



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

# MEMORIAL DESCRITIVO

## ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

### NORMAS DE EXECUÇÃO

<b>PROPONENTE:</b>	Prefeitura Municipal de Trizidela do Vale
<b>OBJETO:</b>	Recuperação de Estradas Vicinais com Implantação de Bueiro, no Município de Trizidela do Vale - MA, Bloco I (40,6 km)
<b>IDENTIFICAÇÃO:</b>	Projeto Básico de Recuperação de Estradas Vicinais com Implantação de Bueiro, no Município de Trizidela do Vale - MA, Bloco I (40,6 km)
<b>ENDEREÇO:</b>	Povoado São Pedro ao Povoado Cantinho - 6,2 KM
<b>BASE DE PREÇO/ DATA DA BASE:</b>	SINAPI MA 08/2021 - SICRO NOVO MA 04/2021 - Valores Sem Desoneração

TRIZIDELA DO VALE - MA  
2021



ESTADO DO MARANHÃO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

**PROPONENTE:** Prefeitura Municipal de Trizidela do Vale

**OBJETO:** Recuperação de Estradas Vicinais com Implantação de Bueiro, no Município de Trizidela do Vale - MA, Bloco I (40,6 km)

**IDENTIFICAÇÃO:** Projeto Básico de Recuperação de Estradas Vicinais com Implantação de Bueiro, no Município de Trizidela do Vale - MA, Bloco I (40,6 km)

**ENDEREÇO:** Povoado São Pedro ao Povoado Cantinho - 6,2 KM

**BASE DE PREÇO/ DATA DA BASE:** SINAPI MA 04/2021 - SICRO NOVO MA 04/2021 - Valores Sem Desoneração

### **CONDIÇÕES GERAIS PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS**

O conjunto das especificações apresentadas a seguir, tem por finalidade estabelecer as condições que deverão reger a execução dos serviços requisitados pela Contratante.

Estas especificações têm como objetivo definir os critérios técnicos básicos para execução de cada serviço em particular, fixando condições mínimas a serem observadas na aquisição, fornecimento e emprego de materiais.

### **CONCEPÇÕES DO PROJETO**

O projeto em questão tem como objetivo geral uma melhoria das condições de tráfego de pessoas e veículos, sinalização, melhoria da possibilidade de coleta de lixo e da drenagem urbana.

As estradas são parte do sistema viário da zona da área urbana e rural na Cidade de **TRIZIDELA DO VALE - MARANHÃO**, e já sobrevive a um longo período de solicitações do tráfego.

O projeto foi concebido para solucionar de forma definitiva os problemas de mobilidade existentes. As intervenções objetivam construir o pavimento e restaurar as condições iniciais de conforto e segurança ao usuário.



ESTADO DO MARANHÃO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

Vale ressaltar que os serviços executados serão aferidos constantemente pela equipe de Fiscalização.

## **EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS**

Esse projeto foi viabilizado de acordo com questões normativas vigentes. Cada parte do projeto a qual contenha aspectos em normas, foram abordados de acordo com as mesmas.

A Execução dos serviços deverá obedecer rigorosamente, em todos os pormenores, aos seguintes itens:

- Requisitos de Normas e/ou Especificações, Métodos de Ensaio e Terminologia estabelecidos pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) ou formulados por laboratórios ou institutos de Pesquisas Tecnológicas Brasileiras.
- Requisitos e Especificações do DNER - Departamento Nacional de Estradas de Rodagem.
- Requisitos de Normas e/ou Especificações e/ou Métodos de Ensaio e/ou Padrões estabelecidos por entidades estrangeiras congêneres (ASTN, DIN e outras), quando da inexistência de Normas e/ou Especificações brasileiras correspondentes, para determinados tipos de materiais ou serviços.
- Recomendações, instruções e especificações de Fabricantes de materiais e/ou de Especificações em sua aplicação.
- Dispositivos aplicáveis da Legislação vigente (Federal, Estadual ou Municipal), relativos a materiais, segurança, proteção, instalação de canteiro de obras e de demais aspectos das construções.



ESTADO DO MARANHÃO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

O contratado deverá dar início aos serviços e obras dentro do prazo pré-estabelecido no contrato conforme a data Ordem de Serviço expedida pela Prefeitura Municipal.

Os serviços contratados serão executados rigorosamente de acordo com estas Especificações, os desenhos e demais elementos neles referidos.

Serão impugnados pela Fiscalização todos os trabalhos que não satisfaçam às condições contratuais.

Ficará a CONTRATADA obrigada a demolir e a refazer os trabalhos impugnados logo após a oficialização pela Fiscalização, ficando por sua conta exclusiva as despesas decorrentes dessas providências.

A CONTRATADA será responsável pelos danos causados a Prefeitura e a terceiros, decorrentes de sua negligência, imperícia e omissão.

Será mantido pela CONTRATADA, 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 deverá ser apropriada a cada serviço, a critério da Fiscalização e Supervisão.

A CONTRATADA tomará todas as precauções e cuidados no sentido de garantir inteiramente a estabilidade de prédios vizinhos, canalizações e redes que possam ser atingidas, pavimentações das áreas adjacentes e outras propriedades de terceiros, e ainda a segurança de operários e transeuntes durante a execução de todas as etapas da obra.

## **MATERIAIS EMPREGADOS**

Todo material a ser empregado na obra será de primeira qualidade e suas especificações deverão ser respeitadas. Quaisquer modificações deverão ser autorizadas pela fiscalização.



ESTADO DO MARANHÃO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

Caso julgue necessário, a Fiscalização e Supervisão poderão solicitar a apresentação de certificados de ensaios relativos a materiais a serem utilizados e o fornecimento de amostras dos mesmos.

Os materiais adquiridos deverão ser estocados de forma a assegurar a conservação de suas características e qualidades para emprego nas obras, bem como a facilitar sua inspeção. Quando se fizer necessário, os materiais serão estocados sobre plataformas de superfícies limpas e adequadas para tal fim, ou ainda em depósitos resguardados das intempéries.

De um modo geral, serão válidas todas as instruções, especificações e normas oficiais no que se refere à recepção, transporte, manipulação, emprego e estocagem dos materiais a serem utilizados nas diferentes obras.

Todos os materiais, salvo disposto em contrário nas Especificações Técnicas, serão fornecidos pela CONTRATADA.

## **MÃO DE OBRA**

A CONTRATADA manterá na obra engenheiros, mestres, operários e funcionários administrativos em número e especialização compatíveis com a natureza dos serviços, bem como materiais em quantidade suficiente para a execução dos trabalhos.

Todo pessoal da CONTRATADA deverá possuir habilitação e experiência para executar, adequadamente, os serviços que lhes forem atribuídos.

Qualquer empregado da CONTRATADA ou de qualquer subcontratada que, na opinião da Fiscalização, não executar o seu trabalho de maneira correta e adequada, ou seja, desrespeitoso, temperamental, desordenado ou indesejável por outros motivos, deverá, mediante solicitação por escrito da Fiscalização, ser afastado imediatamente pela CONTRATADA.



ESTADO DO MARANHÃO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

## **FISCALIZAÇÃO**

A existência da fiscalização e a aprovação por parte desta dos serviços executados, não exime a contratada da responsabilidade sobre a totalidade destes serviços.

## **FONTE DOS PREÇOS UTILIZADOS**

Para o orçamento do Projeto em questão foi utilizado a Tabela SINAPI como referência e quando não encontrado serviços foram utilizadas composições próprias, de acordo com a Planilha de Orçamento em anexo, e adota mesmos Parâmetros da Tabela Oficial SINAPI.

## **BDI UTILIZADO**

O BDI (Benefício e Despesas Indiretas) presente no orçamento e na composição de BDI, está calculado de acordo com Acórdão do TCU e com a planilha múltipla da CAIXA, seguindo os parâmetros exigidos conforme o porte de obra.

Desta forma, a Prefeitura Municipal adota um BDI de acordo com Planilha em anexo.

## **ENCARGOS SOCIAIS**

Os encargos sociais utilizados no atual projeto estão de acordo com os valores adotados pelo SINAPI, e a tabela com os respectivos valores usados seguem em anexo ao orçamento.



ESTADO DO MARANHÃO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

## **DEFINIÇÕES DE ESCOPO E SERVIÇOS**

É apresentado abaixo o escopo de serviços que serão executados nesse projeto:

- 1. ADMINISTRAÇÃO;**
- 2. SERVIÇOS PRELIMINARES;**
- 3. SERVIÇOS DE TERRAPLANAGEM;**
- 4. SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO;**
- 5. OBRAS DE ARTE CORRENTE;**
- 6. RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS.**

## **CONDIÇÕES INICIAIS PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS**

- Ficarão a cargo exclusivo da empresa contratada todas as providências e despesas correspondentes pela obtenção do alvará de execução da obra e a regularização da obra junto ao CREA com o recolhimento das devidas ART's, matrícula da obra junto ao INSS e outros.
- Preliminarmente a execução dos serviços, as áreas de interferência deverão estar devidamente sinalizadas e o trânsito impedido;



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

## DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS

### 1.0 - ADMINISTRAÇÃO

#### ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA

##### Descrição

A Empresa Contratada deverá manter equipe administrativa e técnica compatível com o nível da obra. Será obrigatória, independentemente do porte da obra, a presença dos seguintes profissionais:

- Engenheiro residente

O canteiro de obras será dirigido por engenheiro residente, devidamente inscrito no CREA – Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia da região sob a qual esteja jurisdicionada a obra.

A condução do trabalho de construção será exercida de maneira efetiva e em tempo integral pelo referido profissional.

- Encarregado geral

O encarregado geral auxiliará o engenheiro residente na supervisão dos trabalhos de construção.

O elemento para ocupar o cargo deverá possuir experiência comprovada mínima de dez anos adquirida no exercício de função idêntica, em obras de características semelhantes à contratação.

##### Unidade de medição

Para fins de recebimento, a unidade de medição é mês.



ESTADO DO MARANHÃO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

## **2.0 - SERVIÇOS PRELIMINARES**

### **PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO**

#### **Descrição**

A contratada deverá fornecer e assentar, antes do início da obra, em local indicado pela Fiscalização, uma placa de obra em cada Trecho conforme Projeto em Anexo. Deverão ser afixadas sobre estrutura de madeira compatível com as suas dimensões (3,00x2,00m) e (2,00x1,50m), e correspondem respectivamente a placa principal da obra (com todas as informações pertinentes a obra, como valor da obra, fonte de recurso, etc.) e outra placa de apoio (contando as informações correspondentes a empresa que irá executar a referida obra).

A placa deverá ser confeccionada nas dimensões e no modelo fornecido pela Prefeitura. Caso, durante o decorrer da obra, alguma placa seja danificada, a mesma deverá ser recuperada ou substituída, a critério da Fiscalização, sem que isso acarrete nenhum ônus adicional para a PREFEITURA.

Deverá compreender o fornecimento dos materiais, ferramentas e mão-de-obra necessária à completa confecção e instalação das placas nos locais a serem determinados pela fiscalização, incluindo todos os dispositivos de fixação.

Fica a contratada obrigada a obter todas as licenças, aprovações e franquias necessárias aos serviços contratados, pagando os emolumentos previstos em lei, bem como dispor de todos os equipamentos de proteção individual – EPI.

#### **Unidade de medição**

Para fins de recebimento, a unidade de medição é metro quadrado.



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

## **EXECUÇÃO DE DEPÓSITO EM CANTEIRO DE OBRA DE CHAPA EM MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO**

### **Itens e suas Características**

Os insumos e composições necessários à execução do depósito de cimento do canteiro de obra em chapa de madeira compensada estão incluídos na composição principal e possuem código no SIPCI/SINAPI, com exceção do mobiliário.

### **Unidade de medição**

Para fins de recebimento, a unidade de medição é metro quadrado.

## **3.0 – SERVIÇOS DE TERRAPLANAGEM**

### **DESMATAMENTO E LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO COM ARVORES ATE 0,15 M.**

#### **Descrição**

A capinação e limpeza serão realizadas em toda área do terreno na qual compreende o corte e remoção de toda a vegetação, qualquer que seja sua densidade, tocos de árvores e raízes com diâmetro inferior a 0,15m, na profundidade de 20 cm, bem como de quaisquer outros objetos e materiais indesejáveis existentes.

#### **Equipamentos**

Tratores de esteira com lâmina frontal: equipamento motriz utilizado para remoção de pedras, areia e tudo que houver no chão, sendo removido pela lâmina frontal do trator.



ESTADO DO MARANHÃO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

Tratores de pneus com lâmina frontal: equipamento motriz utilizado em conjunto com a vassoura mecânica rebocável para remoção de sujeira e detritos da via a ser imprimada. Potência 85 cv, tração 4x4, peso com lastro de 4.675 kg; Vassoura mecânica rebocável com escova cilíndrica, largura útil de varrimento de 2,44 m.

### **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. 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.

### **Procedimentos de Execução**

Deverá ser executado mediante a utilização de equipamentos adequados, complementados com o emprego de serviços manuais.

O material resultante do processo de limpeza será removido em conformidade com as determinações da FISCALIZAÇÃO. Caso seja reutilizado posteriormente, será depositado em áreas que não interfiram no funcionamento das operações aeroportuárias sob orientação da FISCALIZAÇÃO.

### **Unidade de medição**

Para fins de recebimento, a unidade de medição é metro quadrado.



ESTADO DO MARANHÃO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

## **ESCAVAÇÃO HORIZONTAL, INCLUINDO CARGA E DESCARGA EM SOLO DE 1ª CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (170HP/LÂMINA:5,20M<sup>3</sup>)**

### **Descrição**

Escavação e carga de material consistem-se nas operações de remoção do material do terreno natural nos locais onde a implantação da geometria projetada requer a sua remoção, ou escavação de áreas de empréstimo de material, incluindo a carga e o transporte dos materiais para seu destino final: aterro ou depósito de materiais de excedentes.

Em situações em que o nível de água situe-se acima da cota do greide de terraplenagem, os taludes apresentem teor de umidade elevado, é necessário que se execute a drenagem adequada, com a instalação de um sistema de drenos profundos ou drenos sub-horizontais. Após a conclusão da execução dos drenos, deve ser iniciada a execução do aterro de proteção de taludes de corte, utilizando-se solo superficial, argilo-arenoso, areno-argiloso laterizado ou aqueles indicados no projeto. Sempre que possível os materiais para proteção devem ser provenientes de cortes vizinhos ou de áreas de empréstimos indicados em projeto ou pela fiscalização.

### **Unidade de medição**

Para fins de recebimento, a unidade de medição é metro cúbico.

## **COMPACTAÇÃO DE ATERROS A 100% DO PROCTOR NORMAL**

### **Descrição**

Aterros são segmentos da rodovia cuja implantação requer deposição de materiais provenientes de cortes ou de empréstimos, no interior dos limites das seções de projeto que definem o corpo estradal ou, a substituição de materiais inadequados, previamente removidos do subleito dos cortes ou materiais existentes



ESTADO DO MARANHÃO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

na fundação dos próprios aterros. A deposição dos materiais envolve as operações de espalhamento, aeração ou umedecimento, homogeneização e compactação do material.

Após a locação, marcação e nivelamento da topografia, as operações de aterro compreenderão: escavações, carga, transporte, descarga, espalhamento, conveniente umedecimento ou aeração e compactação dos materiais de cortes ou empréstimos, para a construção do corpo do aterro até as cotas indicadas em projeto.

A execução dos aterros deverá prever a utilização racional de equipamentos apropriados atendidas as condições locais e a produtividade exigida. Na construção dos aterros poderão ser empregados tratores de lâmina, caminhões basculantes, motoniveladoras, rolos liso e pé de carneiro vibratório, arados, grade de disco, caminhões pipa, etc.

Será realizado ensaio de grau de compactação de pista a fim de verificar a compactação do material empregado, caso seja granulometria grande será feito teste de carga.

#### **Unidade de medição**

Para fins de recebimento, a unidade de medição é metro cúbico.

### **4.0 – SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO**

#### **REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO**

##### **Descrição**

Esta especificação se aplica à regularização e compactação com equipamentos apropriados do subleito da via a ser pavimentada após a conclusão da terraplenagem.



ESTADO DO MARANHÃO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

Regularização é a operação que é executada prévia e isoladamente na construção de outra camada do pavimento, destinada a conformar o subleito, quando necessário, transversal e longitudinalmente.

São indicados os seguintes tipos de equipamentos para execução da regularização: motoniveladora com escarificador; carro tanque distribuidor de água; rolos compactadores tipo pé de carneiro, liso vibratório; grade de discos, etc.

Os equipamentos de compactação e mistura, serão escolhidos de acordo com o tipo de material empregado e poderão ser utilizados outros, que não os especificados acima, desde que aceitos pela FISCALIZAÇÃO.

#### **Unidade de medição**

A medição dos serviços de regularização do subleito será feita por metros quadrados, de plataforma concluída.

### **LIMPEZA MECANIZADA DA CAMADA VEGETAL**

#### **Descrição**

Escavação da camada superficial do terreno com até 0,15m de espessura, carga e descarga. Os serviços de roçado e destocamento serão executados de modo à não deixar raízes ou tocos de árvores, que possam prejudicar o trabalho e a obra, podendo ser feito manual ou mecanicamente. Toda matéria vegetal resultante do roçado e destocamento, bem como todo o entulho depositado no terreno, terão de ser removidos do canteiro de obras.

#### **Unidade de medição**

Para fins de recebimento, a unidade de medição é metro quadrado.



ESTADO DO MARANHÃO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

## **EXPURGO DE JAZIDA**

### **Descrição**

O material resultante da limpeza superficial será enleirado em área próxima a escavação e após a conclusão das atividades será recolocado para recomposição vegetal da área de empréstimo.

### **Unidade de medição**

Para fins de recebimento, a unidade de medição é metro cúbico.

## **ESCAVAÇÃO HORIZONTAL, INCLUINDO CARGA E DESCARGA EM SOLO DE 1ª CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (170HP/LÂMINA:5,20M<sup>3</sup>)**

### **Descrição**

Escavação e carga de material consistem-se nas operações de remoção do material granulado do terreno nos locais onde a implantação da geometria projetada requer a sua remoção, ou escavação de áreas de empréstimo de material, incluindo a carga e o transporte dos materiais para seu destino final: aterro ou depósito de materiais de excedentes.

Em situações em que o nível de água situe-se acima da cota do greide de terraplenagem, os taludes apresentem teor de umidade elevado, é necessário que se execute a drenagem adequada, com a instalação de um sistema de drenos profundos ou drenos sub-horizontais.

Após a conclusão da execução dos drenos, deve ser iniciada a execução do aterro de proteção de taludes de corte, utilizando-se solo superficial, argilo-arenoso, areno-argiloso laterizado ou aqueles indicados no projeto. Sempre que possível os materiais para proteção devem ser provenientes de cortes vizinhos ou de áreas de empréstimos indicados em projeto ou pela fiscalização.

### **Unidade de medição**

Para fins de recebimento, a unidade de medição é metro cúbico.



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

## **TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M<sup>3</sup> - RODOVIA EM LEITO NATURAL**

### **Descrição**

Define-se pelo transporte do material escavado na jazida. O material deverá ser escavado e carregado nos caminhões basculantes, após será transportado para o local da obra. A DMT considerada para o transporte deste material é de 3,40 km. A medição efetuar-se-á levando em consideração o volume transportado e lançado em m<sup>3</sup> na pista.

### **Unidade de medição**

Para fins de recebimento, a unidade de medição é em toneladas por quilômetros.

## **COMPACTAÇÃO DE ATERROS A 100% DO PROCTOR NORMAL**

### **Descrição**

Aterros são segmentos da rodovia cuja implantação requer deposição de materiais provenientes de cortes ou de empréstimos, no interior dos limites das seções de projeto que definem o corpo estradal ou, a substituição de materiais inadequados, previamente removidos do subleito dos cortes ou materiais existentes na fundação dos próprios aterros. A deposição dos materiais envolve as operações de espalhamento, aeração ou umedecimento, homogeneização e compactação do material.

Após a locação, marcação e nivelamento da topografia, as operações de aterro compreenderão: escavações, carga, transporte, descarga, espalhamento, conveniente umedecimento ou aeração e compactação dos materiais de cortes ou empréstimos, para a construção do corpo do aterro até as cotas indicadas em projeto.



ESTADO DO MARANHÃO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

A execução dos aterros deverá prever a utilização racional de equipamentos apropriados atendidas as condições locais e a produtividade exigida. Na construção dos aterros poderão ser empregados tratores de lâmina, caminhões, basculantes, motoniveladoras, rolos lisos e pé de carneiro vibratório, arados, grade de disco, caminhões pipa, etc.

Será realizado ensaio de grau de compactação de pista a fim de verificar a compactação do material empregado, caso seja granulometria grande será feito teste de carga.

#### **Unidade de medição**

Para fins de recebimento, a unidade de medição é metro cúbico.

### **5.0 – OBRAS DE ARTE CORRENTE**

#### **CORPOS DE BSTC D = 0,80 M PA1 - AREIA, BRITA E PEDRA DE MÃOS COMERCIAIS**

#### **Descrição**

O corpo de BSTC serão os de concreto armado tipo PA-1, com berço e laje de concreto, e com diâmetro de 80 cm, conforme indicado no projeto. A escavação das valas de fundação será executada pela Contratada. O corpo de BSTC da drenagem deverá ser assentado em perfeito alinhamento e nivelamento, sobre o enrocamento e laje de concreto. E ainda, os tubos serão rejuntados externamente com cimento e areia no traço 1:4, brita e pedra de mão comercial desde a base até o topo.

#### **Unidade de medição**

Para fins de recebimento, a unidade de medição é metros.



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

### **BOCAS BSTC D = 0,80 M - ESCONSIDADE 40° - AREIA E BRITAS COMERCIAIS - ALAS RETAS**

#### **Descrição**

As bocas de concreto deverão ser do tipo boca de bueiro simples tubular de concreto e diâmetro de 80 centímetros, devendo obedecer às exigências das normas NBR 9793/87 e NBR 9794/87. O material de rejuntamento a ser empregado deve ser argamassa de cimento e areia, com traço 1:4.

#### **Unidade de medição**

Para fins de recebimento, a unidade de medição é unidade.

### **CORPO DE BSTC D = 1,00 M PA1 - AREIA, BRITA E PEDRA DE MÃO COMERCIAIS**

#### **Descrição**

O corpo de BSTC serão os de concreto armado tipo CA-1, com berço e laje de concreto, e com diâmetro de 1 metro, conforme indicado no projeto. A escavação das valas de fundação será executada pela Contratada. O corpo de BSTC da drenagem deverá ser assentado em perfeito alinhamento e nivelamento, sobre o enrocamento e laje de concreto. E ainda, os tubos serão rejuntados externamente com cimento e areia no traço 1:4, brita e pedra de mão comercial desde a base até o topo.

#### **Unidade de medição**

Para fins de recebimento, a unidade de medição é metros.

### **BOCA BSTC D = 1,00 M - ESCONSIDADE 40° - AREIA E BRITA COMERCIAIS - ALAS RETAS**



ESTADO DO MARANHÃO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

### **Descrição**

As bocas de concreto deverão ser do tipo boca de bueiro simples tubular de concreto e diâmetro de 1 metro, devendo obedecer às exigências das normas NBR 9793/87 e NBR 9794/87. O material de rejuntamento a ser empregado deve ser argamassa de cimento e areia, com traço 1:4.

### **Unidade de medição**

Para fins de recebimento, a unidade de medição é unidade.

## **6.0 – RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADAS**

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

#### **Descrição**

Quando comprovada a responsabilidade civil por danos físicos ao meio ambiente, cabe àquele causador do prejuízo o dever de reparar o dano integralmente, como maneira de ressarcir ou compensar a perda sofrida. A base jurídica para a exigência da reparação do dano encontra-se no art. 225, § 3º da Constituição Federal de 1988 e nos artigos 4º, inciso VII e 14, §1º, ambos da Lei nº 6.938 de 1981. Por meio destes dispositivos legais, restou estabelecida a obrigação do degradador de recuperar e/ ou indenizar os prejuízos ambientais causados, demonstrando que a recomposição do dano deve ser buscada em primeiro lugar, e somente optar-se pela indenização quando essa não for possível. Além disso, estes dispositivos estabeleceram a responsabilidade objetiva do degradador ambiental, ou seja, independentemente de culpa e pelo simples fato da atividade.

#### **Unidade de medição**

Para fins de recebimento, a unidade de medição é metro quadrado.



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

# MEMORIAL DESCRITIVO

## ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

### NORMAS DE EXECUÇÃO

<b>PROPONENTE:</b>	Prefeitura Municipal de Trizidela do Vale
<b>OBJETO:</b>	Recuperação de Estradas Vicinais com Implantação de Bueiro, no Município de Trizidela do Vale - MA, Bloco I (40,6 km)
<b>IDENTIFICAÇÃO:</b>	Projeto Básico Recuperação de Estradas Vicinais com Implantação de Bueiro, no Município de Trizidela do Vale - MA, Bloco I (40,6 km)
<b>ENDEREÇO:</b>	Povoado São Raimundo dos Bebe ao Povoado Morro dos Caboclos - 6,1 KM
<b>BASE DE PREÇO/ DATA DA BASE:</b>	SINAPI MA 08/2021 - SICRO NOVO MA 04/2021 - Valores Sem Desoneração

TRIZIDELA DO VALE - MA  
2021



ESTADO DO MARANHÃO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

**PROPONENTE:** Prefeitura Municipal de Trizidela do Vale

**OBJETO:** Recuperação de Estradas Vicinais com Implantação de Bueiro, no Município de Trizidela do Vale - MA, Bloco I (40,6 km)

**IDENTIFICAÇÃO:** Projeto Básico de Recuperação de Estradas Vicinais com Implantação de Bueiro, no Município de Trizidela do Vale - MA, Bloco I (40,6 km)  
**ENDEREÇO:** Povoado São Raimundo dos Bebe ao Povoado Morro dos Caboclos - 6,1 KM

**BASE DE PREÇO/ DATA DA BASE:** SINAPI MA 04/2021 - SICRO NOVO MA 04/2021 - Valores Sem Desoneração

### **CONDIÇÕES GERAIS PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS**

O conjunto das especificações apresentadas a seguir, tem por finalidade estabelecer as condições que deverão reger a execução dos serviços requisitados pela Contratante.

Estas especificações têm como objetivo definir os critérios técnicos básicos para execução de cada serviço em particular, fixando condições mínimas a serem observadas na aquisição, fornecimento e emprego de materiais.

### **CONCEPÇÕES DO PROJETO**

O projeto em questão tem como objetivo geral uma melhoria das condições de tráfego de pessoas e veículos, sinalização, melhoria da possibilidade de coleta de lixo e da drenagem urbana.

As estradas são parte do sistema viário da zona da área urbana e rural na Cidade de **TRIZIDELA DO VALE - MARANHÃO**, e já sobrevive a um longo período de solicitações do tráfego.



ESTADO DO MARANHÃO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

O projeto foi concebido para solucionar de forma definitiva os problemas de mobilidade existentes. As intervenções objetivam construir o pavimento e restaurar as condições iniciais de conforto e segurança ao usuário.

Vale ressaltar que os serviços executados serão aferidos constantemente pela equipe de Fiscalização.

### **EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS**

Esse projeto foi viabilizado de acordo com questões normativas vigentes. Cada parte do projeto a qual contenha aspectos em normas, foram abordados de acordo com as mesmas.

A Execução dos serviços deverá obedecer rigorosamente, em todos os pormenores, aos seguintes itens:

- Requisitos de Normas e/ou Especificações, Métodos de Ensaio e Terminologia estabelecidos pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) ou formulados por laboratórios ou institutos de Pesquisas Tecnológicas Brasileiras.
- Requisitos e Especificações do DNER - Departamento Nacional de Estradas de Rodagem.
- Requisitos de Normas e/ou Especificações e/ou Métodos de Ensaio e/ou Padrões estabelecidos por entidades estrangeiras congêneres (ASTN, DIN e outras), quando da inexistência de Normas e/ou Especificações brasileiras correspondentes, para determinados tipos de materiais ou serviços.
- Recomendações, instruções e especificações de Fabricantes de materiais e/ou de Especificações em sua aplicação.
- Dispositivos aplicáveis da Legislação vigente (Federal, Estadual ou Municipal), relativos a materiais, segurança, proteção, instalação de canteiro de obras e de demais aspectos das construções.



ESTADO DO MARANHÃO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

O contratado deverá dar início aos serviços e obras dentro do prazo pré-estabelecido no contrato conforme a data Ordem de Serviço expedida pela Prefeitura Municipal.

Os serviços contratados serão executados rigorosamente de acordo com estas Especificações, os desenhos e demais elementos neles referidos.

Serão impugnados pela Fiscalização todos os trabalhos que não satisfaçam às condições contratuais.

Ficará a CONTRATADA obrigada a demolir e a refazer os trabalhos impugnados logo após a oficialização pela Fiscalização, ficando por sua conta exclusiva as despesas decorrentes dessas providências.

A CONTRATADA será responsável pelos danos causados a Prefeitura e a terceiros, decorrentes de sua negligência, imperícia e omissão.

Será mantido pela CONTRATADA, 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 deverá ser apropriada a cada serviço, a critério da Fiscalização e Supervisão.

A CONTRATADA tomará todas as precauções e cuidados no sentido de garantir inteiramente a estabilidade de prédios vizinhos, canalizações e redes que possam ser atingidas, pavimentações das áreas adjacentes e outras propriedades de terceiros, e ainda a segurança de operários e transeuntes durante a execução de todas as etapas da obra.



ESTADO DO MARANHÃO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

## **MATERIAIS EMPREGADOS**

Todo material a ser empregado na obra será de primeira qualidade e suas especificações deverão ser respeitadas. Quaisquer modificações deverão ser autorizadas pela fiscalização.

Caso julgue necessário, a Fiscalização e Supervisão poderão solicitar a apresentação de certificados de ensaios relativos a materiais a serem utilizados e o fornecimento de amostras dos mesmos.

Os materiais adquiridos deverão ser estocados de forma a assegurar a conservação de suas características e qualidades para emprego nas obras, bem como a facilitar sua inspeção. Quando se fizer necessário, os materiais serão estocados sobre plataformas de superfícies limpas e adequadas para tal fim, ou ainda em depósitos resguardados das intempéries.

De um modo geral, serão válidas todas as instruções, especificações e normas oficiais no que se refere à recepção, transporte, manipulação, emprego e estocagem dos materiais a serem utilizados nas diferentes obras.

Todos os materiais, salvo disposto em contrário nas Especificações Técnicas, serão fornecidos pela CONTRATADA.

## **MÃO DE OBRA**

A CONTRATADA manterá na obra engenheiros, mestres, operários e funcionários administrativos em número e especialização compatíveis com a natureza dos serviços, bem como materiais em quantidade suficiente para a execução dos trabalhos.

Todo pessoal da CONTRATADA deverá possuir habilitação e experiência para executar, adequadamente, os serviços que lhes forem atribuídos.

Qualquer empregado da CONTRATADA ou de qualquer subcontratada que, na opinião da Fiscalização, não executar o seu trabalho de maneira correta e



ESTADO DO MARANHÃO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

adequada, ou seja, desrespeitoso, temperamental, desordenado ou indesejável por outros motivos, deverá, mediante solicitação por escrito da Fiscalização, ser afastado imediatamente pela CONTRATADA.

### **FISCALIZAÇÃO**

A existência da fiscalização e a aprovação por parte desta dos serviços executados, não exime a contratada da responsabilidade sobre a totalidade destes serviços.

### **FONTE DOS PREÇOS UTILIZADOS**

Para o orçamento do Projeto em questão foi utilizado a Tabela SINAPI como referência e quando não encontrado serviços foram utilizadas composições próprias, de acordo com a Planilha de Orçamento em anexo, e adota mesmos Parâmetros da Tabela Oficial SINAPI.

### **BDI UTILIZADO**

O BDI (Benefício e Despesas Indiretas) presente no orçamento e na composição de BDI, está calculado de acordo com Acórdão do TCU e com a planilha múltipla da CAIXA, seguindo os parâmetros exigidos conforme o porte de obra.

Desta forma, a Prefeitura Municipal adota um BDI de acordo com Planilha em anexo.



ESTADO DO MARANHÃO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

## **ENCARGOS SOCIAIS**

Os encargos sociais utilizados no atual projeto estão de acordo com os valores adotados pelo SINAPI, e a tabela com os respectivos valores usados seguem em anexo ao orçamento.

## **DEFINIÇÕES DE ESCOPO E SERVIÇOS**

É apresentado abaixo o escopo de serviços que serão executados nesse projeto:

- 1. ADMINISTRAÇÃO;**
- 2. SERVIÇOS PRELIMINARES;**
- 3. SERVIÇOS DE TERRAPLANAGEM;**
- 4. SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO;**
- 5. OBRAS DE ARTE CORRENTE;**
- 6. RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS.**

## **CONDIÇÕES INICIAIS PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS**

- Ficarão a cargo exclusivo da empresa contratada todas as providências e despesas correspondentes pela obtenção do alvará de execução da obra e a regularização da obra junto ao CREA com o recolhimento das devidas ART's, matrícula da obra junto ao INSS e outros.
- Preliminarmente a execução dos serviços, as áreas de interferência deverão estar devidamente sinalizadas e o trânsito impedido;



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

## DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS

### 1.0 - ADMINISTRAÇÃO

#### ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA

##### Descrição

A Empresa Contratada deverá manter equipe administrativa e técnica compatível com o nível da obra. Será obrigatória, independentemente do porte da obra, a presença dos seguintes profissionais:

- Engenheiro residente

O canteiro de obras será dirigido por engenheiro residente, devidamente inscrito no CREA – Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia da região sob a qual esteja jurisdicionada a obra.

A condução do trabalho de construção será exercida de maneira efetiva e em tempo integral pelo referido profissional.

- Encarregado geral

O encarregado geral auxiliará o engenheiro residente na supervisão dos trabalhos de construção.

O elemento para ocupar o cargo deverá possuir experiência comprovada mínima de dez anos adquirida no exercício de função idêntica, em obras de características semelhantes à contratação.

##### Unidade de medição

Para fins de recebimento, a unidade de medição é mês.



ESTADO DO MARANHÃO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

## **2.0 - SERVIÇOS PRELIMINARES**

### **PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO**

#### **Descrição**

A contratada deverá fornecer e assentar, antes do início da obra, em local indicado pela Fiscalização, uma placa de obra em cada Trecho conforme Projeto em Anexo. Deverão ser afixadas sobre estrutura de madeira compatível com as suas dimensões (3,00x2,00m) e (2,00x1,50m), e correspondem respectivamente a placa principal da obra (com todas as informações pertinentes a obra, como valor da obra, fonte de recurso, etc.) e outra placa de apoio (contando as informações correspondentes a empresa que irá executar a referida obra).

A placa deverá ser confeccionada nas dimensões e no modelo fornecido pela Prefeitura. Caso, durante o decorrer da obra, alguma placa seja danificada, a mesma deverá ser recuperada ou substituída, a critério da Fiscalização, sem que isso acarrete nenhum ônus adicional para a PREFEITURA.

Deverá compreender o fornecimento dos materiais, ferramentas e mão-de-obra necessária à completa confecção e instalação das placas nos locais a serem determinados pela fiscalização, incluindo todos os dispositivos de fixação.

Fica a contratada obrigada a obter todas as licenças, aprovações e franquias necessárias aos serviços contratados, pagando os emolumentos previstos em lei, bem como dispor de todos os equipamentos de proteção individual – EPI.

#### **Unidade de medição**

Para fins de recebimento, a unidade de medição é metro quadrado.



ESTADO DO MARANHÃO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

## **EXECUÇÃO DE DEPÓSITO EM CANTEIRO DE OBRA DE CHAPA EM MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO**

### **Itens e suas Características**

Os insumos e composições necessários à execução do depósito de cimento do canteiro de obra em chapa de madeira compensada estão incluídos na composição principal e possuem código no SIPCI/SINAPI, com exceção do mobiliário.

### **Unidade de medição**

Para fins de recebimento, a unidade de medição é metro quadrado.

### **3.0 – SERVIÇOS DE TERRAPLANAGEM**

#### **DESMATAMENTO E LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO COM ARVORES ATE 0,15 M.**

##### **Descrição**

A capinação e limpeza serão realizadas em toda área do terreno na qual compreende o corte e remoção de toda a vegetação, qualquer que seja sua densidade, tocos de árvores e raízes com diâmetro inferior a 0,15m, na profundidade de 20 cm, bem como de quaisquer outros objetos e materiais indesejáveis existentes.

##### **Equipamentos**

Tratores de esteira com lâmina frontal: equipamento motriz utilizado para remoção de pedras, areia e tudo que houver no chão, sendo removido pela lâmina frontal do trator.



ESTADO DO MARANHÃO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

Tratores de pneus com lâmina frontal: equipamento motriz utilizado em conjunto com a vassoura mecânica rebocável para remoção de sujeira e detritos da via a ser imprimada. Potência 85 cv, tração 4x4, peso com lastro de 4.675 kg; Vassoura mecânica rebocável com escova cilíndrica, largura útil de varrimento de 2,44 m.

### **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. 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.

### **Procedimentos de Execução**

Deverá ser executado mediante a utilização de equipamentos adequados, complementados com o emprego de serviços manuais.

O material resultante do processo de limpeza será removido em conformidade com as determinações da FISCALIZAÇÃO. Caso seja reutilizado posteriormente, será depositado em áreas que não interfiram no funcionamento das operações aeroportuárias sob orientação da FISCALIZAÇÃO.



ESTADO DO MARANHÃO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

### **Unidade de medição**

Para fins de recebimento, a unidade de medição é metro quadrado.

### **ESCAVAÇÃO HORIZONTAL, INCLUINDO CARGA E DESCARGA EM SOLO DE 1ª CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (170HP/LÂMINA:5,20M<sup>3</sup>)**

### **Descrição**

Escavação e carga de material consistem-se nas operações de remoção do material do terreno natural nos locais onde a implantação da geometria projetada requer a sua remoção, ou escavação de áreas de empréstimo de material, incluindo a carga e o transporte dos materiais para seu destino final: aterro ou depósito de materiais de excedentes.

Em situações em que o nível de água situe-se acima da cota do greide de terraplenagem, os taludes apresentem teor de umidade elevado, é necessário que se execute a drenagem adequada, com a instalação de um sistema de drenos profundos ou drenos sub-horizontais. Após a conclusão da execução dos drenos, deve ser iniciada a execução do aterro de proteção de taludes de corte, utilizando-se solo superficial, argilo-arenoso, areno-argiloso laterizado ou aqueles indicados no projeto. Sempre que possível os materiais para proteção devem ser provenientes de cortes vizinhos ou de áreas de empréstimos indicados em projeto ou pela fiscalização.

### **Unidade de medição**

Para fins de recebimento, a unidade de medição é metro cúbico.



ESTADO DO MARANHÃO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

## **COMPACTAÇÃO DE ATERROS A 100% DO PROCTOR NORMAL**

### **Descrição**

Aterros são segmentos da rodovia cuja implantação requer deposição de materiais provenientes de cortes ou de empréstimos, no interior dos limites das seções de projeto que definem o corpo estradal ou, a substituição de materiais inadequados, previamente removidos do subleito dos cortes ou materiais existentes na fundação dos próprios aterros. A deposição dos materiais envolve as operações de espalhamento, aeração ou umedecimento, homogeneização e compactação do material.

Após a locação, marcação e nivelamento da topografia, as operações de aterro compreenderão: escavações, carga, transporte, descarga, espalhamento, conveniente umedecimento ou aeração e compactação dos materiais de cortes ou empréstimos, para a construção do corpo do aterro até as cotas indicadas em projeto.

A execução dos aterros deverá prever a utilização racional de equipamentos apropriados atendidas as condições locais e a produtividade exigida. Na construção dos aterros poderão ser empregados tratores de lâmina, caminhões basculantes, motoniveladoras, rolos liso e pé de carneiro vibratório, arados, grade de disco, caminhões pipa, etc.

