEM:	
INTERNO: 35mm	INICIO: 15.03.2024	LATITUDE: 03°34'08.85" S	
EXTERNO: 50mm	TERMINO: 15.03.2024	LONGITUDE: 44°12'53.68" W	



DESCRIÇÃO DA OBRA / SERVIÇO  
 PROJETO DE PONTE MISTA EM TRILHO E CONCRETO NO MUNICÍPIO DE CANTANHEDE MA, MAIS ESPECIFICAMENTE ENTRE O TRECHO DOS POVOADO SACO D'ANTAS E VIÚVA. (PONTE 8X5) - (SP - 04)

LEGENDA  
 --- 30 cm INICIAIS INI.= INICIO  
 ● 30 cm FINAIS FIN.= FINAL

ESTE RELATÓRIO NÃO PODE SER USADO, COPIADO OU CEDIDO FORA DOS TERMOS CONTRATUAIS.  
 LEI FEDERAL ART 5194/66 ART 18 - As alterações do projeto ou plano original, só poderão ser feitas pelo profissional que o tenha elaborado.

Documento assinado digitalmente  
**gov.br** EDILSON JOSE DE ARAUJO  
 Data: 14/03/2024 00:29:07-0300  
 Verifique em <https://validar.iti.gov.br>  
 EDILSON JOSE DE ARAUJO - GEÓLOGO  
 CREA 4781 D/CE  
 RESPONSÁVEL TÉCNICO



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

Página 1/1

**CANTANHEDE/MA**

PROC. 1006001 12024

FLS. 138

**CREAMA** ART OBRA / SERVIÇO

Nº MA20240749786

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado do Maranhão

INICIAL

**1. Responsável Técnico**

EDILSON JOSE DE ARAUJO

Título profissional: GEÓLOGO

RNP: 0607603011

Registro: 6126CE

Empresa contratada: E J P ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA

Registro: 000004995-MA

**2. Dados do Contrato**

Contratante: PREFEITURA MUNICIPAL DE CANHTANHEDE

CPF/CNPJ: 06.156.160/0001-00

AVENIDA RIO BRANCO

Nº: 02

Complemento:

Bairro: CENTRO

Cidade: CANTANHEDE

UF: MA

CEP: 65465000

Contrato: Não especificado

Celebrado em:

Valor: R\$ 8.000,00

Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público

Ação Institucional: Outros

**3. Dados da Obra/Serviço**

TRECHO ENTRE O POVOADO SACOD'ANTAS E VIÚVA

Nº: SN

Complemento:

Bairro: CENTRO

Cidade: CANTANHEDE

UF: MA

CEP: 65465000

Data de Início: 14/03/2024

Previsão de término: 19/03/2024

Coordenadas Geográficas: 03°34'01.01"S, 44°12'15.40"W

Finalidade: Outro

Código: Não Especificado

Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE CANHTANHEDE

CPF/CNPJ: 06.156.160/0001-00

**4. Atividade Técnica**

16 - Execução

Quantidade

Unidade

50 - Execução de operação > GEOTECNIA E GEOLOGIA DA ENGENHARIA > SONDAGENS > DE SONDAGEM GEOTÉCNICA > #3.2.1.2 - A PERCUSSÃO

4,00

un

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

**5. Observações**

ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA (ART), REFERENTE A EXECUÇÃO DE DE 04 FUROS A PERCUSSÃO PARA CONSTRUÇÃO DE PONTE MISTA (TRILHO E CONCRETO), SENDO UMA EM 5X5 E A OUTRA EM 8X5, AMBAS LOCALIZADAS NO TRECHO ENTRE OS POVOADOS SACODANTAS E VIÚVA. PONTE DE 5X5: SP-01= 12m e SP-02= 12m PONTE DE 8X5: SP-03= 10m e SP-04= 10m

**6. Declarações**

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

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

**7. Entidade de Classe**

SEM INDICACAO DE ENTIDADE DE CLASSE

Documento assinado digitalmente

gov.br

EDILSON JOSE DE ARAUJO

Data: 14/03/2024 00:50:38-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

**8. Assinaturas**

Declaro serem verdadeiras as informações acima

EDILSON JOSE DE ARAUJO - CPF: 058.126.153-49

\_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

Local

data

PREFEITURA MUNICIPAL DE CANHTANHEDE - 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\$ 99,64

Registrada em: 13/03/2024

Valor pago: R\$ 99,64

Nosso Número: 8305356727

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ma.sitac.com.br/publico/>, com a chave: w3dA6  
Impresso em: 14/03/2024 às 00:48:52 por: ip: 181.222.6.31

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

atendimento@creama.org.br  
Fax: (98) 2106-8303





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

CREA-MA

CANTANHEDE/MA

PROC. 1006001 1202\_4

FLS. 139

RUB. MA

ART OBRA / SERVIÇO

Nº MA20240780571

Página 1/2

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado do Maranhão

SUBSTITUIÇÃO à  
MA20240726334

1. Responsável Técnico

JORDAN MENDES FONSECA

Título profissional: ENGENHEIRO CIVIL

RNP: 1120757100

Registro: 1120757100MA

2. Dados do Contrato

Contratante: Prefeitura Municipal de Cantanhede

PRAÇA PRAÇA PAULO RODRIGUES

Complemento:

Bairro: CENTRO

Cidade: CANTANHEDE

UF: MA

CPF/CNPJ: 06.156.160/0001-00

Nº: 01

CEP: 65465000

Contrato: Não especificado

Celebrado em:

Valor: R\$ 3.500,00

Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público

Ação Institucional: Outros

3. Dados da Obra/Serviço

PRAÇA PRAÇA PAULO RODRIGUES

Nº: 01

Complemento:

Bairro: CENTRO

Cidade: CANTANHEDE

UF: MA

CEP: 65465000

Data de Início: 09/01/2024

Previsão de término: 30/11/2024

Coordenadas Geográficas: -3.634241, -44.376962

Finalidade: Outro

Código: Não Especificado

Proprietário: Prefeitura Municipal de Cantanhede

CPF/CNPJ: 06.156.160/0001-00

4. Atividade Técnica

14 - Elaboração

80 - Projeto > GEOTECNIA E GEOLOGIA DA ENGENHARIA > OBRAS DE TERRA > DE OBRAS DE TERRA > #3.3.1.9 - TERRAPLENAGEM

Quantidade

Unidade

3,00

un

35 - Elaboração de orçamento > GEOTECNIA E GEOLOGIA DA ENGENHARIA > OBRAS DE TERRA > DE OBRAS DE TERRA > #3.3.1.9 - TERRAPLENAGEM

1,00

un

80 - Projeto > ESTRUTURAS > OBRAS DE ARTE > #2.6.1 - DE PONTES

2,00

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

15,00

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

15,00

un

35 - Elaboração de orçamento > ESTRUTURAS > OBRAS DE ARTE > #2.6.1 - DE PONTES

2,00

un

18 - Fiscalização

Quantidade

Unidade

60 - Fiscalização de obra > GEOTECNIA E GEOLOGIA DA ENGENHARIA > OBRAS DE TERRA > DE OBRAS DE TERRA > #3.3.1.9 - TERRAPLENAGEM

1,00

un

60 - Fiscalização de obra > ESTRUTURAS > OBRAS DE ARTE > #2.6.1 - DE PONTES

1,00

un

60 - Fiscalização de obra > 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: PROJETO, ORÇAMENTO E FISCALIZAÇÃO DE IMPLANTAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE CANTANHEDE/MA. SACO D?ANTAS A VIÚVA DO CELSO - TRECHO I, ESTRADA DO CELSO A PARQUE DOS GUARIBAS - TRECHO II, E SÃO JOAQUIM A RAMPA - TRECHO III.

6. Declarações

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

- 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

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ma.citac.com.br/publico/>, com a chave: BZ658

Impresso em: 05/06/2024 às 09:20:45 por: , ip: 138.97.234.43

www.crema.org.br

atendimento@crema.org.br

Tel: (98) 2106-8300

Fax: (98) 2106-8303





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

CREA-MA

CANTANHÉDE/MA

PROC. 1006001/2024

Página 2/2

FLS. 140

RUB.

ART OBRA / SERVIÇO  
Nº MA20240780571

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado do Maranhão

SUBSTITUIÇÃO à  
MA20240726334

Jordan Mendes Fonseca  
Engenheiro Civil  
CREA-MA: 1120757100 MA

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

JORDAN MENDES FONSECA - CPF: 069.903.003-02

de de de

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: 03/06/2024

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ma.sitac.com.br/publico/>, com a chave: BZ658  
Impresso em: 05/06/2024 às 09:20:45 por: , ip: 138.97.234.43

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

atendimento@creama.org.br  
Fax: (98) 2106-8303

**CREA-MA**  
Conselho Regional de Engenharia  
e Agronomia do Estado do  
Maranhão





**CANTANHEDE/MA**  
PROC. 1006001/2024  
FLS. 141  
RUB.

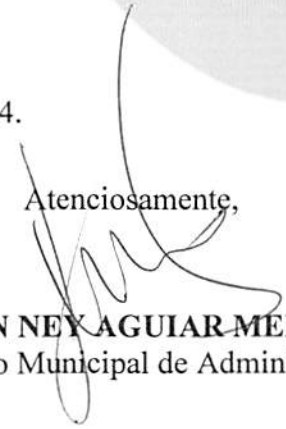
**PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO**

**TERMO DE APROVAÇÃO DO PROJETO BÁSICO**

Pelo presente, após análise do Projeto Básico, e considerando os elementos nele contido, capazes de propiciar as diretrizes da contratação, para atender às necessidades do Município de Cantanhede/MA, APROVO o presente projeto constante nos autos do processo administrativo nº 1006001/2024, por atender as exigências previstas no inciso XXV do caput do art. 6º da Lei nº 14.133/2021, com vistas à realização de procedimento para Seleção da proposta apta a gerar o resultado visando a Contratação de empresa de engenharia especializada para execução dos serviços de Recuperação de Estradas Vicinais no Município de Cantanhede/MA.

Cantanhede/MA, 11 de junho de 2024.

Atenciosamente,

  
**JACKSON NEY AGUIAR MEDEIROS**  
Secretário Municipal de Administração



**CANTANHEDE/MA**  
PROC. 1006001/2024  
FLS. 172

**PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO**

**INDICAÇÃO DA EQUIPE DE PLANEJAMENTO PARA  
ELABORAÇÃO DO ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR – ETP**

Por meio do DFD nº 1006001/2024, a Secretaria Municipal de Administração atesta a necessidade na Contratação de empresa de engenharia especializada para execução dos serviços de Recuperação de Estradas Vicinais no Município de Cantanhede/MA, fundamentando-se no art. Art. 18, II, da lei 14.133/2021:

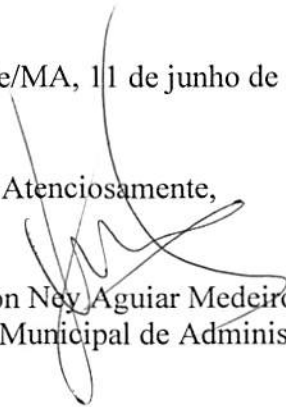
No intuito de que seja apresentado estudo técnico preliminar e realizada a análise de riscos, se for o caso, DESIGNO os seguintes agentes públicos para compor Equipe de Planejamento da Contratação (EPC), que serão coordenados pelo primeiro:

- I. Antonio Araújo Silva Teixeira - (Secretário Municipal de Infraestrutura), Integrante Requisitante;
- II. Jordan Mendes Fonseca – (Engenheiro Civil), Integrante Técnico.

Encaminhem-se os autos ao coordenador da EPC, para providências necessárias, comunicando-se os integrantes e a coordenadoria de licitações, se necessário, nos termos do Art. 6º, do decreto Municipal nº 394/2023.

Cantanhede/MA, 11 de junho de 2024.

Atenciosamente,

  
Jackson Ney Aguiar Medeiros  
Secretário Municipal de Administração

## ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR - ETP

O presente documento caracteriza a primeira etapa da fase de planejamento e apresenta os devidos estudos para a contratação de solução que atenderá à necessidade abaixo especificada.

O objetivo principal é estudar detalhadamente a necessidade e identificar no mercado a melhor solução para supri-la, em observância às normas vigentes e aos princípios que regem a Administração Pública.

Objeto: Estudo Técnico Preliminar para tratar da necessidade da Contratação de empresa de engenharia especializada para execução dos serviços de Recuperação de Estradas Vicinais no Município de Cantanhede/MA.

### 1. DEFINIÇÃO DO OBJETO

1.1. Seleção da proposta apta a gerar o resultado de Contratação de empresa de engenharia especializada para execução dos serviços de Recuperação de Estradas Vicinais no Município de Cantanhede/MA.

### 2. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

#### 2.1 Identificação da demanda

2.1.1. Os serviços a serem contratados, tratam-se de serviços técnicos de engenharia, os itens e ferramentas para sua execução, têm natureza de bens/serviços comuns, tendo em vista que seus padrões de desempenho e qualidade podem ser objetivamente definidos pelo edital, por meio de especificações usuais de mercado, nos termos do art. 6º, inciso XIII, da Lei Federal nº 14.133/2021;

2.1.2. O licitante vencedor deverá começar a executar os serviços, mediante empenho prévio, no prazo máximo de 10 (dez) dias a contar da remessa do empenho da despesa e ordem de serviço;

2.1.3. O prazo de execução será de 240 (duzentos e quarenta) dias;

2.1.4. O prazo de vigência da contratação é de 08 (oito) meses contados do(a) sua assinatura, prorrogável na forma da Lei nº 14.133/2021 em seus artigos 106 e 107.

2.1.5. Deverá ser exigida garantia de 30 dias após a execução dos serviços, para eventuais ajustes e/ou modificações;

2.1.6. A contratação será realizada por meio de licitação, com critério de avaliação de menor preço, nos termos da Lei Federal nº 14.133/2021;

2.1.7. Para prestação dos serviços pretendidos os eventuais interessados deverão comprovar que atuam em ramo de atividade compatível com o objeto da licitação.

#### 2.2 Justificativa da necessidade da contratação

2.2.1. O sistema viário é um dos primeiros elementos de infraestrutura de uma cidade. Sua implantação favorece o escoamento das águas provenientes das chuvas, bem como proporciona um melhor bem-estar à população.

2.2.2. A recuperação de estradas vicinais tem como objetivo melhorar as condições socioeconômicas da população das comunidades envolvidas, que atualmente estão enfrentando circunstâncias adversas às suas próprias subsistências, diante de problemas que envolvem a saúde, educação, transporte, comercialização de seus produtos, entre outros.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

- 2.2.3. Após o período chuvoso, verificou-se que as estradas sofreram bastante, e que necessitam de intervenção para melhor atender aos anseios das comunidades rurais.
- 2.2.4. De acordo com levantamento realizado, foi identificado a necessidade da execução de 10,212 km de melhoramento em estradas vicinais, sendo executado ainda os serviços drenagem e construção de pontes nos seguintes trechos:

### 2.3. Resultados almejados

ITEM	LOGRADOURO
TRECHO I	INICIO NO POVOADO SACO DANTAS – FIM NA ESTRADA DO POVOADO VIÚVA
TRECHO II	INÍCIO DA ESTRADA VIÚVA – FIM NO POVOADO PARQUE DOS GUARIBAS
TRECHO III	INÍCIO NO POVOADO SÃO JOAQUIM – FIM NO POVOADO RAMPA

2.3.1 Beneficiar os munícipes, produtor rural e comércio local, tendo em vista que tais obras, trará melhorias significativas em relação ao tráfego de pessoas, condições de rolamento, transporte, escoamento de materiais e produtos produzidos no campo, conforto, modernização, além de auxiliar a valorização das áreas e gerar qualidade de vida, de modo atender as políticas públicas do Município, contribuir com a eficiência dos empreendimentos, garantindo qualidade e gerando desenvolvimento.

### 2.3. Contratação e o Planejamento

2.4.1. A contratação pretendida está alinhada como prioridade no planejamento desta Administração.

## 3. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

3.1. Considerando que para a prestação dos serviços constantes neste instrumento não há variedade de soluções disponíveis, visto que a única opção é a contratação de empresa de engenharia, a pesquisa de se deu através de planilha orçamentária com pesquisa em bancos de preços como SINAPI/SBC/SICRO2/SICRO3 para fins de estimativa de valor da contratação constantes no projeto básico, portanto estima-se um valor R\$ 1.706.645,21 (um milhão, setecentos e seis mil, seiscentos e quarenta e cinco reais e vinte e um centavos).

## 4. ESTIMATIVA DO QUANTITATIVO

4.1. A demanda dos serviços previstos está prevista no projeto básico, onde foram demonstrados os itens e quantitativos da contratação.

## 5. LEVANTAMENTO DE MERCADO

5.1. Conforme Projeto Básico já constante nos autos, para solução da necessidade administrativa, objeto do presente Estudo Técnico Preliminar, vislumbra-se possível, sob o aspecto técnico e econômico, a contratação de empresa especializada na realização dos serviços descritos;

5.2. Os valores de referência a foram obtidos através de planilha orçamentária com base no SINAPI/SBC/SICRO2/SICRO3, composições próprias ou outros bancos de preços;

## 6. JUSTIFICATIVA TÉCNICA E ECONÔMICA DA SOLUÇÃO ESCOLHIDA

6.1. Considerando a necessidade exposta ao longo deste ETP, além dos apontamentos já realizados, a solução mais adequada do ponto de vista técnico e econômico é a contratação de empresa que seja especializada para realização dos serviços descritos acima.

## 7. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO

7.1. O objeto deste termo é a Contratação de empresa de engenharia especializada para execução dos serviços de Recuperação de Estradas Vicinais no Município de Cantanhede/MA.

7.2. O licitante vencedor deverá começar a executar os serviços, mediante empenho prévio, no prazo máximo de 10 (dez) dias a contar da remessa do empenho da despesa ou da ordem de serviços;

7.3. Os insumos e demais itens necessários para a referida obra devem ser entregues diretamente no local, sendo de inteira responsabilidade da empresa contratada;

7.4. Todas as despesas necessárias para a realização do serviço, bem como para a entrega dos materiais, como fretes, equipamentos e ferramentas correrão por conta da contratada;

7.5. Na entrega, o responsável da CONTRATANTE irá avaliar, juntamente com o responsável da empresa contratada, se cada serviço foi realizado com as devidas especificações acordadas no contrato;

7.6. Caso os serviços estejam de acordo com as especificações, será assinado um termo de atesto na nota fiscal pelas partes contratantes, em duas vias, devendo uma via ficar com a empresa contratante e a outra com a empresa contratada, caso algum item não esteja de acordo com as especificações, ou a execução do serviço não seja condizente com o contratado, o produto não deverá ser aceito, sendo comunicado à autoridade competente da Unidade devendo o item ser entregue/substituído no prazo máximo de 30 (trinta) dias, com os custos correndo por conta da empresa contratada;

7.7. O pagamento será realizado, após vistoria, num prazo máximo de 30 dias;

7.8. A autorização de pagamento será feita pela autoridade competente, após este receber do servidor responsável a nota fiscal com o termo de atesto.

## 8. PARCELAMENTO DA CONTRATAÇÃO

8.1. Nos termos do art. 47, inciso II, da Lei Federal nº 14.133/2021, as licitações atenderão ao princípio do parcelamento, quando tecnicamente viável e economicamente vantajoso. Na aplicação deste princípio, o § 1º do mesmo art. 47 estabelece que deverão ser considerados a responsabilidade técnica, o custo para a Administração de vários contratos frente às vantagens da redução de custos, com divisão do objeto em itens, e o dever de buscar a ampliação da competição e de evitar a concentração de mercado. Desta forma, pelo princípio da economicidade, esta contratação não será objeto de parcelamento.

## 9. POSSÍVEIS PROVIDÊNCIAS PARA ADEQUAÇÃO

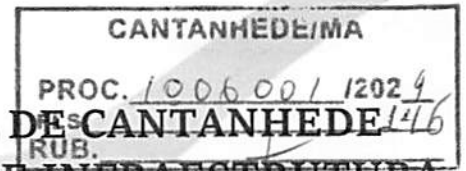
9.1. Não será necessário a adoção de providências pelo órgão previamente à celebração do contrato.

## 10. CONTRATAÇÕES CORRELATAS/INTERDEPENDENTES

10.1. Não se faz necessária a realização de contratações correlatas e/ou interdependentes para a viabilidade e contratação desta demanda.



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



## 11. PROVIDÊNCIAS PRÉVIAS AO CONTRATO

11.1. Para a contratação pretendida não haverá necessidade de providências prévias no âmbito da Administração;

11.2. Ademais, para que a pretendida contratação tenha sucesso, é preciso que outras etapas sejam concluídas, quais sejam:

- a) elaboração de minuta do edital;
- b) realização de certificação de disponibilidade orçamentária;
- c) designação em Portaria da Agente de Contratação e Comissão;
- d) elaboração de minuta do contrato;
- e) encaminhamento do processo para análise jurídica;
- f) análise da manifestação jurídica e atendimento aos apontamentos constantes no parecer, mediante Nota Técnica com os ajustes indicados;
- g) publicação e divulgação do edital e anexos;
- h) resposta a eventuais pedidos de esclarecimentos e/ou impugnação, caso aplicável;
- i) realização do certame, com suas respectivas etapas;

## 12. POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS

12.1. Não se aplica, por tratar-se de atividades comuns.

## 13. RISCOS DA CONTRATAÇÃO

13.1. A contratação não demanda um gerenciamento formal de riscos.

## 14. DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE

14.1. A área demandante, isoladamente ou em conjunto com outros setores, declara, de forma conclusiva, que a pretendida contratação é:

*Adequada ao atendimento da necessidade a que se destina.*

Justificativa: Pelo exposto, vê-se que a melhor solução será através da contratação dos serviços a serem realizados por empresa especializada.

## 14.2. Previsão no Plano Anual de Contratações - PAC:

14.2.1. A contratação não foi prevista no plano anual de aquisições/serviços, uma vez que o referido PCA está sendo elaborado pelo órgão.

14.2.2. Ademais, destaca-se que a demanda foi apresentada no DFD nº 1006001/2024 e aprovada por meio do despacho da Autoridade competente.

## 15. RELAÇÃO DE ANEXOS DO ETP

15.1. não há.

Cantanhede/MA, 13 de junho de 2024.



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

CANTANHEDE/MA  
PROC. 1006001/2024  
RUB. 147

Membros integrantes da Equipe de Planejamento da Contratação (EPC):

Encaminhe-se à autoridade competente, que deverá decidir motivadamente sobre a autorização e prosseguimento dos demais atos inerentes a contratação.

**Antonio Araújo Silva Teixeira**  
Secretário Municipal de Infraestrutura  
Integrante Requisitante

**Jordan Mendes Fonseca**  
Engenheiro Civil  
Integrante Técnico



**PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO**

CANTANHEDE/MA  
PROC. 100600/12024  
FIS. 418  
RUB. 1

Cantanhede - MA, 14 de junho de 2024.

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, no valor estimado de R\$ 1.706.645,21 (um milhão, setecentos e seis mil, seiscentos e quarenta e cinco reais e vinte e um centavos).

Atenciosamente,

  
**Jackson Ney Aguiar Medeiros**  
Secretário Municipal de Administração.



**PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE**  
**SETOR DE CONTABILIDADE**

CANTANHEDE/MA  
PROC. 1006001/2024  
FLS. 149  
RUBR. 149

Cantanhede - MA, 17 de junho de 2024.

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, poderão ser realizadas 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.

Atenciosamente,

*Elvis Lennon Silva Teixeira*  
**ELVIS LENNON SILVA TEIXEIRA**  
CRC/MA 015387/0-6



**PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE**  
**SETOR DE CONTABILIDADE**

CANTANHEDE/MA
PROC. 1006001/2024
FLS. 150
RUBRICA

**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 2024 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, tem índice de comprometimento orçamentário-financeiro de 100% no elemento de despesas 4.4.90.51.00 Obras e instalações, na Secretaria Municipal de Infraestrutura.

Cantanhede – MA, 17 de junho de 2024.

*Elvis Lennon Silva Teixeira*  
**ELVIS LENNON SILVA TEIXEIRA**  
CRC/MA 015387/0-6



CANTANHEDE/MA	
PROC. 1006001	12024
FLS. 151	

**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 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. Atribui-se um custo estimado de R\$ 1.706.645,21 (um milhão, setecentos e seis mil, seiscentos e quarenta e cinco reais e vinte e um centavos).

Cantanhede - MA, 17 de junho de 2024.

  
**Jackson Ney Aguiar Medeiros**  
Secretário Municipal de Administração.





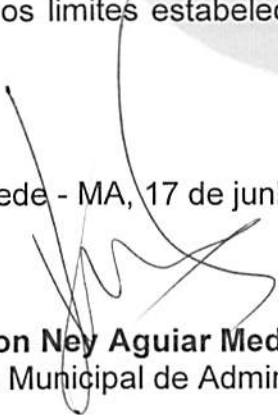
**PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO**

CANTANHEDE/MA
PROC. 1906001/2024
FLS. 752

**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 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 2024.

Cantanhede - MA, 17 de junho de 2024.

  
**Jackson Ney Aguiar Medeiros**  
Secretário Municipal de Administração.

## PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO

### TERMO DE AUTUAÇÃO

Hoje, nesta cidade, AUTUO o Processo Administrativo nº 1006001/2024, com Documento de Formalização da Demanda datado de 10/06/2024, que deu origem ao processo de licitação que adiante se vê, do que para constar, lavrei este termo. Eu, **JACKSON NEY AGUIAR MEDEIROS**, Secretário Municipal de Administração, o subscrevo.

#### 1. DOS AUTOS

Faz parte dos autos a documentação inerente à instauração de procedimento de licitação para execução do objeto abaixo indicado, composto pelos seguintes elementos principais:

- a) Documento de formalização da demanda;
- b) Projeto Básico;
- c) Estudo técnico preliminar;
- d) Informações sobre a dotação orçamentária e impacto orçamentário, conforme previsto;
- e) Declaração de adequação orçamentária e ordenador de despesa;
- f) Autorização; e
- g) Autuação do Processo.

#### 2. DA ORIGEM DA LICITAÇÃO

- PROCESSO ADMINISTRATIVO nº. 1006001/2024.
- SECRETARIA REQUISITANTE: Secretaria Municipal de Infraestrutura.

#### 3. DO OBJETO

- DESCRIÇÃO: Contratação de empresa de engenharia especializada para execução dos serviços de Recuperação de Estradas Vicinais no Município de Cantanhede/MA.

#### 4. DO PROCEDIMENTO ADOTADO

- PROCEDIMENTO ADOTADO: Concorrência Eletrônica, nos termos do Art. 28, Inciso II da Lei Federal nº. 14133/2021.

#### 5. ESTIMATIVA DO VALOR

- O valor global estimado da licitação é de R\$ 1.706.645,21 (um milhão, setecentos e seis mil, seiscentos e quarenta e cinco reais e vinte e um centavos), conforme projeto básico.

#### 6. CLASSIFICAÇÃO ORÇAMENTÁRIA



**PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO**

CANTANHEDE/MA	
PROC.	10.06001/2024
FLS.	154
RUBR.	

**ÓRGÃO:** 05 Secretaria Municipal de Infraestrutura

**UNIDADE GESTORA:** 05 01 Secretaria Municipal de Infraestrutura

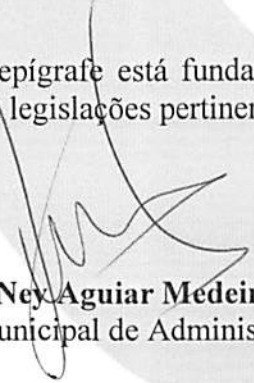
**PROJETO/ATIVIDADE:** 04 122 0007 0.030 Construção/Recuperação/Manutenção de estradas vicinais com drenagens.

**CLASSIFICAÇÃO ECONÔMICA:** 4.4.90.51.00 Obras e instalações.

**7. FUNDAMENTAÇÃO LEGAL**

- O procedimento de licitação em epígrafe está fundamentado na Lei nº 14.133/2021, Decreto Municipal nº 394/2023 e demais legislações pertinentes.

Cantanhede/MA, 18 de junho de 2024.

  
**Jackson Ney Aguiar Medeiros**  
Secretário Municipal de Administração



**PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO**

CANTANHEDE/MA	
PROC.	1006001/2024
FLS.	153
RUB.	

Ao Senhor,  
**Antônio Araújo Silva Teixeira**  
Secretário Municipal de Infraestrutura  
Cantanhede/MA.

**AUTORIZAÇÃO PARA REALIZAÇÃO DE LICITAÇÃO**

Trata-se de Processo Administrativo instaurado em 10 de junho de 2024, com vistas à Seleção da proposta apta a gerar o resultado de contratação mais vantajosa visando a Contratação de empresa de engenharia especializada para execução dos serviços de Recuperação de Estradas Vicinais no Município de Cantanhede/MA.

Considerando a manifestação pela legalidade constante nos autos, no uso das atribuições que me foram delegadas, **AUTORIZO** a realização do procedimento de contratação por Concorrência, na forma eletrônica, nos termos solicitados.

Proceda-se com a elaboração de minutas e posterior consulta ao setor jurídico quando ao prosseguimento da sessão, por fim encaminhe os autos a coordenadoria de licitação, para providências necessárias, quanto a publicação do aviso de licitação, conforme minuta constante nos autos e designação da comissão de contratação dentre as existentes no setor, para prosseguimento com os demais atos legais.

Cantanhede/MA, 18 de junho de 2024.

**Jackson Ney Aguiar Medeiros**  
Secretário Municipal de Administração



PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE  
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

CANTANHEDE/MA  
PROC. 1006001 12024  
FLS. 156  
RUB.

CONCORRÊNCIA Nº XXX/XXXX

DATA DE ABERTURA: XX/XX/XXXX ÀS XX:XX HORAS (HORÁRIO DE BRASÍLIA - DF) NO SÍTIO <a href="http://www.licitanet.com.br">www.licitanet.com.br</a>			
Data de Início Acolhimento das Propostas XX/XX/XXXX		Data Limite Acolhimento das Propostas XX/XX/XXXX às XX:XX horas – (Horário de Brasília – DF)	
<b>Objeto</b> Contratação de empresa de engenharia especializada para execução dos serviços de Recuperação de Estradas Vicinais no Município de Cantanhede/MA.			
<b>Valor Total Máximo da Licitação</b> R\$ 1.706.645,21 (um milhão, setecentos e seis mil, seiscentos e quarenta e cinco reais e vinte e um centavos).			
<b>Registro de Preços</b>	<b>Vistoria</b>	<b>Instrumento Contratual</b>	<b>Critério de Julgamento</b>
Não	Facultativa	Contrato	Menor Preço Global
<b>Licitação Exclusiva ME/EPP</b>	<b>Reserva Cota ME/EPP</b>	<b>Modo de Disputa</b>	
Não	Não	Aberto	
<b>Exigência de Documentos Complementares na Proposta de Preços</b>	<b>Pedido de Esclarecimentos e Impugnações</b>		
Item 9.18.2 relativo à garantia de proposta e item 9.18.3 relativo a proposta readequada	Até o terceiro dia útil anterior a data de abertura da licitação via plataforma eletrônica LICITANET.		
<b>Exigência de Garantia de Proposta</b>	<b>Tipo de Objeto</b>		<b>Exigência de Garantia Contratual</b>
Sim (Item 9.18.2)	Obra Comum de Engenharia		Sim
<b>EDITAL:</b> O presente edital estará à disposição dos interessados nos seguintes locais: Portal da Transparência do Município: <a href="http://www.cantanhede.ma.gov.br">www.cantanhede.ma.gov.br</a> , Portal do PNCP <a href="https://pncp.gov.br">https://pncp.gov.br</a> plataforma LICITANET <a href="http://www.licitanet.com.br">www.licitanet.com.br</a> podendo ainda ser solicitado através do e-mail: <a href="mailto:cpl@cantanhede.ma.gov.br">cpl@cantanhede.ma.gov.br</a> , bem como ser retirado pessoalmente no Setor de Licitação, localizado na Praça Paulo Rodrigues, nº 01, Centro, CEP: 65.465-000			

## 1. PREÂMBULO

- 1.1 O Município de Cantanhede/MA, inscrito no CNPJ sob o nº 06.156.160/0001-00, por intermédio da Secretaria Municipal de Infraestrutura, que ao final assina, sediada à Praça Paulo Rodrigues, nº 01, Centro, CEP: 65.465-000, Cantanhede/MA, torna público que fará realizar procedimento licitatório para contratação do objeto abaixo especificado, na modalidade **CONCORRÊNCIA**, na forma **ELETRÔNICA**, do tipo **MENOR PREÇO GLOBAL**, Processo Administrativo nº 1006001/2024, em observância às disposições da Lei Federal nº 14.133/2021, Lei Complementar nº 123/2006, Instrução Normativa Seges/ME nº 73/2022, Decreto Municipal nº 394/2023, além das demais legislações correlatas e de outras normas aplicáveis ao objeto deste certame e, ainda, de acordo com as condições estabelecidas neste Edital.

## 2. OBJETO

- 2.1 A presente licitação tem por objeto a Contratação de empresa de engenharia especializada para execução dos serviços de Recuperação de Estradas Vicinais no Município de Cantanhede/MA, conforme critérios e especificações descritas no **Anexo I** o qual faz parte integrante deste edital independentemente de transcrição.
- 2.2 Em caso de discordância existente entre as especificações deste objeto descritas na plataforma licitane e as especificações constantes deste edital, prevalecerão as últimas.
- 2.3 O prazo de execução do objeto será de **240 (duzentos e quarenta) dias**.
- 2.4 O regime de execução será por empreitada por preço global.
- 2.4.1 A justificativa da escolha pelo regime de execução por preço global encontra-se no estudo técnico preliminar.

## 3. DO VALOR MÁXIMO ADMITIDO

- 3.1 O valor máximo admitido para a presente licitação é de **RS 1.706.645,21 (um milhão, setecentos e seis mil, seiscentos e quarenta e cinco reais e vinte e um centavos)**.
- 3.1.1 Também são tidos como máximos admitidos os valores individualizados de cada item constante da planilha orçamentária.
- 3.1.2 Os percentuais de Mão de Obra, para a obra, deverão ser calculados conforme o indicado na Seção II da Instrução Normativa da Receita Federal do Brasil IN RFB 2021/2021, "Aferição Indireta com Base na Nota Fiscal, na Fatura ou no Recibo de Prestação de Serviços".  
(<http://normas.receita.fazenda.gov.br/sijut2consulta/link.action?idAto=116968#2247121>)

## 4. CRITÉRIOS DE JULGAMENTO

- 4.1 Para julgamento será adotado o critério de **MENOR PREÇO GLOBAL** observadas as especificações definidas no **Anexo I** deste edital, bem como as condições exigidas **nos itens 07 a 11** do presente Edital.
- 4.1.1 A licitação será realizada em único item, o qual é composto de planilha orçamentária com o detalhamento de seus respectivos subitens.

## 5. DA IMPUGNAÇÃO AO EDITAL E DO PEDIDO DE ESCLARECIMENTO

- 5.1 A impugnação e os pedidos de esclarecimentos poderão ser realizados em até 03 (três) dias úteis, antes da data fixada para abertura da sessão pública por forma eletrônica diretamente na plataforma

da licitação [www.licitanet.com.br](http://www.licitanet.com.br), ou protocolada na sede da Prefeitura Municipal, no endereço Praça Paulo Rodrigues, nº 01, Centro, CEP: 65.465-000, Cantanhede/MA.

5.1.1 Caso seja acolhida a impugnação contra o ato convocatório, será designada nova data para a realização do certame, exceto quando a alteração no Edital, não afetar a formulação das propostas, conforme dispõe art. 55, §1º, da Lei nº 14.133/21.

5.1.2 Não serão conhecidas as impugnações apresentadas fora do prazo legal.

5.2 A resposta à impugnação ou ao pedido de esclarecimento será divulgado em sítio eletrônico oficial no prazo de até 03 (três) dias úteis, limitado ao último dia útil anterior à data da abertura do certame, disponível para consulta aos consulentes e interessados, no sítio <http://www.cantanhede.ma.gov.br> através do “Link” – “LICITAÇÕES”, e no sítio [www.licitanet.com.br](http://www.licitanet.com.br) e passará a integrar os autos do processo.

5.3 A impugnação tem efeito suspensivo, não sendo aberta a sessão pública de propostas da licitação enquanto estiver pendente o seu julgamento.

5.4 O expediente desta Administração se dá de 2ª a 6ª feiras, no horário compreendido das 08:00 às 12:00 horas e das 14:00 às 18:00 horas.

5.5 Os pedidos de esclarecimentos não suspendem os prazos previstos no certame.

## 6. DAS CONDIÇÕES PARA PARTICIPAÇÃO

6.1. Poderão participar desta Concorrência interessados cujo ramo de atividade seja compatível com o objeto desta licitação, e que estejam com Credenciamento regular no PORTAL LICITANET.

6.2. O licitante responsabiliza-se exclusiva e formalmente por qualquer transação efetuada diretamente ou por seu representante no Sistema Eletrônico, não cabendo ao provedor do Sistema ou ao órgão entidade promotor do procedimento a responsabilidade por eventuais danos decorrentes de uso indevido da senha, ainda que por terceiros não autorizados.

6.3. É de responsabilidade do cadastrado conferir a exatidão dos seus dados cadastrais nos Sistemas relacionados no item anterior e mantê-los atualizados junto aos órgãos responsáveis pela informação, devendo proceder, imediatamente, a correção ou à alteração dos registros tão logo identifique incorreção ou aqueles se tornem desatualizados.

6.4. A não observância do disposto no item anterior poderá ensejar desclassificação no momento da habilitação

6.5. As microempresas e empresas de pequeno porte terão tratamento diferenciado previsto nos artigos 42 a 45 da Lei Complementar 123, de 14 de dezembro de 2006.

6.6. Para ter acesso ao sistema eletrônico, os interessados em participar desta **Concorrência** deverão dispor de chave de identificação e senha pessoal, informando-se a respeito do funcionamento e regulamento do sistema.

6.7. O uso da senha de acesso pela **licitante** é de sua responsabilidade exclusiva, incluindo qualquer transação por ela efetuada diretamente, ou por seu representante, não cabendo ao provedor do sistema ou ao órgão licitante responsabilidade por eventuais danos decorrentes do uso indevido da senha, ainda que por terceiros.

6.8. Não poderão participar desta **Concorrência**:

6.8.1. Autor do anteprojeto, do projeto básico ou do projeto executivo, pessoa física ou jurídica, quando a licitação versar sobre serviços ou fornecimento de bens a ele relacionados.

6.8.2. Empresa, isoladamente ou em consórcio, responsável pela elaboração do projeto básico ou do projeto executivo, ou empresa da qual o autor do projeto seja dirigente, gerente, controlador, acionista ou detentor de mais de 5% (cinco por cento) do capital com direito a voto, responsável

## PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

técnico ou subcontratado, quando a licitação versar sobre serviços ou fornecimento de bens a ela necessários.

6.8.3. Pessoa Física ou jurídica que se encontre, na data de abertura desta **Concorrência**, impossibilitada de participar da licitação em decorrência de sanção que lhe foi imposta.

6.8.3.1. Declarada inidônea junto a qualquer órgão ou entidade da Administração direta ou indireta no âmbito federal, estadual e municipal.

6.8.3.2. Suspensa de participação em licitação e impedimento de contratar com o Município de Cantanhede/MA.

6.8.3.3. O impedimento de que trata este subitem será também aplicado ao licitante que atue em substituição a outra pessoa, física ou jurídica, com o intuito de burlar a efetividade da sanção a ela aplicada, inclusive a sua controladora, controlada ou coligada, desde que devidamente comprovado o ilícito ou a utilização fraudulenta da personalidade jurídica do licitante.

6.8.4. Aquele que mantenha vínculo de natureza técnica, comercial, econômica, financeira, trabalhista ou civil com dirigente do órgão ou entidade contratante ou com agente público que desempenhe função na licitação ou atue na fiscalização ou na gestão do contrato, ou que deles seja cônjuge, companheiro ou parente em linha reta, colateral ou por afinidade, até o terceiro grau.

6.8.5. Empresas controladoras, controladas ou coligadas, nos termos da Lei nº 6.404, de 15 de dezembro de 1976, concorrendo entre si.

6.8.6. Pessoa Física ou jurídica que, nos 05 (cinco) anos anteriores à divulgação do Edital, tenha sido condenada judicialmente, com trânsito em julgado, por exploração de trabalho infantil, por submissão de trabalhadores a condições análogas às de escravo ou por contratação de adolescentes nos casos vedados pela legislação trabalhista.

6.8.7. Sociedade estrangeira não autorizada a funcionar no País.

6.8.8. Não poderá participar, direta ou indiretamente, da licitação ou da execução do contrato agente público do órgão ou entidade licitante ou contratante, devendo ser observadas as situações que possam configurar conflito de interesses no exercício ou após o exercício do cargo ou emprego, nos termos da legislação que disciplina a matéria e o Código de Conduta dos Servidores de Cantanhede.

6.8.8.1. A vedação se estende a terceiro que auxilie a condução da contratação na qualidade de integrante de equipe de apoio, profissional especializado ou funcionário ou representante de empresa que preste assessoria técnica.

6.8.9. Organizações da Sociedade Civil de Interesse Público – OSCIP, atuando nessa condição.

6.8.10. Demais condições dispostas nos Decreto Municipal nº 394/2023.

6.9. A critério da Administração e exclusivamente a seu serviço, o autor dos projetos e a empresa a que se referem os itens 6.8.1 e 6.8.2 poderão participar no apoio das atividades de planejamento da contratação, de execução da licitação ou de gestão do contrato, desde que sob supervisão exclusiva de agentes públicos do órgão ou entidade.

6.10. Equiparam-se aos autores do projeto as empresas integrantes do mesmo grupo econômico.

6.11. O disposto nos itens 6.8.1 e 6.8.2 não impede a licitação ou a contratação de serviço que inclua como encargo do contratado a elaboração do projeto básico e do projeto executivo, nas contratações integradas, e do projeto executivo, nos demais regimes de execução.

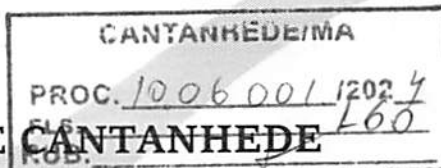
6.12. Será permitida a participação de pessoas jurídicas organizadas em consórcio, atendidas as condições previstas no art. 15 da Lei nº 14.133/2021 e aquelas definidas em edital.





PREFEITURA DE  
CANTANHEDE  
Promovendo nosso desenvolvimento

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



- 6.12.1. Fica vedada a participação nesta licitação de pessoa jurídica consorciada em mais de um consórcio ou isoladamente, bem como de profissional em mais de uma Sociedade Empresária ou em mais de um consórcio.
- 6.12.2. No consórcio de empresas brasileiras e estrangeiras, a liderança caberá, obrigatoriamente, à empresa brasileira.
- 7. DA APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA E DOS DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO**
- 7.1. Na presente licitação, a fase de habilitação sucederá as fases de apresentação de propostas e lances e de julgamento.
- 7.2. Os licitantes encaminharão, exclusivamente por meio do sistema eletrônico, a proposta com o valor global, conforme o critério de julgamento adotado neste Edital, até a data e o horário estabelecidos para abertura da sessão pública.
- 7.3. No cadastramento da proposta inicial, o licitante declarará, em campo próprio do sistema, que:
- 7.3.1. Está ciente e concorda com as condições contidas no edital e seus anexos, bem como de que a proposta apresentada compreende a integridade dos custos para atendimento dos direitos trabalhistas assegurados na Constituição Federal, nas leis trabalhistas, nas normas infralegais, nas convenções coletivas de trabalho e nos termos de ajustamento de conduta vigentes na data de sua entrega em definitivo e que cumpre plenamente os requisitos de habilitação definidos no instrumento convocatório.
- 7.3.2. Não emprega menor de 18 anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre e não emprega menor de 16 anos, salvo menor, a partir de 14 anos, na condição de aprendiz, nos termos do artigo 7º, XXXIII, da Constituição.
- 7.3.3. Não possui empregados executando trabalho degradante ou forçado, observando o disposto nos incisos III e IV do art. 1º e no inciso III do art. 5º da Constituição Federal.
- 7.3.4. Cumpre as exigências de reserva de cargos para pessoa com deficiência e para reabilitado da Previdência Social, previstas em lei e em outras normas específicas.
- 7.4. O licitante organizado em cooperativa deverá declarar, ainda, em campo próprio do sistema eletrônico, que cumpre os requisitos estabelecidos no artigo 16 da Lei nº 14.133/2021.
- 7.5. A falsidade da declaração de que trata os subitens do item 7.3 sujeitará o licitante às sanções previstas na Lei nº 14.133/2021, neste Edital e na legislação municipal.
- 7.6. Os licitantes poderão retirar ou substituir a proposta até a abertura da sessão pública.
- 7.7. Não haverá ordem de classificação na etapa de apresentação da proposta e dos documentos de habilitação pelo licitante, o que ocorrerá somente após os procedimentos de abertura da sessão pública e da fase de envio de lances.
- 7.8. Serão disponibilizados para acesso público os documentos que compõem a proposta dos licitantes convocados para apresentação de propostas, após a fase de envio de lances.
- 7.9. Desde que disponibilizada a funcionalidade no sistema, o licitante poderá parametrizar o seu valor final mínimo quando do cadastramento da proposta e obedecerá às seguintes regras:
- 7.9.1. A aplicação do intervalo mínimo de diferença de valores entre os lances, que incidirá tanto em relação aos lances intermediários quanto em relação ao lance que cobrir a melhor oferta.
- 7.9.2. Os lances serão de envio automático pelo sistema, respeitado o valor final mínimo, caso estabelecido, e o intervalo de que trata o subitem acima.
- 7.10. O Valor final mínimo parametrizado no sistema poderá ser alterado pelo fornecedor durante a fase de disputa, sendo vedado:
- 7.10.1. Valor superior a lance já registrado pelo fornecedor no sistema, quando adotado o critério de julgamento por menor preço.

## PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

- 7.11. Caberá ao licitante interessado em participar da licitação acompanhar as operações no sistema eletrônico durante o processo licitatório e se responsabilizar pelo ônus decorrente da perda de negócios diante da inobservância de mensagens emitidas pela Administração ou de sua desconexão.
- 7.12. O licitante deverá comunicar imediatamente ao provedor do sistema qualquer acontecimento que possa comprometer o sigilo ou a segurança, para imediato bloqueio de acesso.

### 8. DO PREENCHIMENTO DA PROPOSTA

- 8.1. O licitante deverá enviar sua proposta mediante o preenchimento no sistema eletrônico, dos seguintes campos:
- 8.1.1. Valor unitário (mensal, unitário etc., conforme o caso) e (anual total) do item.
  - 8.1.2. O licitante não poderá oferecer proposta em quantitativo inferior ao máximo previsto para contratação
- 8.2. Todas as especificações do objeto contidas na proposta vinculam o licitante.
- 8.3. No valor da proposta inicial, bem como os lances ofertados deverão estar computados todos os valores necessários para o atendimento do objeto da presente licitação, tais como tributos, encargos diretos e indiretos, encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais, comerciais, taxas e tarifas, fretes, seguros, materiais, custos inerentes à aquisição, transporte e armazenamento, não cabendo a Prefeitura Municipal de Cantanhede quaisquer custos adicionais.
- 8.4. O valor ofertado, tanto na proposta inicial, quanto na etapa de lances, será de exclusiva responsabilidade do licitante, não lhe assistindo o direito de pleitear qualquer alteração, sob alegação de erro, omissão ou qualquer outro pretexto.
- 8.5. A apresentação da proposta implica obrigatoriedade do cumprimento das disposições nelas contidas, em conformidade com o que dispõe o edital, assumindo o proponente o compromisso de executar o objeto licitado nos seus termos, bem como de fornecer os materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios necessários, em quantidades e qualidades adequadas à perfeita execução contratual, promovendo, quando requerido, sua substituição.
- 8.6. O prazo de validade da proposta não poderá ser inferior a 90 (noventa) dias consecutivos, contados da data da sessão de abertura desta licitação.
- 8.7. Decorrido o prazo de validade das propostas, sem convocação para contratação, ficam as licitantes liberadas dos compromissos assumidos.

### 9. DA ABERTURA DA SESSÃO, CLASSIFICAÇÃO DAS PROPOSTAS E FORMULAÇÃO DE LANCES

- 9.1. A abertura da presente licitação dar-se-á automaticamente em sessão pública, por meio de sistema eletrônico, na data, horário e local indicados neste Edital.
- 9.2. Os licitantes poderão retirar ou substituir a proposta, anteriormente inseridos no sistema, até a abertura da sessão pública.
- 9.3. O sistema disponibilizará campo próprio para troca de mensagens entre a Agente de Contratação e os licitantes.
- 9.4. Iniciada a etapa competitiva, os licitantes deverão encaminhar lances exclusivamente por meio de sistema eletrônico, sendo imediatamente informados do seu recebimento e do valor consignado no registro.
- 9.5. O lance deverá ser ofertado pelo valor total (global).
- 9.6. Os licitantes poderão oferecer lances sucessivos, observando o horário fixado para abertura da sessão e as regras estabelecidas no edital.



PREFEITURA DE  
CANTANHEDE  
PROMOVENDO A NOVA CIDADE

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

CANTANHEDE/MA
PROC. 1006001/2024
FLS. 162

- 9.7. O licitante somente poderá oferecer lance de valor inferior ao último por ele ofertado e registrado pelo sistema.
- 9.8. O intervalo mínimo de diferença de valores entre os lances, que incidirá tanto em relação aos lances intermediários quanto em relação à proposta que cobrir a melhor oferta deverá ser de 5.000,00 (cinco mil reais).
- 9.9. O licitante poderá, uma única vez, excluir seu último lance ofertado, no intervalo de quinze segundos após o registro no sistema, na hipótese de lance inconsistente ou inexecutável.
- 9.10. Será adotado para o envio de lances na licitação o modo de disputa "aberto" os licitantes apresentarão lances públicos e sucessivos, com prorrogações.
- 9.10.1. A etapa de lances da sessão pública terá duração de dez minutos e, após isso, será prorrogada automaticamente pelo sistema quando houver lance ofertado nos últimos dois minutos do período de duração da sessão pública.
- 9.10.2. A prorrogação automática da etapa de lances, de que trata o subitem anterior, será de dois minutos e ocorrerá sucessivamente sempre que houver lances enviados nesse período de prorrogação, inclusive no caso de lances intermediários.
- 9.10.3. Não havendo novos lances na forma estabelecida nos itens anteriores, a sessão pública encerrar-se-á automaticamente, e o sistema ordenará e divulgará os lances conforme a ordem final de classificação.
- 9.10.4. Definida a melhor proposta, se a diferença em relação à proposta classificada em segundo lugar for de pelo menos 5% (cinco por cento), a Agente de Contratação/Comissão, auxiliado pela equipe de apoio, poderá admitir o reinício da disputa aberta, para a definição das demais colocações.
- 9.10.4.1. Nessas condições, as propostas de microempresas e empresas de pequeno porte que se encontrarem na faixa de até 5% (cinco por cento) acima da melhor proposta ou melhor lance serão consideradas empatadas com a primeira colocada.
- 9.10.4.2. A melhor classificada nos termos do subitem anterior terá o direito de encaminhar uma última oferta para desempate, obrigatoriamente em valor inferior ao da primeira colocada, no prazo de 5 (cinco) minutos controlados pelo sistema, contados após a comunicação automática para tanto.
- 9.10.4.3. Caso a microempresa ou a empresa de pequeno porte melhor classificada desista ou não se manifeste no prazo estabelecido, serão convocadas as demais licitantes microempresa e empresa de pequeno porte que se encontrem naquele intervalo de 5% (cinco por cento), na ordem de classificação, para o exercício do mesmo direito, no prazo estabelecido no subitem anterior.
- 9.11. No caso de desconexão com a Agente de Contratação, no decorrer da etapa competitiva da Concorrência, o sistema eletrônico poderá permanecer acessível aos licitantes para a recepção dos lances.
- 9.12. Quando a desconexão do sistema eletrônico para a Agente de Contratação persistir por tempo superior a dez minutos, a sessão pública será suspensa e reiniciada somente após decorridas vinte e quatro horas da comunicação do fato pela Agente de Contratação aos participantes, no sítio eletrônico utilizado para divulgação.
- 9.13. Caso o licitante não apresente lances, concorrerá com o valor de sua proposta.
- 9.14. Só poderá haver empate entre propostas iguais (não seguidas de lances), ou entre lances finais.
- 9.14.1. Havendo eventual empate entre propostas ou lances, o critério de desempate será aquele previsto no art. 60 da Lei nº 14.133/2021 e conforme documentos e diretrizes previstas na legislação municipal, nesta ordem:



PREFEITURA DE  
CANTANHEDE  
reconstruindo nossa cidade

PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE  
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

CANTANHEDE/MA
PROC. 1006001/2024
SIS. 163
RUB. /

- 9.14.1.1. Disputa final, hipótese em que os licitantes empatados poderão apresentar nova proposta em ato contínuo à classificação.
- 9.14.1.2. Avaliação do desempenho contratual prévio dos licitantes, para a qual deverão preferencialmente ser utilizados registros cadastrais para efeito de atesto de cumprimento de obrigações previstos nesta Lei.
- 9.14.1.3. Desenvolvimento pelo licitante de ações de equidade entre homens e mulheres no ambiente de trabalho, conforme regulamento.
- 9.14.1.4. Desenvolvimento pelo licitante de programa de integridade, conforme orientações dos órgãos de controle.
- 9.14.2. Persistindo o empate, será assegurada preferência, sucessivamente, aos bens e serviços produzidos ou prestados por:
- 9.14.2.1. Empresas estabelecidas no território do Estado ou do Distrito Federal do órgão ou entidade da Administração Pública estadual ou distrital licitante ou, no caso de licitação realizada por órgão ou entidade de Município, no território do Estado em que este se localize.
- 9.14.2.2. Empresas brasileiras.
- 9.14.2.3. Empresas que invistam em pesquisa e no desenvolvimento de tecnologia no País.
- 9.14.2.4. Empresas que comprovem a prática de mitigação, nos termos da Lei nº 12.187, de 29 de dezembro de 2009.
- 9.14.2.5. Não obtendo êxito, após as alternativas elencadas acima, a administração poderá realizar o desempate através da realização de sorteio dentro da plataforma onde será realizada a sessão.
- 9.15. Encerrada a etapa de envio de lances da sessão pública, a Agente de Contratação poderá negociar, pelo sistema eletrônico, condições mais vantajosas para que seja obtida melhor proposta.
- 9.15.1. A negociação poderá ser feita com os demais licitantes, segundo a ordem de classificação inicialmente estabelecida.
- 9.15.2. A negociação será realizada por meio do sistema, podendo ser acompanhada pelos demais licitantes.
- 9.15.3. O resultado da negociação será divulgado a todos os licitantes e anexado aos autos do processo licitatório.
- 9.16. O último lance ofertado deverá levar em consideração o número máximo de casas decimais permitidas para o valor 02 (duas) casas, oportunidade em que as casas decimais excedentes do valor deverão ser desconsideradas em caso de arredondamentos.
- 9.17. Esse valor será fixo durante o prazo de vigência do contrato.
- 9.18. A Agente de Contratação solicitará ao licitante mais bem classificado que, no prazo de **02 (duas) horas**, envie por meio de funcionalidade disponível no sistema de [www.licitanete.gov.br](http://www.licitanete.gov.br), a proposta adequada ao último lance ofertado após a negociação realizada, acompanhada dos documentos complementares quando exigido em edital, a exemplo de garantia de proposta, e quando necessário de documentos para confirmação daqueles exigidos neste Edital e já apresentados.
- 9.18.1. É facultado a Agente de Contratação prorrogar o prazo estabelecido, a partir de solicitação fundamentada feita no chat pelo licitante, antes de findo o prazo.

#### GARANTIA DE PROPOSTA

- 9.18.2. A licitante deverá emitir até a data e horário limite de cadastramento das propostas, sob pena de desclassificação, **Garantia de Proposta**, nos termos do art. 58 da Lei nº 14.133/21, no valor corresponde à 1% (um por cento) do valor estimado para a presente licitação, considerando para o cálculo o valor máximo estabelecido em edital, sendo que a garantia poderá ser realizada por intermédio de qualquer das modalidades previstas no §1º do art. 96 da Lei nº 14.133/21.

9.18.2.1. **Caso a licitante opte por caução em dinheiro, deverão ser depositados no:**

CONTA CORRENTE: 4573-X  
AGÊNCIA: 1734-5  
PREF MUN CANTANHEDE – TRIBUTOS  
BANCO DO BRASIL

9.18.2.1.1. **Deverá ser apresentado o comprovante do depósito a Agente de Contratação.**

9.18.2.1.2. O valor será administrado pela Prefeitura Municipal de Cantanhede, por meio de aplicação em conta poupança, cujo rendimento será repassado integralmente a licitante quando da devolução conforme subitem abaixo.

9.18.2.1.3. A garantia da proposta será devolvida ao vencedor e aos demais licitantes no prazo de até 10 (dez) dias úteis, contado da assinatura do contrato ou da data em que for declarada fracassada a licitação.

9.18.2.2. **Caso a licitante opte pela modalidade de Seguro Garantia ou Fiança Bancária:**

9.18.2.2.1. A licitante deverá emitir o documento com prazo de validade de 120 (cento e vinte) dias a contar da data da abertura das propostas.

9.18.2.2.2. Deverá ser apresentado o seguro garantia ou a fiança bancária a Agente de Contratação, juntamente com o comprovante de pagamento do mesmo.

9.18.2.2.3. A garantia da proposta independentemente da modalidade escolhida pela licitante deverá ser emitida até a data e horário limite de cadastramento das propostas, sob pena de desclassificação.

**PROPOSTA READEQUADA**

9.18.3. **Para a elaboração da proposta readequada a licitante poderá utilizar-se do modelo de proposta presente no Anexo III deste edital, o qual contém as seguintes exigências:**

9.18.3.1. Valor do item arrematado, o qual será aplicado ao valor descrito nas planilhas constantes do projeto básico I deste Edital e linearmente aos valores unitários dos subitens da planilha orçamentária que faz parte integrante deste edital, utilizando duas casas decimais (ex: 1,10; 1,05; 1,15)

9.18.3.1.1. Ao valor descrito na tabela do Anexo I, bem como aos valores unitários e totais componentes da Planilha Orçamentária, deverão ser utilizadas 02 (duas) casas decimais depois da vírgula (ex: 1,10; 1,05; 1,15).

9.18.3.2. **Planilha Orçamentária** devidamente preenchida com os respectivos valores adequados valor final proposto, conforme a planilha constante no arquivo no Projeto Básico

9.18.3.2.1. Os valores máximos admitidos para os itens da planilha orçamentária estão disponíveis no Projeto Básico.

9.18.3.3. **Cronograma Físico Financeiro** devidamente preenchido com os respectivos valores adequados ao valor final proposto, conforme o cronograma presente no mesmo arquivo da planilha orçamentária informado no subitem acima 9.18.3.2, aba “Cronograma”.

9.18.3.4. **Detalhamento das Bonificações e Despesas Indiretas (BDI)** ou declaração de que aceita as composições constantes deste edital ou no caso de não apresentação da composição do BDI, considerar-se-á que adotou o constante deste edital.

a) 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.

b) Cada licitante apresentará sua composição de BDI, levando em conta que nesta taxa deverão estar considerados, além dos impostos, as despesas indiretas não explicitadas na planilha orçamentária e o lucro.

c) Na composição do BDI, percentual de ISS compatível com a legislação tributária do município de Cantanhede, observando a forma de definição da base de cálculo do tributo prevista na legislação municipal e, sobre esta, a respectiva alíquota do ISS, que será uma percentual proporcional entre o limite máximo de 5% estabelecido no art. 8º, inciso II, da Lei Complementar nº 116/2003 e o limite mínimo de 2% fixado pelo art. 88 do Ato das Disposição Constitucionais Transitórias. (Acórdão nº 2622/2013 – TCU – Plenário).

d) As empresas sujeitas ao regime de tributação de incidência não cumulativa de PIS e COFINS apresentem demonstrativo de apuração de contribuições sociais comprovando que os percentuais dos referidos tributos adotados na taxa de BDI correspondem à média dos percentuais efetivos recolhidos em virtude do direito de compensação dos critérios previstos no art. 3º das Leis nºs. 10.637/2002 e 10.833/2003, de forma a garantir que os preços contratados pela Administração Pública reflitam os benefícios tributários pela legislação tributária. (Acórdão nº 2622/2013 – TCU – Plenário).

e) As empresas optantes pelo Simples Nacional deverão apresentar os percentuais de ISS, PIS e COFINS discriminados na composição do BDI que sejam compatíveis com as alíquotas a que a empresa está obrigada a recolher, previstas no Anexo I da Lei Complementar nº 123/2006, acompanhada da forma como que a composição de encargos sociais não inclua os gastos relativos às contribuições que essas empresas estão dispensadas de recolhimento (Sesi, Senai, Sebrae etc.), conforme dispõe o art. 13, §3º da referida Lei Complementar. (Acórdão nº 2622/2013 – TCU – Plenário)

9.18.3.5. **Detalhamento dos Encargos Sociais (ES)**, que contenha todas as informações solicitadas.

9.18.3.6. **Composições de Preços Unitários**, de acordo com o especificado no Orçamento Analítico da obra, constando unidades e insumos com respectivos consumos. Apresentar, discriminadamente, percentuais de BDI e Encargos Sociais aplicados.

9.18.3.7. **Curva abc de insumos e serviços.**

9.18.3.8. A licitante expressa concordância quanto à adequação do projeto que integrar o edital de licitação e as alterações contratuais sob alegação de falhas ou omissões em qualquer das peças, orçamentos, plantas, especificações, memoriais e estudos técnicos preliminares do projeto, não poderão ultrapassar, no total, 10% (dez por cento) do valor integral do contrato, computando-se esse percentual para verificação do limite previsto no art. 125 da Lei Federal nº 14.133/21.

9.18.3.9. A proposta deverá conter as condições acima descritas, bem como as demais especificações constantes no Anexo I, e poderá conter a expressão “demais condições e especificações conforme o edital”.

9.18.3.10. A proposta deverá ser redigida no idioma Português (Brasil) e apresentada em 01 (uma) via original, contendo o número e a modalidade de licitação deste Edital, sem rasuras e a última contendo data, assinatura e identificação do signatário e conter preferencialmente dados bancários (número da conta corrente e o número e endereço da agência bancária).

- 9.18.3.11. Somente haverá a necessidade de comprovação do preenchimento de requisitos mediante apresentação dos documentos originais não-digitais quando houver dúvida em relação à integridade do documento digital ou quando a lei expressamente o exigir.
- 9.19. Após a negociação do preço e envio dos documentos complementares se for o caso, a Agente de Contratação iniciará a fase de aceitação e julgamento da proposta.

## 10. DA FASE DE JULGAMENTO

- 10.1. Encerrada a etapa de negociação, a Agente de Contratação verificará se o licitante provisoriamente classificado em primeiro lugar atende às condições de participação no certame, conforme previsto no art. 14 da Lei nº 14.133/2021, legislação correlata e no item 6.5 do edital (Critérios de Vedação de Participação), especialmente quanto à existência de sanção que impeça a participação no certame ou a futura contratação, mediante a consulta aos seguintes cadastros:
- 10.1.1. Sistema de Cadastro Unificado de Fornecedores – SICAF ou Cadastro de Fornecedores de Cantanhede.
- 10.1.2. Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas – CEIS e Cadastro Nacional de Empresas Punidas – CNEP, mantido pela Controladoria-Geral da União (<https://portaldatransparencia.gov.br/sancoes/consulta?ordenarPor=nomeSancionado&direcao=asc>)
- 10.1.3. Cadastro de Empresas e Pessoas punidas por trabalho a condições análogas às de escravo.
- 10.1.4. Cadastro de Impedidos de Licitar, mantido pelo Tribunal de Contas do Estado do Maranhão – TCE/MA.
- 10.2. A consulta aos cadastros será realizada em nome da empresa licitante e também de seu sócio majoritário, por força da vedação de que trata o art. 12 da Lei nº 8.429/1992.
- 10.3. Caso conste na Consulta de Situação do licitante a existência de Ocorrências Impeditivas Indiretas, a Agente de Contratação diligenciará para verificar se houve fraude por parte das empresas apontadas no Relatório de Ocorrências Impeditivas Indiretas. (IN nº 3/2018, art. 29, caput)
- 10.3.1. A tentativa de burla será verificada por meio dos vínculos societários, linhas de fornecimento similares, dentre outros. (IN nº 3/2018, art. 29, §1º).
- 10.3.2. O licitante será convocado para manifestação previamente a uma eventual desclassificação. (IN nº 3/2018, art. 29, §2º).
- 10.3.3. Constatada a existência de sanção, o licitante será reputado inabilitado, por falta de condição de participação.
- 10.4. Encerrada a etapa de negociação, a Agente de Contratação examinará a proposta classificada em primeiro lugar, quanto à adequação ao objeto e à compatibilidade do preço em relação ao máximo estipulado para contratação neste edital e em seus anexos.
- 10.5. Será desclassificada a proposta vencedora que:
- 10.5.1. Contiver vícios insanáveis.
- 10.5.2. Não obedecer às especificações técnicas contidas no edital.
- 10.5.3. Não tiverem sua exequibilidade demonstrada, quando exigido pela Administração.
- 10.5.4. Apresentar desconformidade com quaisquer outras exigências deste Edital ou seus anexos, desde que insanável.
- 10.6. Além das disposições acima, a análise de exequibilidade e sobrepreço considerará o seguinte:
- Praça Paulo Rodrigues, 01, Centro.  
Cantanhede-MA. Cep 65465-000
- [www.cantanhede.ma.gov.br](http://www.cantanhede.ma.gov.br)  
[infraestrutura@cantanhede.ma.gov.br](mailto:infraestrutura@cantanhede.ma.gov.br)



PREFEITURA DE  
CANTANHEDE  
resistência neste século

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

CANTANHEDE/MA

PROC. 1006001/2024

RUB. 167

- 10.6.1. Nos regimes de empreitada por preço global, a caracterização do sobrepreço se dará pela superação do valor global estimado.
- 10.6.2. No caso de obras de engenharia, serão consideradas inexequíveis as propostas cujos valores forem inferiores a 75% (setenta e cinco por cento) do valor orçado pela Administração, independentemente do regime de execução.
- 10.6.3. Será exigida garantia adicional do licitante vencedor cuja proposta for inferior a 85% (oitenta e cinco por cento) do valor orçado pela Administração, equivalente à diferença entre este último e o valor da proposta, sem prejuízo das demais garantias exigíveis de acordo com a Lei.
- 10.7. Se houver indícios de inexequibilidade da proposta de preço, ou em caso da necessidade de esclarecimentos complementares, poderão ser efetuadas diligências, para que a empresa comprove a exequibilidade da proposta.
  - 10.7.1. No caso de inexequibilidade nos moldes do item 10.6.2 acima, o licitante deve demonstrar que o valor da proposta é compatível com a execução do objeto licitado no que se refere aos custos dos insumos e aos coeficientes de produtividade adotados nas composições de custos unitários.
  - 10.7.2. A análise de exequibilidade da proposta não considerará materiais e instalações a serem fornecidos pelo licitante em relação aos quais ele renuncie a parcela ou à totalidade da remuneração, desde que a renúncia esteja expressa na proposta.
- 10.8. Na hipótese de necessidade de suspensão da sessão pública para a realização de diligências, com vistas ao saneamento das propostas, a sessão pública somente poderá ser reiniciada mediante aviso prévio no sistema com, no mínimo, vinte e quatro horas de antecedência, e a ocorrência será registrada em ata.
- 10.9. Para fins de análise da proposta quanto ao cumprimento das especificações do objeto, poderá ser colhida a manifestação escrita do setor requisitante do serviço ou da área especializada no objeto.
- 10.10. Para análise e julgamento da planilha orçamentária readequada valor final proposto, serão considerados os critérios dispostos no item 9.18.3.1.1.
- 10.11. Se a proposta ou lance vencedor for desclassificado, a Agente de Contratação examinará a proposta ou lance subsequente, e, assim sucessivamente, na ordem de classificação.
- 10.12. Havendo necessidade, a Agente de Contratação suspenderá a sessão, informando no "chat" a nova data e horário para a continuidade da mesma.
- 10.13. O licitante que deixar de enviar a documentação solicitada nos termos deste edital, terá sua proposta desclassificada, sem prejuízo da aplicação de sanções previstas neste edital.
- 10.14. Erros no preenchimento da planilha orçamentária, cronograma físico financeiro, detalhamento do bdi e encargos sociais, não constituem motivo para a desclassificação da proposta. Erros sanáveis poderão ser corrigidos pelo fornecedor, no prazo indicado pelo sistema, desde que não haja majoração do preço total e atenda aos critérios dispostos neste edital quando à readequação da proposta.
- 10.15. Encerrada as etapas de aceitação da proposta, será aberto prazo para intenção de recurso desta fase nos termos do item 12.3.1 do edital.
- 10.16. Restando a empresa classificada, será iniciado o procedimento de habilitação, observado o disposto neste edital.

## 11. HABILITAÇÃO

- 11.1. Encerrada a etapa de julgamento das propostas, será realizada a verificação dos documentos de habilitação do licitante melhor classificado para o objeto, por intermédio das disposições contidas abaixo.



- 11.1.1. Considerando o disposto no art. 63, II e III, da Lei nº 14.133/2021, a verificação da validade dos documentos de habilitação ocorrerá, tendo como referência, o dia em que estes forem efetivamente apresentados, e não a data de início da sessão.
- 11.2. Para fins de habilitação, os licitantes poderão utilizar o Certificado de Registro Cadastral expedido pelo "Setor de Cadastro de Fornecedores do Município de Cantanhede/MA", em substituição aos documentos de habilitação jurídica, regularidade fiscal e trabalhista, qualificação econômico-financeira e qualificação técnica (quando a opção está disponível, bem como os documentos técnicos solicitados em edital estiverem no referido cadastro), assegurado aos licitantes, caso manifestem interesse, vistas aos documentos que compõem os referidos cadastros.
- 11.2.1. O licitante não cadastrado no Cadastro de Fornecedores do Município de Cantanhede/MA deverá apresentar toda a documentação de habilitação prevista neste Edital, na forma disposta dos itens 11.2.5 e 11.4 do edital.
- 11.2.2. É de responsabilidade do licitante conferir a exatidão dos seus dados cadastrais no Cadastro de Fornecedores de Cantanhede e mantê-los atualizados junto aos órgãos responsáveis pela informação, devendo proceder, imediatamente, à correção ou à alteração dos registros tão logo identifique incorreção ou aqueles se tornem desatualizados.
- 11.2.3. A habilitação do licitante cadastrado no Município de Cantanhede a consulta será realizada mediante o documento Certificado de Registro Cadastral que deverá ser anexado pela licitante junto a plataforma licitanet, aos documentos por eles abrangidos, bem como pela documentação complementar especificada neste edital.
- 11.2.4. A verificação pela Agente de Contratação, em sítios eletrônicos oficiais de órgãos e entidades emissores de certidões constitui meio legal de prova, para fins de habilitação.
- 11.2.5. Os documentos exigidos para habilitação que não estejam contemplados no Cadastro de Fornecedores de Cantanhede ou documentos de habilitação complementares necessários a confirmação daqueles exigidos neste Edital e já apresentados, serão enviados por meio do sistema, em formato digital, no prazo de **02 (duas) horas** prorrogável por igual período, contado da solicitação da Agente de Contratação.
- 11.2.6. Os documentos exigidos para fins de habilitação poderão ser apresentados em original ou por cópia.
- 11.2.7. Somente haverá a necessidade de comprovação do preenchimento de requisitos mediante apresentação dos documentos originais não digitais quando houver dúvida em relação à integridade do documento digital ou quando a lei expressamente o exigir.
- 11.2.8. Quando permitida a participação de empresas estrangeiras que não funcionem no País, as exigências de habilitação serão atendidas mediante documentos equivalentes, inicialmente apresentados em tradução livre.
- 11.3. A documentação poderá ser da MATRIZ ou da FILIAL, obedecendo as seguintes regras:
- 11.3.1. Se o licitante for a matriz, todos os documentos deverão estar em nome da matriz, e se o licitante for a filial, todos os documentos deverão estar em nome da filial, exceto aqueles documentos que, pela própria natureza, comprovadamente, forem emitidos somente em nome da matriz.
- 11.3.2. Os documentos de Habilitação Técnica serão aceitos emitidos em nome da matriz ou da filial, salvo disposição do edital em contrário.
- 11.4. Ressalvado o disposto no item 11.2, os licitantes deverão encaminhar, nos termos deste edital, a documentação relacionada nos itens a seguir, para fins de habilitação.
- 11.5. **Habilitação Jurídica**

- 11.5.1. **Empresário individual:** inscrição no Registro Público de Empresas Mercantis, a cargo da Junta Comercial da respectiva sede.
- 11.5.2. **Microempreendedor Individual - MEI:** Certificado da Condição de Microempreendedor Individual - CCMEI, cuja aceitação ficará condicionada à verificação da autenticidade no sítio <https://www.gov.br/empresas-e-negocios/pt-br/empreendedor>.
- 11.5.3. **Sociedade empresária, sociedade limitada unipessoal – SLU ou sociedade identificada como empresa individual de responsabilidade limitada - EIRELI:** inscrição do ato constitutivo, estatuto ou contrato social devidamente registrado no órgão competente, acompanhado, conforme o caso, da prova de seus administradores ou da diretoria em exercício.
- 11.5.4. **Sociedade simples:** inscrição do ato constitutivo no Registro Civil de Pessoas Jurídicas do local de sua sede, acompanhada de documento comprobatório de seus administradores.
- 11.5.5. **Sociedade empresária estrangeira:** portaria de autorização de funcionamento no Brasil, publicada no Diário Oficial da União e arquivada na Junta Comercial da unidade federativa onde se localizar a filial, agência, sucursal ou estabelecimento, a qual será considerada como sua sede, conforme Instrução Normativa DREI/ME n.º 77, de 18 de março de 2020.
- 11.5.6. **Sociedade cooperativa:** ata de fundação e estatuto social, com a ata da assembleia que o aprovou, devidamente arquivado na Junta Comercial ou inscrito no Registro Civil das Pessoas Jurídicas da respectiva sede, além do registro de que trata o art. 107 da Lei nº 5.764, de 16 de dezembro 1971.
- 11.5.7. Os documentos apresentados deverão estar acompanhados de todas as alterações ou da consolidação respectiva e todas as alterações posteriores.
- 11.5.8. No caso de empresas reunidas em consórcio: Compromisso de constituição do Consórcio devidamente registrado por escritura pública ou documento particular registrado em Cartório de Registro de Títulos e Documentos, atendendo as seguintes condições:
- 11.5.8.1. Indicação da empresa líder do consórcio, que será responsável por sua representação perante a Administração.
- 11.5.8.2. Responsabilidade solidária dos integrantes pelos atos praticados em consórcio, tanto na fase de licitação quanto na execução do contrato.
- 11.5.8.3. O prazo de duração do consórcio deve, no mínimo, coincidir com o prazo de conclusão do objeto licitatório, até sua aceitação definitiva.
- 11.5.8.4. Indicação do percentual de responsabilidade de cada consorciada, bem como as atividades que serão desempenhadas por cada consorciado individualmente (no caso de consórcios heterogêneos) para o objeto da presente licitação.
- 11.5.8.5. Os consorciados deverão apresentar compromisso de que não alterarão a constituição ou composição do consórcio, visando manter válidas as premissas que asseguram a sua habilitação, salvo aprovação pela Administração.
- 11.5.8.6. Os consorciados deverão apresentar compromisso de que não se constituem nem se constituirão, para fins do consórcio, em pessoa jurídica e de que o consórcio não adotará denominação própria, diferente de seus integrantes.
- 11.5.9. No caso de empresas reunidas em consórcio, cada empresa integrante do consórcio, isoladamente, deverá apresentar os documentos relacionados nos itens 11.5.1 a 11.5.7 do edital, conforme o caso.
- 11.6. **Regularidade Fiscal e Trabalhista**
- 11.6.1. Prova de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas (CNPJ).

- 11.6.2. Prova de inscrição no cadastro de contribuintes estadual e/ou municipal, se houver, relativo ao domicílio ou sede do licitante, pertinente ao seu ramo de atividade e compatível com o objeto contratual.
- 11.6.3. Prova de regularidade fiscal perante a Fazenda Nacional, mediante apresentação de certidão expedida conjuntamente pela Secretaria da Receita Federal do Brasil (RFB) e pela Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional (PGFN), referente a todos os créditos tributários federais e à Dívida Ativa da União (DAU) por elas administrados, inclusive as contribuições sociais previstas nas alíneas 'a' a 'd' do parágrafo único do art. 11 da Lei nº 8.212/1991.
- 11.6.4. Prova de regularidade com a **Fazenda Pública Estadual** do domicílio ou sede do licitante, mediante apresentação da:
- 11.6.4.1. Certidão Negativa de Débitos, ou Certidão Positiva com efeitos de Negativa;
- 11.6.4.2. Certidão Negativa, ou Certidão Positiva com efeitos de Negativa, quanto a Dívida Ativa.
- 11.6.4.3. Caso o fornecedor seja considerado isento dos tributos estaduais relacionados ao objeto licitatório, deverá comprovar tal condição mediante a apresentação de declaração da Fazenda Estadual do domicílio ou sede do fornecedor, ou outra equivalente, na forma da lei.
- 11.6.5. Prova de regularidade com a **Fazenda Municipal**, através de:
- 11.6.5.1. Certidão Negativa ou Positiva com Efeitos de Negativa de Débitos Fiscais;
- 11.6.5.2. Certidão Negativa ou Positiva com Efeitos de Negativa de Inscrição de Débitos na Dívida Ativa.
- 11.6.6. Prova de regularidade perante o Fundo de Garantia por Tempo de Serviço.
- 11.6.7. Prova de regularidade relativa à Justiça do Trabalho, mediante apresentação de Certidão Negativa de Débito ou Certidão Positiva com efeito de Negativa de débitos trabalhistas – CNDT.
- 11.6.8. O fornecedor enquadrado como microempreendedor individual estará dispensado da prova de inscrição nos cadastros de contribuintes estadual e municipal, referente ao item 11.6.2 do edital.
- 11.6.9. Para empresas reunidas em consórcio, deverão ser apresentados todos os documentos relacionados neste item (11.6) de cada empresa integrante do consórcio, isoladamente.
- 11.7. **Qualificação Econômico-Financeira**
- 11.7.1. Certidão negativa de falência e recuperação judicial ou extrajudicial, ou de certidão que comprove plano de recuperação acolhido ou homologado judicialmente, expedida pelo distribuidor da sede da pessoa jurídica.
- 11.7.2. Balanço patrimonial e demonstrações contábeis, dos últimos 02 (dois) anos (exercício financeiro), 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 dos 2 (dois) últimos exercícios sociais, vedada a sua substituição por balancetes ou balanços provisórios.
- 11.7.2.1. No caso de empresa constituída no exercício social vigente, deverá apresentar Balanço de Abertura nos termos do item 11.7.2.3, sendo facultada a apresentação conjunta da Demonstração do Resultado do Exercício – DRE.
- 11.7.2.2. No caso de empresa constituída há menos de 02 (dois) anos, o balanço patrimonial e as demonstrações contábeis limitar-se-ão ao último exercício social encerrado.

## PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

11.7.2.3. Serão considerados e aceitos, na forma da lei os balanços patrimoniais e demonstrações contábeis que atendam as seguintes exigências:

**11.7.2.3.1. Quando se tratar de empresas S/A com publicações em jornais:** publicação do Diário Oficial e/ou jornais de grande circulação contendo o Balanço e a Demonstração do Resultado do Exercício – DRE (Lei nº 6.404/76 e demais normas aplicáveis).

**11.7.2.3.2. Quando se tratar de empresas de outra forma societária:** Serão considerados aceitos como na forma da lei de acordo com seu enquadramento e legislação pertinente, o balanço patrimonial e demonstrações contábeis assim apresentados: Publicados em Diário Oficial ou Publicados em jornal de grande circulação ou Por cópia integral do Livro Diário, com Balanço Patrimonial, Demonstrações Contábeis, devidamente autenticado na Junta Comercial da sede ou domicílio da empresa, na forma da Instrução Normativa nº 11, de 05 de dezembro de 2013, do Departamento de Registro Empresarial e Integração - DREI, acompanhado obrigatoriamente dos Termos de Abertura e de Encerramento do Livro Diário, devidamente registrados na Junta Comercial da sede ou domicílio da licitante, conforme disposto nos artigos 1.180, Parágrafo Único.

**11.7.2.3.3. As empresas que não optaram ao regime tributário do Simples Nacional durante o exercício financeiro a que se refere as informações contábeis, deverão apresentar o Balanço Patrimonial completo, incluindo os termos de abertura e encerramento, bem como as demonstrações contábeis 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).**

11.7.2.4. Quanto à exigibilidade do balanço patrimonial e demonstrações contábeis às empresas que elaboram o balanço patrimonial no final de cada exercício (**relativo ao último exercício**): quando se tratar de empresas que adotem a Escrituração Contábil Digital (ECD), até o último dia útil do mês de junho de cada ano, poderão ser apresentados os referidos documentos do exercício anterior ao último, e após o último dia útil do mês de junho somente do último exercício; para as demais, até dia 30 de abril do ano corrente, poderão ser apresentados os referidos documentos do exercício anterior ao último, e após esta data somente do último exercício.