Será realizado ensaio de grau de compactação de pista a fim de verificar a compactação do material empregado, caso seja granulometria grande será feito teste de carga.

### **Unidade de medição**

Para fins de recebimento, a unidade de medição é metro cúbico.



ESTADO DO MARANHÃO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

#### **4.0 – SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO**

##### **REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO**

###### **Descrição**

Esta especificação se aplica à regularização e compactação com equipamentos apropriados do subleito da via a ser pavimentada após a conclusão da terraplenagem.

Regularização é a operação que é executada prévia e isoladamente na construção de outra camada do pavimento, destinada a conformar o subleito, quando necessário, transversal e longitudinalmente.

São indicados os seguintes tipos de equipamentos para execução da regularização: motoniveladora com escarificador; carro tanque distribuidor de água; rolos compactadores tipo pé de carneiro, liso vibratório; grade de discos, etc.

Os equipamentos de compactação e mistura, serão escolhidos de acordo com o tipo de material empregado e poderão ser utilizados outros, que não os especificados acima, desde que aceitos pela FISCALIZAÇÃO.

###### **Unidade de medição**

A medição dos serviços de regularização do subleito será feita por metros quadrados, de plataforma concluída.

##### **LIMPEZA MECANIZADA DA CAMADA VEGETAL**

###### **Descrição**

Escavação da camada superficial do terreno com até 0,15m de espessura, carga e descarga. Os serviços de roçado e destocamento serão executados de modo a não deixar raízes ou tocos de árvores, que possam prejudicar o trabalho e a obra, podendo ser feito manual ou mecanicamente. Toda matéria vegetal



ESTADO DO MARANHÃO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

resultante do roçado e destocamento, bem como todo o entulho depositado no terreno, terão de ser removidos do canteiro de obras.

#### **Unidade de medição**

Para fins de recebimento, a unidade de medição é metro quadrado.

#### **EXPURGO DE JAZIDA (MATERIAL VEGETAL, OU INSERVÍVEL, EXCETO LAMA)**

##### **Descrição**

O material resultante da limpeza superficial será enleirado em área próxima a escavação e após a conclusão das atividades será recolocado para recomposição vegetal da área de empréstimo.

#### **Unidade de medição**

Para fins de recebimento, a unidade de medição é metro cúbico.

#### **ESCAVAÇÃO HORIZONTAL, INCLUINDO CARGA E DESCARGA EM SOLO DE 1ª CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (170HP/LÂMINA:5,20M<sup>3</sup>)**

##### **Descrição**

Escavação e carga de material consistem-se nas operações de remoção do material granulado do terreno nos locais onde a implantação da geometria projetada requer a sua remoção, ou escavação de áreas de empréstimo de material, incluindo a carga e o transporte dos materiais para seu destino final: aterro ou depósito de materiais de excedentes.

Em situações em que o nível de água situe-se acima da cota do greide de terraplenagem, os taludes apresentem teor de umidade elevado, é necessário que



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

se execute a drenagem adequada, com a instalação de um sistema de drenos profundos ou drenos sub-horizontais.

Após a conclusão da execução dos drenos, deve ser iniciada a execução do aterro de proteção de taludes de corte, utilizando-se solo superficial, argilo-arenoso, areno-argiloso laterizado ou aqueles indicados no projeto. Sempre que possível os materiais para proteção devem ser provenientes de cortes vizinhos ou de áreas de empréstimos indicados em projeto ou pela fiscalização.

#### **Unidade de medição**

Para fins de recebimento, a unidade de medição é metro cúbico.

### **TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M<sup>3</sup> - RODOVIA EM LEITO NATURAL**

#### **Descrição**

Define-se pelo transporte do material escavado na jazida. O material deverá ser escavado e carregado nos caminhões basculantes, após será transportado para o local da obra. A DMT considerada para o transporte deste material é de 3,45 km. A medição efetuar-se-á levando em consideração o volume transportado e lançado em m<sup>3</sup> na pista.

#### **Unidade de medição**

Para fins de recebimento, a unidade de medição é em toneladas por quilômetros.



ESTADO DO MARANHÃO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

## **COMPACTAÇÃO DE ATERROS A 100% DO PROCTOR NORMAL**

### **Descrição**

Aterros são segmentos da rodovia cuja implantação requer deposição de materiais provenientes de cortes ou de empréstimos, no interior dos limites das seções de projeto que definem o corpo estradal ou, a substituição de materiais inadequados, previamente removidos do subleito dos cortes ou materiais existentes na fundação dos próprios aterros. A deposição dos materiais envolve as operações de espalhamento, aeração ou umedecimento, homogeneização e compactação do material.

Após a locação, marcação e nivelamento da topografia, as operações de aterro compreenderão: escavações, carga, transporte, descarga, espalhamento, conveniente umedecimento ou aeração e compactação dos materiais de cortes ou empréstimos, para a construção do corpo do aterro até as cotas indicadas em projeto.

A execução dos aterros deverá prever a utilização racional de equipamentos apropriados atendidas as condições locais e a produtividade exigida. Na construção dos aterros poderão ser empregados tratores de lâmina, caminhões, basculantes, motoniveladoras, rolos lisos e pé de carneiro vibratório, arados, grade de disco, caminhões pipa, etc.

Será realizado ensaio de grau de compactação de pista a fim de verificar a compactação do material empregado, caso seja granulometria grande será feito teste de carga.

### **Unidade de medição**

Para fins de recebimento, a unidade de medição é metro cúbico.



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

## **5.0 – OBRAS DE ARTE CORRENTE**

### **CORPOS DE BSTC D = 0,80 M PA1 - AREIA, BRITA E PEDRA DE MÃOS COMERCIAIS**

#### **Descrição**

O corpo de BSTC serão os de concreto armado tipo PA-1, com berço e laje de concreto, e com diâmetro de 80 cm, conforme indicado no projeto. A escavação das valas de fundação será executada pela Contratada. O corpo de BSTC da drenagem deverá ser assentado em perfeito alinhamento e nivelamento, sobre o enrocamento e laje de concreto. E ainda, os tubos serão rejuntados externamente com cimento e areia no traço 1:4, brita e pedra de mão comercial desde a base até o topo.

#### **Unidade de medição**

Para fins de recebimento, a unidade de medição é metros.

### **BOCAS BSTC D = 0,80 M - ESCONSIDADE 40° - AREIA E BRITAS COMERCIAIS - ALAS RETAS**

#### **Descrição**

As bocas de concreto deverão ser do tipo boca de bueiro simples tubular de concreto e diâmetro de 80 centímetros, devendo obedecer às exigências das normas NBR 9793/87 e NBR 9794/87. O material de rejuntamento a ser empregado deve ser argamassa de cimento e areia, com traço 1:4.

#### **Unidade de medição**

Para fins de recebimento, a unidade de medição é unidade.



ESTADO DO MARANHÃO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

## **CORPO DE BSTC D = 1,00 M PA1 - AREIA, BRITA E PEDRA DE MÃO COMERCIAIS**

### **Descrição**

O corpo de BSTC serão os de concreto armado tipo CA-1, com berço e laje de concreto, e com diâmetro de 1 metro, conforme indicado no projeto. A escavação das valas de fundação será executada pela Contratada. O corpo de BSTC da drenagem deverá ser assentado em perfeito alinhamento e nivelamento, sobre o enrocamento e laje de concreto. E ainda, os tubos serão rejuntados externamente com cimento e areia no traço 1:4, brita e pedra de mão comercial desde a base até o topo.

### **Unidade de medição**

Para fins de recebimento, a unidade de medição é metros.

## **BOCA BSTC D = 1,00 M - ESCONSIDADE 40° - AREIA E BRITA COMERCIAIS - ALAS RETAS**

### **Descrição**

As bocas de concreto deverão ser do tipo boca de bueiro simples tubular de concreto e diâmetro de 1 metro, devendo obedecer às exigências das normas NBR 9793/87 e NBR 9794/87. O material de rejuntamento a ser empregado deve ser argamassa de cimento e areia, com traço 1:4.

### **Unidade de medição**

Para fins de recebimento, a unidade de medição é unidade.



ESTADO DO MARANHÃO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

## **CORPO DE BDTC D = 1,00 M PA1 - AREIA, BRITA E PEDRA DE MÃO COMERCIAIS**

### **Descrição**

O corpo de BSTC serão os de concreto armado tipo CA-1, com berço e laje de concreto, e com diâmetro de 1 metro, conforme indicado no projeto. A escavação das valas de fundação será executada pela Contratada. O corpo de BSTC da drenagem deverá ser assentado em perfeito alinhamento e nivelamento, sobre o enrocamento e laje de concreto. E ainda, os tubos serão rejuntados externamente com cimento e areia no traço 1:4, brita e pedra de mão comercial desde a base até o topo.

### **Unidade de medição**

Para fins de recebimento, a unidade de medição é metros.

## **BOCA BDTC D = 1,00 M - ESCONSIDADE 40° - AREIA E BRITA COMERCIAIS - ALAS RETAS**

### **Descrição**

As bocas de concreto deverão ser do tipo boca de bueiro simples tubular de concreto e diâmetro de 1 metro, devendo obedecer às exigências das normas NBR 9793/87 e NBR 9794/87. O material de rejuntamento a ser empregado deve ser argamassa de cimento e areia, com traço 1:4.

### **Unidade de medição**

Para fins de recebimento, a unidade de medição é unidade.



ESTADO DO MARANHÃO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

## **6.0 – RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADAS**

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

#### **Descrição**

Quando comprovada a responsabilidade civil por danos físicos ao meio ambiente, cabe àquele causador do prejuízo o dever de reparar o dano integralmente, como maneira de ressarcir ou compensar a perda sofrida. A base jurídica para a exigência da reparação do dano encontra-se no art. 225, § 3º da Constituição Federal de 1988 e nos artigos 4º, inciso VII e 14, §1º, ambos da Lei nº 6.938 de 1981. Por meio destes dispositivos legais, restou estabelecida a obrigação do degradador de recuperar e/ ou indenizar os prejuízos ambientais causados, demonstrando que a recomposição do dano deve ser buscada em primeiro lugar, e somente optar-se pela indenização quando essa não for possível. Além disso, estes dispositivos estabeleceram a responsabilidade objetiva do degradador ambiental, ou seja, independentemente de culpa e pelo simples fato da atividade.

#### **Unidade de medição**

Para fins de recebimento, a unidade de medição é metro quadrado.



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

# MEMORIAL DESCRITIVO

## ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

### NORMAS DE EXECUÇÃO

<b>PROPONENTE:</b>	Prefeitura Municipal de Trizidela do Vale
<b>OBJETO:</b>	Recuperação de Estradas Vicinais com Implantação de Bueiro, no Município de Trizidela do Vale - MA, Bloco I (40,6 km)
<b>IDENTIFICAÇÃO:</b>	Projeto Básico de Recuperação de Estradas Vicinais com Implantação de Bueiro, no Município de Trizidela do Vale - MA, Bloco I (40,6 km)
<b>ENDEREÇO:</b>	Povoado São Domingos ao Povoado São José - 5,6 KM
<b>BASE DE PREÇO/ DATA DA BASE:</b>	SINAPI MA 08/2021 - SICRO NOVO MA 04/2021 - Valores Sem Desoneração

TRIZIDELA DO VALE - MA  
2021



ESTADO DO MARANHÃO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

**PROPONENTE:** Prefeitura Municipal de Trizidela do Vale

**OBJETO:** Recuperação de Estradas Vicinais com Implantação de Bueiro, no Município de Trizidela do Vale - MA, Bloco I (40,6 km)

**IDENTIFICAÇÃO:** Projeto Básico de Recuperação de Estradas Vicinais com Implantação de Bueiro, no Município de Trizidela do Vale - MA, Bloco I (40,6 km)

**ENDEREÇO:** Povoado São Pedro ao Povoado Cantinho - 6,2 KM

**BASE DE PREÇO/ DATA DA BASE:** SINAPI MA 04/2021 - SICRO NOVO MA 04/2021 - Valores Sem Desoneração

### **CONDIÇÕES GERAIS PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS**

O conjunto das especificações apresentadas a seguir, tem por finalidade estabelecer as condições que deverão reger a execução dos serviços requisitados pela Contratante.

Estas especificações têm como objetivo definir os critérios técnicos básicos para execução de cada serviço em particular, fixando condições mínimas a serem observadas na aquisição, fornecimento e emprego de materiais.

### **CONCEPÇÕES DO PROJETO**

O projeto em questão tem como objetivo geral uma melhoria das condições de tráfego de pessoas e veículos, sinalização, melhoria da possibilidade de coleta de lixo e da drenagem urbana.

As estradas são parte do sistema viário da zona da área urbana e rural na Cidade de **TRIZIDELA DO VALE - MARANHÃO**, e já sobrevive a um longo período de solicitações do tráfego.



ESTADO DO MARANHÃO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

O projeto foi concebido para solucionar de forma definitiva os problemas de mobilidade existentes. As intervenções objetivam construir o pavimento e restaurar as condições iniciais de conforto e segurança ao usuário.

Vale ressaltar que os serviços executados serão aferidos constantemente pela equipe de Fiscalização.

### **EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS**

Esse projeto foi viabilizado de acordo com questões normativas vigentes. Cada parte do projeto a qual contenha aspectos em normas, foram abordados de acordo com as mesmas.

A Execução dos serviços deverá obedecer rigorosamente, em todos os pormenores, aos seguintes itens:

- Requisitos de Normas e/ou Especificações, Métodos de Ensaio e Terminologia estabelecidos pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) ou formulados por laboratórios ou institutos de Pesquisas Tecnológicas Brasileiras.
- Requisitos e Especificações do DNER - Departamento Nacional de Estradas de Rodagem.
- Requisitos de Normas e/ou Especificações e/ou Métodos de Ensaio e/ou Padrões estabelecidos por entidades estrangeiras congêneres (ASTN, DIN e outras), quando da inexistência de Normas e/ou Especificações brasileiras correspondentes, para determinados tipos de materiais ou serviços.
- Recomendações, instruções e especificações de Fabricantes de materiais e/ou de Especificações em sua aplicação.
- Dispositivos aplicáveis da Legislação vigente (Federal, Estadual ou Municipal), relativos a materiais, segurança, proteção, instalação de canteiro de obras e de demais aspectos das construções.



ESTADO DO MARANHÃO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

O contratado deverá dar início aos serviços e obras dentro do prazo pré-estabelecido no contrato conforme a data Ordem de Serviço expedida pela Prefeitura Municipal.

Os serviços contratados serão executados rigorosamente de acordo com estas Especificações, os desenhos e demais elementos neles referidos.

Serão impugnados pela Fiscalização todos os trabalhos que não satisfaçam às condições contratuais.

Ficará a CONTRATADA obrigada a demolir e a refazer os trabalhos impugnados logo após a oficialização pela Fiscalização, ficando por sua conta exclusiva as despesas decorrentes dessas providências.

A CONTRATADA será responsável pelos danos causados a Prefeitura e a terceiros, decorrentes de sua negligência, imperícia e omissão.

Será mantido pela CONTRATADA, 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 deverá ser apropriada a cada serviço, a critério da Fiscalização e Supervisão.

A CONTRATADA tomará todas as precauções e cuidados no sentido de garantir inteiramente a estabilidade de prédios vizinhos, canalizações e redes que possam ser atingidas, pavimentações das áreas adjacentes e outras propriedades de terceiros, e ainda a segurança de operários e transeuntes durante a execução de todas as etapas da obra.



ESTADO DO MARANHÃO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

## **MATERIAIS EMPREGADOS**

Todo material a ser empregado na obra será de primeira qualidade e suas especificações deverão ser respeitadas. Quaisquer modificações deverão ser autorizadas pela fiscalização.

Caso julgue necessário, a Fiscalização e Supervisão poderão solicitar a apresentação de certificados de ensaios relativos a materiais a serem utilizados e o fornecimento de amostras dos mesmos.

Os materiais adquiridos deverão ser estocados de forma a assegurar a conservação de suas características e qualidades para emprego nas obras, bem como a facilitar sua inspeção. Quando se fizer necessário, os materiais serão estocados sobre plataformas de superfícies limpas e adequadas para tal fim, ou ainda em depósitos resguardados das intempéries.

De um modo geral, serão válidas todas as instruções, especificações e normas oficiais no que se refere à recepção, transporte, manipulação, emprego e estocagem dos materiais a serem utilizados nas diferentes obras.

Todos os materiais, salvo disposto em contrário nas Especificações Técnicas, serão fornecidos pela CONTRATADA.

## **MÃO DE OBRA**

A CONTRATADA manterá na obra engenheiros, mestres, operários e funcionários administrativos em número e especialização compatíveis com a natureza dos serviços, bem como materiais em quantidade suficiente para a execução dos trabalhos.

Todo pessoal da CONTRATADA deverá possuir habilitação e experiência para executar, adequadamente, os serviços que lhes forem atribuídos.

Qualquer empregado da CONTRATADA ou de qualquer subcontratada que, na opinião da Fiscalização, não executar o seu trabalho de maneira correta e



ESTADO DO MARANHÃO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

adequada, ou seja, desrespeitoso, temperamental, desordenado ou indesejável por outros motivos, deverá, mediante solicitação por escrito da Fiscalização, ser afastado imediatamente pela CONTRATADA.

### **FISCALIZAÇÃO**

A existência da fiscalização e a aprovação por parte desta dos serviços executados, não exime a contratada da responsabilidade sobre a totalidade destes serviços.

### **FONTE DOS PREÇOS UTILIZADOS**

Para o orçamento do Projeto em questão foi utilizado a Tabela SINAPI como referência e quando não encontrado serviços foram utilizadas composições próprias, de acordo com a Planilha de Orçamento em anexo, e adota mesmos Parâmetros da Tabela Oficial SINAPI.

### **BDI UTILIZADO**

O BDI (Benefício e Despesas Indiretas) presente no orçamento e na composição de BDI, está calculado de acordo com Acórdão do TCU e com a planilha múltipla da CAIXA, seguindo os parâmetros exigidos conforme o porte de obra.

Desta forma, a Prefeitura Municipal adota um BDI de acordo com Planilha em anexo.



ESTADO DO MARANHÃO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

## **ENCARGOS SOCIAIS**

Os encargos sociais utilizados no atual projeto estão de acordo com os valores adotados pelo SINAPI, e a tabela com os respectivos valores usados seguem em anexo ao orçamento.

## **DEFINIÇÕES DE ESCOPO E SERVIÇOS**

É apresentado abaixo o escopo de serviços que serão executados nesse projeto:

- 1. ADMINISTRAÇÃO;**
- 2. SERVIÇOS PRELIMINARES;**
- 3. SERVIÇOS DE TERRAPLANAGEM;**
- 4. SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO;**
- 5. OBRAS DE ARTE CORRENTE;**
- 6. RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS.**

## **CONDIÇÕES INICIAIS PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS**

- Ficarão a cargo exclusivo da empresa contratada todas as providências e despesas correspondentes pela obtenção do alvará de execução da obra e a regularização da obra junto ao CREA com o recolhimento das devidas ART's, matrícula da obra junto ao INSS e outros.
- Preliminarmente a execução dos serviços, as áreas de interferência deverão estar devidamente sinalizadas e o trânsito impedido;



ESTADO DO MARANHÃO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

## **DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS**

### **1.0 - ADMINISTRAÇÃO**

#### **ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA**

##### **Descrição**

A Empresa Contratada deverá manter equipe administrativa e técnica compatível com o nível da obra. Será obrigatória, independentemente do porte da obra, a presença dos seguintes profissionais:

- Engenheiro residente

O canteiro de obras será dirigido por engenheiro residente, devidamente inscrito no CREA – Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia da região sob a qual esteja jurisdicionada a obra.

A condução do trabalho de construção será exercida de maneira efetiva e em tempo integral pelo referido profissional.

- Encarregado geral

O encarregado geral auxiliará o engenheiro residente na supervisão dos trabalhos de construção.

O elemento para ocupar o cargo deverá possuir experiência comprovada mínima de dez anos adquirida no exercício de função idêntica, em obras de características semelhantes à contratação.

##### **Unidade de medição**

Para fins de recebimento, a unidade de medição é mês.



ESTADO DO MARANHÃO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

## **2.0 - SERVIÇOS PRELIMINARES**

### **PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO**

#### **Descrição**

A contratada deverá fornecer e assentar, antes do início da obra, em local indicado pela Fiscalização, uma placa de obra em cada Trecho conforme Projeto em Anexo. Deverão ser afixadas sobre estrutura de madeira compatível com as suas dimensões (3,00x2,00m) e (2,00x1,50m), e correspondem respectivamente a placa principal da obra (com todas as informações pertinentes a obra, como valor da obra, fonte de recurso, etc.) e outra placa de apoio (contando as informações correspondentes a empresa que irá executar a referida obra).

A placa deverá ser confeccionada nas dimensões e no modelo fornecido pela Prefeitura. Caso, durante o decorrer da obra, alguma placa seja danificada, a mesma deverá ser recuperada ou substituída, a critério da Fiscalização, sem que isso acarrete nenhum ônus adicional para a PREFEITURA.

Deverá compreender o fornecimento dos materiais, ferramentas e mão-de-obra necessária à completa confecção e instalação das placas nos locais a serem determinados pela fiscalização, incluindo todos os dispositivos de fixação.

Fica a contratada obrigada a obter todas as licenças, aprovações e franquias necessárias aos serviços contratados, pagando os emolumentos previstos em lei, bem como dispor de todos os equipamentos de proteção individual – EPI.

#### **Unidade de medição**

Para fins de recebimento, a unidade de medição é metro quadrado.



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

## **EXECUÇÃO DE DEPÓSITO EM CANTEIRO DE OBRA DE CHAPA EM MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO**

### **Itens e suas Características**

Os insumos e composições necessários à execução do depósito de cimento do canteiro de obra em chapa de madeira compensada estão incluídos na composição principal e possuem código no SIPCI/SINAPI, com exceção do mobiliário.

### **Unidade de medição**

Para fins de recebimento, a unidade de medição é metro quadrado.

## **3.0 – SERVIÇOS DE TERRAPLANAGEM**

### **DESMATAMENTO E LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO COM ARVORES ATE 0,15 M.**

#### **Descrição**

A capinação e limpeza serão realizadas em toda área do terreno na qual compreende o corte e remoção de toda a vegetação, qualquer que seja sua densidade, tocos de árvores e raízes com diâmetro inferior a 0,15m, na profundidade de 20 cm, bem como de quaisquer outros objetos e materiais indesejáveis existentes.

#### **Equipamentos**

Tratores de esteira com lâmina frontal: equipamento motriz utilizado para remoção de pedras, areia e tudo que houver no chão, sendo removido pela lâmina frontal do trator.



ESTADO DO MARANHÃO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

Tratores de pneus com lâmina frontal: equipamento motriz utilizado em conjunto com a vassoura mecânica rebocável para remoção de sujeira e detritos da via a ser imprimada. Potência 85 cv, tração 4x4, peso com lastro de 4.675 kg; Vassoura mecânica rebocável com escova cilíndrica, largura útil de varrimento de 2,44 m.

### **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. 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.

### **Procedimentos de Execução**

Deverá ser executado mediante a utilização de equipamentos adequados, complementados com o emprego de serviços manuais.

O material resultante do processo de limpeza será removido em conformidade com as determinações da FISCALIZAÇÃO. Caso seja reutilizado posteriormente, será depositado em áreas que não interfiram no funcionamento das operações aeroportuárias sob orientação da FISCALIZAÇÃO.



ESTADO DO MARANHÃO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

### **Unidade de medição**

Para fins de recebimento, a unidade de medição é metro quadrado.

### **ESCAVAÇÃO HORIZONTAL, INCLUINDO CARGA E DESCARGA EM SOLO DE 1ª CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (170HP/LÂMINA:5,20M<sup>3</sup>)**

#### **Descrição**

Escavação e carga de material consistem-se nas operações de remoção do material do terreno natural nos locais onde a implantação da geometria projetada requer a sua remoção, ou escavação de áreas de empréstimo de material, incluindo a carga e o transporte dos materiais para seu destino final: aterro ou depósito de materiais de excedentes.

Em situações em que o nível de água situe-se acima da cota do greide de terraplenagem, os taludes apresentem teor de umidade elevado, é necessário que se execute a drenagem adequada, com a instalação de um sistema de drenos profundos ou drenos sub-horizontais. Após a conclusão da execução dos drenos, deve ser iniciada a execução do aterro de proteção de taludes de corte, utilizando-se solo superficial, argilo-arenoso, areno-argiloso laterizado ou aqueles indicados no projeto. Sempre que possível os materiais para proteção devem ser provenientes de cortes vizinhos ou de áreas de empréstimos indicados em projeto ou pela fiscalização.

### **Unidade de medição**

Para fins de recebimento, a unidade de medição é metro cúbico.



ESTADO DO MARANHÃO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

## **COMPACTAÇÃO DE ATERROS A 100% DO PROCTOR NORMAL**

### **Descrição**

Aterros são segmentos da rodovia cuja implantação requer deposição de materiais provenientes de cortes ou de empréstimos, no interior dos limites das seções de projeto que definem o corpo estradal ou, a substituição de materiais inadequados, previamente removidos do subleito dos cortes ou materiais existentes na fundação dos próprios aterros. A deposição dos materiais envolve as operações de espalhamento, aeração ou umedecimento, homogeneização e compactação do material.

Após a locação, marcação e nivelamento da topografia, as operações de aterro compreenderão: escavações, carga, transporte, descarga, espalhamento, conveniente umedecimento ou aeração e compactação dos materiais de cortes ou empréstimos, para a construção do corpo do aterro até as cotas indicadas em projeto.

A execução dos aterros deverá prever a utilização racional de equipamentos apropriados atendidas as condições locais e a produtividade exigida. Na construção dos aterros poderão ser empregados tratores de lâmina, caminhões basculantes, motoniveladoras, rolos liso e pé de carneiro vibratório, arados, grade de disco, caminhões pipa, etc.

Será realizado ensaio de grau de compactação de pista a fim de verificar a compactação do material empregado, caso seja granulometria grande será feito teste de carga.

### **Unidade de medição**

Para fins de recebimento, a unidade de medição é metro cúbico.



ESTADO DO MARANHÃO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

#### **4.0 – SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO**

##### **REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO**

###### **Descrição**

Esta especificação se aplica à regularização e compactação com equipamentos apropriados do subleito da via a ser pavimentada após a conclusão da terraplenagem.

Regularização é a operação que é executada prévia e isoladamente na construção de outra camada do pavimento, destinada a conformar o subleito, quando necessário, transversal e longitudinalmente.

São indicados os seguintes tipos de equipamentos para execução da regularização: motoniveladora com escarificador; carro tanque distribuidor de água; rolos compactadores tipo pé de carneiro, liso vibratório; grade de discos, etc.

Os equipamentos de compactação e mistura, serão escolhidos de acordo com o tipo de material empregado e poderão ser utilizados outros, que não os especificados acima, desde que aceitos pela FISCALIZAÇÃO.

###### **Unidade de medição**

A medição dos serviços de regularização do subleito será feita por metros quadrados, de plataforma concluída.

##### **LIMPEZA MECANIZADA DA CAMADA VEGETAL**

###### **Descrição**

Escavação da camada superficial do terreno com até 0,15m de espessura, carga e descarga. Os serviços de roçado e destocamento serão executados de modo à não deixar raízes ou tocos de árvores, que possam prejudicar o trabalho e



ESTADO DO MARANHÃO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

a obra, podendo ser feito manual ou mecanicamente. Toda matéria vegetal resultante do roçado e destocamento, bem como todo o entulho depositado no terreno, terão de ser removidos do canteiro de obras.

#### **Unidade de medição**

Para fins de recebimento, a unidade de medição é metro quadrado.

#### **EXPURGO DE JAZIDA (MATERIAL VEGETAL, OU INSERVÍVEL, EXCETO LAMA)**

#### **Descrição**

O material resultante da limpeza superficial será enleirado em área próxima a escavação e após a conclusão das atividades será recolocado para recomposição vegetal da área de empréstimo.

#### **Unidade de medição**

Para fins de recebimento, a unidade de medição é metro cúbico.

#### **ESCAVAÇÃO HORIZONTAL, INCLUINDO CARGA E DESCARGA EM SOLO DE 1ª CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (170HP/LÂMINA:5,20M<sup>3</sup>)**

#### **Descrição**

Escavação e carga de material consistem-se nas operações de remoção do material granulado do terreno nos locais onde a implantação da geometria projetada requer a sua remoção, ou escavação de áreas de empréstimo de material, incluindo a carga e o transporte dos materiais para seu destino final: aterro ou depósito de materiais de excedentes.

Em situações em que o nível de água situe-se acima da cota do greide de terraplenagem, os taludes apresentem teor de umidade elevado, é necessário que



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

se execute a drenagem adequada, com a instalação de um sistema de drenos profundos ou drenos sub-horizontais.

Após a conclusão da execução dos drenos, deve ser iniciada a execução do aterro de proteção de taludes de corte, utilizando-se solo superficial, argilo-arenoso, areno-argiloso laterizado ou aqueles indicados no projeto. Sempre que possível os materiais para proteção devem ser provenientes de cortes vizinhos ou de áreas de empréstimos indicados em projeto ou pela fiscalização.

#### **Unidade de medição**

Para fins de recebimento, a unidade de medição é metro cúbico.

### **TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M<sup>3</sup> - RODOVIA EM LEITO NATURAL**

#### **Descrição**

Define-se pelo transporte do material escavado na jazida. O material deverá ser escavado e carregado nos caminhões basculantes, após será transportado para o local da obra. A DMT considerada para o transporte deste material é de 3,10 km. A medição efetuar-se-á levando em consideração o volume transportado e lançado em m<sup>3</sup> na pista.

#### **Unidade de medição**

Para fins de recebimento, a unidade de medição é em toneladas por quilômetros.



ESTADO DO MARANHÃO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

## **COMPACTAÇÃO DE ATERROS A 100% DO PROCTOR NORMAL**

### **Descrição**

Aterros são segmentos da rodovia cuja implantação requer deposição de materiais provenientes de cortes ou de empréstimos, no interior dos limites das seções de projeto que definem o corpo estradal ou, a substituição de materiais inadequados, previamente removidos do subleito dos cortes ou materiais existentes na fundação dos próprios aterros. A deposição dos materiais envolve as operações de espalhamento, aeração ou umedecimento, homogeneização e compactação do material.

Após a locação, marcação e nivelamento da topografia, as operações de aterro compreenderão: escavações, carga, transporte, descarga, espalhamento, conveniente umedecimento ou aeração e compactação dos materiais de cortes ou empréstimos, para a construção do corpo do aterro até as cotas indicadas em projeto.

A execução dos aterros deverá prever a utilização racional de equipamentos apropriados atendidas as condições locais e a produtividade exigida. Na construção dos aterros poderão ser empregados tratores de lâmina, caminhões, basculantes, motoniveladoras, rolos lisos e pé de carneiro vibratório, arados, grade de disco, caminhões pipa, etc.

Será realizado ensaio de grau de compactação de pista a fim de verificar a compactação do material empregado, caso seja granulometria grande será feito teste de carga.

### **Unidade de medição**

Para fins de recebimento, a unidade de medição é metro cúbico.



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

## **5.0 – OBRAS DE ARTE CORRENTE**

### **CORPOS DE BSTC D = 0,80 M PA1 - AREIA, BRITA E PEDRA DE MÃOS COMERCIAIS**

#### **Descrição**

O corpo de BSTC serão os de concreto armado tipo PA-1, com berço e laje de concreto, e com diâmetro de 80 cm, conforme indicado no projeto. A escavação das valas de fundação será executada pela Contratada. O corpo de BSTC da drenagem deverá ser assentado em perfeito alinhamento e nivelamento, sobre o enrocamento e laje de concreto. E ainda, os tubos serão rejuntados externamente com cimento e areia no traço 1:4, brita e pedra de mão comercial desde a base até o topo.

#### **Unidade de medição**

Para fins de recebimento, a unidade de medição é metros.

### **BOCAS BSTC D = 0,80 M - ESCONSIDADE 40° - AREIA E BRITAS COMERCIAIS - ALAS RETAS**

#### **Descrição**

As bocas de concreto deverão ser do tipo boca de bueiro simples tubular de concreto e diâmetro de 80 centímetros, devendo obedecer às exigências das normas NBR 9793/87 e NBR 9794/87. O material de rejuntamento a ser empregado deve ser argamassa de cimento e areia, com traço 1:4.

#### **Unidade de medição**

Para fins de recebimento, a unidade de medição é unidade.



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

## **CORPO DE BSTC D = 1,00 M PA1 - AREIA, BRITA E PEDRA DE MÃO COMERCIAIS**

### **Descrição**

O corpo de BSTC serão os de concreto armado tipo CA-1, com berço e laje de concreto, e com diâmetro de 1 metro, conforme indicado no projeto. A escavação das valas de fundação será executada pela Contratada. O corpo de BSTC da drenagem deverá ser assentado em perfeito alinhamento e nivelamento, sobre o enrocamento e laje de concreto. E ainda, os tubos serão rejuntados externamente com cimento e areia no traço 1:4, brita e pedra de mão comercial desde a base até o topo.

### **Unidade de medição**

Para fins de recebimento, a unidade de medição é metros.

## **BOCA BSTC D = 1,00 M - ESCONSIDADE 40° - AREIA E BRITA COMERCIAIS - ALAS RETAS**

### **Descrição**

As bocas de concreto deverão ser do tipo boca de bueiro simples tubular de concreto e diâmetro de 1 metro, devendo obedecer às exigências das normas NBR 9793/87 e NBR 9794/87. O material de rejuntamento a ser empregado deve ser argamassa de cimento e areia, com traço 1:4.

### **Unidade de medição**

Para fins de recebimento, a unidade de medição é unidade.



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

## **6.0 – RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADAS**

### **REPARAÇÃO DE DANOS FISICOS AO MEIO AMBIENTE**

#### **Descrição**

Quando comprovada a responsabilidade civil por danos físicos ao meio ambiente, cabe àquele causador do prejuízo o dever de reparar o dano integralmente, como maneira de ressarcir ou compensar a perda sofrida. A base jurídica para a exigência da reparação do dano encontra-se no art. 225, § 3º da Constituição Federal de 1988 e nos artigos 4º, inciso VII e 14, §1º, ambos da Lei nº 6.938 de 1981. Por meio destes dispositivos legais, restou estabelecida a obrigação do degradador de recuperar e/ ou indenizar os prejuízos ambientais causados, demonstrando que a recomposição do dano deve ser buscada em primeiro lugar, e somente optar-se pela indenização quando essa não for possível. Além disso, estes dispositivos estabeleceram a responsabilidade objetiva do degradador ambiental, ou seja, independentemente de culpa e pelo simples fato da atividade.

#### **Unidade de medição**

Para fins de recebimento, a unidade de medição é metro quadrado.



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

# MEMORIAL DESCRITIVO

## ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

### NORMAS DE EXECUÇÃO

<b>PROPONENTE:</b>	Prefeitura Municipal de Trizidela do Vale
<b>OBJETO:</b>	Recuperação de Estradas Vicinais com Implantação de Bueiro, no Município de Trizidela do Vale - MA, Bloco I (40,6 km)
<b>IDENTIFICAÇÃO:</b>	Projeto Básico de Recuperação de Estradas Vicinais com Implantação de Bueiro, no Município de Trizidela do Vale - MA, Bloco I (40,6 km)
<b>ENDEREÇO:</b>	Povoado Açude Velho ao Povoado São Domingos - 4,6 KM
<b>BASE DE PREÇO/ DATA DA BASE:</b>	SINAPI MA 08/2021 - SICRO NOVO MA 04/2021 - Valores Sem Desoneração

TRIZIDELA DO VALE - MA  
2021



ESTADO DO MARANHÃO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

**PROPONENTE:** Prefeitura Municipal de Trizidela do Vale

**OBJETO:** Recuperação de Estradas Vicinais com Implantação de Bueiro, no Município de Trizidela do Vale - MA, Bloco I (40,6 km)

**IDENTIFICAÇÃO:** Projeto Básico de Recuperação de Estradas Vicinais com Implantação de Bueiro, no Município de Trizidela do Vale - MA, Bloco I (40,6 km)

**ENDEREÇO:** Povoado Açude Velho ao Povoado São Domingos - 4,6 KM

**BASE DE PREÇO/ DATA DA BASE:** SINAPI MA 04/2021 - SICRO NOVO MA 04/2021 - Valores Sem Desoneração

### **CONDIÇÕES GERAIS PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS**

O conjunto das especificações apresentadas a seguir, tem por finalidade estabelecer as condições que deverão reger a execução dos serviços requisitados pela Contratante.

Estas especificações têm como objetivo definir os critérios técnicos básicos para execução de cada serviço em particular, fixando condições mínimas a serem observadas na aquisição, fornecimento e emprego de materiais.

### **CONCEPÇÕES DO PROJETO**

O projeto em questão tem como objetivo geral uma melhoria das condições de tráfego de pessoas e veículos, sinalização, melhoria da possibilidade de coleta de lixo e da drenagem urbana.

As estradas são parte do sistema viário da zona da área urbana e rural na Cidade de **TRIZIDELA DO VALE - MARANHÃO**, e já sobrevive a um longo período de solicitações do tráfego.



ESTADO DO MARANHÃO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

O projeto foi concebido para solucionar de forma definitiva os problemas de mobilidade existentes. As intervenções objetivam construir o pavimento e restaurar as condições iniciais de conforto e segurança ao usuário.

Vale ressaltar que os serviços executados serão aferidos constantemente pela equipe de Fiscalização.

### **EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS**

Esse projeto foi viabilizado de acordo com questões normativas vigentes. Cada parte do projeto a qual contenha aspectos em normas, foram abordados de acordo com as mesmas.

A Execução dos serviços deverá obedecer rigorosamente, em todos os pormenores, aos seguintes itens:

- Requisitos de Normas e/ou Especificações, Métodos de Ensaio e Terminologia estabelecidos pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) ou formulados por laboratórios ou institutos de Pesquisas Tecnológicas Brasileiras.
- Requisitos e Especificações do DNER - Departamento Nacional de Estradas de Rodagem.
- Requisitos de Normas e/ou Especificações e/ou Métodos de Ensaio e/ou Padrões estabelecidos por entidades estrangeiras congêneres (ASTN, DIN e outras), quando da inexistência de Normas e/ou Especificações brasileiras correspondentes, para determinados tipos de materiais ou serviços.
- Recomendações, instruções e especificações de Fabricantes de materiais e/ou de Especificações em sua aplicação.
- Dispositivos aplicáveis da Legislação vigente (Federal, Estadual ou Municipal), relativos a materiais, segurança, proteção, instalação de canteiro de obras e de demais aspectos das construções.



ESTADO DO MARANHÃO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

O contratado deverá dar início aos serviços e obras dentro do prazo pré-estabelecido no contrato conforme a data Ordem de Serviço expedida pela Prefeitura Municipal.

Os serviços contratados serão executados rigorosamente de acordo com estas Especificações, os desenhos e demais elementos neles referidos.

Serão impugnados pela Fiscalização todos os trabalhos que não satisfaçam às condições contratuais.

Ficará a CONTRATADA obrigada a demolir e a refazer os trabalhos impugnados logo após a oficialização pela Fiscalização, ficando por sua conta exclusiva as despesas decorrentes dessas providências.

A CONTRATADA será responsável pelos danos causados a Prefeitura e a terceiros, decorrentes de sua negligência, imperícia e omissão.

Será mantido pela CONTRATADA, 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 deverá ser apropriada a cada serviço, a critério da Fiscalização e Supervisão.

A CONTRATADA tomará todas as precauções e cuidados no sentido de garantir inteiramente a estabilidade de prédios vizinhos, canalizações e redes que possam ser atingidas, pavimentações das áreas adjacentes e outras propriedades de terceiros, e ainda a segurança de operários e transeuntes durante a execução de todas as etapas da obra.