11.7.3. Comprovação da situação financeira da empresa através dos índices de Liquidez Geral (LG), Liquidez Corrente (LC) e Solvência Geral (SG), resultantes da aplicação das fórmulas abaixo, **comprovados mediante o Balanço Patrimonial dos 02 (dois) últimos exercícios sociais encerrados**, devendo os resultados serem iguais ou superiores a 1,00 (um), em todos os índices mencionados nas seguintes fórmulas:

$$LG = \frac{\text{Ativo Circulante} + \text{Realizável a Longo Prazo}}{\text{Passivo Circulante} + \text{Passivo Não Circulante}}$$

$$LC = \frac{\text{Ativo Circulante}}{\text{Passivo Circulante}}$$

$$SG = \frac{\text{Ativo Total}}{\text{Passivo Circulante} + \text{Passivo Não Circulante}}$$

Onde: LG = Liquidez Geral

LC = Liquidez Corrente

SG = Solvência Geral

- 11.7.3.1. A Agente de Contratação poderá aferir por meio do(s) balanço(s) patrimonial(is) apresentado(s), os índices acima mencionados, no caso da licitante deixar de apresentar o cálculo exigido neste edital.
- 11.7.4. Para empresas reunidas em consórcio, deverão ser apresentados todos os documentos acima relacionados por cada integrante do consórcio, isoladamente.
- 11.7.5. Caso a licitante possua qualquer dos índices especificados anteriormente, inferior à 1,00 (um), deverá comprovar possuir Patrimônio Líquido não inferior a 5% (cinco por cento) do valor estimado da licitação, considerando para o cálculo o valor máximo estabelecido em edital, por meio do Balanço Patrimonial/Abertura do último exercício social encerrado.
- 11.7.5.1. No caso de empresas reunidas em consórcio se qualquer das empresas consorciadas possuir índice inferior à 1,00 (um) em qualquer dos índices especificados anteriormente, deverá comprovar possuir Patrimônio Líquido não inferior a 5,5% (cinco vírgula cinco por cento) do valor estimado da licitação, considerando para o cálculo o valor máximo estabelecido em edital, por meio do Balanço Patrimonial/Abertura do último exercício social encerrado.
- 11.7.5.2. Para empresas reunidas em consórcio, a verificação de Patrimônio Líquido nos termos exigidos acima, será relativa a soma dos Patrimônios Líquidos de cada consorciada, por meio do Balanço Patrimonial/Abertura do último exercício social encerrado.
- 11.7.5.3. O acréscimo previsto no item 11.7.5.1 não se aplica aos consórcios compostos, em sua totalidade, de microempresas e pequenas empresas, assim definidas em lei.
- 11.8. Qualificação Técnica
- 11.8.1. Certidão de Registro de Pessoa Jurídica (empresa licitante) expedida pelo Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA ou Conselho de Arquitetura e Urbanismo – CAU ou outro conselho regional legalmente habilitado, dentro do seu prazo de validade.
- 11.8.1.1. No caso de empresas reunidas em consórcio, apresentar o documento exigido no item 11.8.1 de todas as empresas integrantes do consórcio.
- 11.8.2. Comprovação de Capacidade Técnica-Operacional mediante atestados/ declarações emitidas pelos contratantes dos serviços compatíveis com o objeto da licitação. Deverá estar datado e assinado por proprietário e / ou procurador e / ou responsável técnico do contratante da época de emissão da declaração. Poderão ocorrer ainda através de Atestados com Certidão de Acervo Técnico, registrados em conselhos profissionais. Para comprovação de capacidade técnica-operacional será exigido as parcelas de maior relevância de serviços compatíveis de no mínimo de 50% (cinquenta por cento) dos itens destacados abaixo, do projeto básico.

DESCRIÇÃO DO ITEM	UND	PARCELA DE MAIOR RELEVÂNCIA QTDE 50%
ESTACA TRILHO TR 68 - FORNECIMENTO E CRAVAÇÃO	m	330,00
COMPACTAÇÃO DE ATERROS A 100% DO PROCTOR NORMAL	m <sup>3</sup>	16.470,00
TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M <sup>3</sup> - RODOVIA EM LEITO NATURAL	tkm	60.893,00

ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA COM TRATOR DE 97 KW E CARREGADEIRA DE 1,72 M³	m³	13.725,00
REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO	m²	49.586,00
CONCRETAGEM DE BLOCO DE COROAMENTO OU VIGA BALDRAME, FCK 30 MPA, COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF 01/2024	m³	36,00

11.8.2.1. No caso de empresas reunidas em consórcio, a exigência contida no item 11.8.2 poderá ser comprovada através do somatório dos quantitativos de cada consorciado.

11.8.2.2. Em caso de apresentação por licitante de atestado de desempenho anterior emitido em favor de consórcio do qual tenha feito parte, se o atestado ou o contrato de constituição do consórcio não identificar a atividade desempenhada por cada consorciado individualmente, deverá ser observado o disposto no §10 e §11 do art. 67 da Lei nº 14.133/2021.

11.8.3. Certidão de Inscrição de Pessoa Física expedida pelo Conselho Regional de Engenharia e Agronomia - CREA ou Conselho de Arquitetura e Urbanismo - CAU ou outro conselho regional legalmente habilitado, dentro do prazo de validade, do profissional que irá atuar na qualidade de Responsável Técnico.

11.8.4. Apresentação de no mínimo 01 (um) Atestado de Capacidade Técnico Profissional, expedido por pessoa jurídica de direito público ou privado, em nome do(s) profissional(ais) que atuará(ão) como Responsável Técnico (item 11.8.3), acompanhado(s) da(s) respectiva(s) certidão(ões) de acervo técnico do CREA ou CAU ou outro conselho legalmente habilitado, envolvendo as parcelas de maior relevância de no mínimo de 50% (cinquenta por cento) dos itens destacados abaixo, do projeto básico.

DESCRIÇÃO DO ITEM	UND	PARCELA DE MAIOR RELEVÂNCIA QTDE 50%
ESTACA TRILHO TR 08 - FORNECIMENTO E CRAVAÇÃO	m	330,00
COMPACTAÇÃO DE ATERROS A 100% DO PROCTOR NORMAL	m³	16.470,00
TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³ - RODOVIA EM LEITO NATURAL	tkm	60.893,00
ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA COM TRATOR DE 97 KW E CARREGADEIRA DE 1,72 M³	m³	13.725,00
REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO	m²	49.586,00
CONCRETAGEM DE BLOCO DE COROAMENTO OU VIGA BALDRAME, FCK 30 MPA, COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF 01/2024	m³	36,00

11.8.4.1. O(s) profissional(ais) em face do(s) qual(ais) for(em) comprovada(s) a capacidade técnica, ficará(ão) obrigado(s) pela execução do serviço, na qualidade de responsável(eis) técnico(s).

11.8.4.2. Os atestados deverão conter: o nome e o cargo do responsável que o(s) assinar; a indicação de terem sido cumpridas as exigências técnicas e entregues os serviços com a qualidade exigida.

11.8.4.3. No caso de dois ou mais licitantes apresentarem atestados de um mesmo profissional responsável técnico, como comprovação de qualificação técnica, todos os licitantes portadores desse atestado serão inabilitados.



PREFEITURA DE  
CANTANHEDE  
PROMOVENDO O DESENVOLVIMENTO

CANTANHEDE-MA	
PROC.	1006001/2024
FLS.	274
RUB.	

## PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

- 11.8.5. A comprovação de capacidade, operacional e profissional, poderá ser feita pelo mesmo atestado, desde que atenda os requisitos de ambos, como elencados acima.
- 11.8.6. Deverá ser comprovado vínculo entre o(s) responsável(is) técnico(s) e a empresa, seja na qualidade de sócio, através da cópia do contrato social ou ata de assembléia; como empregado, através de cópia do livro de registro de funcionários e cópia da carteira de trabalho contendo as respectivas anotações de contrato de trabalho; como contratado, por meio de contrato de prestação de serviços; ou ainda, certidão de registro de pessoa jurídica em nome da proponente, onde conste o nome dos profissionais no quadro técnico, neste último caso podendo valer-se da mesma Certidão elencada no item 11.8.1, não sendo necessário apresentação de cópia do mesmo documento, desde que cumpra as demais exigências solicitadas ou ainda declaração de contratação futura do profissional detentor do atestado apresentado, desde que acompanhada de declaração de anuência do profissional.
- 11.8.6.1. Os contratos de trabalho e de prestação de serviços devem ter termo inicial no máximo até a data de abertura da sessão de apresentação de propostas.
- 11.8.6.2. O(s) profissional(is) deverá(ão) ser mantido(s) no quadro permanente da contratada durante a execução do contrato e, em caso de substituição, deverá(ão) ser apresentado(s) outro(s) profissional(is) de mesma qualificação ou superior, apresentando-se os mesmos documentos de habilitação do profissional para análise.
- 11.8.6.3. A solicitação de substituição deverá ser protocolada formalmente anexando a documentação comprobatória, sendo obrigatória a manutenção do Responsável Técnico vigente até a homologação e emissão de Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) ou Registro de Responsabilidade Técnica (RRT) ou outro documento emitido por um conselho regional ao qual a empresa esteja vinculada do novo profissional.
- 11.8.7. Atestado de Visita Técnica (**OPCIONAL**) expedido pela Secretaria Municipal de Infraestrutura, comprovando que a licitante, por intermédio de(s) seu(s) responsável(is), tomou conhecimento de todas as informações necessárias, incluindo as condições ambientais e os locais para a execução dos serviços relativos a esta licitação, conforme modelo constante do **Anexo IV**.
- 11.8.7.1. A visita técnica deverá ser realizada até o dia útil anterior a data de abertura da licitação, no horário de expediente desta Administração, devendo ser agendada até as 14:00 horas do dia anterior, perante a Secretaria Municipal de Infraestrutura, pelo e-mail [infraestrutura@cantanhede.ma.gov.br](mailto:infraestrutura@cantanhede.ma.gov.br) ou na sede da própria secretaria localizada à Praça Paulo Rodrigues, nº 01, Centro, CEP: 65.465-000, Cantanhede/MA.
- 11.8.7.2. Caso a licitante não queira realizar a visita técnica, deverá apresentar em substituição ao atestado de visita técnica, Declaração de Renúncia à Visita Técnica, conforme modelo constante do **Anexo V**.
- 11.8.8. **No caso de cooperativas, será exigida a seguinte documentação complementar:**
- 11.8.8.1. A relação dos cooperados que atendem aos requisitos técnicos exigidos para a contratação e que executarão o contrato, com as respectivas atas de inscrição e a comprovação de que estão domiciliados na localidade da sede da cooperativa, respeitado o disposto nos arts. 4º, inciso XI, 21, inciso I e 42, §§2º a 6º da Lei n. 5.764, de 1971.
- 11.8.8.2. A declaração de regularidade de situação do contribuinte individual – DRSCI, para cada um dos cooperados indicados.
- 11.8.8.3. A comprovação do capital social proporcional ao número de cooperados necessários à execução contratual.
- 11.8.8.4. O registro previsto na Lei n. 5.764, de 1971, art. 107.
- 11.8.8.5. A comprovação de integração das respectivas quotas-partes por parte dos cooperados que executarão o contrato.

## PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

- 11.8.8.6. Os seguintes documentos para a comprovação da regularidade jurídica da cooperativa: a) ata de fundação; b) estatuto social com a ata da assembleia que o aprovou; c) regimento dos fundos instituídos pelos cooperados, com a ata da assembleia; d) editais de convocação das três últimas assembleias gerais extraordinárias; e) três registros de presença dos cooperados que executarão o contrato em assembleias gerais ou nas reuniões seccionais; e f) ata da sessão que os cooperados autorizaram a cooperativa a contratar o objeto da licitação.
- 11.8.8.7. A última auditoria contábil-financeira da cooperativa, conforme dispõe o art. 112 da Lei n. 5.764, de 1971, ou uma declaração, sob as penas da lei, de que tal auditoria não foi exigida pelo órgão fiscalizador.
- 11.9. Na análise dos documentos de habilitação, a Agente de Contratação poderá sanar erros ou falhas, que não alterem a substância dos documentos e sua validade jurídica, mediante decisão fundamentada, registrada em ata e acessível a todos, atribuindo-lhes eficácia para fins de classificação e habilitação.
- 11.10. Após a entrega dos documentos para habilitação, não será permitida a substituição ou a apresentação de novos documentos, salvo em sede de diligência, para:
- 11.10.1. Complementação de informações acerca dos documentos já apresentados pelos licitantes e desde que necessária para apurar fatos existentes à época da abertura do certame.
- 11.10.2. Atualização de documentos cuja validade tenha expirado após a data de recebimento das propostas.
- 11.11. Havendo necessidade de analisar minuciosamente os documentos exigidos, a Agente de Contratação suspenderá a sessão, informando no "chat" a nova data e horário para a continuidade da mesma.
- 11.12. Será inabilitado o licitante que não comprovar sua habilitação conforme condições estabelecidas neste edital.
- 11.13. Na hipótese de o licitante não atender às exigências para habilitação, a Agente de Contratação examinará a proposta subsequente e assim sucessivamente, na ordem de classificação, até a apuração de uma proposta que atenda ao presente edital.
- 11.14. Somente serão disponibilizados para acesso público os documentos de habilitação do licitante cuja proposta atenda ao edital de licitação, após concluídos os procedimentos de que trata o subitem anterior.
- 11.15. Caso não conste prazo de validade no próprio documento ou em cláusula específica deste edital, e o mesmo seja considerado "vencível" a exemplo da Certidão negativa de falência e recuperação judicial ou extrajudicial, será considerado o prazo de validade de até 60 (sessenta) dias contados da data de sua expedição.
- 11.16. Constatado o atendimento às exigências fixadas neste edital, o licitante será declarado vencedor.

## 12. RECURSOS

- 12.1. A interposição de recurso referente ao julgamento das propostas, à habilitação ou inabilitação de licitantes, à anulação ou revogação da licitação, observará o disposto no art. 165 da Lei nº 14.133/2021.
- 12.2. O prazo recursal é de 03 (três) dias úteis, contados da data de intimação ou de lavratura da ata.
- 12.3. Quando o recurso impugnar o julgamento das propostas ou o ato de habilitação ou inabilitação do licitante:
- 12.3.1. Qualquer licitante poderá, de forma imediata, durante o prazo de 10 (dez) minutos concedido na sessão pública, após o término do julgamento das propostas e do ato de habilitação ou inabilitação, em campo próprio do sistema, manifestar sua intenção de recorrer, sob pena de preclusão.



- 12.3.2. As razões do recurso deverão ser apresentadas em momento único, em campo próprio no sistema, no prazo estipulado no item 12.2 acima, contados a partir da data de intimação ou de lavratura da ata de habilitação ou inabilitação.
- 12.3.3. O prazo para apresentação de contrarrazões ao recurso pelos demais licitantes será de 03 (três) dias úteis, contados da data da intimação pessoal ou da divulgação da interposição do recurso, assegurada a vista imediata dos elementos indispensáveis à defesa de seus interesses.
- 12.3.4. O recurso será dirigido à autoridade que tiver editado o ato ou proferido a decisão recorrida, a qual terá o prazo de 03 (três) dias úteis para apreciação. Posteriormente, o recurso será encaminhado com a sua motivação à autoridade superior, a qual deverá proferir sua decisão no prazo de 10 (dez) dias úteis, contado do recebimento dos autos.
- 12.4. Os recursos interpostos fora do prazo não serão conhecidos.
- 12.5. O acolhimento do recurso invalida tão somente os atos insuscetíveis de aproveitamento.
- 12.6. O recurso e o pedido de reconsideração terão efeito suspensivo do ato ou da decisão recorrida até que sobrevenha decisão final da autoridade competente.
- 12.7. Os autos do processo permanecerão com vista franqueada aos interessados, no sítio <http://www.cantanhede.ma.gov.br> através do "Link" - "LICITAÇÕES", e no sítio [www.licitanet.com.br](http://www.licitanet.com.br).
- 12.8. Encerrada a fase recursal da sessão pública da Concorrência será divulgada a ata no sistema eletrônico.

### 13. DA REABERTURA DA SESSÃO PÚBLICA

- 13.1. A sessão pública poderá ser reaberta:
- 13.1.1. Nas hipóteses de suspensão pela Agente de Contratação motivados por situações decorrentes da sessão pública.
- 13.1.2. Nas hipóteses de provimento de recurso que leve à anulação de atos anteriores à realização da sessão pública precedente ou em que seja anulada a própria sessão pública, situação em que serão repetidos os atos anulados e os que dele dependam.
- 13.1.3. A convocação se dará por meio do sistema eletrônico ("chat") ou e-mail, de acordo com a fase do procedimento licitatório.
- 13.2. Todos os licitantes remanescentes serão convocados para acompanhar a sessão reaberta.

### 14. DA ADJUDICAÇÃO E HOMOLOGAÇÃO

- 14.1. Encerradas as fases de julgamento e habilitação, e exauridos os recursos administrativos, o processo licitatório será encaminhado à autoridade superior para adjudicar o objeto e homologar o procedimento, observado o disposto no art. 71 da Lei nº 14.133/2021.

### 15. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

- 15.1. As obrigações da contratada estão detalhadas no Anexo VI - Minuta de Contrato.

### 16. CONTRATAÇÃO

- 16.1. No caso da licitante vencedora estar reunida em consórcio, apresentar antes da assinatura do contrato decorrente desta licitação, a constituição e o registro do consórcio, nos termos do compromisso apresentado no item 11.5.8 do edital, devendo comprovar o arquivamento na Junta Comercial e a Inscrição no Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica - CNPJ.
- 16.2. Após a homologação do resultado desta concorrência, a licitante vencedora será convocada para assinar o instrumento de contrato em até 05 (cinco) dias úteis, a contar da convocação a este fim, sob pena de decair do direito à contratação, sem prejuízo das sanções previstas na Lei nº 14.133/21 e no presente edital.
- 16.3. A intimação poderá se dar via e-mail ou por meio de publicação no Órgão Oficial de Imprensa do Município.
- 16.4. O prazo de convocação poderá ser prorrogado 01 (uma) vez, por igual período, mediante solicitação da parte durante seu transcurso, devidamente justificada, e desde que o motivo apresentado seja aceito pela Administração.
- 16.5. Quando o licitante convocado não assinar o contrato no prazo e condições estabelecidas neste edital, a Administração poderá convocar outra licitante, após negociações e verificação da adequação da proposta e das condições de habilitação, obedecida a ordem de classificação, conforme procedimento descrito no art. 90, §2º e §4º, da Lei nº 14.133/21, sem prejuízo da aplicação das sanções previstas neste edital exceto aos licitantes convocados nos termos do §6º deste mesmo artigo mencionado.
- 16.6. Decorrido o prazo de validade da proposta sem convocação para assinar o contrato, ficam os licitantes liberados dos compromissos assumidos.
- 16.7. Como condição para celebração do contrato ou instrumento equivalente, será verificada se o licitante vencedor mantém as mesmas condições de habilitação, conforme art. 91, §4º da Lei nº 14.133/21.
- 16.8. Farão parte integrante do contrato o presente edital e seus anexos, bem como os documentos constantes do processo e que tenham servido de base para a presente licitação.
- 16.9. O contrato se regerá pelas cláusulas e disposições nele constantes, pelas demais disposições constantes do presente Edital, pelas disposições contidas na Lei nº 14.133/21, bem como pelas demais disposições legais aplicáveis à espécie do objeto da presente licitação, por mais especiais que sejam e mesmo que no Edital ou no contrato ou instrumento equivalente não mencionadas.
- 16.10. Na hipótese de o licitante vencedor ser empresa estrangeira que não funcione no País, para fins de assinatura do contrato, os documentos exigidos para a habilitação serão traduzidos por tradutor juramentado no País e apostilados nos termos do disposto no Decreto nº 8.660, de 29 de janeiro de 2016, ou de outro que venha a substituí-lo, ou consularizados pelos respectivos consulados ou embaixadas.
- 16.11. A Administração providenciará a publicação do extrato de contrato e de seus eventuais aditamentos.
- 16.12. É vedada a subcontratação total do objeto ou das parcelas do objeto da contratação que foram exigidas nas condições de habilitação técnica, conforme detalhamento presente na minuta de contrato.
- 16.13. O prazo de execução é o constante do objeto, sendo que o prazo de vigência se inicia na data de assinatura do contrato e tem o seu termo final previsto nove meses após o prazo final da execução.
- 16.14. Os preços inicialmente contratados são fixos e irrevogáveis no prazo de um ano contado da data do orçamento estimado.
- 16.14.1. Após o interregno de um ano, os preços iniciais serão reajustados, mediante a aplicação, pelo contratante do Índice Nacional de Custo da Construção - INCC na forma do Decreto Municipal nº 394/2023, exclusivamente para as obrigações iniciadas e concluídas após a ocorrência da anualidade.
- 16.15. A substituição de consorciado deverá ser expressamente autorizada pela contratante e condicionada à comprovação de que a nova empresa do consórcio possui, no mínimo, os mesmos quantitativos

para efeito de habilitação técnica e os mesmos valores para efeito de qualificação econômico-financeira apresentados pela empresa substituída para fins de habilitação do consórcio no processo licitatório que originou o contrato.

16.16. Os prazos de execução e de vigência poderão ser prorrogados, a critério da Administração conforme critérios estabelecidos no instrumento contratual anexo à este edital.

## 17. GARANTIA CONTRATUAL DE EXECUÇÃO

17.1. Será exigida a garantia da contratação de que tratam os arts. 96 e seguintes da Lei nº 14.133/2021, no percentual de 5% (cinco por cento) do valor contratual, conforme regras previstas no contrato.

17.1.1. No caso de consórcio, fica obrigada a empresa líder do consórcio ou o representante do mesmo a oferecer garantia do contrato.

17.1.2. O procedimento para a apresentação da garantia contratual ocorrerá da seguinte forma:

17.1.2.1. Será encaminhado email solicitando informação à adjudicatária sobre qual será a modalidade escolhida de prestação de garantia dentre as previstas no art. 96 da Lei nº 14.133/21. Respondido o email pela adjudicatária, serão encaminhados os dados necessários à prestação e apresentação da garantia conforme a modalidade escolhida.

17.1.2.2. A garantia nas modalidades caução ou títulos da dívida pública ou título de capitalização e fiança bancária deverão ser prestadas em até 05 dias úteis após o encaminhamento por e-mail dos dados necessários à prestação da garantia.

17.1.2.2.1. O prazo para apresentação poderá ser prorrogado 01 (uma) vez, por igual período, mediante solicitação da parte durante seu transcurso, devidamente justificada, e desde que o motivo apresentado seja aceito pela Administração.

17.1.2.3. No caso de seguro-garantia sua apresentação deverá ocorrer, no máximo, até a data de assinatura do contrato.

17.2. O contrato oferece maior detalhamento das regras que serão aplicadas em relação à garantia da contratação.

## 18. DAS INFRAÇÕES ADMINISTRATIVAS E SANÇÕES

18.1. Comete a aplicação das sanções de natureza pecuniária e restritivas de direitos, a que se refere o artigo 155 e seguintes da Lei Federal nº 14.133/21 e o Decreto Municipal nº 394/2023, será balizada pelas normas estabelecidas neste edital.

18.2. Comete infração administrativa, nos termos da lei, o licitante que, com dolo ou culpa:

18.2.1. Deixar de entregar a documentação exigida para o certame, compreendendo:

18.2.1.1. Deixar de entregar documentação exigida no instrumento convocatório.

18.2.1.2. Entregar documentação em manifesta desconformidade com as exigências do instrumento convocatório.

18.2.1.3. Fazer entrega parcial da documentação exigida no instrumento convocatório em desatendimento às condições do edital.

18.2.1.4. Deixar de entregar documentação complementar exigida pela Agente de Contratação, necessária para a comprovação de veracidade e/ou autenticidade de documentação exigida no edital de licitação.

18.2.2. Não manter a proposta, salvo em decorrência de fato superveniente devidamente justificado, compreendendo:



PREFEITURA DE  
CANTANHEDE  
Prestando o melhor serviço

CANTANHEDE/MA

PROC. 1006001/1202.4  
FLS. 179

## PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

- 18.2.2.1. Deixar de atender a convocações da Agente de Contratação durante o trâmite do certame ou atendê-las de forma insatisfatória.
- 18.2.2.2. Deixar de encaminhar ou encaminhar em manifesta desconformidade com o instrumento convocatório as amostras solicitadas pela Agente de Contratação.
- 18.2.2.3. Abandonar o certame.
- 18.2.2.4. Solicitar sem justo motivo a desclassificação após a abertura da sessão do certame.
- 18.2.3. Não celebrar o contrato ou não entregar a documentação exigida para a contratação, quando convocado dentro do prazo de validade de sua proposta.
- 18.2.4. Apresentar declaração ou documentação falsa exigida para o certame ou prestar declaração falsa durante a licitação.
- 18.2.5. Fraudar a licitação.
- 18.2.6. Comportar-se de modo inidôneo ou cometer fraude de qualquer natureza.
- 18.2.7. Praticar atos ilícitos com vistas a frustrar os objetivos da licitação.
- 18.2.8. Praticar ato lesivo previsto no art. 5º da Lei nº 12.846/2013.
- 18.3. Com fulcro na Lei Federal nº 14.133/2021, a Administração poderá, garantida a prévia defesa, aplicar aos licitantes e/ou adjudicatários as seguintes sanções, sem prejuízo das responsabilidades civil e criminal:
  - 18.3.1. Advertência.
  - 18.3.2. Multa.
  - 18.3.3. Impedimento de licitar e contratar.
  - 18.3.4. Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar, enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida sua reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade.
- 18.4. Na aplicação das sanções serão considerados:
  - 18.4.1. A natureza e a gravidade da infração cometida.
  - 18.4.2. As peculiaridades do caso concreto.
  - 18.4.3. As circunstâncias agravantes ou atenuantes.
  - 18.4.4. Os danos que dela provierem para a Administração Pública.
  - 18.4.5. A implantação ou o aperfeiçoamento de programa de integridade, conforme normas e orientações dos órgãos de controle.
- 18.5. Serão aplicadas aos licitantes e/ou adjudicatários que incorrer nas infrações acima descritas as seguintes sanções:
  - 18.5.1. **Impedimento de licitar e contratar**, quando praticadas as condutas descritas nos subitens 18.2.1, 18.2.2, 18.2.3 deste edital, sempre que não se justificar a imposição de penalidade mais grave (art. 156, § 4º, da Lei nº 14.133, de 2021).
  - 18.5.2. **Declaração de inidoneidade para licitar e contratar**, quando praticadas as condutas descritas nos subitens 18.2.4, 18.2.5, 18.2.6, 18.2.7 e 18.2.8 deste edital, bem como nos subitens 18.2.1, 18.2.2 e 18.2.3 deste edital, que justifiquem a imposição de penalidade mais grave (art. 156, §5º, da Lei nº 14.133, de 2021).
  - 18.5.3. Os respectivos prazos aplicáveis às infrações acima, estão definidos no Decreto Municipal nº 394/2023.

- 18.6. Todas as sanções previstas neste capítulo poderão ser aplicadas cumulativamente com a multa, conforme o caso.
- 18.7. A dosimetria das sanções será aplicada de acordo com os critérios objetivos definidos no Decreto Municipal nº 394/2023.
- 18.8. A recusa injustificada do adjudicatário em assinar o contrato, ou em aceitar ou retirar o instrumento equivalente no prazo estabelecido pela Administração, descrita no item 18.2.3, caracterizará o descumprimento total da obrigação assumida e o sujeitará às penalidades e à imediata perda da garantia de proposta em favor do órgão ou entidade promotora da licitação.
- 18.9. Na aplicação de qualquer penalidade haverá a prévia instauração do devido processo administrativo sancionatório, assegurando-se o contraditório e ampla defesa.
- 18.10. A apuração de responsabilidade relacionadas às sanções de impedimento de licitar e contratar e de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar demandará a instauração do processo de responsabilização a ser conduzido por comissão composta por 2 (dois) ou mais servidores estáveis, que avaliará fatos e circunstâncias conhecidos e intimará o licitante ou o adjudicatário para, no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data de sua intimação, apresentar defesa escrita e especificar as provas que pretenda produzir.
- 18.11. Caberá recurso no prazo de 15 (quinze) dias úteis da aplicação das sanções de multa e impedimento de licitar e contratar, e de 05 (cinco) dias úteis para a sanção de advertência, contado da data da intimação, o qual será dirigido à autoridade que tiver proferido a decisão recorrida, que, se não a reconsiderar no prazo de 5 (cinco) dias úteis, encaminhará o recurso com sua motivação à autoridade superior, que deverá proferir sua decisão no prazo máximo de 20 (vinte) dias úteis, contado do recebimento dos autos.
- 18.12. Caberá a apresentação de pedido de reconsideração da aplicação da sanção de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data da intimação, e decidido no prazo máximo de 20 (vinte) dias úteis, contado do seu recebimento.
- 18.13. O recurso e o pedido de reconsideração terão efeito suspensivo do ato ou da decisão recorrida até que sobrevenha decisão final da autoridade competente.
- 18.14. A aplicação das sanções previstas neste edital não exclui, em hipótese alguma, a obrigação de reparação integral dos danos causados ao Município de Cantanhede.
- 18.15. As sanções de impedimento de licitar e contratar e declaração de inidoneidade para licitar ou contratar são passíveis de reabilitação na forma do art. 163 da Lei nº 14.133/21.
- 18.16. A personalidade jurídica do licitante poderá ser desconsiderada sempre que utilizada com abuso do direito para facilitar, encobrir ou dissimular a prática dos atos ilícitos previstos neste edital ou para provocar confusão patrimonial, e, nesse caso, todos os efeitos das sanções aplicadas à pessoa jurídica serão estendidos aos seus administradores e sócios com poderes de administração, à pessoa jurídica sucessora ou a empresa do mesmo ramo com relação de coligação ou controle, de fato ou de direito, com o licitante, observados, em todos os casos, o contraditório, a ampla defesa e a obrigatoriedade de análise jurídica prévia (art. 160, da Lei nº 14.133/21).

## 19. CRITÉRIOS DE PAGAMENTO E DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

- 19.1. Os critérios de pagamento estão detalhados no Anexo VI - Minuta de Contrato.
- 19.2. As despesas decorrentes do objeto deste edital correrão à conta das **DOTAÇÕES ORÇAMENTÁRIAS**:

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.

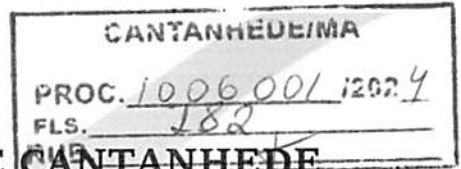
- 19.3. As despesas que seguirem nos exercícios subsequentes correrão à conta das rubricas ou verbas específicas consignadas nos orçamentos do Município.

## 20. DISPOSIÇÕES GERAIS

- 20.1. O Ordenador de Despesas da Secretaria Municipal de Infraestrutura de Cantanhede, compete anular esta Concorrência por ilegalidade, de ofício ou por provocação de qualquer pessoa, e revogar o certame por considerá-lo inoportuno ou inconveniente diante de fato superveniente, mediante ato escrito e fundamentado disponibilizado no sistema para conhecimento dos participantes da licitação, assegurada a prévia manifestação dos interessados.
- 20.2. Não havendo expediente ou ocorrendo qualquer fato superveniente que impeça a realização do certame na data marcada, a sessão será automaticamente transferida para o primeiro dia útil subsequente, no mesmo horário anteriormente estabelecido, desde que não haja comunicação em contrário, pela Agente de Contratação.
- 20.3. Todas as referências de tempo no edital, no aviso e durante a sessão pública observarão o horário de Brasília – DF.
- 20.4. A adjudicação e homologação desta Concorrência competem ao Ordenador de Despesas da Secretaria Municipal de Infraestrutura de Cantanhede/MA, respeitadas as regras de delegação previstas na legislação municipal.
- 20.5. A homologação do resultado desta licitação não implicará direito à contratação.
- 20.6. O edital e seus anexos estão disponíveis, na íntegra, no Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP) e nos endereços eletrônicos [www.licitacoes.com.br](http://www.licitacoes.com.br), [www.cantanhede.ma.gov.br](http://www.cantanhede.ma.gov.br) e sítio eletrônico do Tribunal de Contas do Estado do Maranhão.
- 20.7. A íntegra deste processo de licitação está disponível no endereço eletrônico [www.cantanhede.ma.gov.br](http://www.cantanhede.ma.gov.br) através do “Link” – “LICITAÇÕES”.
- 20.8. O proponente é responsável pela fidelidade e legitimidade das informações prestadas e dos documentos apresentados em qualquer fase da licitação. A falsidade de qualquer documento apresentado ou a inverdade das informações nele contidas implicará na imediata desclassificação do proponente que o tiver apresentado, ou, caso tenha sido o vencedor, sem prejuízo das demais sanções cabíveis.
- 20.9. É facultado à Agente de Contratação, ou à Autoridade a ele superior, em qualquer fase da licitação, promover diligências com vistas a esclarecer ou a complementar a instrução do processo.
- 20.10. Os proponentes intimados para prestar quaisquer esclarecimentos adicionais deverão fazê-lo no prazo determinado pela Agente de Contratação, sob pena de desclassificação/inabilitação.
- 20.11. Na contagem dos prazos estabelecidos neste Edital e seus Anexos, salvo disposição em contrário, excluir-se-á o dia do início e incluir-se-á o do vencimento. Só se iniciam e vencem os prazos em dias de expediente na Administração.
- 20.12. O desatendimento de exigências formais não essenciais não importará no afastamento do proponente, desde que seja possível o aproveitamento do ato, observados os princípios da isonomia e do interesse público.



PREFEITURA DE  
**CANTANHEDE**  
Pecando a verdade. Agindo no futuro.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

- 20.13. As normas que disciplinam esta Concorrência serão sempre interpretadas em favor da ampliação da disputa entre os proponentes, desde que não comprometam o interesse da Prefeitura Municipal de Cantanhede, a finalidade e a segurança da contratação.
- 20.14. Os licitantes assumem todos os custos de preparação e apresentação de suas propostas e a Administração não será, em nenhum caso, responsável por esses custos, independentemente da condução ou do resultado do processo licitatório.
- 20.15. Os documentos eletrônicos produzidos com a utilização de processo de certificação disponibilizada pela ICP-Brasil, nos termos da Medida Provisória nº 2.200-2, de 24 de agosto de 2001, serão recebidos e presumidos verdadeiros em relação aos signatários, dispensando-se o envio de documentos originais e cópias autenticadas em papel.
- 20.16. Em caso de divergência entre disposições deste edital e de seus anexos ou demais peças que compõem o processo, prevalecerá as deste edital.
- 20.17. As decisões, resultados, comunicados e informações referentes a este processo licitatório serão disponibilizadas no site [www.licitanet.com.br](http://www.licitanet.com.br), no site [www.cantanhede.ma.gov.br](http://www.cantanhede.ma.gov.br) através do "Link" – "LICITAÇÕES", encaminhados via comunicado (por e-mail) para o representante indicado no credenciamento ou, ainda, mediante publicação no Diário Oficial do Município, quando for o caso.
- 20.18. Os casos não previstos neste Edital serão decididos pela Agente de Contratação.
- 20.19. A participação do proponente implica em aceitação de todos os termos deste Edital.
- 20.20. Serão desconsideradas, para todos os efeitos, quaisquer manifestações que pretenda o licitante atribuir a Agente de Contratação, que não tenham sido exaradas de modo expresse, escrito e disponibilizado a todos os licitantes, necessariamente decorrentes de impugnações, recursos, questionamentos, ou qualquer tipo de provocação devidamente encaminhada ou protocolada em tempo hábil.
- 20.21. Fica eleito, para julgamento de quaisquer questões judiciais resultantes deste Edital, o Foro da Comarca de Cantanhede/MA, local da realização do certame.
- 20.22. Constituem-se em anexos do presente edital:

<b>ANEXO I</b>	Projeto Básico - Condições Gerais, Especificações e Quantitativos
<b>ANEXO II</b>	Estudo Técnico Preliminar
<b>ANEXO III</b>	Modelo de Proposta
<b>ANEXO IV</b>	Modelo de Atestado de Visita Técnica
<b>ANEXO V</b>	Modelo de Declaração de Renúncia à Visita Técnica
<b>ANEXO VI</b>	Minuta de Contrato

Cantanhede/MA, xx de xxxxx de xxxx.

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

CONCORRÊNCIA Nº XXX/XXXX

ANEXO I

**PROJETO BÁSICO:**

- Planilha resumo;
- Planilha orçamentária;
- Memória de cálculo;
- Composição de custo unitário;
- Cronograma físico financeiro;
- Planilha da curva ABC – Serviços;
- Composição de BDI;
- Composição de encargos sociais;
- Memorial descritivo, especificações técnicas, normas de execução;



MEMORIAL DESCRITIVO  
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

OBRA: RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS  
VICINAIS NO MUNICÍPIO DE  
CANTANHEDE

DADOS DA OBRA	
OBJETO/ OBRA	OBRA: RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL
LOCAL/ IMPLANTAÇÃO	ZONA RURAL
PROPONENTE/ PROPRIETÁRIO	PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE - MA
DATA/ REFERÊNCIA	SINAPI - 04/2024 - Maranhão SBC - 05/2024 - Maranhão SICRO3 - 01/2024 - Maranhão

FINALIDADE: O PRESENTE MEMORIAL DESCRITIVO TEM POR FINALIDADE ESTABELECEER OS SERVIÇOS, FIXANDO OS MÉTODOS CONSTRUTIVOS A SEREM EMPREGADOS NA EXECUÇÃO DA PRESENTE OBRA DE ACORDO COM O PROJETO ANEXO, RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL NO MUNICÍPIO CANTANHEDE - MA.

TRECHOS	
TRECHO I	INÍCIO NO POVOADO SACO DANTAS – FIM NA ESTRADA DO POVOADO VIÚVA
TRECHO II	INÍCIO DA ESTRADA DA VIÚVA - FIM POVOADO PARQUE DOS GUARIBAS
TRECHO III	INÍCIO NO POVOADO SÃO JOAQUIM - FIM NO POVOADO RAMPÁ

## APRESENTAÇÃO

### INTRODUÇÃO

Cantanhede é um município brasileiro do estado do Maranhão, sua população estimada em 2010 era de 20.457 habitantes.

O Projeto de RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL 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 10,212 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.

### 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 nos sites 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 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 Grajáú 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 síltico-argilosos, argilas areno-siltosas 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 (Ver Figura 1).

## MEMORIAL DESCRITIVO

**CONCEPÇÃO DO 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 10.212,00 metros de estradas existentes e beneficiará as 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 LATERITICO 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 (2,00 x 3,00) m, Mobilização e desmobilização de equipamento, Barracão de obras e Administração local.

## DESCRIÇÃO DOS TRECHOS

TRECHO I: INÍCIO NO POVOADO SACO DANTAS – FIM NA ESTRADA DO POVOADO VIÚVA		
ITEM	DESCRIÇÃO	COORDERNADAS
1	INÍCIO NO POVOADO SACO DANTAS	3° 34' 15.44" S 44° 14' 20.54" W
2	FIM NA ESTRADA DO POVOADO VIÚVA	3° 34' 15.49" S 44° 11' 24.97" W

### CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS:

- Extensão: 6.889 m;
- Plataforma de rolamento: 6,00 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 com caminhão basculante de 6 m<sup>3</sup> - rodovia em 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 com caminhão basculante de 6 m<sup>3</sup> - rodovia em revestimento primário e Compactação de aterros a 100% proctor normal.
- **Serviços de Drenagem:** Valetas e saídas laterais d'água (bigodes - executadas com motoniveladora).
- **Recuperação de Áreas Degradadas:** Reparação de danos físicos ao meio ambiente.
- **Implantação de Ponte de Concreto:** Infraestrutura, Mesoestrutura, Superestrutura e Acabamentos.
- **Implantação de Bueiros de Concreto:** Corpo e Alas Esconsas em concreto com diâmetros em projeto.

TRECHI II: INÍCIO DA ESTRADA DA VIÚVA - FIM POVOADO PARQUE DOS GUARIBAS		
ITEM	DESCRIÇÃO	COORDERNADAS
1	INÍCIO DA ESTRADA DA VIÚVA	3°33'51.76" S 44° 12'14.22" W
2	FIM POVOADO PARQUE DOS GUARIBAS	3°32'3.47" S 44° 11'36.43" W

#### CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS:

- Extensão: 3.945 M
- Plataforma de rolamento: 6,00 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 com caminhão basculante de 6 m<sup>3</sup> - rodovia em 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 com caminhão basculante de 6 m<sup>3</sup> - rodovia em revestimento primário e Compactação de aterros a 100% proctor normal.
- **Serviços de Drenagem:** Valetas e saídas laterais d'água (bigodes - executadas com motoniveladora).
- **Recuperação de Áreas Degradadas:** Reparação de danos físicos ao meio ambiente.
- **Implantação de Bueiros de Concreto:** Corpo e Alas Esconsas em concreto com diâmetros em projeto.

TRECHO III: INÍCIO NO POVOADO SÃO JOAQUIM - FIM NO POVOADO RAMPA		
ITEM	DESCRIÇÃO	COORDERNADAS
1	INÍCIO NO POVOADO SÃO JOAQUIM	S 3°38'14.86" W 44°2'53.11"
2	FIM NO POVOADO RAMPA	S 3°41'13.85" W 44°2'37.27"

- Extensão: 7.508 M
- Plataforma de rolamento: 6,00 m;
- Espessura do revestimento primário: 0,20 m.

## 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 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.

## 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.

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.

### SERVIÇOS PRELIMINARES

#### Placa de obra

Este serviço é composto pelo 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 2,00 x 3,00 m com as informações pertinentes à obra, e será instalada conforme planta em anexo. A placa de identificação da obra deverá identificar tanto a Contratante, quanto o Órgão Financiador da Obra, devendo ser executadas de acordo com o modelo definido pela Contratante e instaladas no local estipulado pela Fiscalização.

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 Prefeitura de Cantanhede, 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.

#### Crítérios 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.

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

**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: 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. 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 os serviços rejeitados deverão ser corrigidos, complementados ou refeitos.

**Crêterios de medi o e pagamento:** A medi o e o pagamento se darão por peso transportado em t.km, que tenham sido executados de acordo com as especifica es citadas acima, estando incluídas nos preços as despesas com aquisi o, transporte e manuseio de materiais, os equipamentos, a mão de obra, com encargos, os impostos e taxas incidentes.

**Reconforma o da plataforma:** A Reconforma o da plataforma objetiva a elimina o das irregularidades da pista as quais atingem a camada de revestimento bem como sugere uma interven o junto   drenagem superficial objetivando sua restaura o. Adicionalmente, a camada de revestimento deverá ser trabalhada novamente na forma de revolvimento dos materiais que a compõem, sendo o momento apropriado para a reintegra o   superfície de rolamento de agregados finos que foram perdidos.

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

A passada inicial de corte   crítica porque dela se controla a aparência final da superfície da pista de rolamento;

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 compacta o dos materiais de revestimento pela aço do tráfego pesado; a passada de corte pode requerer mais que uma passada da motoniveladora; antes de serem iniciadas as opera es de corte para a Reconforma o da plataforma, deverá ser redefinida a sua largura e promovida a recupera o do material estocado nas áreas marginais para execu o de uma nova mistura; Correto  ngulo 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.

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 solarização 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;
- 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:

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

$\bar{X} \cdot ks > \text{valor mínimo admitido}$  - 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.

$\bar{X}$  - 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.

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.

**Inspecção: Verificação Final da Qualidade**

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

**Aceitação ou Rejeição:** Os serviços serão aceitos desde que atendam às exigências preconizadas nesta Especificação e rejeitados caso contrário. Os serviços rejeitados deverão ser corrigidos, complementados ou refeitos.

**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 portes, 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 aceitos 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.

#### 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, matacões ou de qualquer outro material considerado prejudicial, na profundidade necessária até o nível do terreno considerado apto para terraplenagem.

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

**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;
- 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.

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:** 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.

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.

Os serviços rejeitados deverão ser corrigidos, complementados ou refeitos.

Crítérios de medição e pagamento: A medição e o pagamento se darão 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.

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 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

d) submetidas ao ensaio de compactação, segundo a alínea a;

e) 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.

f) 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:

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

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

Para a expansão, têm-se:

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

-  $\bar{X}_s =$  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:

$i \cdot \bar{X}$  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:

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 DRENAGEM

**Valetas e saídas laterais d'água (bigodes - executadas com motoniveladora)** Para assegurar a drenagem da estrada, deverão ser abertas nas laterais de seu leito, valetas de escoamento de águas pluviais (bigodes) espaçadas de 50 em 50 metros (maiores aclives ou declives) e de 100 em 100 metros (nos trechos mais planos) sendo que este intervalo deverá ser estabelecido pela fiscalização juntamente com o representante da Contratada.

Nos trechos de declividade acentuada e/ou com o nível da estrada inferior aos de suas bordas deverão ser executadas bacias de acumulação e amortecimento de águas pluviais, espaçadas com distâncias que amenizem a erosão no trecho.

**Bueiros tubulares:** Os bueiros são os elementos principais deste tipo de drenagem e podemos

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

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

**Dimensionamento das obras de arte:** Particularmente com respeito à drenagem corrente, que será implementada através da utilização de bueiros tubulares para ambos os tipos de projetos de engenharia, o dimensionamento destes sistemas de drenagem poderá ser realizado de forma expedita, ou seja, através da obtenção de informações junto aos residentes do município. Excetuam-se os casos em que os projetos de adequação indiquem relocações importantes de traçado em determinados trechos, as quais apresentem bacias de contribuição que necessitem de um levantamento mais preciso objetivando um dimensionamento da seção de vazão dos bueiros em bases mais seguras.

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

Os tubos de concreto deverão ter armadura dupla e obedecer às especificações NBR 9794, NBR 9795 e NBR 9796 e no que couber, as Especificações ES – SD11 Concretos e Argamassas.

**Equipamento:** Os equipamentos necessários à execução dos serviços serão: Caminhão basculante; caminhão de carroceria; betoneira ou caminhão betoneira; motoniveladora; pá carregadeira; rolo compactador metálico; retroescavadeira valetadeira; guincho ou caminhão com grua ou Munck; Serra elétrica para formas e vibradores de placa ou de imersão, Caminhão carroceria com guindauto.

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

A escondidade do bueiro, quando não indicada nos desenhos de projeto, deverá ser considerada, a priori, como sendo de 0°. Nestes casos a locação definitiva e o comprimento total do bueiro deverão

ser definidos no local da obra em conjunto com a fiscalização, devendo orientar-se da seguinte forma:

- a) Escavaçar com profundidade conforme cota definida em projeto;
- b) Nivelar e apiloar o fundo da vala, cuidando para caso exista água, drenar a mesma antecipadamente. Executar lastro com base em enrocamento de pedra arrumada e berço de concreto simples;
- b) Assentar os tubos, executar o berço complementar e promover o rejunte dos tubos com argamassa de cimento e areia cujo traço deverá ser 1:4;
- c) Reaterrar e compactar a cava do bueiro, preferencialmente com o próprio material escavado, desde que o mesmo seja de boa qualidade, espalhando-o em camadas de 0,20 m, até que seja atingida a espessura de no mínimo 0,60m acima da geratriz superior externa do corpo do bueiro. Deste ponto em diante e até a cota de projeto, os aterros remanescentes poderão ser compactados por meio dos rolos compactadores tradicionais;
- d) Posteriormente deverão ser executadas as bocas/caixas coletoras, nas cotas determinadas pelo projeto de engenharia;
- e) Em casos especiais de elevado volume d'água em tais dispositivos, aliado a condições particulares de possibilidade de erosão à montante e jusante dos bueiros, recomenda-se a execução de enrocamento de pedra arrumada.

#### Controle Geométrico:

- a) Locação e nivelamento da vala, admitindo-se uma variação máxima do alinhamento da mesma, de 2° (dois graus) e a declividade longitudinal do fundo da vala deverá ser contínua;
- b) Apreciação, em bases visuais, das condições de acabamento dos tubos e células, observando-se

- c) a não ocorrência de imperfeições na mistura ou moldagem, de trincas ou danos ocorridos no manuseio ou transporte;
- d) Os tubos não poderão apresentar variações maiores que 2 cm por metro de comprimento e 0,2cm na espessura do tubo;
- e) Conferência por métodos topográficos correntes das dimensões e demais características geométricas previstas. Não serão admitidas variações em qualquer dimensão, de 5%, para pontos isolados;
- f) Apreciação, em bases visuais, das condições de acabamento do corpo e das bocas dos bueiros, observando-se a não ocorrência de trincas ou outras imperfeições.

Critérios de medição e pagamento: Os serviços de drenagem serão medidos em m de corpo de bueiro tubular de concreto simples e duplos e por unidade de bocas de BSTC e BDTC instalados. Que sejam executados conforme as instruções descritas neste memorial.

O pagamento compreenderá todos os recursos utilizados na execução dos serviços, tais como, materiais, mão-de-obra, transporte, equipamentos e todas as despesas indiretas e diretas incidentes, de acordo com a planilha de preços unitários, obedecendo às condições e exigências conveniadas.

#### 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.

**INFRAESTRUTURA DE PONTE:** As fundações serão em estacas em perfil metálico TR-68, conforme o projeto. As fundações deverão ser executadas com bate estacas de pilão  $\geq 2,0$ ton 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 DE PONTE:** 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  $\geq 30$ Mpa fundidos em loco, elas amarrarão os topos das estacas e terá a finalidade de suportar as cargas provenientes da Laje Pannel. 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 Pannel, tal como a Viga Berço, ela servirá também de apoio para receber as vigas protendidas do tabuleiro.

**SUPERESTRUTURA DE PONTE:** O tabuleiro é composto por 4 vigas (longarina), com comprimento de 15 m cada. Cada viga (longarina) será um perfil com seção transversal tipo 'T' com mesa superior de 50cm, mesa inferior de 25cm e altura total de 50cm, colocadas uma ao lado da outra para compor também a laje do tabuleiro num sistema de laje Maciça em bitolas  $\phi 6,3$ ,  $\phi 8$ ,  $\phi 10$ ,  $\phi 12,5$  e  $\phi 16$ . 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 maciça no vão, o concreto do complemento da laje terá FCK  $\geq 30$ Mpa.

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

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.

Fundações - em estacas em Perfil TR-68, cada uma, com comprimento de cravação definida em projeto e estimada em 5,30m por estaca.

Viga Berço – em concreto armado FCK  $\geq$  30Mpa, 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 concreto armado FCK  $\geq$  30Mpa, 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  $\geq$  40Mpa, pré-moldada um perfil com seção transversal tipo ‘T’ num total de 4 vigas, com comprimento de 15 m com dimensões de 50cm de altura, 50cm de mesa superior e 25cm 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 concreto armado moldado in loco com FCK  $\geq$  30 Mpa.

Guarda-rodas – em concreto armado tipo New Jersey com base de 38cm, conforme projeto.

Cortinas – em concreto armado FCK $\geq$ 30Mpa, conforme projeto.

## ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO

**OBJETIVOS:** 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.

**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

## **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. 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  $F_y = 6.000,00 \text{ Kgf/cm}^2$

## **CONCRETO**

**Constituintes do Concreto:** Cimento: Somente cimentos que obedçam 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:** Os agregados miúdos e grãos 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 grão 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  $SO_4^{--}$ ) 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.

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  $S_d$  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:

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

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: 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: 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 contraventos, 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 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 antiaderentes, 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. 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:

- 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. 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; dever-se-á 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  $\frac{1}{4}$  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 recentes 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.

**RETIRADA DAS FORMAS E DO ESCORAMENTO:** A retirada das formas e do escoramento só poderá ser feita quando o concreto se achar suficientemente endurecido para resistir às ações que sobre ele atuarem e não conduzir a deformações inaceitáveis. As lajes da plataforma interagem com as vigas de aço formando um conjunto solidário chamado Viga "T".

Assim sendo, recomenda-se que as retiradas das formas de fundo e escoramentos das lajes, sejam feitas após 21 (vinte e um) dias de concretagem ou então quando o concreto atingir valor de 75 % de  $E_c$  (Módulo de Elasticidade) do concreto.

**SERVIÇOS FINAIS:** A obra será entregue em perfeito estado de limpeza e conservação, devendo apresentara perfeito funcionamento em todas as suas instalações, equipamentos e aparelho.

**CONSIDERAÇÕES FINAIS:** Para execução das instalações deverão ser atendidas todas as exigências do presente memorial e Normas da ABNT.

As exigências aqui formuladas são as mínimas que devem reger a cada caso, devendo prevalecer as Normas da ABNT, e dos fabricantes dos equipamentos, onde se fizerem necessárias e em conformidade com o presente memorial.

As eventuais modificações no projeto, ou substituições dos materiais especificados, poderão ser aceitas desde que solicitadas por escrito e estarem muito bem embasadas e sua aprovação dependerá de análise por parte da fiscalização.

Mesmo que não conste no projeto e respectivo memorial descritivo, entende-se como incluído no orçamento da contratada, todos os materiais, mão de obra, encargos trabalhistas, taxas, emolumentos etc. para a completa execução dos serviços projetados, assim como rigorosa obediência as prescrições das Normas Técnicas cabíveis, bom acabamento técnico e em pleno e perfeito funcionamento.

É de inteira responsabilidade da empresa contratada a observação e adoção dos equipamentos de segurança que se fizerem necessários, conforme normas vigentes, visando não permitir a ocorrência de danos físicos e materiais, não só com relação aos seus funcionários, como também, com relação aos usuários em geral.

A contratada será responsável pela manutenção e pela preservação das condições de segurança da obra, estando obrigada a cumprir as exigências legais determinadas pela administração pública e, em particular, pelas normas de segurança do trabalho nas atividades da construção civil.

A contratada deverá fornecer, entre outros, os seguintes elementos de proteção individual, de uso obrigatório pelos empregados: capacetes de segurança, botas/ borracha sapatos apropriados, máscaras para trabalho de pintura, máscaras e óculos de segurança para solda, luvas de lonas plastificadas ou de Neoprene para o manuseio de solventes, impermeabilizantes e outros materiais corrosivos, luvas de borracha para trabalho em circuitos e equipamentos elétricos, cintos de segurança etc.

Cantanhede, 05 de junho de 2024

Jordan Mendes Fonseca,  
Engenheiro Civil  
CREA-MA: 1120757100 MA



**Jordan Mendes Fonseca**  
Engenheiro Civil  
CREA: ° 1120757100

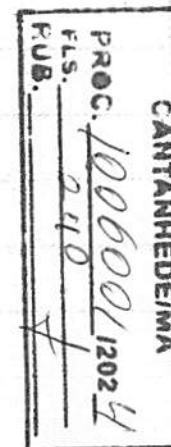


## Recuperação de estradas vicinais no município de Cantanhede

Data : 05/06/2024

### PLANILHA ORÇAMENTÁRIA RESUMIDA

Item	Descrição	Total	Peso (%)
1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	70.715,44	4,14 %
2	MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS	14.210,28	0,83 %
3	SERVIÇOS PRELIMINARES	1.763,05	0,10 %
4	TRECHO I: INÍCIO NO POVOADO SACO DANTAS COM FIM NA ESTRADA DO POVOADO VIÚVA	958.243,55	56,15 %
4.1	SERVIÇOS DE TERRAPLENAGEM	120.645,72	7,07 %
4.2	SERVIÇOS DE REVESTIMENTO PRIMÁRIO	102.976,11	6,03 %
4.3	SINALIZAÇÃO VERTICAL	1.716,12	0,10 %
4.4	SERVIÇOS DE OBRAS DE ARTE	52.976,00	3,10 %
4.5	SERVIÇOS DE RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS	1.600,00	0,09 %
4.6	CONSTRUÇÃO DE PONTE CONCRETO I	387.751,27	22,72 %
4.7	CONSTRUÇÃO DE PONTE CONCRETO II	290.578,33	17,03 %
5	TRECHO II: INÍCIO POVOADO PARQUE DOS GUARIBAS FIM POVOADO PARQUE DOS GUARIBAS	187.118,49	10,96 %
5.1	SERVIÇOS DE TERRAPLENAGEM	67.928,84	3,98 %
5.2	SERVIÇOS DE REVESTIMENTO PRIMÁRIO	59.753,77	3,50 %
5.3	RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS	4.400,00	0,25 %



5.4	SERVIÇOS DE OBRAS DE ARTE	26.488,00	1,55 %
5.5	SINALIZAÇÃO VERTICAL	28.547,88	1,67 %
6	TRECHO III : INÍCIO NO POVOADO SÃO JOAQUIM COM FIM NO POVOADO RAMPA	460.384,12	26,98 %
6.1	SERVIÇOS DE TERRAPLENAGEM	180.592,34	10,58 %
6.2	SERVIÇOS DE REVESTIMENTO PRIMÁRIO	185.316,78	10,86 %
6.3	RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS	4.400,00	0,26 %
6.4	SERVIÇOS DE DRENAGEM	43.991,64	2,58 %
6.5	IMPLANTAÇÃO DE BUEIROS	46.083,36	2,70 %
7	DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS	14.210,28	0,83 %

Total sem BDI  
Total do BDI  
Total Geral

1.375.085,30  
331.559,91  
1.706.645,21

CANTANHEDE/MA  
PROC. 100600/12024  
FLS. 241  
PUB. /

  
Jordan Mendes Fonseca  
Engenheiro Civil  
CREA-MA: 1120757100/MA

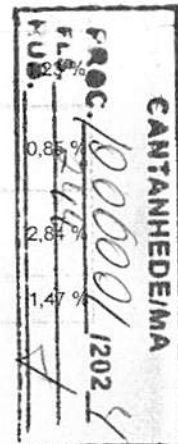




## Recuperação de estradas vicinais no município de Cantanhede

Data : 05/06/2024

ORÇAMENTO SINTÉTICO									
Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Valor Unit com BDI	Total	Peso (%)
1			ADMINISTRAÇÃO LOCAL		1			70.715,44	4,14 %
1.1	CPU-008.	Próprio	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	MÊS	8	7.115,38	8.839,43	70.715,44	4,14 %
2			MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS		1			14.210,28	0,83 %
2.1	001-03	Próprio	MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTO	UN	1	11.438,69	14.210,28	14.210,28	0,83 %
3			SERVIÇOS PRELIMINARES		1			1.763,05	0,10 %
3.1	103689	SINAPI	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS	m²	4,5	315,38	391,79	1.763,05	0,10 %
4			TRECHO I: INÍCIO NO POVOADO SACO DANTAS COM FIM NA ESTRADA DO POVOADO VIÚVA		1			958.243,55	56,15 %
4.1			SERVIÇOS DE TERRAPLENAGEM		1			120.645,72	7,07 %
4.1.1	5502986	SICRO3	EXPURGO DE JAZIDA	m³	1000	2,92	3,62	3.620,00	0,21 %
4.1.2	4016007	SICRO3	ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA COM TRATOR DE 97 KW E CARREGADEIRA DE 1,72 M³	m³	3441,33	4,92	6,11	21.026,52	1,25 %
4.1.3	5914359	SICRO3	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³ - RODOVIA EM LEITO NATURAL	tkm	10015,4	1,17	1,45	14.522,33	0,86 %
4.1.4	4011209	SICRO3	REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO	m²	34413,3	1,14	1,41	48.522,75	2,84 %
4.1.5	5502978	SICRO3	COMPACTAÇÃO DE ATERROS A 100% DO PROCTOR NORMAL	m³	4129,59	4,88	6,06	25.025,31	1,47 %



4.1.6	5501700	SICRO3	DESMATAMENTO, DESTOCAMENTO E LIMPEZA DE ÁREA COM ÁRVORES DE DIÂMETRO ATÉ 0,15 M	m²	12388,78	0,52	0,64	7.928,81	0,46 %
4.2	SERVIÇOS DE REVESTIMENTO PRIMÁRIO				1			102.976,11	6,03 %
4.2.1	4016007	SICRO3	ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA COM TRATOR DE 97 KW E CARREGADEIRA DE 1,72 M³	m³	5850,26	4,92	6,11	35.745,08	2,09 %
4.2.2	5914359	SICRO3	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³ - RODOVIA EM LEITO NATURAL	tkm	17026,18	1,17	1,45	24.687,96	1,45 %
4.2.3	5502978	SICRO3	COMPACTAÇÃO DE ATERROS A 100% DO PROCTOR NORMAL	m³	7020,31	4,88	6,06	42.543,07	2,49 %
4.3	SINALIZAÇÃO VERTICAL				1			1.716,12	0,10 %
4.3.1	5213440	SICRO3	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO EM AÇO D = 0,60 M - PELÍCULA RETRORREFLETIVA TIPO I + SI - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO	un	2	255,52	317,43	634,86	0,04 %
4.3.2	5213863	SICRO3	SUPORTE METÁLICO GALVANIZADO PARA PLACA DE ADVERTÊNCIA OU REGULAMENTAÇÃO - LADO OU DIÂMETRO DE 0,60 M - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO	un	2	435,19	540,63	1.081,26	0,06 %
4.4	SERVIÇOS DE OBRAS DE ARTE				1			52.976,00	3,10 %
4.4.1	0804037	SICRO3	CORPO DE BSTC D = 1,00 M PA1 - AREIA, BRITA E PEDRA DE MÃO COMERCIAIS	m	24	791,99	983,88	23.613,12	1,38 %
4.4.2	0804393	SICRO3	BOCA DE BSTC D = 1,00 M - ESCONSIDADE 0° - AREIA E BRITA COMERCIAIS - ALAS ESCONSAS	un	8	2.954,49	3.670,36	29.362,88	1,72 %
4.5	SERVIÇOS DE RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS				1			1.600,00	0,09 %
4.5.1	CPU-04	Próprio	RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS	M²	10000	0,13	0,16	1.600,00	0,09 %
4.6	CONSTRUÇÃO DE PONTE CONCRETO I				1			387.751,27	22,81 %
4.6.1	SERVIÇOS PRELIMINARES				1			2.836,82	0,17 %
4.6.1.1	C2807	SEINFRA	ESGOTAMENTO COM CUNJUNTO MOTO-BOMBA DE 20M3/H, H=10M.C.A	H	12	6,15	7,64	91,68	0,01 %
4.6.1.2	CP 005	Próprio	ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA, AÉREA, TRIFÁSICA, COM CAIXA DE EMBUTIR, CABO DE 10 MM2 E DISJUNTOR DIN 50A (INCLUSO O POSTE DE CONCRETO)	UN	1	2.209,73	2.745,14	2.745,14	0,16 %
4.6.2	MOVIMENTAÇÕES DE TERRAS				1			10.228,89	0,60 %

PROC. 100600/12024  
 CANTANHEDE/MA  
 FLS. 245  
 F. 4

4.6.2.1	96527	SINAPI	ESCAVAÇÃO MANUAL PARA VIGA BALDRAME OU SAPATA CORRIDA (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÓRMAS). AF_01/2024	m³	3	107,54	133,59	400,77	0,02 %
4.6.2.2	102312	SINAPI	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. DE 3,0 M ATÉ 4,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (1,2 M3), LARG. DE 1,5 M A 2,5 M, EM SOLO DE 2ª CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	m³	48	11,42	14,18	680,64	0,04 %
4.6.2.3	94318	SINAPI	ATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ 1,5 M, PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M. COM SOLO ARGILLO-ARENOSO. AF_08/2023	m³	88	63,77	79,22	6.971,36	0,41 %
4.6.2.4	96385	SINAPI	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE ATERRO COM SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	m³	88	11,63	14,44	1.270,72	0,07 %
4.6.2.5	100341	SINAPI	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÓRMA PARA CORTINA DE CONTENÇÃO, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, E = 18 MM, 10 UTILIZAÇÕES. AF_07/2019	m²	18	40,49	50,30	905,40	0,05 %
4.6.3			ESTACAS		1			176.267,37	10,33 %
4.6.3.1	2306113	SICRO3	ESTACA TRILHO TR 68 - FORNECIMENTO E CRAVAÇÃO	m	288	409,58	508,82	146.540,16	8,59 %
4.6.3.2	M2229	SICRO3	TALA DE JUNÇÃO TJ 68 NÃO ISOLADA COM 6 FUROS	par	24	997,0541	1.238,64	29.727,36	1,74 %
4.6.4			ALAS		1			35.403,69	2,07 %
4.6.4.1	2306113	SICRO3	ESTACA TRILHO TR 68 - FORNECIMENTO E CRAVAÇÃO	m	69,58	409,58	508,82	35.403,69	2,07 %
4.6.5			PILARES		1			10.190,99	0,60 %
4.6.5.1	1006238	Próprio	ESTACA TRILHO TR 68 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	m	21,42	382,98	475,77	10.190,99	0,60 %
4.6.6			TRANSVERSINAS		1			9.401,21	0,55 %
4.6.6.1	1006238	Próprio	ESTACA TRILHO TR 68 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	m	19,76	382,98	475,77	9.401,21	0,55 %
4.6.7			LONGARINAS		1			68.510,88	4,01 %
4.6.7.1	1006238	Próprio	ESTACA TRILHO TR 68 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	m	144	382,98	475,77	68.510,88	4,01 %
4.6.8			PILARETES		1			6.105,84	0,36 %

CANTANHEDEIMA  
 PROC. 100600/2024  
 24/0

4.6.8.1	2306113	SICRO3	ESTACA TRILHO TR 68 - FORNECIMENTO E CRAVAÇÃO	m	12	409,58	508,82	6.105,84	0,36 %
4.6.9			GUARDA CORPO		1			17.646,21	1,03 %
4.6.9.1	1006238	Próprio	ESTACA TRILHO TR 68 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	m	29,6	382,98	475,77	14.082,79	0,83 %
4.6.9.2	055044	SBC	TUBO FERRO GALVANIZADO 2"	M	28,8	99,60	123,73	3.563,42	0,21 %
4.6.10			ALAS		1			11.198,52	0,66 %
4.6.10.1	92798	SINAPI	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 25,0 MM. AF_06/2022	KG	710,4	9,04	11,23	7.977,79	0,47 %
4.6.10.2	91594	SINAPI	ARMAÇÃO DO SISTEMA DE PAREDES DE CONCRETO, EXECUTADA EM PAREDES DE EDIFICAÇÕES TÊRREAS OU DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS, TELA Q-92. AF_06/2019	KG	277,41	9,35	11,61	3.220,73	0,19 %
4.6.11			LAJE		1			2.286,35	0,13 %
4.6.11.1	91594	SINAPI	ARMAÇÃO DO SISTEMA DE PAREDES DE CONCRETO, EXECUTADA EM PAREDES DE EDIFICAÇÕES TÊRREAS OU DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS, TELA Q-92. AF_06/2019	KG	56,83	9,35	11,61	659,79	0,04 %
4.6.11.2	00011051	SINAPI	CHAPA DE AÇO GALVANIZADA BITOLA GSG 26, E = 0,50 MM (4,00 KG/M2)	KG	108,8	12,04	14,95	1.626,56	0,10 %
4.6.12			CONCRETAGEM DA PONTE POR COMPLETA		1			37.674,50	2,21 %
4.6.12.1	96557	SINAPI	CONCRETAGEM DE BLOCO DE COROAMENTO OU VIGA BALDRAME, FCK 30 MPA, COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_01/2024	m³	38,71	783,43	973,25	37.674,50	2,21 %
4.7			CONSTRUÇÃO DE PONTE CONCRETO II		1			290.578,33	17,06 %
4.7.1			SERVIÇOS PRELIMINARES		1			3.203,54	0,19 %
4.7.1.1	C2807	SEINFRA	ESGOTAMENTO COM CUNJUNTO MOTO-BOMBA DE 20M3/H, H=10M.C.A	H	60	6,15	7,64	458,40	0,03 %
4.7.1.2	CP 005	Próprio	ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA, AÉREA, TRIFÁSICA, COM CAIXA DE EMBUTIR, CABO DE 10 MM2 E DISJUNTOR DIN 50A (INCLUSO O POSTE DE CONCRETO)	UN	1	2.209,73	2.745,14	2.745,14	0,16 %
4.7.2			MOVIMENTAÇÕES DE TERRAS		1			9.323,49	0,55 %

**CANTANHEDEIMA**  
 PROC. 1006000/2024  
 FL. 247  
 RUB.



4.7.2.1	96527	SINAPI	ESCAVAÇÃO MANUAL PARA VIGA BALDRAME OU SAPATA CORRIDA (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS). AF_01/2024	m³	3	107,54	133,59	400,77	0,02 %
4.7.2.2	102312	SINAPI	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. DE 3,0 M ATÉ 4,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO). ESCAVADEIRA (1,2 M3), LARG. DE 1,5 M A 2,5 M, EM SOLO DE 2ª CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	m³	48	11,42	14,18	680,64	0,04 %
4.7.2.3	94318	SINAPI	ATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ 1,5 M, PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO ARGILO-ARENOSO. AF_08/2023	m³	88	63,77	79,22	6.971,36	0,41 %
4.7.2.4	96385	SINAPI	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE ATERRO COM SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	m³	88	11,63	14,44	1.270,72	0,07 %
4.7.3			<b>ESTACAS</b>		1			132.200,53	7,75 %
4.7.3.1	2306113	SICRO3	ESTACA TRILHO TR 68 - FORNECIMENTO E CRAVAÇÃO	m	216	409,58	508,82	109.905,12	6,44 %
4.7.3.2	M2229	SICRO3	TALA DE JUNÇÃO TJ 68 NÃO ISOLADA COM 6 FUROS	par	18	997,0541	1.238,64	22.295,52	1,31 %
4.7.4			<b>ALAS</b>		1			35.403,69	2,07 %
4.7.4.1	2306113	SICRO3	ESTACA TRILHO TR 68 - FORNECIMENTO E CRAVAÇÃO	m	69,58	409,58	508,82	35.403,69	2,07 %
4.7.5			<b>TRANSVERSINAS</b>		1			4.700,60	0,28 %
4.7.5.1	1006238	Próprio	ESTACA TRILHO TR 68 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	m	9,88	382,98	475,77	4.700,60	0,28 %
4.7.6			<b>LONGARINAS</b>		1			42.819,30	2,51 %
4.7.6.1	1006238	Próprio	ESTACA TRILHO TR 68 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	m	90	382,98	475,77	42.819,30	2,51 %
4.7.7			<b>PILARETES</b>		1			3.052,92	0,18 %
4.7.7.1	2306113	SICRO3	ESTACA TRILHO TR 68 - FORNECIMENTO E CRAVAÇÃO	m	6	409,58	508,82	3.052,92	0,18 %
4.7.8			<b>GUARDA CORPO</b>		1			14.049,21	0,82 %
4.7.8.1	1006238	Próprio	ESTACA TRILHO TR 68 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	m	23,6	382,98	475,77	11.228,17	0,65 %

**CANTANHEDEIMA**  
 PROC. 1006002/2024  
 FLS. 245  
 RUB.

4.7.8.2	055044	SBC	TUBO FERRO GALVANIZADO 2"	M	22,8	99,60	123,73	2.821,04	0,17 %
4.7.9			ALAS		1			11.198,52	0,66 %
4.7.9.1	92798	SINAPI	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 25,0 MM. AF_06/2022	KG	710,4	9,04	11,23	7.977,79	0,47 %
4.7.9.2	91594	SINAPI	ARMAÇÃO DO SISTEMA DE PAREDES DE CONCRETO, EXECUTADA EM PAREDES DE EDIFICAÇÕES TÉRREAS OU DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS, TELA Q-92. AF_06/2019	KG	277,41	9,35	11,61	3.220,73	0,19 %
4.7.10			LAJE		1			1.428,98	0,08 %
4.7.10.1	91594	SINAPI	ARMAÇÃO DO SISTEMA DE PAREDES DE CONCRETO, EXECUTADA EM PAREDES DE EDIFICAÇÕES TÉRREAS OU DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS, TELA Q-92. AF_06/2019	KG	35,52	9,35	11,61	412,38	0,02 %
4.7.10.2	00011051	SINAPI	CHAPA DE AÇO GALVANIZADA BITOLA GSG 26, E = 0,50 MM (4,00 KG/M2)	KG	68	12,04	14,95	1.016,60	0,06 %
4.7.11			CONCRETAGEM DA PONTE POR COMPLETA		1			33.197,55	1,95 %
4.7.11.1	96557	SINAPI	CONCRETAGEM DE BLOCO DE COROAMENTO OU VIGA BALDRAME, FCK 30 MPA, COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_01/2024	m³	34,11	783,43	973,25	33.197,55	1,95 %
5			TRECHO II: INÍCIO POVOADO PARQUE DOS GUARIBAS FIM POVOADO PARQUE DOS GUARIBAS		1			187.118,49	10,96 %
5.1			SERVIÇOS DE TERRAPLENAGEM		1			67.928,84	3,98 %
5.1.1	5502986	SICRO3	EXPURGO DE JAZIDA	m³	1000	2,92	3,62	3.620,00	0,21 %
5.1.2	4016007	SICRO3	ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA COM TRATOR DE 97 KW E CARREGADEIRA DE 1,72 M³	m³	1972,38	4,92	6,11	12.051,24	0,71 %
5.1.3	5914359	SICRO3	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³ - RODOVIA EM LEITO NATURAL	tkm	3486,15	1,17	1,45	5.054,91	
5.1.4	4011209	SICRO3	REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO	m²	19723,85	1,14	1,41	27.810,62	
5.1.5	5502978	SICRO3	COMPACTAÇÃO DE ATERROS A 100% DO PROCTOR NORMAL	m³	2366,85	4,88	6,06	14.343,11	

CANTANHEDE/MA

PROC. 10060001/2024

FLS. 244

RUBR. 30%

63%

84%

A

5.1.6	5501700	SICRO3	DESMATAMENTO, DESTOCAMENTO E LIMPEZA DE ÁREA COM ÁRVORES DE DIÂMETRO ATÉ 0,15 M	m²	7889	0,52	0,64	5.048,96	0,30 %
5.2			SERVIÇOS DE REVESTIMENTO PRIMÁRIO		1			59.753,77	3,50 %
5.2.1	4016007	SICRO3	ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA COM TRATOR DE 97 KW E CARREGADEIRA DE 1,72 M³	m³	3747,53	4,92	6,11	22.897,40	1,34 %
5.2.2	5914359	SICRO3	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³ - RODOVIA EM LEITO NATURAL	tkm	6623,71	1,17	1,45	9.604,37	0,56 %
5.2.3	5502978	SICRO3	COMPACTAÇÃO DE ATERROS A 100% DO PROCTOR NORMAL	m³	4497,03	4,88	6,06	27.252,00	1,60 %
5.3			RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS		1			4.400,00	0,26 %
5.3.1	CPU - 070	Próprio	REPARAÇÃO DE DANOS FÍSICOS AO MEIO AMBIENTE	m²	10000	0,36	0,44	4.400,00	0,26 %
5.4			SERVIÇOS DE OBRAS DE ARTE		1			26.488,00	1,55 %
5.4.1	0804037	SICRO3	CORPO DE BSTC D = 1,00 M PA1 - AREIA, BRITA E PEDRA DE MÃO COMERCIAIS	m	12	791,99	983,88	11.806,56	0,69 %
5.4.2	0804393	SICRO3	BOCA DE BSTC D = 1,00 M - ESCONSIDADE 0° - AREIA E BRITA COMERCIAIS - ALAS ESCONSAS	un	4	2.954,49	3.670,36	14.681,44	0,86 %
5.5			SINALIZAÇÃO VERTICAL		1			28.547,88	1,67 %
5.5.1	1600404	SICRO3	REMOÇÃO DE TUBOS DE CONCRETO COM DIÂMETRO DE 0,40 M A 1,00 M EM VALAS E BUEIROS	m	12	9,77	12,13	145,56	0,01 %
5.5.2	4815671	SICRO3	REATERRO E COMPACTAÇÃO COM SOQUETE VIBRATÓRIO	m³	10	15,96	19,82	198,20	0,01 %
5.5.3	0804037	SICRO3	CORPO DE BSTC D = 1,00 M PA1 - AREIA, BRITA E PEDRA DE MÃO COMERCIAIS	m	12	791,99	983,88	11.806,56	0,69 %
5.5.4	0804393	SICRO3	BOCA DE BSTC D = 1,00 M - ESCONSIDADE 0° - AREIA E BRITA COMERCIAIS - ALAS ESCONSAS	un	4	2.954,49	3.670,36	14.681,44	0,86 %
5.5.5	5213440	SICRO3	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO EM AÇO D = 0,60 M - PELÍCULA RETRORREFLETIVA TIPO I + SI - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO	un	2	255,52	317,43	634,86	0,04 %

**CANTANHEDEIMA**  
 PROC. 1006001/2024  
 R\$ 250  
 U.B.


5.5.6	5213863	SICRO3	SUPORTE METÁLICO GALVANIZADO PARA PLACA DE ADVERTÊNCIA OU REGULAMENTAÇÃO - LADO OU DIÂMETRO DE 0,60 M - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO	un	2	435,19	540,63	1.081,26	0,06 %
6			TRECHO III : INÍCIO NO POVOADO SÃO JOAQUIM COM FIM NO POVOADO RAMPA		1			460.384,12	26,98 %
6.1			SERVIÇOS DE TERRAPLENAGEM		1			180.592,34	10,58 %
6.1.1	5502986	SICRO3	EXPURGO DE JAZIDA	m³	1000	2,92	3,62	3.620,00	0,21 %
6.1.2	4016007	SICRO3	ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA COM TRATOR DE 97 KW E CARREGADEIRA DE 1,72 M³	m³	4467,69	4,92	6,11	27.297,58	1,60 %
6.1.3	5914359	SICRO3	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³ - RODOVIA EM LEITO NATURAL	tkm	30398,16	1,17	1,45	44.077,33	2,58 %
6.1.4	4011209	SICRO3	REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO	m²	45036	1,14	1,41	63.500,76	3,72 %
6.1.5	5502978	SICRO3	COMPACTAÇÃO DE ATERROS A 100% DO PROCTOR NORMAL	m³	5361,22	4,88	6,06	32.488,99	1,90 %
6.1.6	5501700	SICRO3	DESMATAMENTO, DESTOCAMENTO E LIMPEZA DE ÁREA COM ÁRVORES DE DIÂMETRO ATÉ 0,15 M	m²	15012	0,52	0,64	9.607,68	0,56 %
6.2			SERVIÇOS DE REVESTIMENTO PRIMÁRIO		1			185.316,78	10,86 %
6.2.1	4016007	SICRO3	ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA COM TRATOR DE 97 KW E CARREGADEIRA DE 1,72 M³	m³	7971,37	4,92	6,11	48.705,07	2,85 %
6.2.2	5914359	SICRO3	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³ - RODOVIA EM LEITO NATURAL	tkm	54237,2	1,17	1,45	78.643,94	4,61 %
6.2.3	5502978	SICRO3	COMPACTAÇÃO DE ATERROS A 100% DO PROCTOR NORMAL	m³	9565,64	4,88	6,06	57.967,77	3,40 %
6.3			RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS		1			4.400,00	0,26 %
6.3.1	CPU - 070	Próprio	REPARAÇÃO DE DANOS FÍSICOS AO MEIO AMBIENTE	m²	10000	0,36	0,44	4.400,00	0,26 %
6.4			SERVIÇOS DE DRENAGEM		1			43.991,64	2,58 %


**CANTANHEDE/MA**  
**PROC. 1006001/2024**  
**FLS. 254**  
**RUB. 4**

6.4.1	1006237	Próprio	VALETAS E SAÍDAS LATERAIS D'AGUA (BIGODES - EXECUTADAS COM MOTONIVELADORA)	M	6526,95	5,43	6,74	43.991,64	2,58 %
6.5			IMPLANTAÇÃO DE BUEIROS					46.083,36	2,70 %
6.5.1	0804189	SICRO3	CORPO DE BDTC D = 1,00 M PA1 - AREIA, BRITA E PEDRA DE MÃO COMERCIAIS	m	7	1.529,56	1.900,17	13.301,19	0,78 %
6.5.2	0804233	SICRO3	BOCA DE BDTC D = 1,00 M - ESCONSIDADE 0° - AREIA E BRITA COMERCIAIS - ALAS RETAS	un	2	2.370,86	2.945,31	5.890,62	0,35 %
6.5.3	0804293	SICRO3	CORPO DE BTTC D = 1,00 M PA1 - AREIA, BRITA E PEDRA DE MÃO COMERCIAIS	m	7	2.267,13	2.816,45	19.715,15	1,16 %
6.5.4	0804317	SICRO3	BOCA DE BTTC D = 1,00 M - ESCONSIDADE 0° - AREIA E BRITA COMERCIAIS - ALAS RETAS	un	2	2.888,36	3.588,20	7.176,40	0,42 %
7			DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS					14.210,28	0,83 %
7.1	001-03	Próprio	DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTO	UN	1	11.438,69	14.210,28	14.210,28	0,83 %

Total sem BDI  
Total do BDI  
Total Geral

1.375.085,30  
331.559,91  
1.706.645,21

  
Jordan Mendes Fonseca  
Engenheiro Civil  
CREA-MA: 1120757100/MA

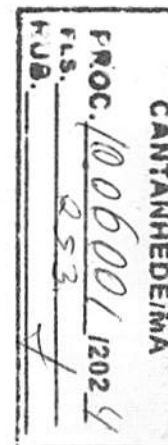
CANTANHEDE/MA
PROC. 1006001/12024
FLS. 052
KUB. 