ESTADO DO MARANHÃO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

## **MATERIAIS EMPREGADOS**

Todo material a ser empregado na obra será de primeira qualidade e suas especificações deverão ser respeitadas. Quaisquer modificações deverão ser autorizadas pela fiscalização.

Caso julgue necessário, a Fiscalização e Supervisão poderão solicitar a apresentação de certificados de ensaios relativos a materiais a serem utilizados e o fornecimento de amostras dos mesmos.

Os materiais adquiridos deverão ser estocados de forma a assegurar a conservação de suas características e qualidades para emprego nas obras, bem como a facilitar sua inspeção. Quando se fizer necessário, os materiais serão estocados sobre plataformas de superfícies limpas e adequadas para tal fim, ou ainda em depósitos resguardados das intempéries.

De um modo geral, serão válidas todas as instruções, especificações e normas oficiais no que se refere à recepção, transporte, manipulação, emprego e estocagem dos materiais a serem utilizados nas diferentes obras.

Todos os materiais, salvo disposto em contrário nas Especificações Técnicas, serão fornecidos pela CONTRATADA.

## **MÃO DE OBRA**

A CONTRATADA manterá na obra engenheiros, mestres, operários e funcionários administrativos em número e especialização compatíveis com a natureza dos serviços, bem como materiais em quantidade suficiente para a execução dos trabalhos.

Todo pessoal da CONTRATADA deverá possuir habilitação e experiência para executar, adequadamente, os serviços que lhes forem atribuídos.

Qualquer empregado da CONTRATADA ou de qualquer subcontratada que, na opinião da Fiscalização, não executar o seu trabalho de maneira correta e



ESTADO DO MARANHÃO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

adequada, ou seja, desrespeitoso, temperamental, desordenado ou indesejável por outros motivos, deverá, mediante solicitação por escrito da Fiscalização, ser afastado imediatamente pela CONTRATADA.

### **FISCALIZAÇÃO**

A existência da fiscalização e a aprovação por parte desta dos serviços executados, não exime a contratada da responsabilidade sobre a totalidade destes serviços.

### **FONTE DOS PREÇOS UTILIZADOS**

Para o orçamento do Projeto em questão foi utilizado a Tabela SINAPI como referência e quando não encontrado serviços foram utilizadas composições próprias, de acordo com a Planilha de Orçamento em anexo, e adota mesmos Parâmetros da Tabela Oficial SINAPI.

### **BDI UTILIZADO**

O BDI (Benefício e Despesas Indiretas) presente no orçamento e na composição de BDI, está calculado de acordo com Acórdão do TCU e com a planilha múltipla da CAIXA, seguindo os parâmetros exigidos conforme o porte de obra.

Desta forma, a Prefeitura Municipal adota um BDI de acordo com Planilha em anexo.



ESTADO DO MARANHÃO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

## **ENCARGOS SOCIAIS**

Os encargos sociais utilizados no atual projeto estão de acordo com os valores adotados pelo SINAPI, e a tabela com os respectivos valores usados seguem em anexo ao orçamento.

## **DEFINIÇÕES DE ESCOPO E SERVIÇOS**

É apresentado abaixo o escopo de serviços que serão executados nesse projeto:

- 1. ADMINISTRAÇÃO;**
- 2. SERVIÇOS PRELIMINARES;**
- 3. SERVIÇOS DE TERRAPLANAGEM;**
- 4. SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO;**
- 5. OBRAS DE ARTE CORRENTE;**
- 6. RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS.**

## **CONDIÇÕES INICIAIS PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS**

- Ficarão a cargo exclusivo da empresa contratada todas as providências e despesas correspondentes pela obtenção do alvará de execução da obra e a regularização da obra junto ao CREA com o recolhimento das devidas ART's, matrícula da obra junto ao INSS e outros.
- Preliminarmente a execução dos serviços, as áreas de interferência deverão estar devidamente sinalizadas e o trânsito impedido;



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

## DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS

### 1.0 - ADMINISTRAÇÃO

#### ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA

##### Descrição

A Empresa Contratada deverá manter equipe administrativa e técnica compatível com o nível da obra. Será obrigatória, independentemente do porte da obra, a presença dos seguintes profissionais:

- Engenheiro residente

O canteiro de obras será dirigido por engenheiro residente, devidamente inscrito no CREA – Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia da região sob a qual esteja jurisdicionada a obra.

A condução do trabalho de construção será exercida de maneira efetiva e em tempo integral pelo referido profissional.

- Encarregado geral

O encarregado geral auxiliará o engenheiro residente na supervisão dos trabalhos de construção.

O elemento para ocupar o cargo deverá possuir experiência comprovada mínima de dez anos adquirida no exercício de função idêntica, em obras de características semelhantes à contratação.

##### Unidade de medição

Para fins de recebimento, a unidade de medição é mês.



ESTADO DO MARANHÃO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

## **2.0 - SERVIÇOS PRELIMINARES**

### **PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO**

#### **Descrição**

A contratada deverá fornecer e assentar, antes do início da obra, em local indicado pela Fiscalização, uma placa de obra em cada Trecho conforme Projeto em Anexo. Deverão ser afixadas sobre estrutura de madeira compatível com as suas dimensões (3,00x2,00m) e (2,00x1,50m), e correspondem respectivamente a placa principal da obra (com todas as informações pertinentes a obra, como valor da obra, fonte de recurso, etc.) e outra placa de apoio (contando as informações correspondentes a empresa que irá executar a referida obra).

A placa deverá ser confeccionada nas dimensões e no modelo fornecido pela Prefeitura. Caso, durante o decorrer da obra, alguma placa seja danificada, a mesma deverá ser recuperada ou substituída, a critério da Fiscalização, sem que isso acarrete nenhum ônus adicional para a PREFEITURA.

Deverá compreender o fornecimento dos materiais, ferramentas e mão-de-obra necessária à completa confecção e instalação das placas nos locais a serem determinados pela fiscalização, incluindo todos os dispositivos de fixação.

Fica a contratada obrigada a obter todas as licenças, aprovações e franquias necessárias aos serviços contratados, pagando os emolumentos previstos em lei, bem como dispor de todos os equipamentos de proteção individual – EPI.

#### **Unidade de medição**

Para fins de recebimento, a unidade de medição é metro quadrado.



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

## **EXECUÇÃO DE DEPÓSITO EM CANTEIRO DE OBRA DE CHAPA EM MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO**

### **Itens e suas Características**

Os insumos e composições necessários à execução do depósito de cimento do canteiro de obra em chapa de madeira compensada estão incluídos na composição principal e possuem código no SIPCI/SINAPI, com exceção do mobiliário.

### **Unidade de medição**

Para fins de recebimento, a unidade de medição é metro quadrado.

## **3.0 – SERVIÇOS DE TERRAPLANAGEM**

### **DESMATAMENTO E LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO COM ARVORES ATE 0,15 M.**

#### **Descrição**

A capinação e limpeza serão realizadas em toda área do terreno na qual compreende o corte e remoção de toda a vegetação, qualquer que seja sua densidade, tocos de árvores e raízes com diâmetro inferior a 0,15m, na profundidade de 20 cm, bem como de quaisquer outros objetos e materiais indesejáveis existentes.

#### **Equipamentos**

Tratores de esteira com lâmina frontal: equipamento motriz utilizado para remoção de pedras, areia e tudo que haver no chão, sendo removido pela lâmina frontal do trator.



ESTADO DO MARANHÃO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

Tratores de pneus com lâmina frontal: equipamento motriz utilizado em conjunto com a vassoura mecânica rebocável para remoção de sujeira e detritos da via a ser imprimada. Potência 85 cv, tração 4x4, peso com lastro de 4.675 kg; Vassoura mecânica rebocável com escova cilíndrica, largura útil de varrimento de 2,44 m.

### **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. 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.

### **Procedimentos de Execução**

Deverá ser executado mediante a utilização de equipamentos adequados, complementados com o emprego de serviços manuais.

O material resultante do processo de limpeza será removido em conformidade com as determinações da FISCALIZAÇÃO. Caso seja reutilizado posteriormente, será depositado em áreas que não interfiram no funcionamento das operações aeroportuárias sob orientação da FISCALIZAÇÃO.



ESTADO DO MARANHÃO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

### **Unidade de medição**

Para fins de recebimento, a unidade de medição é metro quadrado.

### **ESCAVAÇÃO HORIZONTAL, INCLUINDO CARGA E DESCARGA EM SOLO DE 1ª CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (170HP/LÂMINA:5,20M<sup>3</sup>)**

### **Descrição**

Escavação e carga de material consistem-se nas operações de remoção do material do terreno natural nos locais onde a implantação da geometria projetada requer a sua remoção, ou escavação de áreas de empréstimo de material, incluindo a carga e o transporte dos materiais para seu destino final: aterro ou depósito de materiais de excedentes.

Em situações em que o nível de água situe-se acima da cota do greide de terraplenagem, os taludes apresentem teor de umidade elevado, é necessário que se execute a drenagem adequada, com a instalação de um sistema de drenos profundos ou drenos sub-horizontais. Após a conclusão da execução dos drenos, deve ser iniciada a execução do aterro de proteção de taludes de corte, utilizando-se solo superficial, argilo-arenoso, areno-argiloso laterizado ou aqueles indicados no projeto. Sempre que possível os materiais para proteção devem ser provenientes de cortes vizinhos ou de áreas de empréstimos indicados em projeto ou pela fiscalização.

### **Unidade de medição**

Para fins de recebimento, a unidade de medição é metro cúbico.



ESTADO DO MARANHÃO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

## **COMPACTAÇÃO DE ATERROS A 100% DO PROCTOR NORMAL**

### **Descrição**

Aterros são segmentos da rodovia cuja implantação requer deposição de materiais provenientes de cortes ou de empréstimos, no interior dos limites das seções de projeto que definem o corpo estradal ou, a substituição de materiais inadequados, previamente removidos do subleito dos cortes ou materiais existentes na fundação dos próprios aterros. A deposição dos materiais envolve as operações de espalhamento, aeração ou umedecimento, homogeneização e compactação do material.

Após a locação, marcação e nivelamento da topografia, as operações de aterro compreenderão: escavações, carga, transporte, descarga, espalhamento, conveniente umedecimento ou aeração e compactação dos materiais de cortes ou empréstimos, para a construção do corpo do aterro até as cotas indicadas em projeto.

A execução dos aterros deverá prever a utilização racional de equipamentos apropriados atendidas as condições locais e a produtividade exigida. Na construção dos aterros poderão ser empregados tratores de lâmina, caminhões basculantes, motoniveladoras, rolos liso e pé de carneiro vibratório, arados, grade de disco, caminhões pipa, etc.

Será realizado ensaio de grau de compactação de pista a fim de verificar a compactação do material empregado, caso seja granulometria grande será feito teste de carga.

### **Unidade de medição**

Para fins de recebimento, a unidade de medição é metro cúbico.



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

#### **4.0 – SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO**

##### **REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO**

###### **Descrição**

Esta especificação se aplica à regularização e compactação com equipamentos apropriados do subleito da via a ser pavimentada após a conclusão da terraplenagem.

Regularização é a operação que é executada prévia e isoladamente na construção de outra camada do pavimento, destinada a conformar o subleito, quando necessário, transversal e longitudinalmente.

São indicados os seguintes tipos de equipamentos para execução da regularização: motoniveladora com escarificador; carro tanque distribuidor de água; rolos compactadores tipo pé de carneiro, liso vibratório; grade de discos, etc.

Os equipamentos de compactação e mistura, serão escolhidos de acordo com o tipo de material empregado e poderão ser utilizados outros, que não os especificados acima, desde que aceitos pela FISCALIZAÇÃO.

###### **Unidade de medição**

A medição dos serviços de regularização do subleito será feita por metros quadrados, de plataforma concluída.

##### **LIMPEZA MECANIZADA DA CAMADA VEGETAL**

###### **Descrição**

Escavação da camada superficial do terreno com até 0,15m de espessura, carga e descarga. Os serviços de roçado e destocamento serão executados de modo à não deixar raízes ou tocos de árvores, que possam prejudicar o trabalho e



ESTADO DO MARANHÃO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

a obra, podendo ser feito manual ou mecanicamente. Toda matéria vegetal resultante do roçado e destocamento, bem como todo o entulho depositado no terreno, terão de ser removidos do canteiro de obras.

#### **Unidade de medição**

Para fins de recebimento, a unidade de medição é metro quadrado.

#### **EXPURGO DE JAZIDA (MATERIAL VEGETAL, OU INSERVÍVEL, EXCETO LAMA)**

##### **Descrição**

O material resultante da limpeza superficial será enleirado em área próxima a escavação e após a conclusão das atividades será recolocado para recomposição vegetal da área de empréstimo.

#### **Unidade de medição**

Para fins de recebimento, a unidade de medição é metro cúbico.

#### **ESCAVAÇÃO HORIZONTAL, INCLUINDO CARGA E DESCARGA EM SOLO DE 1ª CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (170HP/LÂMINA:5,20M<sup>3</sup>)**

##### **Descrição**

Escavação e carga de material consistem-se nas operações de remoção do material granulado do terreno nos locais onde a implantação da geometria projetada requer a sua remoção, ou escavação de áreas de empréstimo de material, incluindo a carga e o transporte dos materiais para seu destino final: aterro ou depósito de materiais de excedentes.

Em situações em que o nível de água situe-se acima da cota do greide de terraplenagem, os taludes apresentem teor de umidade elevado, é necessário que



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

se execute a drenagem adequada, com a instalação de um sistema de drenos profundos ou drenos sub-horizontais.

Após a conclusão da execução dos drenos, deve ser iniciada a execução do aterro de proteção de taludes de corte, utilizando-se solo superficial, argilo-arenoso, areno-argiloso laterizado ou aqueles indicados no projeto. Sempre que possível os materiais para proteção devem ser provenientes de cortes vizinhos ou de áreas de empréstimos indicados em projeto ou pela fiscalização.

#### **Unidade de medição**

Para fins de recebimento, a unidade de medição é metro cúbico.

### **TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M<sup>3</sup> - RODOVIA EM LEITO NATURAL**

#### **Descrição**

Define-se pelo transporte do material escavado na jazida. O material deverá ser escavado e carregado nos caminhões basculantes, após será transportado para o local da obra. A DMT considerada para o transporte deste material é de 2,45 km. A medição efetuar-se-á levando em consideração o volume transportado e lançado em m<sup>3</sup> na pista.

#### **Unidade de medição**

Para fins de recebimento, a unidade de medição é em toneladas por quilômetros.



ESTADO DO MARANHÃO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

## **COMPACTAÇÃO DE ATERROS A 100% DO PROCTOR NORMAL**

### **Descrição**

Aterros são segmentos da rodovia cuja implantação requer deposição de materiais provenientes de cortes ou de empréstimos, no interior dos limites das seções de projeto que definem o corpo estradal ou, a substituição de materiais inadequados, previamente removidos do subleito dos cortes ou materiais existentes na fundação dos próprios aterros. A deposição dos materiais envolve as operações de espalhamento, aeração ou umedecimento, homogeneização e compactação do material.

Após a locação, marcação e nivelamento da topografia, as operações de aterro compreenderão: escavações, carga, transporte, descarga, espalhamento, conveniente umedecimento ou aeração e compactação dos materiais de cortes ou empréstimos, para a construção do corpo do aterro até as cotas indicadas em projeto.

A execução dos aterros deverá prever a utilização racional de equipamentos apropriados atendidas as condições locais e a produtividade exigida. Na construção dos aterros poderão ser empregados tratores de lâmina, caminhões, basculantes, motoniveladoras, rolos lisos e pé de carneiro vibratório, arados, grade de disco, caminhões pipa, etc.

Será realizado ensaio de grau de compactação de pista a fim de verificar a compactação do material empregado, caso seja granulometria grande será feito teste de carga.

### **Unidade de medição**

Para fins de recebimento, a unidade de medição é metro cúbico.



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

## **5.0 – OBRAS DE ARTE CORRENTE**

### **CORPOS DE BSTC D = 0,40 M PA1 - AREIA, BRITA E PEDRA DE MÃOS COMERCIAIS**

#### **Descrição**

O corpo de BSTC serão os de concreto armado tipo PA-1, com berço e laje de concreto, e com diâmetro de 60 cm, conforme indicado no projeto. A escavação das valas de fundação será executada pela Contratada. O corpo de BSTC da drenagem deverá ser assentado em perfeito alinhamento e nivelamento, sobre o enrocamento e laje de concreto. E ainda, os tubos serão rejuntados externamente com cimento e areia no traço 1:4, brita e pedra de mão comercial desde a base até o topo.

#### **Unidade de medição**

Para fins de recebimento, a unidade de medição é metros.

### **BOCAS BSTC D = 0,40 M - ESCONSIDADE 40° - AREIA E BRITAS COMERCIAIS - ALAS RETAS**

#### **Descrição**

As bocas de concreto deverão ser do tipo boca de bueiro simples tubular de concreto e diâmetro de 40 centímetros, devendo obedecer às exigências das normas NBR 9793/87 e NBR 9794/87. O material de rejuntamento a ser empregado deve ser argamassa de cimento e areia, com traço 1:4.

#### **Unidade de medição**

Para fins de recebimento, a unidade de medição é unidade.



ESTADO DO MARANHÃO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

## **CORPOS DE BSTC D = 0,80 M PA1 - AREIA, BRITA E PEDRA DE MÃOS COMERCIAIS**

### **Descrição**

O corpo de BSTC serão os de concreto armado tipo PA-1, com berço e laje de concreto, e com diâmetro de 80 cm, conforme indicado no projeto. A escavação das valas de fundação será executada pela Contratada. O corpo de BSTC da drenagem deverá ser assentado em perfeito alinhamento e nivelamento, sobre o enrocamento e laje de concreto. E ainda, os tubos serão rejuntados externamente com cimento e areia no traço 1:4, brita e pedra de mão comercial desde a base até o topo.

### **Unidade de medição**

Para fins de recebimento, a unidade de medição é metros.

## **BOCAS BSTC D = 0,80 M - ESCONSIDADE 40° - AREIA E BRITAS COMERCIAIS - ALAS RETAS**

### **Descrição**

As bocas de concreto deverão ser do tipo boca de bueiro simples tubular de concreto e diâmetro de 80 centímetros, devendo obedecer às exigências das normas NBR 9793/87 e NBR 9794/87. O material de rejuntamento a ser empregado deve ser argamassa de cimento e areia, com traço 1:4.

### **Unidade de medição**

Para fins de recebimento, a unidade de medição é unidade.



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

## **6.0 – RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADAS**

### **REPARAÇÃO DE DANOS FISICOS AO MEIO AMBIENTE**

#### **Descrição**

Quando comprovada a responsabilidade civil por danos físicos ao meio ambiente, cabe àquele causador do prejuízo o dever de reparar o dano integralmente, como maneira de ressarcir ou compensar a perda sofrida. A base jurídica para a exigência da reparação do dano encontra-se no art. 225, § 3º da Constituição Federal de 1988 e nos artigos 4º, inciso VII e 14, §1º, ambos da Lei nº 6.938 de 1981. Por meio destes dispositivos legais, restou estabelecida a obrigação do degradador de recuperar e/ ou indenizar os prejuízos ambientais causados, demonstrando que a recomposição do dano deve ser buscada em primeiro lugar, e somente optar-se pela indenização quando essa não for possível. Além disso, estes dispositivos estabeleceram a responsabilidade objetiva do degradador ambiental, ou seja, independentemente de culpa e pelo simples fato da atividade.

#### **Unidade de medição**

Para fins de recebimento, a unidade de medição é metro quadrado.



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

# MEMORIAL DESCRITIVO

## ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

### NORMAS DE EXECUÇÃO

<b>PROPONENTE:</b>	Prefeitura Municipal de Trizidela do Vale
<b>OBJETO:</b>	Recuperação de Estradas Vicinais com Implantação de Bueiro, no Município de Trizidela do Vale - MA, Bloco I (40,6 km)
<b>IDENTIFICAÇÃO:</b>	Projeto Básico de Recuperação de Estradas Vicinais com Implantação de Bueiro, no Município de Trizidela do Vale - MA, Bloco I (40,6 km)
<b>ENDEREÇO:</b>	Povoado Transual ao Povoado Morro dos Pregos - 7,7 KM
<b>BASE DE PREÇO/ DATA DA BASE:</b>	SINAPI MA 08/2021 - SICRO NOVO MA 04/2021 - Valores Sem Desoneração

TRIZIDELA DO VALE - MA

2021



ESTADO DO MARANHÃO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

**PROPONENTE:** Prefeitura Municipal de Trizidela do Vale

**OBJETO:** Recuperação de Estradas Vicinais com Implantação de Bueiro, no Município de Trizidela do Vale - MA, Bloco I (40,6 km)

**IDENTIFICAÇÃO:** Projeto Básico de Recuperação de Estradas Vicinais com Implantação de Bueiro, no Município de Trizidela do Vale - MA, Bloco I (40,6 km)

**ENDEREÇO:** Povoado Transual ao Povoado Morro dos Pregos - 7,7 KM

**BASE DE PREÇO/ DATA DA BASE:** SINAPI MA 04/2021 - SICRO NOVO MA 04/2021 - Valores Sem Desoneração

### **CONDIÇÕES GERAIS PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS**

O conjunto das especificações apresentadas a seguir, tem por finalidade estabelecer as condições que deverão reger a execução dos serviços requisitados pela Contratante.

Estas especificações têm como objetivo definir os critérios técnicos básicos para execução de cada serviço em particular, fixando condições mínimas a serem observadas na aquisição, fornecimento e emprego de materiais.

### **CONCEPÇÕES DO PROJETO**

O projeto em questão tem como objetivo geral uma melhoria das condições de tráfego de pessoas e veículos, sinalização, melhoria da possibilidade de coleta de lixo e da drenagem urbana.

As estradas são parte do sistema viário da zona da área urbana e rural na Cidade de **TRIZIDELA DO VALE - MARANHÃO**, e já sobrevive a um longo período de solicitações do tráfego.



ESTADO DO MARANHÃO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

O projeto foi concebido para solucionar de forma definitiva os problemas de mobilidade existentes. As intervenções objetivam construir o pavimento e restaurar as condições iniciais de conforto e segurança ao usuário.

Vale ressaltar que os serviços executados serão aferidos constantemente pela equipe de Fiscalização.

### **EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS**

Esse projeto foi viabilizado de acordo com questões normativas vigentes. Cada parte do projeto a qual contenha aspectos em normas, foram abordados de acordo com as mesmas.

A Execução dos serviços deverá obedecer rigorosamente, em todos os pormenores, aos seguintes itens:

- Requisitos de Normas e/ou Especificações, Métodos de Ensaio e Terminologia estabelecidos pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) ou formulados por laboratórios ou institutos de Pesquisas Tecnológicas Brasileiras.
- Requisitos e Especificações do DNER - Departamento Nacional de Estradas de Rodagem.
- Requisitos de Normas e/ou Especificações e/ou Métodos de Ensaio e/ou Padrões estabelecidos por entidades estrangeiras congêneres (ASTN, DIN e outras), quando da inexistência de Normas e/ou Especificações brasileiras correspondentes, para determinados tipos de materiais ou serviços.
- Recomendações, instruções e especificações de Fabricantes de materiais e/ou de Especificações em sua aplicação.
- Dispositivos aplicáveis da Legislação vigente (Federal, Estadual ou Municipal), relativos a materiais, segurança, proteção, instalação de canteiro de obras e de demais aspectos das construções.



ESTADO DO MARANHÃO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

O contratado deverá dar início aos serviços e obras dentro do prazo pré-estabelecido no contrato conforme a data Ordem de Serviço expedida pela Prefeitura Municipal.

Os serviços contratados serão executados rigorosamente de acordo com estas Especificações, os desenhos e demais elementos neles referidos.

Serão impugnados pela Fiscalização todos os trabalhos que não satisfaçam às condições contratuais.

Ficará a CONTRATADA obrigada a demolir e a refazer os trabalhos impugnados logo após a oficialização pela Fiscalização, ficando por sua conta exclusiva as despesas decorrentes dessas providências.

A CONTRATADA será responsável pelos danos causados a Prefeitura e a terceiros, decorrentes de sua negligência, imperícia e omissão.

Será mantido pela CONTRATADA, 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 deverá ser apropriada a cada serviço, a critério da Fiscalização e Supervisão.

A CONTRATADA tomará todas as precauções e cuidados no sentido de garantir inteiramente a estabilidade de prédios vizinhos, canalizações e redes que possam ser atingidas, pavimentações das áreas adjacentes e outras propriedades de terceiros, e ainda a segurança de operários e transeuntes durante a execução de todas as etapas da obra.



ESTADO DO MARANHÃO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

## **MATERIAIS EMPREGADOS**

Todo material a ser empregado na obra será de primeira qualidade e suas especificações deverão ser respeitadas. Quaisquer modificações deverão ser autorizadas pela fiscalização.

Caso julgue necessário, a Fiscalização e Supervisão poderão solicitar a apresentação de certificados de ensaios relativos a materiais a serem utilizados e o fornecimento de amostras dos mesmos.

Os materiais adquiridos deverão ser estocados de forma a assegurar a conservação de suas características e qualidades para emprego nas obras, bem como a facilitar sua inspeção. Quando se fizer necessário, os materiais serão estocados sobre plataformas de superfícies limpas e adequadas para tal fim, ou ainda em depósitos resguardados das intempéries.

De um modo geral, serão válidas todas as instruções, especificações e normas oficiais no que se refere à recepção, transporte, manipulação, emprego e estocagem dos materiais a serem utilizados nas diferentes obras.

Todos os materiais, salvo disposto em contrário nas Especificações Técnicas, serão fornecidos pela CONTRATADA.

## **MÃO DE OBRA**

A CONTRATADA manterá na obra engenheiros, mestres, operários e funcionários administrativos em número e especialização compatíveis com a natureza dos serviços, bem como materiais em quantidade suficiente para a execução dos trabalhos.

Todo pessoal da CONTRATADA deverá possuir habilitação e experiência para executar, adequadamente, os serviços que lhes forem atribuídos.

Qualquer empregado da CONTRATADA ou de qualquer subcontratada que, na opinião da Fiscalização, não executar o seu trabalho de maneira correta e



ESTADO DO MARANHÃO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

adequada, ou seja, desrespeitoso, temperamental, desordenado ou indesejável por outros motivos, deverá, mediante solicitação por escrito da Fiscalização, ser afastado imediatamente pela CONTRATADA.

### **FISCALIZAÇÃO**

A existência da fiscalização e a aprovação por parte desta dos serviços executados, não exime a contratada da responsabilidade sobre a totalidade destes serviços.

### **FONTE DOS PREÇOS UTILIZADOS**

Para o orçamento do Projeto em questão foi utilizado a Tabela SINAPI como referência e quando não encontrado serviços foram utilizadas composições próprias, de acordo com a Planilha de Orçamento em anexo, e adota mesmos Parâmetros da Tabela Oficial SINAPI.

### **BDI UTILIZADO**

O BDI (Benefício e Despesas Indiretas) presente no orçamento e na composição de BDI, está calculado de acordo com Acórdão do TCU e com a planilha múltipla da CAIXA, seguindo os parâmetros exigidos conforme o porte de obra.

Desta forma, a Prefeitura Municipal adota um BDI de acordo com Planilha em anexo.



ESTADO DO MARANHÃO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

## **ENCARGOS SOCIAIS**

Os encargos sociais utilizados no atual projeto estão de acordo com os valores adotados pelo SINAPI, e a tabela com os respectivos valores usados seguem em anexo ao orçamento.

## **DEFINIÇÕES DE ESCOPO E SERVIÇOS**

É apresentado abaixo o escopo de serviços que serão executados nesse projeto:

- 1. ADMINISTRAÇÃO;**
- 2. SERVIÇOS PRELIMINARES;**
- 3. SERVIÇOS DE TERRAPLANAGEM;**
- 4. SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO;**
- 5. OBRAS DE ARTE CORRENTE;**
- 6. RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS.**

## **CONDIÇÕES INICIAIS PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS**

- Ficarão a cargo exclusivo da empresa contratada todas as providências e despesas correspondentes pela obtenção do alvará de execução da obra e a regularização da obra junto ao CREA com o recolhimento das devidas ART's, matrícula da obra junto ao INSS e outros.
- Preliminarmente a execução dos serviços, as áreas de interferência deverão estar devidamente sinalizadas e o trânsito impedido;



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

## DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS

### 1.0 - ADMINISTRAÇÃO

#### ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA

##### Descrição

A Empresa Contratada deverá manter equipe administrativa e técnica compatível com o nível da obra. Será obrigatória, independentemente do porte da obra, a presença dos seguintes profissionais:

- Engenheiro residente

O canteiro de obras será dirigido por engenheiro residente, devidamente inscrito no CREA – Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia da região sob a qual esteja jurisdicionada a obra.

A condução do trabalho de construção será exercida de maneira efetiva e em tempo integral pelo referido profissional.

- Encarregado geral

O encarregado geral auxiliará o engenheiro residente na supervisão dos trabalhos de construção.

O elemento para ocupar o cargo deverá possuir experiência comprovada mínima de dez anos adquirida no exercício de função idêntica, em obras de características semelhantes à contratação.

##### Unidade de medição

Para fins de recebimento, a unidade de medição é mês.



ESTADO DO MARANHÃO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

## **2.0 - SERVIÇOS PRELIMINARES**

### **PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO**

#### **Descrição**

A contratada deverá fornecer e assentar, antes do início da obra, em local indicado pela Fiscalização, uma placa de obra em cada Trecho conforme Projeto em Anexo. Deverão ser afixadas sobre estrutura de madeira compatível com as suas dimensões (3,00x2,00m) e (2,00x1,50m), e correspondem respectivamente a placa principal da obra (com todas as informações pertinentes a obra, como valor da obra, fonte de recurso, etc.) e outra placa de apoio (contando as informações correspondentes a empresa que irá executar a referida obra).

A placa deverá ser confeccionada nas dimensões e no modelo fornecido pela Prefeitura. Caso, durante o decorrer da obra, alguma placa seja danificada, a mesma deverá ser recuperada ou substituída, a critério da Fiscalização, sem que isso acarrete nenhum ônus adicional para a PREFEITURA.

Deverá compreender o fornecimento dos materiais, ferramentas e mão-de-obra necessária à completa confecção e instalação das placas nos locais a serem determinados pela fiscalização, incluindo todos os dispositivos de fixação.

Fica a contratada obrigada a obter todas as licenças, aprovações e franquias necessárias aos serviços contratados, pagando os emolumentos previstos em lei, bem como dispor de todos os equipamentos de proteção individual – EPI.

#### **Unidade de medição**

Para fins de recebimento, a unidade de medição é metro quadrado.



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

## **EXECUÇÃO DE DEPÓSITO EM CANTEIRO DE OBRA DE CHAPA EM MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO**

### **Itens e suas Características**

Os insumos e composições necessários à execução do depósito de cimento do canteiro de obra em chapa de madeira compensada estão incluídos na composição principal e possuem código no SIPCI/SINAPI, com exceção do mobiliário.

### **Unidade de medição**

Para fins de recebimento, a unidade de medição é metro quadrado.

## **3.0 – SERVIÇOS DE TERRAPLANAGEM**

### **DESMATAMENTO E LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO COM ARVORES ATE 0,15 M.**

#### **Descrição**

A capinação e limpeza serão realizadas em toda área do terreno na qual compreende o corte e remoção de toda a vegetação, qualquer que seja sua densidade, tocos de árvores e raízes com diâmetro inferior a 0,15m, na profundidade de 20 cm, bem como de quaisquer outros objetos e materiais indesejáveis existentes.

#### **Equipamentos**

Tratores de esteira com lâmina frontal: equipamento motriz utilizado para remoção de pedras, areia e tudo que haver no chão, sendo removido pela lâmina frontal do trator.



ESTADO DO MARANHÃO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

Tratores de pneus com lâmina frontal: equipamento motriz utilizado em conjunto com a vassoura mecânica rebocável para remoção de sujeira e detritos da via a ser imprimada. Potência 85 cv, tração 4x4, peso com lastro de 4.675 kg; Vassoura mecânica rebocável com escova cilíndrica, largura útil de varrimento de 2,44 m.

### **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. 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.

### **Procedimentos de Execução**

Deverá ser executado mediante a utilização de equipamentos adequados, complementados com o emprego de serviços manuais.

O material resultante do processo de limpeza será removido em conformidade com as determinações da FISCALIZAÇÃO. Caso seja reutilizado posteriormente, será depositado em áreas que não interfiram no funcionamento das operações aeroportuárias sob orientação da FISCALIZAÇÃO.



ESTADO DO MARANHÃO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

### **Unidade de medição**

Para fins de recebimento, a unidade de medição é metro quadrado.

### **ESCAVAÇÃO HORIZONTAL, INCLUINDO CARGA E DESCARGA EM SOLO DE 1ª CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (170HP/LÂMINA:5,20M<sup>3</sup>)**

### **Descrição**

Escavação e carga de material consistem-se nas operações de remoção do material do terreno natural nos locais onde a implantação da geometria projetada requer a sua remoção, ou escavação de áreas de empréstimo de material, incluindo a carga e o transporte dos materiais para seu destino final: aterro ou depósito de materiais de excedentes.

Em situações em que o nível de água situe-se acima da cota do greide de terraplenagem, os taludes apresentem teor de umidade elevado, é necessário que se execute a drenagem adequada, com a instalação de um sistema de drenos profundos ou drenos sub-horizontais. Após a conclusão da execução dos drenos, deve ser iniciada a execução do aterro de proteção de taludes de corte, utilizando-se solo superficial, argilo-arenoso, areno-argiloso laterizado ou aqueles indicados no projeto. Sempre que possível os materiais para proteção devem ser provenientes de cortes vizinhos ou de áreas de empréstimos indicados em projeto ou pela fiscalização.

### **Unidade de medição**

Para fins de recebimento, a unidade de medição é metro cúbico.



ESTADO DO MARANHÃO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

## **COMPACTAÇÃO DE ATERROS A 100% DO PROCTOR NORMAL**

### **Descrição**

Aterros são segmentos da rodovia cuja implantação requer deposição de materiais provenientes de cortes ou de empréstimos, no interior dos limites das seções de projeto que definem o corpo estradal ou, a substituição de materiais inadequados, previamente removidos do subleito dos cortes ou materiais existentes na fundação dos próprios aterros. A deposição dos materiais envolve as operações de espalhamento, aeração ou umedecimento, homogeneização e compactação do material.

Após a locação, marcação e nivelamento da topografia, as operações de aterro compreenderão: escavações, carga, transporte, descarga, espalhamento, conveniente umedecimento ou aeração e compactação dos materiais de cortes ou empréstimos, para a construção do corpo do aterro até as cotas indicadas em projeto.

A execução dos aterros deverá prever a utilização racional de equipamentos apropriados atendidas as condições locais e a produtividade exigida. Na construção dos aterros poderão ser empregados tratores de lâmina, caminhões basculantes, motoniveladoras, rolos liso e pé de carneiro vibratório, arados, grade de disco, caminhões pipa, etc.

Será realizado ensaio de grau de compactação de pista a fim de verificar a compactação do material empregado, caso seja granulometria grande será feito teste de carga.

### **Unidade de medição**

Para fins de recebimento, a unidade de medição é metro cúbico.



ESTADO DO MARANHÃO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

## **4.0 – SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO**

### **REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO**

#### **Descrição**

Esta especificação se aplica à regularização e compactação com equipamentos apropriados do subleito da via a ser pavimentada após a conclusão da terraplenagem.

Regularização é a operação que é executada prévia e isoladamente na construção de outra camada do pavimento, destinada a conformar o subleito, quando necessário, transversal e longitudinalmente.

São indicados os seguintes tipos de equipamentos para execução da regularização: motoniveladora com escarificador; carro tanque distribuidor de água; rolos compactadores tipo pé de carneiro, liso vibratório; grade de discos, etc.

Os equipamentos de compactação e mistura, serão escolhidos de acordo com o tipo de material empregado e poderão ser utilizados outros, que não os especificados acima, desde que aceitos pela FISCALIZAÇÃO.

#### **Unidade de medição**

A medição dos serviços de regularização do subleito será feita por metros quadrados, de plataforma concluída.

### **LIMPEZA MECANIZADA DA CAMADA VEGETAL**

#### **Descrição**

Escavação da camada superficial do terreno com até 0,15m de espessura, carga e descarga. Os serviços de roçado e destocamento serão executados de modo a não deixar raízes ou tocos de árvores, que possam prejudicar o trabalho e a obra, podendo ser feito manual ou mecanicamente. Toda matéria vegetal



ESTADO DO MARANHÃO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

resultante do roçado e destocamento, bem como todo o entulho depositado no terreno, terão de ser removidos do canteiro de obras.

#### **Unidade de medição**

Para fins de recebimento, a unidade de medição é metro quadrado.

#### **EXPURGO DE JAZIDA (MATERIAL VEGETAL, OU INSERVÍVEL, EXCETO LAMA)**

##### **Descrição**

O material resultante da limpeza superficial será enleirado em área próxima a escavação e após a conclusão das atividades será recolocado para recomposição vegetal da área de empréstimo.

#### **Unidade de medição**

Para fins de recebimento, a unidade de medição é metro cúbico.

#### **ESCAVAÇÃO HORIZONTAL, INCLUINDO CARGA E DESCARGA EM SOLO DE 1ª CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (170HP/LÂMINA:5,20M<sup>3</sup>)**

##### **Descrição**

Escavação e carga de material consistem-se nas operações de remoção do material granulado do terreno nos locais onde a implantação da geometria projetada requer a sua remoção, ou escavação de áreas de empréstimo de material, incluindo a carga e o transporte dos materiais para seu destino final: aterro ou depósito de materiais de excedentes.

Em situações em que o nível de água situe-se acima da cota do greide de terraplenagem, os taludes apresentem teor de umidade elevado, é necessário que



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

se execute a drenagem adequada, com a instalação de um sistema de drenos profundos ou drenos sub-horizontais.

Após a conclusão da execução dos drenos, deve ser iniciada a execução do aterro de proteção de taludes de corte, utilizando-se solo superficial, argilo-arenoso, areno-argiloso laterizado ou aqueles indicados no projeto. Sempre que possível os materiais para proteção devem ser provenientes de cortes vizinhos ou de áreas de empréstimos indicados em projeto ou pela fiscalização.

#### **Unidade de medição**

Para fins de recebimento, a unidade de medição é metro cúbico.

### **TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M<sup>3</sup> - RODOVIA EM LEITO NATURAL**

#### **Descrição**

Define-se pelo transporte do material escavado na jazida. O material deverá ser escavado e carregado nos caminhões basculantes, após será transportado para o local da obra. A DMT considerada para o transporte deste material é de 4,25 km. A medição efetuar-se-á levando em consideração o volume transportado e lançado em m<sup>3</sup> na pista.

#### **Unidade de medição**

Para fins de recebimento, a unidade de medição é em toneladas por quilômetros.



ESTADO DO MARANHÃO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

## **COMPACTAÇÃO DE ATERROS A 100% DO PROCTOR NORMAL**

### **Descrição**

Aterros são segmentos da rodovia cuja implantação requer deposição de materiais provenientes de cortes ou de empréstimos, no interior dos limites das seções de projeto que definem o corpo estradal ou, a substituição de materiais inadequados, previamente removidos do subleito dos cortes ou materiais existentes na fundação dos próprios aterros. A deposição dos materiais envolve as operações de espalhamento, aeração ou umedecimento, homogeneização e compactação do material.

Após a locação, marcação e nivelamento da topografia, as operações de aterro compreenderão: escavações, carga, transporte, descarga, espalhamento, conveniente umedecimento ou aeração e compactação dos materiais de cortes ou empréstimos, para a construção do corpo do aterro até as cotas indicadas em projeto.

A execução dos aterros deverá prever a utilização racional de equipamentos apropriados atendidas as condições locais e a produtividade exigida. Na construção dos aterros poderão ser empregados tratores de lâmina, caminhões, basculantes, motoniveladoras, rolos lisos e pé de carneiro vibratório, arados, grade de disco, caminhões pipa, etc.

Será realizado ensaio de grau de compactação de pista a fim de verificar a compactação do material empregado, caso seja granulometria grande será feito teste de carga.

### **Unidade de medição**

Para fins de recebimento, a unidade de medição é metro cúbico.



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

## **5.0 – OBRAS DE ARTE CORRENTE**

### **CORPOS DE BSTC D = 0,60 M CA1 - AREIA, BRITA E PEDRA DE MÃOS COMERCIAIS**

#### **Descrição**

O corpo de BSTC serão os de concreto armado tipo CA-1, com berço e laje de concreto, e com diâmetro de 60 cm, conforme indicado no projeto. A escavação das valas de fundação será executada pela Contratada. O corpo de BSTC da drenagem deverá ser assentado em perfeito alinhamento e nivelamento, sobre o enrocamento e laje de concreto. E ainda, os tubos serão rejuntados externamente com cimento e areia no traço 1:4, brita e pedra de mão comercial desde a base até o topo.

#### **Unidade de medição**

Para fins de recebimento, a unidade de medição é metros.

### **BOCAS BSTC D = 0,60 M - ESCONSIDADE 40° - AREIA E BRITAS COMERCIAIS - ALAS RETAS**

#### **Descrição**

As bocas de concreto deverão ser do tipo boca de bueiro simples tubular de concreto e diâmetro de 60 centímetros, devendo obedecer às exigências das normas NBR 9793/87 e NBR 9794/87. O material de rejuntamento a ser empregado deve ser argamassa de cimento e areia, com traço 1:4.

#### **Unidade de medição**

Para fins de recebimento, a unidade de medição é unidade.



ESTADO DO MARANHÃO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

## **6.0 – RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADAS**

### **REPARAÇÃO DE DANOS FISICOS AO MEIO AMBIENTE**

#### **Descrição**

Quando comprovada a responsabilidade civil por danos físicos ao meio ambiente, cabe àquele causador do prejuízo o dever de reparar o dano integralmente, como maneira de ressarcir ou compensar a perda sofrida. A base jurídica para a exigência da reparação do dano encontra-se no art. 225, § 3º da Constituição Federal de 1988 e nos artigos 4º, inciso VII e 14, §1º, ambos da Lei nº 6.938 de 1981. Por meio destes dispositivos legais, restou estabelecida a obrigação do degradador de recuperar e/ ou indenizar os prejuízos ambientais causados, demonstrando que a recomposição do dano deve ser buscada em primeiro lugar, e somente optar-se pela indenização quando essa não for possível. Além disso, estes dispositivos estabeleceram a responsabilidade objetiva do degradador ambiental, ou seja, independentemente de culpa e pelo simples fato da atividade.

#### **Unidade de medição**

Para fins de recebimento, a unidade de medição é metro quadrado.



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

# MEMORIAL DESCRITIVO

## ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

### NORMAS DE EXECUÇÃO

<b>PROPONENTE:</b>	Prefeitura Municipal de Trizidela do Vale
<b>OBJETO:</b>	Recuperação de Estradas Vicinais com Implantação de Bueiro, no Município de Trizidela do Vale - MA, Bloco I (40,6 km)
<b>IDENTIFICAÇÃO:</b>	Projeto Básico de Recuperação de Estradas Vicinais com Implantação de Bueiro, no Município de Trizidela do Vale - MA, Bloco I (40,6 km)
<b>ENDEREÇO:</b>	Povoado Morro dos Pregos ao Povoado Açude Velho - 4,1 KM
<b>BASE DE PREÇO/ DATA DA BASE:</b>	SINAPI MA 08/2021 - SICRO NOVO MA 04/2021 - Valores Sem Desoneração

TRIZIDELA DO VALE - MA

2021



ESTADO DO MARANHÃO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

**PROPONENTE:** Prefeitura Municipal de Trizidela do Vale

**OBJETO:** Recuperação de Estradas Vicinais com Implantação de Bueiro, no Município de Trizidela do Vale - MA, Bloco I (40,6 km)

**IDENTIFICAÇÃO:** Projeto Básico de Readequação de Estradas Vicinais com Implantação de Bueiro, no Município de Trizidela do Vale - MA, Lote I (40,6 km)

**ENDEREÇO:** Povoado Morro dos Pregos ao Povoado Açude Velho - 4,1 KM

**BASE DE PREÇO/ DATA DA BASE:** SINAPI MA 04/2021 - SICRO NOVO MA 04/2021 - Valores Sem Desoneração

### **CONDIÇÕES GERAIS PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS**

O conjunto das especificações apresentadas a seguir, tem por finalidade estabelecer as condições que deverão reger a execução dos serviços requisitados pela Contratante.

Estas especificações têm como objetivo definir os critérios técnicos básicos para execução de cada serviço em particular, fixando condições mínimas a serem observadas na aquisição, fornecimento e emprego de materiais.

### **CONCEPÇÕES DO PROJETO**

O projeto em questão tem como objetivo geral uma melhoria das condições de tráfego de pessoas e veículos, sinalização, melhoria da possibilidade de coleta de lixo e da drenagem urbana.

As estradas são parte do sistema viário da zona da área urbana e rural na Cidade de **TRIZIDELA DO VALE - MARANHÃO**, e já sobrevive a um longo período de solicitações do tráfego.



ESTADO DO MARANHÃO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

O projeto foi concebido para solucionar de forma definitiva os problemas de mobilidade existentes. As intervenções objetivam construir o pavimento e restaurar as condições iniciais de conforto e segurança ao usuário.

Vale ressaltar que os serviços executados serão aferidos constantemente pela equipe de Fiscalização.

## **EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS**

Esse projeto foi viabilizado de acordo com questões normativas vigentes. Cada parte do projeto a qual contenha aspectos em normas, foram abordados de acordo com as mesmas.

A Execução dos serviços deverá obedecer rigorosamente, em todos os pormenores, aos seguintes itens:

- Requisitos de Normas e/ou Especificações, Métodos de Ensaio e Terminologia estabelecidos pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) ou formulados por laboratórios ou institutos de Pesquisas Tecnológicas Brasileiras.
- Requisitos e Especificações do DNER - Departamento Nacional de Estradas de Rodagem.
- Requisitos de Normas e/ou Especificações e/ou Métodos de Ensaio e/ou Padrões estabelecidos por entidades estrangeiras congêneres (ASTN, DIN e outras), quando da inexistência de Normas e/ou Especificações brasileiras correspondentes, para determinados tipos de materiais ou serviços.
- Recomendações, instruções e especificações de Fabricantes de materiais e/ou de Especificações em sua aplicação.
- Dispositivos aplicáveis da Legislação vigente (Federal, Estadual ou Municipal), relativos a materiais, segurança, proteção, instalação de canteiro de obras e de demais aspectos das construções.



ESTADO DO MARANHÃO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

O contratado deverá dar início aos serviços e obras dentro do prazo pré-estabelecido no contrato conforme a data Ordem de Serviço expedida pela Prefeitura Municipal.

Os serviços contratados serão executados rigorosamente de acordo com estas Especificações, os desenhos e demais elementos neles referidos.

Serão impugnados pela Fiscalização todos os trabalhos que não satisfaçam às condições contratuais.

Ficará a CONTRATADA obrigada a demolir e a refazer os trabalhos impugnados logo após a oficialização pela Fiscalização, ficando por sua conta exclusiva as despesas decorrentes dessas providências.

A CONTRATADA será responsável pelos danos causados a Prefeitura e a terceiros, decorrentes de sua negligência, imperícia e omissão.

Será mantido pela CONTRATADA, 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 deverá ser apropriada a cada serviço, a critério da Fiscalização e Supervisão.

A CONTRATADA tomará todas as precauções e cuidados no sentido de garantir inteiramente a estabilidade de prédios vizinhos, canalizações e redes que possam ser atingidas, pavimentações das áreas adjacentes e outras propriedades de terceiros, e ainda a segurança de operários e transeuntes durante a execução de todas as etapas da obra.



ESTADO DO MARANHÃO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

## **MATERIAIS EMPREGADOS**

Todo material a ser empregado na obra será de primeira qualidade e suas especificações deverão ser respeitadas. Quaisquer modificações deverão ser autorizadas pela fiscalização.

Caso julgue necessário, a Fiscalização e Supervisão poderão solicitar a apresentação de certificados de ensaios relativos a materiais a serem utilizados e o fornecimento de amostras dos mesmos.

Os materiais adquiridos deverão ser estocados de forma a assegurar a conservação de suas características e qualidades para emprego nas obras, bem como a facilitar sua inspeção. Quando se fizer necessário, os materiais serão estocados sobre plataformas de superfícies limpas e adequadas para tal fim, ou ainda em depósitos resguardados das intempéries.

De um modo geral, serão válidas todas as instruções, especificações e normas oficiais no que se refere à recepção, transporte, manipulação, emprego e estocagem dos materiais a serem utilizados nas diferentes obras.

Todos os materiais, salvo disposto em contrário nas Especificações Técnicas, serão fornecidos pela CONTRATADA.

## **MÃO DE OBRA**

A CONTRATADA manterá na obra engenheiros, mestres, operários e funcionários administrativos em número e especialização compatíveis com a natureza dos serviços, bem como materiais em quantidade suficiente para a execução dos trabalhos.

Todo pessoal da CONTRATADA deverá possuir habilitação e experiência para executar, adequadamente, os serviços que lhes forem atribuídos.

Qualquer empregado da CONTRATADA ou de qualquer subcontratada que, na opinião da Fiscalização, não executar o seu trabalho de maneira correta e



ESTADO DO MARANHÃO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

adequada, ou seja, desrespeitoso, temperamental, desordenado ou indesejável por outros motivos, deverá, mediante solicitação por escrito da Fiscalização, ser afastado imediatamente pela CONTRATADA.

### **FISCALIZAÇÃO**

A existência da fiscalização e a aprovação por parte desta dos serviços executados, não exime a contratada da responsabilidade sobre a totalidade destes serviços.

### **FONTE DOS PREÇOS UTILIZADOS**

Para o orçamento do Projeto em questão foi utilizado a Tabela SINAPI como referência e quando não encontrado serviços foram utilizadas composições próprias, de acordo com a Planilha de Orçamento em anexo, e adota mesmos Parâmetros da Tabela Oficial SINAPI.

### **BDI UTILIZADO**

O BDI (Benefício e Despesas Indiretas) presente no orçamento e na composição de BDI, está calculado de acordo com Acórdão do TCU e com a planilha múltipla da CAIXA, seguindo os parâmetros exigidos conforme o porte de obra.

Desta forma, a Prefeitura Municipal adota um BDI de acordo com Planilha em anexo.



ESTADO DO MARANHÃO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

## **ENCARGOS SOCIAIS**

Os encargos sociais utilizados no atual projeto estão de acordo com os valores adotados pelo SINAPI, e a tabela com os respectivos valores usados seguem em anexo ao orçamento.

## **DEFINIÇÕES DE ESCOPO E SERVIÇOS**

É apresentado abaixo o escopo de serviços que serão executados nesse projeto:

- 1. ADMINISTRAÇÃO;**
- 2. SERVIÇOS PRELIMINARES;**
- 3. SERVIÇOS DE TERRAPLANAGEM;**
- 4. SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO;**
- 5. OBRAS DE ARTE CORRENTE;**
- 6. RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS.**

## **CONDIÇÕES INICIAIS PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS**

- Ficarão a cargo exclusivo da empresa contratada todas as providências e despesas correspondentes pela obtenção do alvará de execução da obra e a regularização da obra junto ao CREA com o recolhimento das devidas ART's, matrícula da obra junto ao INSS e outros.
- Preliminarmente a execução dos serviços, as áreas de interferência deverão estar devidamente sinalizadas e o trânsito impedido;



ESTADO DO MARANHÃO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

## **DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS**

### **1.0 - ADMINISTRAÇÃO**

#### **ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA**

##### **Descrição**

A Empresa Contratada deverá manter equipe administrativa e técnica compatível com o nível da obra. Será obrigatória, independentemente do porte da obra, a presença dos seguintes profissionais:

- Engenheiro residente

O canteiro de obras será dirigido por engenheiro residente, devidamente inscrito no CREA – Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia da região sob a qual esteja jurisdicionada a obra.

A condução do trabalho de construção será exercida de maneira efetiva e em tempo integral pelo referido profissional.

- Encarregado geral

O encarregado geral auxiliará o engenheiro residente na supervisão dos trabalhos de construção.

O elemento para ocupar o cargo deverá possuir experiência comprovada mínima de dez anos adquirida no exercício de função idêntica, em obras de características semelhantes à contratação.

##### **Unidade de medição**

Para fins de recebimento, a unidade de medição é mês.



ESTADO DO MARANHÃO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

## **2.0 - SERVIÇOS PRELIMINARES**

### **PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO**

#### **Descrição**

A contratada deverá fornecer e assentar, antes do início da obra, em local indicado pela Fiscalização, uma placa de obra em cada Trecho conforme Projeto em Anexo. Deverão ser afixadas sobre estrutura de madeira compatível com as suas dimensões (3,00x2,00m) e (2,00x1,50m), e correspondem respectivamente a placa principal da obra (com todas as informações pertinentes a obra, como valor da obra, fonte de recurso, etc.) e outra placa de apoio (contando as informações correspondentes a empresa que irá executar a referida obra).

A placa deverá ser confeccionada nas dimensões e no modelo fornecido pela Prefeitura. Caso, durante o decorrer da obra, alguma placa seja danificada, a mesma deverá ser recuperada ou substituída, a critério da Fiscalização, sem que isso acarrete nenhum ônus adicional para a PREFEITURA.

Deverá compreender o fornecimento dos materiais, ferramentas e mão-de-obra necessária à completa confecção e instalação das placas nos locais a serem determinados pela fiscalização, incluindo todos os dispositivos de fixação.

Fica a contratada obrigada a obter todas as licenças, aprovações e franquias necessárias aos serviços contratados, pagando os emolumentos previstos em lei, bem como dispor de todos os equipamentos de proteção individual – EPI.

#### **Unidade de medição**

Para fins de recebimento, a unidade de medição é metro quadrado.



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

## **EXECUÇÃO DE DEPÓSITO EM CANTEIRO DE OBRA DE CHAPA EM MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO**

### **Itens e suas Características**

Os insumos e composições necessários à execução do depósito de cimento do canteiro de obra em chapa de madeira compensada estão incluídos na composição principal e possuem código no SIPCI/SINAPI, com exceção do mobiliário.

### **Unidade de medição**

Para fins de recebimento, a unidade de medição é metro quadrado.

### **3.0 – SERVIÇOS DE TERRAPLANAGEM**

#### **DESMATAMENTO E LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO COM ARVORES ATE 0,15 M.**

##### **Descrição**

A capinação e limpeza serão realizadas em toda área do terreno na qual compreende o corte e remoção de toda a vegetação, qualquer que seja sua densidade, tocos de árvores e raízes com diâmetro inferior a 0,15m, na profundidade de 20 cm, bem como de quaisquer outros objetos e materiais indesejáveis existentes.

##### **Equipamentos**

Tratores de esteira com lâmina frontal: equipamento motriz utilizado para remoção de pedras, areia e tudo que houver no chão, sendo removido pela lâmina frontal do trator.



ESTADO DO MARANHÃO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

Tratores de pneus com lâmina frontal: equipamento motriz utilizado em conjunto com a vassoura mecânica rebocável para remoção de sujeira e detritos da via a ser imprimada. Potência 85 cv, tração 4x4, peso com lastro de 4.675 kg; Vassoura mecânica rebocável com escova cilíndrica, largura útil de varrimento de 2,44 m.

### **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. 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.

### **Procedimentos de Execução**

Deverá ser executado mediante a utilização de equipamentos adequados, complementados com o emprego de serviços manuais.

O material resultante do processo de limpeza será removido em conformidade com as determinações da FISCALIZAÇÃO. Caso seja reutilizado posteriormente, será depositado em áreas que não interfiram no funcionamento das operações aeroportuárias sob orientação da FISCALIZAÇÃO.



ESTADO DO MARANHÃO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

### **Unidade de medição**

Para fins de recebimento, a unidade de medição é metro quadrado.

### **ESCAVAÇÃO HORIZONTAL, INCLUINDO CARGA E DESCARGA EM SOLO DE 1ª CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (170HP/LÂMINA:5,20M<sup>3</sup>)**

### **Descrição**

Escavação e carga de material consistem-se nas operações de remoção do material do terreno natural nos locais onde a implantação da geometria projetada requer a sua remoção, ou escavação de áreas de empréstimo de material, incluindo a carga e o transporte dos materiais para seu destino final: aterro ou depósito de materiais de excedentes.

Em situações em que o nível de água situe-se acima da cota do greide de terraplenagem, os taludes apresentem teor de umidade elevado, é necessário que se execute a drenagem adequada, com a instalação de um sistema de drenos profundos ou drenos sub-horizontais. Após a conclusão da execução dos drenos, deve ser iniciada a execução do aterro de proteção de taludes de corte, utilizando-se solo superficial, argilo-arenoso, areno-argiloso laterizado ou aqueles indicados no projeto. Sempre que possível os materiais para proteção devem ser provenientes de cortes vizinhos ou de áreas de empréstimos indicados em projeto ou pela fiscalização.

### **Unidade de medição**

Para fins de recebimento, a unidade de medição é metro cúbico.



ESTADO DO MARANHÃO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

## **COMPACTAÇÃO DE ATERROS A 100% DO PROCTOR NORMAL**

### **Descrição**

Aterros são segmentos da rodovia cuja implantação requer deposição de materiais provenientes de cortes ou de empréstimos, no interior dos limites das seções de projeto que definem o corpo estradal ou, a substituição de materiais inadequados, previamente removidos do subleito dos cortes ou materiais existentes na fundação dos próprios aterros. A deposição dos materiais envolve as operações de espalhamento, aeração ou umedecimento, homogeneização e compactação do material.

Após a locação, marcação e nivelamento da topografia, as operações de aterro compreenderão: escavações, carga, transporte, descarga, espalhamento, conveniente umedecimento ou aeração e compactação dos materiais de cortes ou empréstimos, para a construção do corpo do aterro até as cotas indicadas em projeto.

A execução dos aterros deverá prever a utilização racional de equipamentos apropriados atendidas as condições locais e a produtividade exigida. Na construção dos aterros poderão ser empregados tratores de lâmina, caminhões basculantes, motoniveladoras, rolos liso e pé de carneiro vibratório, arados, grade de disco, caminhões pipa, etc.

Será realizado ensaio de grau de compactação de pista a fim de verificar a compactação do material empregado, caso seja granulometria grande será feito teste de carga.

### **Unidade de medição**

Para fins de recebimento, a unidade de medição é metro cúbico.



ESTADO DO MARANHÃO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

## **4.0 – SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO**

### **REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO**

#### **Descrição**

Esta especificação se aplica à regularização e compactação com equipamentos apropriados do subleito da via a ser pavimentada após a conclusão da terraplenagem.

Regularização é a operação que é executada prévia e isoladamente na construção de outra camada do pavimento, destinada a conformar o subleito, quando necessário, transversal e longitudinalmente.

São indicados os seguintes tipos de equipamentos para execução da regularização: motoniveladora com escarificador; carro tanque distribuidor de água; rolos compactadores tipo pé de carneiro, liso vibratório; grade de discos, etc.

Os equipamentos de compactação e mistura, serão escolhidos de acordo com o tipo de material empregado e poderão ser utilizados outros, que não os especificados acima, desde que aceitos pela FISCALIZAÇÃO.

#### **Unidade de medição**

A medição dos serviços de regularização do subleito será feita por metros quadrados, de plataforma concluída.

### **LIMPEZA MECANIZADA DA CAMADA VEGETAL**

#### **Descrição**

Escavação da camada superficial do terreno com até 0,15m de espessura, carga e descarga. Os serviços de roçado e destocamento serão executados de modo à não deixar raízes ou tocos de árvores, que possam prejudicar o trabalho e a obra, podendo ser feito manual ou mecanicamente. Toda matéria vegetal



ESTADO DO MARANHÃO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

resultante do roçado e destocamento, bem como todo o entulho depositado no terreno, terão de ser removidos do canteiro de obras.

#### **Unidade de medição**

Para fins de recebimento, a unidade de medição é metro quadrado.

#### **EXPURGO DE JAZIDA (MATERIAL VEGETAL, OU INSERVÍVEL, EXCETO LAMA)**

##### **Descrição**

O material resultante da limpeza superficial será enleirado em área próxima a escavação e após a conclusão das atividades será recolocado para recomposição vegetal da área de empréstimo.

#### **Unidade de medição**

Para fins de recebimento, a unidade de medição é metro cúbico.

#### **ESCAVAÇÃO HORIZONTAL, INCLUINDO CARGA E DESCARGA EM SOLO DE 1ª CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (170HP/LÂMINA:5,20M<sup>3</sup>)**

##### **Descrição**

Escavação e carga de material consistem-se nas operações de remoção do material granulado do terreno nos locais onde a implantação da geometria projetada requer a sua remoção, ou escavação de áreas de empréstimo de material, incluindo a carga e o transporte dos materiais para seu destino final: aterro ou depósito de materiais de excedentes.

Em situações em que o nível de água situe-se acima da cota do greide de terraplenagem, os taludes apresentem teor de umidade elevado, é necessário que



ESTADO DO MARANHÃO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

se execute a drenagem adequada, com a instalação de um sistema de drenos profundos ou drenos sub-horizontais.

Após a conclusão da execução dos drenos, deve ser iniciada a execução do aterro de proteção de taludes de corte, utilizando-se solo superficial, argilo-arenoso, areno-argiloso laterizado ou aqueles indicados no projeto. Sempre que possível os materiais para proteção devem ser provenientes de cortes vizinhos ou de áreas de empréstimos indicados em projeto ou pela fiscalização.

#### **Unidade de medição**

Para fins de recebimento, a unidade de medição é metro cúbico.

### **TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M<sup>3</sup> - RODOVIA EM LEITO NATURAL**

#### **Descrição**

Define-se pelo transporte do material escavado na jazida. O material deverá ser escavado e carregado nos caminhões basculantes, após será transportado para o local da obra. A DMT considerada para o transporte deste material é de 2,35 km. A medição efetuar-se-á levando em consideração o volume transportado e lançado em m<sup>3</sup> na pista.

#### **Unidade de medição**

Para fins de recebimento, a unidade de medição é em toneladas por quilômetros.



ESTADO DO MARANHÃO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

## **COMPACTAÇÃO DE ATERROS A 100% DO PROCTOR NORMAL**

### **Descrição**

Aterros são segmentos da rodovia cuja implantação requer deposição de materiais provenientes de cortes ou de empréstimos, no interior dos limites das seções de projeto que definem o corpo estradal ou, a substituição de materiais inadequados, previamente removidos do subleito dos cortes ou materiais existentes na fundação dos próprios aterros. A deposição dos materiais envolve as operações de espalhamento, aeração ou umedecimento, homogeneização e compactação do material.

Após a locação, marcação e nivelamento da topografia, as operações de aterro compreenderão: escavações, carga, transporte, descarga, espalhamento, conveniente umedecimento ou aeração e compactação dos materiais de cortes ou empréstimos, para a construção do corpo do aterro até as cotas indicadas em projeto.

A execução dos aterros deverá prever a utilização racional de equipamentos apropriados atendidas as condições locais e a produtividade exigida. Na construção dos aterros poderão ser empregados tratores de lâmina, caminhões, basculantes, motoniveladoras, rolos lisos e pé de carneiro vibratório, arados, grade de disco, caminhões pipa, etc.

Será realizado ensaio de grau de compactação de pista a fim de verificar a compactação do material empregado, caso seja granulometria grande será feito teste de carga.

### **Unidade de medição**

Para fins de recebimento, a unidade de medição é metro cúbico.



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

## **5.0 – OBRAS DE ARTE CORRENTE**

### **CORPOS DE BSTC D = 0,80 M PA1 - AREIA, BRITA E PEDRA DE MÃOS COMERCIAIS**

#### **Descrição**

O corpo de BSTC serão os de concreto armado tipo PA-1, com berço e laje de concreto, e com diâmetro de 80 cm, conforme indicado no projeto. A escavação das valas de fundação será executada pela Contratada. O corpo de BSTC da drenagem deverá ser assentado em perfeito alinhamento e nivelamento, sobre o enrocamento e laje de concreto. E ainda, os tubos serão rejuntados externamente com cimento e areia no traço 1:4, brita e pedra de mão comercial desde a base até o topo.

#### **Unidade de medição**

Para fins de recebimento, a unidade de medição é metros.

### **BOCAS BSTC D = 0,80 M - ESCONSIDADE 40° - AREIA E BRITAS COMERCIAIS - ALAS RETAS**

#### **Descrição**

As bocas de concreto deverão ser do tipo boca de bueiro simples tubular de concreto e diâmetro de 80 centímetros, devendo obedecer às exigências das normas NBR 9793/87 e NBR 9794/87. O material de rejuntamento a ser empregado deve ser argamassa de cimento e areia, com traço 1:4.

#### **Unidade de medição**

Para fins de recebimento, a unidade de medição é unidade.



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

## **6.0 – RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADAS**

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

#### **Descrição**

Quando comprovada a responsabilidade civil por danos físicos ao meio ambiente, cabe àquele causador do prejuízo o dever de reparar o dano integralmente, como maneira de ressarcir ou compensar a perda sofrida. A base jurídica para a exigência da reparação do dano encontra-se no art. 225, § 3º da Constituição Federal de 1988 e nos artigos 4º, inciso VII e 14, §1º, ambos da Lei nº 6.938 de 1981. Por meio destes dispositivos legais, restou estabelecida a obrigação do degradador de recuperar e/ ou indenizar os prejuízos ambientais causados, demonstrando que a recomposição do dano deve ser buscada em primeiro lugar, e somente optar-se pela indenização quando essa não for possível. Além disso, estes dispositivos estabeleceram a responsabilidade objetiva do degradador ambiental, ou seja, independentemente de culpa e pelo simples fato da atividade.

#### **Unidade de medição**

Para fins de recebimento, a unidade de medição é metro quadrado.



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

# MEMORIAL DESCRITIVO

## ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

### NORMAS DE EXECUÇÃO

<b>PROPONENTE:</b>	Prefeitura Municipal de Trizidela do Vale
<b>OBJETO:</b>	Recuperação de Estradas Vicinais com Implantação de Bueiro, no Município de Trizidela do Vale - MA, Bloco I (40,6 km)
<b>IDENTIFICAÇÃO:</b>	Projeto Básico de Recuperação de Estradas Vicinais com Implantação de Bueiro, no Município de Trizidela do Vale - MA, Bloco I (40,6 km)
<b>ENDEREÇO:</b>	MA - 119 Entroncamento no Povoado Transual ao Povoado Lago da Onça (Povoado Cantinho) - 1,9 KM
<b>BASE DE PREÇO/ DATA DA BASE:</b>	SINAPI MA 08/2021 - SICRO NOVO MA 04/2021 - Valores Sem Desoneração

TRIZIDELA DO VALE - MA  
2021



ESTADO DO MARANHÃO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

**PROPONENTE:** Prefeitura Municipal de Trizidela do Vale

**OBJETO:** Recuperação de Estradas Vicinais com Implantação de Bueiro, no Município de Trizidela do Vale - MA, Bloco I (40,6 km)

**IDENTIFICAÇÃO:** Projeto Básico de Recuperação de Estradas Vicinais com Implantação de Bueiro, no Município de Trizidela do Vale - MA, Bloco I (40,6 km)

**ENDEREÇO:** MA - 119 Entroncamento no Povoado Transual ao Povoado Lago da Onça (Povoado Cantinho) - 1,9 KM

**BASE DE PREÇO/ DATA DA BASE:** SINAPI MA 04/2021 - SICRO NOVO MA 04/2021 - Valores Sem Desoneração

### **CONDIÇÕES GERAIS PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS**

O conjunto das especificações apresentadas a seguir, tem por finalidade estabelecer as condições que deverão reger a execução dos serviços requisitados pela Contratante.

Estas especificações têm como objetivo definir os critérios técnicos básicos para execução de cada serviço em particular, fixando condições mínimas a serem observadas na aquisição, fornecimento e emprego de materiais.

### **CONCEPÇÕES DO PROJETO**

O projeto em questão tem como objetivo geral uma melhoria das condições de tráfego de pessoas e veículos, sinalização, melhoria da possibilidade de coleta de lixo e da drenagem urbana.

As estradas são parte do sistema viário da zona da área urbana e rural na Cidade de **TRIZIDELA DO VALE - MARANHÃO**, e já sobrevive a um longo período de solicitações do tráfego.



ESTADO DO MARANHÃO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

O projeto foi concebido para solucionar de forma definitiva os problemas de mobilidade existentes. As intervenções objetivam construir o pavimento e restaurar as condições iniciais de conforto e segurança ao usuário.

Vale ressaltar que os serviços executados serão aferidos constantemente pela equipe de Fiscalização.

### **EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS**

Esse projeto foi viabilizado de acordo com questões normativas vigentes. Cada parte do projeto a qual contenha aspectos em normas, foram abordados de acordo com as mesmas.

A Execução dos serviços deverá obedecer rigorosamente, em todos os pormenores, aos seguintes itens:

- Requisitos de Normas e/ou Especificações, Métodos de Ensaio e Terminologia estabelecidos pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) ou formulados por laboratórios ou institutos de Pesquisas Tecnológicas Brasileiras.
- Requisitos e Especificações do DNER - Departamento Nacional de Estradas de Rodagem.
- Requisitos de Normas e/ou Especificações e/ou Métodos de Ensaio e/ou Padrões estabelecidos por entidades estrangeiras congêneres (ASTN, DIN e outras), quando da inexistência de Normas e/ou Especificações brasileiras correspondentes, para determinados tipos de materiais ou serviços.
- Recomendações, instruções e especificações de Fabricantes de materiais e/ou de Especificações em sua aplicação.



ESTADO DO MARANHÃO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

- Dispositivos aplicáveis da Legislação vigente (Federal, Estadual ou Municipal), relativos a materiais, segurança, proteção, instalação de canteiro de obras e de demais aspectos das construções.

O contratado deverá dar início aos serviços e obras dentro do prazo pré-estabelecido no contrato conforme a data Ordem de Serviço expedida pela Prefeitura Municipal.

Os serviços contratados serão executados rigorosamente de acordo com estas Especificações, os desenhos e demais elementos neles referidos.

Serão impugnados pela Fiscalização todos os trabalhos que não satisfaçam às condições contratuais.

Ficará a CONTRATADA obrigada a demolir e a refazer os trabalhos impugnados logo após a oficialização pela Fiscalização, ficando por sua conta exclusiva as despesas decorrentes dessas providências.

A CONTRATADA será responsável pelos danos causados a Prefeitura e a terceiros, decorrentes de sua negligência, imperícia e omissão.

Será mantido pela CONTRATADA, 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 deverá ser apropriada a cada serviço, a critério da Fiscalização e Supervisão.

A CONTRATADA tomará todas as precauções e cuidados no sentido de garantir inteiramente a estabilidade de prédios vizinhos, canalizações e redes que possam ser atingidas, pavimentações das áreas adjacentes e outras propriedades de terceiros, e ainda a segurança de operários e transeuntes durante a execução de todas as etapas da obra.



ESTADO DO MARANHÃO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

## **MATERIAIS EMPREGADOS**

Todo material a ser empregado na obra será de primeira qualidade e suas especificações deverão ser respeitadas. Quaisquer modificações deverão ser autorizadas pela fiscalização.

Caso julgue necessário, a Fiscalização e Supervisão poderão solicitar a apresentação de certificados de ensaios relativos a materiais a serem utilizados e o fornecimento de amostras dos mesmos.

Os materiais adquiridos deverão ser estocados de forma a assegurar a conservação de suas características e qualidades para emprego nas obras, bem como a facilitar sua inspeção. Quando se fizer necessário, os materiais serão estocados sobre plataformas de superfícies limpas e adequadas para tal fim, ou ainda em depósitos resguardados das intempéries.

De um modo geral, serão válidas todas as instruções, especificações e normas oficiais no que se refere à recepção, transporte, manipulação, emprego e estocagem dos materiais a serem utilizados nas diferentes obras.

Todos os materiais, salvo disposto em contrário nas Especificações Técnicas, serão fornecidos pela CONTRATADA.

## **MÃO DE OBRA**

A CONTRATADA manterá na obra engenheiros, mestres, operários e funcionários administrativos em número e especialização compatíveis com a natureza dos serviços, bem como materiais em quantidade suficiente para a execução dos trabalhos.

Todo pessoal da CONTRATADA deverá possuir habilitação e experiência para executar, adequadamente, os serviços que lhes forem atribuídos.

Qualquer empregado da CONTRATADA ou de qualquer subcontratada que, na opinião da Fiscalização, não executar o seu trabalho de maneira correta e



ESTADO DO MARANHÃO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

adequada, ou seja, desrespeitoso, temperamental, desordenado ou indesejável por outros motivos, deverá, mediante solicitação por escrito da Fiscalização, ser afastado imediatamente pela CONTRATADA.

### **FISCALIZAÇÃO**

A existência da fiscalização e a aprovação por parte desta dos serviços executados, não exime a contratada da responsabilidade sobre a totalidade destes serviços.

### **FONTE DOS PREÇOS UTILIZADOS**

Para o orçamento do Projeto em questão foi utilizado a Tabela SINAPI como referência e quando não encontrado serviços foram utilizadas composições próprias, de acordo com a Planilha de Orçamento em anexo, e adota mesmos Parâmetros da Tabela Oficial SINAPI.

### **BDI UTILIZADO**

O BDI (Benefício e Despesas Indiretas) presente no orçamento e na composição de BDI, está calculado de acordo com Acórdão do TCU e com a planilha múltipla da CAIXA, seguindo os parâmetros exigidos conforme o porte de obra.

Desta forma, a Prefeitura Municipal adota um BDI de acordo com Planilha em anexo.



ESTADO DO MARANHÃO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

## **ENCARGOS SOCIAIS**

Os encargos sociais utilizados no atual projeto estão de acordo com os valores adotados pelo SINAPI, e a tabela com os respectivos valores usados seguem em anexo ao orçamento.

## **DEFINIÇÕES DE ESCOPO E SERVIÇOS**

É apresentado abaixo o escopo de serviços que serão executados nesse projeto:

- 1. ADMINISTRAÇÃO;**
- 2. SERVIÇOS PRELIMINARES;**
- 3. SERVIÇOS DE TERRAPLANAGEM;**
- 4. SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO;**
- 5. OBRAS DE ARTE CORRENTE;**
- 6. RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS.**

## **CONDIÇÕES INICIAIS PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS**

- Ficarão a cargo exclusivo da empresa contratada todas as providências e despesas correspondentes pela obtenção do alvará de execução da obra e a regularização da obra junto ao CREA com o recolhimento das devidas ART's, matrícula da obra junto ao INSS e outros.
- Preliminarmente a execução dos serviços, as áreas de interferência deverão estar devidamente sinalizadas e o trânsito impedido;



ESTADO DO MARANHÃO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

## **DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS**

### **1.0 - ADMINISTRAÇÃO**

#### **ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA**

##### **Descrição**

A Empresa Contratada deverá manter equipe administrativa e técnica compatível com o nível da obra. Será obrigatória, independentemente do porte da obra, a presença dos seguintes profissionais:

- Engenheiro residente

O canteiro de obras será dirigido por engenheiro residente, devidamente inscrito no CREA – Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia da região sob a qual esteja jurisdicionada a obra.

A condução do trabalho de construção será exercida de maneira efetiva e em tempo integral pelo referido profissional.

- Encarregado geral

O encarregado geral auxiliará o engenheiro residente na supervisão dos trabalhos de construção.

O elemento para ocupar o cargo deverá possuir experiência comprovada mínima de dez anos adquirida no exercício de função idêntica, em obras de características semelhantes à contratação.

##### **Unidade de medição**

Para fins de recebimento, a unidade de medição é mês.



ESTADO DO MARANHÃO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

## **2.0 - SERVIÇOS PRELIMINARES**

### **PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO**

#### **Descrição**

A contratada deverá fornecer e assentar, antes do início da obra, em local indicado pela Fiscalização, uma placa de obra em cada Trecho conforme Projeto em Anexo. Deverão ser afixadas sobre estrutura de madeira compatível com as suas dimensões (3,00x2,00m) e (2,00x1,50m), e correspondem respectivamente a placa principal da obra (com todas as informações pertinentes a obra, como valor da obra, fonte de recurso, etc.) e outra placa de apoio (contando as informações correspondentes a empresa que irá executar a referida obra).

A placa deverá ser confeccionada nas dimensões e no modelo fornecido pela Prefeitura. Caso, durante o decorrer da obra, alguma placa seja danificada, a mesma deverá ser recuperada ou substituída, a critério da Fiscalização, sem que isso acarrete nenhum ônus adicional para a PREFEITURA.

Deverá compreender o fornecimento dos materiais, ferramentas e mão-de-obra necessária à completa confecção e instalação das placas nos locais a serem determinados pela fiscalização, incluindo todos os dispositivos de fixação.

Fica a contratada obrigada a obter todas as licenças, aprovações e franquias necessárias aos serviços contratados, pagando os emolumentos previstos em lei, bem como dispor de todos os equipamentos de proteção individual – EPI.

#### **Unidade de medição**

Para fins de recebimento, a unidade de medição é metro quadrado.



ESTADO DO MARANHÃO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

## **EXECUÇÃO DE DEPÓSITO EM CANTEIRO DE OBRA DE CHAPA EM MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO**

### **Itens e suas Características**

Os insumos e composições necessários à execução do depósito de cimento do canteiro de obra em chapa de madeira compensada estão incluídos na composição principal e possuem código no SIPCI/SINAPI, com exceção do mobiliário.

### **Unidade de medição**

Para fins de recebimento, a unidade de medição é metro quadrado.

## **3.0 – SERVIÇOS DE TERRAPLANAGEM**

### **DESMATAMENTO E LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO COM ARVORES ATE 0,15 M.**

#### **Descrição**

A capinação e limpeza serão realizadas em toda área do terreno na qual compreende o corte e remoção de toda a vegetação, qualquer que seja sua densidade, tocos de árvores e raízes com diâmetro inferior a 0,15m, na profundidade de 20 cm, bem como de quaisquer outros objetos e materiais indesejáveis existentes.

#### **Equipamentos**

Tratores de esteira com lâmina frontal: equipamento motriz utilizado para remoção de pedras, areia e tudo que houver no chão, sendo removido pela lâmina frontal do trator.



ESTADO DO MARANHÃO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

Tratores de pneus com lâmina frontal: equipamento motriz utilizado em conjunto com a vassoura mecânica rebocável para remoção de sujeira e detritos da via a ser imprimada. Potência 85 cv, tração 4x4, peso com lastro de 4.675 kg; Vassoura mecânica rebocável com escova cilíndrica, largura útil de varrimento de 2,44 m.

### **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. 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.

### **Procedimentos de Execução**

Deverá ser executado mediante a utilização de equipamentos adequados, complementados com o emprego de serviços manuais.

O material resultante do processo de limpeza será removido em conformidade com as determinações da FISCALIZAÇÃO. Caso seja reutilizado posteriormente, será depositado em áreas que não interfiram no funcionamento das operações aeroportuárias sob orientação da FISCALIZAÇÃO.



ESTADO DO MARANHÃO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

### **Unidade de medição**

Para fins de recebimento, a unidade de medição é metro quadrado.

### **ESCAVAÇÃO HORIZONTAL, INCLUINDO CARGA E DESCARGA EM SOLO DE 1ª CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (170HP/LÂMINA:5,20M<sup>3</sup>)**

### **Descrição**

Escavação e carga de material consistem-se nas operações de remoção do material do terreno natural nos locais onde a implantação da geometria projetada requer a sua remoção, ou escavação de áreas de empréstimo de material, incluindo a carga e o transporte dos materiais para seu destino final: aterro ou depósito de materiais de excedentes.