## Recuperação de estradas vicinais no município de Cantanhede

Data : 05/06/2024

Cronograma físico e financeiro										
Item	Descrição	Total Por Etapa	30 DIAS	60 DIAS	90 DIAS	120 DIAS	150 DIAS	180 DIAS	210 DIAS	240 DIAS
1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	100,00% 70.715,44	12,50% 8.839,43	12,50% 8.839,43	12,50% 8.839,43	12,50% 8.839,43	12,50% 8.839,43	12,50% 8.839,43	12,50% 8.839,43	12,50% 8.839,43
2	MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS	100,00% 14.210,28	100,00% 14.210,28							
3	SERVIÇOS PRELIMINARES	100,00% 1.763,05	100,00% 1.763,05							
4	TRECHO I: INÍCIO NO POVOADO SACO DANTAS COM FIM NA ESTRADA DO POVOADO VIÚVA	100,00% 958.243,55	15,00% 143.736,53	15,00% 143.736,53	15,00% 143.736,53	15,00% 143.736,53	15,00% 143.736,53	25,00% 239.560,89		
5	TRECHO II: INÍCIO POVOADO PARQUE DOS GUARIBAS FIM POVOADO PARQUE DOS GUARIBAS	100,00% 187.118,49					25,00% 46.779,62	25,00% 46.779,62	25,00% 46.779,62	25,00% 46.779,62
6	TRECHO III : INÍCIO NO POVOADO SÃO JOAQUIM COM FIM NO POVOADO RAMPÁ	100,00% 460.384,12					25,00% 115.096,03	25,00% 115.096,03	25,00% 115.096,03	25,00% 115.096,03
7	DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS	100,00% 14.210,28								100,00% 14.210,28
Porcentagem			9,88%	8,94%	8,94%	8,94%	18,43%	24,04%	10,0%	10,84%
Custo			168.549,29	152.575,96	152.575,96	152.575,96	314.451,62	410.275,97	170.715,08	184.925,36
Porcentagem Acumulado			9,88%	18,82%	27,76%	36,7%	55,12%	79,16%	89,16%	100,0%
Custo Acumulado			168.549,29	321.125,25	473.701,21	626.277,18	940.728,79	1.351.004,76	1.521.719,84	1.706.645,21

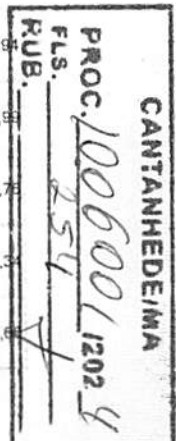
*Jordan Mendes Fonseca*  
Engenheiro Civil  
CREA-MA: 1120757100 MA



## Recuperação de estradas vicinais no município de Cantanhede

Data : 05/09/2024

Curva ABC de Serviços									
Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	Peso (%)	Peso Acumulado (%)
2306113	SICRO3	ESTACA TRILHO TR 68 - FORNECIMENTO E CRAVAÇÃO		m	661,16	508,82	336.411,43	19,71	19,71
5502978	SICRO3	COMPACTAÇÃO DE ATERROS A 100% DO PROCTOR NORMAL		m³	32.940,64	6,06	199.620,27	11,70	31,41
5914359	SICRO3	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³ - RODOVIA EM LEITO NATURAL		tkm	121.786,8	1,45	176.590,86	10,35	41,76
4016007	SICRO3	ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA COM TRATOR DE 97 KW E CARREGADEIRA DE 1,72 M³		m³	27.450,56	6,11	167.722,92	9,83	51,58
1006238	Próprio	ESTACA TRILHO TR 68 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	URBA - URBANIZAÇÃO	m	338,26	475,77	160.933,96	9,43	61,01
4011209	SICRO3	REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO		m²	99.173,15	1,41	139.834,14	8,19	69,21
96557	SINAPI	CONCRETAGEM DE BLOCO DE COROAMENTO OU VIGA BALDRAME, FCK 30 MPA, COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_01/2024	FUES - FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	m³	72,82	973,25	70.872,06	4,15	73,36
CPU-008	Próprio	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	SERT - SERVIÇOS TÉCNICOS	MÊS	8,0	8.839,43	70.715,44	4,14	77,50
0804393	SICRO3	BOCA DE BSTC D = 1,00 M - ESCONSIDADE 0° - AREIA E BRITA COMERCIAIS - ALAS ESCONSAS		un	16,0	3.670,36	58.725,76	3,44	80,94
M2229	SICRO3	TALA DE JUNÇÃO TJ 68 NÃO ISOLADA COM 6 FUROS	Material	par	42,0	1.238,63	52.022,63	3,05	83,99
0804037	SICRO3	CORPO DE BSTC D = 1,00 M PA1 - AREIA, BRITA E PEDRA DE MÃO COMERCIAIS		m	48,0	983,88	47.226,24	2,77	86,76
1006237	Próprio	VALETAS E SAÍDAS LATERAIS D'AGUA (BIGODES - EXECUTADAS COM MOTONIVELADORA)	SEOP - SERVIÇOS OPERACIONAIS	M	6.526,95	6,74	43.991,64	2,58	89,34
001-03	Próprio	DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTO	Outros	UN	2,0	14.210,28	28.420,56	1,67	91,01



5501700	SICRO3	DESMATAMENTO, DESTOCAMENTO E LIMPEZA DE ÁREA COM ÁRVORES DE DIÂMETRO ATÉ 0,15 M		m²	35.289,78	0,64	22.585,45	1,32	92,33
0804293	SICRO3	CORPO DE BTTC D = 1,00 M PA1 - AREIA, BRITA E PEDRA DE MÃO COMERCIAIS		m	7,0	2.816,45	19.715,15	1,16	93,48
92798	SINAPI	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 25,0 MM. AF_06/2022	FUES - FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	KG	1.420,8	11,23	15.955,58	0,93	94,42
94318	SINAPI	ATERRO MECANIZADO DE VALA COM REINSCOVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ 1,5 M, PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO ARGILO-ARENOSO. AF_08/2023	MOVT - MOVIMENTO DE TERRA	m³	176,0	79,22	13.942,72	0,82	95,23
0804189	SICRO3	CORPO DE BDTC D = 1,00 M PA1 - AREIA, BRITA E PEDRA DE MÃO COMERCIAIS		m	7,0	1.900,17	13.301,19	0,78	96,01
5502988	SICRO3	EXPURGO DE JAZIDA		m³	3.000,0	3,62	10.860,00	0,64	96,65
CPU - 070	Próprio	REPARAÇÃO DE DANOS FÍSICOS AO MEIO AMBIENTE	ASTU - ASSENTAMENTO DE TUBOS E PECAS	m²	20.000,0	0,44	8.800,00	0,52	97,16
91594	SINAPI	ARMAÇÃO DO SISTEMA DE PAREDES DE CONCRETO, EXECUTADA EM PAREDES DE EDIFICAÇÕES TÉRREAS OU DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS. TELA Q-92. AF_06/2019	FUES - FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	KG	647,17	11,61	7.513,64	0,44	97,60
0804317	SICRO3	BOCA DE BTTC D = 1,00 M - ESCONSIDADE 0° - AREIA E BRITA COMERCIAIS - ALAS RETAS		un	2,0	3.588,20	7.176,40	0,42	98,02
055044	SBC	TUBO FERRO GALVANIZADO 2"	INSTALACOES HIDRAULICAS - INCENDIO	M	51,6	123,73	6.384,46	0,37	98,40
0804233	SICRO3	BOCA DE BDTC D = 1,00 M - ESCONSIDADE 0° - AREIA E BRITA COMERCIAIS - ALAS RETAS		un	2,0	2.945,31	5.890,62	0,35	98,74
CP 005	Próprio	ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA, AÉREA, TRIFÁSICA, COM CAIXA DE EMBUTIR, CABO DE 10 MM2 E DISJUNTOR DIN 50A (INCLUSO O POSTE DE CONCRETO)	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	UN	2,0	2.745,14	5.490,28	0,32	99,07
00011051	SINAPI	CHAPA DE AÇO GALVANIZADA BITOLA GSG 26, E = 0,50 MM (4,00 KG/M2)	Material	KG	176,8	14,95	2.643,16	0,15	99,22
96385	SINAPI	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE ATERRO COM SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	MOVT - MOVIMENTO DE TERRA	m³	176,0	14,44	2.541,44	0,15	99,31
5213863	SICRO3	SUPORTE METÁLICO GALVANIZADO PARA PLACA DE ADVERTÊNCIA OU REGULAMENTAÇÃO - LADO OU DIÂMETRO DE 0,60 M - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO		un	4,0	540,63	2.162,52	0,13	99,50
103689	SINAPI	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS	PAVI - PAVIMENTAÇÃO	m²	4,5	391,79	1.763,05	0,10	99,60
CPU-04	Próprio	RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	M²	10.000,0	0,16	1.600,00	0,09	99,69
102312	SINAPI	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. DE 3,0 M X TE 4,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCOVADEIRA (1,2 M3), LARG. DE 1,5 M A 2,5 M, EM SOLO DE 2ª CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	MOVT - MOVIMENTO DE TERRA	m³	96,0	14,18	1.361,28	0,08	99,77

CANTANHEDEIMA

PROC. 100600/2022


FLS. 855

RUB. A



5213440	SICRO3	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO EM AÇO D = 0,60 M - PELÍCULA RETRORREFLETIVA TIPO I + SI - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO		un	4,0	317,43	1.269,72	0,07	99,85
100341	SINAPI	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA CORTINA DE CONTENÇÃO, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, E = 18 MM, 10 UTILIZAÇÕES. AF_07/2019	DROP - DRENAGEM/OBRAS DE CONTENÇÃO / POÇOS DE VISITA E CAIXAS	m²	18,0	50,30	905,40	0,05	99,90
96527	SINAPI	ESCAVAÇÃO MANUAL PARA VIGA BALDRAME OU SAPATA CORRIDA (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS). AF_01/2024	MOVT - MOVIMENTO DE TERRA	m³	6,0	133,59	801,54	0,05	99,95
C2807	SEINFRA	ESGOTAMENTO COM CUNJUNTO MOTO-BOMBA DE 20M3/H, H=10M.C.A	ESGOTAMENTO DE ÁREAS E VALAS	H	72,0	7,64	550,08	0,03	99,98
4815671	SICRO3	REATERRO E COMPACTAÇÃO COM SOQUETE VIBRATÓRIO		m³	10,0	19,82	198,20	0,01	99,99
1600404	SICRO3	REMOÇÃO DE TUBOS DE CONCRETO COM DIÂMETRO DE 0,40 M A 1,00 M EM VALAS E BUEIROS		m	12,0	12,13	145,56	0,01	100,00

Total sem BDI 1.375.085,30  
Total do BDI 331.559,91  
Total Geral 1.706.645,21

  
Jordan Mendes Fonseca  
Engenheiro Civil  
CREA-MA: 1120757100 MA

CANTANHEDEIMA  
PROC. 1006001/2024  
FLS. 256  
RUB. 1

Recuperação de estradas vicinais no município de Cantanhede

COMPOSIÇÃO DE B.D.I.

Item	Construção de Edifícios			Rodovias e Ferrovias - Infra Urbana, praças, calçadas, etc.			Abastecimento de Água, Coleta de Esgoto			Fornecimento de materiais e equipamentos			Construção e Manutenção de Estações e Redes de Distribuição de Energia Elétrica			Portuárias, Marítimas e Fluviais		
	1º Q	Médio	3º Q	1º Q	Médio	3º Q	1º Q	Médio	3º Q	1º Q	Médio	3º Q	1º Q	Médio	3º Q	1º Q	Médio	3º Q
Item componente do BDI																		
% Informado	3,00	4,00	5,50	3,80	4,01	4,57	3,41	4,93	6,71	1,50	3,45	4,49	5,28	5,92	7,93	4,00	5,52	7,85
Administração Central (AC)	0,80	0,80	1,00	0,32	0,40	0,74	0,28	0,49	0,75	0,30	0,45	0,62	0,25	0,51	0,55	0,81	1,22	1,39
Serviço (S) e Garantia (G)	0,97	1,27	1,27	0,50	0,55	0,97	1,00	1,39	1,74	0,56	0,85	0,89	1,00	1,45	1,97	1,45	2,32	3,15
Plano	0,59	1,23	1,39	1,02	1,11	1,21	0,34	0,26	1,17	0,65	0,85	1,11	1,01	1,07	1,11	0,94	1,02	1,33
Deposito Financeiro (DF)	6,15	7,40	6,96	6,54	7,30	8,59	6,74	8,04	9,40	3,30	5,11	6,22	8,00	9,31	9,51	7,14	8,40	10,43
Impostos (I) - PIS, COFINS, ISSQN																		
Contribuição Previdenciária (P) - CPRB																		

Confirme Legatção Especifica

Ajuste devida pela Lei 12.844/13 (CPRB - contribuição previdenciária sobre a receita bruta)

VALORES DE BDI POR TIPO DE OBRA	
Tipo de Obra	Médio
Construção de Edifícios	20,34
Construção de Rodovias e Ferrovias - Infra Urbana, praças, etc.	19,60
Rede de Abastecimento de Água - Coleta de Esgoto	20,78
Estações e Redes de Distribuição de Energia Elétrica	24,00
Obras Portuárias, Marítimas e Fluviais	22,80
Fornecimento de Materiais e Equipamentos	11,10

VALORES DE BDI POR TIPO DE OBRA	
Tipo de Obra	Médio
Construção de Edifícios	25,00
Construção de Rodovias e Ferrovias - Infra Urbana, praças, etc.	24,23
Rede de Abastecimento de Água - Coleta de Esgoto	25,44
Estações e Redes de Distribuição de Energia Elétrica	27,86
Obras Portuárias, Marítimas e Fluviais	30,95
Fornecimento de Materiais e Equipamentos	16,80

Jordan Mendes Fonseca  
Engenheiro Civil  
CREA-MA: 112075100 MA

Observações  
1) Presenciar apenas a coluna % Informado (Coluna B)  
2) Os Tributos normalmente aplicáveis são: PIS (0,65%), COFINS (3,00%) e ISS (variável até 5,00% conforme o município).  
3) O cálculo do BDI em base na fórmula abaixo utilizada pelo Acordo 2622/13 do TCU.

B.D.I = 24,23%

Fórmula Utilizada:

$$BDI = \left[ \frac{(1 + AC + G + R) * (1 + DF) * (1 + L)}{1 - I} \right] - 1 * 100$$

Observações sobre os % Informados no cálculo do BDI, neste caso:  
OS VALORES % INFORMADO ENQUADRAM-SE NOS LIMITES DO ACORDO 2622/2013-TCU  
OS VALORES % INFORMADO DE A.C.S.G.R. E DF ESTÃO NOS VALORES MÍNIMOS DOS LIMITES DO ACORDO 2622/2013-TCU-PLENARIO  
OS VALORES % INFORMADO DE L FOI CONSIDERADO VALOR ABAIXO DO MÍNIMO DO ITEM 2) DO CAMPO OBSERVAÇÕES DO ACORDO 2622/2013-TCU  
OS VALORES % INFORMADO DE I FOI CONSIDERADO OS PERCENTUAIS INDICADOS DO ITEM 2) DO CAMPO OBSERVAÇÕES DO ACORDO 2622/2013-TCU  
OS VALORES % INFORMADO DE (CPRB) FOI CONSIDERADO O PERCENTUAL INDICADO PELA LEI 12.844/13.

Recuperação de estradas vicinais no município de Cantanhede

Composições Analíticas com Preço Unitário

Código	Banco	Descrição	Tipo	Unid	Quant.	Valor Unit	Total
1.1	Composto	CPU-002	PREÇO	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	ME5	7.115,36	7.115,36
	Composto	96779	GUAFI	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	50,1516889	120,28
	Analise						8.901,16
							Valor do BDI **
							1.724,05
4.5.1	Composto	CPU-004	PREÇO	RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS	M*	0,13	0,13
	Composto	86316	GUAFI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0010000	22,54
	Analise	8941	SICR3	TRABALHADOR ESPECIALIZADO COM TAMBOR - 250 W	H	0,0001500	791,80
	Analise						0,11
							Valor do BDI **
							0,03
							0,01
							0,00
							0,00
							Valor do BDI **
							0,01
4.5.1.1	Composto	C2407	SEINFRA	ESGOTOAMENTO COM CUMULADO MOTO BOMBA DE 20MM, H=10m e	H	1,0000000	5,15
	Composto	12543	SEINFRA	BENEFITE	H	0,1000000	20,26
	Analise	10696	SEINFRA	BOMBA SUBMERSIVEL 450 (CHP)	H	1,0000000	1,52
	Analise	12220	SEINFRA	ENCAIXADOR	H	0,1000000	26,18
	Analise						2,61
							Valor do BDI **
							4,63
							0,00
							0,00
							Valor do BDI **
							1,49
4.5.1.2	Composto	CP-005	PREÇO	ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA, AÉREA, TRAFISCA, COM CAIXA DE	UN	1,0000000	2.209,73
	Composto	86347	SEINFRA	ALUQUIL DE ELÉTRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3231228	23,87
	Composto	93073	SEINFRA	EXAUSTOR TRIDIMENSIONAL COM CORRENTE NOMINAL DE 50A -	UN	1,0000000	90,42
	Composto	91029	SEINFRA	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF. 102029	UN	1,0000000	90,42
	Composto	81985	SEINFRA	LUA PARA ELÉTRICISTA PVC ROSCAVEL DN 32 MM LT. PARA	UN	1,0000000	14,49
	Composto	81985	SEINFRA	CONJUNTOS TERMINAIS, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E	UN	1,0000000	14,49
	Composto	88364	SEINFRA	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,9102000	89,05
	Composto	91919	SEINFRA	CURVA 90 GRAUS PARA ELÉTRICISTA PVC ROSCAVEL DN 32 MM (LT)	UN	1,0000000	27,44
	Composto	96977	SEINFRA	CONJUNTO DE CORRENTES EM 30 MM, ENTERRADA - FORNECIMENTO E	M	1,9500000	105,00
	Composto	87267	SEINFRA	ACUMULADOR DE ENERGIA EM CIMENTO CAL E AREIA MÉDIA	M*	0,01914000	707,87
	Composto	91272	SEINFRA	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	M	6,0500000	111,88
	Composto	91272	SEINFRA	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	M	22,2000000	344,32
	Composto	81930	SEINFRA	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 MM, ANTI-CHAMA 600 V, E	M	15,51	486,99
	Composto	10078	SEINFRA	ASBESTAMENTO DE PÓSTES DE CONCRETO COM CONJUNTO NOMINAL	UN	1,0000000	486,99
	Composto	96986	SEINFRA	HASTE DE ALUMÍNIO, DIÂMETRO 30,0 MM, COM 02 REDES	UN	1,0000000	123,19
	Composto	91517	SEINFRA	CURVA 90 GRAUS PARA ELÉTRICISTA PVC ROSCAVEL DN 32 MM (LT)	UN	1,0000000	24,31
	Composto	9001267	SEINFRA	DIÂMETRO EXTERNO = 34 MM, DIÂMETRO DO FUMO = 17 MM ESPESURA	UN	2,0000000	3,08
	Composto	00039696	SEINFRA	VENCALHO ZINCO ROSCA TOTAL, 14 - 19,3 MM	M	0,10641000	0,73
	Analise	0001094	SEINFRA	ARRANCO VERTICAL COM HASTE E CONTRA-FUMO, EM CHAMPA DE ACO	UN	1,0000000	26,66
	Analise	0004348	SEINFRA	PARAFUSO DE FERRO POUDO, SEXTAVADO, COM ROSCA PARCIAL,	UN	3,0000000	32,19
	Analise	2643	CHSE	FOUR DE FERRO SEXTAVADO, 3 x 600, COMPLETO, PARA ABRIR DE ENERGIA	UN	1,0000000	370,78
	Analise	00014153	SEINFRA	FITA METÁLICA PERFORADA, L = 18,18 MM, ROLO DE 30 M, CARGA	UN	0,0000000	3,50
	Analise	00039957	SEINFRA	RECOMENDADA = 700 KVA	UN	2,0000000	0,94
	Analise	00001002	SEINFRA	CAIXA INTERMEDIÁRIA DE REDUÇÃO PARA 1 REDUTOR TRIFÁSICO, COM	UN	1,0000000	249,26

Encargos Sociais  
Módulo: 112,08%  
Mensal: 89,90%

B.D.I.  
24,23%  
SICR3 - 01/2024 - Maranhão  
SEINFRA - 04/2024 - Maranhão  
SBC - 05/2024 - Maranhão

CANTANHEDE/MA  
PROC. 1006007/2024  
F.L.S. 058  
RUB. F

Insumo	00034843	SINAPI	CAIXA DE INSPECÇÃO PARA ATERRAMENTO E PARA RAÍZES, EM POLIPROPILENO, DIÂMETRO = 300 MM X ALTURA = 400 MM	Material	LN	1,0000000	44,29	44,29
Insumo	00003368	SINAPI	ISOLADOR DE PORCELANA, TIPO ROLDANA, DIMENSÕES DE "72" X "72" MM PARA USO EM BAIXA TENSÃO	Material	LN	1,0000000	7,78	7,78
Insumo	00011864	SINAPI	CONECTOR METÁLICO TIPO PARAFUSO FENDIDO (SPLIT BOLT), PARA CABOS ATÉ 95 MM2	Material	LN	1,0000000	32,07	32,07
				MO sem LS =>		358,40	0,00	358,40
				Valor do BDI =>		535,41		2.745,14

<b>4.6.5.1</b>	<b>Código</b>	<b>Banco</b>	<b>Descrição</b>	<b>Tipo</b>	<b>Und</b>	<b>Quant.</b>	<b>Valor Unit</b>	<b>Total</b>
Composição	1006238	Próprio	Estação tipo TR 68 - fornecimento e instalação	URBA - URBANIZAÇÃO	m	1,0000000	382,98	382,98

<b>B</b>	<b>Código</b>	<b>Banco</b>	<b>Mão de Obra</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Custo Horário</b>	<b>Custo Horário Total</b>
Insumo	P9824	SICRO3	Servente	2,0000000	20,4809	40,9738
					<b>Custo horário total de mão de obra</b>	<b>40,9738</b>
					<b>Custo horário total de execução</b>	<b>40,9738</b>
					<b>Custo unitário de execução</b>	<b>4,8368</b>
					<b>Custo do FIC</b>	<b>0</b>
					<b>Custo do FIT</b>	<b>0</b>

<b>C</b>	<b>Código</b>	<b>Banco</b>	<b>MATERIAL</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Unidade</b>	<b>Preço Unitário</b>	<b>Custo Horário</b>
Insumo	M1606	SICRO3	Trilho TR68 em aço-carbono usado	67,6030000	kg	5,0712	370,6131
						<b>Custo unitário total de material</b>	<b>376,6131</b>

<b>E</b>	<b>Tempo Fixo</b>	<b>Banco</b>	<b>Descrição</b>	<b>Carga</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Unidade</b>	<b>Preço Unitário</b>	<b>Custo Horário</b>
Composição	5915015	SICRO3	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria com capacidade de 11,1 e com quantidade de 45 t/h	M1606	0,0678000	t	21,2100	1,4338
							<b>Custo Total dos Tempos Fixos</b>	<b>1,4338</b>

<b>F</b>	<b>Momento de Transporte</b>	<b>Banco</b>	<b>Descrição</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Distância Média de Transporte (DMT)</b>				<b>Custo Horário</b>
					<b>LN</b>	<b>RP</b>	<b>P</b>	<b>P</b>	
Insumo	M1606	SICRO3	Trilho TR68 em aço-carbono usado	0,0676000	5915012	5915013	5915014		0,0000
					0,00	0,00			<b>Custo total de transporte</b>
				MO sem LS =>	4,93	LS =>	0,01	MO com LS =>	4,94
				Valor do BDI =>	92,79			Valor com BDI =>	475,77


<b>5.3.1</b>	<b>Código</b>	<b>Banco</b>	<b>Descrição</b>	<b>Tipo</b>	<b>Und</b>	<b>Quant.</b>	<b>Valor Unit</b>	<b>Total</b>	
Composição	CPU - 070	Próprio	REPARAÇÃO DE DANOS FÍSICOS AO MEIO AMBIENTE	ABTU - ASSENTAMENTO DE TUBOS E PECAS	m²	1,0000000	0,36	0,36	
Composição Auxiliar	88319	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,0065000	22,54	0,14	
Composição Auxiliar	53617	SINAPI	TRATOR DE ESTEIRAS, POTÊNCIA 100 HP, PESO OPERACIONAL 9,4 T, COM LÂMINA 2,19 M3 - MATERIAS NA OPERAÇÃO. AF. 06/2014	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	H	0,0037000	60,34	0,22	
				MO sem LS =>		0,08	0,00	MO com LS =>	0,09
				Valor do BDI =>	0,08			Valor com BDI =>	0,44

<b>6.4.1</b>	<b>Código</b>	<b>Banco</b>	<b>Descrição</b>	<b>Tipo</b>	<b>Und</b>	<b>Quant.</b>	<b>Valor Unit</b>	<b>Total</b>	
Composição	1006237	Próprio	Vaietas e saídas laterais d'água (bigodes - executadas com motoniveladora)	SEOP - SERVIÇOS OPERACIONAIS	M	1,0000000	5,43	5,43	
Composição Auxiliar	88319	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,0209000	22,14	0,45	
Composição Auxiliar	5944	SINAPI	PA CARREGADEIRA SOBRE RODAS, POTÊNCIA 197 HP, CAPACIDADE DA CACAMBA 2,5 A 3,5 M3, PESO OPERACIONAL 18338 KG - CHP DIURNO	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	0,0100000	213,80	2,13	
Composição Auxiliar	5946	SINAPI	PA CARREGADEIRA SOBRE RODAS, POTÊNCIA 197 HP, CAPACIDADE DA CACAMBA 2,5 A 3,5 M3, PESO OPERACIONAL 18338 KG - CHP DIURNO	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	0,0039000	86,16	0,33	
Composição Auxiliar	8851	SINAPI	TRATOR DE ESTEIRAS, POTÊNCIA 150 HP, PESO OPERACIONAL 18,7 T, COM RODA MOTRIZ ELEVADA E LÂMINA 3,18 M3 - CHP DIURNO. AF. 06/2014	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	0,0100000	252,50	2,52	
				MO sem LS =>	0,72	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,72
				Valor do BDI =>	1,31			Valor com BDI =>	6,74

Composição Auxiliar	5851	SINAPI	TRATOR DE ESTEIRAS, POTÊNCIA 150 HP, PESO OPERACIONAL 18,7 T, COM RODA MOTRIZ ELEVADA E LÂMINA 3,18 M3 - CHP DIURNO. AF. 06/2014	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	0,0100000	252,50	2,52	
				MO sem LS =>	0,72	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,72
				Valor do BDI =>	1,31			Valor com BDI =>	6,74

**Composições Auxiliares**

Total sem BDI	1.375.088,30
Total do BDI	331.559,91
<b>Total Geral</b>	<b>1.706.648,21</b>

  
**Jordan Mendes Fonseca**  
 Engenheiro Civil  
 CREA-MA 112 57100 MAJ



TRECHO - INÍCIO NO POVOADO SÃO JOAQUIM COM FINAL NO POVOADO RAMPA  
 EXT.: TOTAL 7.508,00 M

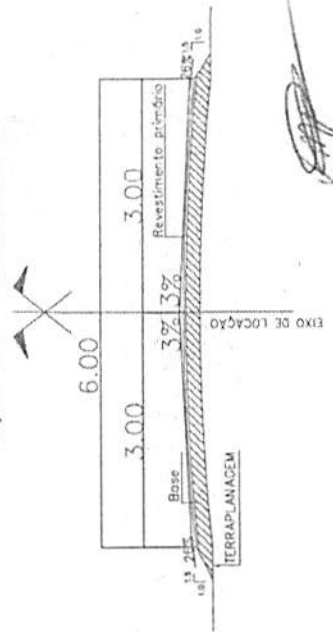
ORDEM	DESCRIÇÃO	COORDENADA GPSSAD-09
P1	INÍCIO - POVOADO SÃO JOAQUIM	S 3°38'14.86" W 44°2'53.11"
P2	BDTC 1,00m (IMPLANTAR)	S 3°39'0.54" W 44°2'39.28"
P3	BITC 1,00m (IMPLANTAR)	S 3°39'32.38" W 44°2'34.13"
P4	FIM - POVOADO RAMPA	S 3°41'13.85" W 44°2'37.27"

TRECHO  
 EXT.: 7.508,00M

INÍCIO  
 POVOADO SÃO JOAQUIM  
 S 3°38'14.86" W 44°2'53.11"

FIM  
 POVOADO RAMPA  
 S 3°41'13.85" W 44°2'37.27"

SEÇÃO TIPO - TRANSVERSAL



Jordan Mendes Fonseca  
 Engenheiro Civil  
 CREA-MA: 1120757100 MA

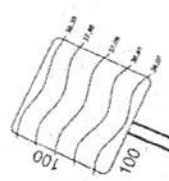
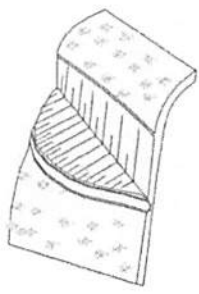
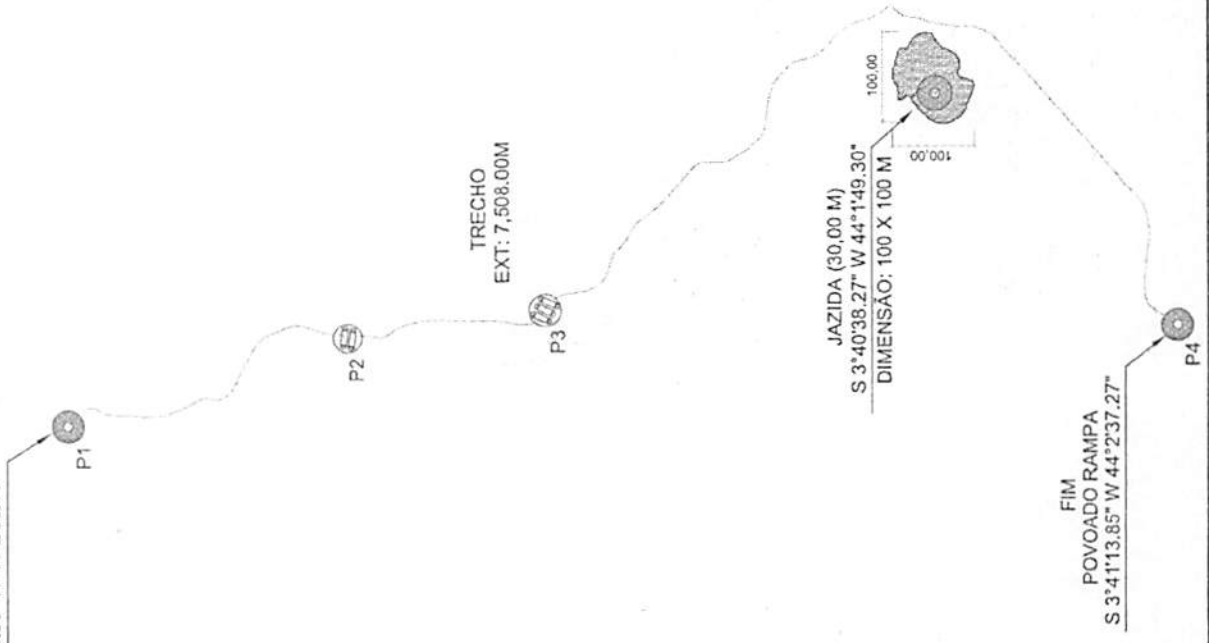
IMPLANTAÇÃO  
 SEM ESCALA

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE/MA	PRANCHA: 02/13
PROJETO: RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL NA ZONA RURAL NO MUNICÍPIO DE CANTANHEDE/MA	DATA: DEZ/2023
TÍTULO: IMPLANTAÇÃO	ESCALA: INDICADA

OCORRÊNCIAS Nº	INDICAÇÕES GERAIS	JAZIDA
LOCALIZAÇÃO	ENTRE POU. SÃO JOAQUIM E POU. RAMPA	
UTILIZAÇÃO	BASE E PAVIMENTAÇÃO SUBBASE	
MATERIAL DE DESMONTE	SABRO FOLHA ALTERNADA FORMADA POR MANUSCULOS CRISTALOS ARREDONDADOS	
ÁREA UTILIZÁVEL, M <sup>2</sup>	10.000,00	
ALTURA MÍNIMA DE CORTE	0,20	
ALTURA MÁXIMA DE CORTE	0,25	
ALTURA MÉDIA	0,22	
PROPRIETÁRIO	PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE - MA	

MATERIAL DE DESMONTE: SABRO (ROCHA ALTERNADA FORMADA POR MANUSCULOS CRISTALOS ARREDONDADOS)

INÍCIO  
 POVOADO SÃO JOAQUIM  
 S 3°38'14,86" W 44°2'53,11"



JAZIDA 01  
 E: 571884,00  
 N: 9661345,00

Jordan Mendes Fonseca  
 Engenheiro Civil  
 CREA-MA: 1120757100 MA

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE/MA	FRANCHA: 03/13
PROJETO: RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL NA ZONA RURAL NO MUNICÍPIO DE CANTANHEDE/MA	DATA: DEZ/2023
TÍTULO: PLANTA DE JAZIDA	ESCALA: INDICADA

CANTANHEDE/MA

PROC. 1006001/2021

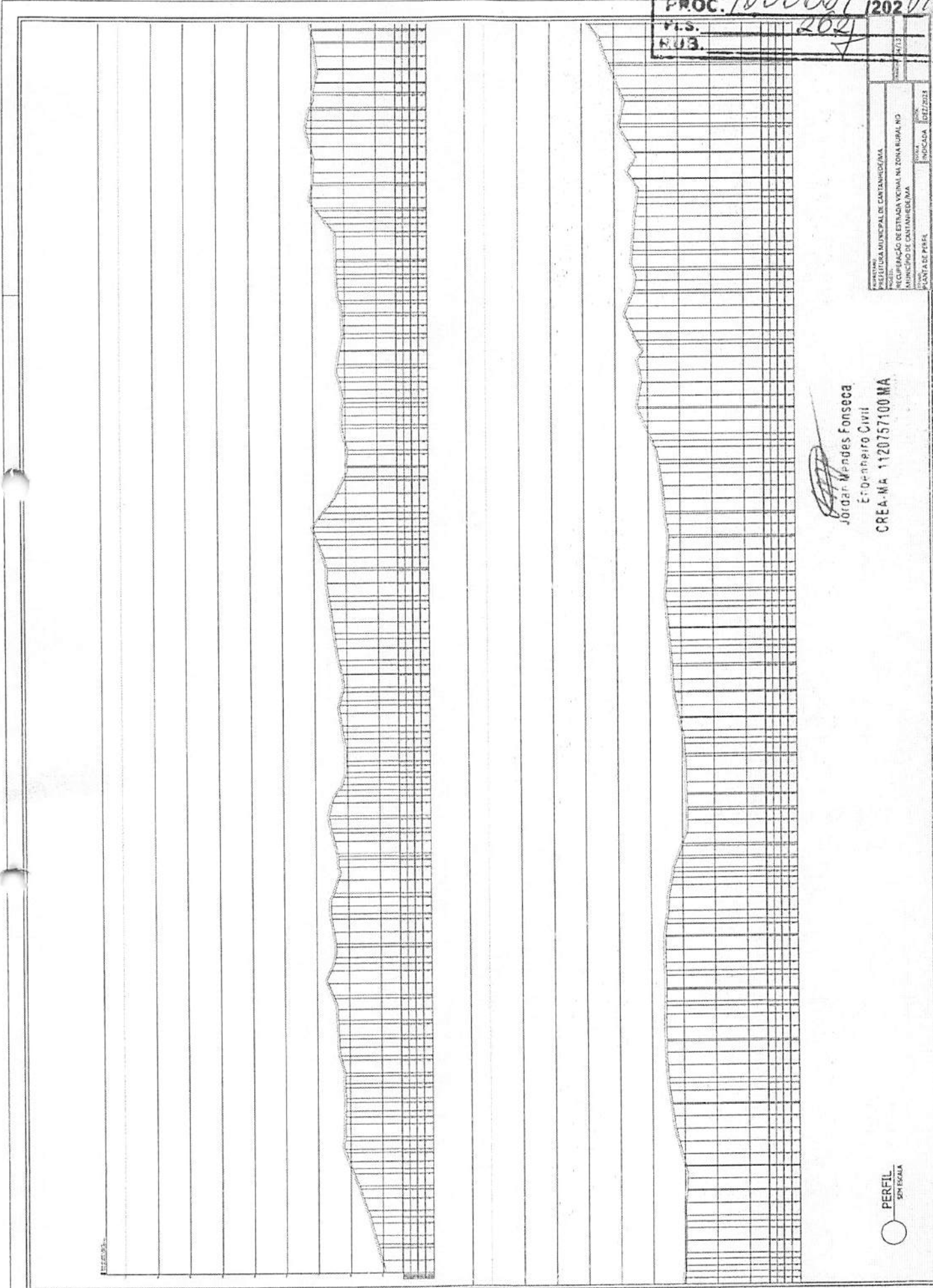
F.S.  
RUB.

2021

PROJETO: REQUALIFICAÇÃO DE ESTRADA VICINAL NA ZONA RURAL NO MUNICÍPIO DE CANTANHEDE/MA  
PLANTA DE PERFIL

Jordan Mendes Fonseca  
Engenheiro Civil  
CREA-MA 1120757100 MA

PERFIL  
SEM ESCALA




CANTANHEDE/MA

PROC. 1006001/2024

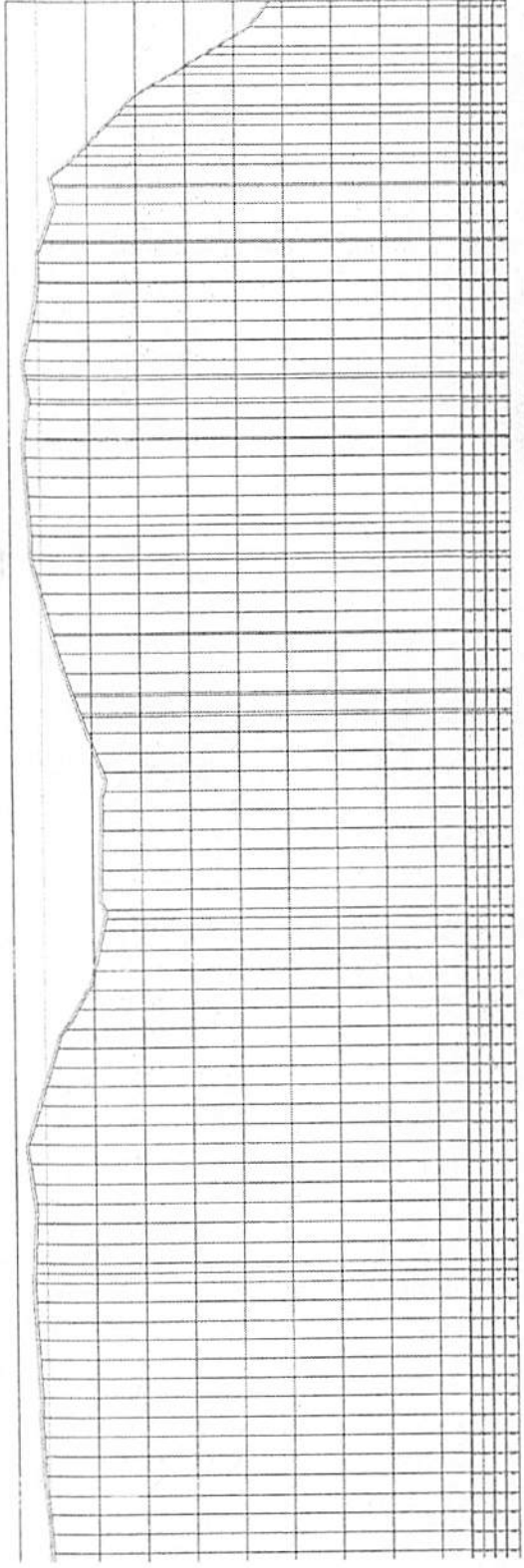
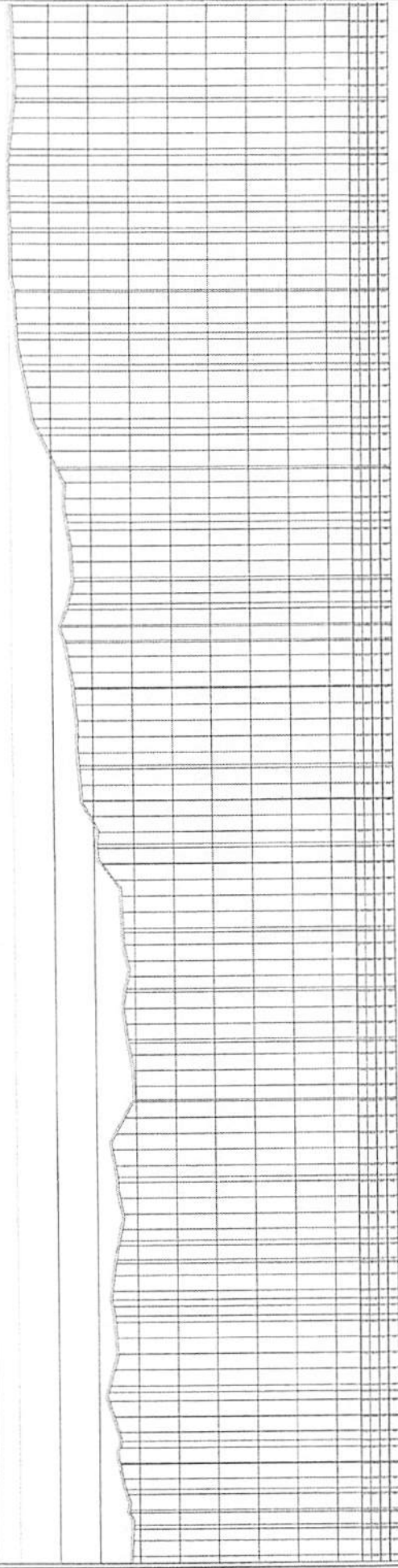
FLS. 263

FUB. +

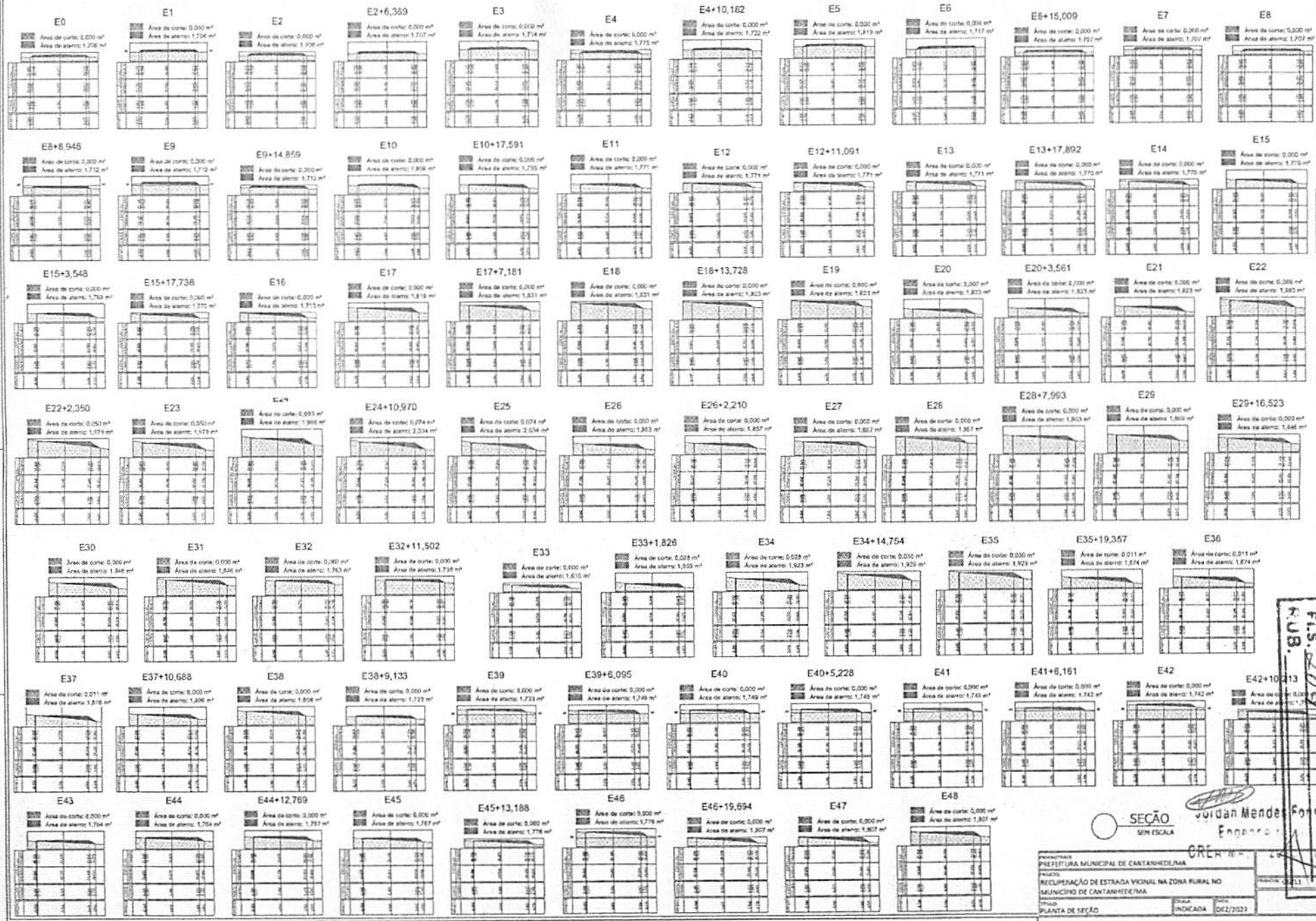
PROPOSTA Nº 05/13  
PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE/MA  
RECEITA Nº 05/13  
MUNICÍPIO DE CANTANHEDE/MA  
CANTANHEDE/MA  
10/02/2011

  
Jordar Mendes Fonseca  
Engenheiro Civil  
CREA-MA. 1120757100 MA

PERFIL  
M54 ESCALA  





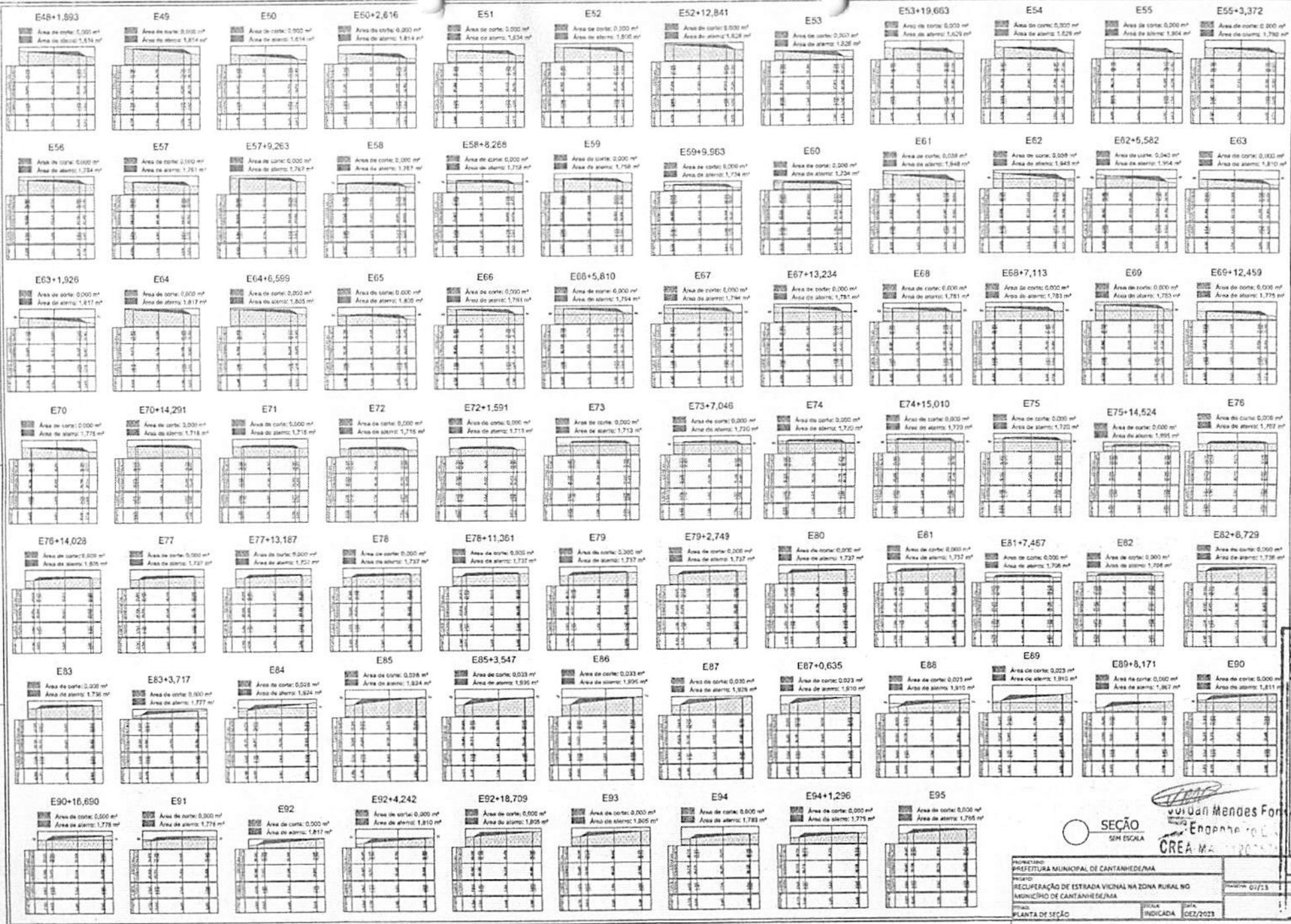
SEÇÃO  
SEM ESCALA

Jordan Mendes Fontes  
Engenheiro

PROJETO: REQUALIFICAÇÃO DE ESTRADA VIGINAL NA ZONA RURAL NO MUNICÍPIO DE CANTANHEDE/MA  
 ESCALA: INDICADA  
 DATA: 02/2023

PROC. 10600/2023  
 F.S. 10/2023  
 KUB.

CANTANHEDE/MA

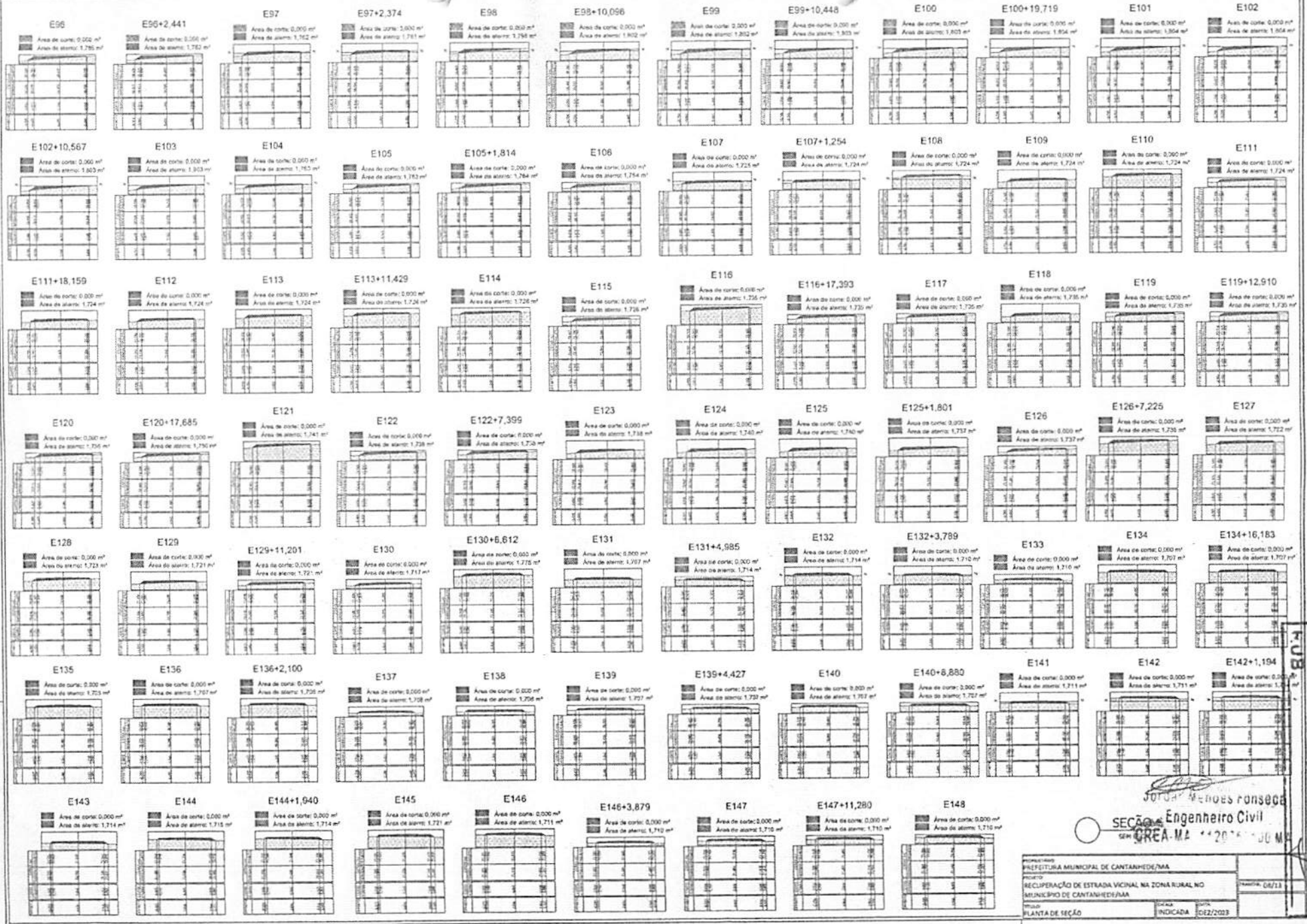


SEÇÃO  
SEM ESCALA

Wladimir Mendes Fortes  
Engenheiro  
CREA MA 20000

PROJETO: PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDEIMA  
PROJETO: REQUALIFICAÇÃO DE ESTRADA VICINAL NA ZONA RURAL NO MUNICÍPIO DE CANTANHEDEIMA  
DATA: 07/23  
PLANTA DE SEÇÃO

CANTANHEDEIMA  
 PROC. 1006001/2024  
 FIS. 265  
 FUB



**CANTANHEDEMA**  
 PLS. 266  
 PROC. 100600/12024  
 2023

**SEÇÃO Engenheiro Civil**  
 GER. CREA-MA 2023-0000

JOÃO MELOES ROSEGO

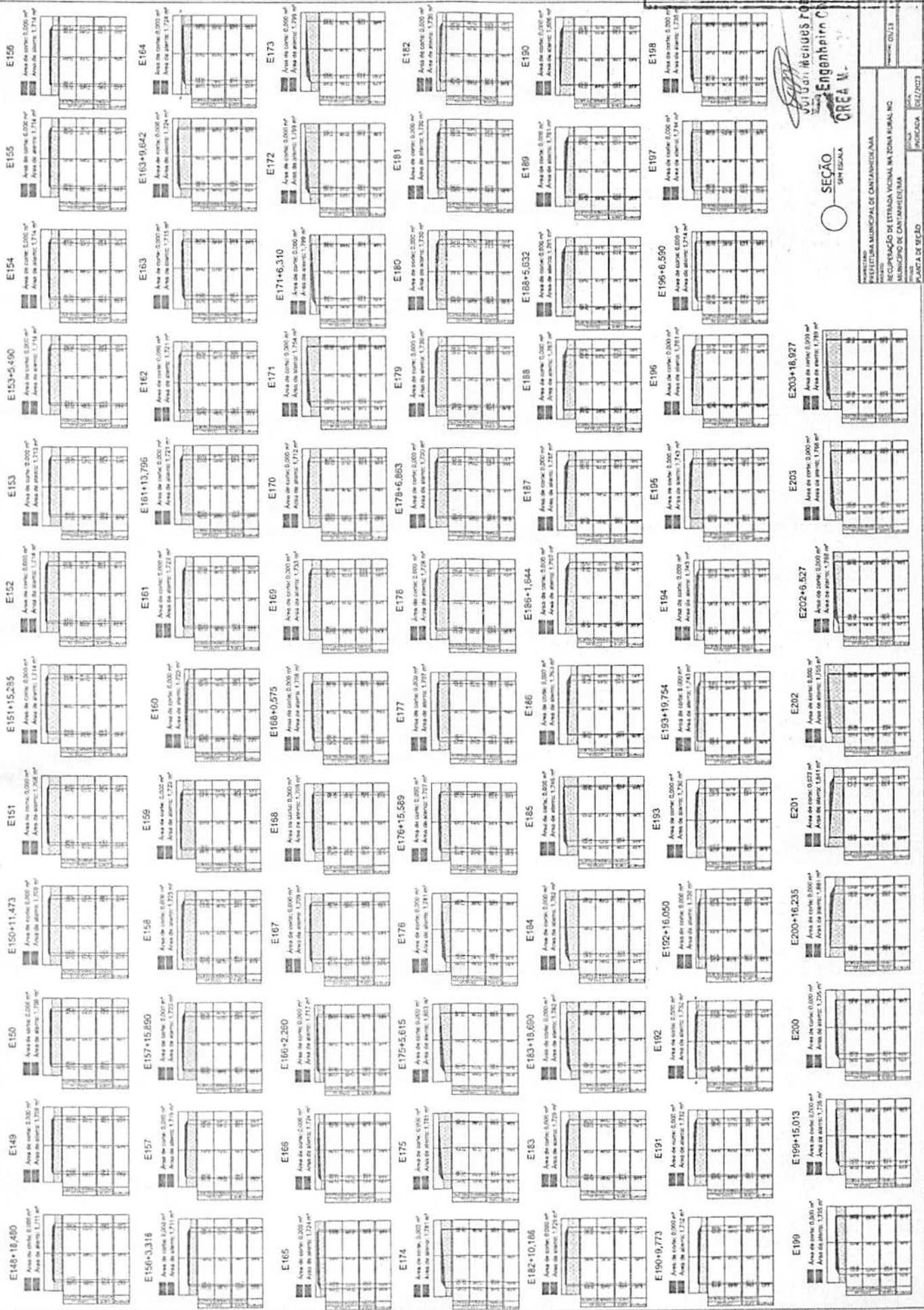
PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDEMA  
 REQUALIFICAÇÃO DE ESTRADA VICINAL NA ZONA RURAL NO  
 MUNICÍPIO DE CANTANHEDEMA/MA

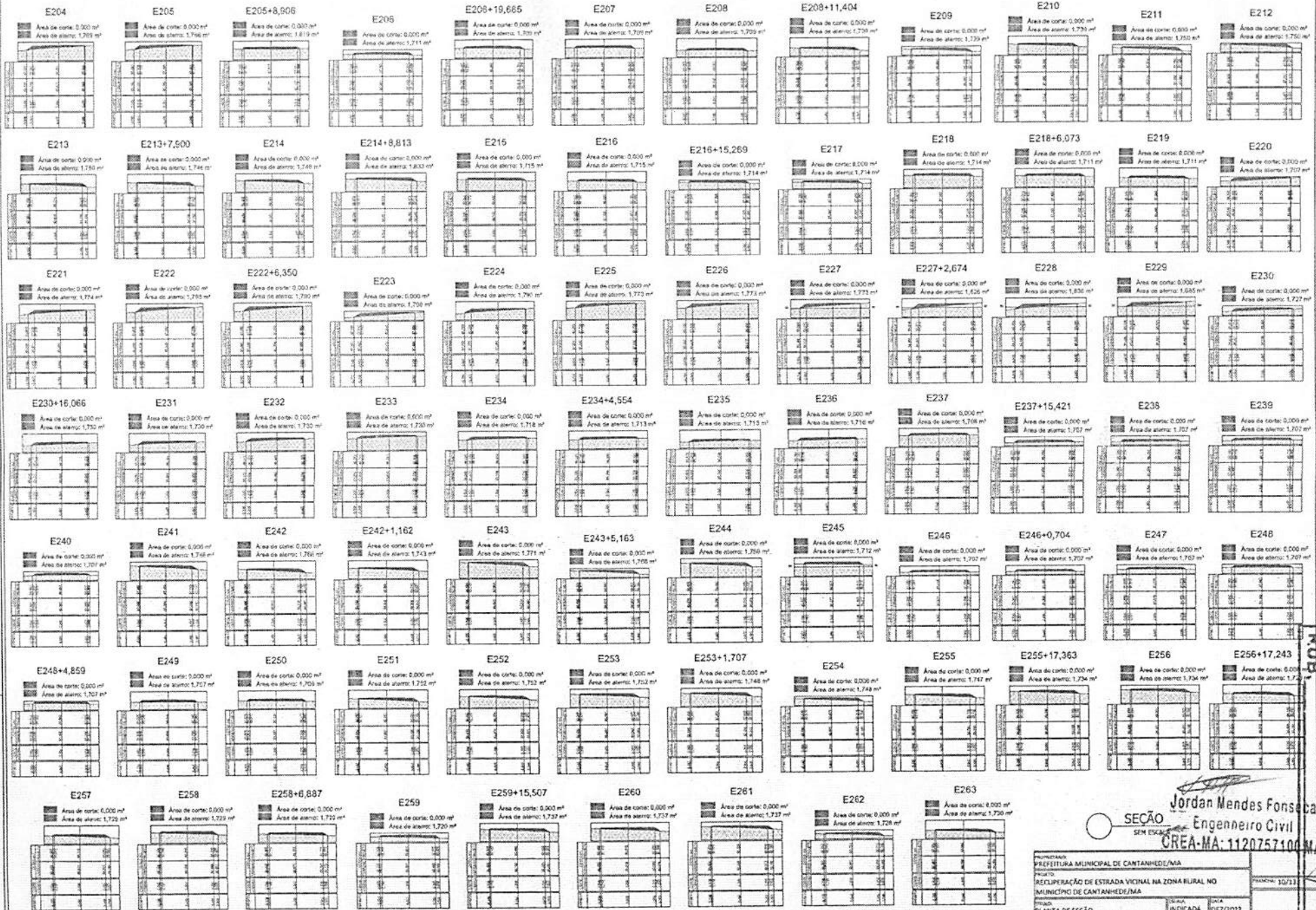
PLANTA DE SEÇÃO  
 DATA: 08/13  
 INDICADA: 02/2023

Engenheiro Civil  
CREA Nº. 101.011-1/2018

SEÇÃO  
SEM ESCALA

PROPOSTA PARA  
CONSTITUIÇÃO MUNICIPAL DE CANTANHEDE/MA  
REGRAMENTO DE ESTRADA VICINAL NA ZONA RURAL-NO  
MUNICÍPIO DE CANTANHEDE/MA  
PAINEL Nº 02/13  
INDICADA DEZ/2023





Jordan Mendes Fonseca  
 Engenheiro Civil  
 CREA-MA: 1120757100-MA

SEÇÃO SEM ESCALA

MUNICÍPIO DE CANTANHEDE/MA  
 RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL NA ZONA RURAL NO MUNICÍPIO DE CANTANHEDE/MA

PLANTA DE SEÇÃO

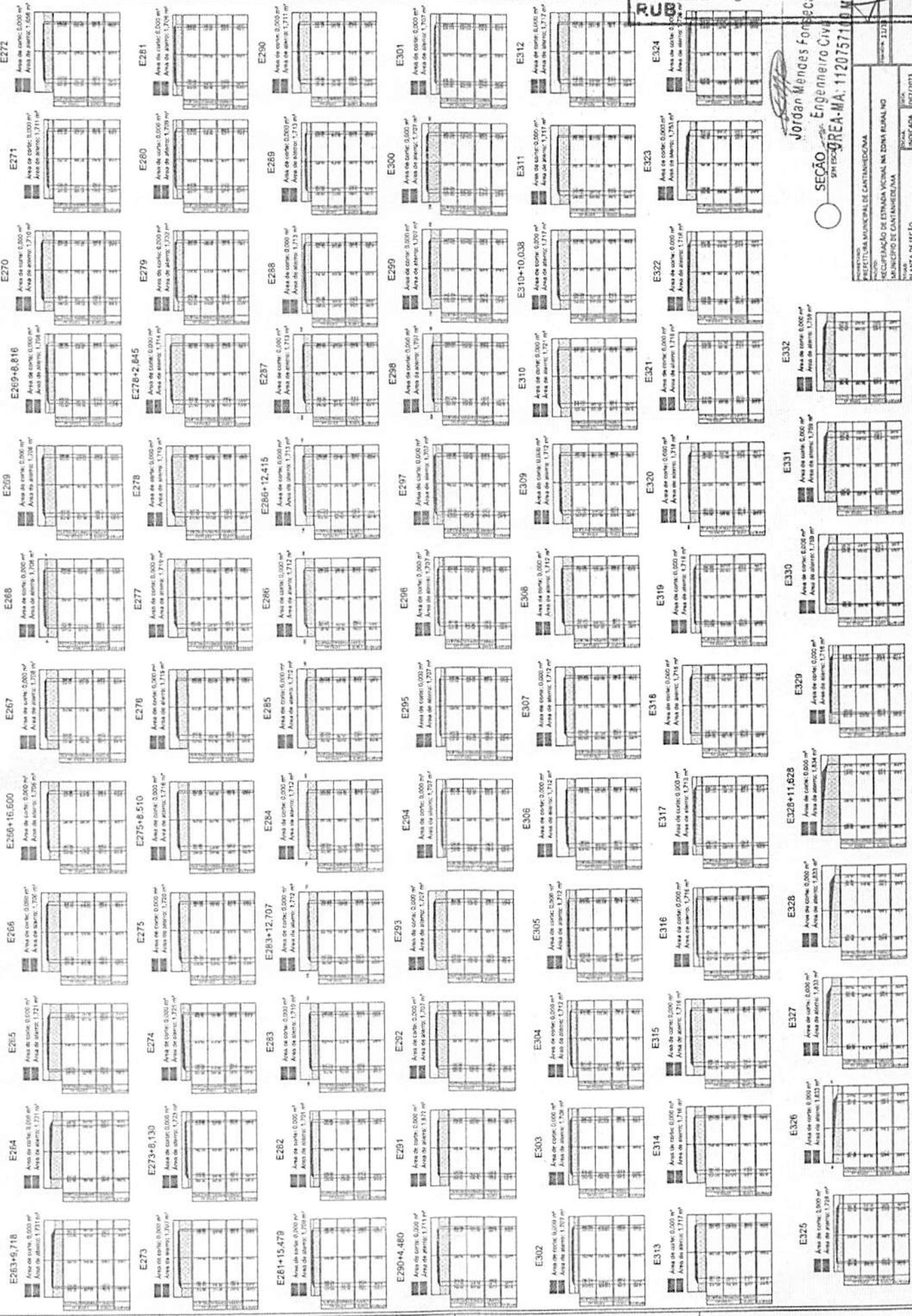
DATA INDICADA: DEZ/2023

PROC. 100600/2024  
 CANTANHEDE/MA  
 R.O.B.

RUBRICA

João Mendes Fonseca  
Engenheiro Civil  
CREA-MA: 1120751/0-M

SEÇÃO DE ENFERMAGEM  
SECRETARIA MUNICIPAL DE CANTANHEDE/MA  
RECUPERAÇÃO DE ESTANSA VIGIADA NA ZONA RURAL NO MUNICÍPIO DE CANTANHEDE/MA  
PLANTA DE SEÇÃO

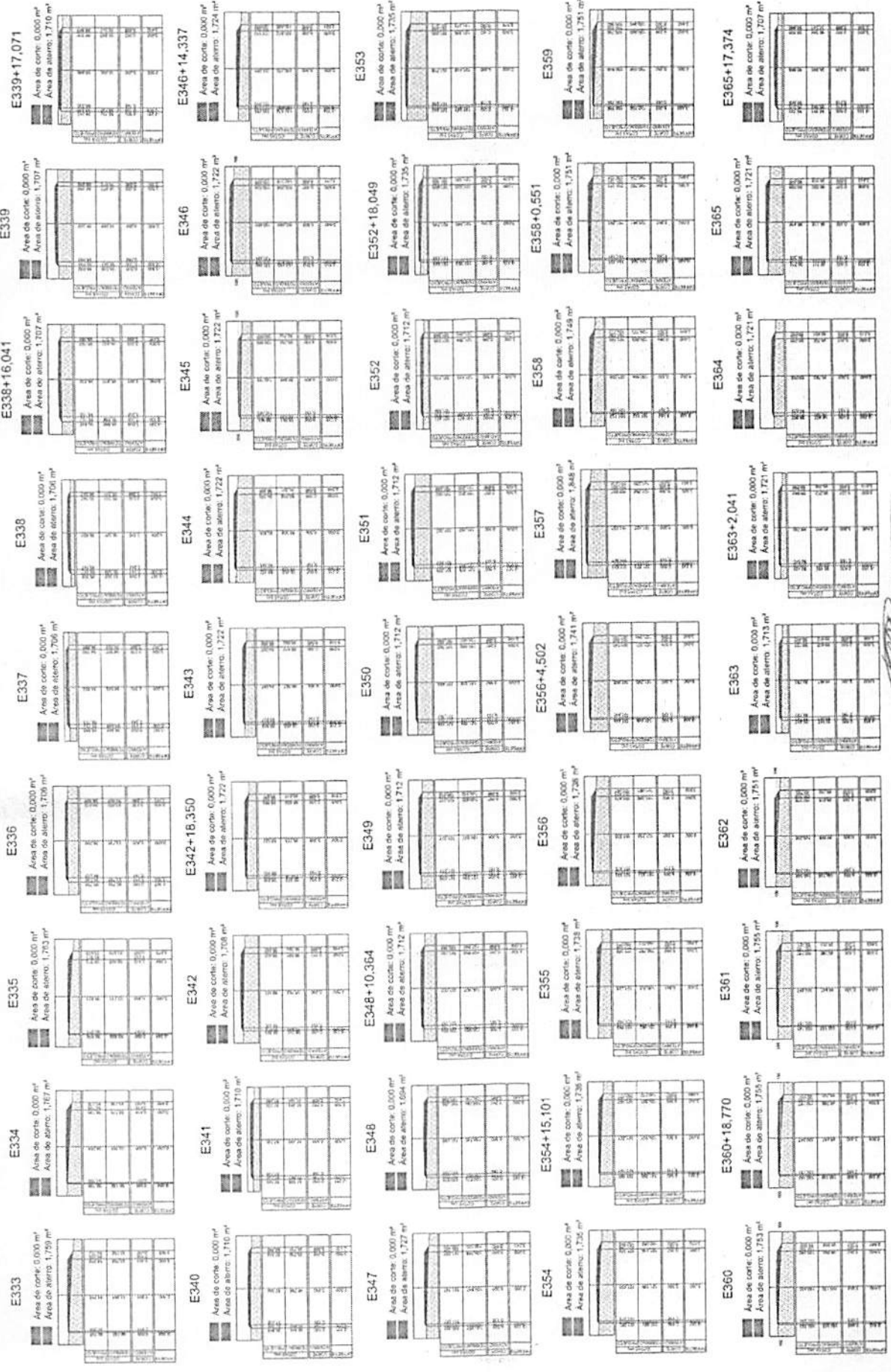


DATA: 12/13

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE/MA  
 PROJETO: RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL NA ZONA RURAL NO MUNICÍPIO DE CANTANHEDE/MA  
 TÍTULO: PLANTA DE SEÇÃO

Jordan Mendes Fonseca,  
 Engenheiro Civil  
 CREA-MA: 112075100 MA

SEÇÃO  
 SEM ESCALA





SEÇÃO  
SEM ESCALA

Jordan Mendes Fonseca  
Engenheiro Civil  
CREA-MA: 1120757100 MÃ

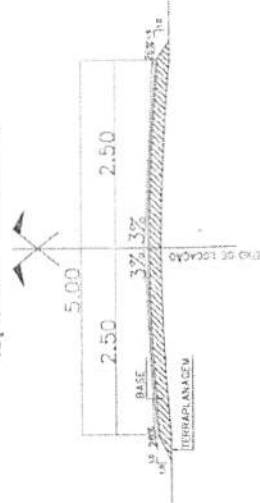
PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE/MA		PRANCHA: 13/13
PROJETO: RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL NA ZONA RURAL NO MUNICÍPIO DE CANTANHEDE/MA		
TÍTULO: PLANTA DE SEÇÃO	ESCALA: INDICADA	DATA: DEZ/2023

CANTANHEDE/MA  
 PROC. 1006921/2024  
 FIS. 272  
 RUB.



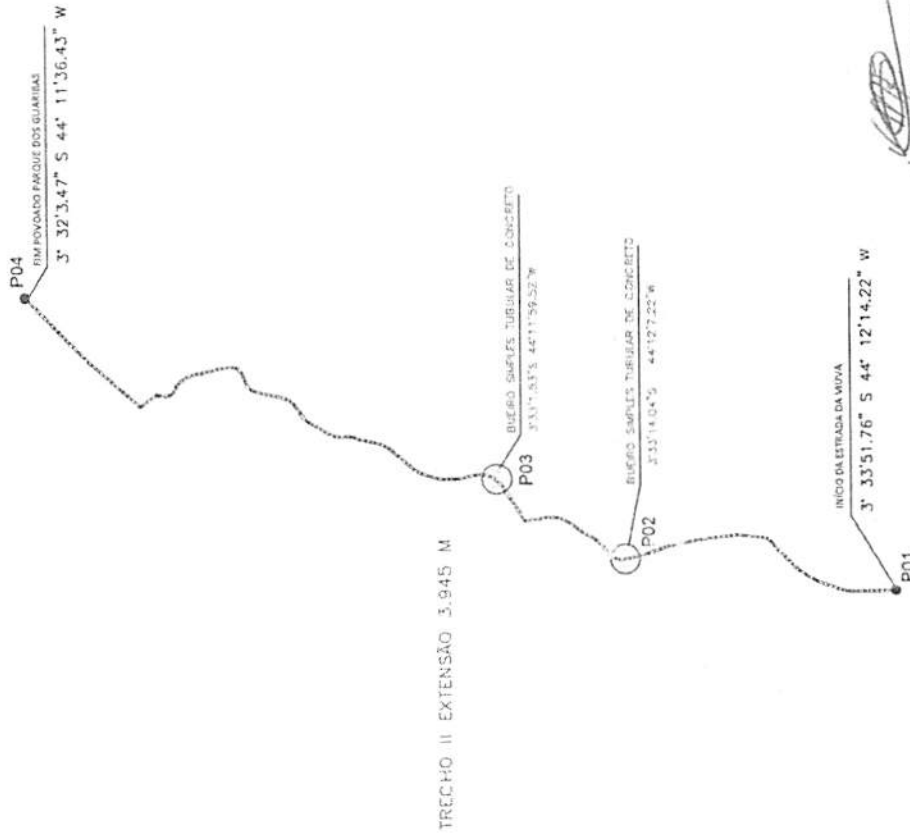
**IMPLANTAÇÃO**  
SEM ESCALA

SEÇÃO TIPO - TRANSVERSAL



TRECHO - ESTRADA VICINAL VIUVA  
EXT TOTAL 3.945 M

ORDEN	DESCRIÇÃO	COORDENADA
P01	INICIO - POV SACUDANTAS	3°34'15.44" S 44°14'20.54" W
P02	BSTC D= 1,00 M	3°33'1.53" S 44°11'59.52" W
P03	BSTC D= 1,00 M	3°33'14.04" S 44°12'7.22" W
P04	FINAL DA ESTRADA VIUVA	3°34'15.49" S 44°11'24.97" W



Jordan Mendes Fonseca  
Engenheiro Civil  
CREA-MA: 1120757100/MA

NOTAS GERAIS:  
SISTEMA DE COORDENADAS SIRGAS 2000

PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE  
RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL  
ESTRADA DO PARQUE

ESCALAS GRAFICAS:

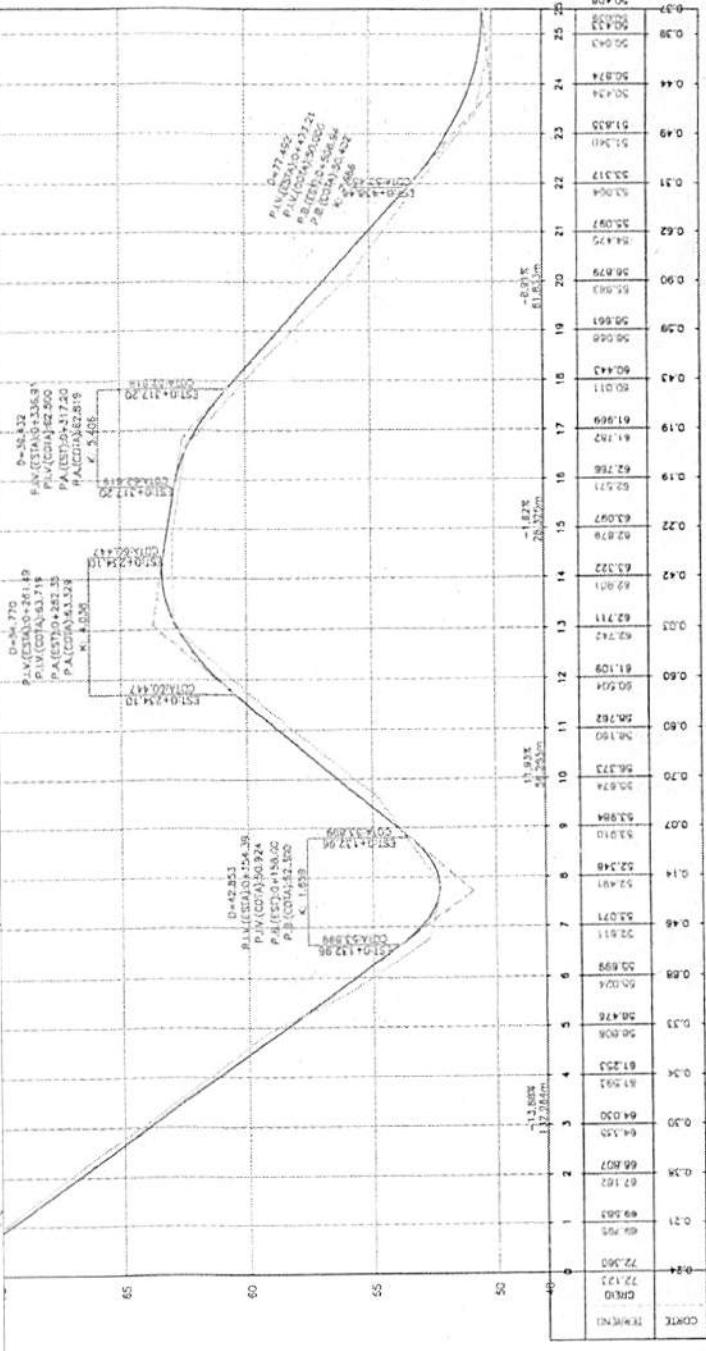
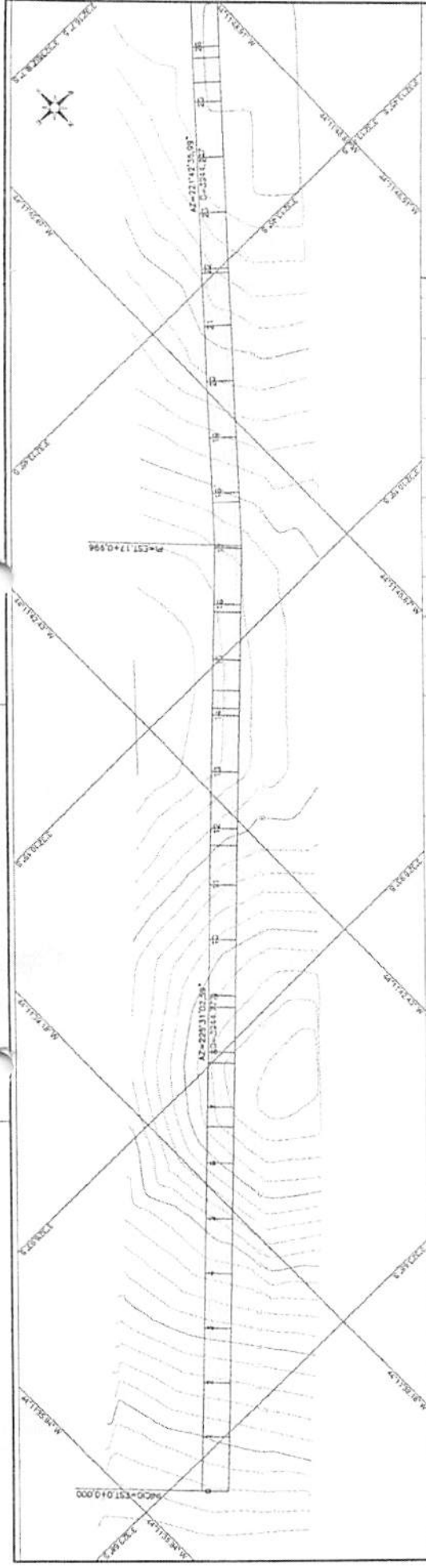
20m 0 20 40 60 80 100m HORIZONTAL

20m 0 2 4 6 8 10m VERTICAL

PERFIL: \_\_\_\_\_ PROJETO: \_\_\_\_\_ TERRENO: \_\_\_\_\_

CONSTATO: \_\_\_\_\_

Jordan Mendes Fonseca  
Engenheiro Civil  
CREA-MA: 1120757100 MA



NOTAS GERAIS:

SISTEMA DE COORDENADAS SIRGAS 2000

PROJETO: REQUALIFICAÇÃO DE ESTADA VIAL

TERRENO: ESTADA DO PAPOZE

ESCALAS GRÁFICAS:

20m 0 20 40 60 80 100m HORIZONTAL

2m 0 2 4 6 8 10m VERTICAL

LEGENDA:

PROJETO: [símbolo]

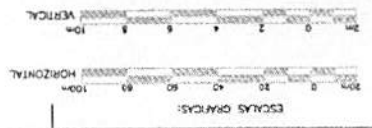
TERRENO: [símbolo]

CADEIA DE PROJETO: CADASTRO, PROJETO, TERRENO

PROJETO: [símbolo]

TERRENO: [símbolo]

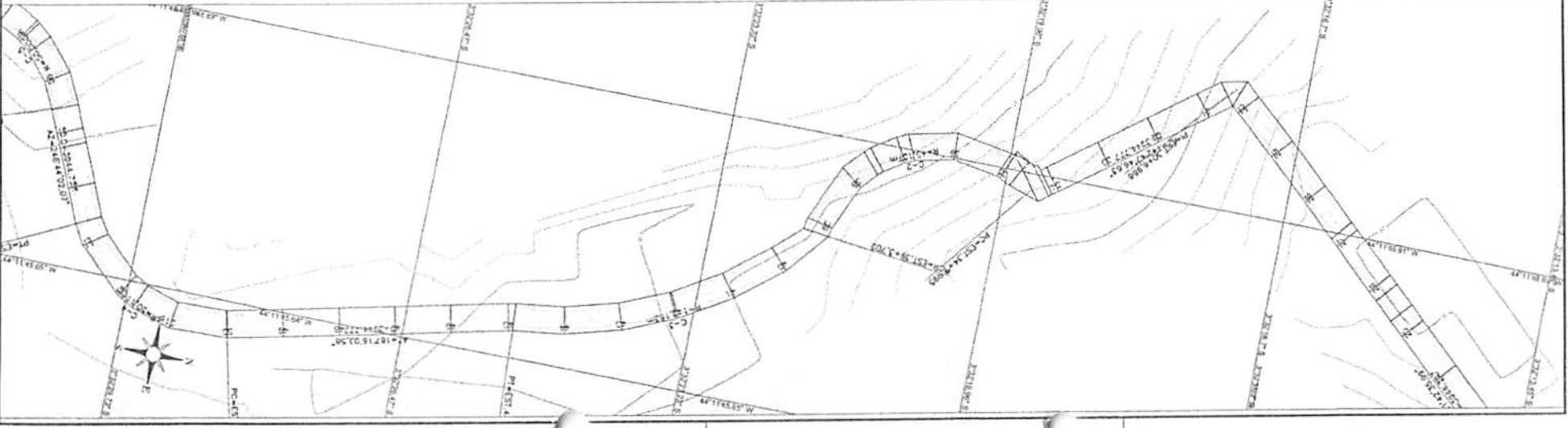
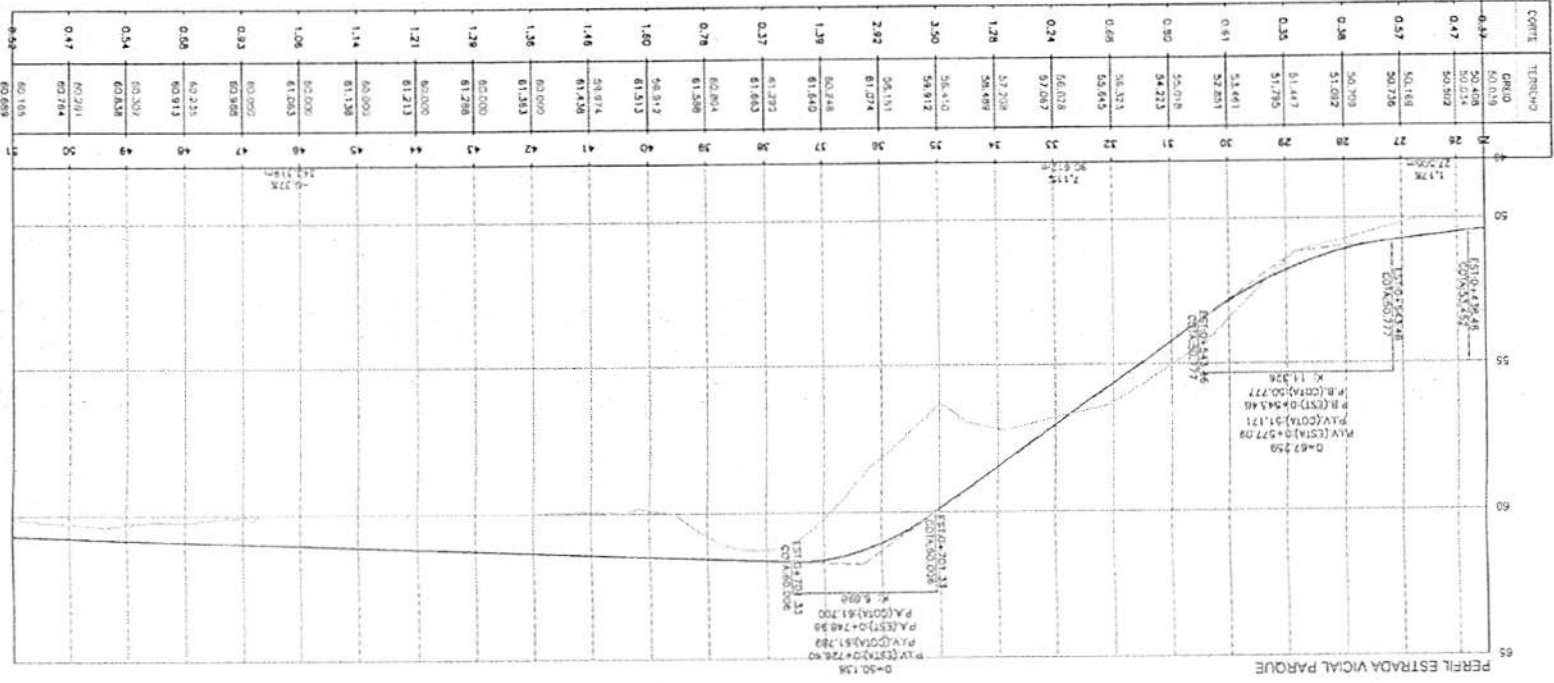
PROJETO GEOMÉTRICO



PERFIL	PROJETO
CADASTRO	TERRENO

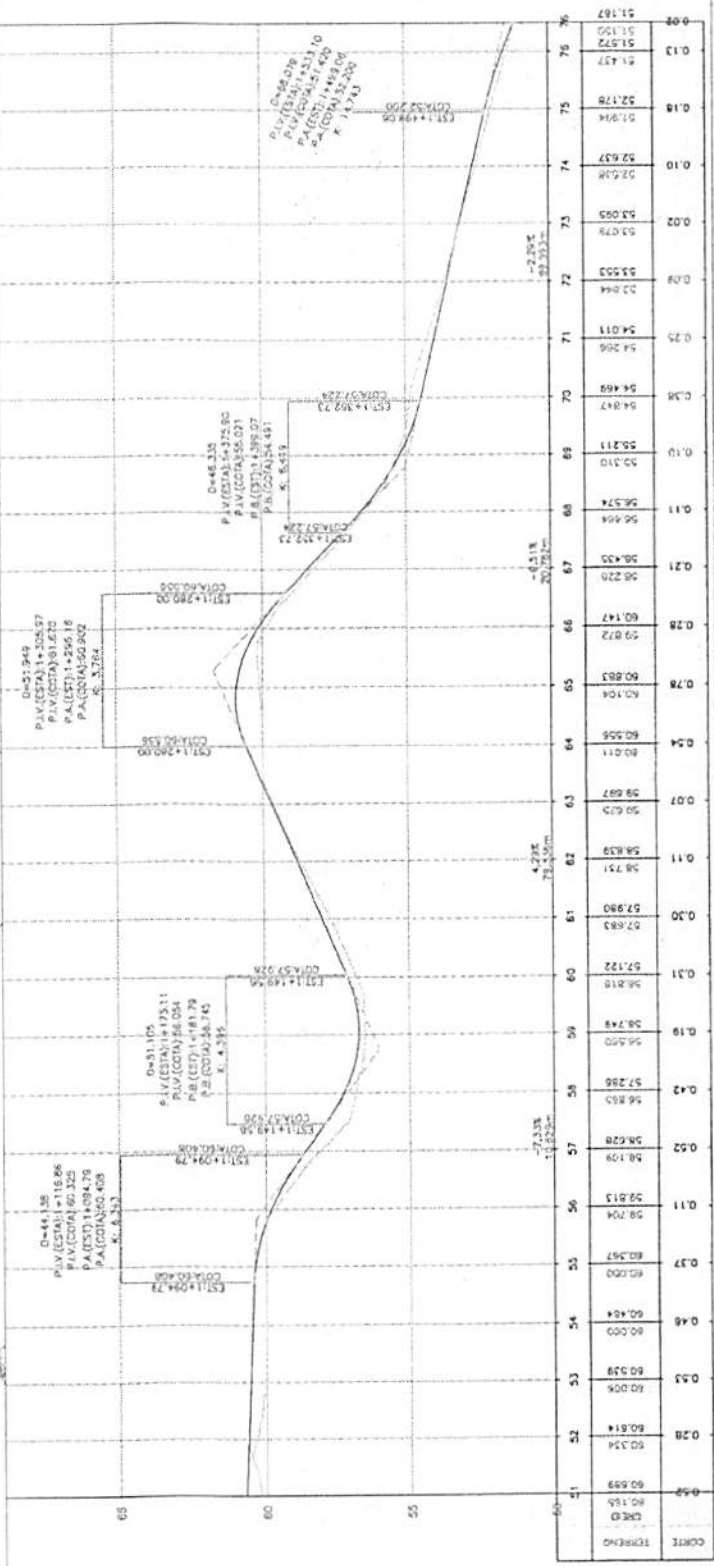
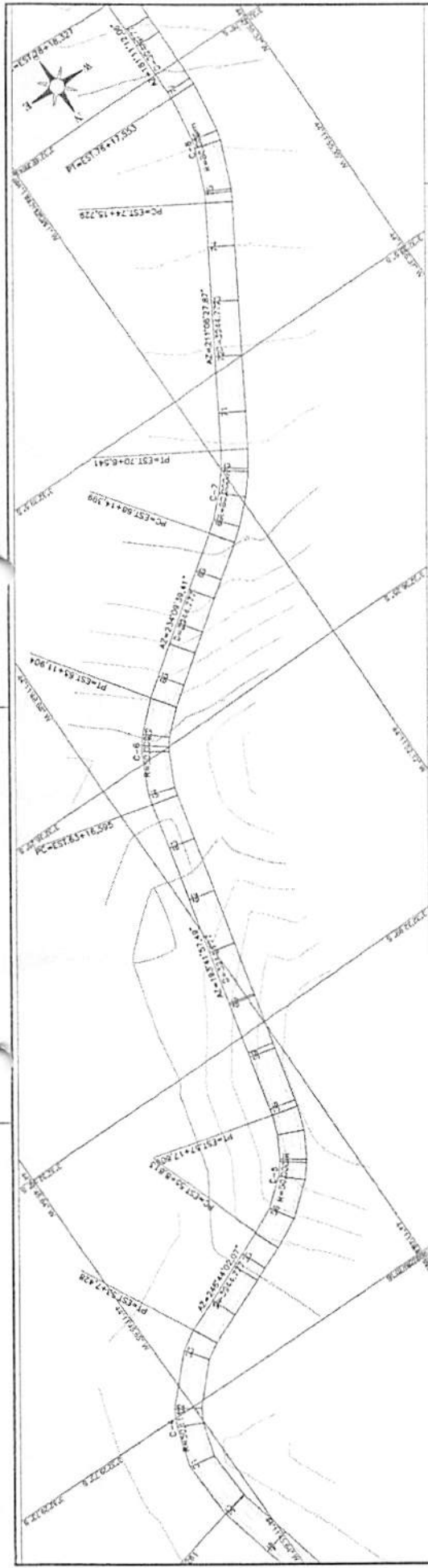
NOTAS GERAIS:  
SISTEMA DE COORDENADAS SIRGAS 2000

PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE  
REGISTRADO DE ESTADA VICAL  
ESTADA DO PARQUE  
3.854,16  
PROJTO GEOMÉTRICO  
02/20



CANTANHEDE/MA  
 PROJ. 100600/12024  
 274  
 Jordana Kenia  
 Engenheira  
 CREA-MA. 111.8758-7  
 PUB  
 05/08/2020

Jordan Mendes Fonseca  
 Engenheiro Civil  
 CREA-MA: 1120757100 MA

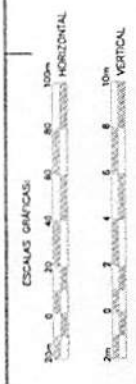


PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE  
 RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VONAL  
 ESTRADA DO PARQUE  
 3. 304. 10  
 PROJETO GEOMÉTRICO

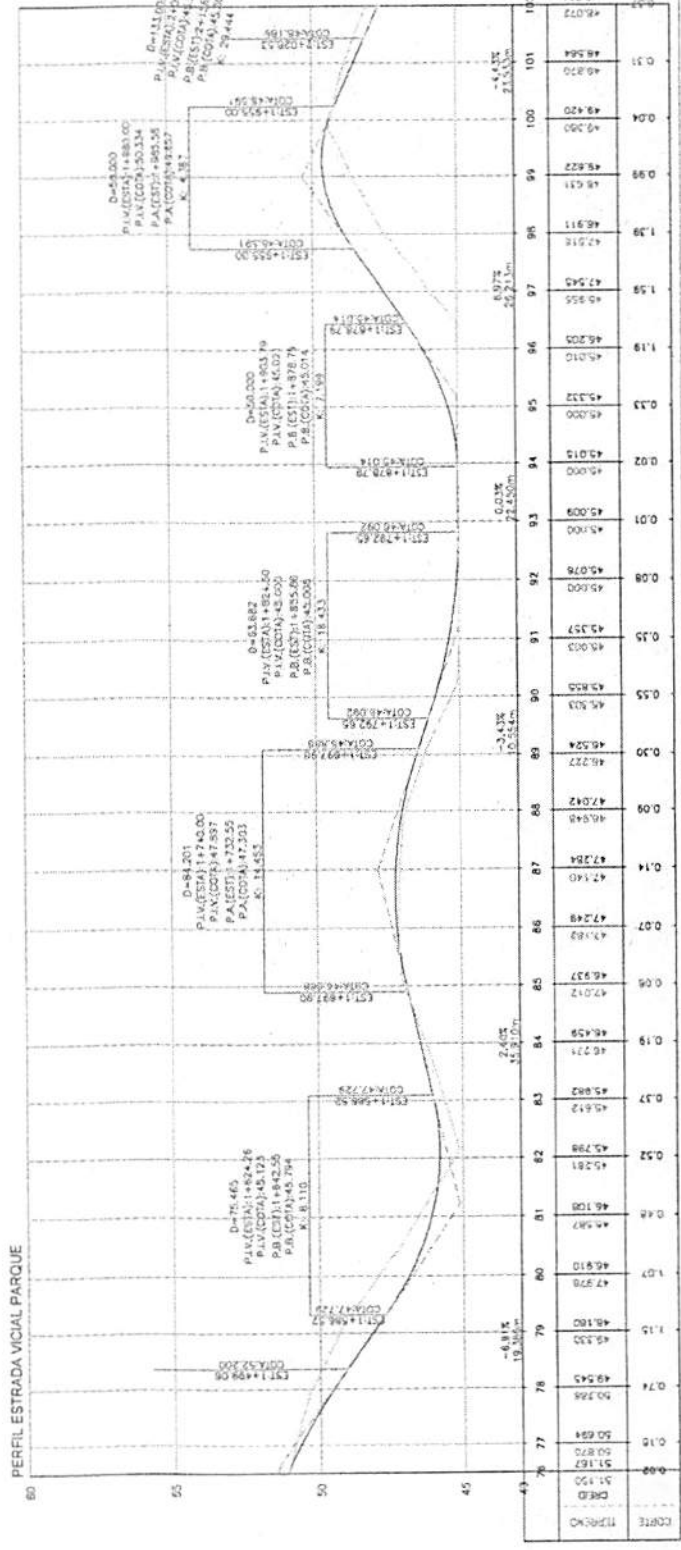
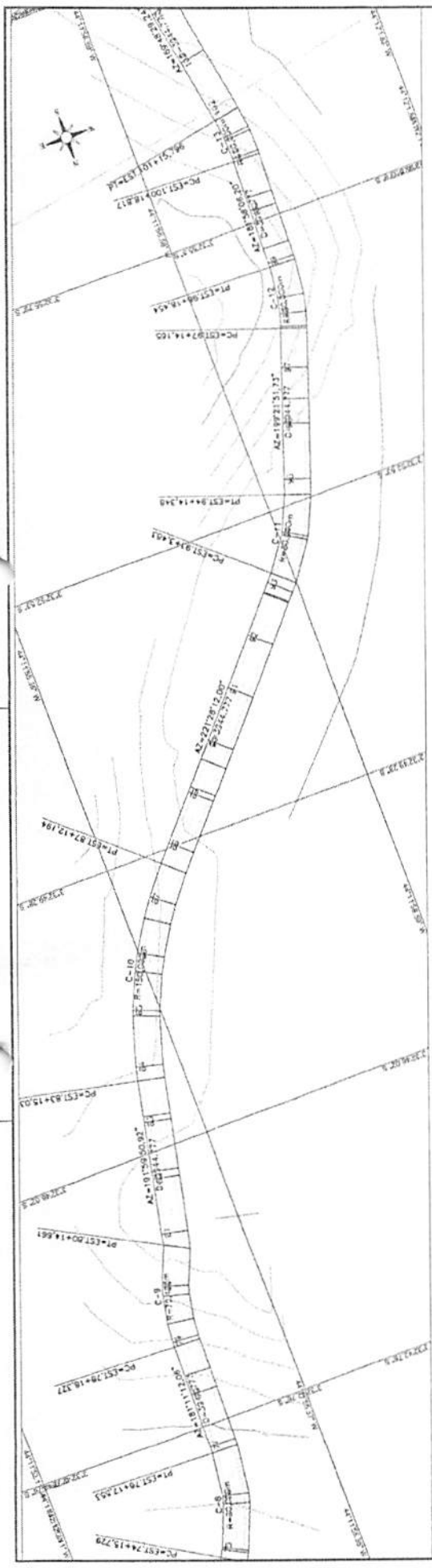
NOTAS GERAIS:  
 SISTEMA DE COORDENADAS SIRGAS 2000

PROJETO TERRENO

PROJETO TERRENO



Jordan Mendes Fonseca  
Engenheiro Civil  
CREA-MA: 1120757100 MA



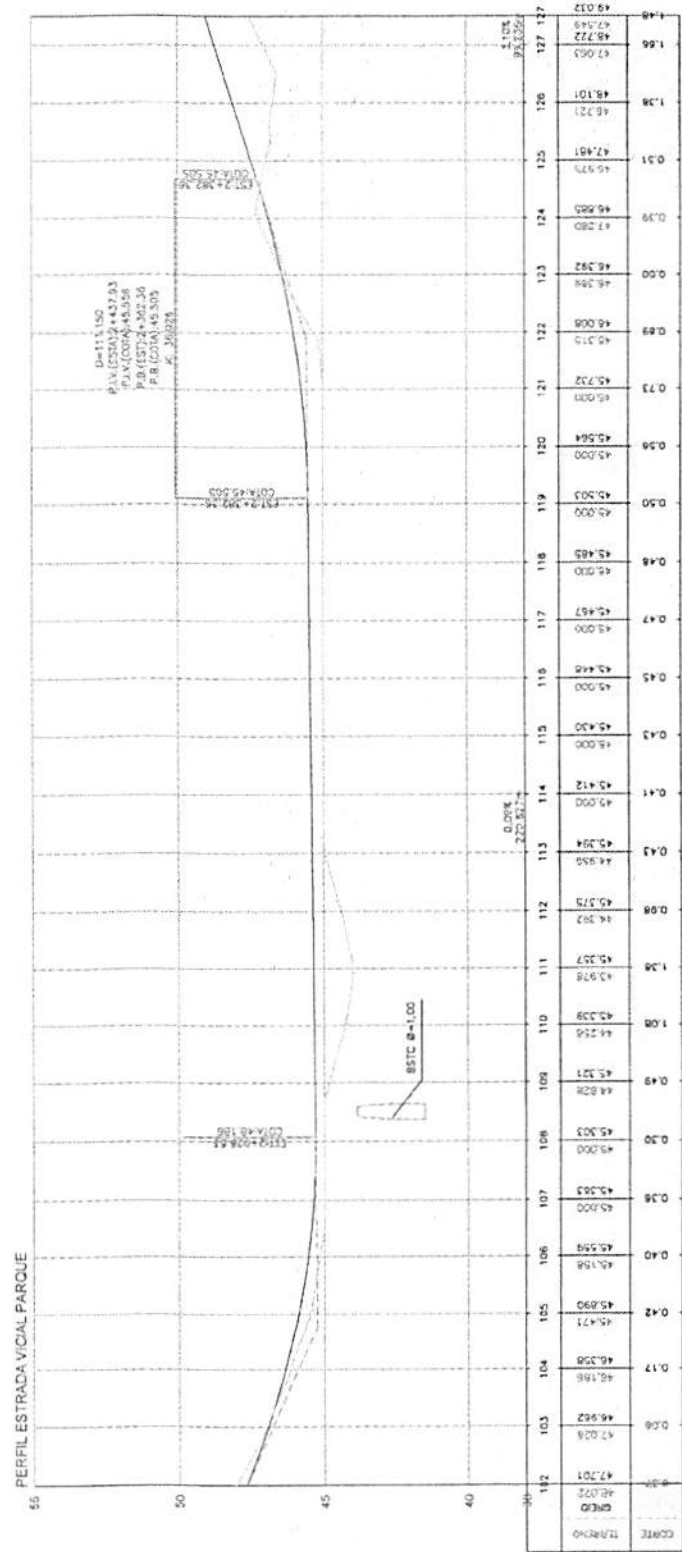
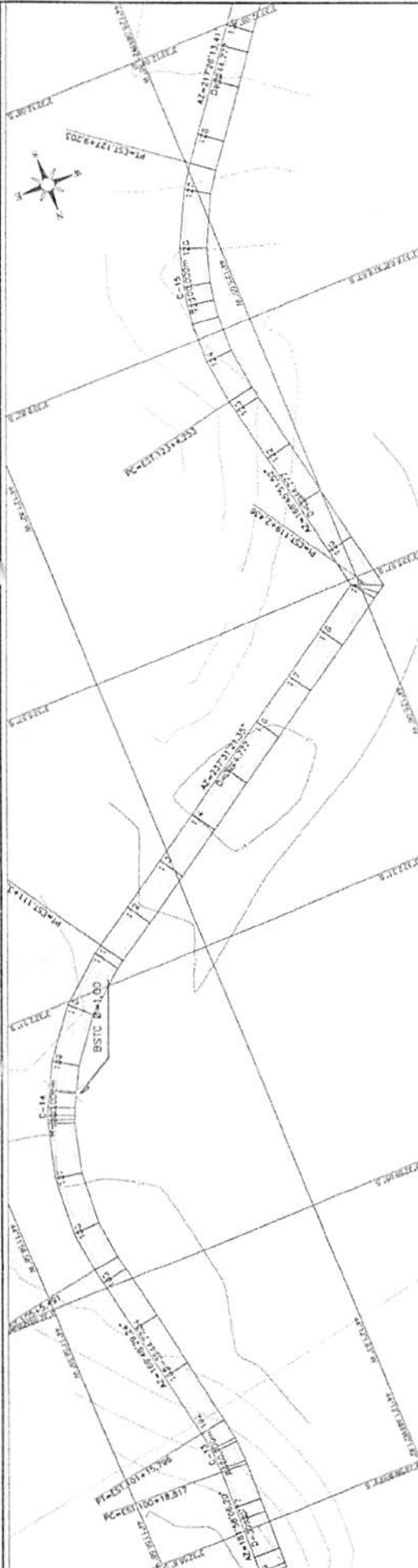
NOTAS GERAIS:  
SISTEMA DE COORDENADAS SIRGAS 2000

PREFETURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE  
RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL  
ESTRADA DO PARQUE

ESCALAS GRÁFICAS:  
HORIZONTAL: 1:1000  
VERTICAL: 1:100

PROJETO: TERRENO  
CADASTRO: CENSO

Jordan Mendes Fonseca  
Engenheiro Civil  
CREA-MA: 1120757100 MA



PERFIL ESTRADA VICAL PARQUE

PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE  
REQUISIÇÃO DE ESTRADA MOBAL  
ESTRADA DO PARQUE  
3,854 m  
PROJETO GEOMÉTRICO

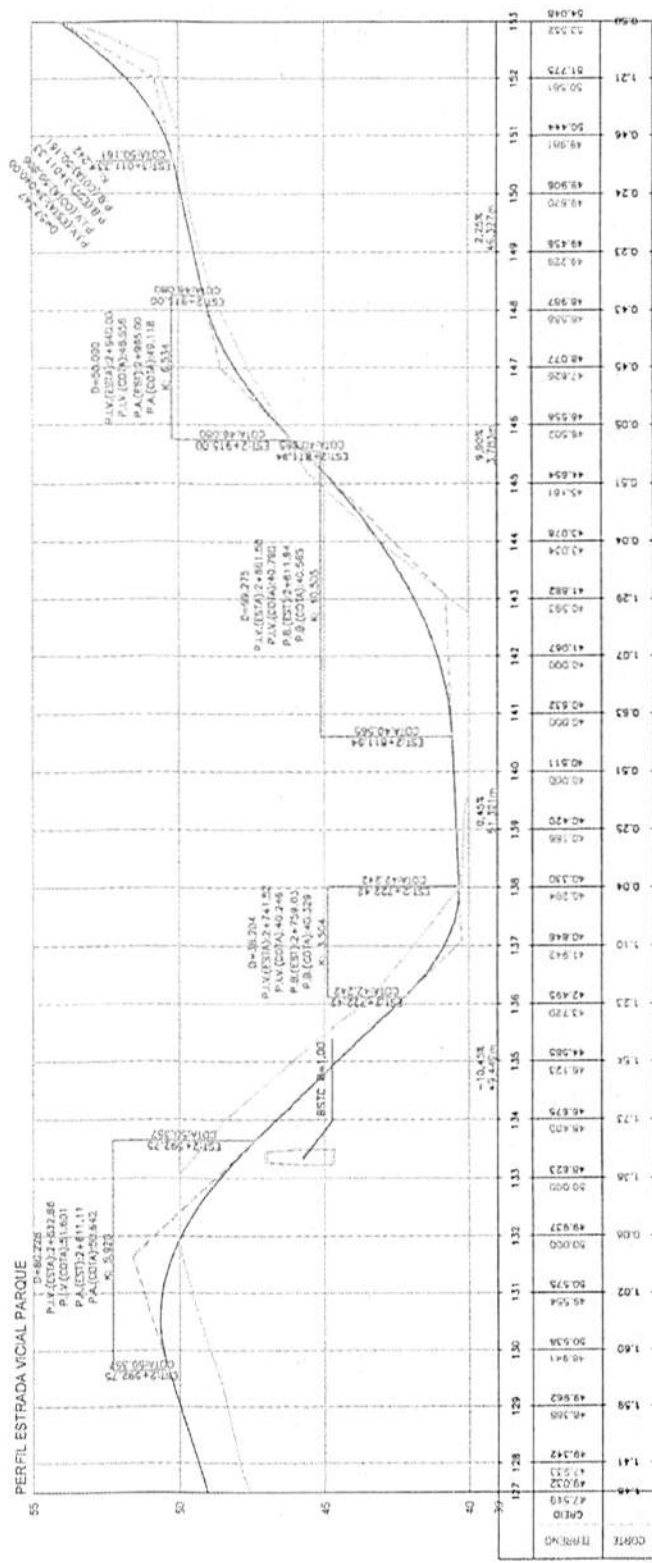
NOTAS GERAIS:  
SISTEMA DE COORDENADAS SIRGAS 2000

PERFIL	PROJETO	TERRENO
CAOSTRO	6/0	

ESCALAS GRÁFICAS:	100m	HORIZONTAL
	10m	VERTICAL

48	49.032	127	48.127
1.06	48.722	126	47.722
1.28	48.101	125	47.101
0.1	47.481	124	46.481
0.39	47.280	123	46.280
0.00	46.392	122	45.392
0.89	45.010	121	44.010
0.73	43.732	120	42.732
0.56	42.500	119	41.500
0.50	41.303	118	40.303
0.48	40.149	117	39.149
0.47	38.000	116	38.000
0.45	36.846	115	36.846
0.43	35.692	114	35.692
0.41	34.538	113	34.538
0.43	33.384	112	33.384
0.08	32.230	111	32.230
1.28	31.076	110	31.076
1.08	29.922	109	29.922
0.49	28.768	108	28.768
0.30	27.614	107	27.614
0.28	26.460	106	26.460
0.40	25.306	105	25.306
0.42	24.152	104	24.152
0.17	22.998	103	22.998
0.06	21.844	102	21.844
0.01	20.690	101	20.690
0.01	19.536	100	19.536

Jordan Menops Fonseca  
Engenheiro Civil  
CREA-MA: 112075/100 MA



PROJETO: PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE  
RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL  
ESTRADA DO PARQUE

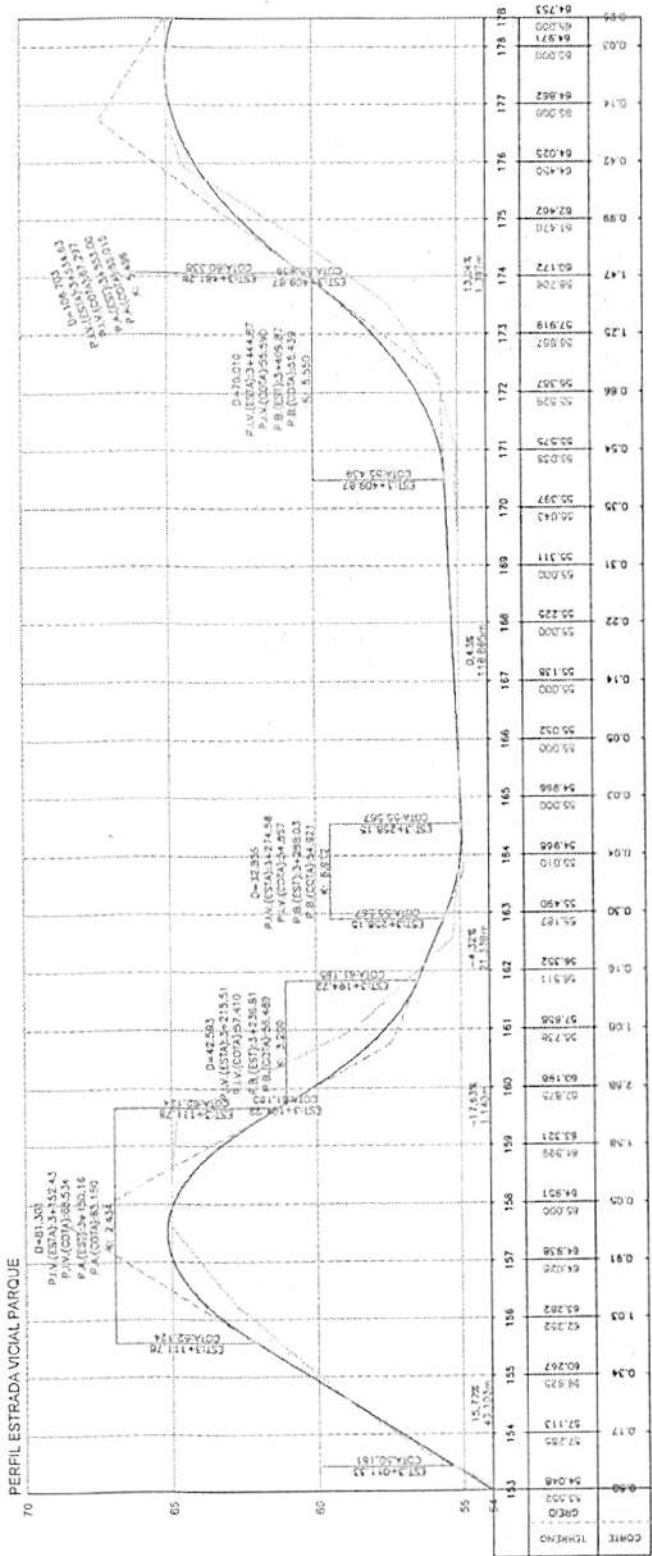
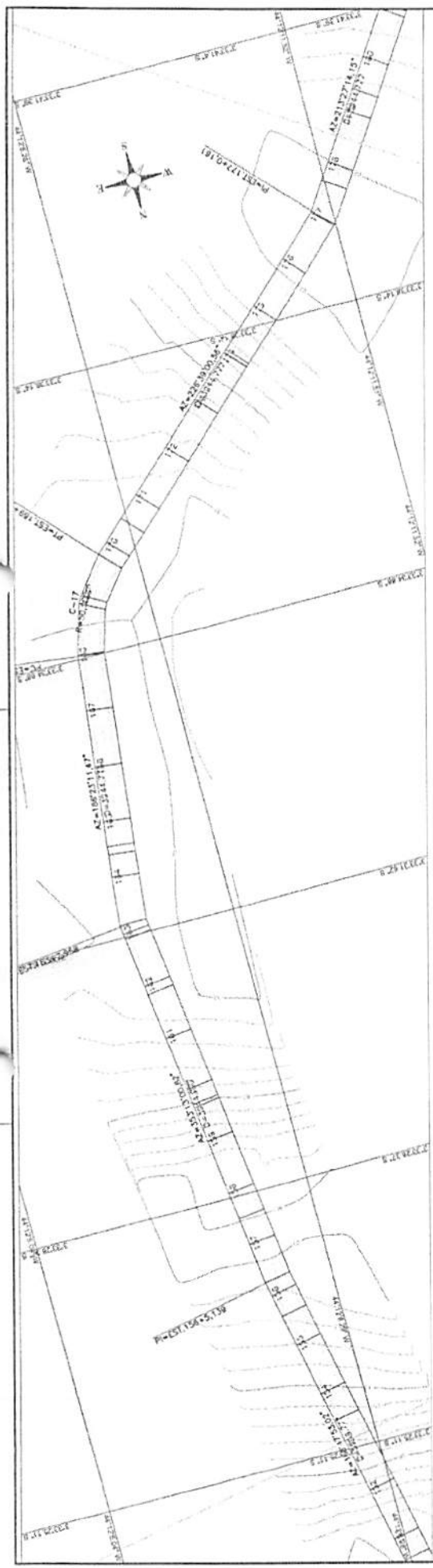
NOTAS GERAIS:  
SISTEMA DE COORDENADAS SIRGAS 2000

PERFIL	CAUSTRIO
PROJETO	TERRENO

ESCALAS GRAFICAS:	
20m 0 20 40 60 100m	
PROJETO	TERRENO
20m 0 20 40 60 100m	20m 0 20 40 60 100m

PROJETO GEOMETRICO  
J. Silva  
05/16

Jordan Moraes Fonseca  
 Engenheiro Civil  
 CREA/MA: 1120757100 MA



**NOTAS GERAIS:**  
 SISTEMA DE COORDENADAS SIRGAS 2000

PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE  
 REDEFINIÇÃO DE ESTRADA VICIAL  
 ESTRADA DO PARQUE

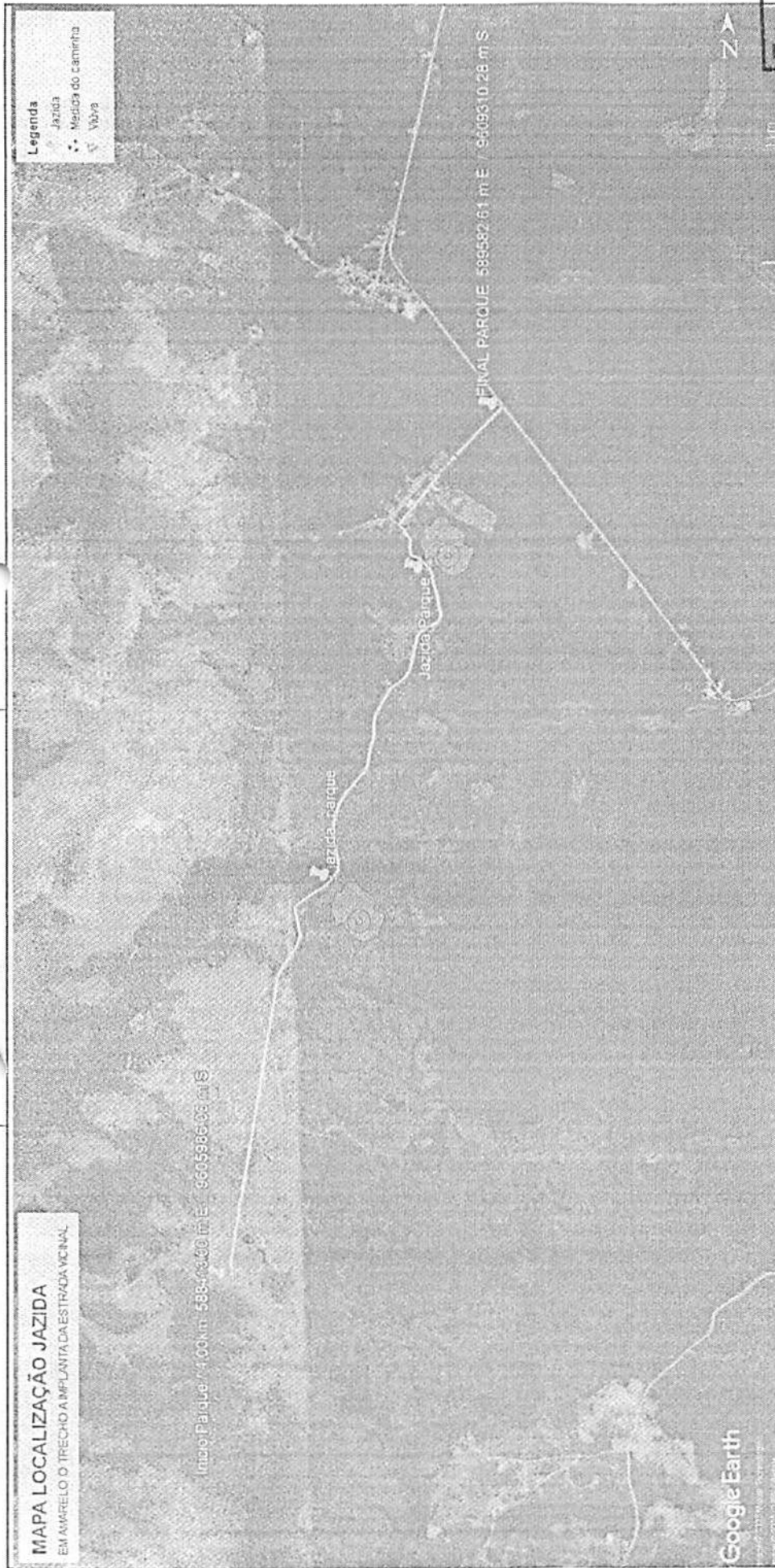
PROJETO GEOMÉTRICO

ESCALAS GRÁFICAS:  
 20m 0 20 40 60 80 100m  
 HORIZONTAL  
 2m 0 2 4 6 8 10m  
 VERTICAL





**Legenda**  
Jazida  
Medida do caminho  
Vizinha



**MAPA LOCALIZAÇÃO JAZIDA**  
EM AMARELO O TRECHO A IMPLANTAR DA ESTRADA VICINAL

Início Parque / 4.000 m E / 588.433.00 m E / 960.598.66 m S

FIM DO PARQUE 589582.61 m E / 96093.10.28 m S

Google Earth

**LEGENDAS**

JAZIDA



TRECHO À SER IMPLANTADO



ESCALAS GRÁFICAS:



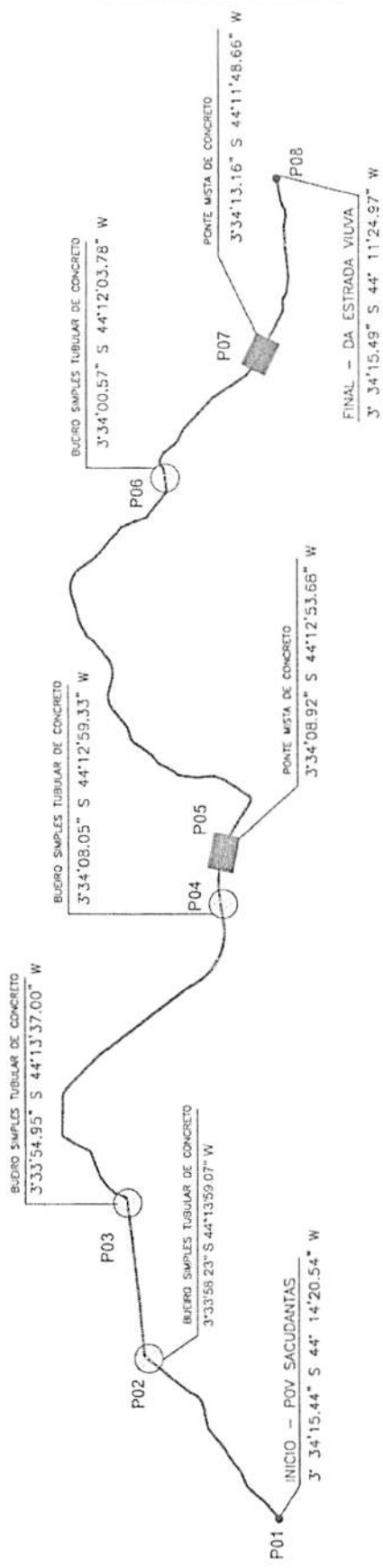
**Jordan Mendes Fonseca**  
Engenheiro Civil  
CREA-MA: 120767109-MA

PLANTA DE LOCALIZAÇÃO DE JAZIDA

NOTAS GERAIS:

SISTEMA DE COORDENADAS SIRGAS 2000

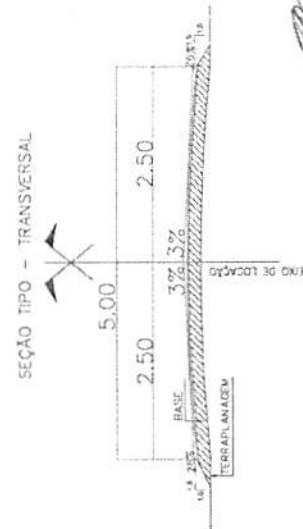
MUNICÍPIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE	
PROJETO: RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL	
ESTRADA: DO PARQUE	
3.834 m	PROJETO GEOMÉTRICO



TRECHO I COM 6.889 M

TRECHO - ESTRADA VICINAL VIUVA  
 EXT TOTAL 6.889 M

○ IMPLANTAÇÃO  
 SEM ESCALA



Jorge Mendes Fonseca  
 Engenheiro Civil  
 CREA-MA: 1120757100 MA

ORDEM	DESCRIÇÃO	COORDENADA
P01	INICIO - POV SACUDANTAS	3° 34' 15.44" S 44° 14' 20.54" W
P02	BSTC D= 1,00 M	3° 33' 58.23" S 44° 13' 59.07" W
P03	BSTC D= 1,00 M	3° 33' 54.95" S 44° 13' 37.00" W
P04	BSTC D= 1,00 M	3° 34' 08.05" S 44° 12' 59.33" W
P05	PONTE MISTA DE CONCRETO	3° 34' 08.92" S 44° 12' 53.68" W
P06	BSTC D= 1,00 M	3° 34' 00.57" S 44° 12' 03.78" W
P07	PONTE MISTA DE CONCRETO	3° 34' 13.16" S 44° 11' 48.66" W
P08	FINAL DA ESTRADA VIUVA	3° 34' 15.49" S 44° 11' 24.97" W

NOTAS GERAIS:  
 SISTEMA DE COORDENADAS SIRGAS 2000

PROJETO GEOMÉTRICO

PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE

REFLATAÇÃO

ESTRADA DO VIUVA

ESCALAS GRÁFICAS:  
 20m 0 20 40 60 80 100m  
 HORIZONTAL  
 10m 0 2 4 6 8 10m  
 VERTICAL

PROJETO TERREIRO

DIAGRAMA

PROJETO

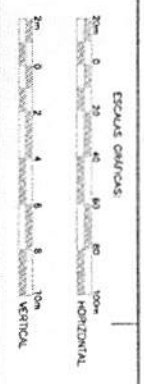
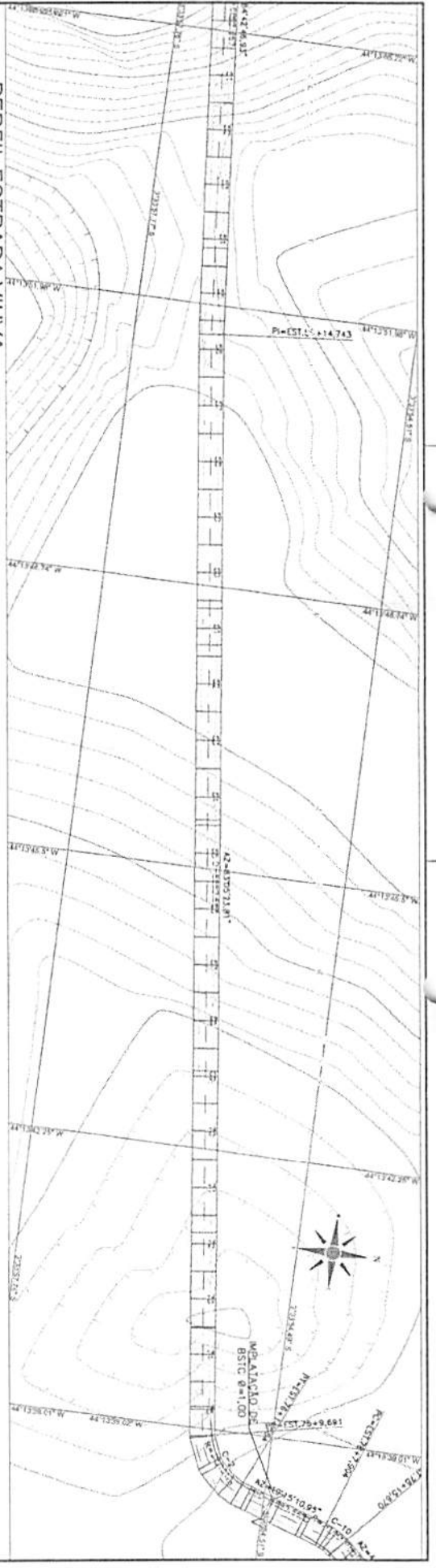
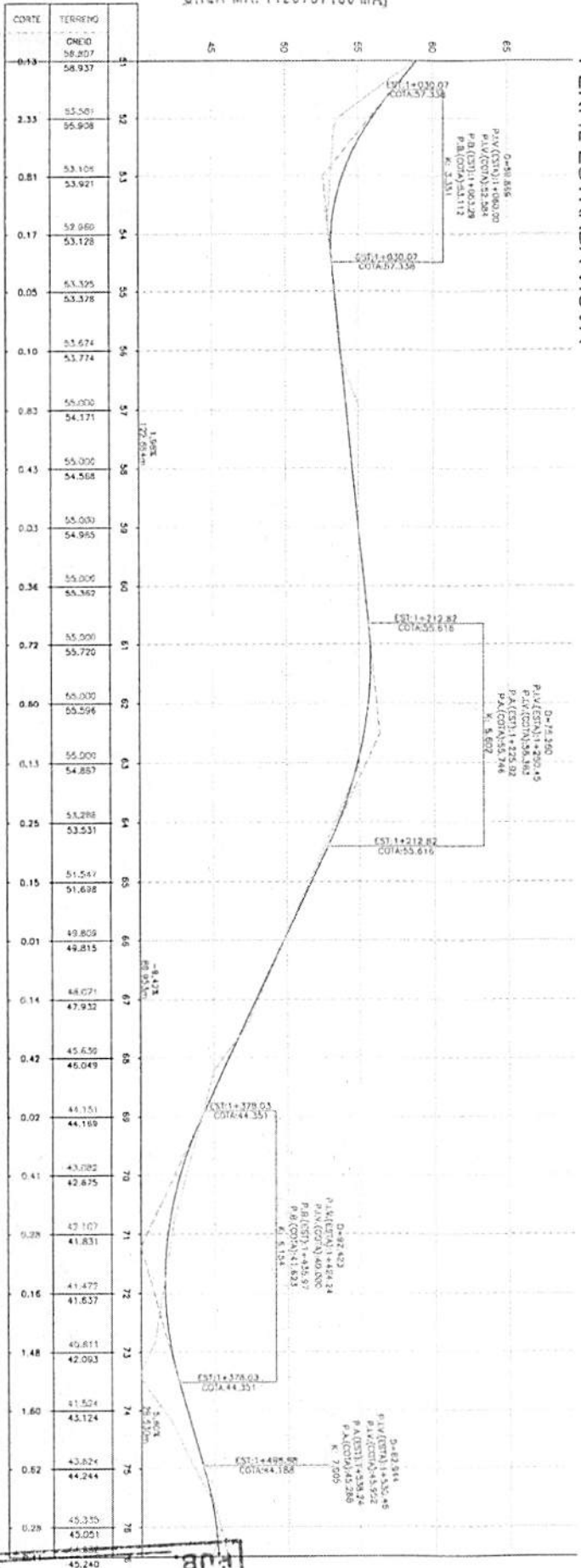
TERREIRO





**Jordan Mendes Fonseca**  
 Engenheiro Civil  
 CREA-MA: 1120757100 MA

**PERFIL ESTRADA VIUA**

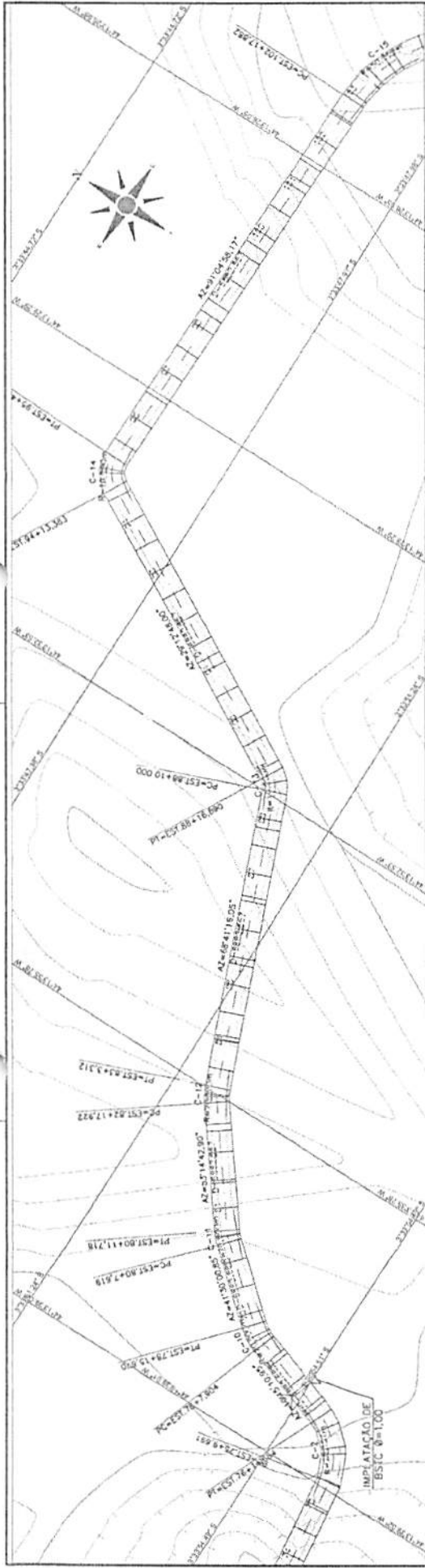


ESCALA	PROJETO	CONSTITU
20m	ESTRADA VIUA	PROJETO
2m	TERRENO	TERRENO

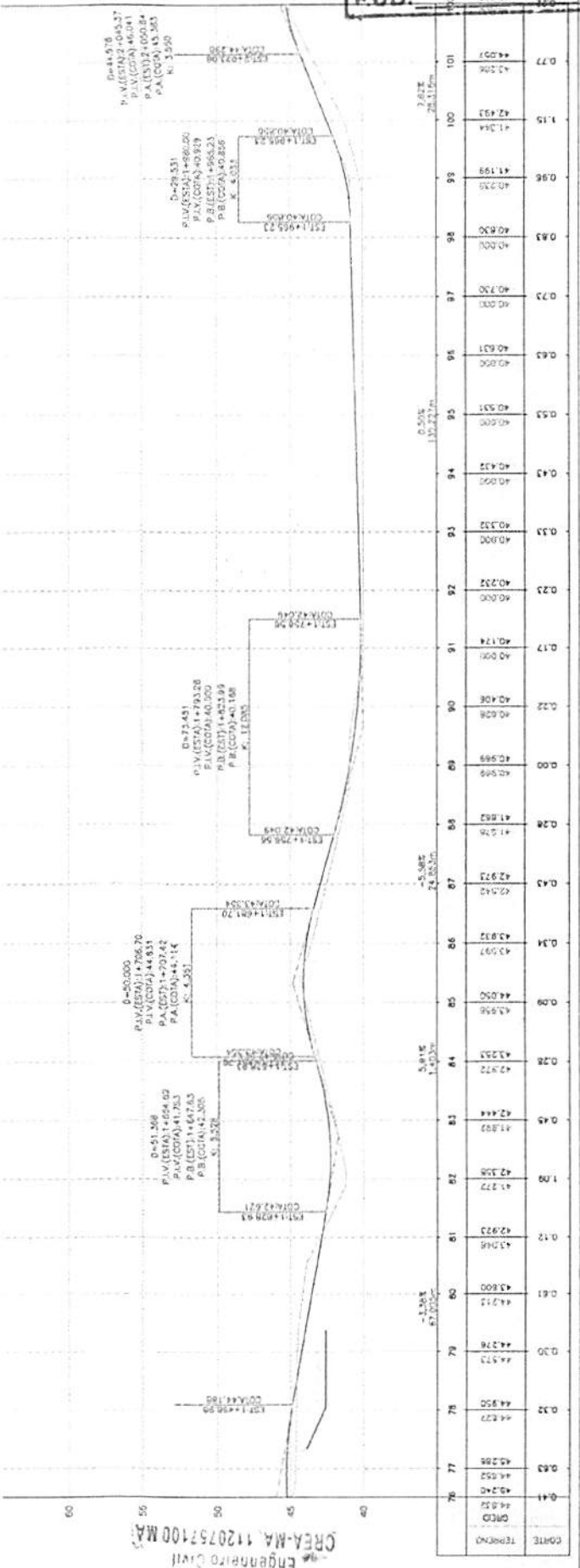
**NOTAS GERAIS:**  
 SISTEMA DE COORDENADAS SIRGAS 2000

PROJETO	PROJETO
PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE	RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VIUA
ESTRADA VIUA	PROJETO GEOMÉTRICO
5.850m	0.1m

PROC. 1006001/2005  
 FLS. 065  
 FUB



PERFIL ESTRADA VIUVA



Jordan Mendes Fonseca  
 Engenheiro Civil  
 CREA-MA 1120757100 MA

**NOTAS GERAIS:**  
 SISTEMA DE COORDENADAS SIRGAS 2000

**PROJETO**  
 CADASTRO: [ ]  
 BARRIO: [ ]  
 LOTE: [ ]  
 TERRENO: [ ]

**ESCALAS:**  
 HORIZONTAL: 1:500  
 VERTICAL: 1:100

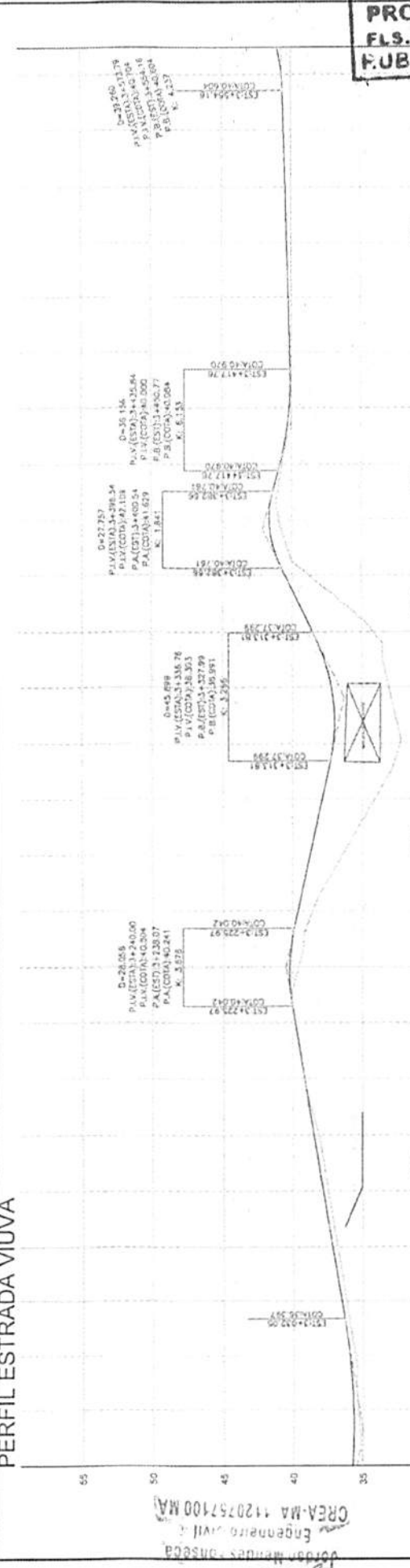
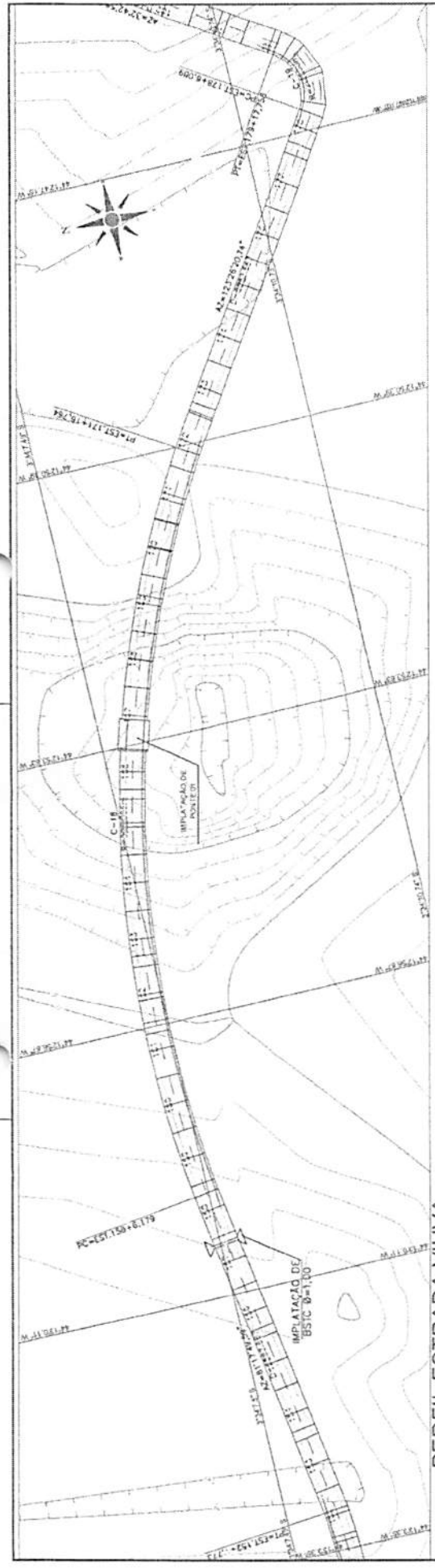
**PROJETO DE ESTADA VIUVA**  
 BARRIO: [ ]  
 LOTE: [ ]  
 TERRENO: [ ]

**PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE**  
 SECRETARIA DE URBANISMO E OBRAS  
 INGENHEIRO RESPONSÁVEL: [ ]  
 INGENHEIRO DE PROJETOS: [ ]









EST.	AL.	AL. 100m	AL. 50m	AL. 20m
178	40.981	40.000	40.000	40.000
177	40.900	40.000	40.000	40.000
176	40.820	40.000	40.000	40.000
175	40.740	40.000	40.000	40.000
174	40.660	40.000	40.000	40.000
173	40.580	40.000	40.000	40.000
172	40.500	40.000	40.000	40.000
171	40.420	40.000	40.000	40.000
170	40.340	40.000	40.000	40.000
169	40.260	40.000	40.000	40.000
168	40.180	40.000	40.000	40.000
167	40.100	40.000	40.000	40.000
166	40.020	40.000	40.000	40.000
165	39.940	40.000	40.000	40.000
164	39.860	40.000	40.000	40.000
163	39.780	40.000	40.000	40.000
162	39.700	40.000	40.000	40.000
161	39.620	40.000	40.000	40.000
160	39.540	40.000	40.000	40.000
159	39.460	40.000	40.000	40.000
158	39.380	40.000	40.000	40.000
157	39.300	40.000	40.000	40.000
156	39.220	40.000	40.000	40.000
155	39.140	40.000	40.000	40.000
154	39.060	40.000	40.000	40.000
153	38.980	40.000	40.000	40.000

**NOTAS GERAIS:**  
 SISTEMA DE COORDENADAS SIRGAS 2011

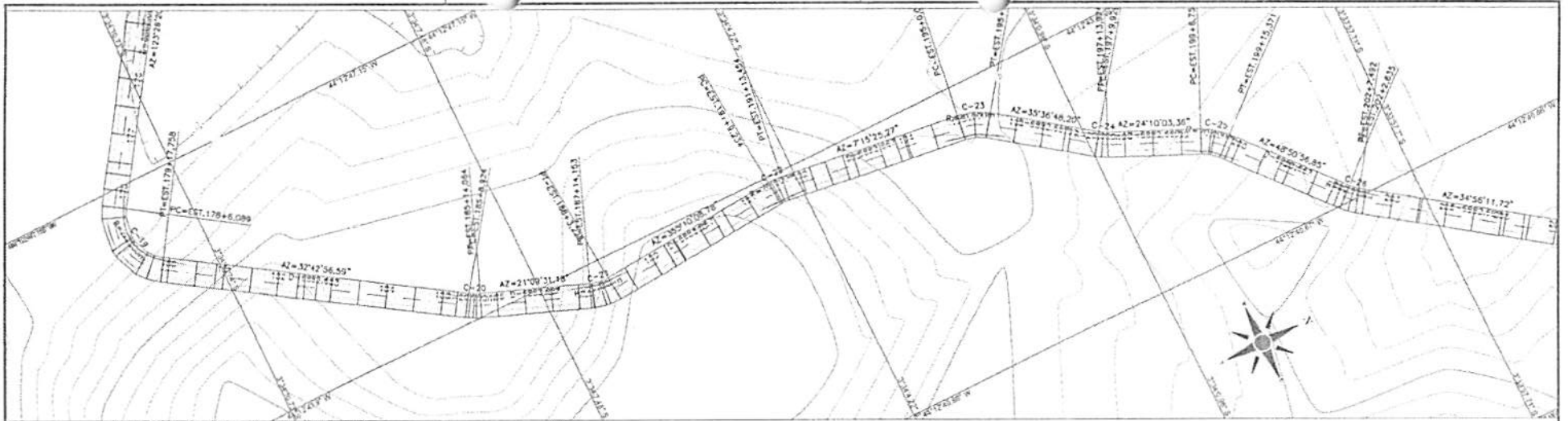
PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE  
 RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VIUVA  
 ESTRADA DO VIUVA  
 6.580 m  
 PROJETO GEOMÉTRICO

ESCALAS GERAIS:  
 1:200 HORIZONTAL  
 1:50 VERTICAL

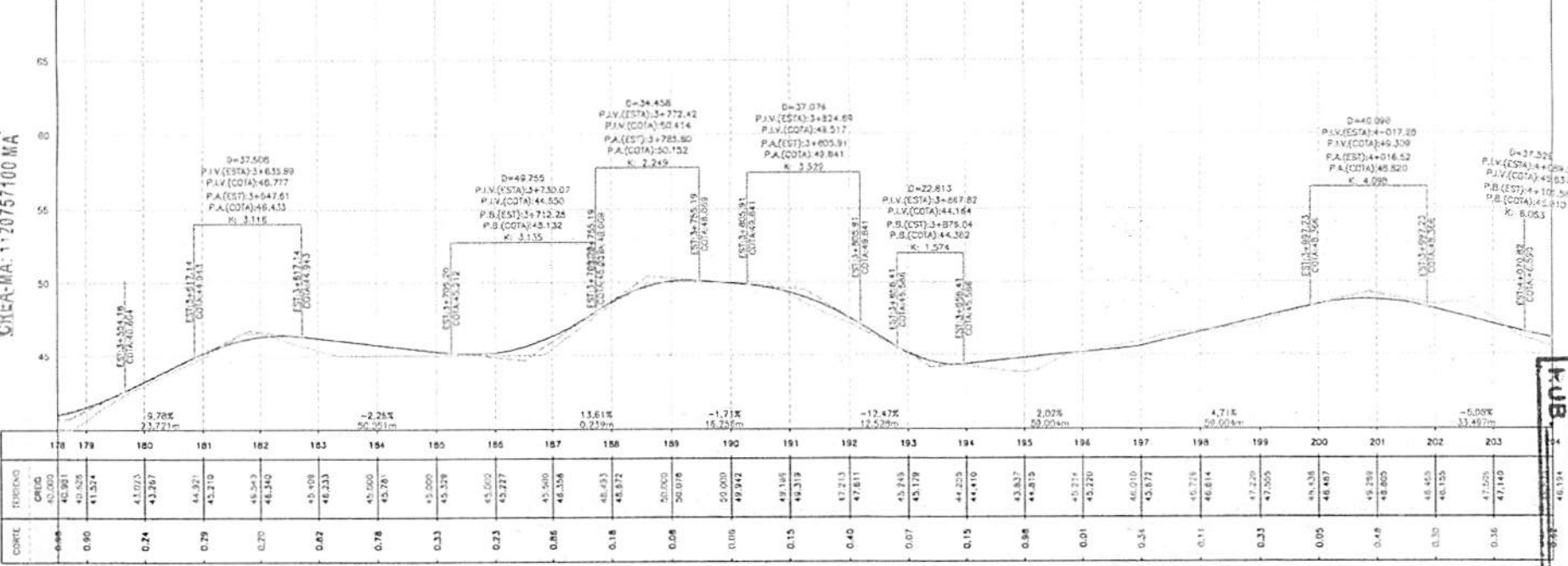
PROJETO TORRENO

COORDENADOR: [Assinatura]

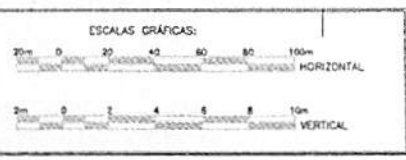
Deidam Mendes - ANSCEA  
 Engenheiro Civil  
 CREA-MA 112075100/MA



PERFIL ESTRADA VIUVA



Yordan Mendes Fonseca  
Engenheiro Civil  
CREA-MA: 1.20757100 MA



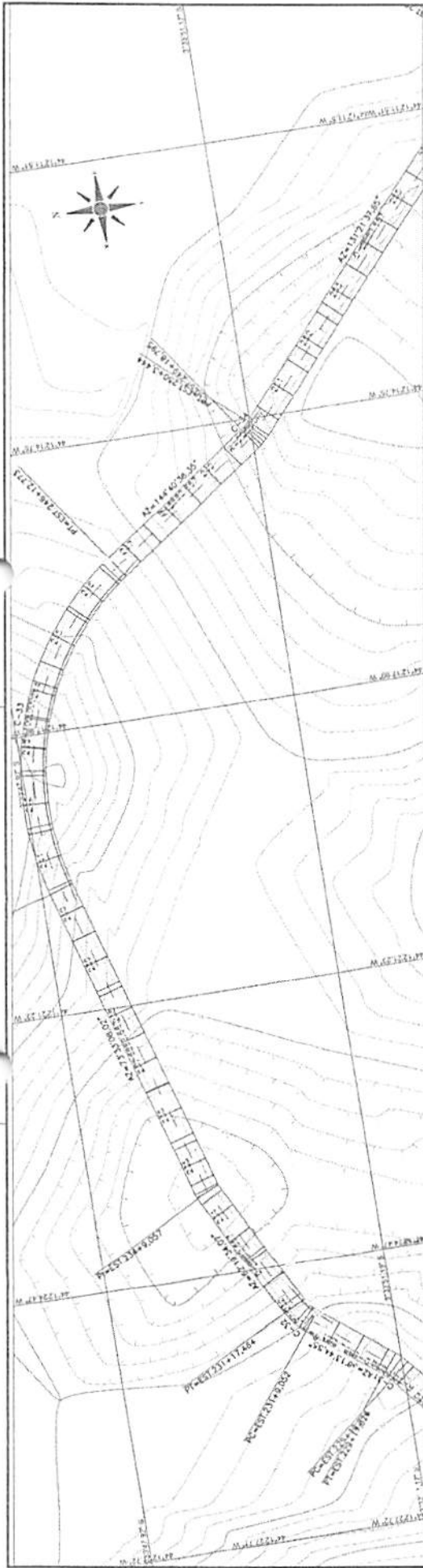
PERFIL	CADASTRO
PROJETO	EDIFICIO DE VIUVA
TERRENO	PROJETO DE CADASTRO
	ENCARGO
	PROJETO
	PROJETO
	PROJETO

NOTAS GERAIS:  
SISTEMA DE COORDENADAS SIRGAS 2000

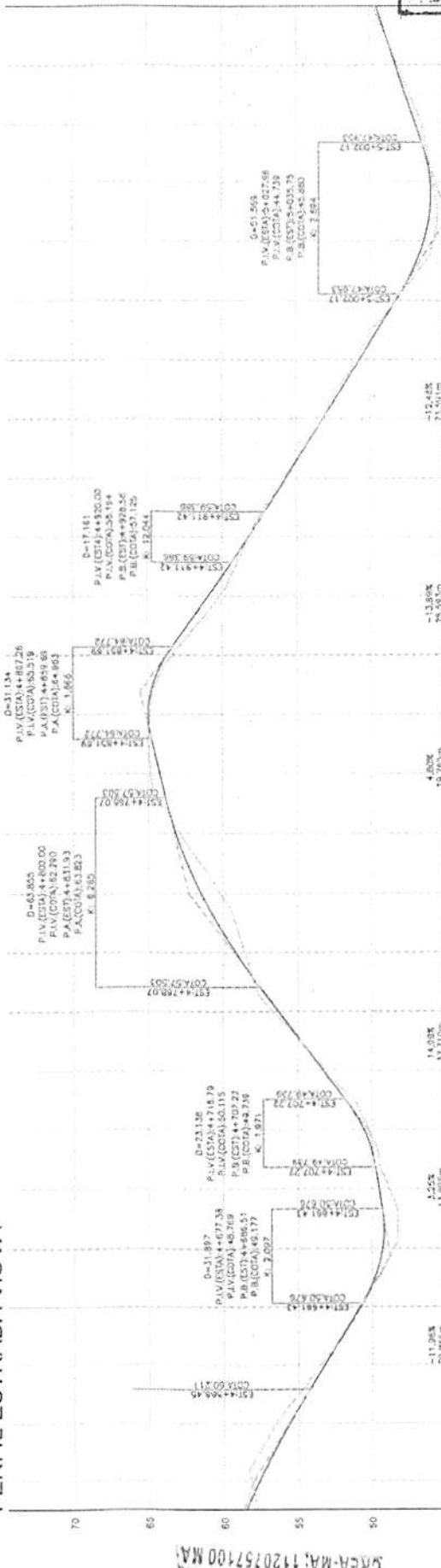
PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE	
RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL	
ESTRADA DA VIUVA	
5.350 m	PROJETO GEOMÉTRICO
14/11/2022	09/11/2022

CANTANHEDE/MA  
PROC. 1006002/2022  
FLS. 290  
KUB





PERFIL ESTRADA VIUVA



ESTACÃO	PROJETO (m)	TERRENO (m)
218	58.531	57.028
219	58.153	57.028
220	58.455	57.028
221	58.377	57.028
222	58.439	57.028
223	58.751	57.028
224	58.818	57.028
225	58.870	57.028
226	58.500	57.028
227	58.230	57.028
228	58.200	57.028
229	58.268	57.028
230	58.185	57.028
231	58.295	57.028
232	58.520	57.028
233	58.650	57.028
234	58.293	57.028
235	58.170	57.028
236	58.190	57.028
237	58.177	57.028
238	62.063	61.137
239	62.063	61.137
240	62.063	61.137
241	62.063	61.137
242	64.210	64.819
243	64.829	64.819
244	63.725	63.255
245	60.212	60.872
246	58.194	58.220
247	58.833	58.833
248	58.701	58.701
249	58.970	58.970
250	58.718	58.718
251	58.205	58.205
252	58.208	58.208
253	58.208	58.208
254	58.215	58.215

NOTAS GERAIS:  
 SISTEMA DE COORDENADAS SIRGAS 2000

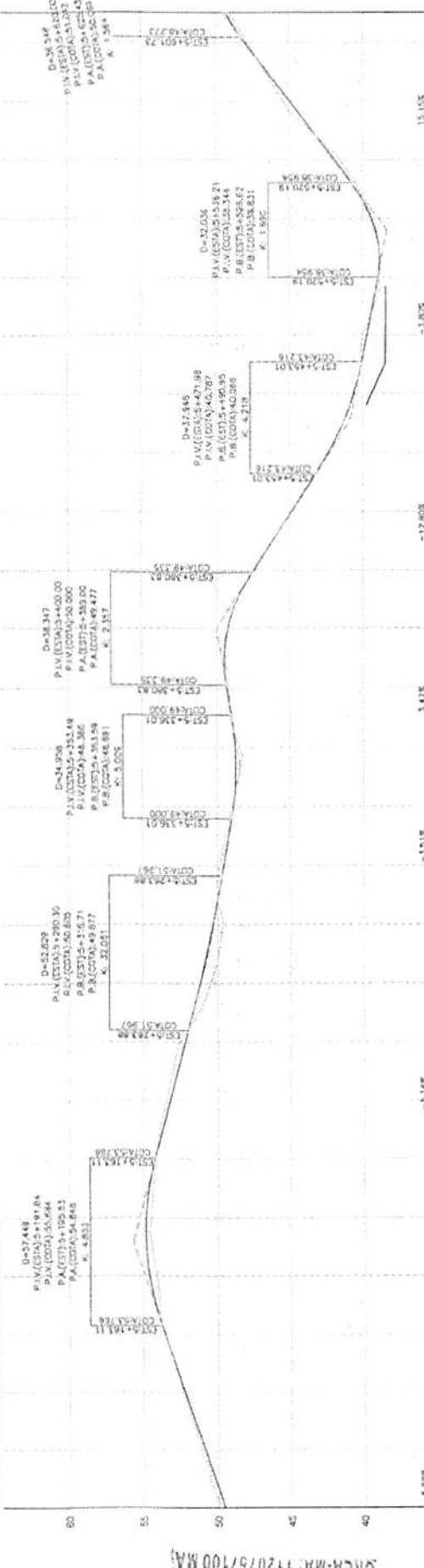
PROJETO: ESTRADA VIUVA  
 PROJETO: DESAFIAMENTO

ESCALAS GRÁFICAS:  
 HORIZONTAL: 1:1000  
 VERTICAL: 1:100

Jordan Mendes Fonseca  
 Engenheiro Civil  
 CREA-MA: 1120257100 MA



PERFIL ESTRADA VIUVA



COMTE. TERRENO	Q. 000	49.501	51.100	50.808	52.232	53.525	53.808	54.807	54.808	54.809	54.810	54.811	54.812	54.813	54.814	54.815	54.816	54.817	54.818	54.819	54.820	54.821	54.822	54.823	54.824	54.825	54.826	54.827	54.828	54.829	54.830	54.831	54.832	54.833	54.834	54.835	54.836	54.837	54.838	54.839	54.840	54.841	54.842	54.843	54.844	54.845	54.846	54.847	54.848	54.849	54.850	54.851	54.852	54.853	54.854	54.855	54.856	54.857	54.858	54.859	54.860	54.861	54.862	54.863	54.864	54.865	54.866	54.867	54.868	54.869	54.870	54.871	54.872	54.873	54.874	54.875	54.876	54.877	54.878	54.879	54.880	54.881	54.882	54.883	54.884	54.885	54.886	54.887	54.888	54.889	54.890	54.891	54.892	54.893	54.894	54.895	54.896	54.897	54.898	54.899	54.900	54.901	54.902	54.903	54.904	54.905	54.906	54.907	54.908	54.909	54.910	54.911	54.912	54.913	54.914	54.915	54.916	54.917	54.918	54.919	54.920	54.921	54.922	54.923	54.924	54.925	54.926	54.927	54.928	54.929	54.930	54.931	54.932	54.933	54.934	54.935	54.936	54.937	54.938	54.939	54.940	54.941	54.942	54.943	54.944	54.945	54.946	54.947	54.948	54.949	54.950	54.951	54.952	54.953	54.954	54.955	54.956	54.957	54.958	54.959	54.960	54.961	54.962	54.963	54.964	54.965	54.966	54.967	54.968	54.969	54.970	54.971	54.972	54.973	54.974	54.975	54.976	54.977	54.978	54.979	54.980	54.981	54.982	54.983	54.984	54.985	54.986	54.987	54.988	54.989	54.990	54.991	54.992	54.993	54.994	54.995	54.996	54.997	54.998	54.999	55.000
49.501	51.100	50.808	52.232	53.525	53.808	54.807	54.808	54.809	54.810	54.811	54.812	54.813	54.814	54.815	54.816	54.817	54.818	54.819	54.820	54.821	54.822	54.823	54.824	54.825	54.826	54.827	54.828	54.829	54.830	54.831	54.832	54.833	54.834	54.835	54.836	54.837	54.838	54.839	54.840	54.841	54.842	54.843	54.844	54.845	54.846	54.847	54.848	54.849	54.850	54.851	54.852	54.853	54.854	54.855	54.856	54.857	54.858	54.859	54.860	54.861	54.862	54.863	54.864	54.865	54.866	54.867	54.868	54.869	54.870	54.871	54.872	54.873	54.874	54.875	54.876	54.877	54.878	54.879	54.880	54.881	54.882	54.883	54.884	54.885	54.886	54.887	54.888	54.889	54.890	54.891	54.892	54.893	54.894	54.895	54.896	54.897	54.898	54.899	54.900	54.901	54.902	54.903	54.904	54.905	54.906	54.907	54.908	54.909	54.910	54.911	54.912	54.913	54.914	54.915	54.916	54.917	54.918	54.919	54.920	54.921	54.922	54.923	54.924	54.925	54.926	54.927	54.928	54.929	54.930	54.931	54.932	54.933	54.934	54.935	54.936	54.937	54.938	54.939	54.940	54.941	54.942	54.943	54.944	54.945	54.946	54.947	54.948	54.949	54.950	54.951	54.952	54.953	54.954	54.955	54.956	54.957	54.958	54.959	54.960	54.961	54.962	54.963	54.964	54.965	54.966	54.967	54.968	54.969	54.970	54.971	54.972	54.973	54.974	54.975	54.976	54.977	54.978	54.979	54.980	54.981	54.982	54.983	54.984	54.985	54.986	54.987	54.988	54.989	54.990	54.991	54.992	54.993	54.994	54.995	54.996	54.997	54.998	54.999	55.000		

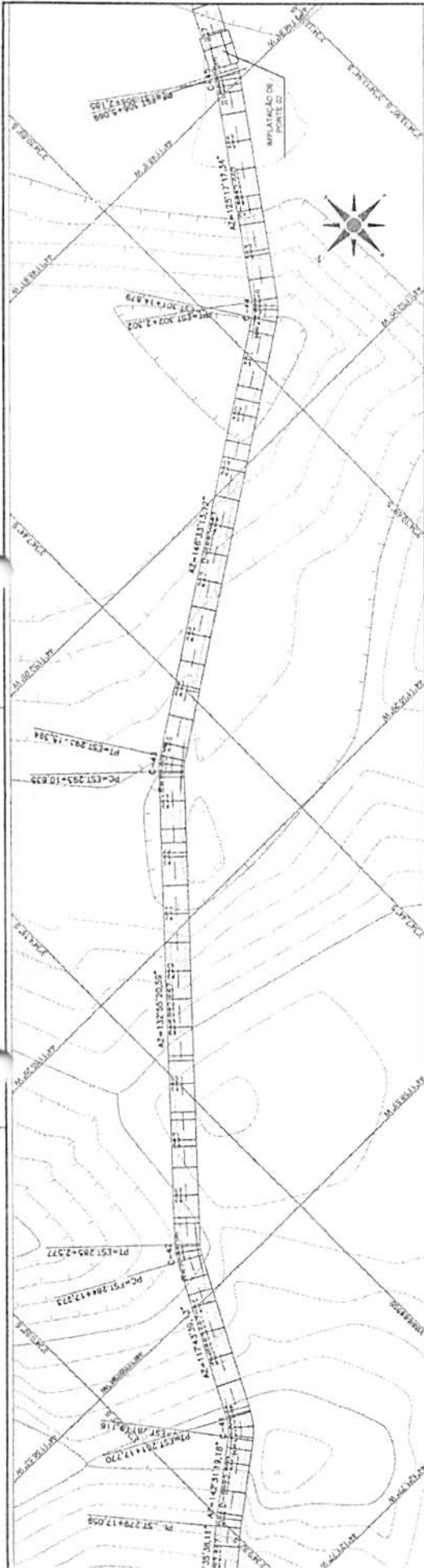
PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE  
 RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VIUVA  
 ESTRADA DO VIUVA  
 8.380 m

NOTAS GERAIS:  
 SISTEMA DE COORDENADAS SIRGAS 2000

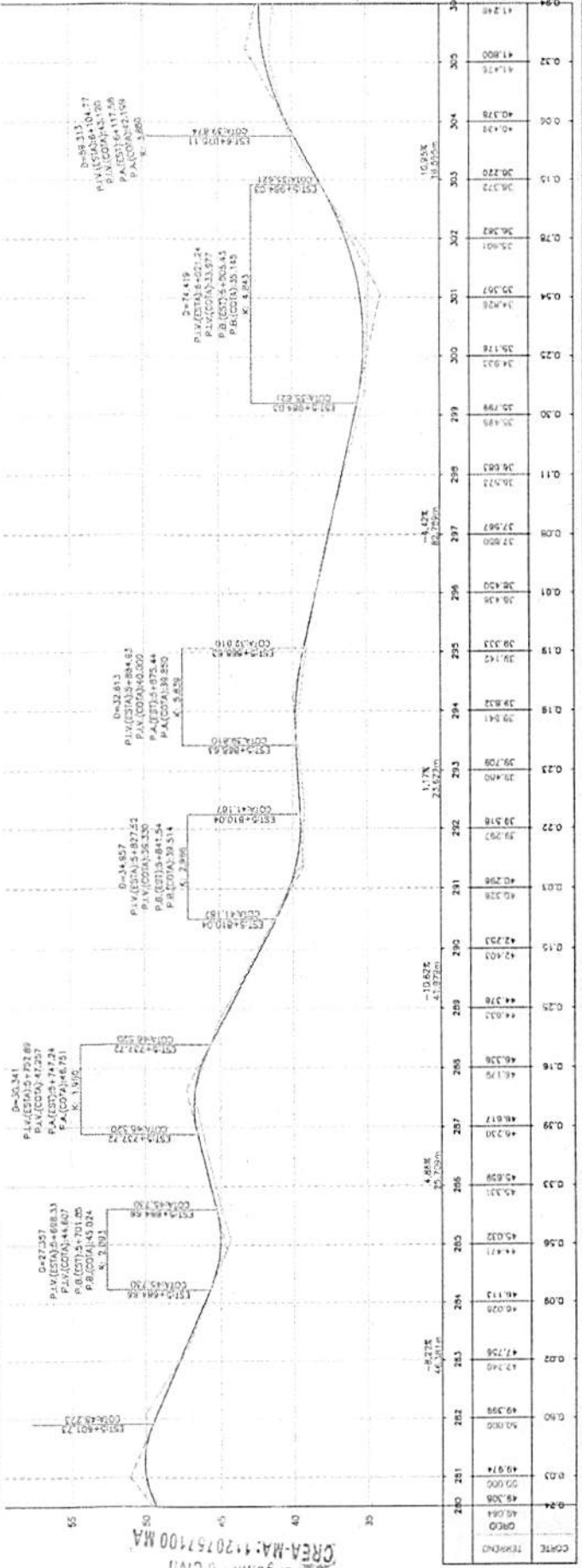
PERFIL  
 PROJETO  
 TORNEIO

ESCALAS GRÁFICAS:  
 1:1000 HORIZONTAL  
 1:100 VERTICAL

Jordan Mendes Fonseca  
 Engenheiro Civil  
 CREA-MA: 1120757100 MA



PERFIL ESTRADA VIUVA



PROJETO DE RECONSTRUÇÃO DE ESTRADA VIUVA

ESTRADA DO VILAGE

6,380 m

PROJETO GEOMÉTRICO

NOTAS GERAIS:

SISTEMA DE COORDENADAS SIRGAS 2000

LEGENDA:

CAASTRO

PROJETO

TERRENO

ESCALAS GRÁFICAS:

10m 0 20 40 60 80 100m

HORIZONTAL

10m 0 2 4 6 8 10m

VERTICAL

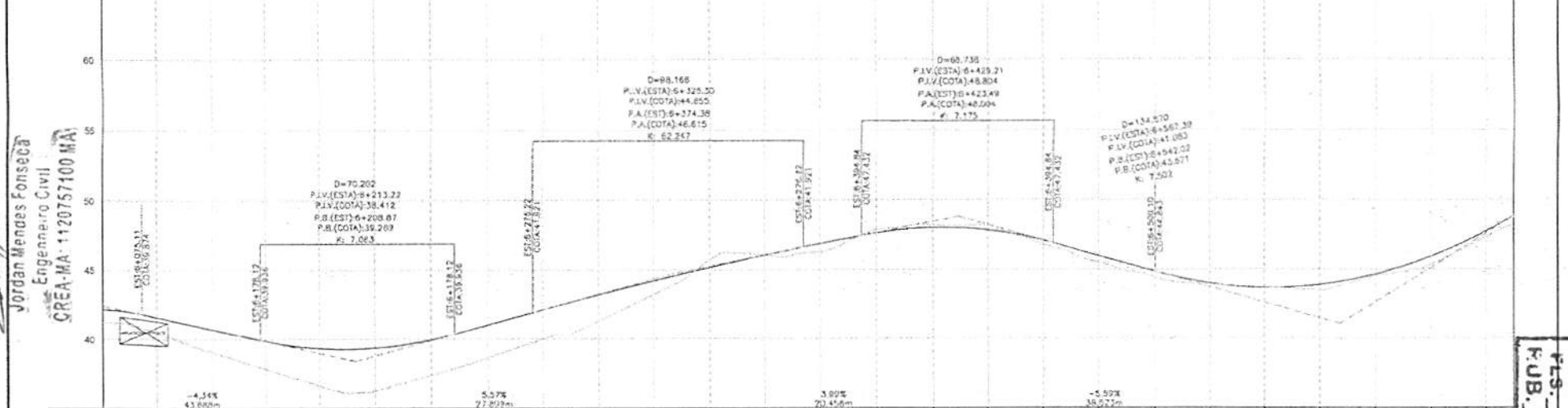
Jordan Mendes Fonseca

Engenheiro Civil

CREA-MA: 112075100 MA

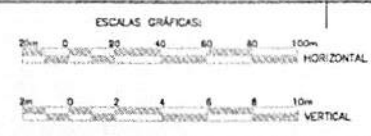


PERFIL ESTRADA VIUVA



Jordan Mendes Fonseca  
Engenheiro Civil  
CREA-MA: 1120757100 MA

305	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330	331	332
0.64	1.14	1.66	2.01	2.70	3.09	2.56	2.39	2.12	1.80	0.98	0.34	0.02	0.58	0.21	0.19	0.32	0.30	0.47	0.10	0.00	0.03	0.38	1.10	0.56	1.10	
41.549	40.454	39.059	37.644	36.628	36.261	35.853	35.620	40.010	41.330	43.200	45.276	46.024	46.253	47.031	47.619	48.150	48.271	47.495	45.866	44.848	44.011	43.707	42.315	41.724	40.766	
-4.54%								5.57%					3.00%						-5.59%							



PERFIL	CADASTRO
PROJETO	PROJETO
TERRENO	TERRENO

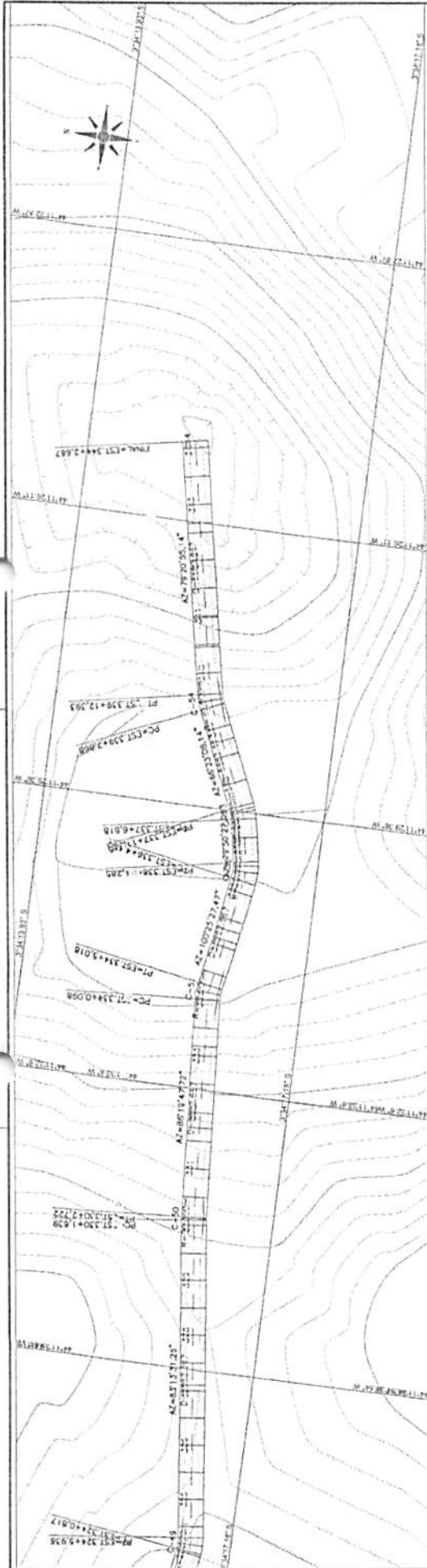
NOTAS GERAIS:  
SISTEMA DE COORDENADAS SIRGAS 2000

PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE	
RECUPERAÇÃO DE ESTRADA RURAL	
ESTRADA DO VIUVA	
6.360	PROJETO GEOMÉTRICO
DEZ/2024	1,2/24

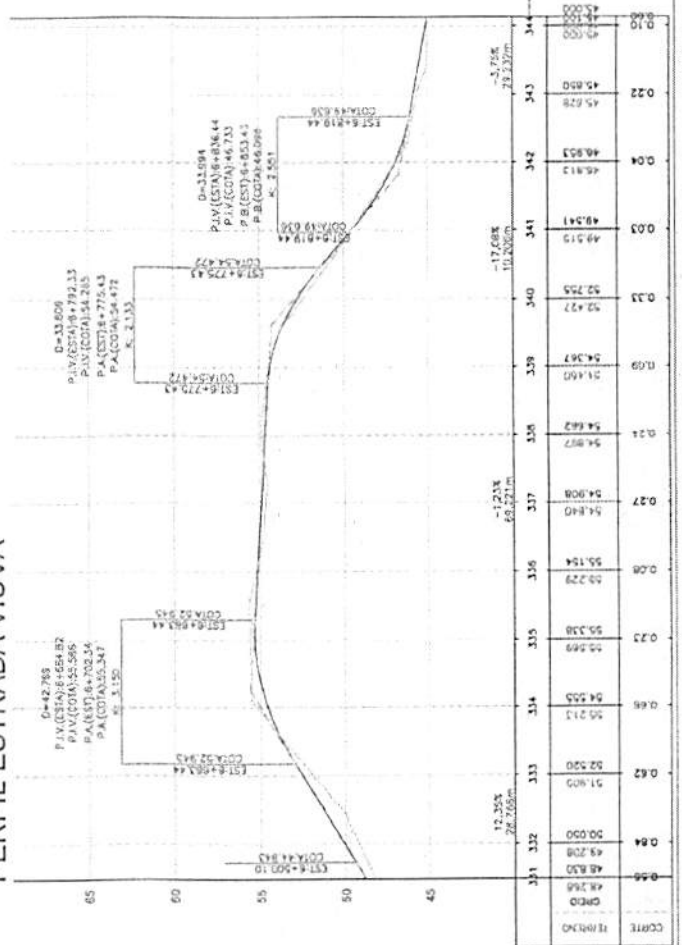
CANTANHEDE/MA  
PROC. 0006004/2024  
PLS. 095  
FUB.