Em situações em que o nível de água situe-se acima da cota do greide de terraplenagem, os taludes apresentem teor de umidade elevado, é necessário que se execute a drenagem adequada, com a instalação de um sistema de drenos profundos ou drenos sub-horizontais. Após a conclusão da execução dos drenos, deve ser iniciada a execução do aterro de proteção de taludes de corte, utilizando-se solo superficial, argilo-arenoso, areno-argiloso laterizado ou aqueles indicados no projeto. Sempre que possível os materiais para proteção devem ser provenientes de cortes vizinhos ou de áreas de empréstimos indicados em projeto ou pela fiscalização.

### **Unidade de medição**

Para fins de recebimento, a unidade de medição é metro cúbico.



ESTADO DO MARANHÃO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

## **COMPACTAÇÃO DE ATERROS A 100% DO PROCTOR NORMAL**

### **Descrição**

Aterros são segmentos da rodovia cuja implantação requer deposição de materiais provenientes de cortes ou de empréstimos, no interior dos limites das seções de projeto que definem o corpo estradal ou, a substituição de materiais inadequados, previamente removidos do subleito dos cortes ou materiais existentes na fundação dos próprios aterros. A deposição dos materiais envolve as operações de espalhamento, aeração ou umedecimento, homogeneização e compactação do material.

Após a locação, marcação e nivelamento da topografia, as operações de aterro compreenderão: escavações, carga, transporte, descarga, espalhamento, conveniente umedecimento ou aeração e compactação dos materiais de cortes ou empréstimos, para a construção do corpo do aterro até as cotas indicadas em projeto.

A execução dos aterros deverá prever a utilização racional de equipamentos apropriados atendidas as condições locais e a produtividade exigida. Na construção dos aterros poderão ser empregados tratores de lâmina, caminhões basculantes, motoniveladoras, rolos liso e pé de carneiro vibratório, arados, grade de disco, caminhões pipa, etc.

Será realizado ensaio de grau de compactação de pista a fim de verificar a compactação do material empregado, caso seja granulometria grande será feito teste de carga.

### **Unidade de medição**

Para fins de recebimento, a unidade de medição é metro cúbico.



ESTADO DO MARANHÃO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

#### **4.0 – SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO**

##### **REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO**

###### **Descrição**

Esta especificação se aplica à regularização e compactação com equipamentos apropriados do subleito da via a ser pavimentada após a conclusão da terraplenagem.

Regularização é a operação que é executada prévia e isoladamente na construção de outra camada do pavimento, destinada a conformar o subleito, quando necessário, transversal e longitudinalmente.

São indicados os seguintes tipos de equipamentos para execução da regularização: motoniveladora com escarificador; carro tanque distribuidor de água; rolos compactadores tipo pé de carneiro, liso vibratório; grade de discos, etc.

Os equipamentos de compactação e mistura, serão escolhidos de acordo com o tipo de material empregado e poderão ser utilizados outros, que não os especificados acima, desde que aceitos pela FISCALIZAÇÃO.

###### **Unidade de medição**

A medição dos serviços de regularização do subleito será feita por metros quadrados, de plataforma concluída.

##### **LIMPEZA MECANIZADA DA CAMADA VEGETAL**

###### **Descrição**

Escavação da camada superficial do terreno com até 0,15m de espessura, carga e descarga. Os serviços de roçado e destocamento serão executados de modo a não deixar raízes ou tocos de árvores, que possam prejudicar o trabalho e a obra, podendo ser feito manual ou mecanicamente. Toda matéria vegetal



ESTADO DO MARANHÃO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

resultante do roçado e destocamento, bem como todo o entulho depositado no terreno, terão de ser removidos do canteiro de obras.

#### **Unidade de medição**

Para fins de recebimento, a unidade de medição é metro quadrado.

#### **EXPURGO DE JAZIDA (MATERIAL VEGETAL, OU INSERVÍVEL, EXCETO LAMA)**

##### **Descrição**

O material resultante da limpeza superficial será enleirado em área próxima a escavação e após a conclusão das atividades será recolocado para recomposição vegetal da área de empréstimo.

#### **Unidade de medição**

Para fins de recebimento, a unidade de medição é metro cúbico.

#### **ESCAVAÇÃO HORIZONTAL, INCLUINDO CARGA E DESCARGA EM SOLO DE 1ª CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (170HP/LÂMINA:5,20M<sup>3</sup>)**

##### **Descrição**

Escavação e carga de material consistem-se nas operações de remoção do material granulado do terreno nos locais onde a implantação da geometria projetada requer a sua remoção, ou escavação de áreas de empréstimo de material, incluindo a carga e o transporte dos materiais para seu destino final: aterro ou depósito de materiais de excedentes.

Em situações em que o nível de água situe-se acima da cota do greide de terraplenagem, os taludes apresentem teor de umidade elevado, é necessário que



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

se execute a drenagem adequada, com a instalação de um sistema de drenos profundos ou drenos sub-horizontais.

Após a conclusão da execução dos drenos, deve ser iniciada a execução do aterro de proteção de taludes de corte, utilizando-se solo superficial, argilo-arenoso, areno-argiloso laterizado ou aqueles indicados no projeto. Sempre que possível os materiais para proteção devem ser provenientes de cortes vizinhos ou de áreas de empréstimos indicados em projeto ou pela fiscalização.

#### **Unidade de medição**

Para fins de recebimento, a unidade de medição é metro cúbico.

### **TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M<sup>3</sup> - RODOVIA EM LEITO NATURAL**

#### **Descrição**

Define-se pelo transporte do material escavado na jazida. O material deverá ser escavado e carregado nos caminhões basculantes, após será transportado para o local da obra. A DMT considerada para o transporte deste material é de 1,25 km. A medição efetuar-se-á levando em consideração o volume transportado e lançado em m<sup>3</sup> na pista.

#### **Unidade de medição**

Para fins de recebimento, a unidade de medição é em toneladas por quilômetros.



ESTADO DO MARANHÃO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

## **COMPACTAÇÃO DE ATERROS A 100% DO PROCTOR NORMAL**

### **Descrição**

Aterros são segmentos da rodovia cuja implantação requer deposição de materiais provenientes de cortes ou de empréstimos, no interior dos limites das seções de projeto que definem o corpo estradal ou, a substituição de materiais inadequados, previamente removidos do subleito dos cortes ou materiais existentes na fundação dos próprios aterros. A deposição dos materiais envolve as operações de espalhamento, aeração ou umedecimento, homogeneização e compactação do material.

Após a locação, marcação e nivelamento da topografia, as operações de aterro compreenderão: escavações, carga, transporte, descarga, espalhamento, conveniente umedecimento ou aeração e compactação dos materiais de cortes ou empréstimos, para a construção do corpo do aterro até as cotas indicadas em projeto.

A execução dos aterros deverá prever a utilização racional de equipamentos apropriados atendidas as condições locais e a produtividade exigida. Na construção dos aterros poderão ser empregados tratores de lâmina, caminhões, basculantes, motoniveladoras, rolos lisos e pé de carneiro vibratório, arados, grade de disco, caminhões pipa, etc.

Será realizado ensaio de grau de compactação de pista a fim de verificar a compactação do material empregado, caso seja granulometria grande será feito teste de carga.

### **Unidade de medição**

Para fins de recebimento, a unidade de medição é metro cúbico.



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

## **5.0 – OBRAS DE ARTE CORRENTE**

### **CORPOS DE BSTC D = 0,80 M PA1 - AREIA, BRITA E PEDRA DE MÃOS COMERCIAIS**

#### **Descrição**

O corpo de BSTC serão os de concreto armado tipo PA-1, com berço e laje de concreto, e com diâmetro de 80 cm, conforme indicado no projeto. A escavação das valas de fundação será executada pela Contratada. O corpo de BSTC da drenagem deverá ser assentado em perfeito alinhamento e nivelamento, sobre o enrocamento e laje de concreto. E ainda, os tubos serão rejuntados externamente com cimento e areia no traço 1:4, brita e pedra de mão comercial desde a base até o topo.

#### **Unidade de medição**

Para fins de recebimento, a unidade de medição é metros.

### **BOCAS BSTC D = 0,80 M - ESCONSIDADE 40° - AREIA E BRITAS COMERCIAIS - ALAS RETAS**

#### **Descrição**

As bocas de concreto deverão ser do tipo boca de bueiro simples tubular de concreto e diâmetro de 80 centímetros, devendo obedecer às exigências das normas NBR 9793/87 e NBR 9794/87. O material de rejuntamento a ser empregado deve ser argamassa de cimento e areia, com traço 1:4.

#### **Unidade de medição**

Para fins de recebimento, a unidade de medição é unidade.



ESTADO DO MARANHÃO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

## **6.0 – RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADAS**

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

#### **Descrição**

Quando comprovada a responsabilidade civil por danos físicos ao meio ambiente, cabe àquele causador do prejuízo o dever de reparar o dano integralmente, como maneira de ressarcir ou compensar a perda sofrida. A base jurídica para a exigência da reparação do dano encontra-se no art. 225, § 3º da Constituição Federal de 1988 e nos artigos 4º, inciso VII e 14, §1º, ambos da Lei nº 6.938 de 1981. Por meio destes dispositivos legais, restou estabelecida a obrigação do degradador de recuperar e/ ou indenizar os prejuízos ambientais causados, demonstrando que a recomposição do dano deve ser buscada em primeiro lugar, e somente optar-se pela indenização quando essa não for possível. Além disso, estes dispositivos estabeleceram a responsabilidade objetiva do degradador ambiental, ou seja, independentemente de culpa e pelo simples fato da atividade.

#### **Unidade de medição**

Para fins de recebimento, a unidade de medição é metro quadrado.



ESTADO DO MARANHÃO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

# MEMORIAL DESCRITIVO

## ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

### NORMAS DE EXECUÇÃO

<b>PROPONENTE:</b>	Prefeitura Municipal de Trizidela do Vale
<b>OBJETO:</b>	Recuperação de Estradas Vicinais com Implantação de Bueiro, no Município de Trizidela do Vale - MA, Bloco I (40,6 km)
<b>IDENTIFICAÇÃO:</b>	Projeto Básico de Recuperação de Estradas Vicinais com Implantação de Bueiro, no Município de Trizidela do Vale - MA, Bloco I (40,6 km)
<b>ENDEREÇO:</b>	Entroncamento da Estrada da Cerâmica do Gaspar (Localidade Pregos) ao Localidade São Raimundo - 0,8 KM
<b>BASE DE PREÇO/ DATA DA BASE:</b>	SINAPI MA 08/2021 - SICRO NOVO MA 04/2021 - Valores Sem Desoneração

TRIZIDELA DO VALE - MA

2021



ESTADO DO MARANHÃO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

**PROPONENTE:** Prefeitura Municipal de Trizidela do Vale

**OBJETO:** Recuperação de Estradas Vicinais com Implantação de Bueiro, no Município de Trizidela do Vale - MA, Bloco I (40,6 km)

**IDENTIFICAÇÃO:** Projeto Básico de Recuperação de Estradas Vicinais com Implantação de Bueiro, no Município de Trizidela do Vale - MA, Bloco I (40,6 km)

**ENDEREÇO:** Entroncamento da Estrada da Cerâmica do Gaspar (Localidade Pregos) ao Localidade São Raimundo - 0,8 KM

**BASE DE PREÇO/ DATA DA BASE:** SINAPI MA 04/2021 - SICRO NOVO MA 04/2021 - Valores Sem Desoneração

### **CONDIÇÕES GERAIS PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS**

O conjunto das especificações apresentadas a seguir, tem por finalidade estabelecer as condições que deverão reger a execução dos serviços requisitados pela Contratante.

Estas especificações têm como objetivo definir os critérios técnicos básicos para execução de cada serviço em particular, fixando condições mínimas a serem observadas na aquisição, fornecimento e emprego de materiais.

### **CONCEPÇÕES DO PROJETO**

O projeto em questão tem como objetivo geral uma melhoria das condições de tráfego de pessoas e veículos, sinalização, melhoria da possibilidade de coleta de lixo e da drenagem urbana.

As estradas são parte do sistema viário da zona da área urbana e rural na Cidade de **TRIZIDELA DO VALE - MARANHÃO**, e já sobrevive a um longo período de solicitações do tráfego.



ESTADO DO MARANHÃO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

O projeto foi concebido para solucionar de forma definitiva os problemas de mobilidade existentes. As intervenções objetivam construir o pavimento e restaurar as condições iniciais de conforto e segurança ao usuário.

Vale ressaltar que os serviços executados serão aferidos constantemente pela equipe de Fiscalização.

## **EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS**

Esse projeto foi viabilizado de acordo com questões normativas vigentes. Cada parte do projeto a qual contenha aspectos em normas, foram abordados de acordo com as mesmas.

A Execução dos serviços deverá obedecer rigorosamente, em todos os pormenores, aos seguintes itens:

- Requisitos de Normas e/ou Especificações, Métodos de Ensaio e Terminologia estabelecidos pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) ou formulados por laboratórios ou institutos de Pesquisas Tecnológicas Brasileiras.
- Requisitos e Especificações do DNER - Departamento Nacional de Estradas de Rodagem.
- Requisitos de Normas e/ou Especificações e/ou Métodos de Ensaio e/ou Padrões estabelecidos por entidades estrangeiras congêneres (ASTN, DIN e outras), quando da inexistência de Normas e/ou Especificações brasileiras correspondentes, para determinados tipos de materiais ou serviços.
- Recomendações, instruções e especificações de Fabricantes de materiais e/ou de Especificações em sua aplicação.
- Dispositivos aplicáveis da Legislação vigente (Federal, Estadual ou Municipal), relativos a materiais, segurança, proteção, instalação de canteiro de obras e de demais aspectos das construções.



ESTADO DO MARANHÃO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**

CNPJ: 01.558.070/0001-22

Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

O contratado deverá dar início aos serviços e obras dentro do prazo pré-estabelecido no contrato conforme a data Ordem de Serviço expedida pela Prefeitura Municipal.

Os serviços contratados serão executados rigorosamente de acordo com estas Especificações, os desenhos e demais elementos neles referidos.

Serão impugnados pela Fiscalização todos os trabalhos que não satisfaçam às condições contratuais.

Ficará a CONTRATADA obrigada a demolir e a refazer os trabalhos impugnados logo após a oficialização pela Fiscalização, ficando por sua conta exclusiva as despesas decorrentes dessas providências.

A CONTRATADA será responsável pelos danos causados a Prefeitura e a terceiros, decorrentes de sua negligência, imperícia e omissão.

Será mantido pela CONTRATADA, 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 deverá ser apropriada a cada serviço, a critério da Fiscalização e Supervisão.

A CONTRATADA tomará todas as precauções e cuidados no sentido de garantir inteiramente a estabilidade de prédios vizinhos, canalizações e redes que possam ser atingidas, pavimentações das áreas adjacentes e outras propriedades de terceiros, e ainda a segurança de operários e transeuntes durante a execução de todas as etapas da obra.



ESTADO DO MARANHÃO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

## **MATERIAIS EMPREGADOS**

Todo material a ser empregado na obra será de primeira qualidade e suas especificações deverão ser respeitadas. Quaisquer modificações deverão ser autorizadas pela fiscalização.

Caso julgue necessário, a Fiscalização e Supervisão poderão solicitar a apresentação de certificados de ensaios relativos a materiais a serem utilizados e o fornecimento de amostras dos mesmos.

Os materiais adquiridos deverão ser estocados de forma a assegurar a conservação de suas características e qualidades para emprego nas obras, bem como a facilitar sua inspeção. Quando se fizer necessário, os materiais serão estocados sobre plataformas de superfícies limpas e adequadas para tal fim, ou ainda em depósitos resguardados das intempéries.

De um modo geral, serão válidas todas as instruções, especificações e normas oficiais no que se refere à recepção, transporte, manipulação, emprego e estocagem dos materiais a serem utilizados nas diferentes obras.

Todos os materiais, salvo disposto em contrário nas Especificações Técnicas, serão fornecidos pela CONTRATADA.

## **MÃO DE OBRA**

A CONTRATADA manterá na obra engenheiros, mestres, operários e funcionários administrativos em número e especialização compatíveis com a natureza dos serviços, bem como materiais em quantidade suficiente para a execução dos trabalhos.

Todo pessoal da CONTRATADA deverá possuir habilitação e experiência para executar, adequadamente, os serviços que lhes forem atribuídos.

Qualquer empregado da CONTRATADA ou de qualquer subcontratada que, na opinião da Fiscalização, não executar o seu trabalho de maneira correta e



ESTADO DO MARANHÃO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

adequada, ou seja, desrespeitoso, temperamental, desordenado ou indesejável por outros motivos, deverá, mediante solicitação por escrito da Fiscalização, ser afastado imediatamente pela CONTRATADA.

### **FISCALIZAÇÃO**

A existência da fiscalização e a aprovação por parte desta dos serviços executados, não exime a contratada da responsabilidade sobre a totalidade destes serviços.

### **FONTE DOS PREÇOS UTILIZADOS**

Para o orçamento do Projeto em questão foi utilizado a Tabela SINAPI como referência e quando não encontrado serviços foram utilizadas composições próprias, de acordo com a Planilha de Orçamento em anexo, e adota mesmos Parâmetros da Tabela Oficial SINAPI.

### **BDI UTILIZADO**

O BDI (Benefício e Despesas Indiretas) presente no orçamento e na composição de BDI, está calculado de acordo com Acórdão do TCU e com a planilha múltipla da CAIXA, seguindo os parâmetros exigidos conforme o porte de obra.

Desta forma, a Prefeitura Municipal adota um BDI de acordo com Planilha em anexo.



ESTADO DO MARANHÃO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

## **ENCARGOS SOCIAIS**

Os encargos sociais utilizados no atual projeto estão de acordo com os valores adotados pelo SINAPI, e a tabela com os respectivos valores usados seguem em anexo ao orçamento.

## **DEFINIÇÕES DE ESCOPO E SERVIÇOS**

É apresentado abaixo o escopo de serviços que serão executados nesse projeto:

- 1. ADMINISTRAÇÃO;**
- 2. SERVIÇOS PRELIMINARES;**
- 3. SERVIÇOS DE TERRAPLANAGEM;**
- 4. SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO;**
- 5. OBRAS DE ARTE CORRENTE;**
- 6. RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS.**

## **CONDIÇÕES INICIAIS PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS**

- Ficarão a cargo exclusivo da empresa contratada todas as providências e despesas correspondentes pela obtenção do alvará de execução da obra e a regularização da obra junto ao CREA com o recolhimento das devidas ART's, matrícula da obra junto ao INSS e outros.
- Preliminarmente a execução dos serviços, as áreas de interferência deverão estar devidamente sinalizadas e o trânsito impedido;



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

## DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS

### 1.0 - ADMINISTRAÇÃO

#### ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA

##### Descrição

A Empresa Contratada deverá manter equipe administrativa e técnica compatível com o nível da obra. Será obrigatória, independentemente do porte da obra, a presença dos seguintes profissionais:

- Engenheiro residente

O canteiro de obras será dirigido por engenheiro residente, devidamente inscrito no CREA – Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia da região sob a qual esteja jurisdicionada a obra.

A condução do trabalho de construção será exercida de maneira efetiva e em tempo integral pelo referido profissional.

- Encarregado geral

O encarregado geral auxiliará o engenheiro residente na supervisão dos trabalhos de construção.

O elemento para ocupar o cargo deverá possuir experiência comprovada mínima de dez anos adquirida no exercício de função idêntica, em obras de características semelhantes à contratação.

##### Unidade de medição

Para fins de recebimento, a unidade de medição é mês.



ESTADO DO MARANHÃO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

## **2.0 - SERVIÇOS PRELIMINARES**

### **PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO**

#### **Descrição**

A contratada deverá fornecer e assentar, antes do início da obra, em local indicado pela Fiscalização, uma placa de obra em cada Trecho conforme Projeto em Anexo. Deverão ser afixadas sobre estrutura de madeira compatível com as suas dimensões (3,00x2,00m) e (2,00x1,50m), e correspondem respectivamente a placa principal da obra (com todas as informações pertinentes a obra, como valor da obra, fonte de recurso, etc.) e outra placa de apoio (contando as informações correspondentes a empresa que irá executar a referida obra).

A placa deverá ser confeccionada nas dimensões e no modelo fornecido pela Prefeitura. Caso, durante o decorrer da obra, alguma placa seja danificada, a mesma deverá ser recuperada ou substituída, a critério da Fiscalização, sem que isso acarrete nenhum ônus adicional para a PREFEITURA.

Deverá compreender o fornecimento dos materiais, ferramentas e mão-de-obra necessária à completa confecção e instalação das placas nos locais a serem determinados pela fiscalização, incluindo todos os dispositivos de fixação.

Fica a contratada obrigada a obter todas as licenças, aprovações e franquias necessárias aos serviços contratados, pagando os emolumentos previstos em lei, bem como dispor de todos os equipamentos de proteção individual – EPI.

#### **Unidade de medição**

Para fins de recebimento, a unidade de medição é metro quadrado.



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

## **EXECUÇÃO DE DEPÓSITO EM CANTEIRO DE OBRA DE CHAPA EM MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO**

### **Itens e suas Características**

Os insumos e composições necessários à execução do depósito de cimento do canteiro de obra em chapa de madeira compensada estão incluídos na composição principal e possuem código no SIPCI/SINAPI, com exceção do mobiliário.

### **Unidade de medição**

Para fins de recebimento, a unidade de medição é metro quadrado.

## **3.0 – SERVIÇOS DE TERRAPLANAGEM**

### **DESMATAMENTO E LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO COM ARVORES ATE 0,15 M.**

#### **Descrição**

A capinação e limpeza serão realizadas em toda área do terreno na qual compreende o corte e remoção de toda a vegetação, qualquer que seja sua densidade, tocos de árvores e raízes com diâmetro inferior a 0,15m, na profundidade de 20 cm, bem como de quaisquer outros objetos e materiais indesejáveis existentes.

#### **Equipamentos**

Tratores de esteira com lâmina frontal: equipamento motriz utilizado para remoção de pedras, areia e tudo que haver no chão, sendo removido pela lâmina frontal do trator.



ESTADO DO MARANHÃO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

Tratores de pneus com lâmina frontal: equipamento motriz utilizado em conjunto com a vassoura mecânica rebocável para remoção de sujeira e detritos da via a ser imprimada. Potência 85 cv, tração 4x4, peso com lastro de 4.675 kg; Vassoura mecânica rebocável com escova cilíndrica, largura útil de varrimento de 2,44 m.

### **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. 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.

### **Procedimentos de Execução**

Deverá ser executado mediante a utilização de equipamentos adequados, complementados com o emprego de serviços manuais.

O material resultante do processo de limpeza será removido em conformidade com as determinações da FISCALIZAÇÃO. Caso seja reutilizado posteriormente, será depositado em áreas que não interfiram no funcionamento das operações aeroportuárias sob orientação da FISCALIZAÇÃO.



ESTADO DO MARANHÃO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

### **Unidade de medição**

Para fins de recebimento, a unidade de medição é metro quadrado.

### **ESCAVAÇÃO HORIZONTAL, INCLUINDO CARGA E DESCARGA EM SOLO DE 1ª CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (170HP/LÂMINA:5,20M<sup>3</sup>)**

#### **Descrição**

Escavação e carga de material consistem-se nas operações de remoção do material do terreno natural nos locais onde a implantação da geometria projetada requer a sua remoção, ou escavação de áreas de empréstimo de material, incluindo a carga e o transporte dos materiais para seu destino final: aterro ou depósito de materiais de excedentes.

Em situações em que o nível de água situe-se acima da cota do greide de terraplenagem, os taludes apresentem teor de umidade elevado, é necessário que se execute a drenagem adequada, com a instalação de um sistema de drenos profundos ou drenos sub-horizontais. Após a conclusão da execução dos drenos, deve ser iniciada a execução do aterro de proteção de taludes de corte, utilizando-se solo superficial, argilo-arenoso, areno-argiloso laterizado ou aqueles indicados no projeto. Sempre que possível os materiais para proteção devem ser provenientes de cortes vizinhos ou de áreas de empréstimos indicados em projeto ou pela fiscalização.

### **Unidade de medição**

Para fins de recebimento, a unidade de medição é metro cúbico.



ESTADO DO MARANHÃO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

## **COMPACTAÇÃO DE ATERROS A 100% DO PROCTOR NORMAL**

### **Descrição**

Aterros são segmentos da rodovia cuja implantação requer deposição de materiais provenientes de cortes ou de empréstimos, no interior dos limites das seções de projeto que definem o corpo estradal ou, a substituição de materiais inadequados, previamente removidos do subleito dos cortes ou materiais existentes na fundação dos próprios aterros. A deposição dos materiais envolve as operações de espalhamento, aeração ou umedecimento, homogeneização e compactação do material.

Após a locação, marcação e nivelamento da topografia, as operações de aterro compreenderão: escavações, carga, transporte, descarga, espalhamento, conveniente umedecimento ou aeração e compactação dos materiais de cortes ou empréstimos, para a construção do corpo do aterro até as cotas indicadas em projeto.

A execução dos aterros deverá prever a utilização racional de equipamentos apropriados atendidas as condições locais e a produtividade exigida. Na construção dos aterros poderão ser empregados tratores de lâmina, caminhões basculantes, motoniveladoras, rolos liso e pé de carneiro vibratório, arados, grade de disco, caminhões pipa, etc.

Será realizado ensaio de grau de compactação de pista a fim de verificar a compactação do material empregado, caso seja granulometria grande será feito teste de carga.

### **Unidade de medição**

Para fins de recebimento, a unidade de medição é metro cúbico.



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

#### **4.0 – SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO**

##### **REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO**

###### **Descrição**

Esta especificação se aplica à regularização e compactação com equipamentos apropriados do subleito da via a ser pavimentada após a conclusão da terraplenagem.

Regularização é a operação que é executada prévia e isoladamente na construção de outra camada do pavimento, destinada a conformar o subleito, quando necessário, transversal e longitudinalmente.

São indicados os seguintes tipos de equipamentos para execução da regularização: motoniveladora com escarificador; carro tanque distribuidor de água; rolos compactadores tipo pé de carneiro, liso vibratório; grade de discos, etc.

Os equipamentos de compactação e mistura, serão escolhidos de acordo com o tipo de material empregado e poderão ser utilizados outros, que não os especificados acima, desde que aceitos pela FISCALIZAÇÃO.

###### **Unidade de medição**

A medição dos serviços de regularização do subleito será feita por metros quadrados, de plataforma concluída.

##### **LIMPEZA MECANIZADA DA CAMADA VEGETAL**

###### **Descrição**

Escavação da camada superficial do terreno com até 0,15m de espessura, carga e descarga. Os serviços de roçado e destocamento serão executados de modo à não deixar raízes ou tocos de árvores, que possam prejudicar o trabalho e a obra, podendo ser feito manual ou mecanicamente. Toda matéria vegetal



ESTADO DO MARANHÃO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

resultante do roçado e destocamento, bem como todo o entulho depositado no terreno, terão de ser removidos do canteiro de obras.

#### **Unidade de medição**

Para fins de recebimento, a unidade de medição é metro quadrado.

#### **EXPURGO DE JAZIDA (MATERIAL VEGETAL, OU INSERVÍVEL, EXCETO LAMA)**

##### **Descrição**

O material resultante da limpeza superficial será enleirado em área próxima a escavação e após a conclusão das atividades será recolocado para recomposição vegetal da área de empréstimo.

#### **Unidade de medição**

Para fins de recebimento, a unidade de medição é metro cúbico.

#### **ESCAVAÇÃO HORIZONTAL, INCLUINDO CARGA E DESCARGA EM SOLO DE 1ª CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (170HP/LÂMINA:5,20M<sup>3</sup>)**

##### **Descrição**

Escavação e carga de material consistem-se nas operações de remoção do material granulado do terreno nos locais onde a implantação da geometria projetada requer a sua remoção, ou escavação de áreas de empréstimo de material, incluindo a carga e o transporte dos materiais para seu destino final: aterro ou depósito de materiais de excedentes.

Em situações em que o nível de água situe-se acima da cota do greide de terraplenagem, os taludes apresentem teor de umidade elevado, é necessário que



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

se execute a drenagem adequada, com a instalação de um sistema de drenos profundos ou drenos sub-horizontais.

Após a conclusão da execução dos drenos, deve ser iniciada a execução do aterro de proteção de taludes de corte, utilizando-se solo superficial, argilo-arenoso, areno-argiloso laterizado ou aqueles indicados no projeto. Sempre que possível os materiais para proteção devem ser provenientes de cortes vizinhos ou de áreas de empréstimos indicados em projeto ou pela fiscalização.

#### **Unidade de medição**

Para fins de recebimento, a unidade de medição é metro cúbico.

### **TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M<sup>3</sup> - RODOVIA EM LEITO NATURAL**

#### **Descrição**

Define-se pelo transporte do material escavado na jazida. O material deverá ser escavado e carregado nos caminhões basculantes, após será transportado para o local da obra. A DMT considerada para o transporte deste material é de 1,10 km. A medição efetuar-se-á levando em consideração o volume transportado e lançado em m<sup>3</sup> na pista.

#### **Unidade de medição**

Para fins de recebimento, a unidade de medição é em toneladas por quilômetros.



ESTADO DO MARANHÃO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

## **COMPACTAÇÃO DE ATERROS A 100% DO PROCTOR NORMAL**

### **Descrição**

Aterros são segmentos da rodovia cuja implantação requer deposição de materiais provenientes de cortes ou de empréstimos, no interior dos limites das seções de projeto que definem o corpo estradal ou, a substituição de materiais inadequados, previamente removidos do subleito dos cortes ou materiais existentes na fundação dos próprios aterros. A deposição dos materiais envolve as operações de espalhamento, aeração ou umedecimento, homogeneização e compactação do material.

Após a locação, marcação e nivelamento da topografia, as operações de aterro compreenderão: escavações, carga, transporte, descarga, espalhamento, conveniente umedecimento ou aeração e compactação dos materiais de cortes ou empréstimos, para a construção do corpo do aterro até as cotas indicadas em projeto.

A execução dos aterros deverá prever a utilização racional de equipamentos apropriados atendidas as condições locais e a produtividade exigida. Na construção dos aterros poderão ser empregados tratores de lâmina, caminhões, basculantes, motoniveladoras, rolos lisos e pé de carneiro vibratório, arados, grade de disco, caminhões pipa, etc.

Será realizado ensaio de grau de compactação de pista a fim de verificar a compactação do material empregado, caso seja granulometria grande será feito teste de carga.

### **Unidade de medição**

Para fins de recebimento, a unidade de medição é metro cúbico.



ESTADO DO MARANHÃO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

## **5.0 – OBRAS DE ARTE CORRENTE**

### **CORPO DE BSTC D = 1,00 M PA1 - AREIA, BRITA E PEDRA DE MÃO COMERCIAIS**

#### **Descrição**

O corpo de BSTC serão os de concreto armado tipo CA-1, com berço e laje de concreto, e com diâmetro de 1 metro, conforme indicado no projeto. A escavação das valas de fundação será executada pela Contratada. O corpo de BSTC da drenagem deverá ser assentado em perfeito alinhamento e nivelamento, sobre o enrocamento e laje de concreto. E ainda, os tubos serão rejuntados externamente com cimento e areia no traço 1:4, brita e pedra de mão comercial desde a base até o topo.

#### **Unidade de medição**

Para fins de recebimento, a unidade de medição é metros.

### **BOCA BSTC D = 1,00 M - ESCONSIDADE 40° - AREIA E BRITA COMERCIAIS - ALAS RETAS**

#### **Descrição**

As bocas de concreto deverão ser do tipo boca de bueiro simples tubular de concreto e diâmetro de 1 metro, devendo obedecer às exigências das normas NBR 9793/87 e NBR 9794/87. O material de rejuntamento a ser empregado deve ser argamassa de cimento e areia, com traço 1:4.

#### **Unidade de medição**

Para fins de recebimento, a unidade de medição é unidade.



ESTADO DO MARANHÃO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

## **6.0 – RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADAS**

### **REPARAÇÃO DE DANOS FISICOS AO MEIO AMBIENTE**

#### **Descrição**

Quando comprovada a responsabilidade civil por danos físicos ao meio ambiente, cabe àquele causador do prejuízo o dever de reparar o dano integralmente, como maneira de ressarcir ou compensar a perda sofrida. A base jurídica para a exigência da reparação do dano encontra-se no art. 225, § 3º da Constituição Federal de 1988 e nos artigos 4º, inciso VII e 14, §1º, ambos da Lei nº 6.938 de 1981. Por meio destes dispositivos legais, restou estabelecida a obrigação do degradador de recuperar e/ ou indenizar os prejuízos ambientais causados, demonstrando que a recomposição do dano deve ser buscada em primeiro lugar, e somente optar-se pela indenização quando essa não for possível. Além disso, estes dispositivos estabeleceram a responsabilidade objetiva do degradador ambiental, ou seja, independentemente de culpa e pelo simples fato da atividade.

#### **Unidade de medição**

Para fins de recebimento, a unidade de medição é metro quadrado.



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

## MEMORIAL DESCRITIVO

## ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

## NORMAS DE EXECUÇÃO

<b>PROPONENTE:</b>	Prefeitura Municipal de Trizidela do Vale
<b>OBJETO:</b>	Recuperação de Estradas Vicinais com Implantação de Bueiro, no Município de Trizidela do Vale - MA, Bloco I (40,6 km)
<b>IDENTIFICAÇÃO:</b>	Projeto Básico de Recuperação de Estradas Vicinais com Implantação de Bueiro, no Município de Trizidela do Vale - MA, Bloco I (40,6 km)
<b>ENDEREÇO:</b>	Povoado Alto de Areia ao Povoado Morro Grande - 1,4 KM
<b>BASE DE PREÇO/ DATA DA BASE:</b>	SINAPI MA 08/2021 - SICRO NOVO MA 04/2021 - Valores Sem Desoneração

TRIZIDELA DO VALE - MA

2021



ESTADO DO MARANHÃO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

**PROPONENTE:** Prefeitura Municipal de Trizidela do Vale

**OBJETO:** Recuperação de Estradas Vicinais com Implantação de Bueiro, no Município de Trizidela do Vale - MA, Bloco I (40,6 km)

**IDENTIFICAÇÃO:** Projeto Básico de Recuperação de Estradas Vicinais com Implantação de Bueiro, no Município de Trizidela do Vale - MA, Bloco I (40,6 km)

**ENDEREÇO:** Povoado Alto de Areia ao Povoado Morro Grande - 1,4 KM

**BASE DE PREÇO/ DATA DA BASE:** SINAPI MA 04/2021 - SICRO NOVO MA 04/2021 - Valores Sem Desoneração

### **CONDIÇÕES GERAIS PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS**

O conjunto das especificações apresentadas a seguir, tem por finalidade estabelecer as condições que deverão reger a execução dos serviços requisitados pela Contratante.

Estas especificações têm como objetivo definir os critérios técnicos básicos para execução de cada serviço em particular, fixando condições mínimas a serem observadas na aquisição, fornecimento e emprego de materiais.

### **CONCEPÇÕES DO PROJETO**

O projeto em questão tem como objetivo geral uma melhoria das condições de tráfego de pessoas e veículos, sinalização, melhoria da possibilidade de coleta de lixo e da drenagem urbana.

As estradas são parte do sistema viário da zona da área urbana e rural na Cidade de **TRIZIDELA DO VALE - MARANHÃO**, e já sobrevive a um longo período de solicitações do tráfego.



ESTADO DO MARANHÃO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

O projeto foi concebido para solucionar de forma definitiva os problemas de mobilidade existentes. As intervenções objetivam construir o pavimento e restaurar as condições iniciais de conforto e segurança ao usuário.

Vale ressaltar que os serviços executados serão aferidos constantemente pela equipe de Fiscalização.

### **EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS**

Esse projeto foi viabilizado de acordo com questões normativas vigentes. Cada parte do projeto a qual contenha aspectos em normas, foram abordados de acordo com as mesmas.

A Execução dos serviços deverá obedecer rigorosamente, em todos os pormenores, aos seguintes itens:

- Requisitos de Normas e/ou Especificações, Métodos de Ensaio e Terminologia estabelecidos pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) ou formulados por laboratórios ou institutos de Pesquisas Tecnológicas Brasileiras.
- Requisitos e Especificações do DNER - Departamento Nacional de Estradas de Rodagem.
- Requisitos de Normas e/ou Especificações e/ou Métodos de Ensaio e/ou Padrões estabelecidos por entidades estrangeiras congêneres (ASTN, DIN e outras), quando da inexistência de Normas e/ou Especificações brasileiras correspondentes, para determinados tipos de materiais ou serviços.
- Recomendações, instruções e especificações de Fabricantes de materiais e/ou de Especificações em sua aplicação.
- Dispositivos aplicáveis da Legislação vigente (Federal, Estadual ou Municipal), relativos a materiais, segurança, proteção, instalação de canteiro de obras e de demais aspectos das construções.



ESTADO DO MARANHÃO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

O contratado deverá dar início aos serviços e obras dentro do prazo pré-estabelecido no contrato conforme a data Ordem de Serviço expedida pela Prefeitura Municipal.

Os serviços contratados serão executados rigorosamente de acordo com estas Especificações, os desenhos e demais elementos neles referidos.

Serão impugnados pela Fiscalização todos os trabalhos que não satisfaçam às condições contratuais.

Ficará a CONTRATADA obrigada a demoir e a refazer os trabalhos impugnados logo após a oficialização pela Fiscalização, ficando por sua conta exclusiva as despesas decorrentes dessas providências.

A CONTRATADA será responsável pelos danos causados a Prefeitura e a terceiros, decorrentes de sua negligência, imperícia e omissão.

Será mantido pela CONTRATADA, 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 deverá ser apropriada a cada serviço, a critério da Fiscalização e Supervisão.

A CONTRATADA tomará todas as precauções e cuidados no sentido de garantir inteiramente a estabilidade de prédios vizinhos, canalizações e redes que possam ser atingidas, pavimentações das áreas adjacentes e outras propriedades de terceiros, e ainda a segurança de operários e transeuntes durante a execução de todas as etapas da obra.



ESTADO DO MARANHÃO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

## **MATERIAIS EMPREGADOS**

Todo material a ser empregado na obra será de primeira qualidade e suas especificações deverão ser respeitadas. Quaisquer modificações deverão ser autorizadas pela fiscalização.

Caso julgue necessário, a Fiscalização e Supervisão poderão solicitar a apresentação de certificados de ensaios relativos a materiais a serem utilizados e o fornecimento de amostras dos mesmos.

Os materiais adquiridos deverão ser estocados de forma a assegurar a conservação de suas características e qualidades para emprego nas obras, bem como a facilitar sua inspeção. Quando se fizer necessário, os materiais serão estocados sobre plataformas de superfícies limpas e adequadas para tal fim, ou ainda em depósitos resguardados das intempéries.

De um modo geral, serão válidas todas as instruções, especificações e normas oficiais no que se refere à recepção, transporte, manipulação, emprego e estocagem dos materiais a serem utilizados nas diferentes obras.

Todos os materiais, salvo disposto em contrário nas Especificações Técnicas, serão fornecidos pela CONTRATADA.

## **MÃO DE OBRA**

A CONTRATADA manterá na obra engenheiros, mestres, operários e funcionários administrativos em número e especialização compatíveis com a natureza dos serviços, bem como materiais em quantidade suficiente para a execução dos trabalhos.

Todo pessoal da CONTRATADA deverá possuir habilitação e experiência para executar, adequadamente, os serviços que lhes forem atribuídos.