PROJ. DE: Orlando Mendes FONSECA  
 PROJ. EXECUTIVO CIVIL - 2075100 MA  
 45 080 344-1202



PERFIL ESTRADA VIUVA



NOTAS GERAIS:

SISTEMA DE COORDENADAS SIRGAS 2000

PROJETO: RECONSTRUÇÃO DE ESTRADA VIUVA

TERRENO: PLANO

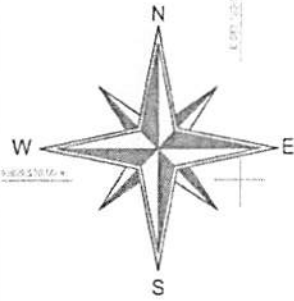
ESCALAS GRAFICAS:

20m 0 20 40 60 80 100m

ESCALA HORIZONTAL: 1:1000

ESCALA VERTICAL: 1:100

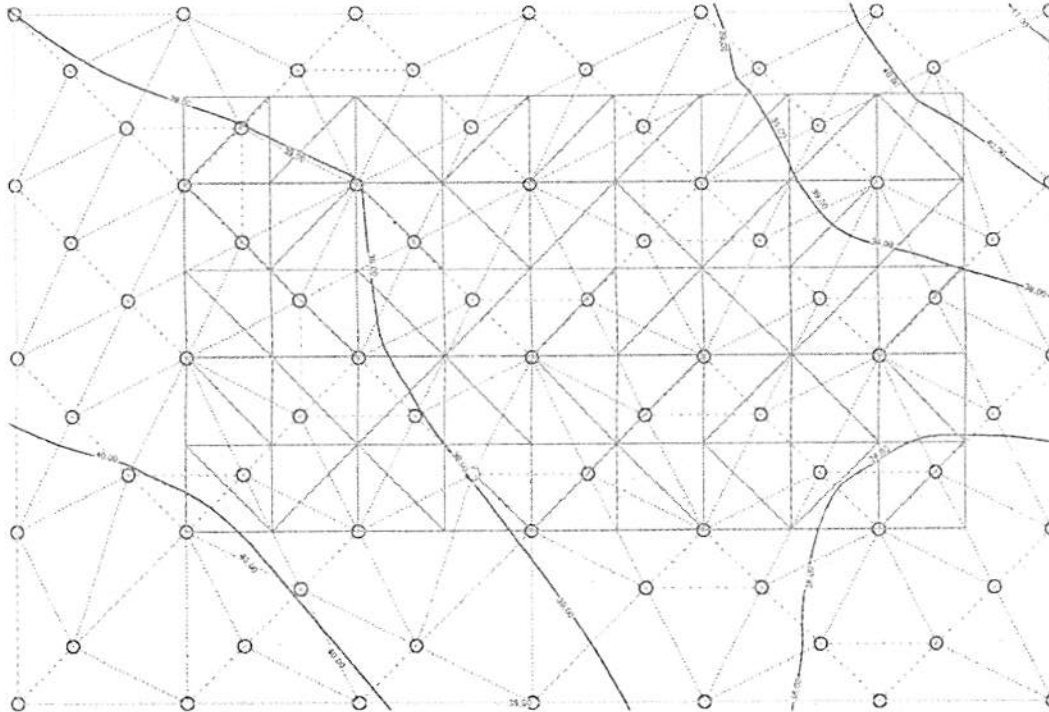
PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE  
 RECONSTRUÇÃO DE ESTRADA VIUVA  
 ESTRADA DO VIUVA  
 B. Nº 01 - PROJETO DE GEOMÉTRICO



Orientação  
 Escala Gráfica  
 Convenções topográficas - NBR 13133

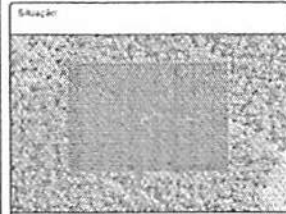
Escala Gráfica

Convenções topográficas - NBR 13133

Título: **Levantamento Planialtimétrico Cadastral** Folha: **01**

Objetivo: **Estudos e projetos**  
**Estudos e projetos**  
 Município: **Cantanhede-MA** Área Total:  
 Proprietário: **Prefeitura Municipal de Cantanhede** Particular:  
 Imóvel: **Ponte Estrada Vicinal Povoado Viúva** Matrícula:  
 Escala: **1 / 400** Data: **18/03/2024**



Proprietário:

Proprietário do imóvel

Resp. Técnico:

Responsável Técnico  
 CREA

Quanto de Área:

Assinatura:

**Jordan Mendes Fonseca**  
 Engenheiro Civil  
 CREA-MA: 1120757-100 MA

Sistema de Coordenadas  
 Coordenadas Planas Sistema U T M  
 Origem das coordenadas:  
 Elipsóide: SIRGAS2000  
 N: Equador atravessado de 10.000.000 m  
 F: ABC 40°  
 Escala: 1:500.000  
 Coordenadas Geográficas (WGS84):  
 Latitude: 5° 51' 34.68329" S  
 Longitude: 44° 12' 53.262" W  
 Coeficiente de Escala: K = 0,9999941137

COR	Descrição	Valores	Percentuais
	COTA	40,000	
	Volume Inund.(m³)	4.092,750	
	Área de Superfície Inund. (m²)	4.501,429	
	Área Inund.(m²)	4.500,000	100,00 %
	Área Seca.(m²)	0,000	0,00 %
	Total. (m²)	4.500,000	100,00 %

CANTANHEDE/MA

PROC. 1006001/2024

FLS. 392

RUB.



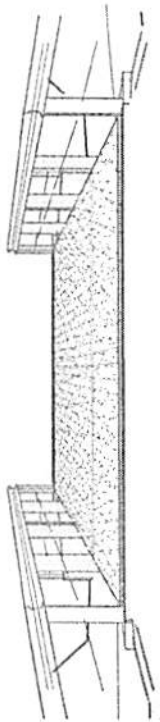
76.5  
TUB.

ITEM	QUANTIDADE	DESCRIÇÃO	UNIDADE	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
01	1	CONCRETO	m³	14,00	14,00
02	1	FORMA	m²	10,00	10,00
03	1	MOHR	m	10,00	10,00
04	1	DISSIMULADOR	m	10,00	10,00
05	1	DESMOLÇAMENTO	m	10,00	10,00
06	1	DESMOLÇAMENTO	m	10,00	10,00
07	1	DESMOLÇAMENTO	m	10,00	10,00
08	1	DESMOLÇAMENTO	m	10,00	10,00
09	1	DESMOLÇAMENTO	m	10,00	10,00
10	1	DESMOLÇAMENTO	m	10,00	10,00
11	1	DESMOLÇAMENTO	m	10,00	10,00
12	1	DESMOLÇAMENTO	m	10,00	10,00
13	1	DESMOLÇAMENTO	m	10,00	10,00
14	1	DESMOLÇAMENTO	m	10,00	10,00
15	1	DESMOLÇAMENTO	m	10,00	10,00
16	1	DESMOLÇAMENTO	m	10,00	10,00
17	1	DESMOLÇAMENTO	m	10,00	10,00
18	1	DESMOLÇAMENTO	m	10,00	10,00
19	1	DESMOLÇAMENTO	m	10,00	10,00
20	1	DESMOLÇAMENTO	m	10,00	10,00
21	1	DESMOLÇAMENTO	m	10,00	10,00
22	1	DESMOLÇAMENTO	m	10,00	10,00
23	1	DESMOLÇAMENTO	m	10,00	10,00
24	1	DESMOLÇAMENTO	m	10,00	10,00
25	1	DESMOLÇAMENTO	m	10,00	10,00
26	1	DESMOLÇAMENTO	m	10,00	10,00
27	1	DESMOLÇAMENTO	m	10,00	10,00
28	1	DESMOLÇAMENTO	m	10,00	10,00
29	1	DESMOLÇAMENTO	m	10,00	10,00
30	1	DESMOLÇAMENTO	m	10,00	10,00
31	1	DESMOLÇAMENTO	m	10,00	10,00
32	1	DESMOLÇAMENTO	m	10,00	10,00
33	1	DESMOLÇAMENTO	m	10,00	10,00
34	1	DESMOLÇAMENTO	m	10,00	10,00
35	1	DESMOLÇAMENTO	m	10,00	10,00
36	1	DESMOLÇAMENTO	m	10,00	10,00
37	1	DESMOLÇAMENTO	m	10,00	10,00
38	1	DESMOLÇAMENTO	m	10,00	10,00
39	1	DESMOLÇAMENTO	m	10,00	10,00
40	1	DESMOLÇAMENTO	m	10,00	10,00
41	1	DESMOLÇAMENTO	m	10,00	10,00
42	1	DESMOLÇAMENTO	m	10,00	10,00
43	1	DESMOLÇAMENTO	m	10,00	10,00
44	1	DESMOLÇAMENTO	m	10,00	10,00
45	1	DESMOLÇAMENTO	m	10,00	10,00
46	1	DESMOLÇAMENTO	m	10,00	10,00
47	1	DESMOLÇAMENTO	m	10,00	10,00
48	1	DESMOLÇAMENTO	m	10,00	10,00
49	1	DESMOLÇAMENTO	m	10,00	10,00
50	1	DESMOLÇAMENTO	m	10,00	10,00
51	1	DESMOLÇAMENTO	m	10,00	10,00
52	1	DESMOLÇAMENTO	m	10,00	10,00
53	1	DESMOLÇAMENTO	m	10,00	10,00
54	1	DESMOLÇAMENTO	m	10,00	10,00
55	1	DESMOLÇAMENTO	m	10,00	10,00
56	1	DESMOLÇAMENTO	m	10,00	10,00
57	1	DESMOLÇAMENTO	m	10,00	10,00
58	1	DESMOLÇAMENTO	m	10,00	10,00
59	1	DESMOLÇAMENTO	m	10,00	10,00
60	1	DESMOLÇAMENTO	m	10,00	10,00
61	1	DESMOLÇAMENTO	m	10,00	10,00
62	1	DESMOLÇAMENTO	m	10,00	10,00
63	1	DESMOLÇAMENTO	m	10,00	10,00
64	1	DESMOLÇAMENTO	m	10,00	10,00
65	1	DESMOLÇAMENTO	m	10,00	10,00
66	1	DESMOLÇAMENTO	m	10,00	10,00
67	1	DESMOLÇAMENTO	m	10,00	10,00
68	1	DESMOLÇAMENTO	m	10,00	10,00
69	1	DESMOLÇAMENTO	m	10,00	10,00
70	1	DESMOLÇAMENTO	m	10,00	10,00
71	1	DESMOLÇAMENTO	m	10,00	10,00
72	1	DESMOLÇAMENTO	m	10,00	10,00
73	1	DESMOLÇAMENTO	m	10,00	10,00
74	1	DESMOLÇAMENTO	m	10,00	10,00
75	1	DESMOLÇAMENTO	m	10,00	10,00
76	1	DESMOLÇAMENTO	m	10,00	10,00
77	1	DESMOLÇAMENTO	m	10,00	10,00
78	1	DESMOLÇAMENTO	m	10,00	10,00
79	1	DESMOLÇAMENTO	m	10,00	10,00
80	1	DESMOLÇAMENTO	m	10,00	10,00
81	1	DESMOLÇAMENTO	m	10,00	10,00
82	1	DESMOLÇAMENTO	m	10,00	10,00
83	1	DESMOLÇAMENTO	m	10,00	10,00
84	1	DESMOLÇAMENTO	m	10,00	10,00
85	1	DESMOLÇAMENTO	m	10,00	10,00
86	1	DESMOLÇAMENTO	m	10,00	10,00
87	1	DESMOLÇAMENTO	m	10,00	10,00
88	1	DESMOLÇAMENTO	m	10,00	10,00
89	1	DESMOLÇAMENTO	m	10,00	10,00
90	1	DESMOLÇAMENTO	m	10,00	10,00
91	1	DESMOLÇAMENTO	m	10,00	10,00
92	1	DESMOLÇAMENTO	m	10,00	10,00
93	1	DESMOLÇAMENTO	m	10,00	10,00
94	1	DESMOLÇAMENTO	m	10,00	10,00
95	1	DESMOLÇAMENTO	m	10,00	10,00
96	1	DESMOLÇAMENTO	m	10,00	10,00
97	1	DESMOLÇAMENTO	m	10,00	10,00
98	1	DESMOLÇAMENTO	m	10,00	10,00
99	1	DESMOLÇAMENTO	m	10,00	10,00
100	1	DESMOLÇAMENTO	m	10,00	10,00

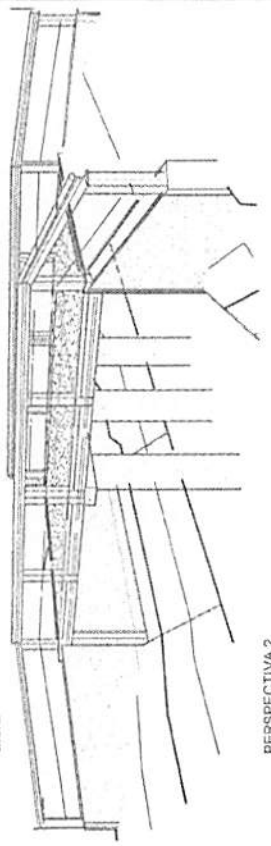
PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE  
CONSTRUÇÃO DE PONTE MISTA - TRECHO I METRO DE ALARGAMENTO

Jordan Mendes Fonseca  
Engenheiro Civil  
CREA-MA: 1120757100 MA

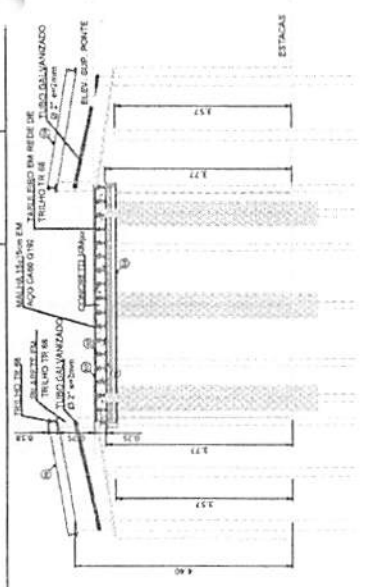
DECLARAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA  
Eu, o(a) Engenheiro(a) abaixo assinado(a), em conformidade com o Art. 10 da Lei nº 5.021/66, declaro que sou responsável técnico pela elaboração e execução das obras de engenharia civil descritas no projeto em anexo, e que sou devidamente registrado no Conselho de Classe de Engenharia Civil do Estado do Maranhão, sob o número de inscrição nº 1120757100/MA.



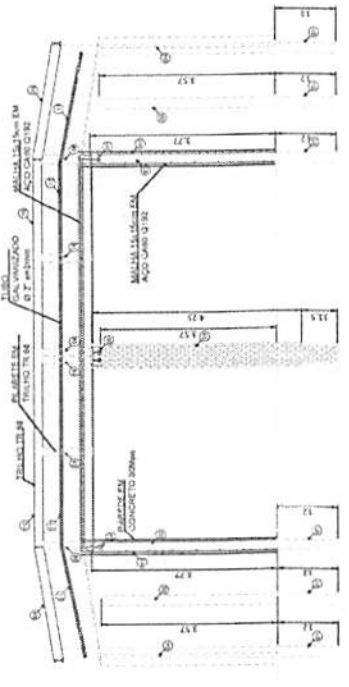
PERSPECTIVA 1  
FIG. 11/10



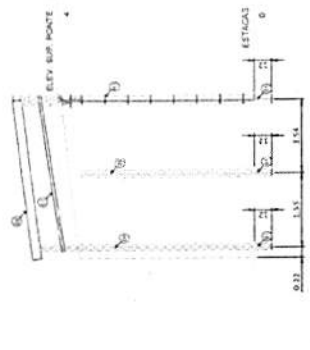
PERSPECTIVA 2  
FIG. 12/10



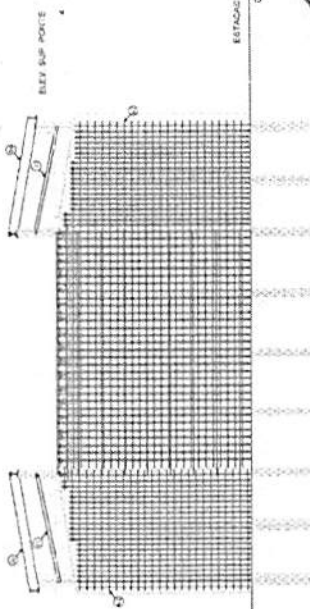
CORTE AA  
FIG. 13/10



CORTE BB  
FIG. 14/10



CORTE CC  
FIG. 15/10



CORTE DD  
FIG. 16/10

ELEV. SUP. PONTE

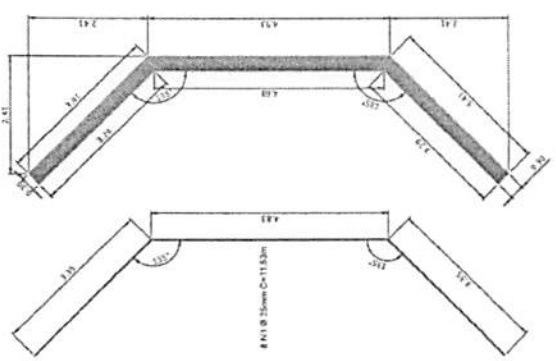
ESTACAS

ELEV. SUP. PONTE

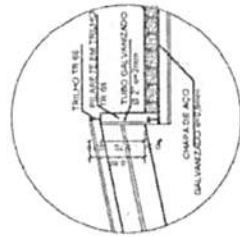
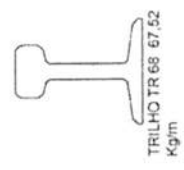
ESTACAS

ITEM	QUANTIDADE	UNIDADE	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
01	1,00	M²	12,00	12,00
02	1,00	M	10,00	10,00
03	1,00	M	10,00	10,00
04	1,00	M	10,00	10,00
05	1,00	M	10,00	10,00
06	1,00	M	10,00	10,00
07	1,00	M	10,00	10,00
08	1,00	M	10,00	10,00
09	1,00	M	10,00	10,00
10	1,00	M	10,00	10,00
11	1,00	M	10,00	10,00
12	1,00	M	10,00	10,00
13	1,00	M	10,00	10,00
14	1,00	M	10,00	10,00
15	1,00	M	10,00	10,00
16	1,00	M	10,00	10,00
17	1,00	M	10,00	10,00
18	1,00	M	10,00	10,00
19	1,00	M	10,00	10,00
20	1,00	M	10,00	10,00
21	1,00	M	10,00	10,00
22	1,00	M	10,00	10,00
23	1,00	M	10,00	10,00
24	1,00	M	10,00	10,00
25	1,00	M	10,00	10,00
26	1,00	M	10,00	10,00
27	1,00	M	10,00	10,00
28	1,00	M	10,00	10,00
29	1,00	M	10,00	10,00
30	1,00	M	10,00	10,00
31	1,00	M	10,00	10,00
32	1,00	M	10,00	10,00
33	1,00	M	10,00	10,00
34	1,00	M	10,00	10,00
35	1,00	M	10,00	10,00
36	1,00	M	10,00	10,00
37	1,00	M	10,00	10,00
38	1,00	M	10,00	10,00
39	1,00	M	10,00	10,00
40	1,00	M	10,00	10,00
41	1,00	M	10,00	10,00
42	1,00	M	10,00	10,00
43	1,00	M	10,00	10,00
44	1,00	M	10,00	10,00
45	1,00	M	10,00	10,00
46	1,00	M	10,00	10,00
47	1,00	M	10,00	10,00
48	1,00	M	10,00	10,00
49	1,00	M	10,00	10,00
50	1,00	M	10,00	10,00
51	1,00	M	10,00	10,00
52	1,00	M	10,00	10,00
53	1,00	M	10,00	10,00
54	1,00	M	10,00	10,00
55	1,00	M	10,00	10,00
56	1,00	M	10,00	10,00
57	1,00	M	10,00	10,00
58	1,00	M	10,00	10,00
59	1,00	M	10,00	10,00
60	1,00	M	10,00	10,00
61	1,00	M	10,00	10,00
62	1,00	M	10,00	10,00
63	1,00	M	10,00	10,00
64	1,00	M	10,00	10,00
65	1,00	M	10,00	10,00
66	1,00	M	10,00	10,00
67	1,00	M	10,00	10,00
68	1,00	M	10,00	10,00
69	1,00	M	10,00	10,00
70	1,00	M	10,00	10,00
71	1,00	M	10,00	10,00
72	1,00	M	10,00	10,00
73	1,00	M	10,00	10,00
74	1,00	M	10,00	10,00
75	1,00	M	10,00	10,00
76	1,00	M	10,00	10,00
77	1,00	M	10,00	10,00
78	1,00	M	10,00	10,00
79	1,00	M	10,00	10,00
80	1,00	M	10,00	10,00
81	1,00	M	10,00	10,00
82	1,00	M	10,00	10,00
83	1,00	M	10,00	10,00
84	1,00	M	10,00	10,00
85	1,00	M	10,00	10,00
86	1,00	M	10,00	10,00
87	1,00	M	10,00	10,00
88	1,00	M	10,00	10,00
89	1,00	M	10,00	10,00
90	1,00	M	10,00	10,00
91	1,00	M	10,00	10,00
92	1,00	M	10,00	10,00
93	1,00	M	10,00	10,00
94	1,00	M	10,00	10,00
95	1,00	M	10,00	10,00
96	1,00	M	10,00	10,00
97	1,00	M	10,00	10,00
98	1,00	M	10,00	10,00
99	1,00	M	10,00	10,00
100	1,00	M	10,00	10,00

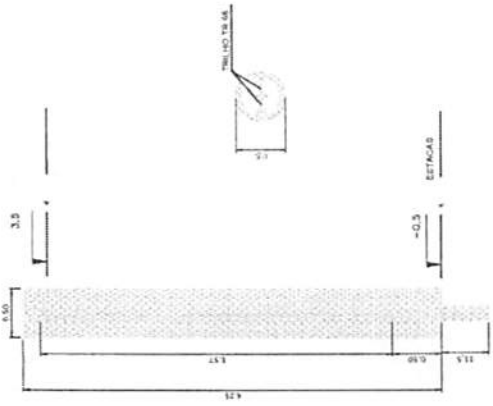
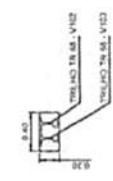
PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE  
CONSTRUÇÃO DE PONTE METÁLICA, TRECHO 8 METROS  
RUA DO COMENDANTE CANTANHEDE  
CANTANHEDE - MA  
15.000



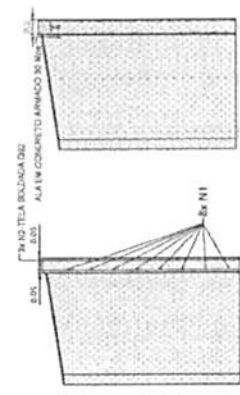
PLANTA DE FORMA ALIAS



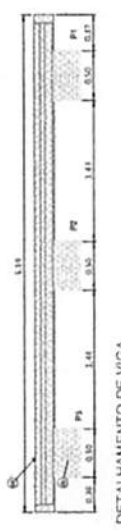
DETALHE GUARDA CORPO



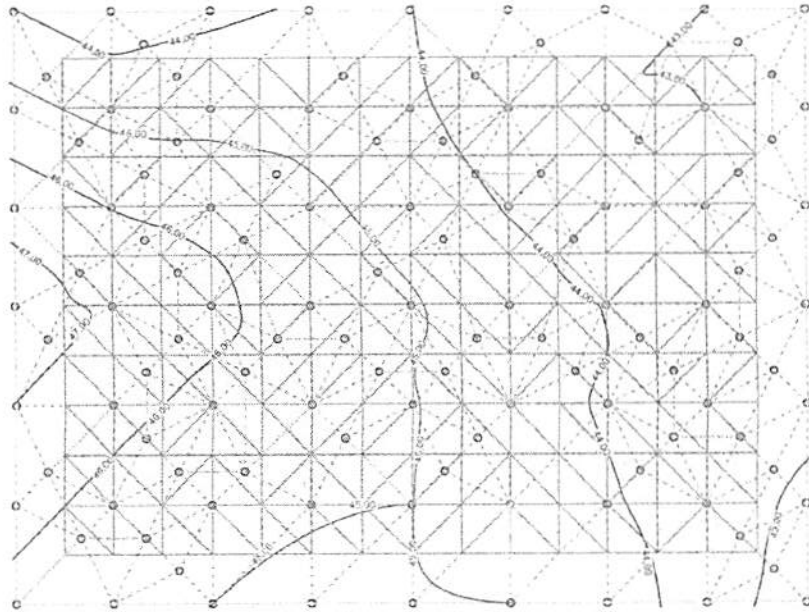
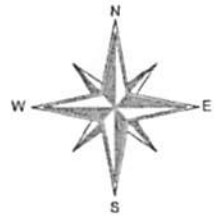
DETALHAMENTO DE PILAR



DETALHE ARMADURA ALA



DETALHAMENTO DE VIGA



**Orientação**

Convergência e declinação do ponto. Verificar:  
Elevação: BRIGAS2008  
Latitude  $\phi = 03^{\circ}34'14,262407''$  S  
Longitude  $\lambda = 44^{\circ}12'55,251817''$  W  
Escala: 146337644



\*) Convergência planimétrica:  $-07^{\circ}03'00,044511''$   
\*) Declinação magnética:  $-07^{\circ}14'25,355156''$   
\*) \* convergência anual em declinação magnética:  $0,171174$  arcos/min

**Sistema de Coordenadas**  
Coordenadas Planas Sistema U.T.M.

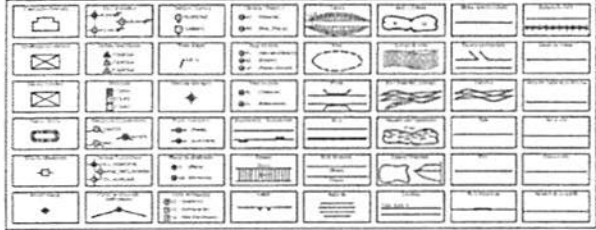
Origem da reprojecção:  
Elevação: BRIGAS2000  
N: Equador internacional de 10.000.000 m  
E: MEC

Coordenadas Geográficas do ponto:  
Latitude  $\phi = 03^{\circ}34'19,7331''$  S  
Longitude  $\lambda = 44^{\circ}12'55,5811''$  W  
Constante da Escala: K=

Cálculo de Inundação			
COR	Descrição	Valores	Percentuais
	COTA	45.000	
	Volume Inund.(m <sup>3</sup> )	8.150,358	
	Área de Superfície Inund. (m <sup>2</sup> )	9.255,396	
	Área Inund.(m <sup>2</sup> )	9.250,000	66,07 %
	Área Seca.(m <sup>2</sup> )	4.750,000	33,93 %
	Total. (m <sup>2</sup> )	14.000,000	100,00 %

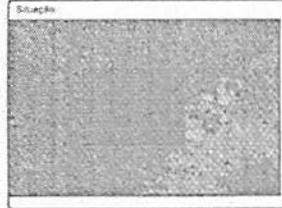
Escala Gráfica

Convenções topográficas - NBR 13133



Título: Levantamento Planialtimétrico Cadastral  
Folha: 01

Objetivo:  
Estudos e projetos  
Estudos e projetos  
Município: Cantanhede-MA  
Área total: 000.000,000  
Proprietário: Prefeitura Municipal de Cantanhede  
Parcela: 000.000,000  
Local: Ponte Estrada Vicinal Povoado Viuva  
Município: Matricula  
Escala: 1 / 500  
Data: 18/03/2024



Proprietário:  
\_\_\_\_\_  
Responsável da obra

Revis. Técnico:  
\_\_\_\_\_  
Responsável Técnico  
CREA

Quadro de áreas

Aprovações:  
  
Jordan Mendes Fonseca  
Engenheiro Civil  
CREA-MA: 1120757100 MA

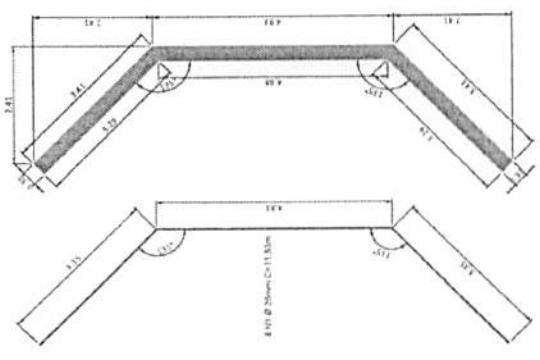
CANTANHEDE/MA  
FLS. 301  
PROC. 10060001/2024



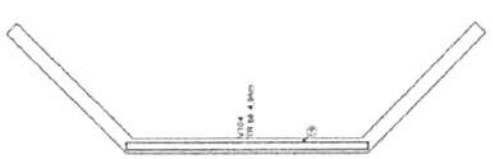
ITEM	QUANTIDADE	UNIDADE	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
01	100	M	100,00	10.000,00
02	200	M	200,00	40.000,00
03	300	M	300,00	90.000,00
04	400	M	400,00	160.000,00
05	500	M	500,00	250.000,00
06	600	M	600,00	360.000,00
07	700	M	700,00	490.000,00
08	800	M	800,00	640.000,00
09	900	M	900,00	810.000,00
10	1000	M	1000,00	1.000.000,00
11	1100	M	1100,00	1.210.000,00
12	1200	M	1200,00	1.440.000,00
13	1300	M	1300,00	1.690.000,00
14	1400	M	1400,00	1.960.000,00
15	1500	M	1500,00	2.250.000,00
16	1600	M	1600,00	2.560.000,00
17	1700	M	1700,00	2.890.000,00
18	1800	M	1800,00	3.240.000,00
19	1900	M	1900,00	3.610.000,00
20	2000	M	2000,00	4.000.000,00
21	2100	M	2100,00	4.410.000,00
22	2200	M	2200,00	4.840.000,00
23	2300	M	2300,00	5.290.000,00
24	2400	M	2400,00	5.760.000,00
25	2500	M	2500,00	6.250.000,00
26	2600	M	2600,00	6.760.000,00
27	2700	M	2700,00	7.290.000,00
28	2800	M	2800,00	7.840.000,00
29	2900	M	2900,00	8.410.000,00
30	3000	M	3000,00	9.000.000,00
31	3100	M	3100,00	9.610.000,00
32	3200	M	3200,00	10.240.000,00
33	3300	M	3300,00	10.890.000,00
34	3400	M	3400,00	11.560.000,00
35	3500	M	3500,00	12.250.000,00
36	3600	M	3600,00	12.960.000,00
37	3700	M	3700,00	13.690.000,00
38	3800	M	3800,00	14.440.000,00
39	3900	M	3900,00	15.210.000,00
40	4000	M	4000,00	16.000.000,00
41	4100	M	4100,00	16.810.000,00
42	4200	M	4200,00	17.640.000,00
43	4300	M	4300,00	18.490.000,00
44	4400	M	4400,00	19.360.000,00
45	4500	M	4500,00	20.250.000,00
46	4600	M	4600,00	21.160.000,00
47	4700	M	4700,00	22.090.000,00
48	4800	M	4800,00	23.040.000,00
49	4900	M	4900,00	24.010.000,00
50	5000	M	5000,00	25.000.000,00

Jordan Mendes Fonseca  
Engenheiro Civil  
CREA-MA: 1120757100 MA

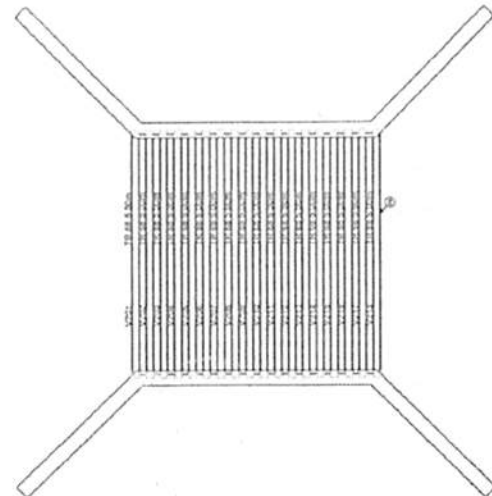
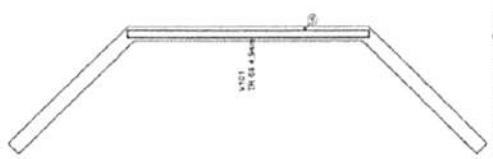
PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE  
CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTO, TRILHOS METRÔ  
PROPOSTA Nº 112



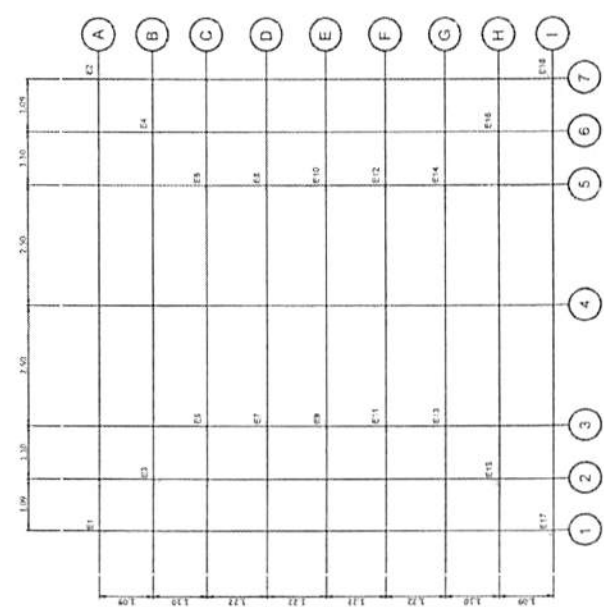
PLANTA DE FORMA ALAS  
FIGURA 118



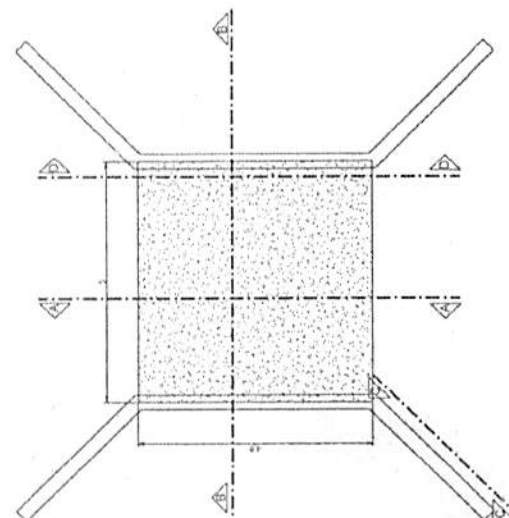
PLANTA DE LOCAÇÃO TRANSVERSINAS  
FIGURA 119



PLANTA DE LOCAÇÃO LONGARINAS  
FIGURA 120



PLANTA DE LOCAÇÃO ESTACAS  
FIGURA 121



PLANTA BAIXA  
FIGURA 122

ESTRUTURA DE CANTANHEDE  
OBRAS DE RECONSTRUÇÃO DE CANTANHEDE  
CONSTRUTORA DE PAVIMENTO, TRILHOS METRÔ  
PROPOSTA Nº 112

ESTRUTURA DE CANTANHEDE  
OBRAS DE RECONSTRUÇÃO DE CANTANHEDE  
CONSTRUTORA DE PAVIMENTO, TRILHOS METRÔ  
PROPOSTA Nº 112






CANTANHEDE/MA  
PROC. 1006001 1202 4  
FLS. 305  
FUB.

EMPREENDEDOR	RAZÃO SOCIAL: PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE NOME FANTASIA: MUNICÍPIO DE CANTANHEDE CNPJ: 06.156.160/0001-00 CEP: 65.465-000 ENDEREÇO: PRAÇA PAULO RODRIGUES Nº01 - CENTRO	DOCUMENTO SONDAGEM SPT DOC - 00/0001
--------------	--	--

ESCOPO	DATA DE ELABORAÇÃO
RELATÓRIO DE SONDAGEM A PERCUSSÃO PARA CONSTRUÇÃO DE PONTE MISTA	16.03.2024

ELABORADO POR	 Perfil Ambiental ENGENHARIA, GEOLOGIA E MEIO AMBIENTE
EJP ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA PERFIL AMBIENTAL - ENGENHARIA, GEOLOGIA E MEIO AMBIENTE 02.107.107/0001-69	

## RELATÓRIO DE SONDAGEM A PERCUSSÃO (SPT) PARA RECONHECIMENTO DE SOLO

PROJETO PARA CONSTRUÇÃO DE PONTE MISTA



DADOS DO LOCAL DA OBRA
MUNICÍPIO: CANTANHEDE - MARANHÃO LOCAL DA OBRA: TRECHO ENTRE O POVOADO SACOD'ANTAS E VIÚVA. ZONA: ZONA RURAL

## RELATÓRIO DE SONDAGEM A PERCUSSÃO

**LOCAL DE SONDAGEM**

- PONTE MISTA 5X5 LOCALIZADA NO TRECHO QUE LIGA OS POVOADOS SACOD'ANTAS E VIÚVA, QUE CONTA COM AS COORDENADAS GEOGRÁFICAS: 03°34'13.16" S e 44°11'48.66"W COM ELEVÇÃO DE 46m.

SP - 01 = FURO COM 12m - LAT. 03°34'13.23"S LONG. 44°11'46.91" W

SP - 02 = FURO COM 12m - LAT. 03°34'13.30"S LONG. 44°11'46.57" W

- PONTE MISTA 8X5 LOCALIZADA NO TRECHO QUE LIGA OS POVOADOS SACOD'ANTAS E VIÚVA, QUE CONTA COM AS COORDENADAS GEOGRÁFICAS: 03°34'8.92" S e 44°12'53.68"W COM ELEVÇÃO DE 41m.

SP - 03 = FURO COM 10m - LAT. 03°34'08.80"S LONG. 44°12'53.79" W

SP - 04 = FURO COM 10m - LAT. 03°34'08.85"S LONG. 44°12'53.68" W

**PROPRIETÁRIO**

PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE

CNPJ: 06.156.160/0001-00

ENDEREÇO: PRAÇA PAULO RODRIGUES-N° 01 - CENTRO - CEP: 65.465-000

CIDADE: CANTANHEDE - MA

**RESPONSÁVEL TÉCNICO**

EDILSON JOSÉ DE ARAÚJO

CREA: 0607603011

RUA QUEOPÉS N°14 - COND. SAINT MARTINS - RENASCENÇA II

CEP: 65075-800

CIDADE: SÃO LUÍS - MA

## 1- INTRODUÇÃO

O presente relatório, faz parte das atividades de sondagem simples de reconhecimento com SPT. Sendo, 04 (quatro) furos, realizados pela empresa EJP ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA PERFIL AMBIENTAL – ENGENHARIA, GEOLOGIA E MEIO AMBIENTE, CNPJ nº02.107.107/0001-69, a pedido da PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE, para construções de duas pontes MISTAS no município, mais especificamente entre o trecho dos povoados, Sacod'antas e Viúva. Os métodos de sondagem e ensaio SPT foram executados com base nos procedimentos determinados pela NBR 6484/2001.

## 2- MÉTODOS

Os procedimentos adotados durante a realização dos serviços atenderam rigorosamente as exigências da NBR 6484/2001.

## 3- EQUIPAMENTOS

- Torre com roldana e sarrilho;
- Tubo de revestimento em aço com diâmetro nominal interno de 35mm e externo de 50mm
- 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- PROFUNDIDADE DA PERFURAÇÃO

A profundidade de cada furo foi determinada pelos critérios da NBR 6484/2020.

## 8- NIVELAMENTO ALTIMÉTRICO

Após as demarcações dos locais de cada sondagem, foi realizado o nivelamento altimétrico do furo. Nas planilhas de sondagem apresentadas em anexo, encontra-se as cotas de cada sondagem, assim como as coordenadas.

Documento assinado digitalmente  
gov.br EDILSON JOSE DE ARAUJO  
Data: 14/03/2024 00:48:09 -0300  
Verifique em <https://validar.lti.gov.br>

EDILSON JOSE DE ARAÚJO – GEÓLOGO  
CREA 4781 D/CE  
RESPONSÁVEL TÉCNICO

CANTANHEDE/MA	
PROC.	1006001 12024
FLS.	309
RUB	

RELATÓRIO DE SONDAGEM A PERCUSSÃO - RECONHECIMENTO DE SOLO

MAPAS DE LOCALIZAÇÃO DAS PONTES MISTAS (5X5) E (8X5)

CANTANHEDE/MA	
PROC.	1006001 12024
FLS.	310
FUB.	

RELATÓRIO DE SONDAGEM A PERCUSSÃO – RECONHECIMENTO DE SOLO

PERFIS DE SONDAGEM A PERCUSSÃO SPT – RECONHECIMENTO DE SOLO

CANTANHEDE/MA

PROC. 100600L 12024  
FLS. 314  
RUB. /

RELATÓRIO DE SONDAGEM A PERCUSSÃO – RECONHECIMENTO DE SOLO

ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA (ART)

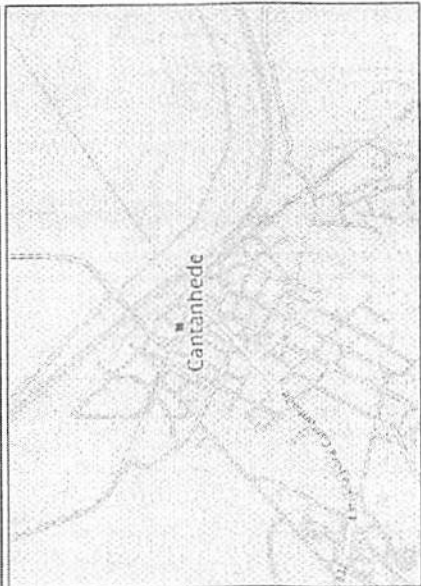


FLS. 35  
RUB. 7

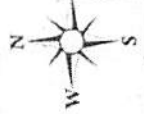
RELATÓRIO DE SONDAGEM À PERCUSSÃO SPT -  
RECONHECIMENTO DE SOLO

RAZÃO SOCIAL: PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE  
NOME FANTASIA: MUNICÍPIO DE CANTANHEDE  
CNPJ: 06.156.160/0001-00  
ENDEREÇO: PRAÇA PAULO RODRIGUES - N° 01 - CENTRO  
CIDADE: CANTANHEDE - MA

LOCAL DA OBRA: PONTE 5X5  
ZONA: RURAL  
CIDADE: CANTANHEDE- MARANHÃO



LATITUDE: 04°34'13.16" S LONGITUDE: 44°11'48.66" W



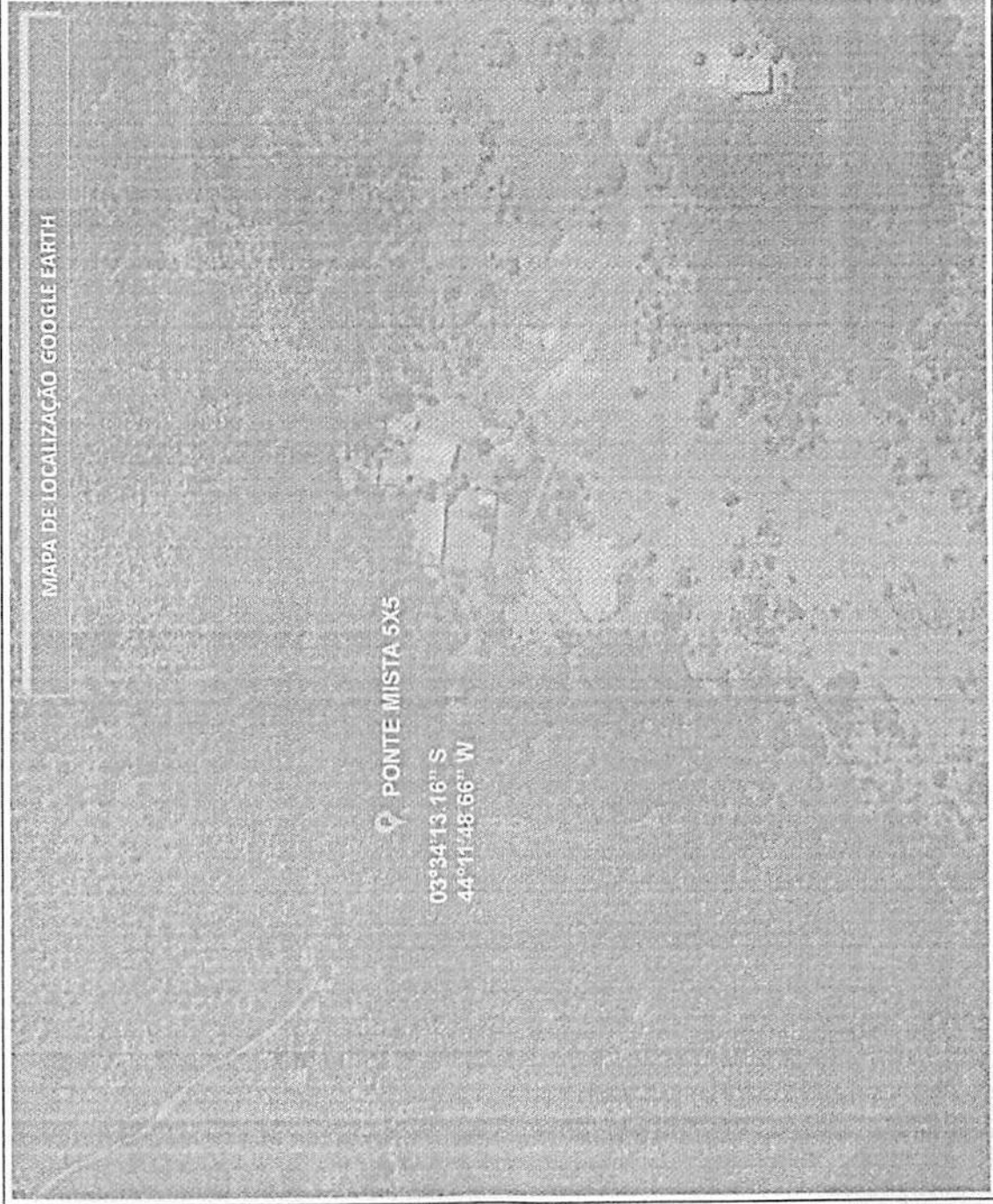
- CASAS
- RUAS
- RESERVAS
- RIOS E LAGOS
- LOCAL DA PONTE

Edilson José de Azevedo - Geólogo CREA 4781-D/C

REFERÊNCIAS

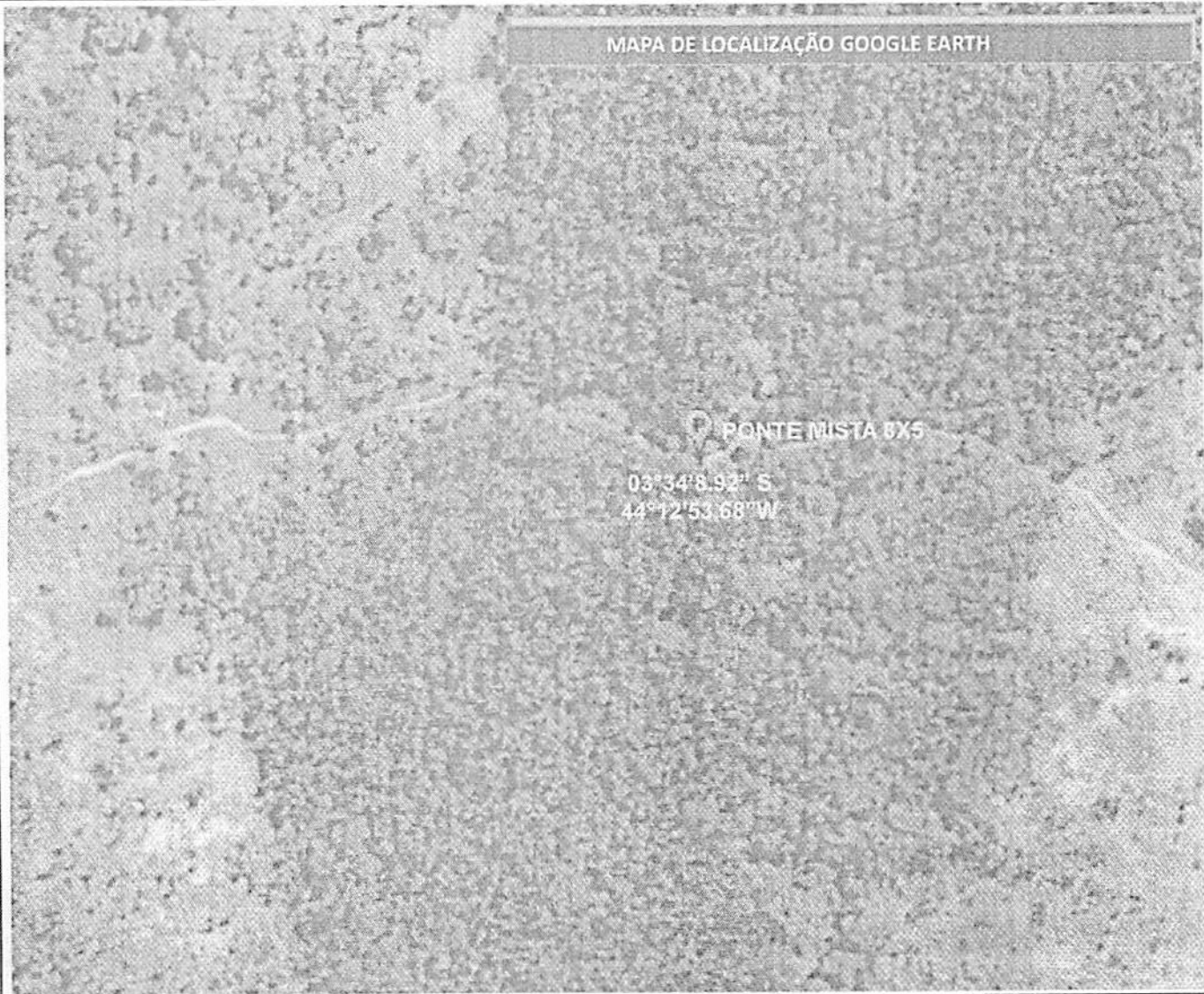
Google Maps - Q.GIS Girona 3.0 - Google Earth Pro - OpenStreetMaps

MAPA DE LOCALIZAÇÃO GOOGLE EARTH



PONTE MISTA 5X5  
03°34'13.16" S  
44°11'48.66" W

MAPA DE LOCALIZAÇÃO GOOGLE EARTH



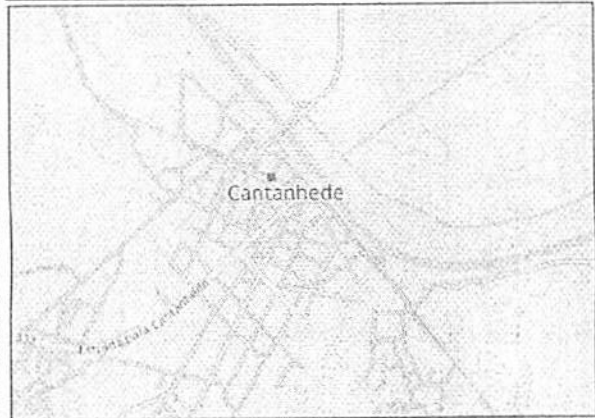
PONTE MISTA 8X5

03°34'8.92" S  
44°12'53.68" W

RELATÓRIO DE SONDAGEM À PERCUSSÃO SPT –  
RECONHECIMENTO DE SOLO

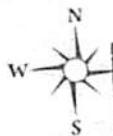
RAZÃO SOCIAL: PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE  
NOME FANTASIA: MUNICÍPIO DE CANTANHEDE  
CNPJ: 06.156.160/0001-00  
ENDEREÇO: PRAÇA PAULO RODRIGUES – N° 01 - CENTRO  
CIDADE: CANTANHEDE – MA

LOCAL DA OBRA: PONTE 8X5  
ZONA: RURAL  
CIDADE: CANTANHEDE- MARANHÃO



LATITUDE: 04°34'8.92" S LONGITUDE: 44°12'53.68" W

- CASAS
- RUAS
- RESERVAS
- RIOS E LAGOS
- LOCAL DA PONTE



*Edilson José de Araújo*  
Edilson José de Araújo – Geólogo CREA 4781-D/C

REFERENCIAS

- Google Maps - Q.GIS Girona 3.0 - Google Earth Pro - OpenStreetMaps

CANTANHEDE/MA  
PROC 1006001/2024  
FLS. 313  
RUB. 4



## PERFIL DE SONDAGEM A PERCUSSÃO PARA RECONHECIMENTO DO SOLO

EMPREENDEDOR: PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE  
 NOME FANTASIA: MUNICÍPIO DE CANTANHEDE  
 ENDEREÇO: AVENIDA RIO BRANCO Nº 02 – CENTRO  
 OBRA: PONTE MISTA DE TRILHO E CONCRETO

CNPJ: 06.156.160/0001-00  
 CEP: 65.465-000  
 UF: MARANHÃO

LOCAL DA OBRA: TRECHO ENTRE O POVOADO SACO D'ANTAS A VIÚVA  
 COORDENADAS GEOGRÁFICAS: 03°34'13.16" S 44°11'48.66" W  
 COTA TOPOGRÁFICA: 46m

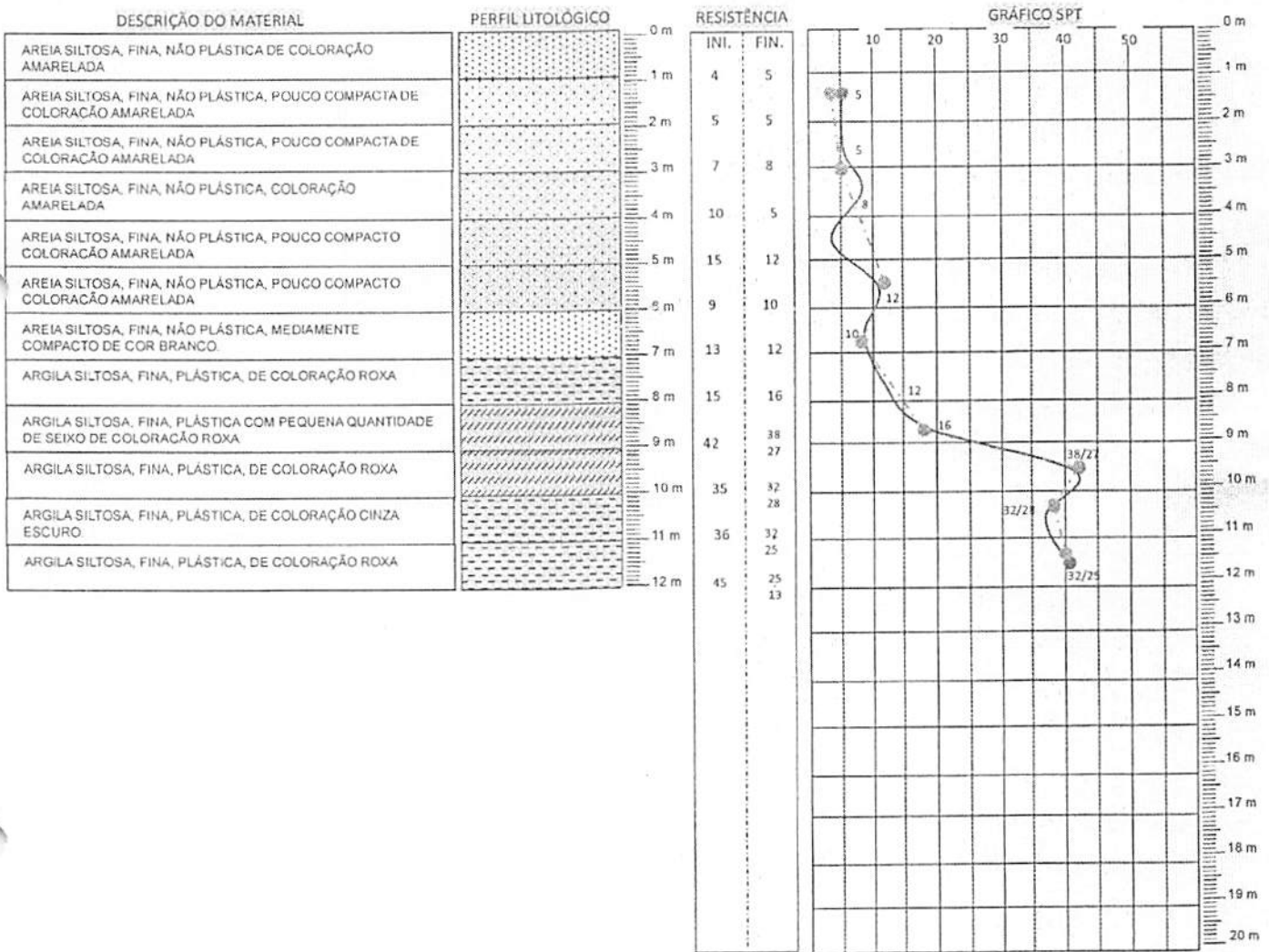
## DADOS DA SONDAGEM

DIÂMETRO DO AMOSTRADOR:  
 INTERNO: 35mm  
 EXTERNO: 50mm

TEMPO DE EXECUÇÃO:  
 INÍCIO: 14.03.2024  
 TÉRMINO: 14.03.2024

COORDENADAS GEOGRÁFICAS DO PONTO DE SONDAGEM:  
 LATITUDE: 03°34'13.23" S  
 LONGITUDE: 44°11'46.91" W

SP - 01  
 PONTE 5X5



## DESCRIÇÃO DA OBRA / SERVIÇO

PROJETO DE PONTE MISTA EM TRILHO E CONCRETO NO MUNICÍPIO DE CANTANHEDE MA, MAIS ESPECIFICAMENTE ENTRE O TRECHO DOS POVOADO SACOD'ANTAS E VIÚVA. (PONTE 5X5) - (SP - 01)

## LEGENDA

--- 30 cm INICIAIS INI. = INÍCIO  
 ● 30 cm FINAIS FIN. = FINAL

ESTE RELATÓRIO NÃO PODE SER USADO, COPIADO OU CEDIDO FORA DOS TERMOS CONTRATUAIS.  
 LEI FEDERAL ART 5194/66 ART 18 - As alterações do projeto ou plano original, só poderão ser feitas pelo profissional que o tenha elaborado.



Documento assinado digitalmente

EDILSON JOSE DE ARAUJO

Data: 14/03/2024 00:29:07-6300

Verifique em <https://validar.it.gov.br>

EDILSON JOSE DE ARAUJO - GEÓLOGO  
 CREA 4781 D/CE  
 RESPONSÁVEL TÉCNICO





## PERFIL DE SONDAEM A PERCUSSÃO PARA RECONHECIMENTO DO SOLO

EMPREENDEDOR: PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE  
NOME FANTASIA: MUNICÍPIO DE CANTANHEDE  
ENDEREÇO: AVENIDA RIO BRANCO Nº 02 - CENTRO  
OBRA: PONTE MISTA DE TRILHO E CONCRETO

CNPJ: 06.156.160/0001-00  
CEP: 65.465-000  
UF: MARANHÃO

LOCAL DA OBRA: TRECHO ENTRE O POVOADO SACO D'ANTAS A VIÚVA  
COORDENADAS GEOGRÁFICAS: 03°34'13.16" S 44°11'48.66" W  
COTA TOPOGRÁFICA: 46m

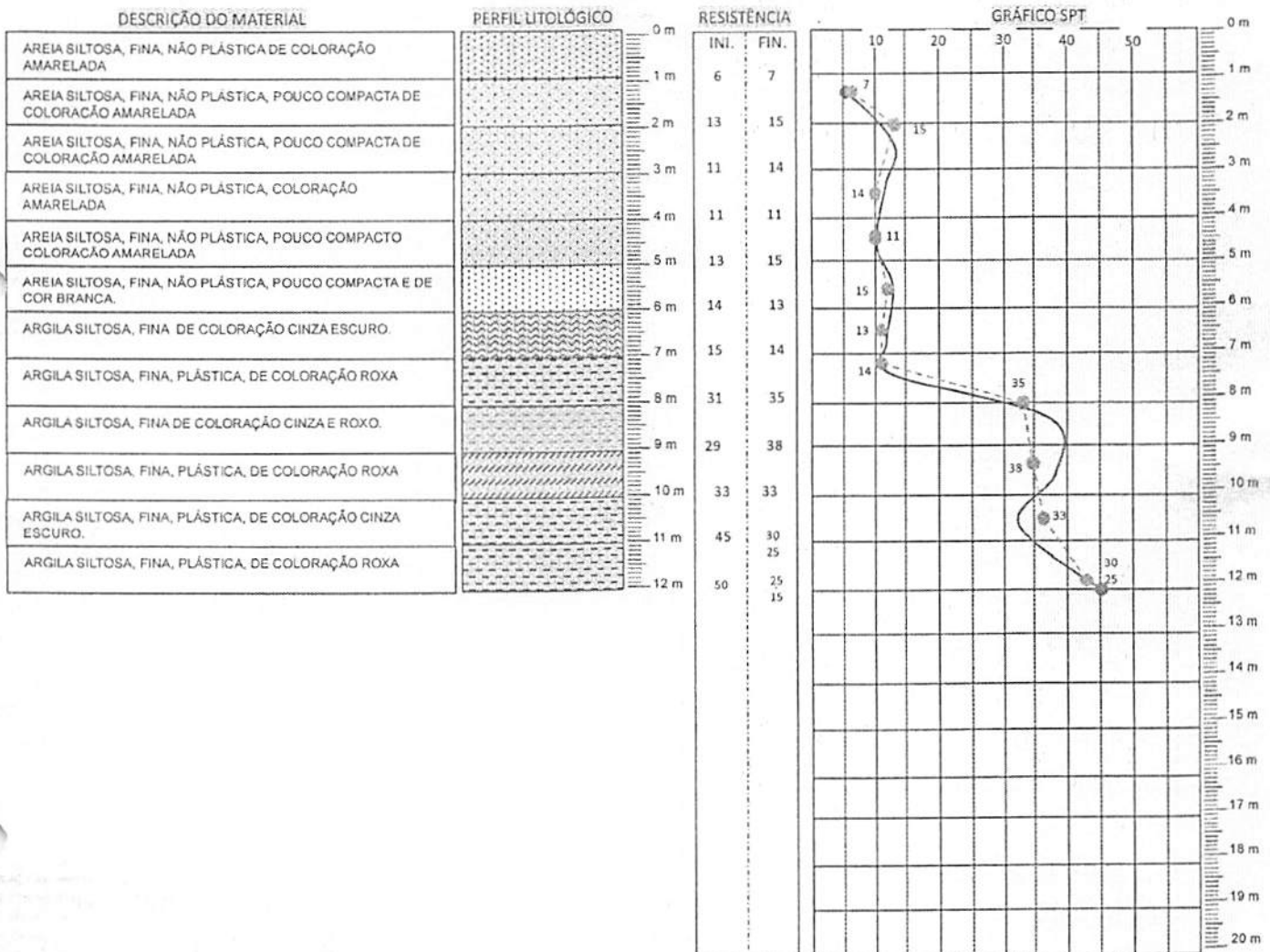
## DADOS DA SONDAEM

DIÂMETRO DO AMOSTRADOR:  
INTERNO: 35mm  
EXTERNO: 50mm

TEMPO DE EXECUÇÃO:  
INÍCIO: 14.03.2024  
TERMINO: 14.03.2024

COORDENADAS GEOGRÁFICAS DO PONTO DE SONDAEM:  
LATITUDE: 03°34'13.30" S  
LONGITUDE: 44°11'46.57" W

SP - 02  
PONTE 5X5



## DESCRIÇÃO DA OBRA / SERVIÇO

PROJETO DE PONTE MISTA EM TRILHO E CONCRETO NO MUNICÍPIO DE CANTANHEDE MA, MAIS ESPECIFICAMENTE ENTRE O TRECHO DOS POVOADO SACO D'ANTAS E VIÚVA. (PONTE 5X5) - (SP - 02)

## LEGENDA

--- 30 cm INICIAIS INI.= INICIO  
● 30 cm FINAIS FIN.= FINAL

ESTE RELATÓRIO NÃO PODE SER USADO, COPIADO OU Cedido FORA DOS TERMOS CONTRATUAIS.  
LEI FEDERAL ART 519/4/66 ART 18 - As alterações do projeto ou plano original, só poderão ser feitas pelo profissional que o tenha elaborado.



Documento assinado digitalmente

EDILSON JOSE DE ARAUJO

Data: 14/03/2024 00:29:07-0300

Verifique em <https://validar.it.gov.br>

EDILSON JOSE DE ARAUJO - GEÓLOGO  
CREA 4781 D/CE  
RESPONSÁVEL TÉCNICO

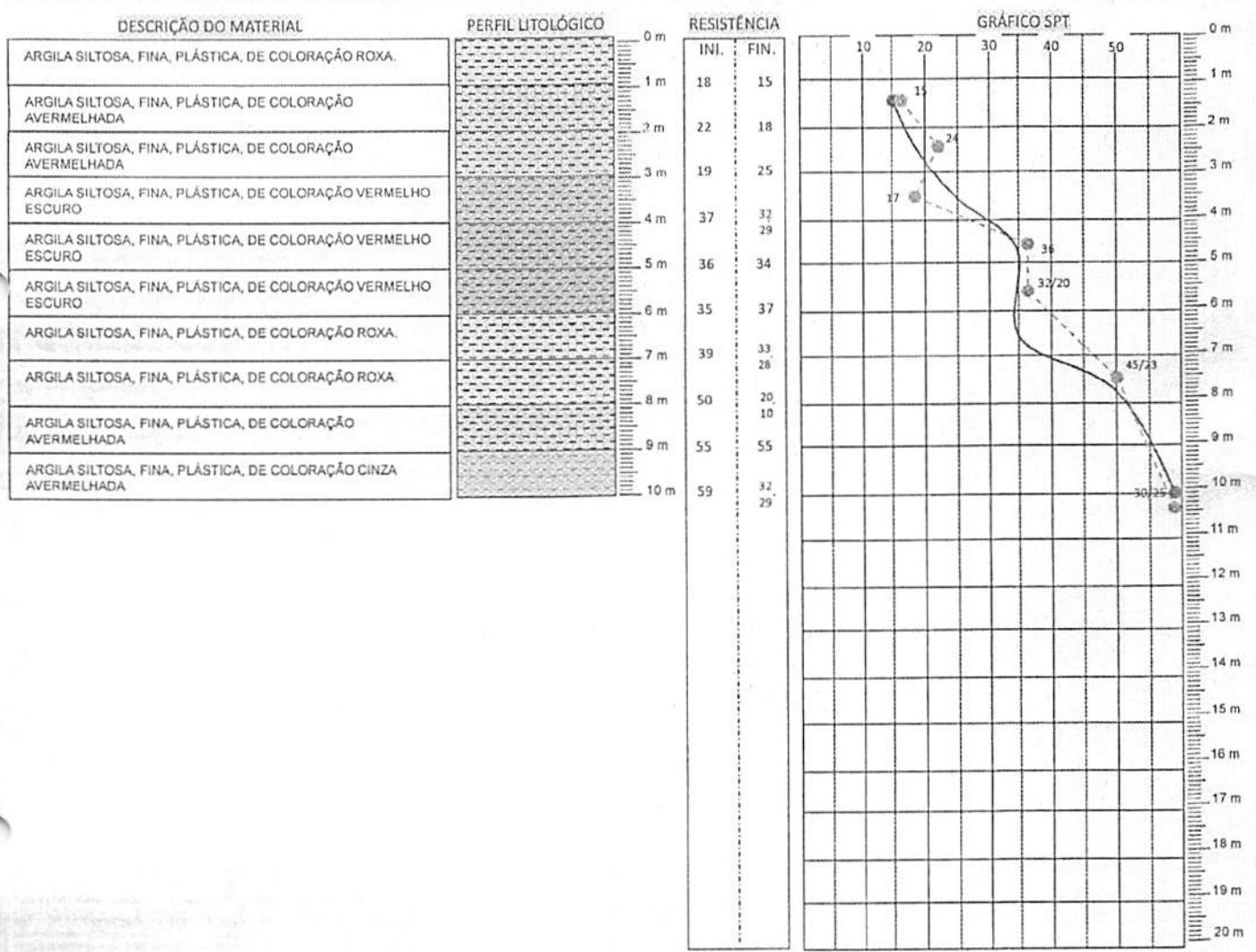




**PERFIL DE SONDAGEM A PERCUSSÃO PARA RECONHECIMENTO DO SOLO**

EMPREENDEDOR: PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE NOME FANTASIA: MUNICÍPIO DE CANTANHEDE ENDEREÇO: AVENIDA RIO BRANCO Nº 02 – CENTRO OBRA: PONTE MISTA DE TRILHO E CONCRETO	CNPJ: 06.156.160/0001-00 CEP: 65.465-000 UF: MARANHÃO	LOCAL DA OBRA: TRECHO ENTRE O POVOADO SACO D'ANTAS A VIÚVA COORDENADAS GEOGRÁFICAS: 03°34'8.92" S 44°12'53.68" W COTA TOPOGRÁFICA: 41m
---	---	--

<b>DADOS DA SONDAGEM</b> DIÂMETRO DO AMOSTRADOR: INTERNO: 35mm EXTERNO: 50mm	TEMPO DE EXECUÇÃO: INÍCIO: 15.03.2024 TÉRMINO: 15.03.2024	COORDENADAS GEOGRÁFICAS DO PONTO DE SONDAGEM: LATITUDE: 03°34'08.80" S LONGITUDE: 44°12'53.79" W	SP - 03 PONTE 8X5
---	---	--	----------------------



**DESCRIÇÃO DA OBRA / SERVIÇO**  
 PROJETO DE PONTE MISTA EM TRILHO E CONCRETO NO MUNICÍPIO DE CANTANHEDE MA, MAIS ESPECIFICAMENTE ENTRE O TRECHO DOS POVOADO SACOD'ANTAS E VIÚVA. (PONTE 8X5) - (SP - 03)

**LEGENDA**  
 --- 30 cm INICIAIS INI.= INICIO  
 ● 30 cm FINAIS FIN.= FINAL

Documento assinado digitalmente  
  
 EDILSON JOSE DE ARAUJO  
 Data: 14/03/2024 00:29:07-0300  
 Verifique em <https://validar.it.gov.br>  
**EDILSON JOSE DE ARAUJO - GEÓLOGO**  
 CREA 4781 D/CE  
 RESPONSÁVEL TÉCNICO

ESTE RELATÓRIO NÃO PODE SER USADO, COPIADO OU CEDIDO FORA DOS TERMOS CONTRATUAIS.  
 LEI FEDERAL ART 5194/00 ART 10 - As alterações do projeto ou plano original, só poderão ser feitas pelo profissional que o tenha elaborado.