Qualquer empregado da CONTRATADA ou de qualquer subcontratada que, na opinião da Fiscalização, não executar o seu trabalho de maneira correta e



ESTADO DO MARANHÃO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

adequada, ou seja, desrespeitoso, temperamental, desordenado ou indesejável por outros motivos, deverá, mediante solicitação por escrito da Fiscalização, ser afastado imediatamente pela CONTRATADA.

### **FISCALIZAÇÃO**

A existência da fiscalização e a aprovação por parte desta dos serviços executados, não exime a contratada da responsabilidade sobre a totalidade destes serviços.

### **FONTE DOS PREÇOS UTILIZADOS**

Para o orçamento do Projeto em questão foi utilizado a Tabela SINAPI como referência e quando não encontrado serviços foram utilizadas composições próprias, de acordo com a Planilha de Orçamento em anexo, e adota mesmos Parâmetros da Tabela Oficial SINAPI.

### **BDI UTILIZADO**

O BDI (Benefício e Despesas Indiretas) presente no orçamento e na composição de BDI, está calculado de acordo com Acórdão do TCU e com a planilha múltipla da CAIXA, seguindo os parâmetros exigidos conforme o porte de obra.

Desta forma, a Prefeitura Municipal adota um BDI de acordo com Planilha em anexo.



ESTADO DO MARANHÃO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

## **ENCARGOS SOCIAIS**

Os encargos sociais utilizados no atual projeto estão de acordo com os valores adotados pelo SINAPI, e a tabela com os respectivos valores usados seguem em anexo ao orçamento.

## **DEFINIÇÕES DE ESCOPO E SERVIÇOS**

É apresentado abaixo o escopo de serviços que serão executados nesse projeto:

- 1. ADMINISTRAÇÃO;**
- 2. SERVIÇOS PRELIMINARES;**
- 3. SERVIÇOS DE TERRAPLANAGEM;**
- 4. SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO;**
- 5. OBRAS DE ARTE CORRENTE;**
- 6. RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS.**

## **CONDIÇÕES INICIAIS PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS**

- Ficarão a cargo exclusivo da empresa contratada todas as providências e despesas correspondentes pela obtenção do alvará de execução da obra e a regularização da obra junto ao CREA com o recolhimento das devidas ART's, matrícula da obra junto ao INSS e outros.
- Preliminarmente a execução dos serviços, as áreas de interferência deverão estar devidamente sinalizadas e o trânsito impedido;



ESTADO DO MARANHÃO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

## **DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS**

### **1.0 - ADMINISTRAÇÃO**

#### **ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA**

##### **Descrição**

A Empresa Contratada deverá manter equipe administrativa e técnica compatível com o nível da obra. Será obrigatória, independentemente do porte da obra, a presença dos seguintes profissionais:

- Engenheiro residente

O canteiro de obras será dirigido por engenheiro residente, devidamente inscrito no CREA – Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia da região sob a qual esteja jurisdicionada a obra.

A condução do trabalho de construção será exercida de maneira efetiva e em tempo integral pelo referido profissional.

- Encarregado geral

O encarregado geral auxiliará o engenheiro residente na supervisão dos trabalhos de construção.

O elemento para ocupar o cargo deverá possuir experiência comprovada mínima de dez anos adquirida no exercício de função idêntica, em obras de características semelhantes à contratação.

##### **Unidade de medição**

Para fins de recebimento, a unidade de medição é mês.



ESTADO DO MARANHÃO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

## **2.0 - SERVIÇOS PRELIMINARES**

### **PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO**

#### **Descrição**

A contratada deverá fornecer e assentar, antes do início da obra, em local indicado pela Fiscalização, uma placa de obra em cada Trecho conforme Projeto em Anexo. Deverão ser afixadas sobre estrutura de madeira compatível com as suas dimensões (3,00x2,00m) e (2,00x1,50m), e correspondem respectivamente a placa principal da obra (com todas as informações pertinentes a obra, como valor da obra, fonte de recurso, etc.) e outra placa de apoio (contando as informações correspondentes a empresa que irá executar a referida obra).

A placa deverá ser confeccionada nas dimensões e no modelo fornecido pela Prefeitura. Caso, durante o decorrer da obra, alguma placa seja danificada, a mesma deverá ser recuperada ou substituída, a critério da Fiscalização, sem que isso acarrete nenhum ônus adicional para a PREFEITURA.

Deverá compreender o fornecimento dos materiais, ferramentas e mão-de-obra necessária à completa confecção e instalação das placas nos locais a serem determinados pela fiscalização, incluindo todos os dispositivos de fixação.

Fica a contratada obrigada a obter todas as licenças, aprovações e franquias necessárias aos serviços contratados, pagando os emolumentos previstos em lei, bem como dispor de todos os equipamentos de proteção individual – EPI.

#### **Unidade de medição**

Para fins de recebimento, a unidade de medição é metro quadrado.



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

## **EXECUÇÃO DE DEPÓSITO EM CANTEIRO DE OBRA DE CHAPA EM MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO**

### **Itens e suas Características**

Os insumos e composições necessários à execução do depósito de cimento do canteiro de obra em chapa de madeira compensada estão incluídos na composição principal e possuem código no SIPCI/SINAPI, com exceção do mobiliário.

### **Unidade de medição**

Para fins de recebimento, a unidade de medição é metro quadrado.

## **3.0 – SERVIÇOS DE TERRAPLANAGEM**

### **DESMATAMENTO E LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO COM ARVORES ATE 0,15 M.**

#### **Descrição**

A capinação e limpeza serão realizadas em toda área do terreno na qual compreende o corte e remoção de toda a vegetação, qualquer que seja sua densidade, tocos de árvores e raízes com diâmetro inferior a 0,15m, na profundidade de 20 cm, bem como de quaisquer outros objetos e materiais indesejáveis existentes.

#### **Equipamentos**

Tratores de esteira com lâmina frontal: equipamento motriz utilizado para remoção de pedras, areia e tudo que houver no chão, sendo removido pela lâmina frontal do trator.



ESTADO DO MARANHÃO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

Tratores de pneus com lâmina frontal: equipamento motriz utilizado em conjunto com a vassoura mecânica rebocável para remoção de sujeira e detritos da via a ser imprimada. Potência 85 cv, tração 4x4, peso com lastro de 4.675 kg; Vassoura mecânica rebocável com escova cilíndrica, largura útil de varrimento de 2,44 m.

### **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. 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.

### **Procedimentos de Execução**

Deverá ser executado mediante a utilização de equipamentos adequados, ~~complementados com o emprego de serviços manuais.~~

O material resultante do processo de limpeza será removido em conformidade com as determinações da FISCALIZAÇÃO. Caso seja reutilizado posteriormente, será depositado em áreas que não interfiram no funcionamento das operações aeroportuárias sob orientação da FISCALIZAÇÃO.



ESTADO DO MARANHÃO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

### **Unidade de medição**

Para fins de recebimento, a unidade de medição é metro quadrado.

## **ESCAVAÇÃO HORIZONTAL, INCLUINDO CARGA E DESCARGA EM SOLO DE 1ª CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (170HP/LÂMINA:5,20M<sup>3</sup>)**

### **Descrição**

Escavação e carga de material consistem-se nas operações de remoção do material do terreno natural nos locais onde a implantação da geometria projetada requer a sua remoção, ou escavação de áreas de empréstimo de material, incluindo a carga e o transporte dos materiais para seu destino final: aterro ou depósito de materiais de excedentes.

Em situações em que o nível de água situe-se acima da cota do greide de terraplenagem, os taludes apresentem teor de umidade elevado, é necessário que se execute a drenagem adequada, com a instalação de um sistema de drenos profundos ou drenos sub-horizontais. Após a conclusão da execução dos drenos, deve ser iniciada a execução do aterro de proteção de taludes de corte, utilizando-se solo superficial, argilo-arenoso, areno-argiloso laterizado ou aqueles indicados no projeto. Sempre que possível os materiais para proteção devem ser provenientes de cortes vizinhos ou de áreas de empréstimos indicados em projeto ou pela fiscalização.

### **Unidade de medição**

Para fins de recebimento, a unidade de medição é metro cúbico.



ESTADO DO MARANHÃO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

## **COMPACTAÇÃO DE ATERROS A 100% DO PROCTOR NORMAL**

### **Descrição**

Aterros são segmentos da rodovia cuja implantação requer deposição de materiais provenientes de cortes ou de empréstimos, no interior dos limites das seções de projeto que definem o corpo estradal ou, a substituição de materiais inadequados, previamente removidos do subleito dos cortes ou materiais existentes na fundação dos próprios aterros. A deposição dos materiais envolve as operações de espalhamento, aeração ou umedecimento, homogeneização e compactação do material.

Após a locação, marcação e nivelamento da topografia, as operações de aterro compreenderão: escavações, carga, transporte, descarga, espalhamento, conveniente umedecimento ou aeração e compactação dos materiais de cortes ou empréstimos, para a construção do corpo do aterro até as cotas indicadas em projeto.

A execução dos aterros deverá prever a utilização racional de equipamentos apropriados atendidas as condições locais e a produtividade exigida. Na construção dos aterros poderão ser empregados tratores de lâmina, caminhões basculantes, motoniveladoras, rolos liso e pé de carneiro vibratório, arados, grade de disco, caminhões pipa, etc.

Será realizado ensaio de grau de compactação de pista a fim de verificar a compactação do material empregado, caso seja granulometria grande será feito teste de carga.

### **Unidade de medição**

Para fins de recebimento, a unidade de medição é metro cúbico.



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

#### **4.0 – SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO**

##### **REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO**

###### **Descrição**

Esta especificação se aplica à regularização e compactação com equipamentos apropriados do subleito da via a ser pavimentada após a conclusão da terraplenagem.

Regularização é a operação que é executada prévia e isoladamente na construção de outra camada do pavimento, destinada a conformar o subleito, quando necessário, transversal e longitudinalmente.

São indicados os seguintes tipos de equipamentos para execução da regularização: motoniveladora com escarificador; carro tanque distribuidor de água; rolos compactadores tipo pé de carneiro, liso vibratório; grade de discos, etc.

Os equipamentos de compactação e mistura, serão escolhidos de acordo com o tipo de material empregado e poderão ser utilizados outros, que não os especificados acima, desde que aceitos pela FISCALIZAÇÃO.

###### **Unidade de medição**

A medição dos serviços de regularização do subleito será feita por metros quadrados, de plataforma concluída.

##### **LIMPEZA MECANIZADA DA CAMADA VEGETAL**

###### **Descrição**

Escavação da camada superficial do terreno com até 0,15m de espessura, carga e descarga. Os serviços de roçado e destocamento serão executados de modo a não deixar raízes ou tocos de árvores, que possam prejudicar o trabalho e a obra, podendo ser feito manual ou mecanicamente. Toda matéria vegetal



ESTADO DO MARANHÃO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

resultante do roçado e destocamento, bem como todo o entulho depositado no terreno, terão de ser removidos do canteiro de obras.

#### **Unidade de medição**

Para fins de recebimento, a unidade de medição é metro quadrado.

#### **EXPURGO DE JAZIDA (MATERIAL VEGETAL, OU INSERVÍVEL, EXCETO LAMA)**

#### **Descrição**

O material resultante da limpeza superficial será enleirado em área próxima a escavação e após a conclusão das atividades será recolocado para recomposição vegetal da área de empréstimo.

#### **Unidade de medição**

Para fins de recebimento, a unidade de medição é metro cúbico.

#### **ESCAVAÇÃO HORIZONTAL, INCLUINDO CARGA E DESCARGA EM SOLO DE 1ª CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (170HP/LÂMINA:5,20M<sup>3</sup>)**

#### **Descrição**

Escavação e carga de material consistem-se nas operações de remoção do material granulado do terreno nos locais onde a implantação da geometria projetada requer a sua remoção, ou escavação de áreas de empréstimo de material, incluindo a carga e o transporte dos materiais para seu destino final: aterro ou depósito de materiais de excedentes.

Em situações em que o nível de água situe-se acima da cota do greide de terraplenagem, os taludes apresentem teor de umidade elevado, é necessário que



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

se execute a drenagem adequada, com a instalação de um sistema de drenos profundos ou drenos sub-horizontais.

Após a conclusão da execução dos drenos, deve ser iniciada a execução do aterro de proteção de taludes de corte, utilizando-se solo superficial, argilo-arenoso, areno-argiloso laterizado ou aqueles indicados no projeto. Sempre que possível os materiais para proteção devem ser provenientes de cortes vizinhos ou de áreas de empréstimos indicados em projeto ou pela fiscalização.

#### **Unidade de medição**

Para fins de recebimento, a unidade de medição é metro cúbico.

### **TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M<sup>3</sup> - RODOVIA EM LEITO NATURAL**

#### **Descrição**

Define-se pelo transporte do material escavado na jazida. O material deverá ser escavado e carregado nos caminhões basculantes, após será transportado para o local da obra. A DMT considerada para o transporte deste material é de 0,90 km. A medição efetuar-se-á levando em consideração o volume transportado e lançado em m<sup>3</sup> na pista.

#### **Unidade de medição**

Para fins de recebimento, a unidade de medição é em toneladas por quilômetros.



ESTADO DO MARANHÃO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

## **COMPACTAÇÃO DE ATERROS A 100% DO PROCTOR NORMAL**

### **Descrição**

Aterros são segmentos da rodovia cuja implantação requer deposição de materiais provenientes de cortes ou de empréstimos, no interior dos limites das seções de projeto que definem o corpo estradal ou, a substituição de materiais inadequados, previamente removidos do subleito dos cortes ou materiais existentes na fundação dos próprios aterros. A deposição dos materiais envolve as operações de espalhamento, aeração ou umedecimento, homogeneização e compactação do material.

Após a locação, marcação e nivelamento da topografia, as operações de aterro compreenderão: escavações, carga, transporte, descarga, espalhamento, conveniente umedecimento ou aeração e compactação dos materiais de cortes ou empréstimos, para a construção do corpo do aterro até as cotas indicadas em projeto.

A execução dos aterros deverá prever a utilização racional de equipamentos apropriados atendidas as condições locais e a produtividade exigida. Na construção dos aterros poderão ser empregados tratores de lâmina, caminhões, basculantes, motoniveladoras, rolos lisos e pé de carneiro vibratório, arados, grade de disco, caminhões pipa, etc.

Será realizado ensaio de grau de compactação de pista a fim de verificar a compactação do material empregado, caso seja granulometria grande será feito teste de carga.

### **Unidade de medição**

Para fins de recebimento, a unidade de medição é metro cúbico.



ESTADO DO MARANHÃO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

## **5.0 – OBRAS DE ARTE CORRENTE**

### **CORPOS DE BSTC D = 0,80 M PA1 - AREIA, BRITA E PEDRA DE MÃOS COMERCIAIS**

#### **Descrição**

O corpo de BSTC serão os de concreto armado tipo PA-1, com berço e laje de concreto, e com diâmetro de 80 cm, conforme indicado no projeto. A escavação das vaías de fundação será executada pela Contratada. O corpo de BSTC da drenagem deverá ser assentado em perfeito alinhamento e nivelamento, sobre o enrocamento e laje de concreto. E ainda, os tubos serão rejuntados externamente com cimento e areia no traço 1:4, brita e pedra de mão comercial desde a base até o topo.

#### **Unidade de medição**

Para fins de recebimento, a unidade de medição é metros.

### **BOCAS BSTC D = 0,80 M - ESCONSIDADE 40° - AREIA E BRITAS COMERCIAIS - ALAS RETAS**

#### **Descrição**

As bocas de concreto deverão ser do tipo boca de bueiro simples tubular de concreto e diâmetro de 80 centímetros, devendo obedecer às exigências das normas NBR 9793/87 e NBR 9794/87. O material de rejuntamento a ser empregado deve ser argamassa de cimento e areia, com traço 1:4.

#### **Unidade de medição**

Para fins de recebimento, a unidade de medição é unidade.



ESTADO DO MARANHÃO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

## **CORPO DE BSTC D = 1,00 M PA1 - AREIA, BRITA E PEDRA DE MÃO COMERCIAIS**

### **Descrição**

O corpo de BSTC serão os de concreto armado tipo CA-1, com berço e laje de concreto, e com diâmetro de 1 metro, conforme indicado no projeto. A escavação das valas de fundação será executada pela Contratada. O corpo de BSTC da drenagem deverá ser assentado em perfeito alinhamento e nivelamento, sobre o enrocamento e laje de concreto. E ainda, os tubos serão rejuntados externamente com cimento e areia no traço 1:4, brita e pedra de mão comercial desde a base até o topo.

### **Unidade de medição**

Para fins de recebimento, a unidade de medição é metros.

## **BOCA BSTC D = 1,00 M - ESCONSIDADE 40° - AREIA E BRITA COMERCIAIS - ALAS RETAS**

### **Descrição**

As bocas de concreto deverão ser do tipo boca de bueiro simples tubular de concreto e diâmetro de 1 metro, devendo obedecer às exigências das normas NBR 9793/87 e NBR 9794/87. O material de rejuntamento a ser empregado deve ser argamassa de cimento e areia, com traço 1:4.

### **Unidade de medição**

Para fins de recebimento, a unidade de medição é unidade.



ESTADO DO MARANHÃO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

## **6.0 – RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADAS**

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

#### **Descrição**

Quando comprovada a responsabilidade civil por danos físicos ao meio ambiente, cabe àquele causador do prejuízo o dever de reparar o dano integralmente, como maneira de ressarcir ou compensar a perda sofrida. A base jurídica para a exigência da reparação do dano encontra-se no art. 225, § 3º da Constituição Federal de 1988 e nos artigos 4º, inciso VII e 14, §1º, ambos da Lei nº 6.938 de 1981. Por meio destes dispositivos legais, restou estabelecida a obrigação do degradador de recuperar e/ ou indenizar os prejuízos ambientais causados, demonstrando que a recomposição do dano deve ser buscada em primeiro lugar, e somente optar-se pela indenização quando essa não for possível. Além disso, estes dispositivos estabeleceram a responsabilidade objetiva do degradador ambiental, ou seja, independentemente de culpa e pelo simples fato da atividade.

#### **Unidade de medição**

Para fins de recebimento, a unidade de medição é metro quadrado.



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

# MEMORIAL DESCRITIVO

## ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

### NORMAS DE EXECUÇÃO

<b>PROPONENTE:</b>	Prefeitura Municipal de Trizidela do Vale
<b>OBJETO:</b>	Recuperação de Estradas Vicinais com Implantação de Bueiro, no Município de Trizidela do Vale - MA, Bloco I (40,6 km)
<b>IDENTIFICAÇÃO:</b>	Projeto Básico de Recuperação de Estradas Vicinais com Implantação de Bueiro, no Município de Trizidela do Vale - MA, Bloco I (40,6 km)
<b>ENDEREÇO:</b>	Entroncamento da Estrada do Povoado Patrocínio ao Povoado Centro dos Anjos - 2,2 KM
<b>BASE DE PREÇO/ DATA DA BASE:</b>	SINAPI MA 08/2021 - SICRO NOVO MA 04/2021 - Valores Sem Desoneração

TRIZIDELA DO VALE - MA  
2021



ESTADO DO MARANHÃO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

**PROPONENTE:** Prefeitura Municipal de Trizidela do Vale

**OBJETO:** Recuperação de Estradas Vicinais com Implantação de Bueiro, no Município de Trizidela do Vale - MA, Bloco I (40,6 km)

**IDENTIFICAÇÃO:** Projeto Básico de Recuperação de Estradas Vicinais com Implantação de Bueiro, no Município de Trizidela do Vale - MA, Bloco I (40,6 km)

**ENDEREÇO:** Entroncamento da Estrada do Povoado Patrocínio ao Povoado Centro dos Anjos - 2,2 KM

**BASE DE PREÇO/ DATA DA BASE:** SINAPI MA 04/2021 - SICRO NOVO MA 04/2021 - Valores Sem Desoneração

### **CONDIÇÕES GERAIS PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS**

O conjunto das especificações apresentadas a seguir, tem por finalidade estabelecer as condições que deverão reger a execução dos serviços requisitados pela Contratante.

Estas especificações têm como objetivo definir os critérios técnicos básicos para execução de cada serviço em particular, fixando condições mínimas a serem observadas na aquisição, fornecimento e emprego de materiais.

### **CONCEPÇÕES DO PROJETO**

O projeto em questão tem como objetivo geral uma melhoria das condições de tráfego de pessoas e veículos, sinalização, melhoria da possibilidade de coleta de lixo e da drenagem urbana.

As estradas são parte do sistema viário da zona da área urbana e rural na Cidade de **TRIZIDELA DO VALE - MARANHÃO**, e já sobrevive a um longo período de solicitações do tráfego.



ESTADO DO MARANHÃO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

O projeto foi concebido para solucionar de forma definitiva os problemas de mobilidade existentes. As intervenções objetivam construir o pavimento e restaurar as condições iniciais de conforto e segurança ao usuário.

Vale ressaltar que os serviços executados serão aferidos constantemente pela equipe de Fiscalização.

### **EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS**

Esse projeto foi viabilizado de acordo com questões normativas vigentes. Cada parte do projeto a qual contenha aspectos em normas, foram abordados de acordo com as mesmas.

A Execução dos serviços deverá obedecer rigorosamente, em todos os pormenores, aos seguintes itens:

- Requisitos de Normas e/ou Especificações, Métodos de Ensaio e Terminologia estabelecidos pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) ou formulados por laboratórios ou institutos de Pesquisas Tecnológicas Brasileiras.
- Requisitos e Especificações do DNER - Departamento Nacional de Estradas de Rodagem.
- Requisitos de Normas e/ou Especificações e/ou Métodos de Ensaio e/ou Padrões estabelecidos por entidades estrangeiras congêneres (ASTN, DIN e outras), quando da inexistência de Normas e/ou Especificações brasileiras correspondentes, para determinados tipos de materiais ou serviços.
- Recomendações, instruções e especificações de Fabricantes de materiais e/ou de Especificações em sua aplicação.
- Dispositivos aplicáveis da Legislação vigente (Federal, Estadual ou Municipal), relativos a materiais, segurança, proteção, instalação de canteiro de obras e de demais aspectos das construções.



ESTADO DO MARANHÃO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

O contratado deverá dar início aos serviços e obras dentro do prazo pre-estabelecido no contrato conforme a data Ordem de Serviço expedida pela Prefeitura Municipal.

Os serviços contratados serão executados rigorosamente de acordo com estas Especificações, os desenhos e demais elementos neles referidos.

Serão impugnados pela Fiscalização todos os trabalhos que não satisfaçam às condições contratuais.

Ficará a CONTRATADA obrigada a demover e a refazer os trabalhos impugnados logo após a oficialização pela Fiscalização, ficando por sua conta exclusiva as despesas decorrentes dessas providências.

A CONTRATADA será responsável pelos danos causados a Prefeitura e a terceiros, decorrentes de sua negligência, imperícia e omissão.

Será mantido pela CONTRATADA, 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 deverá ser apropriada a cada serviço, a critério da Fiscalização e Supervisão.

A CONTRATADA tomará todas as precauções e cuidados no sentido de garantir inteiramente a estabilidade de prédios vizinhos, canalizações e redes que possam ser atingidas, pavimentações das áreas adjacentes e outras propriedades de terceiros, e ainda a segurança de operários e transeuntes durante a execução de todas as etapas da obra.



ESTADO DO MARANHÃO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

## **MATERIAIS EMPREGADOS**

Todo material a ser empregado na obra será de primeira qualidade e suas especificações deverão ser respeitadas. Quaisquer modificações deverão ser autorizadas pela fiscalização.

Caso julgue necessário, a Fiscalização e Supervisão poderão solicitar a apresentação de certificados de ensaios relativos a materiais a serem utilizados e o fornecimento de amostras dos mesmos.

Os materiais adquiridos deverão ser estocados de forma a assegurar a conservação de suas características e qualidades para emprego nas obras, bem como a facilitar sua inspeção. Quando se fizer necessário, os materiais serão estocados sobre plataformas de superfícies limpas e adequadas para tal fim, ou ainda em depósitos resguardados das intempéries.

De um modo geral, serão válidas todas as instruções, especificações e normas oficiais no que se refere à recepção, transporte, manipulação, emprego e estocagem dos materiais a serem utilizados nas diferentes obras.

Todos os materiais, salvo disposto em contrário nas Especificações Técnicas, serão fornecidos pela CONTRATADA.

## **MÃO DE OBRA**

A CONTRATADA manterá na obra engenheiros, mestres, operários e funcionários administrativos em número e especialização compatíveis com a natureza dos serviços, bem como materiais em quantidade suficiente para a execução dos trabalhos.

Todo pessoal da CONTRATADA deverá possuir habilitação e experiência para executar, adequadamente, os serviços que lhes forem atribuídos.

Qualquer empregado da CONTRATADA ou de qualquer subcontratada que, na opinião da Fiscalização, não executar o seu trabalho de maneira correta e



ESTADO DO MARANHÃO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

adequada, ou seja, desrespeitoso, temperamental, desordenado ou indesejável por outros motivos, deverá, mediante solicitação por escrito da Fiscalização, ser afastado imediatamente pela CONTRATADA.

### **FISCALIZAÇÃO**

A existência da fiscalização e a aprovação por parte desta dos serviços executados, não exime a contratada da responsabilidade sobre a totalidade destes serviços.

### **FONTE DOS PREÇOS UTILIZADOS**

Para o orçamento do Projeto em questão foi utilizado a Tabela SINAPI como referência e quando não encontrado serviços foram utilizadas composições próprias, de acordo com a Planilha de Orçamento em anexo, e adota mesmos Parâmetros da Tabela Oficial SINAPI.

### **BDI UTILIZADO**

O BDI (Benefício e Despesas Indiretas) presente no orçamento e na composição de BDI, está calculado de acordo com Acórdão do TCU e com a planilha múltipla da CAIXA, seguindo os parâmetros exigidos conforme o porte de obra.

Desta forma, a Prefeitura Municipal adota um BDI de acordo com Planilha em anexo.



ESTADO DO MARANHÃO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

## **ENCARGOS SOCIAIS**

Os encargos sociais utilizados no atual projeto estão de acordo com os valores adotados pelo SINAPI, e a tabela com os respectivos valores usados seguem em anexo ao orçamento.

## **DEFINIÇÕES DE ESCOPO E SERVIÇOS**

É apresentado abaixo o escopo de serviços que serão executados nesse projeto:

- 1. ADMINISTRAÇÃO;**
- 2. SERVIÇOS PRELIMINARES;**
- 3. SERVIÇOS DE TERRAPLANAGEM;**
- 4. SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO;**
- 5. OBRAS DE ARTE CORRENTE;**
- 6. RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS.**

## **CONDIÇÕES INICIAIS PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS**

- Ficarão a cargo exclusivo da empresa contratada todas as providências e despesas correspondentes pela obtenção do alvará de execução da obra e a regularização da obra junto ao CREA com o recolhimento das devidas ART's, matrícula da obra junto ao INSS e outros.
- Preliminarmente a execução dos serviços, as áreas de interferência deverão estar devidamente sinalizadas e o trânsito impedido;



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

## DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS

### 1.0 - ADMINISTRAÇÃO

#### ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA

##### Descrição

A Empresa Contratada deverá manter equipe administrativa e técnica compatível com o nível da obra. Será obrigatória, independentemente do porte da obra, a presença dos seguintes profissionais:

- Engenheiro residente

O canteiro de obras será dirigido por engenheiro residente, devidamente inscrito no CREA – Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia da região sob a qual esteja jurisdicionada a obra.

A condução do trabalho de construção será exercida de maneira efetiva e em tempo integral pelo referido profissional.

- Encarregado geral

O encarregado geral auxiliará o engenheiro residente na supervisão dos trabalhos de construção.

O elemento para ocupar o cargo deverá possuir experiência comprovada mínima de dez anos adquirida no exercício de função idêntica, em obras de características semelhantes à contratação.

##### Unidade de medição

Para fins de recebimento, a unidade de medição é mês.



ESTADO DO MARANHÃO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

## **2.0 - SERVIÇOS PRELIMINARES**

### **PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO**

#### **Descrição**

A contratada deverá fornecer e assentar, antes do início da obra, em local indicado pela Fiscalização, uma placa de obra em cada Trecho conforme Projeto em Anexo. Deverão ser afixadas sobre estrutura de madeira compatível com as suas dimensões (3,00x2,00m) e (2,00x1,50m), e correspondem respectivamente a placa principal da obra (com todas as informações pertinentes a obra, como valor da obra, fonte de recurso, etc.) e outra placa de apoio (contando as informações correspondentes a empresa que irá executar a referida obra).

A placa deverá ser confeccionada nas dimensões e no modelo fornecido pela Prefeitura. Caso, durante o decorrer da obra, alguma placa seja danificada, a mesma deverá ser recuperada ou substituída, a critério da Fiscalização, sem que isso acarrete nenhum ônus adicional para a PREFEITURA.

Deverá compreender o fornecimento dos materiais, ferramentas e mão-de-obra necessária à completa confecção e instalação das placas nos locais a serem determinados pela fiscalização, incluindo todos os dispositivos de fixação.

Fica a contratada obrigada a obter todas as licenças, aprovações e franquias necessárias aos serviços contratados, pagando os emolumentos previstos em lei, bem como dispor de todos os equipamentos de proteção individual – EPI.

#### **Unidade de medição**

Para fins de recebimento, a unidade de medição é metro quadrado.



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

## **EXECUÇÃO DE DEPÓSITO EM CANTEIRO DE OBRA DE CHAPA EM MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO**

### **Itens e suas Características**

Os insumos e composições necessários à execução do depósito de cimento do canteiro de obra em chapa de madeira compensada estão incluídos na composição principal e possuem código no SIPCI/SINAPI, com exceção do mobiliário.

### **Unidade de medição**

Para fins de recebimento, a unidade de medição é metro quadrado.

## **3.0 – SERVIÇOS DE TERRAPLANAGEM**

### **DESMATAMENTO E LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO COM ARVORES ATE 0,15 M.**

#### **Descrição**

A capinação e limpeza serão realizadas em toda área do terreno na qual compreende o corte e remoção de toda a vegetação, qualquer que seja sua densidade, tocos de árvores e raízes com diâmetro inferior a 0,15m, na profundidade de 20 cm, bem como de quaisquer outros objetos e materiais indesejáveis existentes.

#### **Equipamentos**

Tratores de esteira com lâmina frontal: equipamento motriz utilizado para remoção de pedras, areia e tudo que haver no chão, sendo removido pela lâmina frontal do trator.



ESTADO DO MARANHÃO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

Tratores de pneus com lâmina frontal: equipamento motriz utilizado em conjunto com a vassoura mecânica rebocável para remoção de sujeira e detritos da via a ser imprimada. Potência 85 cv, tração 4x4, peso com lastro de 4.675 kg; Vassoura mecânica rebocável com escova cilíndrica, largura útil de varrimento de 2,44 m.

### **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. 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.

### **Procedimentos de Execução**

Deverá ser executado mediante a utilização de equipamentos adequados, complementados com o emprego de serviços manuais.

O material resultante do processo de limpeza será removido em conformidade com as determinações da FISCALIZAÇÃO. Caso seja reutilizado posteriormente, será depositado em áreas que não interfiram no funcionamento das operações aeroportuárias sob orientação da FISCALIZAÇÃO.



ESTADO DO MARANHÃO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

### **Unidade de medição**

Para fins de recebimento, a unidade de medição é metro quadrado.

## **ESCAVAÇÃO HORIZONTAL, INCLUINDO CARGA E DESCARGA EM SOLO DE 1ª CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (170HP/LÂMINA:5,20M<sup>3</sup>)**

### **Descrição**

Escavação e carga de material consistem-se nas operações de remoção do material do terreno natural nos locais onde a implantação da geometria projetada requer a sua remoção, ou escavação de áreas de empréstimo de material, incluindo a carga e o transporte dos materiais para seu destino final: aterro ou depósito de materiais de excedentes.

Em situações em que o nível de água situe-se acima da cota do greide de terraplenagem, os taludes apresentem teor de umidade elevado, é necessário que se execute a drenagem adequada, com a instalação de um sistema de drenos profundos ou drenos sub-horizontais. Após a conclusão da execução dos drenos, deve ser iniciada a execução do aterro de proteção de taludes de corte, utilizando-se solo superficial, argilo-arenoso, areno-argiloso laterizado ou aqueles indicados no projeto. Sempre que possível os materiais para proteção devem ser provenientes de cortes vizinhos ou de áreas de empréstimos indicados em projeto ou pela fiscalização.

### **Unidade de medição**

Para fins de recebimento, a unidade de medição é metro cúbico.



ESTADO DO MARANHÃO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

## **COMPACTAÇÃO DE ATERROS A 100% DO PROCTOR NORMAL**

### **Descrição**

Aterros são segmentos da rodovia cuja implantação requer deposição de materiais provenientes de cortes ou de empréstimos, no interior dos limites das seções de projeto que definem o corpo estradal ou, a substituição de materiais inadequados, previamente removidos do subleito dos cortes ou materiais existentes na fundação dos próprios aterros. A deposição dos materiais envolve as operações de espalhamento, aeração ou umedecimento, homogeneização e compactação do material.

Após a locação, marcação e nivelamento da topografia, as operações de aterro compreenderão: escavações, carga, transporte, descarga, espalhamento, conveniente umedecimento ou aeração e compactação dos materiais de cortes ou empréstimos, para a construção do corpo do aterro até as cotas indicadas em projeto.

A execução dos aterros deverá prever a utilização racional de equipamentos apropriados atendidas as condições locais e a produtividade exigida. Na construção dos aterros poderão ser empregados tratores de lâmina, caminhões basculantes, motoniveladoras, rolos liso e pé de carneiro vibratório, arados, grade de disco, caminhões pipa, etc.

Será realizado ensaio de grau de compactação de pista a fim de verificar a compactação do material empregado, caso seja granulometria grande será feito teste de carga.

### **Unidade de medição**

Para fins de recebimento, a unidade de medição é metro cúbico.



ESTADO DO MARANHÃO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

#### **4.0 – SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO**

##### **REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO**

###### **Descrição**

Esta especificação se aplica à regularização e compactação com equipamentos apropriados do subleito da via a ser pavimentada após a conclusão da terraplenagem.

Regularização é a operação que é executada prévia e isoladamente na construção de outra camada do pavimento, destinada a conformar o subleito, quando necessário, transversal e longitudinalmente.

São indicados os seguintes tipos de equipamentos para execução da regularização: motoniveladora com escarificador; carro tanque distribuidor de água; rolos compactadores tipo pé de carneiro, liso vibratório; grade de discos, etc.

Os equipamentos de compactação e mistura, serão escolhidos de acordo com o tipo de material empregado e poderão ser utilizados outros, que não os especificados acima, desde que aceitos pela FISCALIZAÇÃO.

###### **Unidade de medição**

A medição dos serviços de regularização do subleito será feita por metros quadrados, de plataforma concluída.

#### **LIMPEZA MECANIZADA DA CAMADA VEGETAL**

###### **Descrição**

Escavação da camada superficial do terreno com até 0,15m de espessura, carga e descarga. Os serviços de roçado e destocamento serão executados de modo a não deixar raízes ou tocos de árvores, que possam prejudicar o trabalho e a obra, podendo ser feito manual ou mecanicamente. Toda matéria vegetal



ESTADO DO MARANHÃO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

resultante do roçado e destocamento, bem como todo o entulho depositado no terreno, terão de ser removidos do canteiro de obras.

#### **Unidade de medição**

Para fins de recebimento, a unidade de medição é metro quadrado.

#### **EXPURGO DE JAZIDA (MATERIAL VEGETAL, OU INSERVÍVEL, EXCETO LAMA)**

##### **Descrição**

O material resultante da limpeza superficial será enleirado em área próxima a escavação e após a conclusão das atividades será recolocado para recomposição vegetal da área de empréstimo.

#### **Unidade de medição**

Para fins de recebimento, a unidade de medição é metro cúbico.

#### **ESCAVAÇÃO HORIZONTAL, INCLUINDO CARGA E DESCARGA EM SOLO DE 1ª CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (170HP/LÂMINA:5,20M<sup>3</sup>)**

##### **Descrição**

Escavação e carga de material consistem-se nas operações de remoção do material granulado do terreno nos locais onde a implantação da geometria projetada requer a sua remoção, ou escavação de áreas de empréstimo de material, incluindo a carga e o transporte dos materiais para seu destino final: aterro ou depósito de materiais de excedentes.

Em situações em que o nível de água situe-se acima da cota do greide de terraplenagem, os taludes apresentem teor de umidade elevado, é necessário que



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

se execute a drenagem adequada, com a instalação de um sistema de drenos profundos ou drenos sub-horizontais.

Após a conclusão da execução dos drenos, deve ser iniciada a execução do aterro de proteção de taludes de corte, utilizando-se solo superficial, argilo-arenoso, areno-argiloso laterizado ou aqueles indicados no projeto. Sempre que possível os materiais para proteção devem ser provenientes de cortes vizinhos ou de áreas de empréstimos indicados em projeto ou pela fiscalização.

#### **Unidade de medição**

Para fins de recebimento, a unidade de medição é metro cúbico.

### **TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M<sup>3</sup> - RODOVIA EM LEITO NATURAL**

#### **Descrição**

Define-se pelo transporte do material escavado na jazida. O material deverá ser escavado e carregado nos caminhões basculantes, após será transportado para o local da obra. A DMT considerada para o transporte deste material é de 1,42 km. A medição efetuar-se-á levando em consideração o volume transportado e lançado em m<sup>3</sup> na pista.

#### **Unidade de medição**

Para fins de recebimento, a unidade de medição é em toneladas por quilômetros.



ESTADO DO MARANHÃO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

## **COMPACTAÇÃO DE ATERROS A 100% DO PROCTOR NORMAL**

### **Descrição**

Aterros são segmentos da rodovia cuja implantação requer deposição de materiais provenientes de cortes ou de empréstimos, no interior dos limites das seções de projeto que definem o corpo estradal ou, a substituição de materiais inadequados, previamente removidos do subleito dos cortes ou materiais existentes na fundação dos próprios aterros. A deposição dos materiais envolve as operações de espalhamento, aeração ou umedecimento, homogeneização e compactação do material.

Após a locação, marcação e nivelamento da topografia, as operações de aterro compreenderão: escavações, carga, transporte, descarga, espalhamento, conveniente umedecimento ou aeração e compactação dos materiais de cortes ou empréstimos, para a construção do corpo do aterro até as cotas indicadas em projeto.

A execução dos aterros deverá prever a utilização racional de equipamentos apropriados atendidas as condições locais e a produtividade exigida. Na construção dos aterros poderão ser empregados tratores de lâmina, caminhões, basculantes, motoniveladoras, rolos lisos e pé de carneiro vibratório, arados, grade de disco, caminhões pipa, etc.

Será realizado ensaio de grau de compactação de pista a fim de verificar a compactação do material empregado, caso seja granulometria grande será feito teste de carga.

### **Unidade de medição**

Para fins de recebimento, a unidade de medição é metro cúbico.



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

## **5.0 – OBRAS DE ARTE CORRENTE**

### **CORPOS DE BSTC D = 0,80 M PA1 - AREIA, BRITA E PEDRA DE MÃOS COMERCIAIS**

#### **Descrição**

O corpo de BSTC serão os de concreto armado tipo PA-1, com berço e laje de concreto, e com diâmetro de 80 cm, conforme indicado no projeto. A escavação das vaías de fundação será executada pela Contratada. O corpo de BSTC da drenagem deverá ser assentado em perfeito alinhamento e nivelamento, sobre o enrocamento e laje de concreto. E ainda, os tubos serão rejuntados externamente com cimento e areia no traço 1:4, brita e pedra de mão comercial desde a base até o topo.

#### **Unidade de medição**

Para fins de recebimento, a unidade de medição é metros.

### **BOCAS BSTC D = 0,80 M - ESCONSIDADE 40° - AREIA E BRITAS COMERCIAIS - ALAS RETAS**

#### **Descrição**

As bocas de concreto deverão ser do tipo boca de bueiro simples tubular de concreto e diâmetro de 80 centímetros, devendo obedecer às exigências das normas NBR 9793/87 e NBR 9794/87. O material de rejuntamento a ser empregado deve ser argamassa de cimento e areia, com traço 1:4.