Perfil Ambiental

## PERFIL DE SONDAGEM A PERCUSSÃO PARA RECONHECIMENTO DO SOLO

EMPREENDEDOR: PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE  
 NOME FANTASIA: MUNICÍPIO DE CANTANHEDE  
 ENDEREÇO: AVENIDA RIO BRANCO Nº 02 - CENTRO  
 OBRA: PONTE MISTA DE TRILHO E CONCRETO

CNPJ: 06.156.160/0001-00  
 CEP: 65.465-000  
 UF: MARANHÃO

LOCAL DA OBRA: TRECHO ENTRE O POVOADO SACO D'ANTAS A VIÚVA  
 COORDENADAS GEOGRÁFICAS: 03°34'8.92" S 44°12'53.68" W  
 COTA TOPOGRÁFICA: 41m

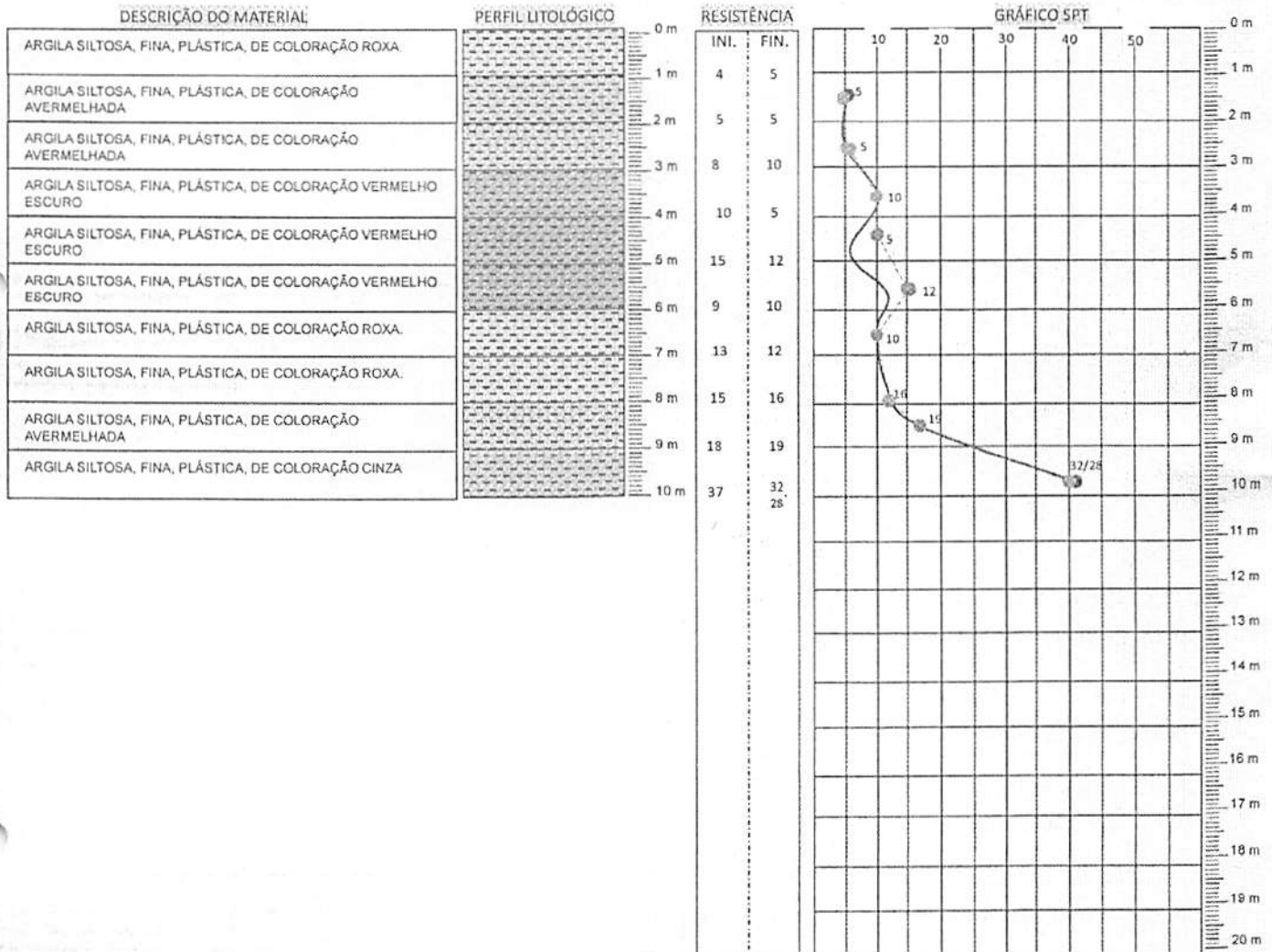
## DADOS DA SONDAGEM

DIÂMETRO DO AMOSTRADOR:  
 INTERNO: 35mm  
 EXTERNO: 50mm

TEMPO DE EXECUÇÃO:  
 INICIO: 15.03.2024  
 TERMINO: 15.03.2024

COORDENADAS GEOGRÁFICAS DO PONTO DE SONDAGEM:  
 LATITUDE: 03°34'08.85" S  
 LONGITUDE: 44°12'53.68" W

SP - 04  
 PONTE 8X5



## DESCRIÇÃO DA OBRA / SERVIÇO

PROJETO DE PONTE MISTA EM TRILHO E CONCRETO NO MUNICÍPIO DE CANTANHEDE MA, MAIS ESPECIFICAMENTE ENTRE O TRECHO DOS POVOADO SACOD'ANTAS E VIÚVA. (PONTE 8X5) - (SP - 04)

## LEGENDA

--- 30 cm INICIAIS INI. = INICIO  
 ● 30 cm FINAIS FIN. = FINAL

Documento assinado digitalmente

gov.br

EDILSON JOSE DE ARAUJO

Data: 14/03/2024 00:29:07-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

EDILSON JOSE DE ARAUJO - GEÓLOGO  
 CREA 4781 D/CE  
 RESPONSÁVEL TÉCNICO

ESTE RELATÓRIO NÃO PODE SER USADO, COPIADO OU CEDILO FORA DOS TERMOS CONTRATUAIS.  
 LEI FEDERAL ART 5194/06 ART 18 - As alterações do projeto ou plano original, só poderão ser feitas pelo profissional que o tenha elaborado.



EJP ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA  
 PERFIL AMBIENTAL - ENGENHARIA, GEOLOGIA E MEIO AMBIENTE  
 02.107.107/0001-69



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

CREA-MA

CANTANHEDE/MA

PROC. 1006001 12024  
FLS. 318  
FUB.

Página 1/1

ART OBRA / SERVIÇO  
Nº MA20240749786

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado do Maranhão

INICIAL

1. Responsável Técnico

EDILSON JOSE DE ARAUJO  
Título profissional: GEÓLOGO

RNP: 0607603011  
Registro: 6126CE

Empresa contratada: E J P ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA

Registro : 0000004995-MA

2. Dados do Contrato

Contratante: PREFEITURA MUNICIPAL DE CANHTANHEDE  
AVENIDA RIO BRANCO  
Complemento:  
Cidade: CANTANHEDE

Bairro: CENTRO  
UF: MA

CPF/CNPJ: 06.156.160/0001-00  
Nº: 02  
CEP: 65465000

Contrato: Não especificado  
Valor: R\$ 8.000,00  
Ação Institucional: Outros

Celebrado em:  
Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público

3. Dados da Obra/Serviço

TRECHO ENTRE O POVOADO SACOD'ANTAS E VIÚVA

Nº: SN

Complemento:  
Cidade: CANTANHEDE

Bairro: CENTRO  
UF: MA

CEP: 65465000

Data de Início: 14/03/2024

Previsão de término: 19/03/2024

Coordenadas Geográficas: 03°34'01.01"S, 44°12'15.40"W

Finalidade: Outro

Código: Não Especificado

Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE CANHTANHEDE

CPF/CNPJ: 06.156.160/0001-00

4. Atividade Técnica

16 - Execução

Quantidade

Unidade

50 - Execução de operação > GEOTECNIA E GEOLOGIA DA ENGENHARIA > SONDAgens > DE SONDAgEM GEOTÉCNICA > #3.2.1.2 - A PERCUSSÃO

4,00

un

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

5. Observações

ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA (ART), REFERENTE A EXECUÇÃO DE DE 04 Furos A PERCUSSÃO PARA CONSTRUÇÃO DE PONTE MISTA (TRILHO E CONCRETO), SENDO UMA EM 5X5 E A OUTRA EM 8X5, AMBAS LOCALIZADAS NO TRECHO ENTRE OS POVOADOS SACODANTAS E VIÚVA. PONTE DE 5X5: SP-01= 12m e SP-02= 12m PONTE DE 8X5: SP-03= 10m e SP-04= 10m

6. Declarações

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

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

7. Entidade de Classe

SEM INDICACAO DE ENTIDADE DE CLASSE

Documento assinado digitalmente

gov.br

EDILSON JOSE DE ARAUJO  
Data: 14/03/2024 00:50:39-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

EDILSON JOSE DE ARAUJO - CPF: 068.126.153-49

Local de data

PREFEITURA MUNICIPAL DE CANHTANHEDE - 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\$ 99,64 Registrada em: 13/03/2024 Valor pago: R\$ 99,64 Nosso Número: 8305356727

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ma.sitac.com.br/publico/>, com a chave: w3dA6  
Impresso em: 14/03/2024 às 00:48:52 por: ,ip: 181.222.8.31

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

atendimento@crea.org.br  
Fax: (98) 2106-8303

CREA-MA  
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado do Maranhão





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

CREA-MA

ART OBRA / SERVIÇO  
Nº MA20240780571

CANTANHEDE/MA	
PROC.	1006001/2024
FLS.	319
RUB.	

Página 1/2

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado do Maranhão

SUBSTITUIÇÃO à  
MA20240726334

1. Responsável Técnico

JORDAN MENDES FONSECA

Título profissional: ENGENHEIRO CIVIL

RNP: 1120757100

Registro: 1120757100MA

2. Dados do Contrato

Contratante: Prefeitura Municipal de Cantanhede

PRAÇA PRAÇA PAULO RODRIGUES

Complemento:

Cidade: CANTANHEDE

Bairro: CENTRO

UF: MA

CPF/CNPJ: 06.156.160/0001-00

Nº: 01

CEP: 65465000

Contrato: Não especificado

Valor: R\$ 3.500,00

Ação Institucional: Outros

Celebrado em:

Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público

3. Dados da Obra/Serviço

PRAÇA PRAÇA PAULO RODRIGUES

Complemento:

Cidade: CANTANHEDE

Data de Início: 09/01/2024

Finalidade: Outro

Proprietário: Prefeitura Municipal de Cantanhede

Bairro: CENTRO

UF: MA

Previsão de término: 30/11/2024

Código: Não Especificado

Nº: 01

CEP: 65465000

Coordenadas Geográficas: -3.634241, -44.376962

CPF/CNPJ: 06.156.160/0001-00

4. Atividade Técnica

	Quantidade	Unidade
14 - Elaboração		
80 - Projeto > GEOTECNIA E GEOLOGIA DA ENGENHARIA > OBRAS DE TERRA > DE OBRAS DE TERRA > #3.3.1.9 - TERRAPLENAGEM	3,00	un
35 - Elaboração de orçamento > GEOTECNIA E GEOLOGIA DA ENGENHARIA > OBRAS DE TERRA > DE OBRAS DE TERRA > #3.3.1.9 - TERRAPLENAGEM	1,00	un
80 - Projeto > ESTRUTURAS > OBRAS DE ARTE > #2.6.1 - DE PONTES	2,00	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	15,00	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	15,00	un
35 - Elaboração de orçamento > ESTRUTURAS > OBRAS DE ARTE > #2.6.1 - DE PONTES	2,00	un
18 - Fiscalização		
60 - Fiscalização de obra > GEOTECNIA E GEOLOGIA DA ENGENHARIA > OBRAS DE TERRA > DE OBRAS DE TERRA > #3.3.1.9 - TERRAPLENAGEM	1,00	un
60 - Fiscalização de obra > ESTRUTURAS > OBRAS DE ARTE > #2.6.1 - DE PONTES	1,00	un
60 - Fiscalização de obra > 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: PROJETO, ORÇAMENTO E FISCALIZAÇÃO DE IMPLANTAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE CANTANHEDE/MA. SACO D?ANTAS A VIÚVA DO CELSO - TRECHO I, ESTRADA DO CELSO A PARQUE DOS GUARIBAS - TRECHO II, E SÃO JOAQUIM A RAMPA - TRECHO III.

6. Declarações

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

- 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

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ma.atc.com.br/publico/>, com a chave: BZ658  
Impresso em: 05/06/2024 às 09:20:45 por: , ip: 138.97.234.43

www.creama.org.br

Tel: (98) 2106-8300

atendimento@creama.org.br

Fax: (98) 2106-8303







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

CREA-MA

ART OBRA / SERVIÇO  
Nº MA20240780571

CANTANHEDE/MA	
PROC. 1006001	1202 4
FLS. 320	
RUB.	

Página 2/2

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado do Maranhão

SUBSTITUIÇÃO à  
MA20240726334

Jordan Mendes Fonseca  
Engenheiro Civil  
CREA-MA: 1120757100 MA

8. Assinaturas \_\_\_\_\_

Declaro serem verdadeiras as informações acima

JORDAN MENDES FONSECA - CPF: 069.903.003-02

\_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

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: 03/06/2024

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ma.sitac.com.br/publico/>, com a chave: BZ658  
Impresso em: 05/06/2024 às 09:20:45 por: , ip: 138.97.234.43

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

atendimento@creama.org.br  
Fax: (98) 2106-8303



# PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE

## SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

CONCORRÊNCIA Nº XXX/XXXX

### ANEXO II

### ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR - ETP

O presente documento caracteriza a primeira etapa da fase de planejamento e apresenta os devidos estudos para a contratação de solução que atenderá à necessidade abaixo especificada.

O objetivo principal é estudar detalhadamente a necessidade e identificar no mercado a melhor solução para supri-la, em observância às normas vigentes e aos princípios que regem a Administração Pública.

Objeto: Estudo Técnico Preliminar para tratar da necessidade da Contratação de empresa de engenharia especializada para execução dos serviços de Recuperação de Estradas Vicinais no Município de Cantanhede/MA.

#### **1. DEFINIÇÃO DO OBJETO**

1.1. Seleção da proposta apta a gerar o resultado de Contratação de empresa de engenharia especializada para execução dos serviços de Recuperação de Estradas Vicinais no Município de Cantanhede/MA.

#### **2. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO**

##### **2.1 Identificação da demanda**

2.1.1. Os serviços a serem contratados, tratam-se de serviços técnicos de engenharia, os itens e ferramentas para sua execução, têm natureza de bens/serviços comuns, tendo em vista que seus padrões de desempenho e qualidade podem ser objetivamente definidos pelo edital, por meio de especificações usuais de mercado, nos termos do art. 6º, inciso XIII, da Lei Federal nº 14.133/2021;

2.1.2. O licitante vencedor deverá começar a executar os serviços, mediante empenho prévio, no prazo máximo de 10 (dez) dias a contar da remessa do empenho da despesa e ordem de serviço;

2.1.3. O prazo de execução será de 240 (duzentos e quarenta) dias;

2.1.4. O prazo de vigência da contratação é de 08 (oito) meses contados do(a) sua assinatura, prorrogável na forma da Lei nº 14.133/2021 em seus artigos 106 e 107.

2.1.5. Deverá ser exigida garantia de 30 dias após a execução dos serviços, para eventuais ajustes e/ou modificações;

2.1.6. A contratação será realizada por meio de licitação, com critério de avaliação de menor preço, nos termos da Lei Federal nº 14.133/2021;

2.1.7. Para prestação dos serviços pretendidos os eventuais interessados deverão comprovar que atuam em ramo de atividade compatível com o objeto da licitação.

##### **2.2 Justificativa da necessidade da contratação**

2.2.1. O sistema viário é um dos primeiros elementos de infraestrutura de uma cidade. Sua implantação favorece o escoamento das águas provenientes das chuvas, bem como proporciona um melhor bem-estar à população.

2.2.2. A recuperação de estradas vicinais tem como objetivo melhorar as condições socioeconômicas da população das comunidades envolvidas, que atualmente estão enfrentando circunstâncias adversas às suas



PREFEITURA DE  
CANTANHEDE  
PROMOVENDO O BEM-ESTAR

CANTANHEDE/MA	
PROC.	100600/12024
FLS.	320
RUB.	

## PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

próprias substâncias, diante de problemas que envolvem a saúde, educação, transporte, comercialização de seus produtos, entre outros.

2.2.3. Após o período chuvoso, verificou-se que as estradas sofreram bastante, e que necessitam de intervenção para melhor atender aos anseios das comunidades rurais.

2.2.4. De acordo com levantamento realizado, foi identificado a necessidade da execução de 10,212 km de melhoramento em estradas vicinais, sendo executado ainda os serviços drenagem e construção de pontes nos seguintes trechos:

ITEM	LOGRADOURO
TRECHO I	INICIO NO POVOADO SACO DANTAS – FIM NA ESTRADA DO POVOADO VIÚVA
TRECHO II	INÍCIO DA ESTRADA VIÚVA – FIM NO POVOADO PARQUE DOS GUARIBAS
TRECHO III	INÍCIO NO POVOADO SÃO JOAQUIM – FIM NO POVOADO RAMPA

### 2.3. Resultados almejados

2.3.1 Beneficiar os munícipes, produtor rural e comércio local, tendo em vista que tais obras, trará melhorias significativas em relação ao tráfego de pessoas, condições de rolamento, transporte, escoamento de materiais e produtos produzidos no campo, conforto, modernização, além de auxiliar a valorização das áreas e gerar qualidade de vida, de modo atender as políticas públicas do Município, contribuir com a eficiência dos empreendimentos, garantindo qualidade e gerando desenvolvimento.

### 2.3. Contratação e o Planejamento

2.4.1. A contratação pretendida está alinhada como prioridade no planejamento desta Administração.

## 3. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

3.1. Considerando que para a prestação dos serviços constantes neste instrumento não há variedade de soluções disponíveis, visto que a única opção é a contratação de empresa de engenharia, a pesquisa de se deu através de planilha orçamentária com pesquisa em bancos de preços como SINAPI/SBC/SICRO2/SICRO3 para fins de estimativa de valor da contratação constantes no projeto básico, portanto estima-se um valor R\$ 1.706.645,21 (um milhão, setecentos e seis mil, seiscentos e quarenta e cinco reais e vinte e um centavos).

## 4. ESTIMATIVA DO QUANTITATIVO

4.1. A demanda dos serviços previstos está prevista no projeto básico, onde foram demonstrados os itens e quantitativos da contratação.

## 5. LEVANTAMENTO DE MERCADO

5.1. Conforme Projeto Básico já constante nos autos, para solução da necessidade administrativa, objeto do presente Estudo Técnico Preliminar, vislumbra-se possível, sob o aspecto técnico e econômico, a contratação de empresa especializada na realização dos serviços descritos;

5.2. Os valores de referência a foram obtidos através de planilha orçamentária com base no SINAPI/SBC/SICRO2/SICRO3, composições próprias ou outros bancos de preços;

## 6. JUSTIFICATIVA TÉCNICA E ECONÔMICA DA SOLUÇÃO ESCOLHIDA

6.1. Considerando a necessidade exposta ao longo deste ETP, além dos apontamentos já realizados, a solução mais adequada do ponto de vista técnico e econômico é a contratação de empresa que seja especializada para realização dos serviços descritos acima.

## 7. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO

- 7.1. O objeto deste termo é a Contratação de empresa de engenharia especializada para execução dos serviços de Recuperação de Estradas Vicinais no Município de Cantanhede/MA.
- 7.2. O licitante vencedor deverá começar a executar os serviços, mediante empenho prévio, no prazo máximo de 10 (dez) dias a contar da remessa do empenho da despesa ou da ordem de serviços;
- 7.3. Os insumos e demais itens necessários para a referida obra devem ser entregues diretamente no local, sendo de inteira responsabilidade da empresa contratada;
- 7.4. Todas as despesas necessárias para a realização do serviço, bem como para a entrega dos materiais, como fretes, equipamentos e ferramentas correrão por conta da contratada;
- 7.5. Na entrega, o responsável da CONTRATANTE irá avaliar, juntamente com o responsável da empresa contratada, se cada serviço foi realizado com as devidas especificações acordadas no contrato;
- 7.6. Caso os serviços estejam de acordo com as especificações, será assinado um termo de atesto na nota fiscal pelas partes contratantes, em duas vias, devendo uma via ficar com a empresa contratante e a outra com a empresa contratada, caso algum item não esteja de acordo com as especificações, ou a execução do serviço não seja condizente com o contratado, o produto não deverá ser aceito, sendo comunicado à autoridade competente da Unidade devendo o item ser entregue/substituído no prazo máximo de 30 (trinta) dias, com os custos correndo por conta da empresa contratada;
- 7.7. O pagamento será realizado, após vistoria, num prazo máximo de 30 dias;
- 7.8. A autorização de pagamento será feita pela autoridade competente, após este receber do servidor responsável a nota fiscal com o termo de atesto.

## 8. PARCELAMENTO DA CONTRATAÇÃO

8.1. Nos termos do art. 47, inciso II, da Lei Federal nº 14.133/2021, as licitações atenderão ao princípio do parcelamento, quando tecnicamente viável e economicamente vantajoso. Na aplicação deste princípio, o § 1º do mesmo art. 47 estabelece que deverão ser considerados a responsabilidade técnica, o custo para a Administração de vários contratos frente às vantagens da redução de custos, com divisão do objeto em itens, e o dever de buscar a ampliação da competição e de evitar a concentração de mercado. Desta forma, pelo princípio da economicidade, esta contratação não será objeto de parcelamento.

## 9. POSSÍVEIS PROVIDÊNCIAS PARA ADEQUAÇÃO

9.1. Não será necessário a adoção de providências pelo órgão previamente à celebração do contrato.

## 10. CONTRATAÇÕES CORRELATAS/INTERDEPENDENTES

10.1. Não se faz necessária a realização de contratações correlatas e/ou interdependentes para a viabilidade e contratação desta demanda.

## 11. PROVIDÊNCIAS PRÉVIAS AO CONTRATO

11.1. Para a contratação pretendida não haverá necessidade de providências prévias no âmbito da Administração;

11.2. Ademais, para que a pretendida contratação tenha sucesso, é preciso que outras etapas sejam concluídas, quais sejam:

- a) elaboração de minuta do edital;
- b) realização de certificação de disponibilidade orçamentária;
- c) designação em Portaria da Agente de Contratação e Comissão;
- d) elaboração de minuta do contrato;
- e) encaminhamento do processo para análise jurídica;
- f) análise da manifestação jurídica e atendimento aos apontamentos constantes no parecer, mediante Nota Técnica com os ajustes indicados;
- g) publicação e divulgação do edital e anexos;
- h) resposta a eventuais pedidos de esclarecimentos e/ou impugnação, caso aplicável;
- i) realização do certame, com suas respectivas etapas.

## 12. POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS

12.1. Não se aplica, por tratar-se de atividades comuns.

## 13. RISCOS DA CONTRATAÇÃO

13.1. A contratação não demanda um gerenciamento formal de riscos.

## 14. DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE

14.1. A área demandante, isoladamente ou em conjunto com outros setores, declara, de forma conclusiva, que a pretendida contratação é:

*Adequada ao atendimento da necessidade a que se destina.*

Justificativa: Pelo exposto, vê-se que a melhor solução será através da contratação dos serviços a serem realizados por empresa especializada.

## 14.2. Previsão no Plano Anual de Contratações - PAC:

14.2.1. A contratação não foi prevista no plano anual de aquisições/serviços, uma vez que o referido PCA está sendo elaborado pelo órgão.

14.2.2. Ademais, destaca-se que a demanda foi apresentada no DFD nº 1006001/2024 e aprovada por meio do despacho da Autoridade competente.

## 15. RELAÇÃO DE ANEXOS DO ETP

15.1. não há.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE  
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

CONCORRÊNCIA Nº XXX/XXXX

ANEXO III

MODELO DE PROPOSTA

CONCORRÊNCIA Nº XXX/XXXX

Proposta Comercial

Item	Descrição	Valor Total
1	Contratação de empresa de engenharia especializada para execução dos serviços de Recuperação de Estradas Vicinais no Município de Cantanhede/MA.	R\$ xx,xx

\*\*\*OBS: Apresentar juntamente com a proposta a **planilha orçamentária e demais detalhamentos solicitados no item 9.18.3 do edital** referente ao **item arrematado**, devidamente preenchidos com os valores readequados ao último lance ofertado.

Expresso concordância quanto à adequação do projeto que integrar o edital de licitação e as alterações contratuais sob alegação de falhas ou omissões em qualquer das peças, orçamentos, plantas, especificações, memoriais e estudos técnicos preliminares do projeto, não poderão ultrapassar, no total, 10% (dez por cento) do valor integral do contrato, computando-se esse percentual para verificação do limite previsto no art. 125 da Lei Federal n.º 14.133/21.

**Demais condições e especificações conforme o edital.**

- Se vencedora, na qualidade de representante legal, assinará o contrato, o(a) Sr(a). **(nome completo)**, brasileiro(a), estado civil **(casado)**, profissão **(representante comercial)**, portador(a) da cédula de identidade RG nº **(número completo)**, inscrito(a) no CPF sob o nº **(número completo)**, residente e domiciliado(a) no **(endereço completo)**
- Para contato comercial: Responsável/Representante Legal (nome completo): xxxx, Telefone Fixo nº: (xx) xxxx-xxxx, Telefone Celular nº: (xx) xxxxx-xxxx, E-mail: xxxx@xxx.xxx.xx

xxxxxxxxxx, xx de xxxxxx de xxxx

Nome do representante

Razão Social da Empresa/Líder do Consórcio

CNPJ

Obs. A proposta poderá ser feita em folha timbrada com o nome da empresa.

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

**CONCORRÊNCIA Nº XXX/XXXX**  
**ANEXO IV**

**ATESTADO DE VISITA TÉCNICA**

Visando dar atendimento às disposições contidas em edital de licitação sob o nº XXX/XXXX, na modalidade **Concorrência**, **ATESTO** que nesta data, o Sr<sup>(a)</sup> (**QUALIFICAR**), inscrito no **CREA/(SIGLA)** ou **RG** sob o n.º (**Nº DA INSCRIÇÃO**), tendo se apresentado na qualidade representante da empresa (**RAZÃO SOCIAL DA EMPRESA**), inscrita no CNPJ sob o nº (**Nº DO CNPJ**), obteve ciência de todos os documentos e meios disponíveis para a implementação dos serviços, informações, condições ambientais, bem como as dificuldades para o cumprimento das obrigações decorrentes do objeto da presente licitação.

(LOCAL E DATA)

(Fiscal do Contrato)

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

**CONCORRÊNCIA Nº XXX/XXXX**

**ANEXO V**

**MODELO DE DECLARAÇÃO DE RENÚNCIA À VISITA TÉCNICA**

Visando dar atendimento às disposições contidas em edital de licitação sob o nº XXX/XXXX, na modalidade **Concorrência**, ATESTO que o Sr<sup>(a)</sup> (**QUALIFICAR**), inscrito no CREA/(SIGLA) ou RG sob o n.º (**Nº DA INSCRIÇÃO**), na qualidade de representante legal da empresa (**RAZÃO SOCIAL DA EMPRESA**), inscrita no CNPJ sob o n.º (**Nº DO CNPJ**), declara, que renuncia à Visita Técnica aos locais para a prestação dos serviços constantes do objeto do Edital da **Concorrência nº XXX/XXXX**, e que o quadro técnico da empresa tomou conhecimento das reais condições de execução dos serviços das peculiaridades inerentes a eles, bem como coletaram informações de todos os dados e elementos necessários à perfeita elaboração da proposta comercial, responsabilizando-se por manter as garantias que vincularem nessa proposta ao presente processo licitatório, em nome da empresa que represento.

(LOCAL E DATA)

ASSINATURA

NOME DO REPRESENTANTE LEGAL

RG Nº



CONCORRÊNCIA Nº XXX/XXXX

ANEXO VI

MINUTA DE CONTRATO

CONTRATO ADMINISTRATIVO Nº XXX/XXXX QUE  
CELEBRAM O MUNICÍPIO DE CANTANHEDE E (RAZÃO  
SOCIAL), COMO ABAIXO SE DECLARA:

Por este instrumento particular, o MUNICÍPIO DE CANTANHEDE, ESTADO DO MARANHÃO, por meio do \_\_\_\_\_ [órgão da Administração Direta], ou \_\_\_\_\_ a(o) [entidade da Administração Indireta] com sede na \_\_\_\_\_, a seguir denominado CONTRATANTE, representado pelo [autoridade administrativa competente para firmar o contrato], inscrito no CPF nº \_\_\_\_\_, e a sociedade \_\_\_\_\_, estabelecida na \_\_\_\_\_ [endereço da sociedade CONTRATADA], inscrita no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas – CNPJ sob o nº \_\_\_\_\_, a seguir denominada CONTRATADA, neste ato representada por \_\_\_\_\_ [representante da sociedade CONTRATADA], inscrito no CPF nº \_\_\_\_\_, têm justo e acordado o presente Contrato Nº \_\_\_\_\_, decorrente da licitação Concorrência nº XXX/XXXX, formalizada nos autos do processo administrativo nº 1006001/2024, em observância às disposições da Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021, Decreto Municipal nº 394/2023 e demais legislações aplicáveis, resolvem celebrar o presente Termo de Contrato, decorrente da CONCORRÊNCIA Nº XXX/XXXX, mediante as cláusulas e condições a seguir enunciadas.

1. OBJETO

- 1.1 O presente contrato tem por objeto a Contratação de empresa de engenharia especializada para execução dos serviços de Recuperação de Estradas Vicinais no Município de Cantanhede/MA, devendo ser executado de acordo com as especificações do Edital de Licitação, Anexos e Proposta apresentada a qual segue em anexo ao presente contrato, bem como o cronograma físico-financeiro.
- 1.2 O regime de execução será por empreitada por preço global.
- 1.2.1 A justificativa da escolha pelo regime de execução por preço global encontra-se pautada no documento relativo ao estudo técnico preliminar, presente no site [www.cantanhede.ma.gov.br](http://www.cantanhede.ma.gov.br) através do “Link” – “LICITAÇÕES”, o qual faz parte integrante do presente contrato independentemente de transcrição.
- 1.3 Os preços que compõe a planilha orçamentária, a qual segue em anexo ao presente contrato, foram propostos pela contratada conforme descrito na tabela abaixo.
- 1.4 Objeto da contratação:

Item	Descrição	Valor Total
------	-----------	-------------

1	Contratação de empresa de engenharia especializada para execução dos serviços de Recuperação de Estradas Vicinais no Município de Cantanhede/MA	R\$ xx,xx
---	---	-----------

## 2. PRAZOS DE EXECUÇÃO, VIGÊNCIA E PRORROGAÇÃO

- 2.1 O prazo de execução do presente contrato é de 240 (duzentos e quarenta) dias, iniciando no dia xx/xx/xxxx e tendo por termo final o dia xx/xx/xxxx.
- 2.2 A vigência do presente contrato se inicia na data da assinatura e terá vigência de 06 (seis) meses.
- 2.3 O prazo de vigência será automaticamente prorrogado, desde que justificadamente, por meio de simples apostila, quando o objeto não for concluído no período firmado acima, ressalvadas as providências cabíveis no caso de culpa do contratado, previstas neste instrumento.

## 3. MODELOS DE GESTÃO CONTRATUAL

- 3.1 O modelo de gestão contratual será disciplinado pelo Decreto Municipal nº 394/2023, e está detalhado no Anexo II do edital, o qual faz parte deste contrato independentemente de transcrição.

## 4. SUBCONTRATAÇÃO

- 4.1 É vedada a subcontratação total do objeto ou das parcelas do objeto da contratação que foram exigidas nas condições de habilitação técnica.
- 4.2 É admitida subcontratação parcial do objeto nas seguintes condições:
- 4.2.1 Nos serviços discriminados em orçamento cujo BDI reduzido foi aplicado.
- 4.2.2 Nos serviços discriminados em orçamento cujo BDI integral foi aplicado, desde que solicitada pela contratada e autorizada pela fiscalização, e que não contrarie o item 4.1.
- 4.2.2.1 No caso previsto no subitem acima, deve ser avaliada a redução do BDI.
- 4.2.3 O total das subcontratações deve estar limitado a 25% (vinte e cinco por cento) do valor total objeto.
- 4.3 A subcontratação parcial do objeto deverá ser solicitada por escrito e aprovada previamente pela contratante.
- 4.4 Em caso de autorização de subcontratação parcial do objeto, fica a subcontratada obrigada a apresentar previamente à autorização, os documentos comprobatórios que comprove sua idoneidade, habilitação jurídica, regularidade fiscal e a qualificação técnica necessária à execução da parcela da obra ou do serviço subcontratado, os quais serão avaliados pela fiscalização.
- 4.5 Caso a qualificação técnica da empresa for fator preponderante para sua contratação, e a subcontratação for admitida, será exigido o cumprimento dos mesmos requisitos por parte do subcontratado.
- 4.6 A contratada permanecerá solidariamente responsável pelo cumprimento de todas as condições ajustadas no contrato e no edital.
- 4.7 A subcontratação não exime a contratada de suas obrigações perante a execução do objeto da presente licitação, permanecendo também como co-responsável perante os serviços executados pela subcontratada.

## PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

- 4.8 Permanece a responsabilidade integral da contratada pela perfeita execução contratual, cabendo-lhe realizar a supervisão e coordenação das atividades das subcontratadas, bem como responder perante à contratante pelo rigoroso cumprimento das obrigações contratuais, inclusive sobre as parcelas subcontratadas.
- 4.9 Quaisquer atrasos e descumprimentos contratuais decorrentes da subcontratação serão imputados exclusivamente à contratada e poderão sujeitá-la às sanções contratuais.
- 4.10 A contratada e as subcontratadas responderão por infrações de postura ou de normas, violação de direitos trabalhistas e previdenciários, acidentes de trabalho ou danos a terceiros ocorridos durante a execução do contrato, não podendo ser imputada à contratante qualquer responsabilidade.
- 4.11 Será vedada a subcontratação de pessoa física ou jurídica, se aquela ou os dirigentes desta mantiverem vínculo de natureza técnica, comercial, econômica, financeira, trabalhista ou civil com dirigente do órgão ou entidade contratante ou com agente público que desempenhe função na contratação ou atue na fiscalização ou na gestão do contrato, ou se deles forem cônjuge, companheiro ou parente em linha reta, colateral, ou por afinidade, até o terceiro grau.

### 5. PREÇO

- 5.1 O presente contrato é firmado pelo preço total de **RS xx.xxx,xx (POR EXTENSO)**, cujos valores unitários se encontram discriminados na proposta de preços apresentada pela contratada a qual seguem em anexo ao presente contrato.
- 5.2 No valor acima deverão estar computados todos os valores necessários para a execução do objeto, tais como tributos, encargos diretos e indiretos, encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais, comerciais, taxas e tarifas, fretes, seguros, materiais, custos inerentes à aquisição, transporte e armazenamento e outros necessários ao cumprimento integral do objeto da contratação.

### 6. CRITÉRIOS DE PAGAMENTO

- 6.1 Recebida a nota fiscal ou documento de cobrança equivalente, correrá o prazo de até 30 (trinta) dias úteis para a liquidação da despesa.
- 6.2 O pagamento será efetuado no prazo de até 30 (trinta) dias úteis contados da finalização da liquidação da despesa.
- 6.2.1 Os pagamentos serão realizados com base nos serviços efetivamente executados e medidos, conforme cronograma físico-financeiro contratual.
- 6.2.2 Só serão medidos os serviços efetivamente concluídos.
- 6.2.3 Para efeito de medição e de faturamento, relativo aos serviços executados, deverá ser considerado o cumprimento do avanço das etapas construtivas definidas no cronograma físico-financeiro, que será peça integrante do contrato.
- 6.2.4 A sistemática de medição e pagamento será associada à execução de etapas de cronograma físico-financeiro vinculadas ao cumprimento de metas de resultado, vedada a adoção de sistemática de remuneração orientada por preços unitários ou referenciada pela execução de quantidades de itens unitários.
- 6.2.5 A solicitação de medição deverá ser enviada através de e-mail para fiscalização conforme modelo padrão, contendo os seguintes documentos: planilha de medição editável, planilha de atingimento do cronograma físico-financeiro, relação de funcionários do período.

- 6.2.6 A vistoria será agendada pela fiscalização em até 05 (cinco) dias úteis do recebimento da solicitação, sendo recomendável a presença do responsável técnico da Contratada.
- 6.2.7 A periodicidade deverá ser mensal, a contar da data de início da execução do objeto.
- 6.3 Para os fins de liquidação, será observado o disposto no art. 63 da Lei nº 4.320, de 17 de março de 1964, certificando-se do adimplemento da obrigação do contratado nos prazos e forma previstos no contrato.
- 6.4 Para as contratações decorrentes de despesas cujos valores não ultrapassem o limite de que trata o inciso II do art. 75 da Lei nº 14.133/2021 e quando os credores sejam microempresa, empresa de pequeno porte, agricultor familiar, produtor rural pessoa física, microempresendedor individual e sociedade cooperativa dentro dos limites do art. 3º, inciso II, da Lei Complementar nº 123/2006, os prazos que trata os itens 6.1 e 6.2 serão reduzidos pela metade.
- 6.5 Por ocasião dos pagamentos deverá ser apresentado:
- 6.5.1 Fatura discriminada, calculada em função dos serviços efetivamente executados, devidamente atestados pelo(s) Fiscal(is) do contrato.
- 6.5.2 As condições de pagamento e retenção serão conforme legislação vigente, do Decreto Municipal nº 394/2023.
- 6.6 A Contratante quando do pagamento à Contratada procederá à retenção do Imposto de Renda (IR), da Instrução Normativa RFB nº 1.234, de 11 de janeiro de 2012.
- 6.6.1 A Contratada deverá emitir as notas fiscais em observância às regras de retenção estabelecidas nas legislações mencionadas, sob pena de não aceitação pela contratante.
- 6.7 O pagamento para o serviço de administração local da obra deverá ser proporcional ao desenvolvimento da obra no período analisado, considerando o cronograma apresentado pela contratada como referência e aceito pela fiscalização.
- 6.8 O prazo para a liquidação ou pagamento poderá ser prorrogado em situação excepcional devidamente justificada ou suspenso quando a contratada não apresentar todos os documentos previstos no instrumento convocatório e/ou no contrato.
- 6.9 O prazo para a solução, pelo contratado, de inconsistências na execução do objeto ou de saneamento da nota fiscal ou de instrumento de cobrança equivalente, verificadas pela Administração durante a análise prévia à liquidação de despesa, não será computado para os fins de que trata os itens 6.1 e 6.4.
- 6.10 No caso de divergência entre a planilha de medição e o faturamento ou na constatação de falta de documentação, por ato administrativo motivado da unidade responsável, o contratado deve ser notificado a proceder a regularização, sob pena do não recebimento da fatura até que seja sanada a irregularidade.
- 6.11 Na hipótese de estado de calamidade, caso fortuito ou força maior que impeça a liquidação ou o pagamento da despesa, o prazo para o pagamento será suspenso até a sua regularização, devendo ser mantida a posição da ordem cronológica que a despesa originalmente estava inscrita.
- 6.12 No caso de insuficiência de recursos financeiros disponíveis para quitação integral da obrigação, poderá haver pagamento parcial do crédito, permanecendo o saldo remanescente na mesma posição da ordem cronológica.
- 6.13 Após o prazo para pagamento e não tendo ocorrido, incidirá sobre o valor faturado cláusula de atualização monetária baseada na média aritmética simples do Índice Nacional de Preços ao Consumidor (INPC) da Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e Índice Geral de Preços – Disponibilidade Interna (IGP-DI) da Fundação Getúlio Vargas (FGV), proporcional aos dias em atraso.

## PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

- 6.14 Previamente ao pagamento, a Administração verificará a manutenção das condições exigidas para a habilitação na licitação.
- 6.14.1 A eventual perda das condições de que trata este item não enseja, por si, retenção de pagamento pela Administração.
- 6.14.2 Verificadas quaisquer irregularidades que impeçam o pagamento, a Administração notificará o fornecedor contratado para que regularize a sua situação.
- 6.14.3 A permanência da condição de irregularidade, sem a devida justificativa ou com justificativa não aceita pela Administração, pode culminar em rescisão contratual, sem prejuízo da apuração de responsabilidade e da aplicação de penalidades cabíveis, observado o contraditório e a ampla defesa.
- 6.14.4 É facultada a retenção dos créditos decorrentes do contrato, até o limite dos prejuízos causados à Administração Pública e das multas aplicadas, nos termos do inciso IV do art. 139 da Lei nº 14.133, de 2021.
- 6.15 Os preços propostos serão considerados fixos, ressalvadas as hipóteses de admissibilidade de reajuste previstos na Lei nº 14.133/21.

### 7. REAJUSTE

- 7.1 Os preços inicialmente contratados são fixos e irrevogáveis no prazo de um ano contado da data do orçamento estimado e serão concedidos nos moldes da Lei nº 14.133/2021.
- 7.2 Após o interregno de um ano, os preços iniciais serão reajustados, mediante a aplicação, pelo contratante do Índice Nacional de Custo da Construção - INCC, exclusivamente para as obrigações iniciadas e concluídas após a ocorrência da anualidade, devendo ser aplicado a fórmula a seguir:

$$SR = S (i_{12} / i_0)$$

$$R = SR - S$$

$i_{12}$  = índice INCC-DI/FGV do 12º mês após orçamento.

$i_0$  = índice INCC-DI/FGV do mês do orçamento.

S = Saldo de contrato após medição referente ao 12º do orçamento conforme cronograma físico-financeiro.

SR = Saldo reajustado

R = valor do reajuste

- 7.3 Nos reajustes subsequentes ao primeiro, o interregno mínimo de um ano será contado a partir dos efeitos financeiros do último reajuste.
- 7.4 No caso de atraso ou não divulgação do(s) índice(s) de reajustamento, o contratante pagará ao contratado a importância calculada pela última variação conhecida, liquidando a diferença correspondente tão logo seja(m) divulgado(s) o(s) índice(s) definitivo(s).
- 7.4.1 Fica o Contratado obrigado a apresentar memória de cálculo referente ao reajustamento de preços do valor remanescente, sempre que este ocorrer.
- 7.5 Nas aferições finais, o(s) índice(s) utilizado(s) para reajuste será(ão), obrigatoriamente, o(s) definitivo(s).

## PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE

### SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

- 7.6 Caso o(s) índice(s) estabelecido(s) para reajustamento venha(m) a ser extinto(s) ou de qualquer forma não possa(m) mais ser utilizado(s), será(ão) adotado(s), em substituição, o(s) que vier(em) a ser determinado(s) pela legislação então em vigor.
- 7.7 Na ausência de previsão legal quanto ao índice substituto, as partes elegerão novo índice oficial, para reajustamento do preço do valor remanescente, por meio de termo aditivo.
- 7.8 O reajuste será realizado por apostilamento.

#### 8. OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE

- 8.1 Exigir o cumprimento de todas as obrigações assumidas pelo Contratado, de acordo com o contrato e seus anexos.
- 8.2 Receber o objeto no prazo e condições estabelecidas no edital, seus anexos e neste contrato.
- 8.3 Notificar a contratada, por escrito, sobre imperfeições, falhas ou irregularidades constatadas na prestação dos serviços para que sejam adotadas as medidas corretivas necessárias.
- 8.4 Acompanhar e fiscalizar a execução do contrato e o cumprimento das obrigações pelo Contratado.
- 8.5 Proporcionar condições para que a contratada possa desempenhar seus serviços dentro das normas do edital.
- 8.6 Participar ativamente das sistemáticas de supervisão, acompanhamento e controle de qualidade dos serviços.
- 8.7 Comunicar a empresa para emissão de Nota Fiscal no que pertine à parcela incontroversa da execução do objeto, para efeito de liquidação e pagamento, quando houver controvérsia sobre a execução do objeto, quanto à dimensão, qualidade e quantidade, conforme o art. 143 da Lei nº 14.133/2021.
- 8.8 Efetuar o pagamento ao Contratado do valor correspondente à execução do objeto, no prazo, forma e condições estabelecidos no presente contrato e no edital.
- 8.9 Aplicar ao Contratado as sanções previstas na lei e neste contrato.
- 8.10 Prestar as informações e os esclarecimentos que venham a ser solicitados pela contratada.
- 8.11 Explicitamente emitir decisão sobre todas as solicitações e reclamações relacionadas à execução do presente contrato, ressalvados os requerimentos manifestamente impertinentes, meramente protelatórios ou de nenhum interesse para a boa execução do ajuste.
- 8.11.1 A Administração terá o prazo de 01 (um) mês, a contar da data do protocolo do requerimento para decidir, admitida a prorrogação motivada, por igual período.
- 8.12 Responder eventuais pedidos de reestabelecimento do equilíbrio econômico-financeiro feitos pelo contratado no prazo máximo de 45 dias úteis.
- 8.13 A Administração não responderá por quaisquer compromissos assumidos pelo Contratado com terceiros, ainda que vinculados à execução do contrato, bem como por qualquer dano causado a terceiros em decorrência de ato do Contratado, de seus empregados, prepostos ou subordinados.
- 8.14 Demais obrigações conforme Decreto Municipal nº 394/2023.

#### 9. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

- 9.1 Executar o objeto contratado, conforme as condições prescritas no presente edital e seus anexos, projetos, planilha orçamentária, memorial descritivo, cronograma e de acordo com as especificações e termos mencionados na proposta.
- 9.2 Em caso de divergência, sempre deverá ser avisado o fiscal para análise, em tempo hábil, de forma a não impactar no prazo de execução do objeto.
- 9.3 Fornecer e utilizar toda a competente e indispensável mão-de-obra habilitada, atendidas todas as exigências legais pertinentes, tais como trabalhistas, inclusive no que se refere às normas de segurança no trabalho e previstas na legislação específica, encargos sociais, tributários, previdenciários, fundiários e demais que incidam ou venham a incidir sobre o objeto da presente licitação, por mais especiais que sejam e mesmo que aqui não mencionadas, para com as quais ficará única e exclusivamente responsabilizada.
- 9.4 Deverá possuir equipe técnica multidisciplinar com profissionais habilitados e experientes nas suas áreas de atuação.
- 9.5 A contratante poderá exigir da contratada a substituição do responsável técnico e de qualquer outro profissional, desde que verifique falhas que comprometam a estabilidade e a qualidade do empreendimento, inobservância dos respectivos projetos e das especificações constantes do Memorial Descritivo, bem como atrasos parciais do cronograma físico que impliquem prorrogação do prazo final da obra ou que apresentem hábitos de conduta nociva à boa administração.
  - 9.5.1 A substituição de qualquer profissional deverá ser processada, no máximo, 5 (cinco) dias úteis após a comunicação, por escrito, da fiscalização.
- 9.6 Prezar pela perfeita execução dos serviços, submetendo-se à fiscalização designada pelo Contratante.
- 9.7 Iniciar a execução do objeto conforme data de início da execução constante no instrumento contratual ou na Ordem de Serviço.
- 9.8 Repor no prazo máximo de 24 (vinte e quatro) horas todo e qualquer bem da Administração e/ou de terceiros que vier a ser danificado ou extraviado, em razão da execução do objeto da presente licitação.
- 9.9 A contratada está obrigada à plena e incondicional observância de todas as normas legais vigentes no país, bem como responsabilizar-se pela segurança e boa qualidade dos serviços executados e pela sinalização nos locais das obras, que deverá seguir as normas do trânsito, segurança de terceiros e usuários durante a execução dos serviços.
- 9.10 Ceder o direito de propriedade patrimonial e intelectual dos produtos desenvolvidos, inclusive sobre as eventuais adequações e atualizações que vierem a ser realizadas.
- 9.11 Devido aos direitos autorais da documentação produzida e congêneres, e de todos os demais produtos gerados na execução do contrato, inclusive aqueles produzidos por terceiros subcontratados, ficando proibida a sua utilização sem que exista autorização expressa da contratante, sob pena de multa, sem prejuízo das sanções civis e penais cabíveis.
- 9.12 Caso a contratada realize execução de serviços aos sábados, domingos e feriados deverá informar e apresentar relação de funcionários, com nome e número do RG, que estarão presentes, no mínimo 24 (vinte e quatro) horas de antecedência para a fiscalização.
- 9.13 Para a correta execução do projeto, deverá apurar a necessidade de elaboração de projetos, cabe levantar qualquer medida ou projeto que permita a perfeita execução, utilização e acessibilidade ao equipamento público.
- 9.14 Apresentar para fiscalização propostas de soluções, embasadas em normas e afins, para análise e aprovação, de problemas relacionados à execução do objeto contratado.

- 9.15 Responder - com aviso de recebimento e por escrito – as Solicitações de Providências, esclarecimentos, dúvidas e afins encaminhadas pela contratante, no prazo máximo de 05 (cinco) dias úteis.
- 9.16 Responder - com aviso de recebimento e por escrito – as Notificações Extrajudiciais no prazo máximo de 05 (cinco) dias úteis.
- 9.17 As situações decorrentes de ações da Contratada que demandem correção ou atuação emergencial deverão ser atendidas prontamente, assim que verificado o fato.
- 9.18 As impropriedades apontadas pelo Contratante, ou, eventualmente por algum órgão gerenciador ou órgãos de aprovação, fiscalização e controle serão respondidas pela Contratada sem custo adicional para o Contratante.
- 9.19 Quando necessário, manter contato com as repartições competentes, a fim de obter as aprovações dos materiais e serviços a serem executados, bem como fazer os pedidos de ligações e inspeções.
- 9.20 Quando necessário a contratada deverá promover reuniões com a fiscalização.
- 9.21 Determinar e orientar seu quadro de funcionários para que cumpram todas as instruções com ordem, eficiência e presteza; bem como cumpram os procedimentos de segurança estabelecidos, assim como os manter devidamente uniformizados e identificados durante a execução dos serviços contratados.
- 9.22 A contratada se responsabilizará ainda, por qualquer ônus causado à contratante, direta ou indiretamente, decorrentes do não cumprimento das disposições normativas constantes ou referidas no Edital. Para tal, deverá adotar soluções técnicas que ofereçam segurança e a proteção contra roubos, furtos e vandalismo na execução dos serviços.
- 9.23 Comunicar ao fiscal do contrato, tempestivamente, qualquer ocorrência anormal ou acidente que se verifique no local dos serviços.
- 9.24 Não incorrer na paralisação, suspensão ou inexecução de serviços sem anuência prévia da Contratante.
- 9.25 É a contratada obrigada ao pagamento das multas que sejam impostas pelas autoridades, em razão do descumprimento de leis, regulamentos e posturas referentes aos serviços contratados.
- 9.26 Prestar, ao contratante, sempre que necessário ou por esta solicitado, esclarecimentos e informações acerca dos serviços a serem executados e materiais a serem empregados, fornecendo toda e qualquer orientação que possa ser dada para acompanhamento e apreciação dos mesmos.
- 9.27 Designar à fiscalização, pelo menos 01 (um) preposto para o acompanhamento da execução contratual, informando telefone, local e demais meios de contato deste, bem como para comunicação, por parte do Contratante, das falhas porventura constatadas na prestação dos serviços.
- 9.27.1 O profissional responsável deverá efetuar, além dos serviços de acompanhamento da execução dos serviços, o acompanhamento das inspeções realizadas pela Fiscalização.
- 9.27.2 Deverá ser assegurada a sua disponibilidade para contato durante todo o período de execução do objeto.
- 9.28 Comprovar através de ensaios tecnológicos a qualidade dos materiais aplicados na execução do objeto em atendimento às normas técnicas vigentes, projetos, memoriais e especificações técnicas.
- 9.29 **Documentos a serem apresentados preferencialmente na primeira semana de execução do contrato, sendo imprescindíveis para a primeira medição:**
- 9.29.1 Relação dos integrantes da equipe técnica que ficarão responsabilizados pela execução dos projetos, definindo a distribuição de atribuições de cada membro, com o número de registro do profissional no CREA ou CAU ou outro conselho regional legalmente habilitado.
- 9.29.2 Relação das Subcontratadas se for o caso.



- 9.29.3 Providenciar a ART ou RRT ou outro documento emitido por um conselho regional ao qual a empresa esteja vinculada que comprova que o serviço possui um responsável legalmente habilitado, relativo à execução do objeto contratado, onde deverá constar o nome e a inscrição junto ao CREA/CAU ou de outro conselho regional, legalmente habilitado, ao qual a empresa esteja vinculada, de todos os responsáveis técnicos.
- 9.29.3.1 Caso o responsável Técnico não faça parte do quadro técnico na Certidão de Registro de Pessoa Jurídica (empresa licitante) no momento da licitação, após assinatura do contrato deverá ser apresentada à fiscalização esta certidão atualizada para comprovar que o responsável técnico pela obra também é responsável / quadro técnico pela empresa durante o prazo de execução do objeto contratado.
- 9.29.4 Declaração emitida pelo contratado, atestando que esta não possui em seu quadro societário servidor público da ativa, ou empregado de empresa pública ou de sociedade de economia mista, do órgão celebrante.
- 9.29.5 A substituição de qualquer dos profissionais constantes da relação e integrantes da equipe técnica somente poderá ocorrer com a prévia anuência do contratante.
- 9.29.6 Declaração da destinação dos resíduos gerados da construção e demolição, que descreva que tal destino se encontra em conformidade com os princípios, diretrizes e dispositivos previstos na legislação federal, estadual, distrital e municipal.
- 9.29.7 Número da matrícula CNO aberta.
- 9.30 **Instalações e organização de canteiro de obra e administração local:**
- 9.30.1 A contratada será responsável pela organização e boa ordem dos trabalhos, devendo manter o local da obra e seu entorno limpos, e os materiais em uso e resíduos organizados.
- 9.30.2 A segurança da obra é de responsabilidade da contratada, não cabendo à contratante qualquer responsabilidade sobre furtos ou roubos durante a execução da obra.
- 9.30.3 Disponibilizar profissional habilitado pela responsabilidade de execução para acompanhamento da obra e de mestre de obras ou encarregado geral pela execução.
- 9.30.4 Deverá dispor de máquinas e ferramentas necessárias à realização dos serviços, sendo ainda de sua responsabilidade a guarda dos mesmos.
- 9.30.5 A contratada é inteiramente responsável pelos serviços médicos, assistenciais, seguros, indenizações e demais obrigações decorrentes da legislação vigente, devidos aos empregados acidentados no canteiro.
- 9.30.6 A obra deverá ser entregue em perfeito estado de limpeza e conservação, para que a contratante efetue o recebimento provisório e posteriormente o recebimento definitivo da mesma, através da fiscalização.
- 9.30.7 Assegurar aos seus trabalhadores ambiente de trabalho, inclusive equipamentos e instalações, em condições adequadas ao cumprimento das normas de saúde, segurança e bem estar no trabalho.
- 9.31 Fornecer e fiscalizar o uso de equipamentos de segurança individuais e coletivos (EPI's e EPC's), de acordo com as normas legais pertinentes, além dos uniformes.
- 9.32 Submeter previamente, por escrito, à contratante, para análise e aprovação, quaisquer mudanças nos métodos executivos que fujam às especificações do memorial descritivo.
- 9.33 **Deverá manter em obra:**
- 9.33.1 Cópia atualizada dos projetos, planilha orçamentária, memorial descritivo, cronograma físico-financeiro, ART ou RRT ou outro documento emitido por um conselho regional ao qual a empresa esteja vinculada que comprove que o serviço possui um responsável legalmente habilitado, além de outros documentos essenciais para a correta execução. Relação atualizada de funcionários, ficha de

## PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

registro, cópia da carteira de trabalho, cópia de comprovante dos treinamentos de segurança do trabalho, conforme exigência geral e para trabalhos específicos, de todos os funcionários, inclusive da(s) subcontratada(s).

- 9.33.2 Elaborar e enviar diariamente o Diário de Obra para o fiscal responsável.
- 9.33.2.1 Esse documento deverá ser preenchido diariamente, registrando todos os acontecimentos relacionados à execução do objeto contratado.
- 9.33.2.2 A fiscalização verificará e complementarará com as ponderações necessárias para posterior assinatura digital do responsável técnico.
- 9.33.3 Manter quadro de pessoal suficiente, para atendimento dos serviços previstos no edital, sem interrupção, seja por motivo de férias, descanso semanal, licença, greve, falta ao serviço ou demissão de empregados, os quais não terão, em hipótese alguma, qualquer relação de emprego com a contratante.
- 9.33.3.1 Nos atrasos que porventura venham a ocorrer, não serão admitidas justificativas baseadas na eventual insuficiência de funcionários relacionados à prestação dos serviços.
- 9.34 A garantia do serviço se dará pelo período de 05 (cinco) anos após a conclusão da obra, definido pelo art. 618 do Código Civil de 2002, no qual os executores têm responsabilidade objetiva pelos defeitos verificados nestas, devendo repará-los. O início da garantia quinquenal coincide com a data de recebimento definitivo da obra ou serviço pela Administração.
- 9.35 Atender aos requisitos de sustentabilidade presentes no Decreto Municipal nº 394/2023.
- 9.36 A contratada deverá manter durante toda a execução do contrato, ou outro instrumento equivalente, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação exigidas no Edital (art. 92, XVI, da Lei nº 14.133/21).
- 9.37 Não permitir a utilização de qualquer trabalho do menor de dezesseis anos, exceto na condição de aprendiz para os maiores de quatorze anos, nem permitir a utilização do trabalho do menor de dezoito anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre.
- 9.38 Cumprir, durante todo o período de execução do contrato, a reserva de cargos prevista em lei para pessoa com deficiência, para reabilitado da Previdência Social ou para aprendiz, bem como as reservas de cargos previstas na legislação.
- 9.39 Responsabilizar-se pela manutenção do seu cadastro atualizado perante o setor cadastral do Município, bem como pela tempestividade de suas certidões para fins de pagamento dentro do prazo de vigência.

### 10. GARANTIA CONTRATUAL DE EXECUÇÃO

- 10.1 A contratação conta com garantia de execução, nos moldes do art. 96 da Lei nº 14.133/2021, em valor correspondente a 5% (cinco por cento) do valor inicial do contrato.
- 10.2 Caso utilizada a modalidade de seguro-garantia, a apólice deverá ter validade durante a vigência do contrato, permanecendo em vigor mesmo que o contratado não pague o prêmio nas datas convencionadas.
- 10.3 A apólice do seguro garantia deverá acompanhar as modificações referentes à vigência do contrato principal mediante a emissão do respectivo endosso pela seguradora.
- 10.4 A garantia assegurará, qualquer que seja a modalidade escolhida, o pagamento de:
- 10.4.1 Prejuízos advindos do não cumprimento do objeto do contrato e do não adimplemento das demais obrigações nele previstas.



PREFEITURA DE  
**CANTANHEDE**  
Prestando o melhor serviço

CANTANHEDE/MA
PROC. 1006001/2024
FLS. 336

## PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE

### SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

- 10.4.2 Multas moratórias e punitivas aplicadas pela Administração à contratada.
- 10.4.3 Obrigações trabalhistas e previdenciárias de qualquer natureza e para com o FGTS, não adimplidas pelo contratado, quando couber.
- 10.5 A garantia em dinheiro deverá ser efetuada em favor do contratante, em conta específica encaminhada à adjudicatária por email, a qual será administrada pela Prefeitura Municipal de Cantanhede, por meio de aplicação em conta poupança, cujo rendimento será repassado integralmente a contratada quando do término do contrato.
- 10.6 Caso a opção seja por utilizar títulos da dívida pública, estes devem ter sido 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 Economia.
- 10.7 No caso de garantia na modalidade de fiança bancária, deverá ser emitida por banco ou instituição financeira devidamente autorizada a operar no País pelo Banco Central do Brasil, e deverá constar expressa renúncia do fiador aos benefícios do artigo 827 do Código Civil.
- 10.8 No caso de alteração do valor do contrato, ou prorrogação de sua vigência, a garantia deverá ser ajustada ou renovada, seguindo os mesmos parâmetros utilizados quando da contratação.
- 10.9 Se o valor da garantia for utilizado total ou parcialmente em pagamento de qualquer obrigação, o Contratado obriga-se a fazer a respectiva reposição no prazo máximo de 05 (cinco) dias úteis, contados da data em que for notificada.
- 10.9.1 O prazo para apresentação poderá ser prorrogado 01 (uma) vez, por igual período, mediante solicitação da parte durante seu transcurso, devidamente justificada, e desde que o motivo apresentado seja aceito pela Administração.
- 10.10 O Contratante executará a garantia na forma prevista na legislação que rege a matéria.
- 10.10.1 O emitente da garantia ofertada pelo contratado deverá ser notificado pelo contratante quanto ao início de processo administrativo para apuração de descumprimento de cláusulas contratuais (art. 137, § 4º, da Lei n.º 14.133/2021).
- 10.10.2 Caso se trate da modalidade seguro-garantia, ocorrido o sinistro durante a vigência da apólice, sua caracterização e comunicação poderão ocorrer fora desta vigência, não caracterizando fato que justifique a negativa do sinistro, desde que respeitados os prazos prescricionais aplicados ao contrato de seguro art. 2º da Circular Susep nº 662, de 11 de abril de 2022.
- 10.11 Extinguir-se-á a garantia com a restituição da apólice, carta fiança ou autorização para a liberação de importâncias depositadas em dinheiro a título de garantia, acompanhada de declaração do contratante, mediante termo circunstanciado, de que o contratado cumpriu todas as cláusulas do contrato.
- 10.12 O garantidor não é parte para figurar em processo administrativo instaurado pelo contratante com o objetivo de apurar prejuízos e/ou aplicar sanções à contratada.
- 10.13 O contratado autoriza o contratante a reter, a qualquer tempo, a garantia, na forma prevista no Edital e neste Contrato.

## 11. DAS INFRAÇÕES ADMINISTRATIVAS E SANÇÕES

- 11.1 A aplicação das sanções de natureza pecuniária e restritivas de direitos, a que se refere o artigo 155 e seguintes da Lei Federal nº 14.133/21, será balizada pelas normas estabelecidas neste contrato e no edital.
- 11.2 Comete infração administrativa, nos termos da Lei nº 14.133/2021, o contratado que:



PREFEITURA DE  
CANTANHEDE  
Poder Público, a serviço da cidade

## PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

CANTANHEDE/MA
PROC. 1006001/2024
FLS. 339
RUB. _____

- 11.2.1 Der causa à inexecução parcial do contrato.
- 11.2.2 Der causa à inexecução parcial do contrato que cause grave dano à Administração ou ao funcionamento dos serviços públicos ou ao interesse coletivo.
- 11.2.3 Der causa à inexecução total do contrato.
- 11.2.4 Ensejar o retardamento da execução ou da entrega do objeto da contratação sem motivo justificado.
- 11.2.5 Apresentar documentação falsa ou prestar declaração falsa durante a execução do contrato.
- 11.2.6 Praticar ato fraudulento na execução do contrato.
- 11.2.7 Comportar-se de modo inidôneo ou cometer fraude de qualquer natureza.
- 11.2.8 Praticar ato lesivo previsto no art. 5º da Lei nº 12.846, de 1º de agosto de 2013.
- 11.3 Serão aplicadas ao contratado que incorrer nas infrações acima descritas as seguintes sanções:
- 11.3.1 **Advertência**, quando o contratado der causa à inexecução parcial do contrato, sempre que não se justificar a imposição de penalidade mais grave (art. 156, §2º, da Lei nº 14.133, de 2021).
- 11.3.2 **Impedimento de licitar e contratar**, quando praticadas as condutas descritas nos subitens 11.2.2, 11.2.3 e 11.2.4 deste contrato, sempre que não se justificar a imposição de penalidade mais grave (art. 156, § 4º, da Lei nº 14.133, de 2021).
- 11.3.3 **Declaração de inidoneidade para licitar e contratar**, quando praticadas as condutas descritas nos subitens 11.2.5, 11.2.6, 11.2.7 e 11.2.8 deste contrato, bem como nos subitens 11.2.2, 11.2.3 e 11.2.4 deste contrato, que justifiquem a imposição de penalidade mais grave (art. 156, §5º, da Lei nº 14.133, de 2021).
- 11.3.4 O atraso injustificado na execução do contrato sujeitará o contratado à multa de mora, na forma prevista neste contrato.
- 11.3.4.1 Multa Moratória de 0,5% (zero vírgula cinco por cento) por dia sobre o valor da parcela inadimplida em caso de atraso injustificado na execução dos serviços, limitada a incidência a 30% (trinta por cento). Após o 30º (trigésimo) dia e a critério da Administração, no caso de execução com atraso, poderá ocorrer a não aceitação do objeto, de forma a configurar, nessa hipótese, inexecução total da obrigação assumida, sem prejuízo da rescisão unilateral da avença; a partir do 31º (trigésimo primeiro) dia será cabível a multa compensatória.
- 11.3.4.2 Moratória de 0,07% (zero vírgula zero sete por cento) do valor total do contrato por dia de atraso injustificado na apresentação, suplementação ou reposição da garantia, até o máximo de 2,0% (dois por cento).
- 11.3.4.2.1 O atraso superior a 30 (trinta) dias autoriza a Administração a promover a extinção do contrato por descumprimento ou cumprimento irregular de suas cláusulas, conforme dispõe o inciso I do art. 137 da Lei nº 14.133/2021.
- 11.3.5 Multa moratória de 0,5% a 5,0% por dia sobre o valor mensal do contrato, conforme detalhamento constante das tabelas 1 e 2, abaixo:
- 11.3.5.1 Para efeito de aplicação de multas, às infrações são atribuídos graus, de acordo com as tabelas 1 e 2:

TABELA 1

GRAU	CORRESPONDÊNCIA
1	0,5% ao dia sobre o valor da respectiva etapa do cronograma físico-financeiro do contrato
2	1,0% ao dia sobre o valor da respectiva etapa do cronograma físico-financeiro do contrato

3	1,5% ao dia sobre o valor da respectiva etapa do cronograma físico-financeiro do contrato
4	2,5% ao dia sobre o valor da respectiva etapa do cronograma físico-financeiro do contrato
5	5,0% ao dia sobre o valor da respectiva etapa do cronograma físico-financeiro do contrato

TABELA 2

INFRAÇÃO		
ITEM	DESCRIÇÃO	GRAU
1	Permitir situação que crie a possibilidade de causar dano físico, lesão corporal ou consequências letais, por ocorrência;	05
2	Suspender ou interromper, salvo motivo de força maior ou caso fortuito, os serviços contratuais;	04
3	Manter trabalhador sem qualificação exigida para executar os serviços contratados, ou deixar de substituir trabalhador quando exigido pela fiscalização, por trabalhador;	03
4	Recusar-se a executar ou corrigir serviço determinado pela fiscalização, por serviço;	02
5	Permitir a execução de serviços sem a utilização de EPIs/EPCs, por trabalhador;	01
<b>Para os itens a seguir, deixar de:</b>		
6	Registrar no Diário de Obras todas as ocorrências diárias, bem como especificar detalhadamente os serviços em execução.	01
7	Cumprir determinação formal ou instrução complementar do órgão fiscalizador, por ocorrência;	02
8	Substituir trabalhador que se conduza de modo inconveniente ou não atenda às necessidades do serviço, por trabalhador e por dia;	01
9	Cumprir quaisquer dos itens do Edital e seus Anexos não previstos nesta tabela de multas, após reincidência formalmente notificada pelo órgão fiscalizador, por item e por ocorrência;	03
10	Indicar e manter durante a execução do contrato os prepostos previstos no edital/contrato;	01
11	Providenciar treinamento para seus funcionários conforme previsto na relação de obrigações do CONTRATADO	01

12	Zelar pelas instalações da Administração ou de terceiros.	03
----	---	----

- 11.3.6 Todas as sanções previstas neste capítulo poderão ser aplicadas cumulativamente com a multa compensatória.
- 11.3.7 A multa moratória e compensatória não será cumulada sobre o mesmo fato gerador.
- 11.3.8 A dosimetria das sanções será aplicada de acordo com os critérios objetivos definidos no Decreto Municipal nº 394/2023.
- 11.3.9 Nos contratos por escopo fracionados em etapas com cronograma físico-financeiro, será aplicada multa moratória em todas as etapas que forem entregues em atraso, sejam elas utilizáveis ou não, respeitado o processo sancionatório.
- 11.3.9.1 Para fins do disposto neste subitem, serão consideradas:
- 11.3.9.1.1 Etapa utilizável: a etapa do cronograma que, após concluída, já é passível de utilização pela Administração Municipal, independentemente da conclusão das etapas subsequentes do contrato.
- 11.3.9.1.2 Etapa não utilizável: a etapa do cronograma que, mesmo quando concluída, não possibilita a sua utilização pela Administração Municipal, pois ainda depende da execução de etapas futuras para serem transformadas em etapas utilizáveis.
- 11.3.9.2 Nos casos de etapas não utilizáveis que tiverem sido objeto de multa, a multa será devolvida ao contratado, caso nas etapas subsequentes, antes de concluir a etapa utilizável do contrato, o contratado recupere o atraso, alcançando o prazo inicialmente estabelecido pelo cronograma.
- 11.4 Somente será admitida a retenção de valores de parcela adimplida para pagamento de multa após o trânsito em julgado do processo administrativo, limitada ao valor da multa devida.
- 11.5 A aplicação das sanções previstas neste contrato não exclui, em hipótese alguma, a obrigação de reparação integral do dano causado ao contratante (art. 156, §9º, da Lei nº 14.133/21).
- 11.6 Antes da aplicação da multa será facultada a defesa do interessado no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data de sua intimação (art. 157, da Lei nº 14.133, de 2021).
- 11.6.1 Se a multa aplicada e as indenizações cabíveis forem superiores ao valor do pagamento eventualmente devido pelo Contratante ao Contratado, além da perda desse valor, a diferença será descontada da garantia prestada ou será cobrada judicialmente (art. 156, §8º, da Lei nº 14.133/21).
- 11.6.2 Previamente ao encaminhamento à cobrança judicial, a multa poderá ser recolhida administrativamente no prazo máximo de 05 (cinco) dias, a contar da data do recebimento da comunicação enviada pela autoridade competente.
- 11.7 A aplicação das sanções realizar-se-á em processo administrativo que assegure o contraditório e a ampla defesa ao contratado, observando-se o procedimento previsto no **caput** e parágrafos do art. 158 da Lei nº 14.133/21 para as penalidades de impedimento de licitar e contratar e de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar.
- 11.8 Na aplicação das sanções serão considerados:
- 11.8.1 A natureza e a gravidade da infração cometida.
- 11.8.2 As peculiaridades do caso concreto.
- 11.8.3 As circunstâncias agravantes ou atenuantes.
- 11.8.4 Os danos que dela provierem para o contratante.
- 11.8.5 A implantação ou o aperfeiçoamento de programa de integridade, conforme normas e orientações dos órgãos de controle.



PREFEITURA DE  
CANTANHEDE  
PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE

## PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

CANTANHEDE/MA	
PROC. 1006001	12024
FLS. 342	
RUB. 342	

- 11.9 Os atos previstos como infrações administrativas na Lei nº 14.133/21, ou em outras leis de licitações e contratos da Administração Pública que também sejam tipificados como atos lesivos na Lei nº 12.846, de 2013, serão apurados e julgados conjuntamente, nos mesmos autos, observados o rito procedimental e autoridade competente definidos na referida Lei (art. 159, da Lei nº 14.133/21).
- 11.10 A personalidade jurídica do Contratado poderá ser desconsiderada sempre que utilizada com abuso do direito para facilitar, encobrir ou dissimular a prática dos atos ilícitos previstos neste Contrato ou para provocar confusão patrimonial, e, nesse caso, todos os efeitos das sanções aplicadas à pessoa jurídica serão estendidos aos seus administradores e sócios com poderes de administração, à pessoa jurídica sucessora ou à empresa do mesmo ramo com relação de coligação ou controle, de fato ou de direito, com o Contratado, observados, em todos os casos, o contraditório, a ampla defesa e a obrigatoriedade de análise jurídica prévia (art. 160, da Lei nº 14.133/21).
- 11.11 O Contratante deverá, no prazo máximo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data de aplicação da sanção, informar e manter atualizados os dados relativos às sanções por ela aplicadas, para fins de publicidade no Portal Nacional de Contratações Públicas, no Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas (Ceis) e no Cadastro Nacional de Empresas Punidas (Cnep) e no Cadastro de Impedidos de Licitar do Tribunal de Contas do Estado do Maranhão. (Art. 161, da Lei nº 14.133/21).
- 11.12 As sanções de impedimento de licitar e contratar e declaração de inidoneidade para licitar ou contratar são passíveis de reabilitação na forma do art. 163 da Lei nº 14.133/21.
- 11.13 No processo administrativo sancionatório instaurado para apuração de condutas praticadas durante a execução contratual e que possa ensejar a aplicação das sanções previstas nos incisos II e III do caput do art. 156 da Lei nº 14.133/2021, poderá ser celebrado com a contratada compromisso de ajuste de conduta nos termos do art. 26 do Decreto-Lei nº 4.657, de 4 de setembro de 1942.

### 12. CONDIÇÕES GERAIS DO CONTRATO

- 12.1 Após a data de assinatura do contrato haverá um período de 10 (dez) dias para verificação de pendências, liberação de áreas ou adoção de outras providências cabíveis para a regularidade do início da execução contratual. (art. 92, §2º da lei nº 14.133/21).
- 12.2 As condições gerais de execução, prazos locais, recebimento do objeto e demais informações pertinentes estão detalhadas no edital e seus anexos que fazem parte deste contrato independentemente de transcrição.
- 12.3 O cronograma físico-financeiro referencial do planejamento adequado da obra será estabelecido pelo contratante, podendo o contratado adequá-lo, sujeito à aprovação do contratante.
- 12.4 O contratante poderá determinar alterações, de forma motivada, no cronograma físico-financeiro mediante autorização expressa de sua autoridade competente.
- 12.5 Atender aos demais critérios de execução contidos no edital e neste contrato.

### 13. DA EXTINÇÃO CONTRATUAL

- 13.1 Os critérios de extinção contratual serão disciplinados pela Lei nº 14.133/2023 e pelo Decreto Municipal nº 394/2023.
- 13.2 O contrato será extinto quando cumpridas as obrigações de ambas as partes, ainda que isso ocorra antes do prazo estipulado para tanto.
- 13.3 Se as obrigações não forem cumpridas no prazo estipulado, a vigência ficará prorrogada até a conclusão do objeto, desde que justificadamente, por meio de simples apostila, caso em que deverá a Administração providenciar a readequação do cronograma fixado para o contrato.

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

- 13.4 Quando a não conclusão do contrato referida no item anterior decorrer de culpa do contratado:
- 13.4.1 Ficará ele constituído em mora, sendo-lhe aplicáveis as respectivas sanções administrativas.
- 13.4.2 Poderá a Administração optar pela extinção do contrato e, nesse caso, adotará as medidas admitidas em lei para a continuidade da execução contratual.
- 13.5 O contrato pode ser extinto antes de cumpridas as obrigações nele estipuladas, ou antes do prazo nele fixado, por algum dos motivos previstos no artigo 137 da Lei nº 14.133/21, bem como amigavelmente, assegurados o contraditório e a ampla defesa.
- 13.5.1 Nesta hipótese, aplicam-se também os artigos 138 e 139 da mesma Lei.
- 13.5.2 A alteração social ou a modificação da finalidade ou da estrutura da empresa não ensejará a rescisão se não restringir sua capacidade de concluir o contrato.
- 13.5.2.1 Se a operação implicar mudança da pessoa jurídica contratada, deverá ser formalizado termo aditivo para alteração subjetiva.
- 13.6 O termo de rescisão, sempre que possível, será precedido:
- 13.6.1 Balanço dos eventos contratuais já cumpridos ou parcialmente cumpridos.
- 13.6.2 Relação dos pagamentos já efetuados e ainda devidos.
- 13.6.3 Indenizações e multas.
- 13.7 A extinção do contrato não configura óbice para o reconhecimento do desequilíbrio econômico-financeiro, hipótese em que será concedida indenização por meio de termo indenizatório (art. 131, *caput*, da Lei n.º 14.133, de 2021).
- 13.8 O contrato poderá ser extinto caso se constate que o contratado mantém vínculo de natureza técnica, comercial, econômica, financeira, trabalhista ou civil com dirigente do órgão ou entidade contratante ou com agente público que tenha desempenhado função na licitação ou atue na fiscalização ou na gestão do contrato, ou que deles seja cônjuge, companheiro ou parente em linha reta, colateral ou por afinidade, até o terceiro grau (art. 14, inciso IV, da Lei n.º 14.133, de 2021).

#### 14. DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

- 14.1 As despesas decorrentes da presente contratação correrão à conta, da(s) **DOTAÇÃO(ÕES) ORÇAMENTÁRIA(S)**:

**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.

- 14.2 As despesas que seguirem nos exercícios subsequentes correrão à conta das rubricas ou verbas específicas consignadas nos orçamentos do Município.

#### 15. DOS CASOS OMISSOS

- 15.1 Os casos omissos serão decididos pelo contratante, segundo as disposições contidas na Lei nº 14.133/2021, e demais normas aplicáveis e, subsidiariamente, segundo as disposições contidas na Lei nº 8.078, de 1990 – Código de Defesa do Consumidor – e normas e princípios gerais dos contratos.



## 16. ALTERAÇÕES

- 16.1 Eventuais alterações contratuais reger-se-ão pela disciplina dos arts. 124 e seguintes da Lei nº 14.133/2021, nos moldes do Decreto Municipal nº 394/2023.
- 16.2 Qualquer alteração contratual solicitada pela Contratada, seja de prazo, apostilamento, quantitativa ou qualitativa deverá ser devidamente protocolada na **sede da Prefeitura Municipal de Cantanhede, no endereço Praça Paulo Rodrigues, nº 01, Centro, CEP: 65.465-000, Cantanhede/MA**, em no máximo, 60 (sessenta) dias antes do prazo final de execução do contrato, sob pena do indeferimento de ofício do pedido, bem como sujeito a aplicações de sanções previstas em Lei e edital.
- 16.3 O contratado é obrigado a aceitar, nas mesmas condições contratuais, os acréscimos ou supressões que se fizerem necessários, até o limite de 25% (vinte e cinco por cento) do valor inicial atualizado do contrato que se fizerem nas obras.
- 16.4 A diferença percentual entre o valor global do contrato e o valor obtido a partir dos custos unitários do orçamento estimado pela Administração Pública não pode ser reduzida, em favor do contratado, em decorrência de aditamentos contratuais que modifiquem a composição orçamentária.
- 16.5 A contratada expressa concordância quanto à adequação do projeto que integrar o edital de licitação e as alterações contratuais sob alegação de falhas ou omissões em qualquer das peças, orçamentos, plantas, especificações, memoriais e estudos técnicos preliminares do projeto, não poderão ultrapassar, no total, 10% (dez por cento) do valor integral do contrato, computando-se esse percentual para verificação do limite previsto no art. 125 da Lei Federal nº 14.133/21.
- 16.6 Não são admissíveis, como regra, aditivos contratuais por erro ou omissões no orçamento nos contratos de empreitada por preço global, salvo nos casos de fatos imprevisíveis, em que não seja possível o licitante constatar as eventuais discrepâncias de quantidades com base nos elementos presentes no projeto básico, bem como nos demais casos previstos em lei passíveis de revisão contratual.
- 16.6.1 Nos casos em que forem encontrados erros de pequena relevância, relativos a pequenas variações de quantitativos em seus serviços, será pago exatamente o preço global acordado.
- 16.6.2 Nos casos em que forem encontrados erros ou omissões substanciais, subestimativas ou superestimativas relevantes, poderão ser ajustados termos aditivos excepcionalmente, desde que os seguintes requisitos sejam atendidos cumulativamente:
- 16.6.2.1 Somente serão considerados como erros substanciais ou relevantes e objetos de revisão, os serviços de materialidade relevante na curva ABC do orçamento, compreendidos dentro da Faixa A e Faixa B, cuja somatória acumulada dos custos representa 80% (oitenta por cento) do custo total.
- 16.6.2.2 Somente serão considerados como erros substanciais ou relevantes e objetos de revisão, os erros unitários de quantitativo acima de 10% (dez por cento).
- 16.6.3 Nos casos de quantitativos com relevantes subestimativas no orçamento, o contrato poderá ser aditado se demonstrada a razoabilidade do pedido de aditivo, devendo ser atendidos cumulativamente os seguintes requisitos:
- 16.6.3.1 A alteração contratual deverá manter a proporcionalidade da diferença entre o valor global estimado pela Administração e o valor global contratado.
- 16.6.3.2 O resultado que seria obtido na licitação, com os quantitativos efetivos de serviços, não poderá ser modificado se os novos quantitativos fossem aplicados às propostas dos demais licitantes, em observância aos princípios da igualdade e da seleção da proposta mais vantajosa para a Administração.

- 16.6.3.3 A alteração contratual, em análise global, não deve ultrapassar a 10% (dez por cento) do valor total do contrato, computando-se esse percentual para verificação dos limites previstos no art. 125 da Lei Federal nº 14.133/21.
- 16.6.3.4 O novo serviço incluído no contrato ou a quantidade acrescida no serviço cujo quantitativo foi originalmente subestimado não são compensados por eventuais distorções a maior nos quantitativos de outros serviços que favoreçam o contratado.
- 16.6.4 Em caso de quantitativos superestimados relevantes no orçamento, eventuais pleitos do contratado para não redução dos valores contratados poderão ser atendidos de forma excepcionalíssima, desde que preenchidos, cumulativamente, os seguintes requisitos:
- 16.6.4.1 Demonstração, em análise global, de que o quantitativo artificialmente elevado foi compensado por outros preços e quantitativos subestimados de forma que reste cabalmente demonstrado que o preço global pactuado representa a justa remuneração da obra, considerando o orçamento de referência da Administração ajustado.
- 16.6.4.2 A alteração do contrato de forma a reduzir os quantitativos daquele item inviabilizaria a execução contratual, devendo ser demonstrado que o valor a ser reduzido supere a remuneração e as contingências detalhadas na composição de BDI apresentado pelo contratado, bem como os montantes originados de eventuais distorções a maior existentes nos custos obtidos em sistemas referenciais da Administração Pública (efeitos cotação e barganha) que não foram eliminados no processo licitatório.
- 16.7 As alterações contratuais deverão ser promovidas mediante celebração de termo aditivo, submetido à prévia aprovação da consultoria jurídica do contratante, salvo nos casos de justificada necessidade de antecipação de seus efeitos, hipótese em que a formalização do aditivo deverá ocorrer no prazo máximo de 1 (um) mês (art. 132 da Lei nº 14.133, de 2021).
- 16.8 A solicitação de aditivo de prazo de execução, suspensão do contrato, assim como de acréscimos ou supressões de serviços deverá ser realizada no prazo de execução do contrato; e aditivo à vigência contratual deverá ser solicitado durante a vigência do contrato, aplicando-se o art. 111 da Lei nº 14.133/2021 para efeitos da conclusão de escopo predefinido.
- 16.8.1 As solicitações de aditivos devem vir acompanhadas de parecer técnico conclusivo emitido pela fiscalização, analisadas e aprovadas pelo gestor do contrato.
- 16.8.2 Os acréscimos e supressões de serviços a serem formalizados por termo aditivo deverão ser planilhados com a indicação dos itens a serem suprimidos e itens a serem acrescidos, sujeitos à aprovação da autoridade competente do Contratante, após análise do gestor do contrato.
- 16.8.3 Em caso de acréscimos e reduções de serviços no mesmo contrato devem ser consideradas as reduções ou acréscimos de quantitativos de forma isolada, ou seja, o conjunto de reduções e o conjunto de acréscimos devem ser sempre calculados sobre o valor original do contrato, aplicando-se a cada um desses conjuntos, individualmente e sem nenhum tipo de compensação entre eles, os limites de alteração estabelecidos no dispositivo legal.
- 16.8.4 A revisão do cronograma físico-financeiro, quando necessária, constitui responsabilidade do contratado, cabendo ao contratante autorizar a sua readequação, conforme subitem 16.8.1, desde que motivada e justificada por fatos supervenientes não imputáveis ao contratado.
- 16.9 Registros que não caracterizam alteração do contrato podem ser realizados por simples apostila, dispensada a celebração de termo aditivo, na forma do art. 136 da Lei nº 14.133/2021.
- 16.9.1 Em caso de alterações na ordem de execução dos serviços constantes da planilha, desde que o valor da etapa objeto da medição não ultrapasse aquele já estabelecido no cronograma físico-financeiro vigente para a referida etapa, e mediante parecer favorável do fiscal do contrato, o cronograma físico-financeiro poderá ser readequado, por meio de simples apostila a ser anexada a este Contrato.



PREFEITURA DE  
CANTANHEDE  
PROMOVENDO A MELHOR GESTÃO PÚBLICA

CANTANHEDE/MA
PROC. 1006001/2021.4
FLS. 346
FHR

## PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

- 16.10 Havendo alteração do contrato que aumente ou diminua os encargos do contratado, deve ser reestabelecida a equação econômico-financeira por meio de aditamento contratual nos casos autorizados pela Lei n.º 14.133/2021.
- 16.10.1 Caso os serviços a serem acrescidos ou suprimidos constem na planilha de serviços da obra contratada, prevalecerão os valores propostos pelo contratado, em cada item.
- 16.10.2 Caso os serviços a serem acrescidos não constem na planilha de serviços da obra contratada, mas constem na tabela referencial de custos utilizada para a elaboração do orçamento, os valores dessa tabela prevalecerão, incluído o BDI referencial e levando em conta o desconto ofertado na proposta global.
- 16.10.3 Caso os serviços a serem acrescidos não constem nem na planilha de serviços da obra contratada, nem na tabela referencial de custos utilizada para a elaboração do orçamento, os preços serão fixados, por meio de pesquisa de preços no mercado, com no mínimo três cotações, ou através de consulta atualizada aos bancos de preços pertinentes, e os preços dos serviços a serem contratados serão a média dos preços pesquisados, multiplicados pelo desconto global ou linear oferecido na proposta do contratado.
- 16.10.4 A revisão do preço original do contrato, quando imposta em decorrência das disposições deste contrato, dependerá da efetiva comprovação do desequilíbrio, das necessárias justificativas, dos pronunciamentos dos setores técnico e jurídico e da aprovação da autoridade competente.

### 17. PUBLICAÇÃO

- 17.1 Incumbirá ao contratante divulgar o presente instrumento no Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP), na forma prevista no art. 94 da Lei n.º 14.133/2021, bem como no sítio eletrônico do município de Cantanhede.
- 17.2 Incumbirá ao contratante providenciar a publicação do extrato deste contrato e de seus eventuais termos aditivos nos termos da Lei n.º 14.133/21.

### 18. FORO

- 18.1 Fica eleito o Foro da Comarca de Cantanhede/MA, para dirimir os litígios que decorrerem da execução deste Termo de Contrato que não puderem ser compostos pela conciliação, conforme art. 92, §1º, da Lei n.º 14.133/21.

Pelas partes é dito que aceitam o presente instrumento em todos os seus termos. E, por estarem justos e contratados, firmam o presente instrumento, decorrente da **CONCORRÊNCIA Nº XXX/XXXX**, em duas vias de igual teor e forma, para que produza os seus efeitos de direito.

Cantanhede, xx/xx/xxxx. (DATA)

xxxxxx  
Secretário Municipal de xxxxx (Gestor do  
Contrato)

xxxxx (Representante Legal da Empresa  
Qualificado no Contrato)  
xxxxxxx (Razão Social da Empresa)



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

CANTANHEDE/MA	
PROC.	1006001/2024
FLS.	397

Cantanhede/MA, 21 de junho de 2024.

**SOLICITAÇÃO DE PARECER JURÍDICO**

Ao Senhor  
**RAFAEL SILVA TEIXEIRA**  
Assessor Jurídico  
Prefeitura Municipal de Cantanhede - MA

Senhor Advogado,

Encaminha-se os autos do Processo administrativo nº 1006001/2024, referente a Concorrência Nº 006/2024, do tipo menor preço por item, tendo como objeto Contratação de empresa de engenharia especializada para execução dos serviços de Recuperação de Estradas Vicinais no Município de Cantanhede/MA, para análise e emissão de parecer jurídico conclusivo.

Sendo o que dispomos para o momento reiteramos nossos mais sinceros votos de estima e consideração.

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

PARECER JURÍDICO

**PARECER PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº: 1006001/2024**

**ORIGEM:** Secretaria Municipal de Educação

**ASSUNTO:** Análise do Edital de licitação na modalidade Concorrência.

**EMENTA:** PRINCÍPIO DA LEGALIDADE. EXAME DAS MINUTAS DE EDITAL E CONTRATO. CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA. LEI FEDERAL N 14.133/21. CONTROLE PREVENTIVO DA LEGALIDADE. OBSERVÂNCIA DAS NORMAS E PRINCÍPIOS NORTEADORES DA LICITAÇÃO.

## I - CARACTERIZAÇÃO

Trata-se de procedimento licitatório para contratação de empresa de engenharia especializada para execução dos serviços de recuperação de estradas vicinais no Município de Cantanhede-MA. A fase interna do processo se desenvolveu regularmente através da solicitação feita à Secretaria Municipal de Infraestrutura, com autorização expressa do ordenador de despesas da pasta.

Do procedimento resultou a elaboração de Edital da Concorrência do processo em epígrafe, e seus anexos, os quais agora são submetidos à análise jurídica.

## II - ANÁLISE

A presente análise tem o condão de assistir a autoridade no controle prévio de legalidade, conforme estabelece o artigo 53, I e II, da Lei nº 14.133/21, não abrangendo, portanto, os demais aspectos envolvidos, como os de natureza técnica, metodológica ou de conveniência e oportunidade.

Quanto a modalidade Concorrência, do tipo menor preço global, enquadra-se na previsão no Art. 6º, inciso XXXVIII, da Lei Federal nº 14.133/21. Veja-se:

**Art. 6º Para os fins desta Lei, consideram-se:**

**XXXVIII - concorrência: modalidade de licitação para contratação de bens e serviços especiais e de obras e serviços comuns e especiais de engenharia, cujo critério de julgamento poderá ser:**

- a) menor preço;**
- b) melhor técnica ou conteúdo artístico;**
- c) técnica e preço;**

- d) maior retorno econômico;
- e) maior desconto;

Tal modalidade se apresenta como a mais adequada ao presente caso, pois trata-se de recuperação de estradas vicinais, de fácil especificação e qualificação, cujos padrões, desempenho e conceitos são objetivamente definidos pelo Edital, inerentes à concretização do interesse público.

Sobre os requisitos da fase preparatória do certame, a Lei 14.133/21, dispõe no seu art. 18:

**Art. 18. A fase preparatória do processo licitatório é caracterizada pelo planejamento e deve compatibilizar-se com o plano de contratações anual de que trata o inciso VII do caput do art. 12 desta Lei, sempre que elaborado, e com as leis orçamentárias, bem como abordar todas as considerações técnicas, mercadológicas e de gestão que podem interferir na contratação, compreendidos:**

**I - a descrição da necessidade da contratação fundamentada em estudo técnico preliminar que caracterize o interesse público envolvido;**

**II - a definição do objeto para o atendimento da necessidade, por meio de termo de referência, anteprojeto, projeto básico ou projeto executivo, conforme o caso;**

**III - a definição das condições de execução e pagamento, das garantias exigidas e ofertadas e das condições de recebimento;**

**IV - o orçamento estimado, com as composições dos preços utilizados para sua formação;**

**V - a elaboração do edital de licitação;**

**VI - a elaboração de minuta de contrato, quando necessária, que constará obrigatoriamente como anexo do edital de licitação;**

**VII - o regime de fornecimento de bens, de prestação de serviços ou de execução de obras e serviços de engenharia, observados os potenciais de economia de escala;**

**VIII - a modalidade de licitação, o critério de julgamento, o modo de disputa e a adequação e eficiência da forma de combinação desses parâmetros, para os fins de seleção da proposta apta a gerar o resultado de contratação mais vantajoso para a Administração Pública, considerado todo o ciclo de vida do objeto;**

**IX - a motivação circunstanciada das condições do edital, tais como justificativa de exigências de qualificação técnica, mediante indicação das parcelas de maior relevância técnica ou valor significativo do objeto, e de qualificação econômico-financeira, justificativa dos critérios de pontuação e julgamento das propostas técnicas, nas licitações com julgamento por melhor técnica ou técnica e preço, e justificativa das regras pertinentes à participação de empresas em consórcio;**

**X - a análise dos riscos que possam comprometer o sucesso da licitação e a boa execução contratual;**

**XI - a motivação sobre o momento da divulgação do orçamento da licitação, observado o art. 24 desta Lei.**

Analisando a documentação que compõe a instrução do processo, constata-se a presença da solicitação do Setor Demandante, Memorial Descritivo, Orçamento, Projeto de Execução, Planilha Orçamentaria, Termo de Abertura e Autuação, Autorização da Secretaria requisitante, Minuta do Edital e seus anexos, cumprindo-se os requisitos legais.

Ademais, o processo está instruído com Projetos e Planilhas Orçamentárias, devidamente aprovados pela autoridade competente. Esses documentos contêm todos os elementos necessários para definir o objeto de forma clara, concisa e objetiva, com precisão adequada para caracterizar o bem ou serviço, cumprindo as exigências estabelecidas no art. 18 e seguintes da Lei nº 14.133/21.

Como é amplamente conhecido, a Lei Complementar nº 123/06 e a Lei Complementar nº 147/14 preveem tratamento favorecido, diferenciado e simplificado para Microempresas e Empresas de Pequeno Porte nas contratações públicas de bens, serviços e obras, tanto na administração pública federal quanto na estadual e municipal.

De acordo com as Minutas analisadas, é possível concluir que os requisitos de habilitação exigidos no Edital são adequados e estão em conformidade com a Lei. As exigências não ultrapassaram os limites da razoabilidade, evitando-se cláusulas desnecessárias e restritivas ao caráter competitivo. Assim, as comprovações dos requisitos de habilitação limitaram-se ao necessário para o cumprimento do objeto licitado.

As condições e requisitos do Edital estão de acordo com o art. 25 da Lei de Licitações. A Minuta do Contrato incluiu as cláusulas essenciais, conforme a Lei nº 14.133/21, especialmente sobre condições e prazos para fornecimento do objeto. Essas cláusulas definem os direitos, obrigações e responsabilidades das partes, em conformidade com os artigos 89 e seguintes da Lei nº 14.133/21.

Além disso, o Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP) é reconhecido como o sítio eletrônico oficial para: I - a divulgação centralizada e obrigatória dos atos exigidos por esta Lei; II - a realização facultativa das contratações pelos órgãos e entidades dos Poderes Executivo, Legislativo e Judiciário de todos os entes federativos, conforme o art. 174 da nova Lei.

É de interesse público que ocorra efetivamente a publicação dos instrumentos convocatórios e dos extratos dos contratos, cumprindo assim o princípio constitucional da publicidade.

Vale lembrar que a análise deste parecer se restringe aos aspectos jurídicos relacionados aos aspectos formais da licitação e análise do edital, seus anexos e minuta do contrato. Não cabe a análise de mérito administrativo ou valoração de aspectos econômicos neste parecer.

Por fim, verifica-se que o processo está devidamente instruído, atendendo às exigências mínimas legais e evidenciando a solução mais adequada para atender a necessidade pública, pois o Edital e a Minuta do Contrato estão em conformidade com todas as exigências dos arts. 25 e 92 da Lei nº 14.133/21.

### III - CONCLUSÃO

Nesse cenário, manifesta pela continuidade do procedimento licitatório, uma vez que foram atendidos os preceitos legais necessários.

Cantanhede, 24 de Maio de 2024.



**Rafael Silva Teixeira**  
Assessor Jurídico  
OAB/MA nº 21.745





PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE  
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

CANTANHEDE/MA  
PROC. 100600/2024  
FLS. 352

CONCORRÊNCIA Nº 006/2024

<b>DATA DE ABERTURA: 12/07/2024 ÀS 08:15 HORAS (HORÁRIO DE BRASÍLIA - DF) NO SÍTIO <a href="http://www.licitanet.com.br">www.licitanet.com.br</a></b>			
<b>Data de Início Acolhimento das Propostas</b> 27/06/2024		<b>Data Limite Acolhimento das Propostas</b> 12/07/2024 às 08:15 horas – (Horário de Brasília – DF)	
<b>Objeto</b>			
Contratação de empresa de engenharia especializada para execução dos serviços de Recuperação de Estradas Vicinais no Município de Cantanhede/MA.			
<b>Valor Total Máximo da Licitação</b>			
R\$ 1.706.645,21 (um milhão, setecentos e seis mil, seiscentos e quarenta e cinco reais e vinte e um centavos).			
<b>Registro de Preços</b>	<b>Vistoria</b>	<b>Instrumento Contratual</b>	<b>Critério de Julgamento</b>
Não	Facultativa	Contrato	Menor Preço Global
<b>Licitação Exclusiva ME/EPP</b>	<b>Reserva Cota ME/EPP</b>	<b>Modo de Disputa</b>	
Não	Não	Aberto	
<b>Exigência de Documentos Complementares na Proposta de Preços</b>	<b>Pedido de Esclarecimentos e Impugnações</b>		
Item 9.18.2 relativo à garantia de proposta e item 9.18.3 relativo à proposta readequada	Até o terceiro dia útil anterior a data de abertura da licitação via plataforma eletrônica LICITANET.		
<b>Exigência de Garantia de Proposta</b>	<b>Tipo de Objeto</b>		<b>Exigência de Garantia Contratual</b>
Sim (Item 9.18.2)	Obra Comum de Engenharia		Sim
<b>EDITAL:</b> O presente edital estará à disposição dos interessados nos seguintes locais: Portal da Transparência do Município: <a href="http://www.cantanhede.ma.gov.br">www.cantanhede.ma.gov.br</a> , Portal do PNCP <a href="https://pncp.gov.br">https://pncp.gov.br</a> plataforma LICITANET <a href="http://www.licitanet.com.br">www.licitanet.com.br</a> podendo ainda ser solicitado através do e-mail: <a href="mailto:cpl@cantanhede.ma.gov.br">cpl@cantanhede.ma.gov.br</a> , bem como ser retirado pessoalmente no Setor de Licitação, localizado na Praça Paulo Rodrigues, nº 01, Centro, CEP: 65.465-000			

## 1. PREÂMBULO

- 1.1 O Município de Cantanhede/MA, inscrito no CNPJ sob o nº 06.156.160/0001-00, por intermédio da Secretaria Municipal de Infraestrutura, que ao final assina, sediada à Praça Paulo Rodrigues, nº 01, Centro, CEP: 65.465-000, Cantanhede/MA, torna público que fará realizar procedimento licitatório para contratação do objeto abaixo especificado, na modalidade **CONCORRÊNCIA**, na forma **ELETRÔNICA**, do tipo **MENOR PREÇO GLOBAL**, Processo Administrativo nº 1006001/2024, em observância às disposições da Lei Federal nº 14.133/2021, Lei Complementar nº 123/2006, Instrução Normativa Seges/ME n.º 73/2022, Decreto Municipal nº 394/2023, além das demais legislações correlatas e de outras normas aplicáveis ao objeto deste certame e, ainda, de acordo com as condições estabelecidas neste Edital.

## 2. OBJETO

- 2.1 A presente licitação tem por objeto a Contratação de empresa de engenharia especializada para execução dos serviços de Recuperação de Estradas Vicinais no Município de Cantanhede/MA, conforme critérios e especificações descritas no **Anexo I** o qual faz parte integrante deste edital independentemente de transcrição.
- 2.2 **Em caso de discordância existente entre as especificações deste objeto descritas na plataforma licitanet e as especificações constantes deste edital, prevalecerão as últimas.**
- 2.3 O prazo de execução do objeto será de **240 (duzentos e quarenta) dias**.
- 2.4 O regime de execução será por empreitada por preço global.
- 2.4.1 A justificativa da escolha pelo regime de execução por preço global encontra-se no estudo técnico preliminar.

## 3. DO VALOR MÁXIMO ADMITIDO

- 3.1 O valor máximo admitido para a presente licitação é de **RS 1.706.645,21 (um milhão, setecentos e seis mil, seiscentos e quarenta e cinco reais e vinte e um centavos)**.
- 3.1.1 Também são tidos como máximos admitidos os valores individualizados de cada item constante da planilha orçamentária.
- 3.1.2 Os percentuais de Mão de Obra, para a obra, deverão ser calculados conforme o indicado na Seção II da Instrução Normativa da Receita Federal do Brasil IN RFB 2021/2021, "Aferição Indireta com Base na Nota Fiscal, na Fatura ou no Recibo de Prestação de Serviços".  
(<http://normas.receita.fazenda.gov.br/sijut2consulta/link.action?idAto=116968#2247121>)

## 4. CRITÉRIOS DE JULGAMENTO

- 4.1 Para julgamento será adotado o critério de **MENOR PREÇO GLOBAL** observadas as especificações definidas no **Anexo I** deste edital, bem como as condições exigidas **nos itens 07 a 11** do presente Edital.
- 4.1.1 A licitação será realizada em único item, o qual é composto de planilha orçamentária com o detalhamento de seus respectivos subitens.

## 5. DA IMPUGNAÇÃO AO EDITAL E DO PEDIDO DE ESCLARECIMENTO

- 5.1 A impugnação e os pedidos de esclarecimentos poderão ser realizados em até 03 (três) dias úteis, antes da data fixada para abertura da sessão pública por forma eletrônica diretamente na plataforma

## PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

da licitação [www.licitanet.com.br](http://www.licitanet.com.br), ou protocolada na sede da Prefeitura Municipal, no endereço Praça Paulo Rodrigues, nº 01, Centro, CEP: 65.465-000, Cantanhede/MA.

5.1.1 Caso seja acolhida a impugnação contra o ato convocatório, será designada nova data para a realização do certame, exceto quando a alteração no Edital, não afetar a formulação das propostas, conforme dispõe art. 55, §1º, da Lei nº 14.133/21.

5.1.2 Não serão conhecidas as impugnações apresentadas fora do prazo legal.

5.2 A resposta à impugnação ou ao pedido de esclarecimento será divulgado em sítio eletrônico oficial no prazo de até 03 (três) dias úteis, limitado ao último dia útil anterior à data da abertura do certame, disponível para consulta aos consulentes e interessados, no sítio <http://www.cantanhede.ma.gov.br> através do “Link” – “LICITAÇÕES”, e no sítio [www.licitanet.com.br](http://www.licitanet.com.br) e passará a integrar os autos do processo.

5.3 A impugnação tem efeito suspensivo, não sendo aberta a sessão pública de propostas da licitação enquanto estiver pendente o seu julgamento.

5.4 O expediente desta Administração se dá de 2ª a 6ª feiras, no horário compreendido das 08:00 às 12:00 horas e das 14:00 às 18:00 horas.

5.5 Os pedidos de esclarecimentos não suspendem os prazos previstos no certame.

### 6. DAS CONDIÇÕES PARA PARTICIPAÇÃO

6.1. Poderão participar desta Concorrência interessados cujo ramo de atividade seja compatível com o objeto desta licitação, e que estejam com Credenciamento regular no PORTAL LICITANET.

6.2. O licitante responsabiliza-se exclusiva e formalmente por qualquer transação efetuada diretamente ou por seu representante no Sistema Eletrônico, não cabendo ao provedor do Sistema ou ao órgão entidade promotor do procedimento a responsabilidade por eventuais danos decorrentes de uso indevido da senha, ainda que por terceiros não autorizados.

6.3. É de responsabilidade do cadastrado conferir a exatidão dos seus dados cadastrais nos Sistemas relacionados no item anterior e mantê-los atualizados junto aos órgãos responsáveis pela informação, devendo proceder, imediatamente, à correção ou à alteração dos registros tão logo identifique incorreção ou aqueles se tornem desatualizados.

6.4. A não observância do disposto no item anterior poderá ensejar desclassificação no momento da habilitação

6.5. As microempresas e empresas de pequeno porte terão tratamento diferenciado previsto nos artigos 42 a 45 da Lei Complementar 123, de 14 de dezembro de 2006.

6.6. Para ter acesso ao sistema eletrônico, os interessados em participar desta **Concorrência** deverão dispor de chave de identificação e senha pessoal, informando-se a respeito do funcionamento e regulamento do sistema.

6.7. O uso da senha de acesso pela **licitante** é de sua responsabilidade exclusiva, incluindo qualquer transação por ela efetuada diretamente, ou por seu representante, não cabendo ao provedor do sistema ou ao órgão licitante responsabilidade por eventuais danos decorrentes do uso indevido da senha, ainda que por terceiros.

6.8. Não poderão participar desta **Concorrência**:

6.8.1. Autor do anteprojeto, do projeto básico ou do projeto executivo, pessoa física ou jurídica, quando a licitação versar sobre serviços ou fornecimento de bens a ele relacionados.

6.8.2. Empresa, isoladamente ou em consórcio, responsável pela elaboração do projeto básico ou do projeto executivo, ou empresa da qual o autor do projeto seja dirigente, gerente, controlador, acionista ou detentor de mais de 5% (cinco por cento) do capital com direito a voto, responsável

## PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

técnico ou subcontratado, quando a licitação versar sobre serviços ou fornecimento de bens a ela necessários.

6.8.3. Pessoa Física ou jurídica que se encontre, na data de abertura desta **Concorrência**, impossibilitada de participar da licitação em decorrência de sanção que lhe foi imposta.

6.8.3.1. Declarada inidônea junto a qualquer órgão ou entidade da Administração direta ou indireta no âmbito federal, estadual e municipal.

6.8.3.2. Suspensa de participação em licitação e impedimento de contratar com o Município de Cantanhede/MA.

6.8.3.3. O impedimento de que trata este subitem será também aplicado ao licitante que atue em substituição a outra pessoa, física ou jurídica, com o intuito de burlar a efetividade da sanção a ela aplicada, inclusive a sua controladora, controlada ou coligada, desde que devidamente comprovado o ilícito ou a utilização fraudulenta da personalidade jurídica do licitante.

6.8.4. Aquele que mantenha vínculo de natureza técnica, comercial, econômica, financeira, trabalhista ou civil com dirigente do órgão ou entidade contratante ou com agente público que desempenhe função na licitação ou atue na fiscalização ou na gestão do contrato, ou que deles seja cônjuge, companheiro ou parente em linha reta, colateral ou por afinidade, até o terceiro grau.

6.8.5. Empresas controladoras, controladas ou coligadas, nos termos da Lei nº 6.404, de 15 de dezembro de 1976, concorrendo entre si.

6.8.6. Pessoa Física ou jurídica que, nos 05 (cinco) anos anteriores à divulgação do Edital, tenha sido condenada judicialmente, com trânsito em julgado, por exploração de trabalho infantil, por submissão de trabalhadores a condições análogas às de escravo ou por contratação de adolescentes nos casos vedados pela legislação trabalhista.

6.8.7. Sociedade estrangeira não autorizada a funcionar no País.

6.8.8. Não poderá participar, direta ou indiretamente, da licitação ou da execução do contrato agente público do órgão ou entidade licitante ou contratante, devendo ser observadas as situações que possam configurar conflito de interesses no exercício ou após o exercício do cargo ou emprego, nos termos da legislação que disciplina a matéria e o Código de Conduta dos Servidores de Cantanhede.

6.8.8.1. A vedação se estende a terceiro que auxilie a condução da contratação na qualidade de integrante de equipe de apoio, profissional especializado ou funcionário ou representante de empresa que preste assessoria técnica.

6.8.9. Organizações da Sociedade Civil de Interesse Público – OSCIP, atuando nessa condição.

6.8.10. Demais condições dispostas nos Decreto Municipal nº 394/2023.

6.9. A critério da Administração e exclusivamente a seu serviço, o autor dos projetos e a empresa a que se referem os itens 6.8.1 e 6.8.2 poderão participar no apoio das atividades de planejamento da contratação, de execução da licitação ou de gestão do contrato, desde que sob supervisão exclusiva de agentes públicos do órgão ou entidade.

6.10. Equiparam-se aos autores do projeto as empresas integrantes do mesmo grupo econômico.

6.11. O disposto nos itens 6.8.1 e 6.8.2 não impede a licitação ou a contratação de serviço que inclua como encargo do contratado a elaboração do projeto básico e do projeto executivo, nas contratações integradas, e do projeto executivo, nos demais regimes de execução.

6.12. Será permitida a participação de pessoas jurídicas organizadas em consórcio, atendidas as condições previstas no art. 15 da Lei nº 14.133/2021 e aquelas definidas em edital.

## PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

- 6.12.1. Fica vedada a participação nesta licitação de pessoa jurídica consorciada em mais de um consórcio ou isoladamente, bem como de profissional em mais de uma Sociedade Empresária ou em mais de um consórcio.
- 6.12.2. No consórcio de empresas brasileiras e estrangeiras, a liderança caberá, obrigatoriamente, à empresa brasileira.
- 7. DA APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA E DOS DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO**
- 7.1. Na presente licitação, a fase de habilitação sucederá as fases de apresentação de propostas e lances e de julgamento.
- 7.2. Os licitantes encaminharão, exclusivamente por meio do sistema eletrônico, a proposta com o valor global, conforme o critério de julgamento adotado neste Edital, até a data e o horário estabelecidos para abertura da sessão pública.
- 7.3. No cadastramento da proposta inicial, o licitante declarará, em campo próprio do sistema, que:
- 7.3.1. Está ciente e concorda com as condições contidas no edital e seus anexos, bem como de que a proposta apresentada compreende a integralidade dos custos para atendimento dos direitos trabalhistas assegurados na Constituição Federal, nas leis trabalhistas, nas normas infralegais, nas convenções coletivas de trabalho e nos termos de ajustamento de conduta vigentes na data de sua entrega em definitivo e que cumpre plenamente os requisitos de habilitação definidos no instrumento convocatório.
- 7.3.2. Não emprega menor de 18 anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre e não emprega menor de 16 anos, salvo menor, a partir de 14 anos, na condição de aprendiz, nos termos do artigo 7º, XXXIII, da Constituição.
- 7.3.3. Não possui empregados executando trabalho degradante ou forçado, observando o disposto nos incisos III e IV do art. 1º e no inciso III do art. 5º da Constituição Federal.
- 7.3.4. Cumpre as exigências de reserva de cargos para pessoa com deficiência e para reabilitado da Previdência Social, previstas em lei e em outras normas específicas.
- 7.4. O licitante organizado em cooperativa deverá declarar, ainda, em campo próprio do sistema eletrônico, que cumpre os requisitos estabelecidos no artigo 16 da Lei nº 14.133/2021.
- 7.5. A falsidade da declaração de que trata os subitens do item 7.3 sujeitará o licitante às sanções previstas na Lei nº 14.133/2021, neste Edital e na legislação municipal.
- 7.6. Os licitantes poderão retirar ou substituir a proposta até a abertura da sessão pública.
- 7.7. Não haverá ordem de classificação na etapa de apresentação da proposta e dos documentos de habilitação pelo licitante, o que ocorrerá somente após os procedimentos de abertura da sessão pública e da fase de envio de lances.
- 7.8. Serão disponibilizados para acesso público os documentos que compõem a proposta dos licitantes convocados para apresentação de propostas, após a fase de envio de lances.
- 7.9. Desde que disponibilizada a funcionalidade no sistema, o licitante poderá parametrizar o seu valor final mínimo quando do cadastramento da proposta e obedecerá às seguintes regras:
- 7.9.1. A aplicação do intervalo mínimo de diferença de valores entre os lances, que incidirá tanto em relação aos lances intermediários quanto em relação ao lance que cobrir a melhor oferta.
- 7.9.2. Os lances serão de envio automático pelo sistema, respeitado o valor final mínimo, caso estabelecido, e o intervalo de que trata o subitem acima.
- 7.10. O Valor final mínimo parametrizado no sistema poderá ser alterado pelo fornecedor durante a fase de disputa, sendo vedado:
- 7.10.1. Valor superior a lance já registrado pelo fornecedor no sistema, quando adotado o critério de julgamento por menor preço.



PREFEITURA DE  
CANTANHEDE  
Prestando o melhor serviço

CANTANHEDE/MA
PROC. 1006001/2024
FLS. 357
RUB.

## PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE

### SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

- 7.11. Caberá ao licitante interessado em participar da licitação acompanhar as operações no sistema eletrônico durante o processo licitatório e se responsabilizar pelo ônus decorrente da perda de negócios diante da inobservância de mensagens emitidas pela Administração ou de sua desconexão.
- 7.12. O licitante deverá comunicar imediatamente ao provedor do sistema qualquer acontecimento que possa comprometer o sigilo ou a segurança, para imediato bloqueio de acesso.

#### 8. DO PREENCHIMENTO DA PROPOSTA

- 8.1. O licitante deverá enviar sua proposta mediante o preenchimento, no sistema eletrônico, dos seguintes campos:
- 8.1.1. Valor unitário (mensal, unitário etc., conforme o caso) e (anual, total) do item.
  - 8.1.2. O licitante não poderá oferecer proposta em quantitativo inferior ao máximo previsto para contratação
- 8.2. Todas as especificações do objeto contidas na proposta vinculam o licitante.
- 8.3. No valor da proposta inicial, bem como os lances ofertados deverão estar computados todos os valores necessários para o atendimento do objeto da presente licitação, tais como tributos, encargos diretos e indiretos, encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais, comerciais, taxas e tarifas, fretes, seguros, materiais, custos inerentes à aquisição, transporte e armazenamento, não cabendo a Prefeitura Municipal de Cantanhede quaisquer custos adicionais.
- 8.4. O valor ofertado, tanto na proposta inicial, quanto na etapa de lances, será de exclusiva responsabilidade do licitante, não lhe assistindo o direito de pleitear qualquer alteração, sob alegação de erro, omissão ou qualquer outro pretexto.
- 8.5. A apresentação da proposta implica obrigatoriedade do cumprimento das disposições nelas contidas, em conformidade com o que dispõe o edital, assumindo o proponente o compromisso de executar o objeto licitado nos seus termos, bem como de fornecer os materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios necessários, em quantidades e qualidades adequadas à perfeita execução contratual, promovendo, quando requerido, sua substituição.
- 8.6. O prazo de validade da proposta não poderá ser inferior a 90 (noventa) dias consecutivos, contados da data da sessão de abertura desta licitação.
- 8.7. Decorrido o prazo de validade das propostas, sem convocação para contratação, ficam as licitantes liberadas dos compromissos assumidos.

#### 9. DA ABERTURA DA SESSÃO, CLASSIFICAÇÃO DAS PROPOSTAS E FORMULAÇÃO DE LANCES

- 9.1. A abertura da presente licitação dar-se-á automaticamente em sessão pública, por meio de sistema eletrônico, na data, horário e local indicados neste Edital.
- 9.2. Os licitantes poderão retirar ou substituir a proposta, anteriormente inseridos no sistema, até a abertura da sessão pública.
- 9.3. O sistema disponibilizará campo próprio para troca de mensagens entre a Agente de Contratação e os licitantes.
- 9.4. Iniciada a etapa competitiva, os licitantes deverão encaminhar lances exclusivamente por meio de sistema eletrônico, sendo imediatamente informados do seu recebimento e do valor consignado no registro.
- 9.5. O lance deverá ser ofertado pelo valor total (global).
- 9.6. Os licitantes poderão oferecer lances sucessivos, observando o horário fixado para abertura da sessão e as regras estabelecidas no edital.

- 9.7. O licitante somente poderá oferecer lance de valor inferior ao último por ele ofertado e registrado pelo sistema.
- 9.8. O intervalo mínimo de diferença de valores entre os lances, que incidirá tanto em relação aos lances intermediários quanto em relação à proposta que cobrir a melhor oferta deverá ser de 5.000,00 (cinco mil reais).
- 9.9. O licitante poderá, uma única vez, excluir seu último lance ofertado, no intervalo de quinze segundos após o registro no sistema, na hipótese de lance inconsistente ou inexequível.
- 9.10. Será adotado para o envio de lances na licitação o modo de disputa “aberto”, os licitantes apresentarão lances públicos e sucessivos, com prorrogações.
- 9.10.1. A etapa de lances da sessão pública terá duração de dez minutos e, após isso, será prorrogada automaticamente pelo sistema quando houver lance ofertado nos últimos dois minutos do período de duração da sessão pública.
- 9.10.2. A prorrogação automática da etapa de lances, de que trata o subitem anterior, será de dois minutos e ocorrerá sucessivamente sempre que houver lances enviados nesse período de prorrogação, inclusive no caso de lances intermediários.
- 9.10.3. Não havendo novos lances na forma estabelecida nos itens anteriores, a sessão pública encerrar-se-á automaticamente, e o sistema ordenará e divulgará os lances conforme a ordem final de classificação.
- 9.10.4. Definida a melhor proposta, se a diferença em relação à proposta classificada em segundo lugar for de pelo menos 5% (cinco por cento), a Agente de Contratação/Comissão, auxiliado pela equipe de apoio, poderá admitir o reinício da disputa aberta, para a definição das demais colocações.
- 9.10.4.1. Nessas condições, as propostas de microempresas e empresas de pequeno porte que se encontrarem na faixa de até 5% (cinco por cento) acima da melhor proposta ou melhor lance serão consideradas empatadas com a primeira colocada.
- 9.10.4.2. A melhor classificada nos termos do subitem anterior terá o direito de encaminhar uma última oferta para desempate, obrigatoriamente em valor inferior ao da primeira colocada, no prazo de 5 (cinco) minutos controlados pelo sistema, contados após a comunicação automática para tanto.
- 9.10.4.3. Caso a microempresa ou a empresa de pequeno porte melhor classificada desista ou não se manifeste no prazo estabelecido, serão convocadas as demais licitantes microempresa e empresa de pequeno porte que se encontrem naquele intervalo de 5% (cinco por cento), na ordem de classificação, para o exercício do mesmo direito, no prazo estabelecido no subitem anterior.
- 9.11. No caso de desconexão com a Agente de Contratação, no decorrer da etapa competitiva da Concorrência, o sistema eletrônico poderá permanecer acessível aos licitantes para a recepção dos lances.
- 9.12. Quando a desconexão do sistema eletrônico para a Agente de Contratação persistir por tempo superior a dez minutos, a sessão pública será suspensa e reiniciada somente após decorridas vinte e quatro horas da comunicação do fato pela Agente de Contratação aos participantes, no sítio eletrônico utilizado para divulgação.
- 9.13. Caso o licitante não apresente lances, concorrerá com o valor de sua proposta.
- 9.14. Só poderá haver empate entre propostas iguais (não seguidas de lances), ou entre lances finais.
- 9.14.1. Havendo eventual empate entre propostas ou lances, o critério de desempate será aquele previsto no art. 60 da Lei nº 14.133/2021 e conforme documentos e diretrizes previstas na legislação municipal, nesta ordem:

- 9.14.1.1. Disputa final, hipótese em que os licitantes empatados poderão apresentar nova proposta em ato contínuo à classificação.
- 9.14.1.2. Avaliação do desempenho contratual prévio dos licitantes, para a qual deverão preferencialmente ser utilizados registros cadastrais para efeito de atesto de cumprimento de obrigações previstos nesta Lei.
- 9.14.1.3. Desenvolvimento pelo licitante de ações de equidade entre homens e mulheres no ambiente de trabalho, conforme regulamento.
- 9.14.1.4. Desenvolvimento pelo licitante de programa de integridade, conforme orientações dos órgãos de controle.
- 9.14.2. Persistindo o empate, será assegurada preferência, sucessivamente, aos bens e serviços produzidos ou prestados por:
- 9.14.2.1. Empresas estabelecidas no território do Estado ou do Distrito Federal do órgão ou entidade da Administração Pública estadual ou distrital licitante ou, no caso de licitação realizada por órgão ou entidade de Município, no território do Estado em que este se localize.
- 9.14.2.2. Empresas brasileiras.
- 9.14.2.3. Empresas que invistam em pesquisa e no desenvolvimento de tecnologia no País.
- 9.14.2.4. Empresas que comprovem a prática de mitigação, nos termos da Lei nº 12.187, de 29 de dezembro de 2009.
- 9.14.2.5. Não obtendo êxito, após as alternativas elencadas acima, a administração poderá realizar o desempate através da realização de sorteio dentro da plataforma onde será realizada a sessão.
- 9.15. Encerrada a etapa de envio de lances da sessão pública, a Agente de Contratação poderá negociar, pelo sistema eletrônico, condições mais vantajosas para que seja obtida melhor proposta.
- 9.15.1. A negociação poderá ser feita com os demais licitantes, segundo a ordem de classificação inicialmente estabelecida.
- 9.15.2. A negociação será realizada por meio do sistema, podendo ser acompanhada pelos demais licitantes.
- 9.15.3. O resultado da negociação será divulgado a todos os licitantes e anexado aos autos do processo licitatório.
- 9.16. O último lance ofertado deverá levar em consideração o número máximo de casas decimais permitidas para o valor 02 (duas) casas, oportunidade em que as casas decimais excedentes do valor deverão ser desconsideradas em caso de arredondamentos.
- 9.17. Esse valor será fixo durante o prazo de vigência do contrato.
- 9.18. A Agente de Contratação solicitará ao licitante mais bem classificado que, no prazo de **02 (duas) horas**, envie por meio de funcionalidade disponível no sistema de [www.licitanete.gov.br](http://www.licitanete.gov.br), a proposta adequada ao último lance ofertado após a negociação realizada, acompanhada dos documentos complementares quando exigido em edital, a exemplo de garantia de proposta, e quando necessário de documentos para confirmação daqueles exigidos neste Edital e já apresentados.
- 9.18.1. É facultado a Agente de Contratação prorrogar o prazo estabelecido, a partir de solicitação fundamentada feita no chat pelo licitante, antes de findo o prazo.

#### GARANTIA DE PROPOSTA

- 9.18.2. A licitante deverá emitir até a data e horário limite de cadastramento das propostas, sob pena de desclassificação, **Garantia de Proposta**, nos termos do art. 58 da Lei nº 14.133/21, no valor corresponde à 1% (um por cento) do valor estimado para a presente licitação, considerando para o cálculo o valor máximo estabelecido em edital, sendo que a garantia poderá ser realizada por intermédio de qualquer das modalidades previstas no §1º do art. 96 da Lei nº 14.133/21.



9.18.2.1. **Caso a licitante opte por caução em dinheiro, deverão ser depositados no:**

CONTA CORRENTE: 4573-X

AGÊNCIA: 1734-5

PREF MUN CANTANHEDE – TRIBUTOS

BANCO DO BRASIL

9.18.2.1.1. **Deverá ser apresentado o comprovante do depósito a Agente de Contratação.**

9.18.2.1.2. O valor será administrado pela Prefeitura Municipal de Cantanhede, por meio de aplicação em conta poupança, cujo rendimento será repassado integralmente a licitante quando da devolução conforme subitem abaixo.

9.18.2.1.3. A garantia da proposta será devolvida ao vencedor e aos demais licitantes no prazo de até 10 (dez) dias úteis, contado da assinatura do contrato ou da data em que for declarada fracassada a licitação.

9.18.2.2. **Caso a licitante opte pela modalidade de Seguro Garantia ou Fiança Bancária:**

9.18.2.2.1. A licitante deverá emitir o documento com prazo de validade de 120 (cento e vinte) dias a contar da data da abertura das propostas.

9.18.2.2.2. Deverá ser apresentado o seguro garantia ou a fiança bancária a Agente de Contratação, juntamente com o comprovante de pagamento do mesmo.

9.18.2.2.3. A garantia da proposta independentemente da modalidade escolhida pela licitante deverá ser emitida até a data e horário limite de cadastramento das propostas, sob pena de desclassificação.

**PROPOSTA READEQUADA**

9.18.3. **Para a elaboração da proposta readequada a licitante poderá utilizar-se do modelo de proposta presente no Anexo III deste edital, o qual contém as seguintes exigências:**

9.18.3.1. Valor do item arrematado, o qual será aplicado ao valor descrito nas planilhas constantes do projeto básico I deste Edital e linearmente aos valores unitários dos subitens da planilha orçamentária que faz parte integrante deste edital, utilizando duas casas decimais (ex: 1,10; 1,05; 1,15)

9.18.3.1.1. Ao valor descrito na tabela do Anexo I, bem como aos valores unitários e totais componentes da Planilha Orçamentária, deverão ser utilizadas 02 (duas) casas decimais depois da vírgula (ex: 1,10; 1,05; 1,15).

9.18.3.2. **Planilha Orçamentária** devidamente preenchida com os respectivos valores adequados valor final proposto, conforme a planilha constante no arquivo no Projeto Básico

9.18.3.2.1. Os valores máximos admitidos para os itens da planilha orçamentária estão disponíveis no Projeto Básico.

9.18.3.3. **Cronograma Físico Financeiro** devidamente preenchido com os respectivos valores adequados ao valor final proposto, conforme o cronograma presente no mesmo arquivo da planilha orçamentária informado no subitem acima 9.18.3.2, aba “Cronograma”.

## PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

- 9.18.3.4. **Detalhamento das Bonificações e Despesas Indiretas (BDI)** ou declaração de que aceita as composições constantes deste edital ou no caso de não apresentação da composição do BDI, considerar-se-á que adotou o constante deste edital.
- a) 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.
- b) Cada licitante apresentará sua composição de BDI, levando em conta que nesta taxa deverão estar considerados, além dos impostos, as despesas indiretas não explicitadas na planilha orçamentária e o lucro.
- c) Na composição do BDI, percentual de ISS compatível com a legislação tributária do município de Cantanhede, observando a forma de definição da base de cálculo do tributo prevista na legislação municipal e, sobre esta, a respectiva alíquota do ISS, que será um percentual proporcional entre o limite máximo de 5% estabelecido no art. 8º, inciso II, da Lei Complementar nº 116/2003 e o limite mínimo de 2% fixado pelo art. 88 do Ato das Disposição Constitucionais Transitórias. (Acórdão nº 2622/2013 – TCU – Plenário).
- d) As empresas sujeitas ao regime de tributação de incidência não cumulativa de PIS e COFINS apresentem demonstrativo de apuração de contribuições sociais comprovando que os percentuais dos referidos tributos adotados na taxa de BDI correspondem à média dos percentuais efetivos recolhidos em virtude do direito de compensação dos critérios previstos no art. 3º das Lei ns. 10.637/2002 e 10.833/2003, de forma a garantir que os preços contratados pela Administração Pública reflitam os benefícios tributários pela legislação tributária. (Acórdão nº 2622/2013 – TCU – Plenário).
- e) As empresas optantes pelo Simples Nacional deverão apresentar os percentuais de ISS, PIS e COFINS discriminados na composição do BDI que sejam compatíveis com as alíquotas a que a empresa está obrigada a recolher, previstas no Anexo I da Lei Complementar nº 123/2006, acompanhada da bem como que a composição de encargos sociais não inclua os gastos relativos às contribuições que essas empresas estão dispensadas de recolhimento (Sesi, Senai, Sebrae etc.), conforme dispõe o art. 13, §3º da referida Lei Complementar. (Acórdão nº 2622/2013 – TCU – Plenário)
- 9.18.3.5. **Detalhamento dos Encargos Sociais (ES)**, que contenha todas as informações solicitadas.
- 9.18.3.6. **Composições de Preços Unitários**, de acordo com o especificado no Orçamento Analítico da obra, constando unidades e insumos com respectivos consumos. Apresentar, discriminadamente, percentuais de BDI e Encargos Sociais aplicados.
- 9.18.3.7. **Curva abc de insumos e serviços**.
- 9.18.3.8. A licitante expressa concordância quanto à adequação do projeto que integrar o edital de licitação e as alterações contratuais sob alegação de falhas ou omissões em qualquer das peças, orçamentos, plantas, especificações, memoriais e estudos técnicos preliminares do projeto, não poderão ultrapassar, no total, 10% (dez por cento) do valor integral do contrato, computando-se esse percentual para verificação do limite previsto no art. 125 da Lei Federal nº 14.133/21.
- 9.18.3.9. A proposta deverá conter as condições acima descritas, bem como as demais especificações constantes no **Anexo I**, e poderá conter a expressão “demais condições e especificações conforme o edital”.
- 9.18.3.10. A proposta deverá ser redigida no idioma Português (Brasil) e apresentada em 01 (uma) via original, contendo o número e a modalidade de licitação deste Edital, sem rasuras e a última contendo data, assinatura e identificação do signatário e conter preferencialmente **dados bancários (número da conta corrente e o número e endereço da agência bancária)**.

## PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

- 9.18.3.11. Somente haverá a necessidade de comprovação do preenchimento de requisitos mediante apresentação dos documentos originais não-digitais quando houver dúvida em relação à integridade do documento digital ou quando a lei expressamente o exigir.
- 9.19. Após a negociação do preço e envio dos documentos complementares se for o caso, a Agente de Contratação iniciará a fase de aceitação e julgamento da proposta.

### 10. DA FASE DE JULGAMENTO

- 10.1. Encerrada a etapa de negociação, a Agente de Contratação verificará se o licitante provisoriamente classificado em primeiro lugar atende às condições de participação no certame, conforme previsto no art. 14 da Lei nº 14.133/2021, legislação correlata e no item 6.5 do edital (Critérios de Vedação de Participação), especialmente quanto à existência de sanção que impeça a participação no certame ou a futura contratação, mediante a consulta aos seguintes cadastros:
- 10.1.1. Sistema de Cadastro Unificado de Fornecedores – SICAF ou Cadastro de Fornecedores de Cantanhede.
- 10.1.2. Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas – CEIS e Cadastro Nacional de Empresas Punidas – CNEP, mantido pela Controladoria-Geral da União (<https://portaldatransparencia.gov.br/sancoes/consulta?ordenarPor=nomeSancionado&direcao=asc>)
- 10.1.3. Cadastro de Empresas e Pessoas punidas por trabalho a condições análogas às de escravo.
- 10.1.4. Cadastro de Impedidos de Licitar, mantido pelo Tribunal de Contas do Estado do Maranhão – TCE/MA.
- 10.2. A consulta aos cadastros será realizada em nome da empresa licitante e também de seu sócio majoritário, por força da vedação de que trata o art. 12 da Lei nº 8.429/1992.
- 10.3. Caso conste na Consulta de Situação do licitante a existência de Ocorrências Impeditivas Indiretas, a Agente de Contratação diligenciará para verificar se houve fraude por parte das empresas apontadas no Relatório de Ocorrências Impeditivas Indiretas. (IN nº 3/2018, art. 29, caput)
- 10.3.1. A tentativa de burla será verificada por meio dos vínculos societários, linhas de fornecimento similares, dentre outros. (IN nº 3/2018, art. 29, §1º).
- 10.3.2. O licitante será convocado para manifestação previamente a uma eventual desclassificação. (IN nº 3/2018, art. 29, §2º).
- 10.3.3. Constatada a existência de sanção, o licitante será reputado inabilitado, por falta de condição de participação.
- 10.4. Encerrada a etapa de negociação, a Agente de Contratação examinará a proposta classificada em primeiro lugar, quanto à adequação ao objeto e à compatibilidade do preço em relação ao máximo estipulado para contratação neste edital e em seus anexos.
- 10.5. Será desclassificada a proposta vencedora que:
- 10.5.1. Contiver vícios insanáveis.
- 10.5.2. Não obedecer às especificações técnicas contidas no edital.
- 10.5.3. Não tiverem sua exequibilidade demonstrada, quando exigido pela Administração.
- 10.5.4. Apresentar desconformidade com quaisquer outras exigências deste Edital ou seus anexos, desde que insanável.
- 10.6. Além das disposições acima, a análise de exequibilidade e sobrepreço considerará o seguinte:



PREFEITURA DE  
CANTANHEDE  
Realizando o melhor futuro

CANTANHEDE/MA	
PROC.	1006001 / 202.4
FLS.	303
RUBR.	

## PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE

### SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

- 10.6.1. Nos regimes de empreitada por preço global, a caracterização do sobrepreço se dará pela superação do valor global estimado.
- 10.6.2. No caso de obras de engenharia, serão consideradas inexequíveis as propostas cujos valores forem inferiores a 75% (setenta e cinco por cento) do valor orçado pela Administração, independentemente do regime de execução.
- 10.6.3. Será exigida garantia adicional do licitante vencedor cuja proposta for inferior a 85% (oitenta e cinco por cento) do valor orçado pela Administração, equivalente à diferença entre este último e o valor da proposta, sem prejuízo das demais garantias exigíveis de acordo com a Lei.
- 10.7. Se houver indícios de inexequibilidade da proposta de preço, ou em caso da necessidade de esclarecimentos complementares, poderão ser efetuadas diligências, para que a empresa comprove a exequibilidade da proposta.
  - 10.7.1. No caso de inexequibilidade nos moldes do item 10.6.2 acima, o licitante deve demonstrar que o valor da proposta é compatível com a execução do objeto licitado no que se refere aos custos dos insumos e aos coeficientes de produtividade adotados nas composições de custos unitários.
  - 10.7.2. A análise de exequibilidade da proposta não considerará materiais e instalações a serem fornecidos pelo licitante em relação aos quais ele renuncie a parcela ou à totalidade da remuneração, desde que a renúncia esteja expressa na proposta.
- 10.8. Na hipótese de necessidade de suspensão da sessão pública para a realização de diligências, com vistas ao saneamento das propostas, a sessão pública somente poderá ser reiniciada mediante aviso prévio no sistema com, no mínimo, vinte e quatro horas de antecedência, e a ocorrência será registrada em ata.
- 10.9. Para fins de análise da proposta quanto ao cumprimento das especificações do objeto, poderá ser colhida a manifestação escrita do setor requisitante do serviço ou da área especializada no objeto.
- 10.10. Para análise e julgamento da planilha orçamentária readequada valor final proposto, serão considerados os critérios dispostos no item 9.18.3.1.1.
- 10.11. Se a proposta ou lance vencedor for desclassificado, a Agente de Contratação examinará a proposta ou lance subsequente, e, assim sucessivamente, na ordem de classificação.
- 10.12. Havendo necessidade, a Agente de Contratação suspenderá a sessão, informando no “chat” a nova data e horário para a continuidade da mesma.
- 10.13. O licitante que deixar de enviar a documentação solicitada nos termos deste edital, terá sua proposta desclassificada, sem prejuízo da aplicação de sanções previstas neste edital.
- 10.14. Erros no preenchimento da planilha orçamentária, cronograma físico financeiro, detalhamento do bdi e encargos sociais, não constituem motivo para a desclassificação da proposta. Erros sanáveis poderão ser corrigidos pelo fornecedor, no prazo indicado pelo sistema, desde que não haja majoração do preço total e atenda aos critérios dispostos neste edital quando à readequação da proposta.
- 10.15. Encerrada as etapas de aceitação da proposta, será aberto prazo para intenção de recurso desta fase nos termos do item 12.3.1 do edital.
- 10.16. Restando a empresa classificada, será iniciado o procedimento de habilitação, observado o disposto neste edital.

## 11. HABILITAÇÃO

- 11.1. Encerrada a etapa de julgamento das propostas, será realizada a verificação dos documentos de habilitação do licitante melhor classificado para o objeto, por intermédio das disposições contidas abaixo.

## PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

- 11.1.1. Considerando o disposto no art. 63, II e III, da Lei nº 14.133/2021, a verificação da validade dos documentos de habilitação ocorrerá, tendo como referência, o dia em que estes forem efetivamente apresentados, e não a data de início da sessão.
- 11.2. Para fins de habilitação, os licitantes poderão utilizar o Certificado de Registro Cadastral expedido pelo “Setor de Cadastro de Fornecedores do Município de Cantanhede/MA”, em substituição aos documentos de habilitação jurídica, regularidade fiscal e trabalhista, qualificação econômico-financeira e qualificação técnica (quando a opção está disponível, bem como os documentos técnicos solicitados em edital estiverem no referido cadastro), assegurado aos licitantes, caso manifestem interesse, vistas aos documentos que compõem os referidos cadastros.
- 11.2.1. O licitante não cadastrado no Cadastro de Fornecedores do Município de Cantanhede/MA deverá apresentar toda a documentação de habilitação prevista neste Edital, na forma disposta dos itens 11.2.5 e 11.4 do edital.
- 11.2.2. É de responsabilidade do licitante conferir a exatidão dos seus dados cadastrais no Cadastro de Fornecedores de Cantanhede e mantê-los atualizados junto aos órgãos responsáveis pela informação, devendo proceder, imediatamente, à correção ou à alteração dos registros tão logo identifique incorreção ou aqueles se tornem desatualizados.
- 11.2.3. A habilitação do licitante cadastrado no Município de Cantanhede a consulta será realizada mediante o documento Certificado de Registro Cadastral que deverá ser anexado pela licitante junto a plataforma licitanet, aos documentos por eles abrangidos, bem como pela documentação complementar especificada neste edital.
- 11.2.4. A verificação pela Agente de Contratação, em sítios eletrônicos oficiais de órgãos e entidades emissores de certidões constitui meio legal de prova, para fins de habilitação.
- 11.2.5. Os documentos exigidos para habilitação que não estejam contemplados no Cadastro de Fornecedores de Cantanhede ou documentos de habilitação complementares necessários a confirmação daqueles exigidos neste Edital e já apresentados, serão enviados por meio do sistema, em formato digital, no prazo de **02 (duas) horas** prorrogável por igual período, contado da solicitação da Agente de Contratação.
- 11.2.6. Os documentos exigidos para fins de habilitação poderão ser apresentados em original ou por cópia.
- 11.2.7. Somente haverá a necessidade de comprovação do preenchimento de requisitos mediante apresentação dos documentos originais não-digitais quando houver dúvida em relação à integridade do documento digital ou quando a lei expressamente o exigir.
- 11.2.8. Quando permitida a participação de empresas estrangeiras que não funcionem no País, as exigências de habilitação serão atendidas mediante documentos equivalentes, inicialmente apresentados em tradução livre.
- 11.3. A documentação poderá ser da MATRIZ ou da FILIAL, obedecendo as seguintes regras:
- 11.3.1. Se o licitante for a matriz, todos os documentos deverão estar em nome da matriz, e se o licitante for a filial, todos os documentos deverão estar em nome da filial, exceto aqueles documentos que, pela própria natureza, comprovadamente, forem emitidos somente em nome da matriz.
- 11.3.2. Os documentos de Habilitação Técnica serão aceitos emitidos em nome da matriz ou da filial, salvo disposição do edital em contrário.
- 11.4. Ressalvado o disposto no item 11.2, os licitantes deverão encaminhar, nos termos deste edital, a documentação relacionada nos itens a seguir, para fins de habilitação.
- 11.5. **Habilitação Jurídica**



PREFEITURA DE  
CANTANHEDE  
Prestando o melhor serviço

CANTANHEDE/MA	
PROC.	1006001 /2024
FLS.	305
FUB	

## PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE

### SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

- 11.5.1. **Empresário individual:** inscrição no Registro Público de Empresas Mercantis, a cargo da Junta Comercial da respectiva sede.
- 11.5.2. **Microempreendedor Individual - MEI:** Certificado da Condição de Microempreendedor Individual - CCMEI, cuja aceitação ficará condicionada à verificação da autenticidade no sítio <https://www.gov.br/empresas-e-negocios/pt-br/empreendedor>.
- 11.5.3. **Sociedade empresária, sociedade limitada unipessoal – SLU ou sociedade identificada como empresa individual de responsabilidade limitada - EIRELI:** inscrição do ato constitutivo, estatuto ou contrato social devidamente registrado no órgão competente, acompanhado, conforme o caso, da prova de seus administradores ou da diretoria em exercício.
- 11.5.4. **Sociedade simples:** inscrição do ato constitutivo no Registro Civil de Pessoas Jurídicas do local de sua sede, acompanhada de documento comprobatório de seus administradores.
- 11.5.5. **Sociedade empresária estrangeira:** portaria de autorização de funcionamento no Brasil, publicada no Diário Oficial da União e arquivada na Junta Comercial da unidade federativa onde se localizar a filial, agência, sucursal ou estabelecimento, a qual será considerada como sua sede, conforme Instrução Normativa DREI/ME n.º 77, de 18 de março de 2020.
- 11.5.6. **Sociedade cooperativa:** ata de fundação e estatuto social, com a ata da assembleia que o aprovou, devidamente arquivado na Junta Comercial ou inscrito no Registro Civil das Pessoas Jurídicas da respectiva sede, além do registro de que trata o art. 107 da Lei nº 5.764, de 16 de dezembro 1971.
- 11.5.7. Os documentos apresentados deverão estar acompanhados de todas as alterações ou da consolidação respectiva e todas as alterações posteriores.
- 11.5.8. No caso de empresas reunidas em consórcio: Compromisso de constituição do Consórcio devidamente registrado por escritura pública ou documento particular registrado em Cartório de Registro de Títulos e Documentos, atendendo as seguintes condições:
- 11.5.8.1. Indicação da empresa líder do consórcio, que será responsável por sua representação perante a Administração.
- 11.5.8.2. Responsabilidade solidária dos integrantes pelos atos praticados em consórcio, tanto na fase de licitação quanto na execução do contrato.
- 11.5.8.3. O prazo de duração do consórcio deve, no mínimo, coincidir com o prazo de conclusão do objeto licitatório, até sua aceitação definitiva.
- 11.5.8.4. Indicação do percentual de responsabilidade de cada consorciada, bem como as atividades que serão desempenhadas por cada consorciado individualmente (no caso de consórcios heterogêneos) para o objeto da presente licitação.
- 11.5.8.5. Os consorciados deverão apresentar compromisso de que não alterarão a constituição ou composição do consórcio, visando manter válidas as premissas que asseguram a sua habilitação, salvo aprovação pela Administração.
- 11.5.8.6. Os consorciados deverão apresentar compromisso de que não se constituem nem se constituirão, para fins do consórcio, em pessoa jurídica e de que o consórcio não adotará denominação própria, diferente de seus integrantes.
- 11.5.9. No caso de empresas reunidas em consórcio, cada empresa integrante do consórcio, isoladamente, deverá apresentar os documentos relacionados nos itens 11.5.1 a 11.5.7 do edital, conforme o caso.
- 11.6. **Regularidade Fiscal e Trabalhista**
- 11.6.1. Prova de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas (CNPJ).



PREFEITURA DE  
CANTANHEDE  
PROMOVENDO A NOSSA CIDADANIA

CANTANHEDE/MA
PROC. 1006001/2024
FLS. 366
SUB. _____

## PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE

### SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

- 11.6.2. Prova de inscrição no cadastro de contribuintes estadual e/ou municipal, se houver, relativo ao domicílio ou sede do licitante, pertinente ao seu ramo de atividade e compatível com o objeto contratual.
- 11.6.3. Prova de regularidade fiscal perante a Fazenda Nacional, mediante apresentação de certidão expedida conjuntamente pela Secretaria da Receita Federal do Brasil (RFB) e pela Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional (PGFN), referente a todos os créditos tributários federais e à Dívida Ativa da União (DAU) por elas administrados, inclusive as contribuições sociais previstas nas alíneas 'a' a 'd' do parágrafo único do art. 11 da Lei nº 8.212/1991.
- 11.6.4. Prova de regularidade com a **Fazenda Pública Estadual** do domicílio ou sede do licitante, mediante apresentação da:
- 11.6.4.1. Certidão Negativa de Débitos, ou Certidão Positiva com efeitos de Negativa;
- 11.6.4.2. Certidão Negativa, ou Certidão Positiva com efeitos de Negativa, quanto à Dívida Ativa.
- 11.6.4.3. Caso o fornecedor seja considerado isento dos tributos estaduais relacionados ao objeto licitatório, deverá comprovar tal condição mediante a apresentação de declaração da Fazenda Estadual do domicílio ou sede do fornecedor, ou outra equivalente, na forma da lei.
- 11.6.5. Prova de regularidade com a **Fazenda Municipal**, através de:
- 11.6.5.1. Certidão Negativa ou Positiva com Efeitos de Negativa de Débitos Fiscais;
- 11.6.5.2. Certidão Negativa ou Positiva com Efeitos de Negativa de Inscrição de Débitos na Dívida Ativa.
- 11.6.6. Prova de regularidade perante o Fundo de Garantia por Tempo de Serviço.
- 11.6.7. Prova de regularidade relativa à Justiça do Trabalho, mediante apresentação de Certidão Negativa de Débito ou Certidão Positiva com efeito de Negativa de débitos trabalhistas – CNDT.
- 11.6.8. O fornecedor enquadrado como microempreendedor individual estará dispensado da prova de inscrição nos cadastros de contribuintes estadual e municipal, referente ao item 11.6.2 do edital.
- 11.6.9. Para empresas reunidas em consórcio, deverão ser apresentados todos os documentos relacionados neste item (11.6) de cada empresa integrante do consórcio, isoladamente.
- 11.7. **Qualificação Econômico-Financeira**
- 11.7.1. Certidão negativa de falência e recuperação judicial ou extrajudicial, ou de certidão que comprove plano de recuperação acolhido ou homologado judicialmente, expedida pelo distribuidor da sede da pessoa jurídica.
- 11.7.2. Balanço patrimonial e demonstrações contábeis, dos últimos 02 (dois) anos (exercício financeiro), 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 dos 2 (dois) últimos exercícios sociais, vedada a sua substituição por balancetes ou balanços provisórios.
- 11.7.2.1. No caso de empresa constituída no exercício social vigente, deverá apresentar Balanço de Abertura nos termos do item 11.7.2.3, sendo facultada a apresentação conjunta da Demonstração do Resultado do Exercício – DRE.
- 11.7.2.2. No caso de empresa constituída há menos de 02 (dois) anos, o balanço patrimonial e as demonstrações contábeis limitar-se-ão ao último exercício social encerrado.

## PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

11.7.2.3. Serão considerados e aceitos, na forma da lei os balanços patrimoniais e demonstrações contábeis que atendam as seguintes exigências:

**11.7.2.3.1. Quando se tratar de empresas S/A com publicações em jornais:** publicação do Diário Oficial e/ou jornais de grande circulação contendo o Balanço e a Demonstração do Resultado do Exercício – DRE (Lei nº 6.404/76 e demais normas aplicáveis).

**11.7.2.3.2. Quando se tratar de empresas de outra forma societária:** Serão considerados aceitos como na forma da lei de acordo com seu enquadramento e legislação pertinente, o balanço patrimonial e demonstrações contábeis assim apresentados: Publicados em Diário Oficial ou Publicados em jornal de grande circulação ou Por cópia integral do Livro Diário, com Balanço Patrimonial, Demonstrações Contábeis, devidamente autenticado na Junta Comercial da sede ou domicílio da empresa, na forma da Instrução Normativa nº 11, de 05 de dezembro de 2013, do Departamento de Registro Empresarial e Integração - DREI, acompanhado obrigatoriamente dos Termos de Abertura e de Encerramento do Livro Diário, devidamente registrados na Junta Comercial da sede ou domicílio da licitante, conforme disposto nos artigos 1.180, Parágrafo Único.

**11.7.2.3.3. As empresas que não optaram ao regime tributário do Simples Nacional durante o exercício financeiro a que se refere as informações contábeis, deverão apresentar o Balanço Patrimonial completo, incluindo os termos de abertura e encerramento, bem como as demonstrações contábeis 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).**

11.7.2.4. Quanto à exigibilidade do balanço patrimonial e demonstrações contábeis às empresas que elaboram o balanço patrimonial no final de cada exercício (**relativo ao último exercício**): quando se tratar de empresas que adotem a Escrituração Contábil Digital (ECD), até o último dia útil do mês de junho de cada ano, poderão ser apresentados os referidos documentos do exercício anterior ao último, e após o último dia útil do mês de junho somente do último exercício; para as demais, até dia 30 de abril do ano corrente, poderão ser apresentados os referidos documentos do exercício anterior ao último, e após esta data somente do último exercício.

11.7.3. Comprovação da situação financeira da empresa através dos índices de Liquidez Geral (LG), Liquidez Corrente (LC) e Solvência Geral (SG), resultantes da aplicação das fórmulas abaixo, **comprovados mediante o Balanço Patrimonial dos 02 (dois) últimos exercícios sociais encerrados**, devendo os resultados serem iguais ou superiores a 1,00 (um), em todos os índices mencionados nas seguintes fórmulas:

$$LG = \frac{\text{Ativo Circulante} + \text{Realizável a Longo Prazo}}{\text{Passivo Circulante} + \text{Passivo Não Circulante}}$$

$$LC = \frac{\text{Ativo Circulante}}{\text{Passivo Circulante}}$$

$$SG = \frac{\text{Ativo Total}}{\text{Passivo Circulante} + \text{Passivo Não Circulante}}$$

Onde: LG = Liquidez Geral

LC = Liquidez Corrente



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

SG = Solvência Geral

- 11.7.3.1. A Agente de Contratação poderá aferir por meio do(s) balanço(s) patrimonial(is) apresentado(s), os índices acima mencionados, no caso da licitante deixar de apresentar o cálculo exigido neste edital.
- 11.7.4. Para empresas reunidas em consórcio, deverão ser apresentados todos os documentos acima relacionados por cada integrante do consórcio, isoladamente.
- 11.7.5. Caso a licitante possua qualquer dos índices especificados anteriormente, inferior à 1,00 (um), deverá comprovar possuir Patrimônio Líquido não inferior a 5% (cinco por cento) do valor estimado da licitação, considerando para o cálculo o valor máximo estabelecido em edital, por meio do Balanço Patrimonial/Abertura do último exercício social encerrado.
- 11.7.5.1. No caso de empresas reunidas em consórcio se qualquer das empresas consorciadas possuir índice inferior à 1,00 (um) em qualquer dos índices especificados anteriormente, deverá comprovar possuir Patrimônio Líquido não inferior a 5,5% (cinco vírgula cinco por cento) do valor estimado da licitação, considerando para o cálculo o valor máximo estabelecido em edital, por meio do Balanço Patrimonial/Abertura do último exercício social encerrado.
- 11.7.5.2. Para empresas reunidas em consórcio, a verificação de Patrimônio Líquido nos termos exigidos acima, será relativa a soma dos Patrimônios Líquidos de cada consorciada, por meio do Balanço Patrimonial/Abertura do último exercício social encerrado.
- 11.7.5.3. O acréscimo previsto no item 11.7.5.1 não se aplica aos consórcios compostos, em sua totalidade, de microempresas e pequenas empresas, assim definidas em lei.
- 11.8. **Qualificação Técnica**
- 11.8.1. Certidão de Registro de Pessoa Jurídica (empresa licitante) expedida pelo Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA ou Conselho de Arquitetura e Urbanismo – CAU ou outro conselho regional legalmente habilitado, dentro do seu prazo de validade.
- 11.8.1.1. No caso de empresas reunidas em consórcio, apresentar o documento exigido no item 11.8.1 de todas as empresas integrantes do consórcio.
- 11.8.2. **Comprovação de Capacidade Técnica-Operacional** mediante atestados/ declarações emitidas pelos contratantes dos serviços compatíveis com o objeto da licitação. Deverá estar datado e assinado por proprietário e / ou procurador e / ou responsável técnico do contratante da época de emissão da declaração. Poderão ocorrer ainda através de Atestados com Certidão de Acervo Técnico, registrados em conselhos profissionais. Para comprovação de capacidade técnica-operacional será exigido as parcelas de maior relevância de serviços compatíveis de no mínimo de 50% (cinquenta por cento) dos itens destacados abaixo, do projeto básico.

DESCRIÇÃO DO ITEM	UND	PARCELA DE MAIOR RELEVÂNCIA QTDE 50%
ESTACA TRILHO TR 68 - FORNECIMENTO E CRAVAÇÃO	m	330,00
COMPACTAÇÃO DE ATERROS A 100% DO PROCTOR NORMAL	m³	16.470,00
TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³ - RODOVIA EM LEITO NATURAL	tkm	60.893,00

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

ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA COM TRATOR DE 97 KW E CARREGADEIRA DE 1,72 M³	m³	13.725,00
REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO	m²	49.586,00
CONCRETAGEM DE BLOCO DE COROAMENTO OU VIGA BALDRAME, FCK 30 MPA, COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF 01/2024	m³	36,00

11.8.2.1. No caso de empresas reunidas em consórcio, a exigência contida no item 11.8.2 poderá ser comprovada através do somatório dos quantitativos de cada consorciado.

11.8.2.2. Em caso de apresentação por licitante de atestado de desempenho anterior emitido em favor de consórcio do qual tenha feito parte, se o atestado ou o contrato de constituição do consórcio não identificar a atividade desempenhada por cada consorciado individualmente, deverá ser observado o disposto no §10 e §11 do art. 67 da Lei nº 14.133/2021.

11.8.3. Certidão de Inscrição de Pessoa Física expedida pelo Conselho Regional de Engenharia e Agronomia - CREA ou Conselho de Arquitetura e Urbanismo – CAU ou outro conselho regional legalmente habilitado, dentro do prazo de validade, do profissional que irá atuar na qualidade de Responsável Técnico.

11.8.4. Apresentação de no mínimo 01 (um) **Atestado de Capacidade Técnico Profissional**, expedido por pessoa jurídica de direito público ou privado, em nome do(s) profissional(ais) que atuará(ão) como Responsável Técnico (item 11.8.3), acompanhado(s) da(s) respectiva(s) certidão(ões) de acervo técnico do CREA ou CAU ou outro conselho legalmente habilitado, envolvendo as parcelas de maior relevância de no mínimo de 50% (cinquenta por cento) dos itens destacados abaixo, do projeto básico.

DESCRIÇÃO DO ITEM	UND	PARCELA DE MAIOR RELEVÂNCIA QTDE 50%
ESTACA TRILHO TR 68 - FORNECIMENTO E CRAVAÇÃO	m	330,00
COMPACTAÇÃO DE ATERROS A 100% DO PROCTOR NORMAL	m³	16.470,00
TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³ - RODOVIA EM LEITO NATURAL	tkm	60.893,00
ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA COM TRATOR DE 97 KW E CARREGADEIRA DE 1,72 M³	m³	13.725,00
REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO	m²	49.586,00
CONCRETAGEM DE BLOCO DE COROAMENTO OU VIGA BALDRAME, FCK 30 MPA, COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF 01/2024	m³	36,00

11.8.4.1. O(s) profissional(ais) em face do(s) qual(ais) for(em) comprovada(s) a capacidade técnica, ficará(ão) obrigado(s) pela execução do serviço, na qualidade de responsável(eis) técnico(s).

11.8.4.2. Os atestados deverão conter: o nome e o cargo do responsável que o(s) assinar; a indicação de terem sido cumpridas as exigências técnicas e entregues os serviços com a qualidade exigida.

11.8.4.3. No caso de dois ou mais licitantes apresentarem atestados de um mesmo profissional responsável técnico, como comprovação de qualificação técnica, todos os licitantes portadores desse atestado serão inabilitados.



PREFEITURA DE  
CANTANHEDE  
PROMOVENDO AESSA CIDADE

CANTANHEDE/MA	
PROC.	1006001/2024
FLS.	370
SUB	

## PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

- 11.8.5. A comprovação de capacidade, operacional e profissional, poderá ser feita pelo mesmo atestado, desde que atenda os requisitos de ambos, como elencados acima.
- 11.8.6. Deverá ser comprovado vínculo entre o(s) responsável(is) técnico(s) e a empresa, seja na qualidade de sócio, através da cópia do contrato social ou ata de assembléia; como empregado, através de cópia do livro de registro de funcionários e cópia da carteira de trabalho contendo as respectivas anotações de contrato de trabalho; como contratado, por meio de contrato de prestação de serviços; ou ainda, certidão de registro de pessoa jurídica em nome da proponente, onde conste o nome dos profissionais no quadro técnico, neste último caso podendo valer-se da mesma Certidão elencada no item 11.8.1, não sendo necessário apresentação de cópia do mesmo documento, desde que cumpra as demais exigências solicitadas ou ainda declaração de contratação futura do profissional detentor do atestado apresentado, desde que acompanhada de declaração de anuência do profissional.
- 11.8.6.1. Os contratos de trabalho e de prestação de serviços devem ter termo inicial no máximo até a data de abertura da sessão de apresentação de propostas.
- 11.8.6.2. O(s) profissional(is) deverá(ão) ser mantido(s) no quadro permanente da contratada durante a execução do contrato e, em caso de substituição, deverá(ão) ser apresentado(s) outro(s) profissional(is) de mesma qualificação ou superior, apresentando-se os mesmos documentos de habilitação do profissional para análise.
- 11.8.6.3. A solicitação de substituição deverá ser protocolada formalmente anexando a documentação comprobatória, sendo obrigatória a manutenção do Responsável Técnico vigente até a homologação e emissão de Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) ou Registro de Responsabilidade Técnica (RRT) ou outro documento emitido por um conselho regional ao qual a empresa esteja vinculada do novo profissional.
- 11.8.7. Atestado de Visita Técnica (**OPCIONAL**) expedido pela Secretaria Municipal de Infraestrutura, comprovando que a licitante por intermédio do(s) seu(s) responsável(eis), tomou conhecimento de todas as informações necessárias, incluindo as condições ambientais e os locais para a execução dos serviços relativos a esta licitação, conforme modelo constante do **Anexo IV**.
- 11.8.7.1. A visita técnica deverá ser realizada até o dia útil anterior a data de abertura da licitação, no horário de expediente desta Administração, devendo ser agendada até as 14:00 horas do dia anterior, perante a Secretaria Municipal de Infraestrutura, pelo e-mail [infraestrutura@cantanhede.ma.gov.br](mailto:infraestrutura@cantanhede.ma.gov.br) ou na sede da própria secretaria localizada à Praça Paulo Rodrigues, nº 01, Centro, CEP: 65.465-000, Cantanhede/MA.
- 11.8.7.2. Caso a licitante não queira realizar a visita técnica, deverá apresentar em substituição ao atestado de visita técnica, Declaração de Renúncia à Visita Técnica, conforme modelo constante do **Anexo V**.
- 11.8.8. **No caso de cooperativas, será exigida a seguinte documentação complementar:**
- 11.8.8.1. A relação dos cooperados que atendem aos requisitos técnicos exigidos para a contratação e que executarão o contrato, com as respectivas atas de inscrição e a comprovação de que estão domiciliados na localidade da sede da cooperativa, respeitado o disposto nos arts. 4º, inciso XI, 21, inciso I e 42, §§2º a 6º da Lei n. 5.764, de 1971.
- 11.8.8.2. A declaração de regularidade de situação do contribuinte individual – DRSCI, para cada um dos cooperados indicados.
- 11.8.8.3. A comprovação do capital social proporcional ao número de cooperados necessários à execução contratual.
- 11.8.8.4. O registro previsto na Lei n. 5.764, de 1971, art. 107.
- 11.8.8.5. A comprovação de integração das respectivas quotas-partes por parte dos cooperados que executarão o contrato.

- 11.8.8.6. Os seguintes documentos para a comprovação da regularidade jurídica da cooperativa: a) ata de fundação; b) estatuto social com a ata da assembleia que o aprovou; c) regimento dos fundos instituídos pelos cooperados, com a ata da assembleia; d) editais de convocação das três últimas assembleias gerais extraordinárias; e) três registros de presença dos cooperados que executarão o contrato em assembleias gerais ou nas reuniões seccionais; e f) ata da sessão que os cooperados autorizaram a cooperativa a contratar o objeto da licitação.
- 11.8.8.7. A última auditoria contábil-financeira da cooperativa, conforme dispõe o art. 112 da Lei n. 5.764, de 1971, ou uma declaração, sob as penas da lei, de que tal auditoria não foi exigida pelo órgão fiscalizador.
- 11.9. Na análise dos documentos de habilitação, a Agente de Contratação poderá sanar erros ou falhas, que não alterem a substância dos documentos e sua validade jurídica, mediante decisão fundamentada, registrada em ata e acessível a todos, atribuindo-lhes eficácia para fins de classificação e habilitação.
- 11.10. Após a entrega dos documentos para habilitação, não será permitida a substituição ou a apresentação de novos documentos, salvo em sede de diligência, para:
- 11.10.1. Complementação de informações acerca dos documentos já apresentados pelos licitantes e desde que necessária para apurar fatos existentes à época da abertura do certame.
- 11.10.2. Atualização de documentos cuja validade tenha expirado após a data de recebimento das propostas.
- 11.11. Havendo necessidade de analisar minuciosamente os documentos exigidos, a Agente de Contratação suspenderá a sessão, informando no “chat” a nova data e horário para a continuidade da mesma.
- 11.12. Será inabilitado o licitante que não comprovar sua habilitação conforme condições estabelecidas neste edital.
- 11.13. Na hipótese de o licitante não atender às exigências para habilitação, a Agente de Contratação examinará a proposta subsequente e assim sucessivamente, na ordem de classificação, até a apuração de uma proposta que atenda ao presente edital.
- 11.14. Somente serão disponibilizados para acesso público os documentos de habilitação do licitante cuja proposta atenda ao edital de licitação, após concluídos os procedimentos de que trata o subitem anterior.
- 11.15. Caso não conste prazo de validade no próprio documento ou em clausula específica deste edital, e o mesmo seja considerado “vencível” a exemplo da Certidão negativa de falência e recuperação judicial ou extrajudicial, será considerado o prazo de validade de até 60 (sessenta) dias contados da data de sua expedição.
- 11.16. Constatado o atendimento às exigências fixadas neste edital, o licitante será declarado vencedor.

## 12. RECURSOS

- 12.1. A interposição de recurso referente ao julgamento das propostas, à habilitação ou inabilitação de licitantes, à anulação ou revogação da licitação, observará o disposto no art. 165 da Lei nº 14.133/2021.
- 12.2. O prazo recursal é de 03 (três) dias úteis, contados da data de intimação ou de lavratura da ata.
- 12.3. Quando o recurso impugnar o julgamento das propostas ou o ato de habilitação ou inabilitação do licitante:
- 12.3.1. Qualquer licitante poderá, de forma imediata, durante o prazo de 10 (dez) minutos concedido na sessão pública, após o término do julgamento das propostas e do ato de habilitação ou inabilitação, em campo próprio do sistema, manifestar sua intenção de recorrer, sob pena de preclusão.



PREFEITURA DE  
CANTANHEDE  
Prestando o melhor serviço

CANTANHEDE/MA	
PROC.	1006001/2021.4
FLS.	372
RUB.	

## PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

- 12.3.2. As razões do recurso deverão ser apresentadas em momento único, em campo próprio no sistema, no prazo estipulado no item 12.2 acima, contados a partir da data de intimação ou de lavratura da ata de habilitação ou inabilitação.
- 12.3.3. O prazo para apresentação de contrarrazões ao recurso pelos demais licitantes será de 03 (três) dias úteis, contados da data da intimação pessoal ou da divulgação da interposição do recurso, assegurada a vista imediata dos elementos indispensáveis à defesa de seus interesses.
- 12.3.4. O recurso será dirigido à autoridade que tiver editado o ato ou proferido a decisão recorrida, a qual terá o prazo de 03 (três) dias úteis para apreciação. Posteriormente, o recurso será encaminhado com a sua motivação à autoridade superior, a qual deverá proferir sua decisão no prazo de 10 (dez) dias úteis, contado do recebimento dos autos.
- 12.4. Os recursos interpostos fora do prazo não serão conhecidos.
- 12.5. O acolhimento do recurso invalida tão somente os atos insuscetíveis de aproveitamento.
- 12.6. O recurso e o pedido de reconsideração terão efeito suspensivo do ato ou da decisão recorrida até que sobrevenha decisão final da autoridade competente.
- 12.7. Os autos do processo permanecerão com vista franqueada aos interessados, no sítio <http://www.cantanhede.ma.gov.br> através do “Link” – “LICITAÇÕES”, e no sítio [www.licitanet.com.br](http://www.licitanet.com.br).
- 12.8. Encerrada a fase recursal da sessão pública da Concorrência será divulgada a ata no sistema eletrônico.

### 13. DA REABERTURA DA SESSÃO PÚBLICA

- 13.1. A sessão pública poderá ser reaberta:
  - 13.1.1. Nas hipóteses de suspensão pela Agente de Contratação motivados por situações decorrentes da sessão pública.
  - 13.1.2. Nas hipóteses de provimento de recurso que leve à anulação de atos anteriores à realização da sessão pública precedente ou em que seja anulada a própria sessão pública, situação em que serão repetidos os atos anulados e os que dele dependam.
  - 13.1.3. A convocação se dará por meio do sistema eletrônico (“chat”) ou e-mail, de acordo com a fase do procedimento licitatório.
- 13.2. Todos os licitantes remanescentes serão convocados para acompanhar a sessão reaberta.

### 14. DA ADJUDICAÇÃO E HOMOLOGAÇÃO

- 14.1. Encerradas as fases de julgamento e habilitação, e exauridos os recursos administrativos, o processo licitatório será encaminhado à autoridade superior para adjudicar o objeto e homologar o procedimento, observado o disposto no art. 71 da Lei nº 14.133/2021.

### 15. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

- 15.1. As obrigações da contratada estão detalhadas no Anexo VI - Minuta de Contrato.

### 16. CONTRATAÇÃO

## PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE

### SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

- 16.1. No caso da licitante vencedora estar reunida em consórcio, apresentar antes da assinatura do contrato decorrente desta licitação, a constituição e o registro do consórcio, nos termos do compromisso apresentado no item 11.5.8 do edital, devendo comprovar o arquivamento na Junta Comercial e a Inscrição no Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica - CNPJ.
- 16.2. Após a homologação do resultado desta concorrência, a licitante vencedora será convocada para assinar o instrumento de contrato em até 05 (cinco) dias úteis, a contar da convocação a este fim, sob pena de decair do direito à contratação, sem prejuízo das sanções previstas na Lei nº 14.133/21 e no presente edital.
- 16.3. A intimação poderá se dar via e-mail ou por meio de publicação no Órgão Oficial de Imprensa do Município.
- 16.4. O prazo de convocação poderá ser prorrogado 01 (uma) vez, por igual período, mediante solicitação da parte durante seu transcurso, devidamente justificada, e desde que o motivo apresentado seja aceito pela Administração.
- 16.5. Quando o licitante convocado não assinar o contrato no prazo e condições estabelecidas neste edital, a Administração poderá convocar outra licitante, após negociações e verificação da adequação da proposta e das condições de habilitação, obedecida a ordem de classificação, conforme procedimento descrito no art. 90, §2º e §4º, da Lei nº 14.133/21, sem prejuízo da aplicação das sanções previstas neste edital exceto aos licitantes convocados nos termos do §6º deste mesmo artigo mencionado.
- 16.6. Decorrido o prazo de validade da proposta sem convocação para assinar o contrato, ficam os licitantes liberados dos compromissos assumidos.
- 16.7. Como condição para celebração do contrato ou instrumento equivalente, será verificada se o licitante vencedor mantém as mesmas condições de habilitação, conforme art. 91, §4º da Lei nº 14.133/21.
- 16.8. Farão parte integrante do contrato o presente edital e seus anexos, bem como os documentos constantes do processo e que tenham servido de base para a presente licitação.
- 16.9. O contrato se regerá pelas cláusulas e disposições nele constantes, pelas demais disposições constantes do presente Edital, pelas disposições contidas na Lei nº 14.133/21, bem como pelas demais disposições legais aplicáveis à espécie do objeto da presente licitação, por mais especiais que sejam e mesmo que no Edital ou no contrato ou instrumento equivalente não mencionadas.
- 16.10. Na hipótese de o licitante vencedor ser empresa estrangeira que não funcione no País, para fins de assinatura do contrato, os documentos exigidos para a habilitação serão traduzidos por tradutor juramentado no País e apostilados nos termos do disposto no Decreto nº 8.660, de 29 de janeiro de 2016, ou de outro que venha a substituí-lo, ou consularizados pelos respectivos consulados ou embaixadas.
- 16.11. A Administração providenciará a publicação do extrato de contrato e de seus eventuais aditamentos.
- 16.12. É vedada a subcontratação total do objeto ou das parcelas do objeto da contratação que foram exigidas nas condições de habilitação técnica, conforme detalhamento presente na minuta de contrato.
- 16.13. O prazo de execução é o constante do objeto, sendo que o prazo de vigência se inicia na data de assinatura do contrato e tem o seu termo final previsto nove meses após o prazo final da execução.
- 16.14. Os preços inicialmente contratados são fixos e irrevogáveis no prazo de um ano contado da data do orçamento estimado.
- 16.14.1. Após o interregno de um ano, os preços iniciais serão reajustados, mediante a aplicação, pelo contratante do Índice Nacional de Custo da Construção - INCC na forma do Decreto Municipal nº 394/2023, exclusivamente para as obrigações iniciadas e concluídas após a ocorrência da anualidade.
- 16.15. A substituição de consorciado deverá ser expressamente autorizada pela contratante e condicionada à comprovação de que a nova empresa do consórcio possui, no mínimo, os mesmos quantitativos

para efeito de habilitação técnica e os mesmos valores para efeito de qualificação econômico-financeira apresentados pela empresa substituída para fins de habilitação do consórcio no processo licitatório que originou o contrato.

- 16.16. Os prazos de execução e de vigência poderão ser prorrogados, a critério da Administração conforme critérios estabelecidos no instrumento contratual anexo à este edital.

## 17. GARANTIA CONTRATUAL DE EXECUÇÃO

- 17.1. Será exigida a garantia da contratação de que tratam os arts. 96 e seguintes da Lei nº 14.133/2021, no percentual de 5% (cinco por cento) do valor contratual, conforme regras previstas no contrato.
- 17.1.1. No caso de consórcio, fica obrigada a empresa líder do consórcio ou o representante do mesmo a oferecer garantia do contrato.
- 17.1.2. O procedimento para a apresentação da garantia contratual ocorrerá da seguinte forma:
- 17.1.2.1. Será encaminhado email solicitando informação à adjudicatária sobre qual será a modalidade escolhida de prestação de garantia dentre as previstas no art. 96 da Lei nº 14.133/21. Respondido o email pela adjudicatária, serão encaminhados os dados necessários à prestação e apresentação da garantia conforme a modalidade escolhida.
- 17.1.2.2. A garantia nas modalidades caução ou títulos da dívida pública ou título de capitalização e fiança bancária deverão ser prestadas em até 05 dias úteis após o encaminhamento por e-mail dos dados necessários à prestação da garantia.
- 17.1.2.2.1. O prazo para apresentação poderá ser prorrogado 01 (uma) vez, por igual período, mediante solicitação da parte durante seu transcurso, devidamente justificada, e desde que o motivo apresentado seja aceito pela Administração.
- 17.1.2.3. No caso de seguro-garantia sua apresentação deverá ocorrer, no máximo, até a data de assinatura do contrato.
- 17.2. O contrato oferece maior detalhamento das regras que serão aplicadas em relação à garantia da contratação.

## 18. DAS INFRAÇÕES ADMINISTRATIVAS E SANÇÕES

- 18.1. Comete a aplicação das sanções de natureza pecuniária e restritivas de direitos, a que se refere o artigo 155 e seguintes da Lei Federal nº 14.133/21 e o Decreto Municipal nº 394/2023, será balizada pelas normas estabelecidas neste edital.
- 18.2. Comete infração administrativa, nos termos da lei, o licitante que, com dolo ou culpa:
- 18.2.1. Deixar de entregar a documentação exigida para o certame, compreendendo:
- 18.2.1.1. Deixar de entregar documentação exigida no instrumento convocatório.
- 18.2.1.2. Entregar documentação em manifesta desconformidade com as exigências do instrumento convocatório.
- 18.2.1.3. Fazer entrega parcial da documentação exigida no instrumento convocatório em desatendimento às condições do edital.
- 18.2.1.4. Deixar de entregar documentação complementar exigida pela Agente de Contratação, necessária para a comprovação de veracidade e/ou autenticidade de documentação exigida no edital de licitação.
- 18.2.2. Não manter a proposta, salvo em decorrência de fato superveniente devidamente justificado, compreendendo:

## PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE

### SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

- 18.2.2.1. Deixar de atender a convocações da Agente de Contratação durante o trâmite do certame ou atendê-las de forma insatisfatória.
- 18.2.2.2. Deixar de encaminhar ou encaminhar em manifesta desconformidade com o instrumento convocatório as amostras solicitadas pela Agente de Contratação.
- 18.2.2.3. Abandonar o certame.
- 18.2.2.4. Solicitar sem justo motivo a desclassificação após a abertura da sessão do certame.
- 18.2.3. Não celebrar o contrato ou não entregar a documentação exigida para a contratação, quando convocado dentro do prazo de validade de sua proposta.
- 18.2.4. Apresentar declaração ou documentação falsa exigida para o certame ou prestar declaração falsa durante a licitação.
- 18.2.5. Fraudar a licitação.
- 18.2.6. Comportar-se de modo inidôneo ou cometer fraude de qualquer natureza.
- 18.2.7. Praticar atos ilícitos com vistas a frustrar os objetivos da licitação.
- 18.2.8. Praticar ato lesivo previsto no art. 5º da Lei n.º 12.846/2013.
- 18.3. Com fulcro na Lei Federal nº 14.133/2021, a Administração poderá, garantida a prévia defesa, aplicar aos licitantes e/ou adjudicatários as seguintes sanções, sem prejuízo das responsabilidades civil e criminal:
  - 18.3.1. Advertência.
  - 18.3.2. Multa.
  - 18.3.3. Impedimento de licitar e contratar.
  - 18.3.4. Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar, enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida sua reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade.
- 18.4. Na aplicação das sanções serão considerados:
  - 18.4.1. A natureza e a gravidade da infração cometida.
  - 18.4.2. As peculiaridades do caso concreto.
  - 18.4.3. As circunstâncias agravantes ou atenuantes.
  - 18.4.4. Os danos que dela provierem para a Administração Pública.
  - 18.4.5. A implantação ou o aperfeiçoamento de programa de integridade, conforme normas e orientações dos órgãos de controle.
- 18.5. Serão aplicadas aos licitantes e/ou adjudicatários que incorrer nas infrações acima descritas as seguintes sanções:
  - 18.5.1. **Impedimento de licitar e contratar**, quando praticadas as condutas descritas nos subitens 18.2.1, 18.2.2, 18.2.3 deste edital, sempre que não se justificar a imposição de penalidade mais grave (art. 156, § 4º, da Lei nº 14.133, de 2021).
  - 18.5.2. **Declaração de inidoneidade para licitar e contratar**, quando praticadas as condutas descritas nos subitens 18.2.4, 18.2.5, 18.2.6, 18.2.7 e 18.2.8 deste edital, bem como nos subitens 18.2.1, 18.2.2 e 18.2.3 deste edital, que justifiquem a imposição de penalidade mais grave (art. 156, §5º, da Lei nº 14.133, de 2021).
  - 18.5.3. Os respectivos prazos aplicáveis às infrações acima, estão definidos no Decreto Municipal nº 394/2023.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE

### SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

- 18.6. Todas as sanções previstas neste capítulo poderão ser aplicadas cumulativamente com a multa, conforme o caso.
- 18.7. A dosimetria das sanções será aplicada de acordo com os critérios objetivos definidos no Decreto Municipal nº 394/2023.
- 18.8. A recusa injustificada do adjudicatário em assinar o contrato, ou em aceitar ou retirar o instrumento equivalente no prazo estabelecido pela Administração, descrita no item 18.2.3, caracterizará o descumprimento total da obrigação assumida e o sujeitará às penalidades e à imediata perda da garantia de proposta em favor do órgão ou entidade promotora da licitação.
- 18.9. Na aplicação de qualquer penalidade haverá a prévia instauração do devido processo administrativo sancionatório, assegurando-se o contraditório e ampla defesa.
- 18.10. A apuração de responsabilidade relacionadas às sanções de impedimento de licitar e contratar e de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar demandará a instauração de processo de responsabilização a ser conduzido por comissão composta por 2 (dois) ou mais servidores estáveis, que avaliará fatos e circunstâncias conhecidos e intimará o licitante ou o adjudicatário para, no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data de sua intimação, apresentar defesa escrita e especificar as provas que pretenda produzir.
- 18.11. Caberá recurso no prazo de 15 (quinze) dias úteis da aplicação das sanções de multa e impedimento de licitar e contratar, e de 05 (cinco) dias úteis para a sanção de advertência, contado da data da intimação, o qual será dirigido à autoridade que tiver proferido a decisão recorrida, que, se não a reconsiderar no prazo de 5 (cinco) dias úteis, encaminhará o recurso com sua motivação à autoridade superior, que deverá proferir sua decisão no prazo máximo de 20 (vinte) dias úteis, contado do recebimento dos autos.
- 18.12. Caberá a apresentação de pedido de reconsideração da aplicação da sanção de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data da intimação, e decidido no prazo máximo de 20 (vinte) dias úteis, contado do seu recebimento.
- 18.13. O recurso e o pedido de reconsideração terão efeito suspensivo do ato ou da decisão recorrida até que sobrevenha decisão final da autoridade competente.
- 18.14. A aplicação das sanções previstas neste edital não exclui, em hipótese alguma, a obrigação de reparação integral dos danos causados ao Município de Cantanhede.
- 18.15. As sanções de impedimento de licitar e contratar e declaração de inidoneidade para licitar ou contratar são passíveis de reabilitação na forma do art. 163 da Lei nº 14.133/21.
- 18.16. A personalidade jurídica do licitante poderá ser desconsiderada sempre que utilizada com abuso do direito para facilitar, encobrir ou dissimular a prática dos atos ilícitos previstos neste edital ou para provocar confusão patrimonial, e, nesse caso, todos os efeitos das sanções aplicadas à pessoa jurídica serão estendidos aos seus administradores e sócios com poderes de administração, à pessoa jurídica sucessora ou à empresa do mesmo ramo com relação de coligação ou controle, de fato ou de direito, com o licitante, observados, em todos os casos, o contraditório, a ampla defesa e a obrigatoriedade de análise jurídica prévia (art. 160, da Lei nº 14.133/21).

## 19. CRITÉRIOS DE PAGAMENTO E DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

- 19.1. Os critérios de pagamento estão detalhados no Anexo VI - Minuta de Contrato.
- 19.2. As despesas decorrentes do objeto deste edital correrão à conta das **DOTAÇÕES ORÇAMENTÁRIAS**:

ÓRGÃO: 05 Secretaria Municipal de Infraestrutura



PREFEITURA DE  
CANTANHEDE  
Recupere o seu futuro

## PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

CANTANHEDE/MA	
PROC.	1006001/2024
FLS.	377
FUR	

**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.

- 19.3. As despesas que seguirem nos exercícios subsequentes correrão à conta das rubricas ou verbas específicas consignadas nos orçamentos do Município.

### 20. DISPOSIÇÕES GERAIS

- 20.1. O Ordenador de Despesas da Secretaria Municipal de Infraestrutura de Cantanhede, compete anular esta Concorrência por ilegalidade, de ofício ou por provocação de qualquer pessoa, e revogar o certame por considerá-lo inoportuno ou inconveniente diante de fato superveniente, mediante ato escrito e fundamentado disponibilizado no sistema para conhecimento dos participantes da licitação, assegurada a prévia manifestação dos interessados.
- 20.2. Não havendo expediente ou ocorrendo qualquer fato superveniente que impeça a realização do certame na data marcada, a sessão será automaticamente transferida para o primeiro dia útil subsequente, no mesmo horário anteriormente estabelecido, desde que não haja comunicação em contrário, pela Agente de Contratação.
- 20.3. Todas as referências de tempo no edital, no aviso e durante a sessão pública observarão o horário de Brasília – DF.
- 20.4. A adjudicação e homologação desta Concorrência competem ao Ordenador de Despesas da Secretaria Municipal de Infraestrutura de Cantanhede/MA, respeitadas as regras de delegação previstas na legislação municipal.
- 20.5. A homologação do resultado desta licitação não implicará direito à contratação.
- 20.6. O edital e seus anexos estão disponíveis, na íntegra, no Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP) e nos endereços eletrônicos [www.licitanet.com.br](http://www.licitanet.com.br), [www.cantanhede.ma.gov.br](http://www.cantanhede.ma.gov.br) e sítio eletrônico do Tribunal de Contas do Estado do Maranhão.
- 20.7. A íntegra deste processo de licitação está disponível no endereço eletrônico [www.cantanhede.ma.gov.br](http://www.cantanhede.ma.gov.br) através do “Link” – “LICITAÇÕES”.
- 20.8. O proponente é responsável pela fidelidade e legitimidade das informações prestadas e dos documentos apresentados em qualquer fase da licitação. A falsidade de qualquer documento apresentado ou a inverdade das informações nele contidas implicará na imediata desclassificação do proponente que o tiver apresentado, ou, caso tenha sido o vencedor, sem prejuízo das demais sanções cabíveis.
- 20.9. É facultado a Agente de Contratação, ou à Autoridade a ele superior, em qualquer fase da licitação, promover diligências com vistas a esclarecer ou a complementar a instrução do processo.
- 20.10. Os proponentes intimados para prestar quaisquer esclarecimentos adicionais deverão fazê-lo no prazo determinado pela Agente de Contratação, sob pena de desclassificação/inabilitação.
- 20.11. Na contagem dos prazos estabelecidos neste Edital e seus Anexos, salvo disposição em contrário, excluir-se-á o dia do início e incluir-se-á o do vencimento. Só se iniciam e vencem os prazos em dias de expediente na Administração.
- 20.12. O desatendimento de exigências formais não essenciais não importará no afastamento do proponente, desde que seja possível o aproveitamento do ato, observados os princípios da isonomia e do interesse público.



PREFEITURA DE  
CANTANHEDE  
Peculiaridade, melhor cidade

CANTANHEDE/MA
PROC. 1006001/2024
FLS. 378
FUB

## PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

- 20.13. As normas que disciplinam esta Concorrência serão sempre interpretadas em favor da ampliação da disputa entre os proponentes, desde que não comprometam o interesse da Prefeitura Municipal de Cantanhede, a finalidade e a segurança da contratação.
- 20.14. Os licitantes assumem todos os custos de preparação e apresentação de suas propostas e a Administração não será, em nenhum caso, responsável por esses custos, independentemente da condução ou do resultado do processo licitatório.
- 20.15. Os documentos eletrônicos produzidos com a utilização de processo de certificação disponibilizada pela ICP-Brasil, nos termos da Medida Provisória nº 2.200-2, de 24 de agosto de 2001, serão recebidos e presumidos verdadeiros em relação aos signatários, dispensando-se o envio de documentos originais e cópias autenticadas em papel.
- 20.16. Em caso de divergência entre disposições deste edital e de seus anexos ou demais peças que compõem o processo, prevalecerá as deste edital.
- 20.17. As decisões, resultados, comunicados e informações referentes a este processo licitatório serão disponibilizadas no site [www.licitanet.com.br](http://www.licitanet.com.br), no site [www.cantanhede.ma.gov.br](http://www.cantanhede.ma.gov.br) através do “Link” – “LICITAÇÕES”, encaminhados via comunicado (por e-mail) para o representante indicado no credenciamento ou, ainda, mediante publicação no Diário Oficial do Município, quando for o caso.
- 20.18. Os casos não previstos neste Edital serão decididos pela Agente de Contratação.
- 20.19. A participação do proponente implica em aceitação de todos os termos deste Edital.
- 20.20. Serão desconsideradas, para todos os efeitos, quaisquer manifestações que pretenda o licitante atribuir a Agente de Contratação, que não tenham sido exaradas de modo expresse, escrito e disponibilizado a todos os licitantes, necessariamente decorrentes de impugnações, recursos, questionamentos, ou qualquer tipo de provocação devidamente encaminhada ou protocolada em tempo hábil.
- 20.21. Fica eleito, para julgamento de quaisquer questões judiciais resultantes deste Edital, o Foro da Comarca de Cantanhede/MA, local da realização do certame.
- 20.22. Constituem-se em anexos do presente edital:

ANEXO I	Projeto Básico - Condições Gerais, Especificações e Quantitativos
ANEXO II	Estudo Técnico Preliminar
ANEXO III	Modelo de Proposta
ANEXO IV	Modelo de Atestado de Visita Técnica
ANEXO V	Modelo de Declaração de Renúncia à Visita Técnica
ANEXO VI	Minuta de Contrato

Cantanhede/MA, 25 de junho de 2024.

Antônio Araújo Silva Teixeira  
Secretário Municipal de Infraestrutura

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

**CONCORRÊNCIA Nº 006/2024**

**ANEXO I**

**PROJETO BÁSICO:**

**Planilha resumo;**

**Planilha orçamentária;**

**Memória de cálculo;**

**Composição de custo unitário;**

**Cronograma físico financeiro;**

**Planilha da curva ABC – Serviços;**

**Composição de BDI;**

**Composição de encargos sociais;**

**Memorial descritivo, especificações técnicas, normas de execução;**

MEMORIAL DESCRITIVO  
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

OBRA: RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS  
VICINAIS NO MUNICÍPIO DE  
CANTANHEDE

DADOS DA OBRA	
<b>OBJETO/ OBRA</b>	OBRA: RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL
<b>LOCAL/ IMPLANTAÇÃO</b>	ZONA RURAL
<b>PROPONENTE/ PROPRIETÁRIO</b>	PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE - MA
<b>DATA/ REFERÊNCIA</b>	SINAPI - 04/2024 - Maranhão SBC - 05/2024 - Maranhão SICRO3 - 01/2024 - Maranhão

FINALIDADE: O PRESENTE MEMORIAL DESCRITIVO TEM POR FINALIDADE ESTABELECEER OS SERVIÇOS, FIXANDO OS MÉTODOS CONSTRUTIVOS A SEREM EMPREGADOS NA EXECUÇÃO DA PRESENTE OBRA DE ACORDO COM O PROJETO ANEXO, RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL NO MUNICÍPIO CANTANHEDE - MA.

TRECHOS	
<b>TRECHO I</b>	INÍCIO NO POVOADO SACO DANTAS – FIM NA ESTRADA DO POVOADO VIÚVA
<b>TRECHO II</b>	INÍCIO DA ESTRADA DA VIÚVA - FIM POVOADO PARQUE DOS GUARIBAS
<b>TRECHO III</b>	INÍCIO NO POVOADO SÃO JOAQUIM - FIM NO POVOADO RAMPA

## APRESENTAÇÃO

### INTRODUÇÃO

Cantanhede é um município brasileiro do estado do Maranhão, sua população estimada em 2010 era de 20.457 habitantes.

O Projeto de RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL 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 10,212 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.

### 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.

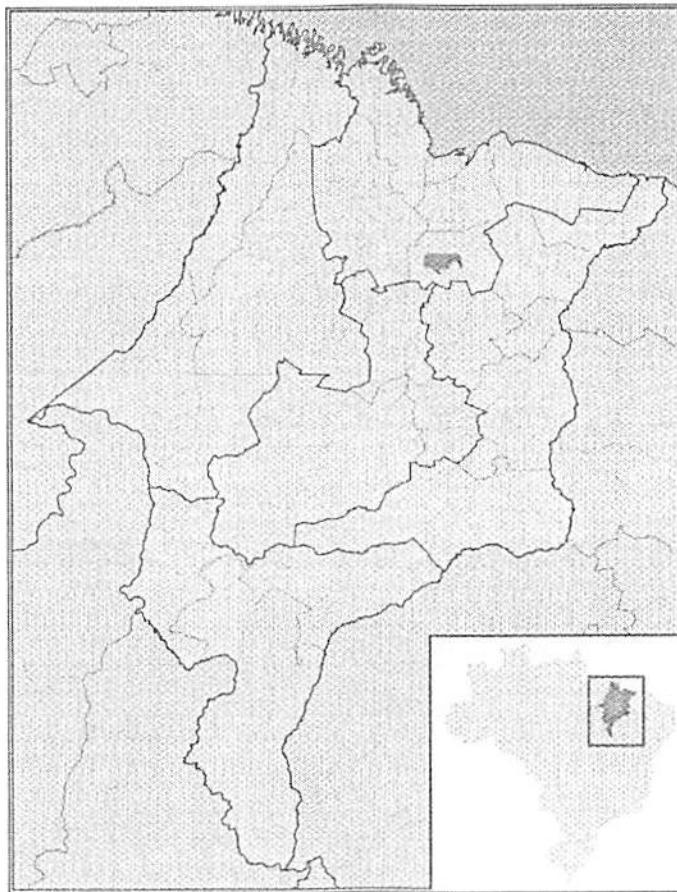


Figura 1 - Mapa de localização do município de Cantanhede-MA.



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 nos sites 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 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 superseqüências 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 síltico-argilosos, argilas areno-siltosas 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 (Ver Figura 1).

## MEMORIAL DESCRITIVO

**CONCEPÇÃO DO 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 10.212,00 metros de estradas existentes e beneficiará as 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 LATERITICO 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 (2,00 x 3,00) m, Mobilização e desmobilização de equipamento, Barracão de obras e Administração local.

### DESCRIÇÃO DOS TRECHOS

TRECHO I: INÍCIO NO POVOADO SACO DANTAS – FIM NA ESTRADA DO POVOADO VIÚVA		
ITEM	DESCRIÇÃO	COORDERNADAS
1	INÍCIO NO POVOADO SACO DANTAS	3° 34' 15.44" S 44° 14' 20.54" W
2	FIM NA ESTRADA DO POVOADO VIÚVA	3° 34' 15.49" S 44° 11' 24.97" W

#### CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS:

- Extensão: 6.889 m;
- Plataforma de rolamento: 6,00 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 com caminhão basculante de 6 m<sup>3</sup> - rodovia em 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 com caminhão basculante de 6 m<sup>3</sup> - rodovia em revestimento primário e Compactação de aterros a 100% proctor normal.
- **Serviços de Drenagem:** Valetas e saídas laterais d'água (bigodes - executadas com motoniveladora).
- **Recuperação de Áreas Degradadas:** Reparação de danos físicos ao meio ambiente.
- **Implantação de Ponte de Concreto:** Infraestrutura, Mesoestrutura, Superestrutura e Acabamentos.
- **Implantação de Bueiros de Concreto:** Corpo e Alas Esconsas em concreto com diâmetros em projeto.

TRECHI II: INÍCIO DA ESTRADA DA VIÚVA - FIM POVOADO PARQUE DOS GUARIBAS		
ITEM	DESCRIÇÃO	COORDERNADAS
1	INÍCIO DA ESTRADA DA VIÚVA	3°33'51.76" S 44° 12'14.22" W
2	FIM POVOADO PARQUE DOS GUARIBAS	3°32'3.47" S 44° 11'36.43" W

#### CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS:

- Extensão: 3.945 M
- Plataforma de rolamento: 6,00 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 com caminhão basculante de 6 m<sup>3</sup> - rodovia em 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 com caminhão basculante de 6 m<sup>3</sup> - rodovia em revestimento primário e Compactação de aterros a 100% proctor normal.
- **Serviços de Drenagem:** Valetas e saídas laterais d'água (bigodes - executadas com motoniveladora).
- **Recuperação de Áreas Degradadas:** Reparação de danos físicos ao meio ambiente.
- **Implantação de Bueiros de Concreto:** Corpo e Alas Esconsas em concreto com diâmetros em projeto.



TRECHO III: INÍCIO NO POVOADO SÃO JOAQUIM - FIM NO POVOADO RAMPA		
ITEM	DESCRIÇÃO	COORDERNADAS
1	INÍCIO NO POVOADO SÃO JOAQUIM	S 3°38'14.86" W 44°2'53.11"
2	FIM NO POVOADO RAMPA	S 3°41'13.85" W 44°2'37.27"

- Extensão: 7.508 M
- Plataforma de rolamento: 6,00 m;
- Espessura do revestimento primário: 0,20 m.

## 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 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.

## 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.

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.

### SERVIÇOS PRELIMINARES

#### Placa de obra

Este serviço é composto pelo 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 2,00 x 3,00 m com as informações pertinentes à obra, e será instalada conforme planta em anexo. A placa de identificação da obra deverá identificar tanto a Contratante, quanto o Órgão Financiador da Obra, devendo ser executadas de acordo com o modelo definido pela Contratante e instaladas no local estipulado pela Fiscalização.

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 Prefeitura de Cantanhede, 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.

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> 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. 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 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:** 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.

**Crêterios de medi o e pagamento:** A medi o e o pagamento se darão por peso transportado em t.km, que tenham sido executados de acordo com as especifica es citadas acima, estando incluídas nos preços as despesas com aquisi o, transporte e manuseio de materiais, os equipamentos, a mão de obra, com encargos, os impostos e taxas incidentes.

**Reconforma o da plataforma:** A Reconforma o da plataforma objetiva a elimina o das irregularidades da pista as quais atingem a camada de revestimento bem como sugere uma interven o junto   drenagem superficial objetivando sua restaura o. Adicionalmente, a camada de revestimento deverá ser trabalhada novamente na forma de revolvimento dos materiais que a compõem, sendo o momento apropriado para a reintegra o   superfície de rolamento de agregados finos que foram perdidos.

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

A passada inicial de corte   crítica porque dela se controla a aparência final da superfície da pista de rolamento;

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 compacta o dos materiais de revestimento pela aço do tráfego pesado; a passada de corte pode requerer mais que uma passada da motoniveladora; antes de serem iniciadas as opera es de corte para a Reconforma o da plataforma, deverá ser redefinida a sua largura e promovida a recupera o do material estocado nas áreas marginais para execu o de uma nova mistura; Correto  ngulo 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.

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 solarização 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;
- 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:

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

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 = 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.

**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. 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.

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.

**Inspecção: Verificação Final da Qualidade**

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

**Aceitação ou Rejeição:** Os serviços serão aceitos desde que atendam às exigências preconizadas nesta Especificação e rejeitados caso contrário. Os serviços rejeitados deverão ser corrigidos, complementados ou refeitos.

**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 portes, 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 aceitos 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.

**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, matacões ou de qualquer outro material considerado prejudicial, na profundidade necessária até o nível do terreno considerado apto para terraplenagem.

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

**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;
- 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.

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:** 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.

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.

Os serviços rejeitados deverão ser corrigidos, complementados ou refeitos.

Crítérios de medição e pagamento: A medição e o pagamento se darão 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.

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

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

**Inspeção:** Deverão ser adotados os seguintes procedimentos:

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

- d) submetidas ao ensaio de compactação, segundo a alínea a;
- e) 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.
- f) 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:

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

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

Para a expansão, têm-se:

-  $\bar{X}_3 >$  valor máximo admitido - rejeita-se o serviço;

-  $\bar{X}_3 =$  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:

$i \bar{X}$  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:

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 DRENAGEM

**Valetas e saídas laterais d'água (bigodes - executadas com motoniveladora)** Para assegurar a drenagem da estrada, deverão ser abertas nas laterais de seu leito, valetas de escoamento de águas pluviais (bigodes) espaçadas de 50 em 50 metros (maiores aclives ou declives) e de 100 em 100 metros (nos trechos mais planos) sendo que este intervalo deverá ser estabelecido pela fiscalização juntamente com o representante da Contratada.

Nos trechos de declividade acentuada e/ou com o nível da estrada inferior aos de suas bordas deverão ser executadas bacias de acumulação e amortecimento de águas pluviais, espaçadas com distâncias que amenizem a erosão no trecho.

**Bueiros tubulares:** Os bueiros são os elementos principais deste tipo de drenagem e podemos

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

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

**Dimensionamento das obras de arte:** Particularmente com respeito à drenagem corrente, que será implementada através da utilização de bueiros tubulares para ambos os tipos de projetos de engenharia, o dimensionamento destes sistemas de drenagem poderá ser realizado de forma expedita, ou seja, através da obtenção de informações junto aos residentes do município. Excetuam-se os casos em que os projetos de adequação indiquem relocações importantes de traçado em determinados trechos, as quais apresentem bacias de contribuição que necessitem de um levantamento mais preciso objetivando um dimensionamento da seção de vazão dos bueiros em bases mais seguras.

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

Os tubos de concreto deverão ter armadura dupla e obedecer às especificações NBR 9794, NBR 9795 e NBR 9796 e no que couber, as Especificações ES – SD11 Concretos e Argamassas.

**Equipamento:** Os equipamentos necessários à execução dos serviços serão: Caminhão basculante; caminhão de carroceria; betoneira ou caminhão betoneira; motoniveladora; pá carregadeira; rolo compactador metálico; retroescavadeira valetadeira; guincho ou caminhão com grua ou Munck; Serra elétrica para formas e vibradores de placa ou de imersão, Caminhão carroceria com guindauto.

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

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

- a) Escavaçar com profundidade conforme cota definida em projeto;
- b) Nivelar e apiloar o fundo da vala, cuidando para caso exista água, drenar a mesma antecipadamente. Executar lastro com base em enrocamento de pedra arrumada e berço de concreto simples;
- b) Assentar os tubos, executar o berço complementar e promover o rejunte dos tubos com argamassa de cimento e areia cujo traço deverá ser 1:4;
- c) Reaterrar e compactar a cava do bueiro, preferencialmente com o próprio material escavado, desde que o mesmo seja de boa qualidade, espalhando-o em camadas de 0,20 m, até que seja atingida a espessura de no mínimo 0,60m acima da geratriz superior externa do corpo do bueiro. Deste ponto em diante e até a cota de projeto, os aterros remanescentes poderão ser compactados por meio dos rolos compactadores tradicionais;
- d) Posteriormente deverão ser executadas as bocas/caixas coletoras, nas cotas determinadas pelo projeto de engenharia;
- e) Em casos especiais de elevado volume d'água em tais dispositivos, aliado a condições particulares de possibilidade de erosão à montante e jusante dos bueiros, recomenda-se a execução de enrocamento de pedra arrumada.

#### Controle Geométrico:

- a) Locação e nivelamento da vala, admitindo-se uma variação máxima do alinhamento da mesma, de 2° (dois graus) e a declividade longitudinal do fundo da vala deverá ser contínua;
- b) Apreciação, em bases visuais, das condições de acabamento dos tubos e células, observando-se

- c) a não ocorrência de imperfeições na mistura ou moldagem, de trincas ou danos ocorridos no manuseio ou transporte;
- d) Os tubos não poderão apresentar variações maiores que 2 cm por metro de comprimento e 0,2cm na espessura do tubo;
- e) Conferência por métodos topográficos correntes das dimensões e demais características geométricas previstas. Não serão admitidas variações em qualquer dimensão, de 5%, para pontos isolados;
- f) Apreciação, em bases visuais, das condições de acabamento do corpo e das bocas dos bueiros, observando-se a não ocorrência de trincas ou outras imperfeições.

**Crítérios de medição e pagamento:** Os serviços de drenagem serão medidos em m de corpo de bueiro tubular de concreto simples e duplos e por unidade de bocas de BSTC e BDTC instalados. Que sejam executados conforme as instruções descritas neste memorial.

O pagamento compreenderá todos os recursos utilizados na execução dos serviços, tais como, materiais, mão-de-obra, transporte, equipamentos e todas as despesas indiretas e diretas incidentes, de acordo com a planilha de preços unitários, obedecendo às condições e exigências conveniadas.

### 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.

**INFRAESTRUTURA DE PONTE:** As fundações serão em estacas em perfil metálico TR-68, conforme o projeto. As fundações deverão ser executadas com bate estacas de pilão  $\geq 2,0$ ton 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 DE PONTE:** 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  $\geq 30$ Mpa fundidos em loco, elas amarrarão os topos das estacas e terá a finalidade de suportar as cargas provenientes da Laje Painel. 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 Painel, tal como a Viga Berço, ela servirá também de apoio para receber as vigas protendidas do tabuleiro.

**SUPERESTRUTURA DE PONTE:** O tabuleiro é composto por 4 vigas (longarina), com comprimento de 15 m cada. Cada viga (longarina) será um perfil com seção transversal tipo 'T' com mesa superior de 50cm, mesa inferior de 25cm e altura total de 50cm, colocadas uma ao lado da outra para compor também a laje do tabuleiro num sistema de laje Maciça em bitolas  $\phi$  6,3,  $\phi$  8,  $\phi$  10, -  $\phi$  12,5 e  $\phi$  16. 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 maciça no vão, o concreto do complemento da laje terá FCK  $\geq 30$ Mpa.

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

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.

Fundações - em estacas em Perfil TR-68, cada uma, com comprimento de cravação definida em projeto e estimada em 5,30m por estaca.

Viga Berço – em concreto armado  $FCK \geq 30\text{Mpa}$ , 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 concreto armado  $FCK \geq 30\text{Mpa}$ , 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 4 vigas, com comprimento de 15 m com dimensões de 50cm de altura, 50cm de mesa superior e 25cm 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 concreto armado moldado in loco com  $FCK \geq 30\text{Mpa}$ .

Guarda-rodas – em concreto armado tipo New Jersey com base de 38cm, conforme projeto.

Cortinas – em concreto armado  $FCK \geq 30\text{Mpa}$ , conforme projeto.

## ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO

**OBJETIVOS:** 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.

**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

### **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. 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  $F_y = 6.000,00 \text{ Kgf/cm}^2$

### **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:** Os agregados miúdos e grãos 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 grão 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  $SO_4^{--}$ ) 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.

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:

$$F_{ej} = f_{ek} + 1,65 \cdot S_d$$

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: 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: 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 pontaltes 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 pontaltes com mais de 3,00 m de comprimento deverão ser contraventos, 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 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 antiaderentes, 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. 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:

- 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. 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; dever-se-á 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  $\frac{1}{4}$  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 recentes 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.

**RETIRADA DAS FORMAS E DO ESCORAMENTO:** A retirada das formas e do escoramento só poderá ser feita quando o concreto se achar suficientemente endurecido para resistir às ações que sobre ele atuarem e não conduzir a deformações inaceitáveis. As lajes da plataforma interagem com as vigas de aço formando um conjunto solidário chamado Viga "T".

Assim sendo, recomenda-se que as retiradas das formas de fundo e escoramentos das lajes, sejam feitas após 21 (vinte e um) dias de concretagem ou então quando o concreto atingir valor de 75 % de  $E_c$  (Módulo de Elasticidade) do concreto.

**SERVIÇOS FINAIS:** A obra será entregue em perfeito estado de limpeza e conservação, devendo apresentara perfeito funcionamento em todas as suas instalações, equipamentos e aparelho.

**CONSIDERAÇÕES FINAIS:** Para execução das instalações deverão ser atendidas todas as exigências do presente memorial e Normas da ABNT.

As exigências aqui formuladas são as mínimas que devem reger a cada caso, devendo prevalecer as Normas da ABNT, e dos fabricantes dos equipamentos, onde se fizerem necessárias e em conformidade com o presente memorial.

As eventuais modificações no projeto, ou substituições dos materiais especificados, poderão ser aceitas desde que solicitadas por escrito e estarem muito bem embasadas e sua aprovação dependerá de análise por parte da fiscalização.

Mesmo que não conste no projeto e respectivo memorial descritivo, entende-se como incluído no orçamento da contratada, todos os materiais, mão de obra, encargos trabalhistas, taxas, emolumentos etc. para a completa execução dos serviços projetados, assim como rigorosa obediência as prescrições das Normas Técnicas cabíveis, bom acabamento técnico e em pleno e perfeito funcionamento.

É de inteira responsabilidade da empresa contratada a observação e adoção dos equipamentos de segurança que se fizerem necessários, conforme normas vigentes, visando não permitir a ocorrência de danos físicos e materiais, não só com relação aos seus funcionários, como também, com relação aos usuários em geral.

A contratada será responsável pela manutenção e pela preservação das condições de segurança da obra, estando obrigada a cumprir as exigências legais determinadas pela administração pública e, em particular, pelas normas de segurança do trabalho nas atividades da construção civil.

A contratada deverá fornecer, entre outros, os seguintes elementos de proteção individual, de uso obrigatório pelos empregados: capacetes de segurança, botas/ borracha sapatos apropriados, máscaras para trabalho de pintura, máscaras e óculos de segurança para solda, luvas de lonas plastificadas ou de Neoprene para o manuseio de solventes, impermeabilizantes e outros materiais corrosivos, luvas de borracha para trabalho em circuitos e equipamentos elétricos, cintos de segurança etc.

Cantanhede, 05 de junho de 2024

Jordan Mendes Fonseca;  
Engenheiro Civil  
CREA-MA: 1120757100 MA



Jordan Mendes Fonseca  
Engenheiro Civil  
CREA: ° 1120757100

## Recuperação de estradas vicinais no município de Cantanhede

Data : 05/06/2024

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA RESUMIDA		
Item	Descrição	Total Peso (%)
1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	70.715,44 4,14 %
2	MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS	14.210,28 0,83 %
3	SERVIÇOS PRELIMINARES	1.763,05 0,10 %
4	TRECHO I: INÍCIO NO POVOADO SACO DANTAS COM FIM NA ESTRADA DO POVOADO VIÚVA	958.243,55 56,15 %
4.1	SERVIÇOS DE TERRAPLENAGEM	120.645,72 7,07 %
4.2	SERVIÇOS DE REVESTIMENTO PRIMÁRIO	102.976,11 6,03 %
4.3	SINALIZAÇÃO VERTICAL	1.716,12 0,10 %
4.4	SERVIÇOS DE OBRAS DE ARTE	52.976,00 3,10 %
4.5	SERVIÇOS DE RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS	1.600,00 0,09 %
4.6	CONSTRUÇÃO DE PONTE CONCRETO I	387.751,27 22,72 %
4.7	CONSTRUÇÃO DE PONTE CONCRETO II	290.578,33 17,03 %
5	TRECHO II: INÍCIO POVOADO PARQUE DOS GUARIBAS FIM POVOADO PARQUE DOS GUARIBAS	187.118,49 10,96 %
5.1	SERVIÇOS DE TERRAPLENAGEM	67.928,84 3,98 %
5.2	SERVIÇOS DE REVESTIMENTO PRIMÁRIO	59.753,77 3,50 %
5.3	RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS	4.400,00 0,25 %

CANTANHEDE/MA  
 PROC. 1006001/2024  
 FLS. 432  
 RUB.

5.4	SERVIÇOS DE OBRAS DE ARTE	26.488,00	1,55 %
5.5	SINALIZAÇÃO VERTICAL	28.547,88	1,67 %
6	TRECHO III : INÍCIO NO POVOADO SÃO JOAQUIM COM FIM NO POVOADO RAMPA	460.384,12	26,98 %
6.1	SERVIÇOS DE TERRAPLENAGEM	180.592,34	10,58 %
6.2	SERVIÇOS DE REVESTIMENTO PRIMÁRIO	185.316,78	10,86 %
6.3	RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS	4.400,00	0,26 %
6.4	SERVIÇOS DE DRENAGEM	43.991,64	2,58 %
6.5	IMPLANTAÇÃO DE BUEIROS	46.083,36	2,70 %
7	DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS	14.210,28	0,83 %

Total sem BDI  
Total do BDI  
Total Geral

1.375.085,30  
331.559,91  
1.706.645,21

CANTANHEDE/MA  
PROC. 1006001/12024  
FLS. 438  
RUB. ✓

  
Jordan Mendes Fonseca  
Engenheiro Civil  
CREA-MA: 1120757100/MA

CANTANHEDE/MA  
 PROC. 10060012024  
 FLs. 439  
 RUB. 7

Recuperação de estradas vicinais no município de Cantanhede



Item	Descrição	Unid	Qtd	Valor Unit	Valor Total
1	Transporte de terra	m³	1,00	1,00	1,00
2	Transporte de areia	m³	1,00	1,00	1,00
3	Transporte de brita	m³	1,00	1,00	1,00
4	Transporte de cascalho	m³	1,00	1,00	1,00
5	Transporte de pedra	m³	1,00	1,00	1,00
6	Transporte de cimento	m³	1,00	1,00	1,00
7	Transporte de cal	m³	1,00	1,00	1,00
8	Transporte de argila	m³	1,00	1,00	1,00
9	Transporte de carvão	m³	1,00	1,00	1,00
10	Transporte de madeira	m³	1,00	1,00	1,00
11	Transporte de tijolo	m³	1,00	1,00	1,00
12	Transporte de telha	m³	1,00	1,00	1,00
13	Transporte de cerâmica	m³	1,00	1,00	1,00
14	Transporte de vidro	m³	1,00	1,00	1,00
15	Transporte de metal	m³	1,00	1,00	1,00
16	Transporte de plástico	m³	1,00	1,00	1,00
17	Transporte de papel	m³	1,00	1,00	1,00
18	Transporte de tecido	m³	1,00	1,00	1,00
19	Transporte de couro	m³	1,00	1,00	1,00
20	Transporte de borracha	m³	1,00	1,00	1,00
21	Transporte de vidro	m³	1,00	1,00	1,00
22	Transporte de metal	m³	1,00	1,00	1,00
23	Transporte de plástico	m³	1,00	1,00	1,00
24	Transporte de papel	m³	1,00	1,00	1,00
25	Transporte de tecido	m³	1,00	1,00	1,00
26	Transporte de couro	m³	1,00	1,00	1,00
27	Transporte de borracha	m³	1,00	1,00	1,00
28	Transporte de vidro	m³	1,00	1,00	1,00
29	Transporte de metal	m³	1,00	1,00	1,00
30	Transporte de plástico	m³	1,00	1,00	1,00

Resumo de Custos

Item	Descrição	Unid	Qtd	Valor Unit	Valor Total
1	Remoção de entulho	m³	1,00	1,00	1,00
2	Transporte de entulho	m³	1,00	1,00	1,00
3	Remoção de concreto	m³	1,00	1,00	1,00
4	Transporte de concreto	m³	1,00	1,00	1,00
5	Remoção de cimento	m³	1,00	1,00	1,00
6	Transporte de cimento	m³	1,00	1,00	1,00
7	Remoção de areia	m³	1,00	1,00	1,00
8	Transporte de areia	m³	1,00	1,00	1,00
9	Remoção de brita	m³	1,00	1,00	1,00
10	Transporte de brita	m³	1,00	1,00	1,00
11	Remoção de cascalho	m³	1,00	1,00	1,00
12	Transporte de cascalho	m³	1,00	1,00	1,00
13	Remoção de pedra	m³	1,00	1,00	1,00
14	Transporte de pedra	m³	1,00	1,00	1,00
15	Remoção de terra	m³	1,00	1,00	1,00
16	Transporte de terra	m³	1,00	1,00	1,00
17	Remoção de casca de arroz	m³	1,00	1,00	1,00
18	Transporte de casca de arroz	m³	1,00	1,00	1,00
19	Remoção de casca de milho	m³	1,00	1,00	1,00
20	Transporte de casca de milho	m³	1,00	1,00	1,00
21	Remoção de casca de soja	m³	1,00	1,00	1,00
22	Transporte de casca de soja	m³	1,00	1,00	1,00
23	Remoção de casca de algodão	m³	1,00	1,00	1,00
24	Transporte de casca de algodão	m³	1,00	1,00	1,00
25	Remoção de casca de amendoim	m³	1,00	1,00	1,00
26	Transporte de casca de amendoim	m³	1,00	1,00	1,00
27	Remoção de casca de castanha	m³	1,00	1,00	1,00
28	Transporte de casca de castanha	m³	1,00	1,00	1,00
29	Remoção de casca de nozes	m³	1,00	1,00	1,00
30	Transporte de casca de nozes	m³	1,00	1,00	1,00
31	Remoção de casca de amêndoas	m³	1,00	1,00	1,00
32	Transporte de casca de amêndoas	m³	1,00	1,00	1,00
33	Remoção de casca de macieira	m³	1,00	1,00	1,00
34	Transporte de casca de macieira	m³	1,00	1,00	1,00
35	Remoção de casca de laranja	m³	1,00	1,00	1,00
36	Transporte de casca de laranja	m³	1,00	1,00	1,00
37	Remoção de casca de limão	m³	1,00	1,00	1,00
38	Transporte de casca de limão	m³	1,00	1,00	1,00
39	Remoção de casca de abacaxi	m³	1,00	1,00	1,00
40	Transporte de casca de abacaxi	m³	1,00	1,00	1,00
41	Remoção de casca de melancia	m³	1,00	1,00	1,00
42	Transporte de casca de melancia	m³	1,00	1,00	1,00
43	Remoção de casca de melão	m³	1,00	1,00	1,00
44	Transporte de casca de melão	m³	1,00	1,00	1,00
45	Remoção de casca de manga	m³	1,00	1,00	1,00
46	Transporte de casca de manga	m³	1,00	1,00	1,00
47	Remoção de casca de abacate	m³	1,00	1,00	1,00
48	Transporte de casca de abacate	m³	1,00	1,00	1,00
49	Remoção de casca de manga	m³	1,00	1,00	1,00
50	Transporte de casca de manga	m³	1,00	1,00	1,00

<b>4.7.1 SERVIÇOS PRELIMINARES</b>									
4.7.1.1	ESGOTAMENTO COM CUNHATO MOTORBOMBA DE 2043X11-10M CA	H						60,00	60,00
4.7.1.2	ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA, AEREA, TRIFÁSICA, COM CAIXA DE	UN						1,00	1,00
<b>4.7.2 MOVIMENTAÇÕES DE TERRAS</b>									
4.7.2.1	ESCAVAÇÃO MANUAL PARA VIGA BALDRAME OU SAPATA CORRIDA	M <sup>3</sup>	9,50	6,00	9,50			2,50	3,00
4.7.2.2	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. DE 3,0 M ATÉ 4,5 M	M <sup>3</sup>	4,00	1,00	4,00			2,00	48,00
4.7.2.3	ESTRUTO MECANIZADO DE VALA COM RETRORVALETE	M <sup>3</sup>	3,50	4,00	2,00			2,00	98,00
4.7.2.4	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE ATERRO COM SOLO	M <sup>3</sup>						88,00	98,00
<b>4.7.3 ESTACAS</b>									
4.7.3.1	ESTACA TRILHO TR 68 - FORNECIMENTO E CRAVAÇÃO	M						216,00	216,00
4.7.3.2	TALA DE JUNÇÃO T3 68 NÃO ISOLADA COM 8 FUROS	PAR						18,00	18,00
<b>4.7.4 ALAS</b>									
4.7.4.1	ESTACA TRILHO TR 68 - FORNECIMENTO E CRAVAÇÃO	M						89,58	89,58
<b>4.7.5 TRANSVERSIAS</b>									
4.7.5.1	ESTACA TRILHO TR 68 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M						9,88	9,88
4.7.5.2	LONGARINAS	M						90,00	90,00
4.7.5.3	PLASTES	M						8,00	8,00
4.7.5.4	ESTACA TRILHO TR 68 - FORNECIMENTO E CRAVAÇÃO	M						23,80	23,80
4.7.5.5	TUBO FERRO GALVANIZADO 2"	M						22,80	22,80
<b>4.7.6 ALAS</b>									
4.7.6.1	CORTE E Dobra de AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 25,0 MM AF. 06/202	KG						710,40	710,40
4.7.6.2	ARMADAÇÃO DO SISTEMA DE PAREDES DE CONCRETO, EXECUTADA EM	KG						277,41	277,41
4.7.6.3	ARMADAÇÃO DO SISTEMA DE PAREDES DE CONCRETO, EXECUTADA EM	KG						35,52	35,52
4.7.6.4	CHAPA DE AÇO GALVANIZADA BITOLA C60 25, E = 0,30 MM (4,20 X 2,00M)	KG						68,00	68,00
<b>4.7.7 CONCRETAGEM DA PONTE POR COMPLETA</b>									
4.7.7.1	CONCRETO DE BLOCO DE CONCRETO OU VIGA BALDRAME, FOR	M <sup>3</sup>						34,11	34,11
<b>5. SERVIÇOS DE TERRAPLENAGEM</b>									
<b>5.1 SERVIÇOS DE TERRAPLENAGEM</b>									
5.1.1	EXPURSO DE JAZIDA	M <sup>3</sup>	100,00	100,00	0,10				1.000,00
5.1.2	ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA COM TRATOR DE 87 KW	M <sup>3</sup>	5,00	3.944,77	0,10				1.872,36
5.1.3	TRANSPORTE COM CARRINHÃO BASCULANTE DE 10 M <sup>3</sup> - RODOVA EM	TKM				1.972,36	1,20	1,50	0,98
5.1.4	REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO	M <sup>2</sup>	5,00	3.944,77					19.723,85
5.1.5	COMPACTAÇÃO DE ATERROS A 100% DO PROCTOR NORMAL	M <sup>3</sup>				2.306,06			2.398,95
5.1.6	DESMATAMENTO, DESTOCAMENTO E LIMPEZA DE ÁREA COM ÁRVORES	M <sup>2</sup>	2,00	3.944,77					7.880,00
<b>5.2 SERVIÇOS DE REVESTIMENTO PRIMÁRIO</b>									
5.2.1	ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA COM TRATOR DE 87 KW	M <sup>3</sup>	5,00	3.944,77	0,10				3.747,53
5.2.2	TRANSPORTE COM CARRINHÃO BASCULANTE DE 10 M <sup>3</sup> - RODOVA EM	TKM				3.747,53	1,20	1,50	0,98
5.2.3	COMPACTAÇÃO DE ATERROS A 100% DO PROCTOR NORMAL	M <sup>3</sup>				4.407,04			4.497,03
<b>5.3 RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS</b>									
5.3.1	REPARAÇÃO DE DANOS FÍSICOS AO MEIO AMBIENTE	M <sup>2</sup>	100,00	100,00					10.000,00
<b>6. OBRAS DE REVESTIMENTO VERTICAL</b>									
6.1.1	PLACA DE REVESTIMENTO EM AÇO D = 0,80 M - PELETA	UN						2,00	2,00
6.1.2	SUORTE METÁLICO GALVANIZADO PARA PLACA DE ADVERTÊNCIA OU	UN						2,00	2,00
<b>6.2 SERVIÇOS DE OBRAS DE ARTE</b>									
6.2.1	CORPO DE BOTO D = 1,00 M PA1 - AREIA, BRITA E PEDRA DE MÃO	M						12,00	12,00
6.2.2	BOCA DE BOTO D = 1,00 M - ESCONDIÇÃO 0° - AREIA E BRITA	UN						4,00	4,00
<b>7. SERVIÇOS DE TERRAPLENAGEM</b>									
7.1.1	EXPURSO DE JAZIDA	M <sup>3</sup>	100,00	100,00	0,10				1.000,00
7.1.2	ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA COM TRATOR DE 87 KW	M <sup>3</sup>	8,00	7.508,00	0,10				4.487,89
7.1.3	TRANSPORTE COM CARRINHÃO BASCULANTE DE 10 M <sup>3</sup> - RODOVA EM	TKM				4.487,89	1,20	1,50	0,98
7.1.4	REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO	M <sup>2</sup>	8,00	7.508,00					45.036,00
7.1.5	COMPACTAÇÃO DE ATERROS A 100% DO PROCTOR NORMAL	M <sup>3</sup>				5.301,23			5.361,22
7.1.6	DESMATAMENTO, DESTOCAMENTO E LIMPEZA DE ÁREA COM ÁRVORES	M <sup>2</sup>	2,00	7.508,00					15.012,00
<b>7.2 RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS</b>									
7.2.1	REPARAÇÃO DE DANOS FÍSICOS AO MEIO AMBIENTE	M <sup>2</sup>	100,00	100,00					10.000,00
<b>8. SERVIÇOS DE DRENAGEM</b>									
8.1.1	VALE TAP E SANGAS LATÉREAS D'ÁGUA (BLOCOS) - EXECUTADAS COM	M						2,00	6.628,95
<b>8.2 IMPLANTAÇÃO DE BUENOS</b>									
8.2.1	CORPO DE BOTO D = 1,00 M PA1 - AREIA, BRITA E PEDRA DE MÃO	M						7,00	7,00
8.2.2	BOCA DE BOTO D = 1,00 M - ESCONDIÇÃO 0° - AREIA E BRITA	UN						2,00	2,00
8.2.3	CORPO DE BOTO D = 1,00 M PA1 - AREIA, BRITA E PEDRA DE MÃO	M						7,00	7,00
8.2.4	BOCA DE BOTO D = 1,00 M - ESCONDIÇÃO 0° - AREIA E BRITA	UN						2,00	2,00
<b>9. DESMONTAGEM DE EQUIPAMENTOS</b>									
9.1	DESMONTAGEM DE EQUIPAMENTOS	UN						1,00	1,00

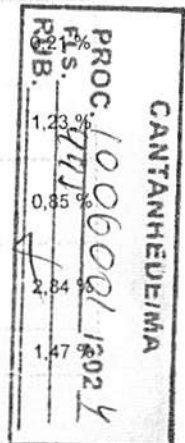
Jordan Mendes Fonseca  
Engenheiro Civil  
CREA-MA: 1120757100 MA



## Recuperação de estradas vicinais no município de Cantanhede

Data : 05/06/2024

ORÇAMENTO SINTÉTICO									
Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit.	Valor Unit com BDI	Total	Peso (%)
1			ADMINISTRAÇÃO LOCAL		1			70.715,44	4,14 %
1.1	CPU-008.	Próprio	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	MÊS	8	7.115,38	8.839,43	70.715,44	4,14 %
2			MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS		1			14.210,28	0,83 %
2.1	001-03	Próprio	MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTO	UN	1	11.438,69	14.210,28	14.210,28	0,83 %
3			SERVIÇOS PRELIMINARES		1			1.763,05	0,10 %
3.1	103689	SINAPI	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS	m²	4,5	315,38	391,79	1.763,05	0,10 %
4			TRECHO I: INÍCIO NO POVOADO SACO DANTAS COM FIM NA ESTRADA DO POVOADO VIÚVA		1			958.243,55	56,15 %
4.1			SERVIÇOS DE TERRAPLENAGEM		1			120.645,72	7,07 %
4.1.1	5502986	SICRO3	EXPURGO DE JAZIDA	m³	1000	2,92	3,62	3.620,00	
4.1.2	4016007	SICRO3	ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA COM TRATOR DE 97 KW E CARREGADEIRA DE 1,72 M³	m³	3441,33	4,92	6,11	21.026,52	1,23 %
4.1.3	5914359	SICRO3	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³ - RODOVIA EM LEITO NATURAL	tkm	10015,4	1,17	1,45	14.522,33	0,85 %
4.1.4	4011209	SICRO3	REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO	m²	34413,3	1,14	1,41	48.522,75	2,84 %
4.1.5	5502978	SICRO3	COMPACTAÇÃO DE ATERROS A 100% DO PROCTOR NORMAL	m²	4129,59	4,88	6,06	25.025,31	1,47 %



4.1.6	5501700	SICRO3	DESMATAMENTO, DESTOCAMENTO E LIMPEZA DE ÁREA COM ÁRVORES DE DIÂMETRO ATÉ 0,15 M	m²	12388,78	0,52	0,64	7.928,81	0,46 %
4.2	SERVIÇOS DE REVESTIMENTO PRIMÁRIO				1			102.976,11	6,03 %
4.2.1	4016007	SICRO3	ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA COM TRATOR DE 97 KW E CARREGADEIRA DE 1,72 M³	m³	5850,26	4,92	6,11	35.745,08	2,09 %
4.2.2	5914359	SICRO3	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³ - RODOVIA EM LEITO NATURAL	tkm	17026,18	1,17	1,45	24.687,96	1,45 %
4.2.3	5502978	SICRO3	COMPACTAÇÃO DE ATERROS A 100% DO PROCTOR NORMAL	m³	7020,31	4,88	6,06	42.543,07	2,49 %
4.3	SINALIZAÇÃO VERTICAL				1			1.716,12	0,10 %
4.3.1	5213440	SICRO3	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO EM AÇO D = 0,60 M - PELÍCULA RETORREFLETIVA TIPO I + SI - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO	un	2	255,52	317,43	634,86	0,04 %
4.3.2	5213863	SICRO3	SUPORTE METÁLICO GALVANIZADO PARA PLACA DE ADVERTÊNCIA OU REGULAMENTAÇÃO - LADO OU DIÂMETRO DE 0,60 M - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO	un	2	435,19	540,63	1.081,26	0,06 %
4.4	SERVIÇOS DE OBRAS DE ARTE				1			52.976,00	3,10 %
4.4.1	0804037	SICRO3	CORPO DE BSTC D = 1,00 M PA1 - AREIA, BRITA E PEDRA DE MÃO COMERCIAIS	m	24	791,99	983,88	23.613,12	1,38 %
4.4.2	0804393	SICRO3	BOCA DE BSTC D = 1,00 M - ESCONSIDADE 0° - AREIA E BRITA COMERCIAIS - ALAS ESCONSAS	un	8	2.954,49	3.670,36	29.362,88	1,72 %
4.5	SERVIÇOS DE RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS				1			1.600,00	0,09 %
4.5.1	CPU-04	Próprio	RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS	M²	10000	0,13	0,16	1.600,00	0,09 %
4.6	CONSTRUÇÃO DE PONTE CONCRETO I				1			387.751,27	22,72 %
4.6.1	SERVIÇOS PRELIMINARES				1			2.836,82	0,17 %
4.6.1.1	C2807	SEINFRA	ESGOTAMENTO COM CUNJUNTO MOTO-BOMBA DE 20M3/H, H=10M.C.A	H	12	6,15	7,64	91,68	0,01 %
4.6.1.2	CP 005	Próprio	ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA, AÉREA, TRIFÁSICA, COM CAIXA DE EMBUTIR, CABO DE 10 MM2 E DISJUNTOR DIN 50A (INCLUSO O POSTE DE CONCRETO)	UN	1	2.209,73	2.745,14	2.745,14	0,16 %
4.6.2	MOVIMENTAÇÕES DE TERRAS				1			10.228,89	0,60 %

CANTANHEDE/MA  
 PROC. 1006001/2024  
 FLS. 442  
 RUI

4.6.2.1	96527	SINAPI	ESCAVAÇÃO MANUAL PARA VIGA BALDRAME OU SAPATA CORRIDA (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÓRMAS). AF_01/2024	m³	3	107,54	133,59	400,77	0,02 %
4.6.2.2	102312	SINAPI	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. DE 3,0 M ATÉ 4,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (1,2 M3), LARG. DE 1,5 M A 2,5 M, EM SOLO DE 2A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	m³	48	11,42	14,18	680,64	0,04 %
4.6.2.3	94318	SINAPI	ATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ 1,5 M, PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO ARGILLO-ARENOSO. AF_08/2023	m³	88	63,77	79,22	6.971,36	0,41 %
4.6.2.4	96385	SINAPI	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE ATERRO COM SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	m³	88	11,63	14,44	1.270,72	0,07 %
4.6.2.5	100341	SINAPI	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA CORTINA DE CONTENÇÃO, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, E = 18 MM, 10 UTILIZAÇÕES. AF_07/2019	m²	18	40,49	50,30	905,40	0,05 %
4.6.3			<b>ESTACAS</b>		<b>1</b>			<b>176.267,37</b>	<b>10,33 %</b>
4.6.3.1	2306113	SICRO3	ESTACA TRILHO TR 68 - FORNECIMENTO E CRAVAÇÃO	m	288	409,58	508,82	146.540,16	8,59 %
4.6.3.2	M2229	SICRO3	TALA DE JUNÇÃO TJ 68 NÃO ISOLADA COM 6 FUIROS	par	24	997,0541	1.238,64	29.727,36	1,74 %
4.6.4			<b>ALAS</b>		<b>1</b>			<b>35.403,69</b>	<b>2,07 %</b>
4.6.4.1	2306113	SICRO3	ESTACA TRILHO TR 68 - FORNECIMENTO E CRAVAÇÃO	m	69,58	409,58	508,82	35.403,69	2,07 %
4.6.5			<b>PILARES</b>		<b>1</b>			<b>10.190,99</b>	<b>0,55 %</b>
4.6.5.1	1006238	Próprio	ESTACA TRILHO TR 68 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	m	21,42	382,98	475,77	10.190,99	0,60 %
4.6.6			<b>TRANSVERSINAS</b>		<b>1</b>			<b>9.401,21</b>	<b>0,55 %</b>
4.6.6.1	1006238	Próprio	ESTACA TRILHO TR 68 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	m	19,76	382,98	475,77	9.401,21	0,55 %
4.6.7			<b>LONGARINAS</b>		<b>1</b>			<b>68.510,88</b>	<b>4,01 %</b>
4.6.7.1	1006238	Próprio	ESTACA TRILHO TR 68 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	m	144	382,98	475,77	68.510,88	4,01 %
4.6.8			<b>PILARETES</b>		<b>1</b>			<b>6.105,84</b>	<b>0,35 %</b>

**CANTANHEDEMA**  
 PROC. 1006001/2024  
 R\$ 14,43  
 0,60%  
 0,55%  
 0,55%  
 4,01%  
 4,01%  
 0,35%

4.6.8.1	2306113	SICRO3	ESTACA TRILHO TR 68 - FORNECIMENTO E CRAVAÇÃO	m	12	409,58	508,82	6.105,84	0,36 %
4.6.9			GUARDA CORPO		1			17.646,21	1,03 %
4.6.9.1	1006238	Próprio	ESTACA TRILHO TR 68 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	m	29,6	382,98	475,77	14.082,79	0,83 %
4.6.9.2	055044	SBC	TUBO FERRO GALVANIZADO 2"	M	28,8	99,60	123,73	3.563,42	0,21 %
4.6.10			ALAS		1			11.198,52	0,66 %
4.6.10.1	92798	SINAPI	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 25,0 MM. AF_06/2022	KG	710,4	9,04	11,23	7.977,79	0,47 %
4.6.10.2	91594	SINAPI	ARMAÇÃO DO SISTEMA DE PAREDES DE CONCRETO, EXECUTADA EM PAREDES DE EDIFICAÇÕES TÊRREAS OU DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS, TELA Q-92. AF_06/2019	KG	277,41	9,35	11,61	3.220,73	0,19 %
4.6.11			LAJE		1			2.286,35	0,13 %
4.6.11.1	91594	SINAPI	ARMAÇÃO DO SISTEMA DE PAREDES DE CONCRETO, EXECUTADA EM PAREDES DE EDIFICAÇÕES TÊRREAS OU DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS, TELA Q-92. AF_06/2019	KG	56,83	9,35	11,61	659,79	0,04 %
4.6.11.2	00011051	SINAPI	CHAPA DE AÇO GALVANIZADA BITOLA GSG 26, E = 0,50 MM (4,00 KG/M2)	KG	108,8	12,04	14,95	1.626,56	0,10 %
4.6.12			CONCRETAGEM DA PONTE POR COMPLETA		1			37.674,50	2,21 %
4.6.12.1	96557	SINAPI	CONCRETAGEM DE BLOCO DE COROAMENTO OU VIGA BALDRAME, FCK 30 MPA. COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_01/2024	m³	38,71	783,43	973,25	37.674,50	2,21 %
4.7			CONSTRUÇÃO DE PONTE CONCRETO II		1			290.578,33	17,03 %
4.7.1			SERVIÇOS PRELIMINARES		1			3.203,54	0,19 %
4.7.1.1	C2807	SEINFRA	ESGOTAMENTO COM CUNJUNTO MOTO-BOMBA DE 20M3/H, H=10M.C.A	H	60	6,15	7,64	458,40	0,03 %
4.7.1.2	CP 005	Próprio	ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA, AÉREA, TRIFÁSICA, COM CAIXA DE EMBUTIR, CABO DE 10 MM2 E DISJUNTOR DIN 50A (INCLUSO O POSTE DE CONCRETO)	UN	1	2.209,73	2.745,14	2.745,14	0,16 %
4.7.2			MOVIMENTAÇÕES DE TERRAS		1			9.323,49	0,55 %

CANTANHEDE/MA  
 PROC. 1006001/2024  
 FLS. 94/11  
 RUB. 4

4.7.2.1	96527	SINAPI	ESCAVAÇÃO MANUAL PARA VIGA BALDRAME OU SAPATA CORRIDA (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÓRMAS). AF_01/2024	m³	3	107,54	133,59	400,77	0,02 %
4.7.2.2	102312	SINAPI	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. DE 3,0 M ATÉ 4,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (1,2 M3), LARG. DE 1,5 M A 2,5 M, EM SOLO DE 2ª CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	m³	48	11,42	14,18	680,64	0,04 %
4.7.2.3	94318	SINAPI	ATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADORA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ 1,5 M, PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO ARGILLO-ARENOSO. AF_08/2023	m³	88	63,77	79,22	6.971,36	0,41 %
4.7.2.4	95385	SINAPI	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE ATERRO COM SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	m³	88	11,63	14,44	1.270,72	0,07 %
4.7.3			<b>ESTACAS</b>		1			132.200,53	7,75 %
4.7.3.1	2306113	SICRO3	ESTACA TRILHO TR 68 - FORNECIMENTO E CRAVAÇÃO	m	216	409,58	508,82	109.905,12	6,44 %
4.7.3.2	M2229	SICRO3	TALA DE JUNÇÃO TJ 68 NÃO ISOLADA COM 6 FUROS	par	18	997,0541	1.238,64	22.295,52	1,31 %
4.7.4			<b>ALAS</b>		1			35.403,69	2,07 %
4.7.4.1	2306113	SICRO3	ESTACA TRILHO TR 68 - FORNECIMENTO E CRAVAÇÃO	m	69,58	409,58	508,82	35.403,69	2,07 %
4.7.5			<b>TRANSVERSINAS</b>		1			4.700,60	0,28 %
4.7.5.1	1006238	Próprio	ESTACA TRILHO TR 68 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	m	9,88	382,98	475,77	4.700,60	0,28 %
4.7.6			<b>LONGARINAS</b>		1			42.819,30	2,55 %
4.7.6.1	1006238	Próprio	ESTACA TRILHO TR 68 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	m	90	382,98	475,77	42.819,30	2,51 %
4.7.7			<b>PILARETES</b>		1			3.052,92	0,18 %
4.7.7.1	2306113	SICRO3	ESTACA TRILHO TR 68 - FORNECIMENTO E CRAVAÇÃO	m	6	409,58	508,82	3.052,92	0,18 %
4.7.8			<b>GUARDA CORPO</b>		1			14.049,21	0,82 %
4.7.8.1	1006238	Próprio	ESTACA TRILHO TR 68 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	m	23,6	382,98	475,77	11.228,17	0,66 %

CANTANHEUE/MA  
 PROC. 1006001/2024  
 E.S. 445  
 HUB. 5

4.7.8.2	055044	SBC	TUBO FERRO GALVANIZADO 2"	M	22,8	99,60	123,73	2.821,04	0,17 %
4.7.9			ALAS		1			11.198,52	0,66 %
4.7.9.1	92798	SINAPI	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 25,0 MM. AF_06/2022	KG	710,4	9,04	11,23	7.977,79	0,47 %
4.7.9.2	91594	SINAPI	ARMAÇÃO DO SISTEMA DE PAREDES DE CONCRETO, EXECUTADA EM PAREDES DE EDIFICAÇÕES TÊRREAS OU DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS, TELA Q-92. AF_06/2019	KG	277,41	9,35	11,61	3.220,73	0,19 %
4.7.10			LAJE		1			1.428,98	0,08 %
4.7.10.1	91594	SINAPI	ARMAÇÃO DO SISTEMA DE PAREDES DE CONCRETO, EXECUTADA EM PAREDES DE EDIFICAÇÕES TÊRREAS OU DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS, TELA Q-92. AF_06/2019	KG	35,52	9,35	11,61	412,38	0,02 %
4.7.10.2	00011051	SINAPI	CHAPA DE AÇO GALVANIZADA BITOLA GSG 26, E = 0,50 MM (4,00 KG/M2)	KG	68	12,04	14,95	1.016,60	0,06 %
4.7.11			CONCRETAGEM DA PONTE POR COMPLETA		1			33.197,55	1,95 %
4.7.11.1	96557	SINAPI	CONCRETAGEM DE BLOCO DE COROAMENTO OU VIGA BALDRAME, FCK 30 MPA, COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_01/2024	m³	34,11	783,43	973,25	33.197,55	1,95 %
5			TRECHO II: INÍCIO POVOADO PARQUE DOS GUARIBAS FIM POVOADO PARQUE DOS GUARIBAS		1			187.118,49	10,96 %
5.1			SERVIÇOS DE TERRAPLENAGEM		1			67.928,84	3,98 %
5.1.1	5502986	SICRO3	EXPURGO DE JAZIDA	m³	1000	2,92	3,62	3.620,00	0,21 %
5.1.2	4016007	SICRO3	ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA COM TRATOR DE 97 KW E CARREGADEIRA DE 1,72 M³	m³	1972,38	4,92	6,11	12.051,24	0,71 %
5.1.3	5914359	SICRO3	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³ - RODOVIA EM LEITO NATURAL	tkm	3486,15	1,17	1,45	5.054,91	0,30 %
5.1.4	4011209	SICRO3	REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO	m²	19723,85	1,14	1,41	27.810,62	1,53 %
5.1.5	5502978	SICRO3	COMPACTAÇÃO DE ATERROS A 100% DO PROCTOR NORMAL	m³	2366,85	4,88	6,06	14.343,11	0,84 %

**CANTANHEDEIMA**  
**PROC. 1006001/2024**  
**FIS. 946**  
**RFB.**

5.1.6	5501700	SICRO3	DESMATAMENTO, DESTOCAMENTO E LIMPEZA DE ÁREA COM ÁRVORES DE DIÂMETRO ATÉ 0,15 M	m²	7889	0,52	0,64	5.048,96	0,30 %
5.2			SERVIÇOS DE REVESTIMENTO PRIMÁRIO		1			59.753,77	3,50 %
5.2.1	4016007	SICRO3	ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA COM TRATOR DE 97 KW E CARREGADEIRA DE 1,72 M³	m³	3747,53	4,92	6,11	22.897,40	1,34 %
5.2.2	5914359	SICRO3	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³ - RODOVIA EM LEITO NATURAL	tkm	6623,71	1,17	1,45	9.604,37	0,56 %
5.2.3	5502978	SICRO3	COMPACTAÇÃO DE ATERROS A 100% DO PROCTOR NORMAL	m³	4497,03	4,88	6,06	27.252,00	1,60 %
5.3			RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS		1			4.400,00	0,26 %
5.3.1	CPU - 070	Próprio	REPARAÇÃO DE DANOS FÍSICOS AO MEIO AMBIENTE	m²	10000	0,36	0,44	4.400,00	0,26 %
5.4			SERVIÇOS DE OBRAS DE ARTE		1			26.488,00	1,55 %
5.4.1	0804037	SICRO3	CORPO DE BSTC D = 1,00 M PA1 - AREIA, BRITA E PEDRA DE MÃO COMERCIAIS	m	12	791,99	983,88	11.806,56	0,69 %
5.4.2	0804393	SICRO3	BOCA DE BSTC D = 1,00 M - ESCONSIDADE 0° - AREIA E BRITA COMERCIAIS - ALAS ESCONSAS	un	4	2.954,49	3.670,36	14.681,44	0,86 %
5.5			SINALIZAÇÃO VERTICAL		1			28.547,88	1,67 %
5.5.1	1600404	SICRO3	REMOÇÃO DE TUBOS DE CONCRETO COM DIÂMETRO DE 0,40 M A 1,00 M EM VALAS E BUEIROS	m	12	9,77	12,13	145,56	0,01 %
5.5.2	4815671	SICRO3	REATERRO E COMPACTAÇÃO COM SOQUETE VIBRATÓRIO	m³	10	15,96	19,82	198,20	0,01 %
5.5.3	0804037	SICRO3	CORPO DE BSTC D = 1,00 M PA1 - AREIA, BRITA E PEDRA DE MÃO COMERCIAIS	m	12	791,99	983,88	11.806,56	0,69 %
5.5.4	0804393	SICRO3	BOCA DE BSTC D = 1,00 M - ESCONSIDADE 0° - AREIA E BRITA COMERCIAIS - ALAS ESCONSAS	un	4	2.954,49	3.670,36	14.681,44	0,86 %
5.5.5	5213440	SICRO3	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO EM AÇO D = 0,60 M - PELÍCULA RETRORREFLETIVA TIPO I + SI - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO	un	2	255,52	317,43	634,86	0,04 %

CANTANHEUEIMA  
 PROC. 1006001207  
 FLS. 047  
 RUB. 1

5.5.6	5213863	SICRO3	SUPORTE METÁLICO GALVANIZADO PARA PLACA DE ADVERTÊNCIA OU REGULAMENTAÇÃO - LADO OU DIÂMETRO DE 0,60 M - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO	un	2	435,19	540,63	1.081,26	0,06 %
6			TRECHO III : INÍCIO NO POVOADO SÃO JOAQUIM COM FIM NO POVOADO RAMPA		1			460.384,12	26,98 %
6.1			SERVIÇOS DE TERRAPLENAGEM		1			180.592,34	10,58 %
6.1.1	5502986	SICRO3	EXPURGO DE JAZIDA	m³	1000	2,92	3,62	3.620,00	0,21 %
6.1.2	4016007	SICRO3	ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA COM TRATOR DE 97 KW E CARREGADEIRA DE 1,72 M³	m³	4467,69	4,92	6,11	27.297,58	1,60 %
6.1.3	5914359	SICRO3	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³ - RODOVIA EM LEITO NATURAL	tkm	30398,16	1,17	1,45	44.077,33	2,58 %
6.1.4	4011209	SICRO3	REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO	m²	45036	1,14	1,41	63.500,76	3,72 %
6.1.5	5502978	SICRO3	COMPACTAÇÃO DE ATERROS A 100% DO PROCTOR NORMAL	m³	5361,22	4,88	6,06	32.488,99	1,90 %
6.1.6	5501700	SICRO3	DESMATAMENTO, DESTOCAMENTO E LIMPEZA DE ÁREA COM ÁRVORES DE DIÂMETRO ATÉ 0,15 M	m²	15012	0,52	0,64	9.607,68	0,56 %
6.2			SERVIÇOS DE REVESTIMENTO PRIMÁRIO		1			185.316,78	10,86 %
6.2.1	4016007	SICRO3	ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA COM TRATOR DE 97 KW E CARREGADEIRA DE 1,72 M³	m³	7971,37	4,92	6,11	48.705,07	2,85 %
6.2.2	5914359	SICRO3	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³ - RODOVIA EM LEITO NATURAL	tkm	54237,2	1,17	1,45	78.643,94	4,81 %
6.2.3	5502978	SICRO3	COMPACTAÇÃO DE ATERROS A 100% DO PROCTOR NORMAL	m³	9565,64	4,88	6,06	57.967,77	3,40 %
6.3			RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS		1			4.400,00	0,26 %
6.3.1	CPU - 070	Próprio	REPARAÇÃO DE DANOS FÍSICOS AO MEIO AMBIENTE	m²	10000	0,36	0,44	4.400,00	0,26 %
6.4			SERVIÇOS DE DRENAGEM		1			43.991,64	2,53 %

CANTANHEDEIMA  
 PROC. 1006001/2021  
 FLS. 478  
 PUB.



6.4.1	1006237	Próprio	VALETAS E SAÍDAS LATERAIS D'AGUA (BIGODES - EXECUTADAS COM MOTONIVELADORA)	M	6526,95	5,43	6,74	43.991,64	2,58 %
6.5			IMPLANTAÇÃO DE BUEIROS		1			46.083,36	2,70 %
6.5.1	0804189	SICRO3	CORPO DE BDTC D = 1,00 M PA1 - AREIA, BRITA E PEDRA DE MÃO COMERCIAIS	m	7	1.529,56	1.900,17	13.301,19	0,78 %
6.5.2	0804233	SICRO3	BOCA DE BDTC D = 1,00 M - ESCONSIDADE 0° - AREIA E BRITA COMERCIAIS - ALAS RETAS	un	2	2.370,86	2.945,31	5.890,62	0,35 %
6.5.3	0804293	SICRO3	CORPO DE BTTC D = 1,00 M PA1 - AREIA, BRITA E PEDRA DE MÃO COMERCIAIS	m	7	2.267,13	2.816,45	19.715,15	1,16 %
6.5.4	0804317	SICRO3	BOCA DE BTTC D = 1,00 M - ESCONSIDADE 0° - AREIA E BRITA COMERCIAIS - ALAS RETAS	un	2	2.888,36	3.588,20	7.176,40	0,42 %
7			DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS		1			14.210,28	0,83 %
7.1	001-03	Próprio	DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTO	UN	1	11.438,69	14.210,28	14.210,28	0,83 %

Total sem BDI  
Total do BDI  
Total Geral

1.375.085,30  
331.559,91  
1.706.645,21

  
Jordan Mendes Fonseca  
Engenheiro Civil  
CREA-MA: 1120757100 MA

CANTANHEUEIMA  
PROC. 1006001/2024  
FLS. 999  
RUB. 4