#### **Unidade de medição**

Para fins de recebimento, a unidade de medição é unidade.



ESTADO DO MARANHÃO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

## **6.0 – RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADAS**

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

#### **Descrição**

Quando comprovada a responsabilidade civil por danos físicos ao meio ambiente, cabe àquele causador do prejuízo o dever de reparar o dano integralmente, como maneira de ressarcir ou compensar a perda sofrida. A base jurídica para a exigência da reparação do dano encontra-se no art. 225, § 3º da Constituição Federal de 1988 e nos artigos 4º, inciso VII e 14, §1º, ambos da Lei nº 6.938 de 1981. Por meio destes dispositivos legais, restou estabelecida a obrigação do degradador de recuperar e/ ou indenizar os prejuízos ambientais causados, demonstrando que a recomposição do dano deve ser buscada em primeiro lugar, e somente optar-se pela indenização quando essa não for possível. Além disso, estes dispositivos estabeleceram a responsabilidade objetiva do degradador ambiental, ou seja, independentemente de culpa e pelo simples fato da atividade.

#### **Unidade de medição**

Para fins de recebimento, a unidade de medição é metro quadrado.



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE  
CNPJ: 01.558.070/0001-22

## PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA

# RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

<b>PROPONENTE:</b>	Prefeitura Municipal de Trizidela do Vale - MA
<b>OBJETO:</b>	Recuperação de Estradas Vicinais com Implantação de Bueiro, no Município de Trizidela do Vale - MA, Bloco I (40,6 km)
<b>IDENTIFICAÇÃO DA OBRA:</b>	Projeto Básico de Recuperação de Estradas Vicinais com Implantação de Bueiro, no Município de Trizidela do Vale - MA, Bloco I (40,6 km)
<b>ENDEREÇO:</b>	Povoado São Pedro ao Povoado Cantinho - 6,2 KM Povoado São Raimundo dos Bebe ao Povoado Morro dos Caboclos - 6,1 KM Povoado São Domingos ao Povoado São José - 5,6 KM Povoado Açude Velho ao Povoado São Domingos - 4,6 KM Povoado Transual ao Povoado Morro dos Pregos - 7,7 KM Povoado Morro dos Pregos ao Povoado Açude Velho - 4,1 KM MA - 119 Entroncamento no Povoado Transual ao Povoado Lago da Onça (Povoado Cantinho) - 1,9 KM Entroncamento da Estrada da Cerâmica do Gaspar (Localidade Pregos) ao Localidade São Raimundo - 0,8 KM Povoado Alto de Areia ao Povoado Morro Grande - 1,4 KM Entroncamento da Estrada do Povoado Patrocínio ao Povoado Centro dos Anjos - 2,2 KM
<b>DATA DO REGISTRO:</b>	03 de Junho de 2021

TRIZIDELA DO VALE – MA  
2021



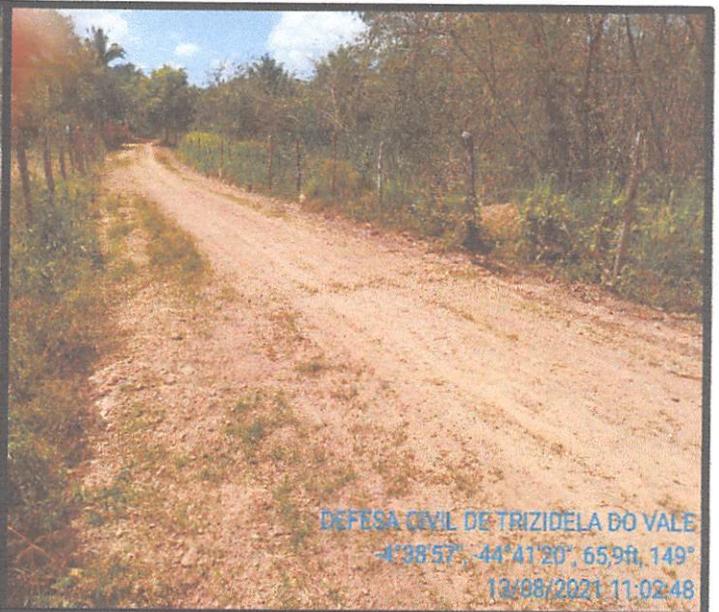
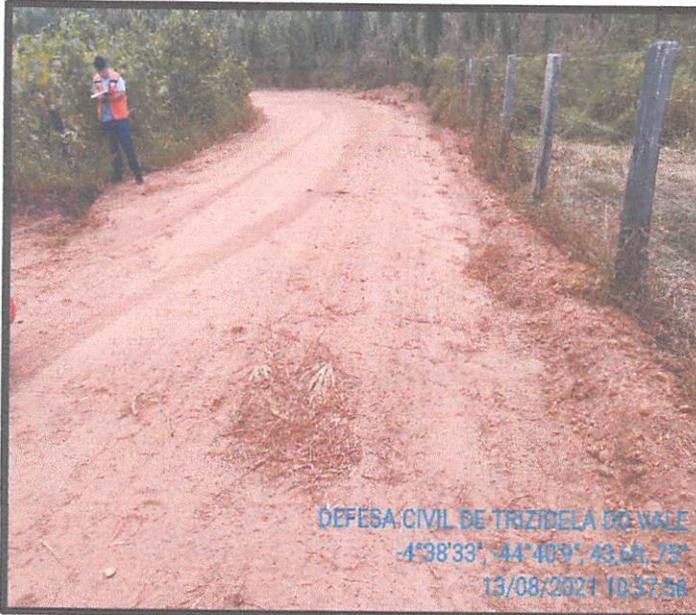
ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE  
CNPJ: 01.558.070/0001-22

## RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

### TRECHO 01 POVOADO SÃO PEDRO AO POVOADO CANTINHO

INICIO DO TRECHO

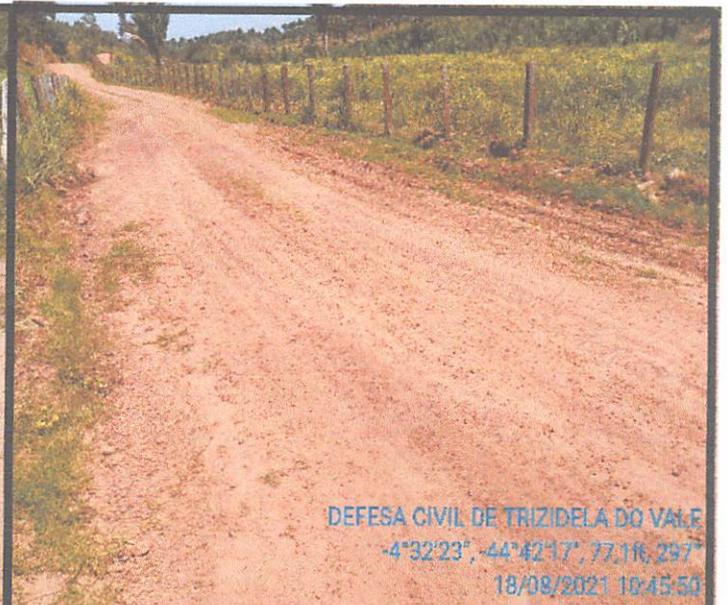
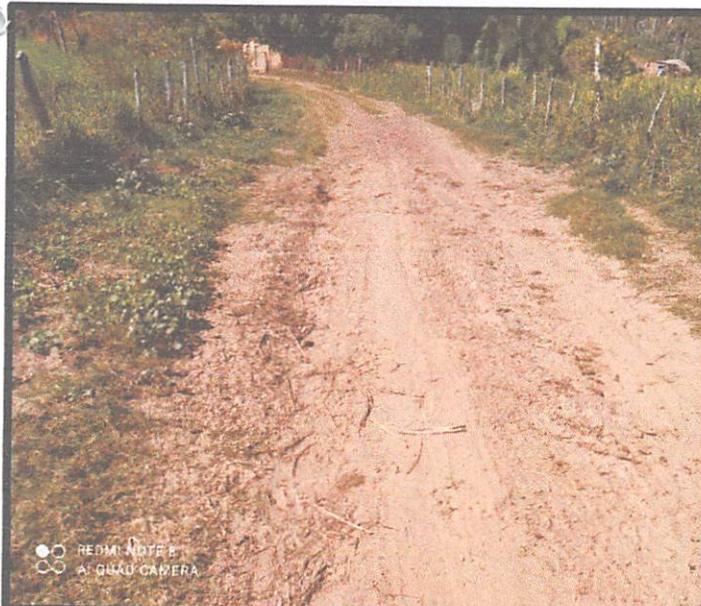
IMPLANTAÇÃO DE BUEIRO 800 MM



### TRECHO 01 POVOADO SÃO PEDRO AO POVOADO CANTINHO

IMPLANTAÇÃO DE BUEIRO 1000 MM

FIM DO TRECHO





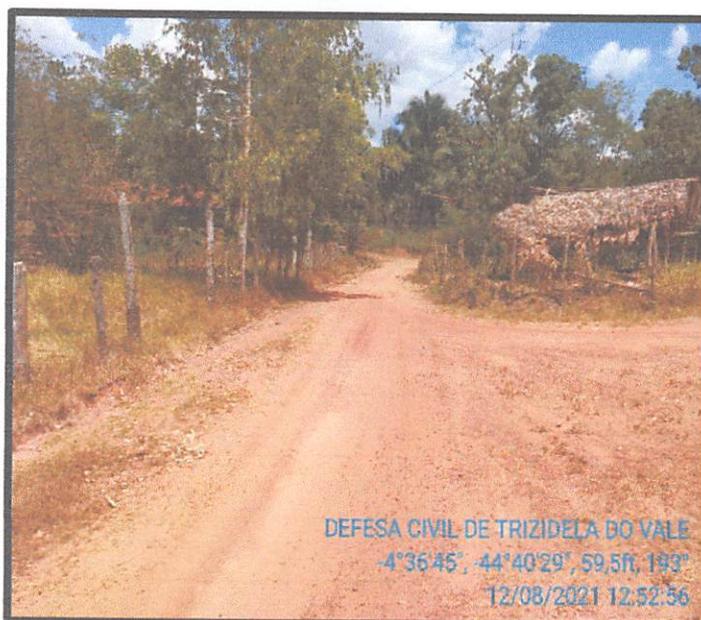
ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE  
CNPJ: 01.558.070/0001-22

## RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

TRECHO 02  
POVOADO SÃO RAIMUNDO DOS BEBES AO POVOADO MORRO DOS CABOCLOS

INICIO TRECHO

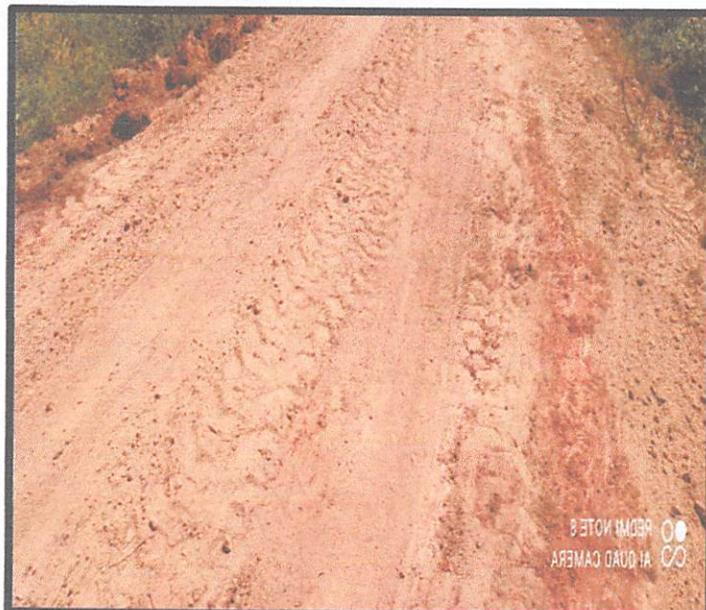
IMPLANTAÇÃO BUEIRO 800 MM



TRECHO 02  
POVOADO SÃO RAIMUNDO DOS BEBES AO POVOADO MORRO DOS CABOCLOS

IMPLANTAÇÃO DE BUEIRO DE 800 MM

FIM DO TRECHO





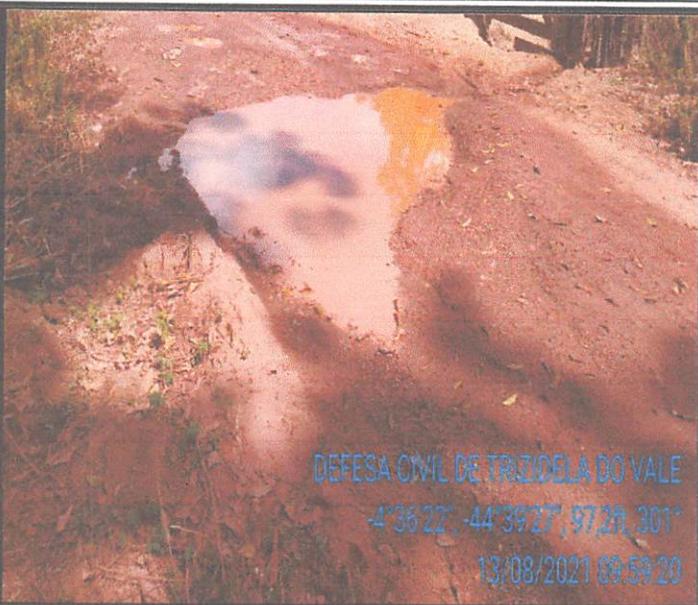
ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE  
CNPJ: 01.558.070/0001-22

## RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

TRECHO 03  
POVOADO SÃO DOMINGOS AO POVOADO SÃO JOSÉ

INTERNO

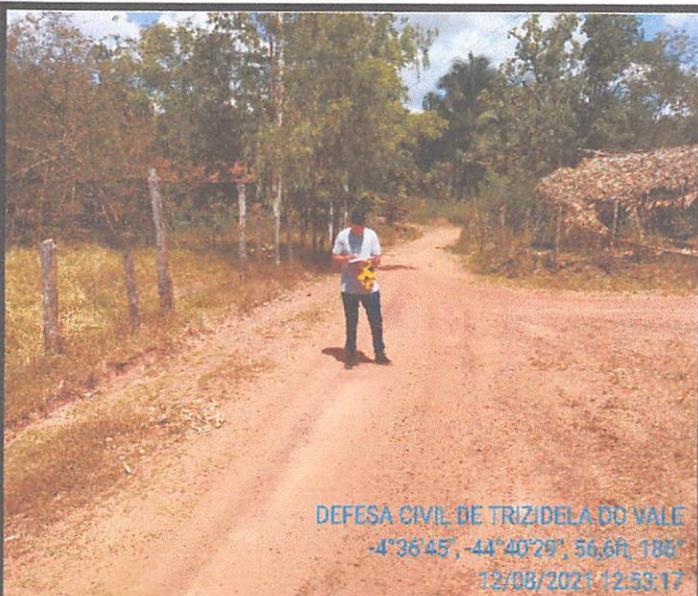
IMPLANTAÇÃO DE BUEIRO



TRECHO 03  
POVOADO SÃO DOMINGOS AO POVOADO SÃO JOSÉ

PONTE DESABILITADA

FIM DO TRECHO





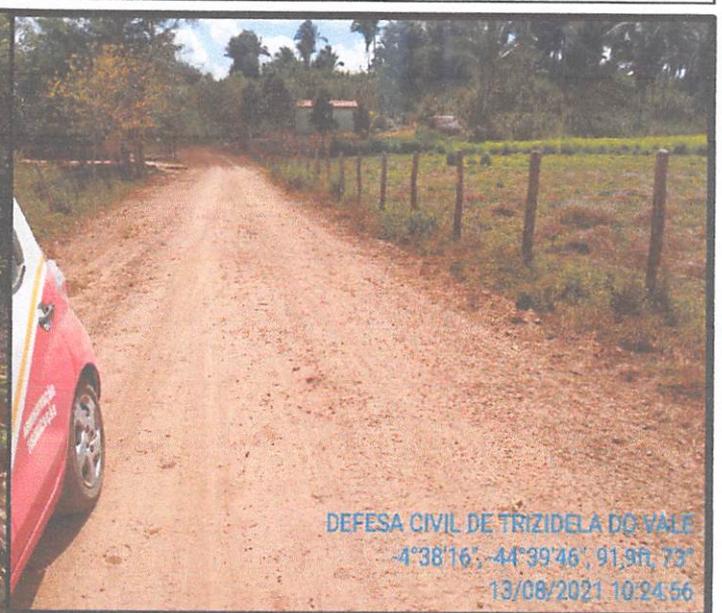
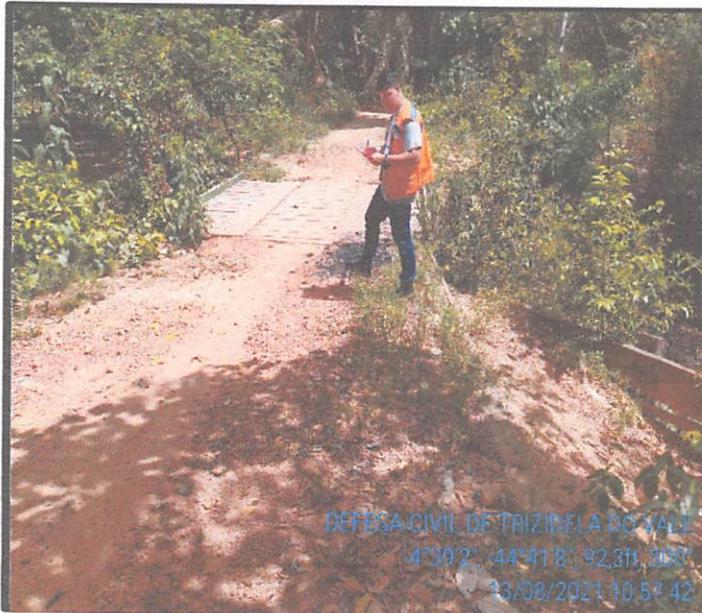
ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE  
CNPJ: 01.558.070/0001-22

## RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

### TRECHO 04 POVOADO AÇUDE VELHO AO POVOADO SÃO DOMINGOS

PONTO INICIAL

IMPLANTAÇÃO DE BUEIROS



### TRECHO 04 POVOADO AÇUDE VELHO AO POVOADO SÃO DOMINGOS

IMPLANTAÇÃO DE BUEIROS

FIM DO TRECHO





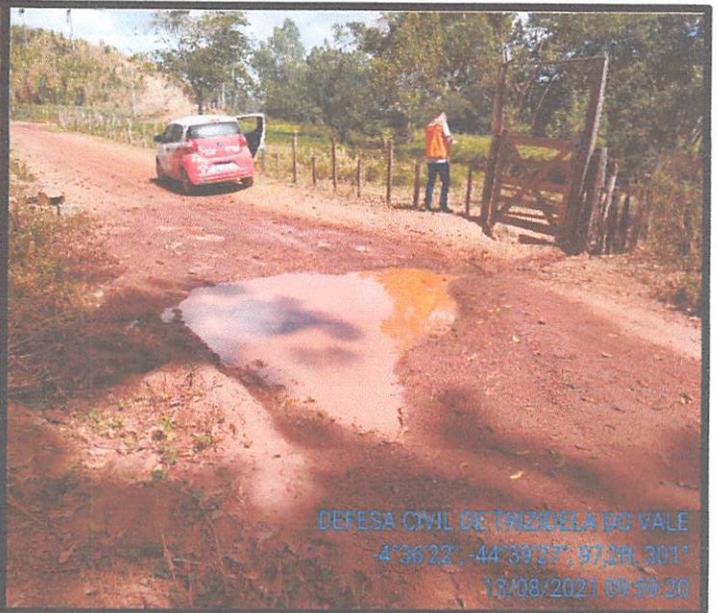
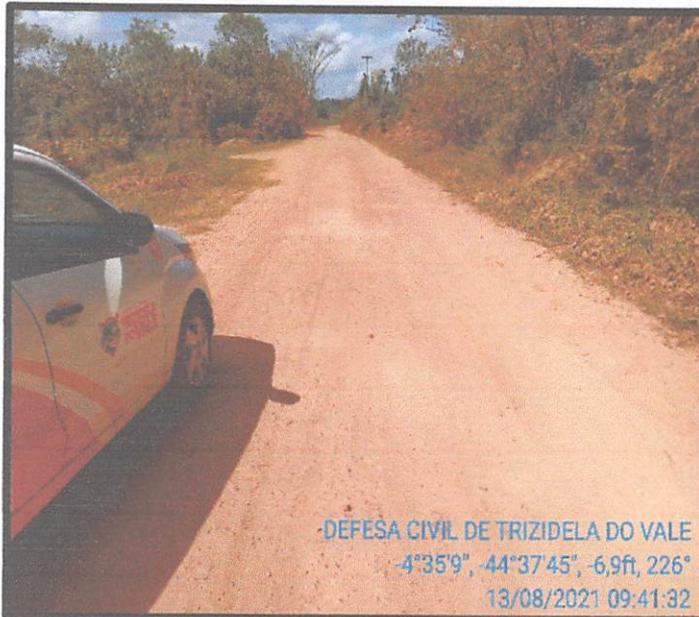
ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE  
CNPJ: 01.558.070/0001-22

## RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

### TRECHO 05 POVOADO TRANSVAL AO POVOADO MORRO DOS PREGOS

PONTO INICIAL

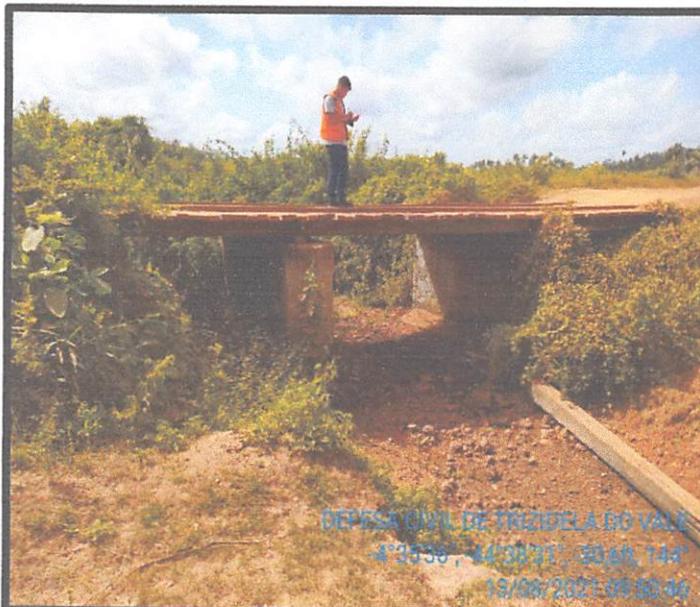
IMPLANTAÇÃO DE BUEIROS



### TRECHO 05 POVOADO TRANSVAL AO POVOADO MORRO DOS PREGOS

PONTE COM NECESSIDADE DE REFORMA

FIM DO TRECHO





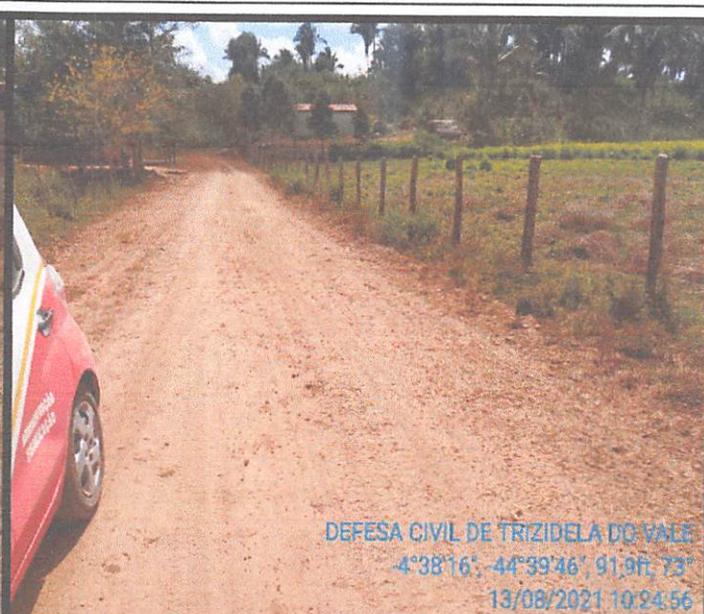
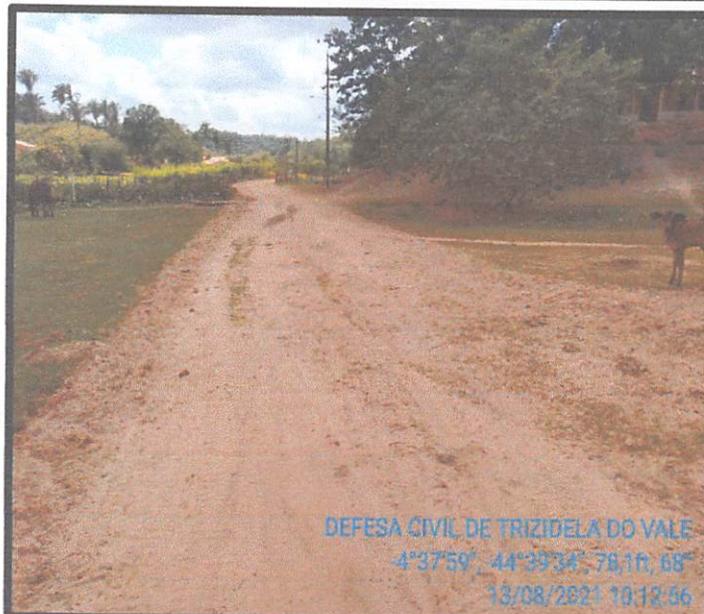
ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE  
CNPJ: 01.558.070/0001-22

## RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

### TRECHO 06 POVOADO MORRO DOS PREGOS AO POVOADO AÇUDE VELHO

PONTO INICIAL

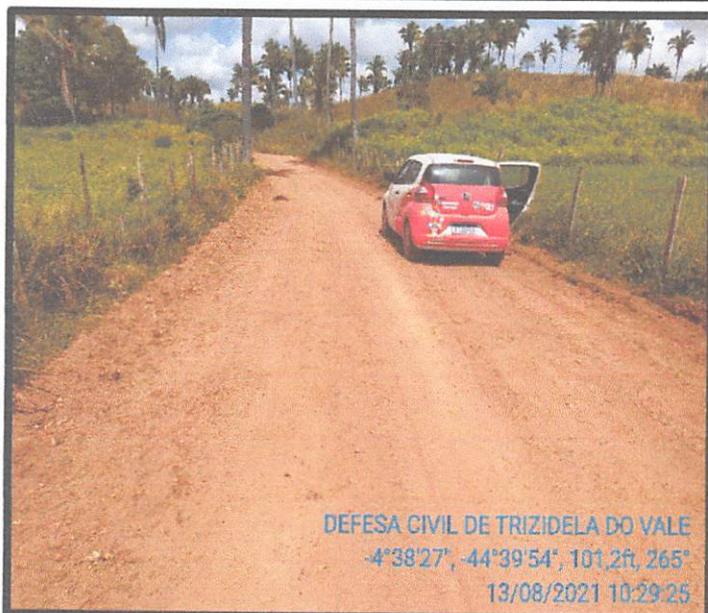
IMPLANTAÇÃO DE BUEIROS



### TRECHO 06 POVOADO MORRO DOS PREGOS AO POVOADO AÇUDE VELHO

IMPLANTAÇÃO DE BUEIROS

FIM DO TRECHO





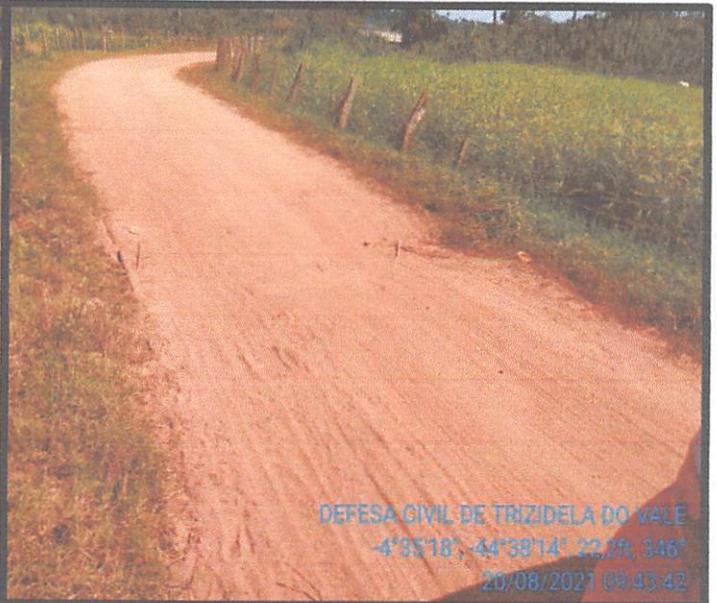
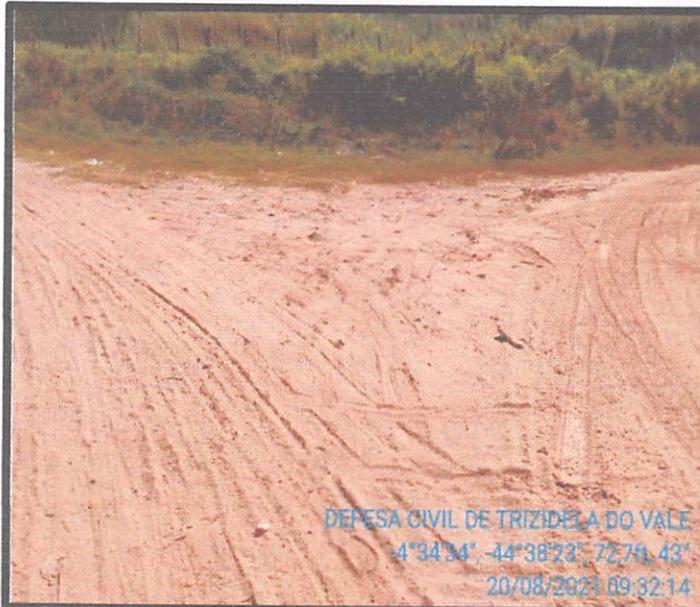
ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE  
CNPJ: 01.558.070/0001-22

## RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

TRECHO 07  
MA 119 AO ENTRONCAMENTO DA ESTRADA DO TRANSWAL AO LAGO DA ONÇA (POVOADO CENTRINHO)

PONTO INICIAL

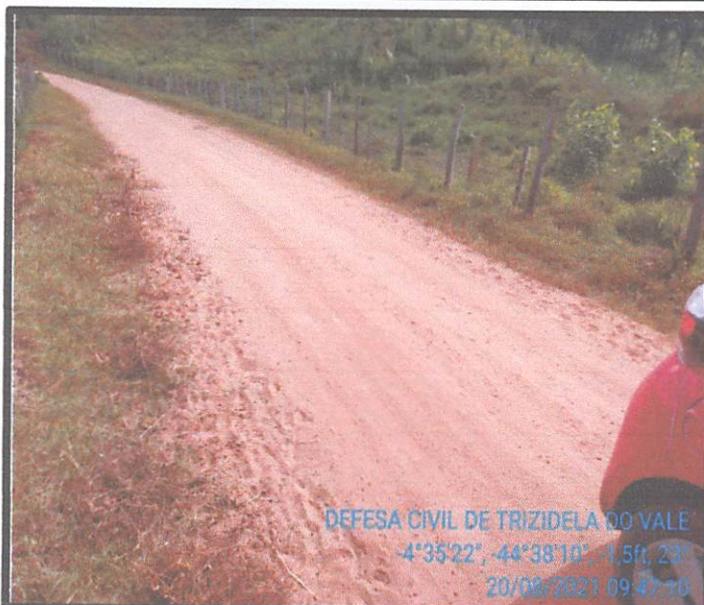
IMPLANTAÇÃO DE BUEIROS



TRECHO 07  
MA 119 AO ENTRONCAMENTO DA ESTRADA DO TRANSWAL AO LAGO DA ONÇA (POVOADO CENTRINHO)

IMPLANTAÇÃO DE BUEIROS

FIM DO TRECHO





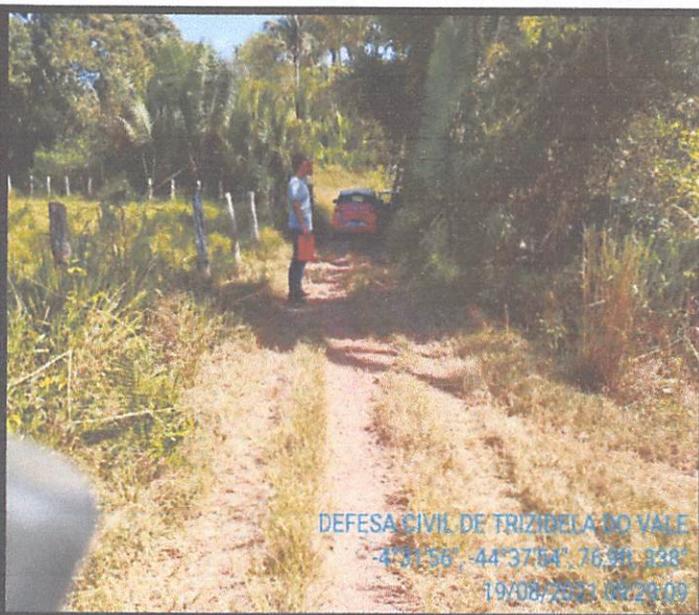
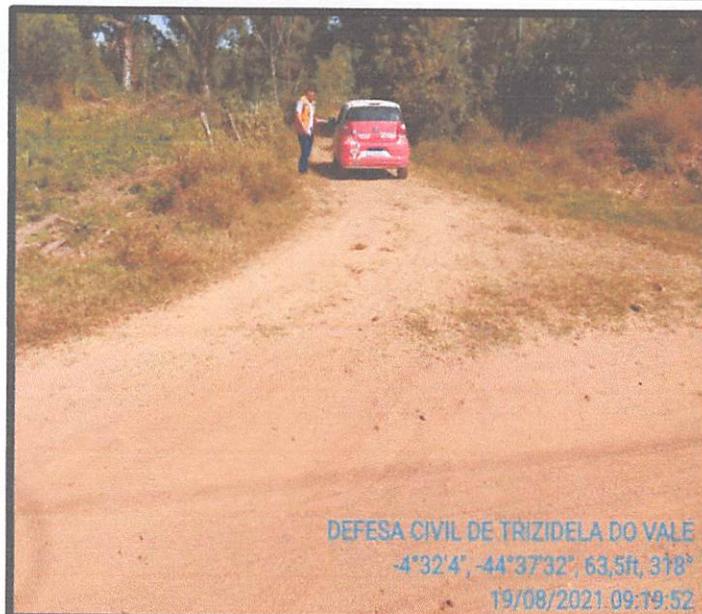
ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE  
CNPJ: 01.558.070/0001-22

## RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

### TRECHO 08 ENTRONCAMENTO DA ESTRADA CERÂMICA (LOCALIDADE DOS PREGOS) A LOCALIDADE SÃO

PONTO INICIAL

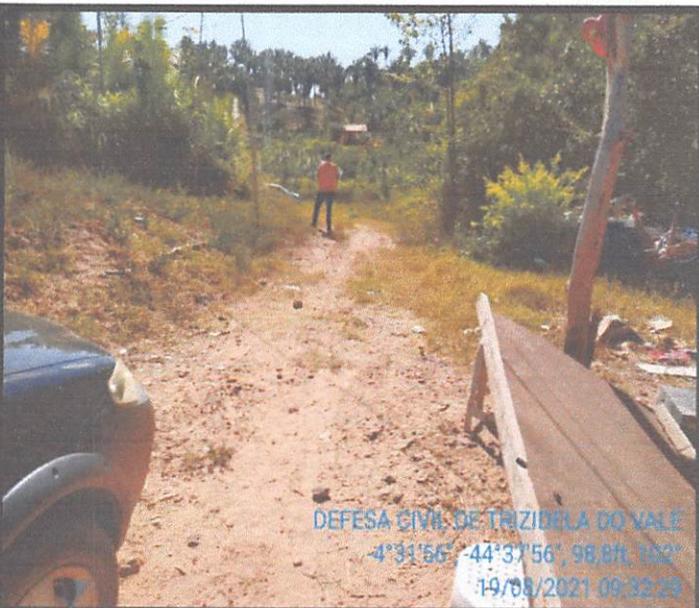
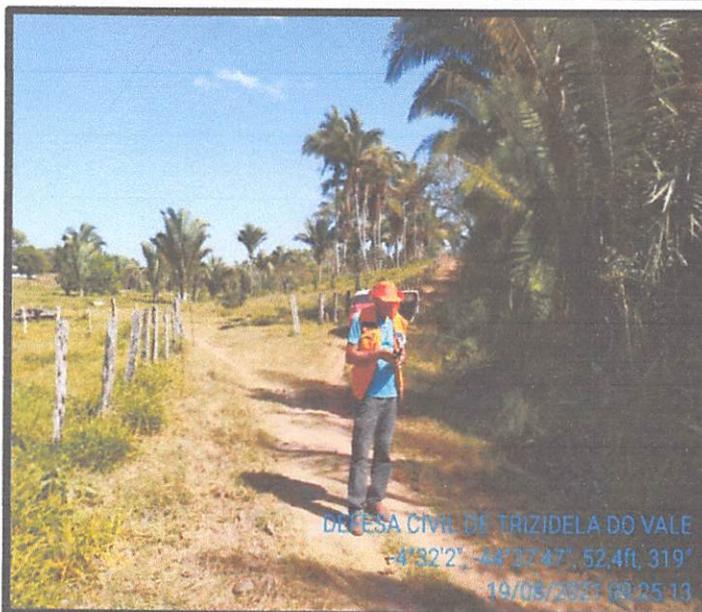
IMPLANTAÇÃO DE BUEIROS



### TRECHO 08 ENTRONCAMENTO DA ESTRADA CERÂMICA (LOCALIDADE DOS PREGOS) A LOCALIDADE SÃO

OBRAS DE ARTE EXISTENTE

FIM DO TRECHO





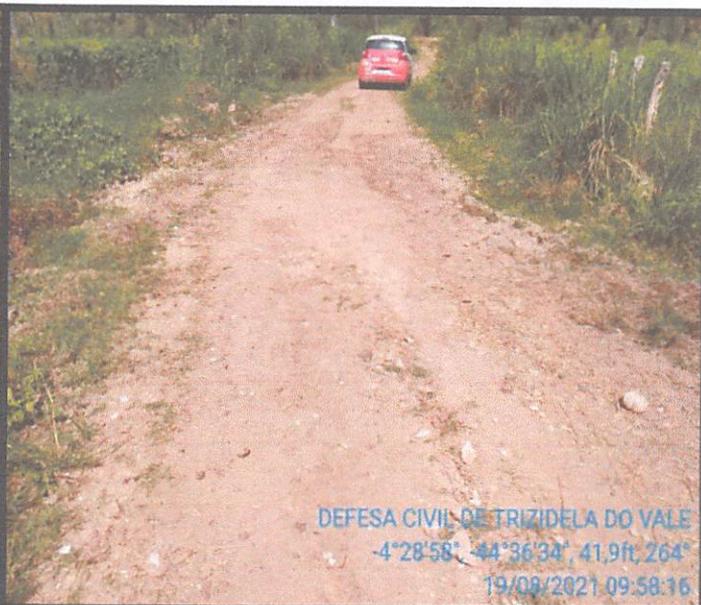
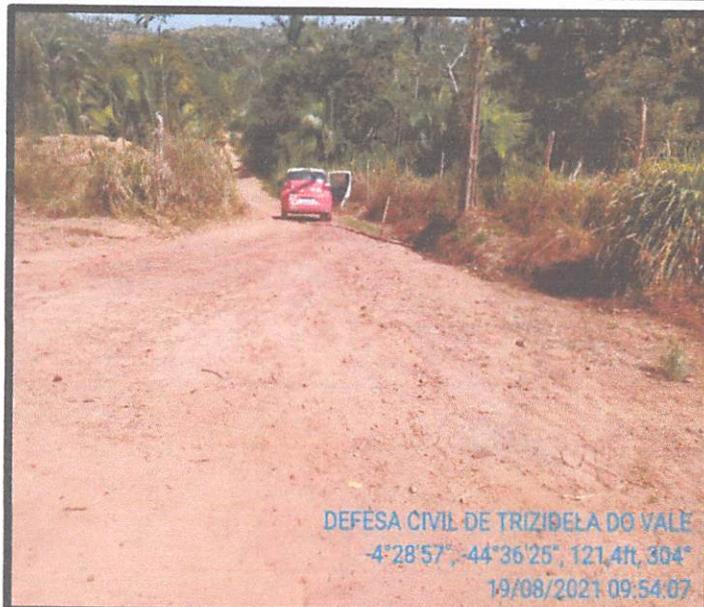
ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE  
CNPJ: 01.558.070/0001-22

## RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

### TRECHO 09 POVOADO AUTO DE AREIA AO POVOADO MORRO GRANDE

PONTO INICIAL

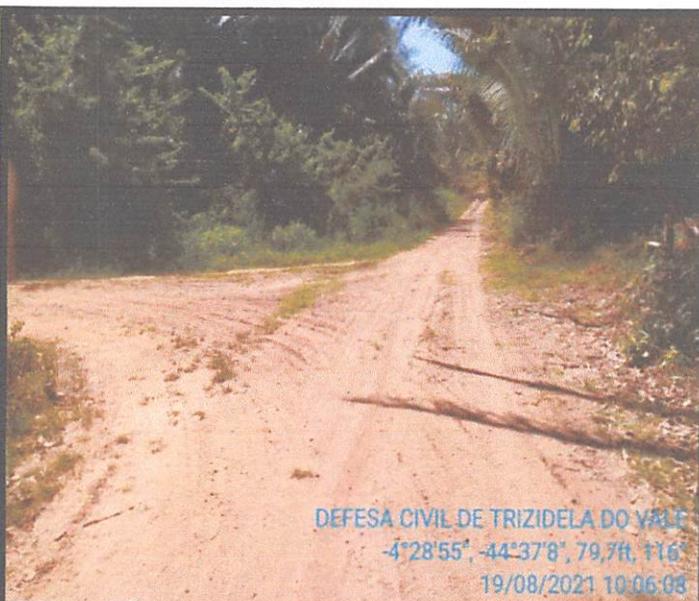
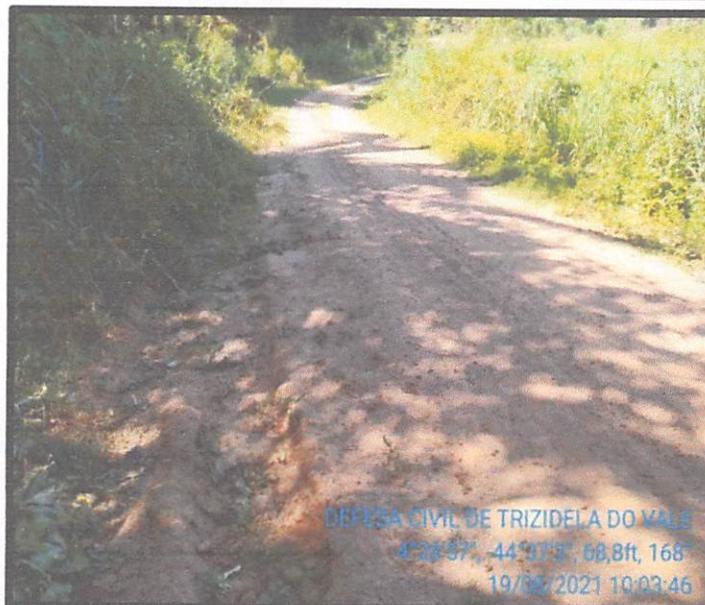
IMPLANTAÇÃO DE BUEIROS



### TRECHO 09 POVOADO AUTO DE AREIA AO POVOADO MORRO GRANDE

IMPLANTAÇÃO DE BUEIROS

FIM DO TRECHO





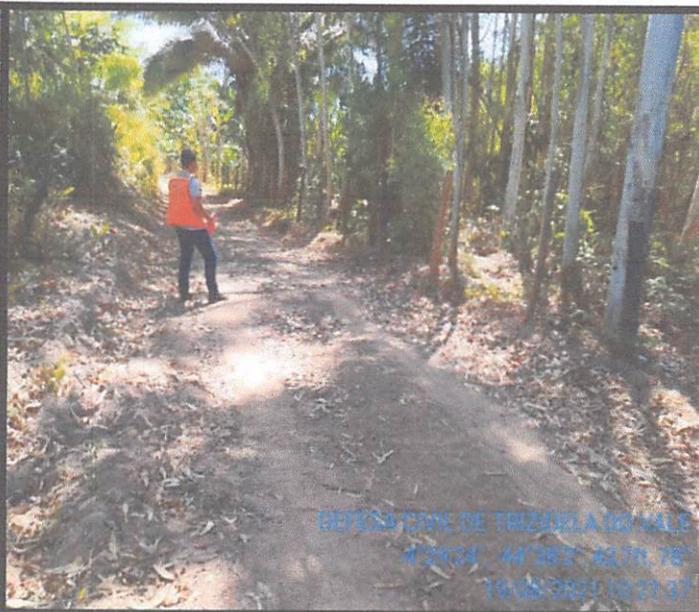
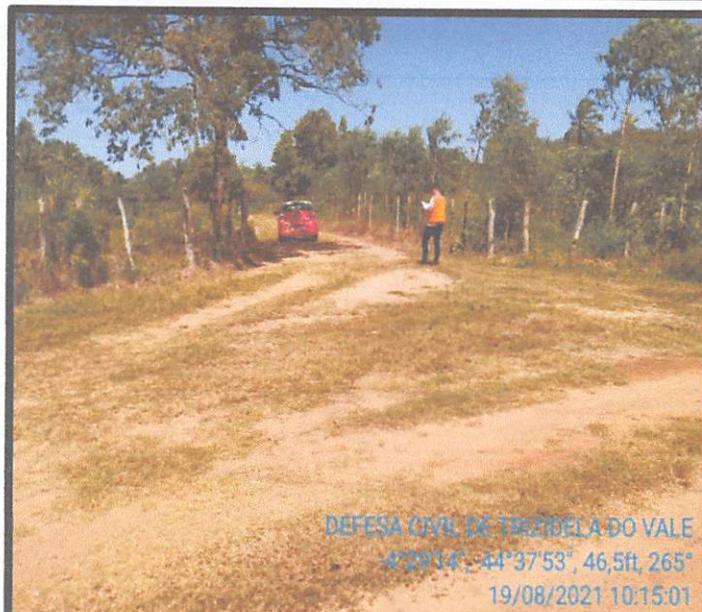
ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE  
CNPJ: 01.558.070/0001-22

## RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

TRECHO 10  
ENTRONCAMENTO DA ESTRADA DO PATROCINIO AO POVOADO CENTRO DOS ANJOS

PONTO INICIAL

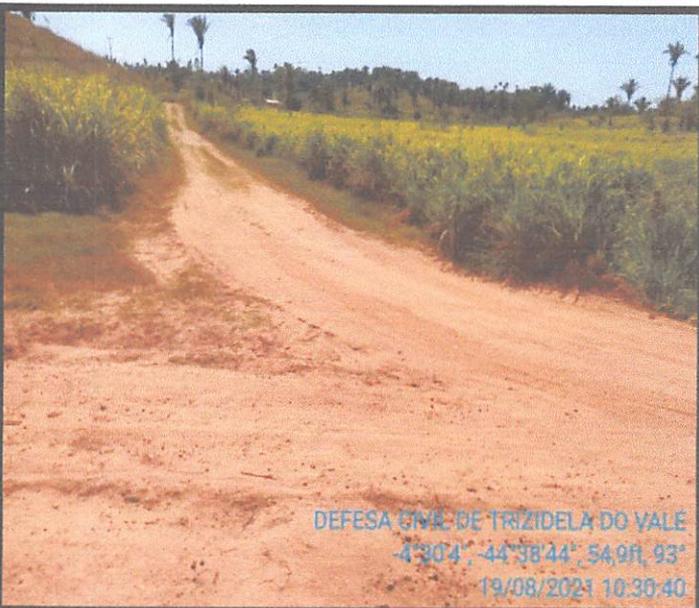
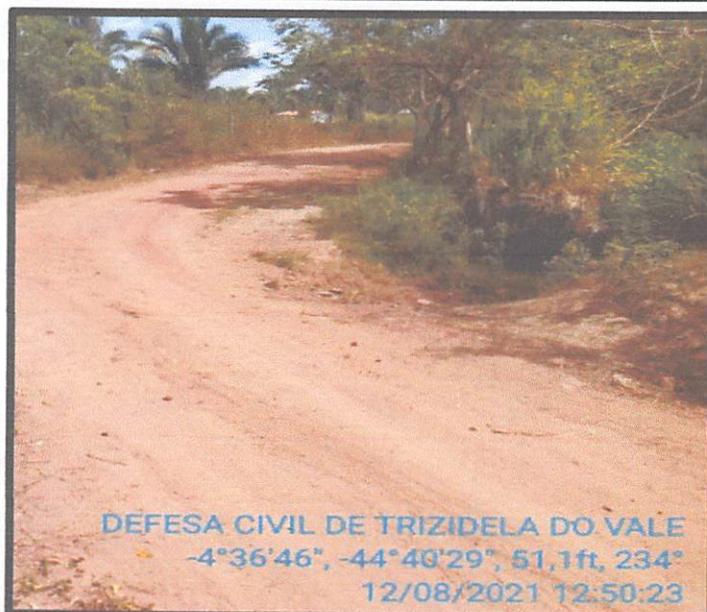
IMPLANTAÇÃO DE BUEIROS



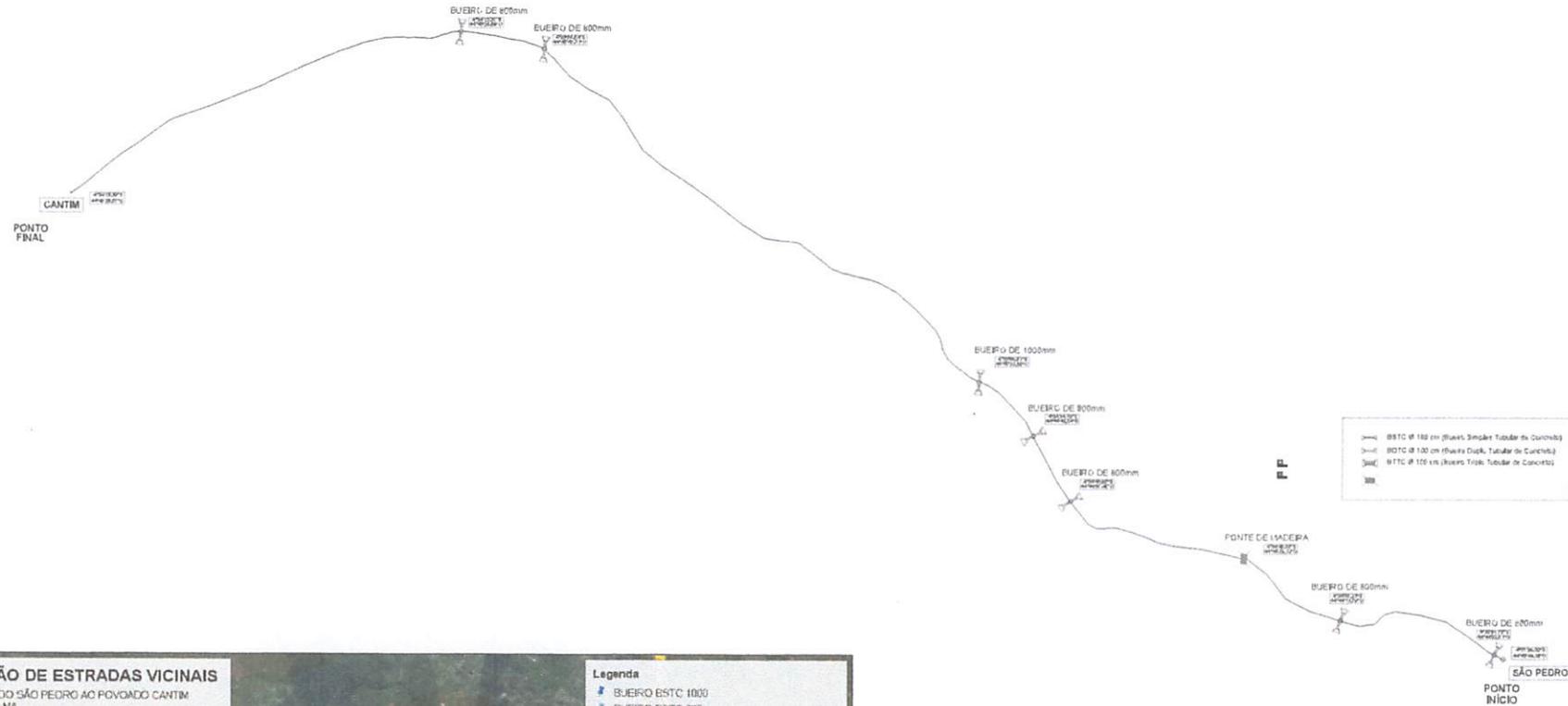
TRECHO 10  
ENTRONCAMENTO DA ESTRADA DO PATROCINIO AO POVOADO CENTRO DOS ANJOS

OBRAS DE ARTE EXISTENTE

FIM DO TRECHO



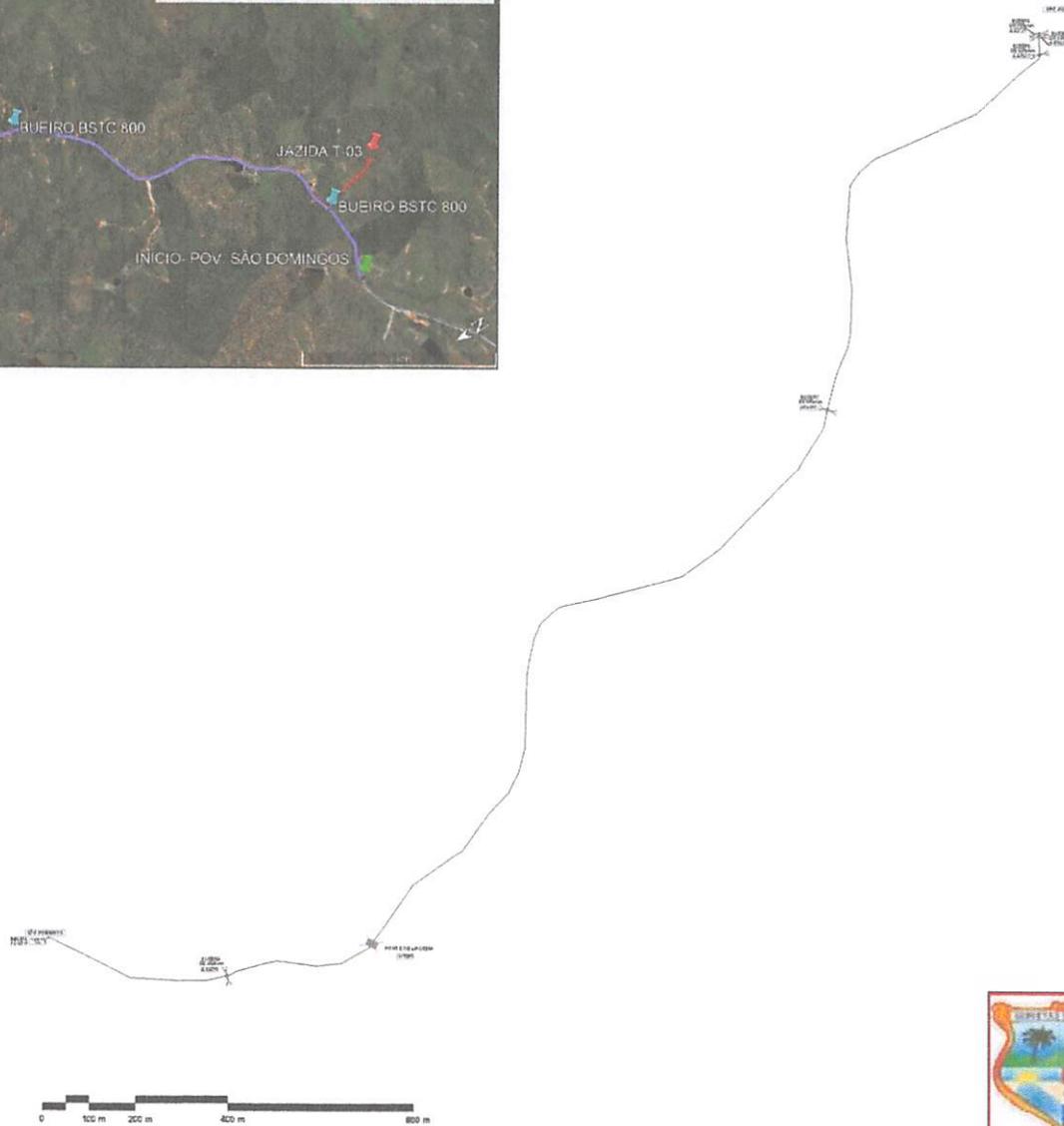
NOTAS:  
 CONFERIR MEDIDAS NO LOCAL\*  
 SEGUIR TODAS AS ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO PROJETO\*  
 TODAS AS MEDIDAS ESTÃO EM METROS\*



	TÍTULO: <b>CROQUI DE LOCALIZAÇÃO</b>	FOLHA: <b>01/15</b>
	CONTÉUDO: <b>CROQUI DE LOCALIZAÇÃO</b>	ESCALA: <b>1/100</b>
PROPONENTE: <b>PREFEITURA DE TRIZIDELA DO VALE</b>	CIDADE-UF: <b>TRIZIDELA DO VALE - MA</b>	
OBRA: <b>RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS COM IMPLANTAÇÃO DE BUEIRO (BLOCO 140 E 141)</b>	DATA: <b>OUTUBRO 2021</b>	
PROFESSOR: <b>ESTRADAS VICINAIS</b>	 <b>Ricardo Pinto Barbosa</b> Engenheiro Civil CREA - MA 111999002-5	
RESPONSÁVEL TÉCNICO:		

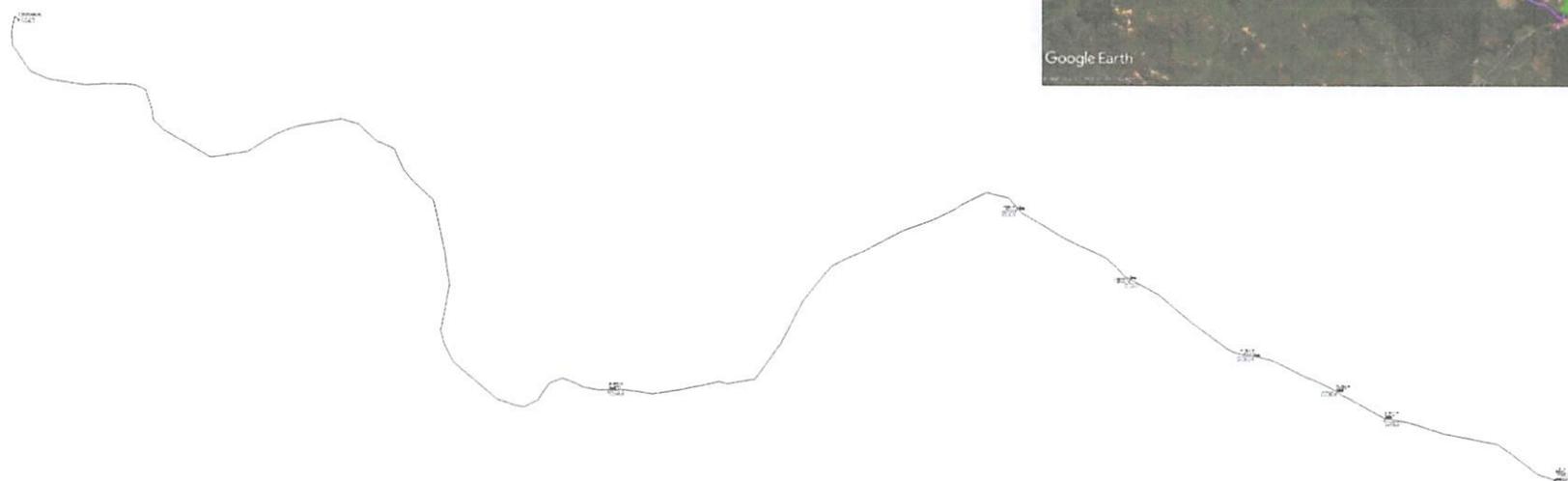


CONFERIR MEDIDAS NO LOCAL\*  
SEGUIR TODAS AS ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO PROJETO\*  
TODAS AS MEDIDAS ESTÃO EM METROS\*



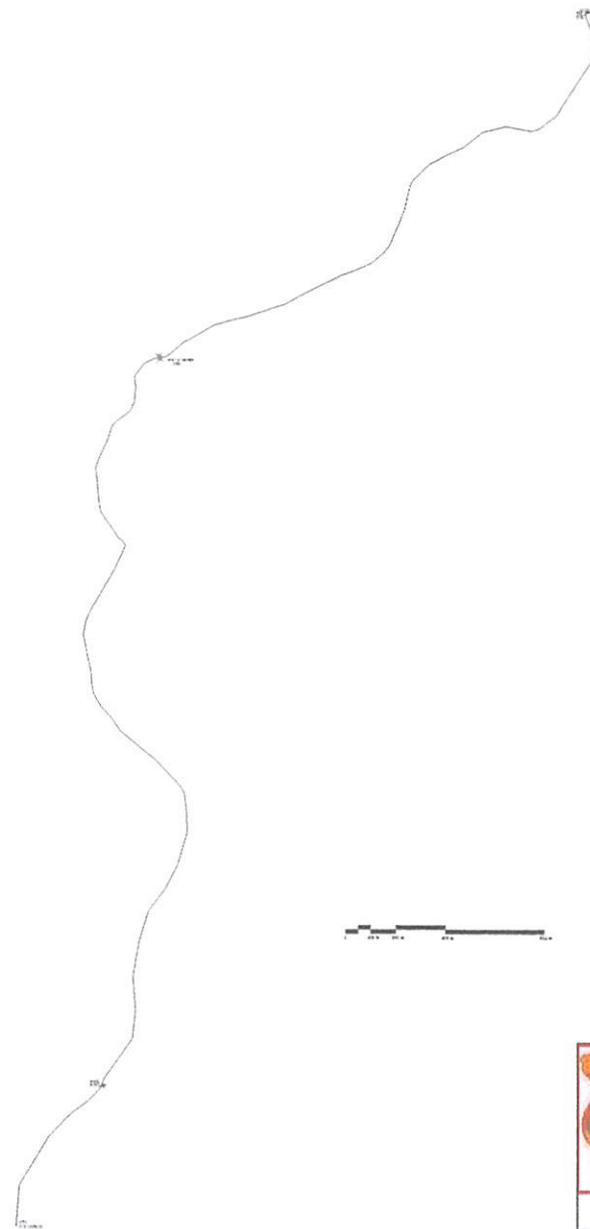
	TÍTULO CROQUI DE LOCALIZAÇÃO	FOLHA <b>03/15</b>
	CONTÉUDO CROQUI DE LOCALIZAÇÃO	ESCALA FORMATO A2
PROPONENTE PREFEITURA DE TRIZIDELA DO VALE		CIDADE-UF TRIZIDELA DO VALE - MA
OBJETO RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS COM IMPLANTAÇÃO DE BUEIRO BLOCOS (140x4m)		DATA OUTUBRO 2021
ENDEREÇO ESTRADAS VICINAIS RESPONSÁVEL TÉCNICO <div style="text-align: right;">   <b>Ricardo Pinto Barbosa</b>            Engenheiro Civil            CREA - MA 111999002-5         </div>		

CONFERIR MEDIDAS NO LOCAL\*  
 SEGUIR TODAS AS ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO PROJETO\*  
 TODAS AS MEDIDAS ESTÃO EM METROS\*



	TÍTULO: CROQUI DE LOCALIZAÇÃO	FOLHA: <b>04/15</b>
	CONTÉUDO: CROQUI DE LOCALIZAÇÃO	ESCALA:
PROJONENTE: PREFEITURA DE TRIZIDELA DO VALE	CID-DE-UF: TRIZIDELA DO VALE - MA	
OBRA: RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS COM IMPLANTAÇÃO DE BUERO. (BLOCO 1140,5 km²)	DATA: OUTUBRO 2021	
ELABORADO POR: ESTRADAS VICINAIS	 <b>Ricardo Pinto Barbosa</b> Engenheiro Civil CREA - MA 111999002-5	
RESPONSÁVEL TÉCNICO:		

CONFIRMAR MEDIDAS NO LOCAL\*  
 SEGUIR TODAS AS ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO PROJETO\*  
 TODAS AS MEDIDAS ESTÃO EM METROS\*



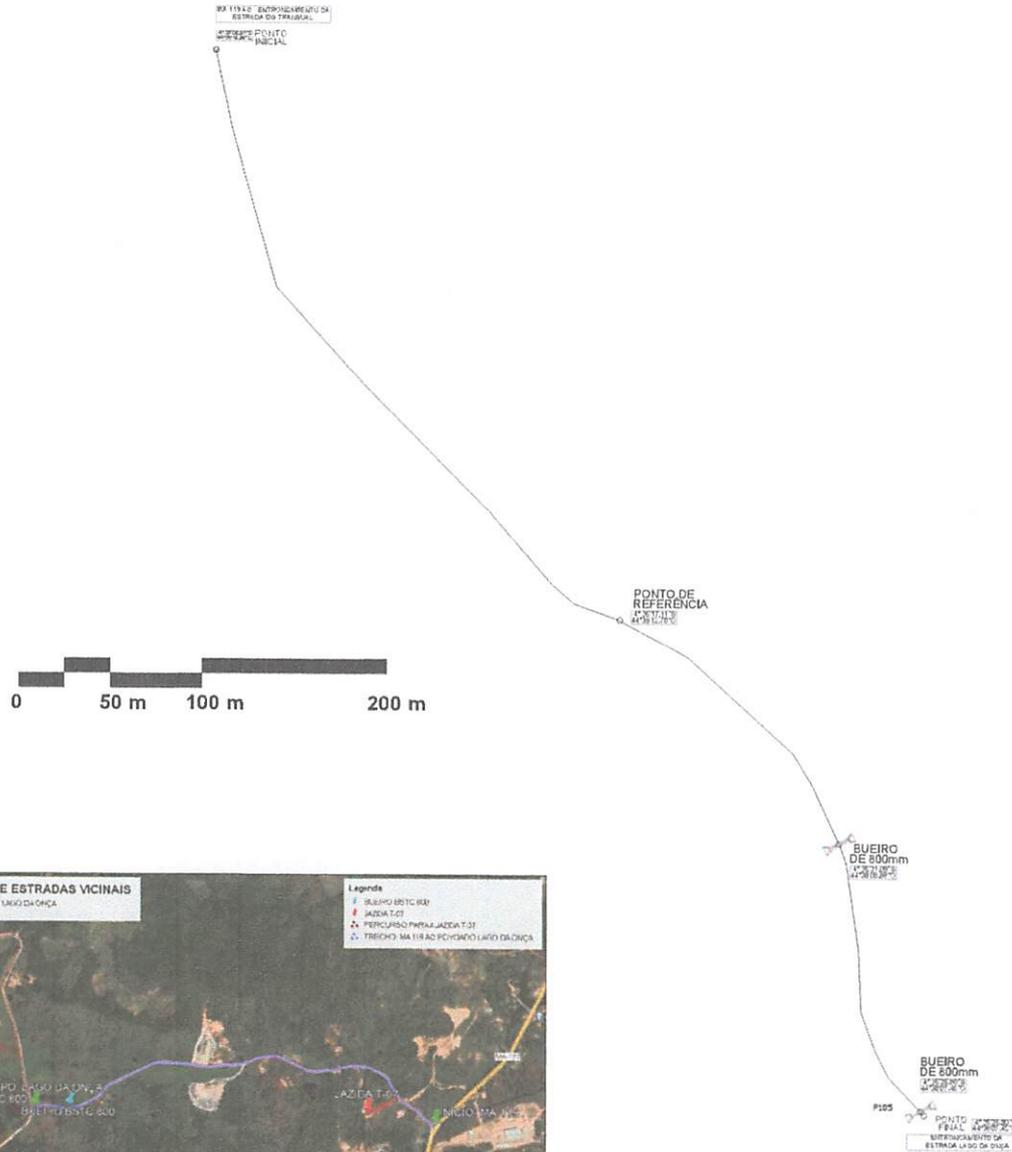
	TÍTULO CROQUI DE LOCALIZAÇÃO	FOLHA <b>05/15</b>
	CONTEÚDO CROQUI DE LOCALIZAÇÃO	ESCALA FORMATO A2
PROponente PREFEITURA DE TRIZIDELA DO VALE	CIDADE - UF TRIZIDELA DO VALE - MA	
OBRA RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS COM IMPLANTAÇÃO DE BUERIO, BLOCO 1140 E 1141	DATA OUTUBRO 2021	
ENGENHEIRO ESTRADAS VICINAIS	 <b>Ricardo Pinto Barbosa</b> Engenheiro CMI CREA - MA 111990002-5	
RESPONSÁVEL TÉCNICO		

CONFERIR MEDIDAS NO LOCAL\*  
SEGUIR TODAS AS ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO PROJETO\*  
TODAS AS MEDIDAS ESTÃO EM METROS\*



	TÍTULO: CROQUI DE LOCALIZAÇÃO	FOLHA: <b>06/15</b>
	CONTEÚDO: CROQUI DE LOCALIZAÇÃO	ESCALA: FORMATO: A2
PROPONENTE: PREFEITURA DE TRIZIDELA DO VALE	CIDADE - UF: TRIZIDELA DO VALE - MA	
OBRA: RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS COM IMPLANTAÇÃO DE BUEIRO, BLOCC 1148 E 1149	DATA: OUTUBRO 2021	
ENDEREÇO: ESTRADAS VICINAIS	<p><b>Ricardo Pinto Barbosa</b> Engenheiro Civil CREA - MA 111999002-5</p>	
RESPONSÁVEL TÉCNICO:		

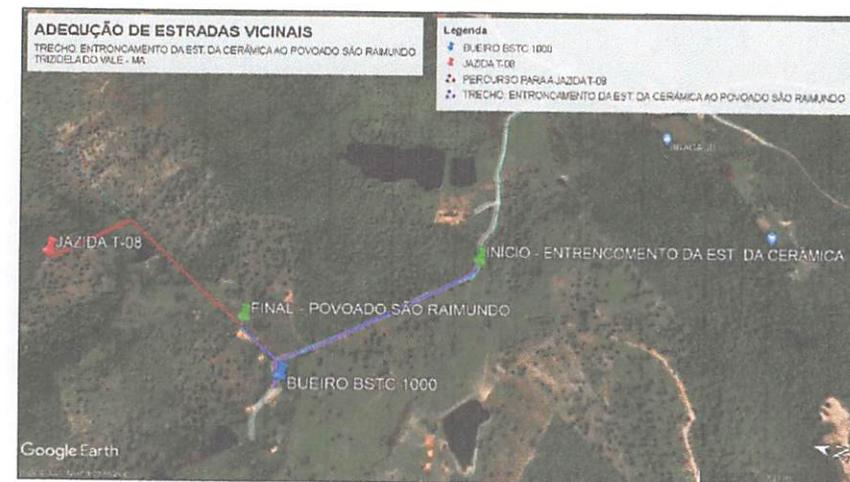
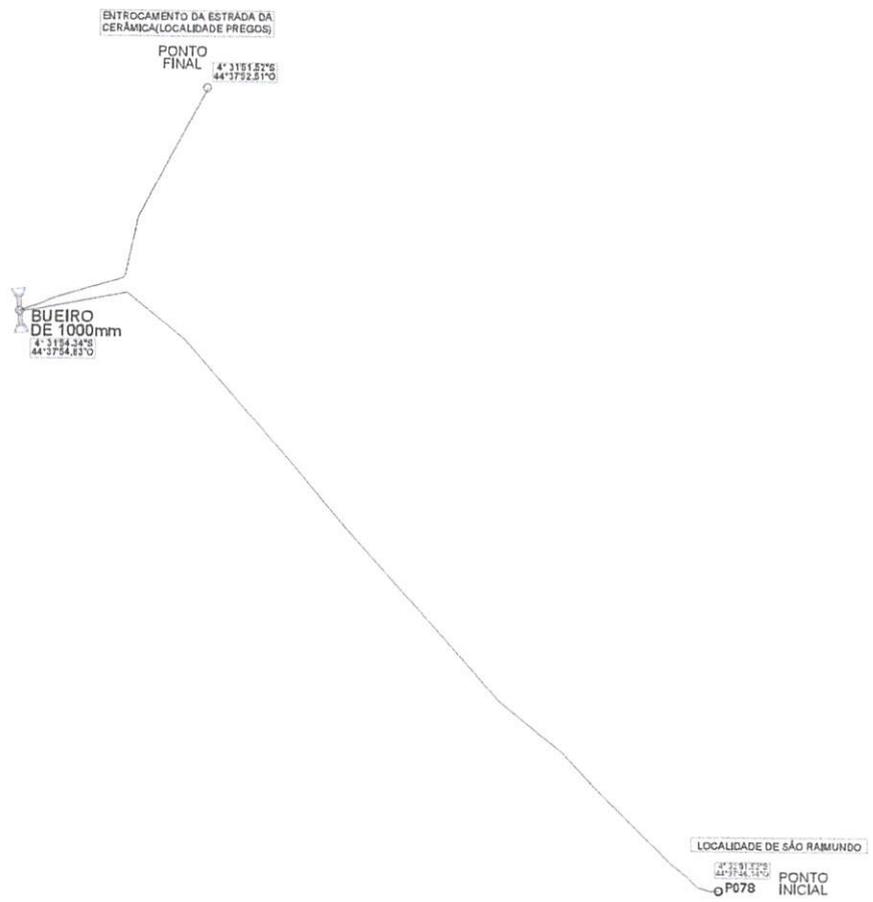
NOTAS  
 CONFERIR MEDIDAS NO LOCAL\*  
 SEGUIR TODAS AS ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO PROJETO\*  
 TODAS AS MEDIDAS ESTÃO EM METROS\*



	TITULO CROQUI DE LOCALIZAÇÃO	FOLHA <b>07/15</b>
	CONTEUDO CROQUI DE LOCALIZAÇÃO	ESCALA FORMATO A2
PROponente PREFEITURA DE TRIZIDELA DO VALE	Cidade - UF TRIZIDELA DO VALE - MA	
Obra RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS COM IMPLANTAÇÃO DE BUERO, BLOCO 1140 E 1141	DATA OUTUBRO 2021	
Engenheiro ESTRADAS VICINAIS	<b>Ricardo Pinto Barbosa</b> Engenheiro Civil CREA - MA 111999002-5	
Responsável Técnico		

NOTAS:

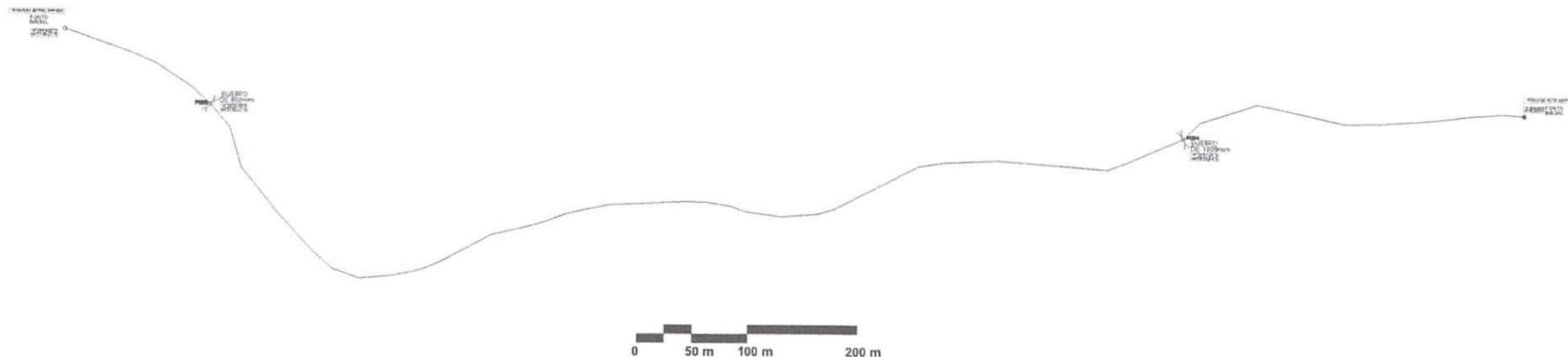
CONFERIR MEDIDAS NO LOCAL\*  
SEGUIR TODAS AS ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO PROJETO\*  
TODAS AS MEDIDAS ESTÃO EM METROS\*



	TÍTULO: <b>CROQUI DE LOCALIZAÇÃO</b>	FOLHA: <b>08/15</b>
	CONTEÚDO: <b>CROQUI DE LOCALIZAÇÃO</b>	ESCALA: FORMATO: <b>A3</b>
PROponente: <b>PREFEITURA DE TRIZIDELA DO VALE</b>	CIDADE - UF: <b>TRIZIDELA DO VALE - MA</b>	
OBRA: <b>RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS COM IMPLANTAÇÃO DE BUEIRO, BLOCO I (40,6 km)</b>	DATA: <b>OUTUBRO 2021</b>	
ENDEREÇO: <b>ESTRADAS VICINAIS</b>	RESPONSÁVEL TÉCNICO: <b>Ricardo Pinto Barbosa</b> Engenheiro Civil CREA - MA 11999002-5	

NOTAS:

CONFERIR MEDIDAS NO LOCAL\*  
SEGUIR TODAS AS ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO PROJETO\*  
TODAS AS MEDIDAS ESTÃO EM METROS\*



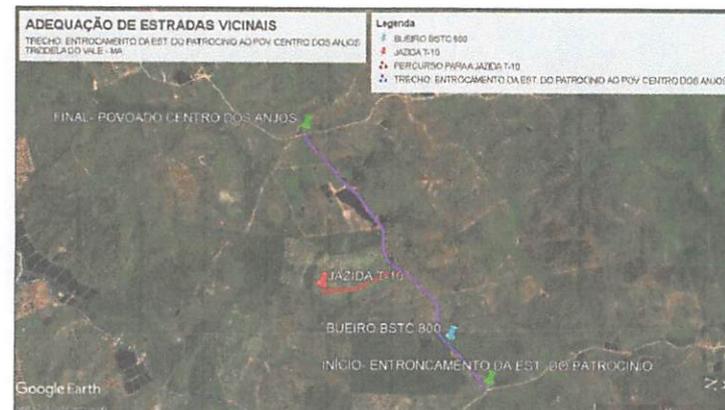
TÍTULO: <b>CROQUI DE LOCALIZAÇÃO</b>	FOLHA: <b>09/15</b>	
CONTEÚDO: <b>CROQUI DE LOCALIZAÇÃO</b>	ESCALA:	FORMATO: <b>A3</b>
PROponente: <b>PREFEITURA DE TRIZIDELA DO VALE</b>	CIDADE - UF: <b>TRIZIDELA DO VALE - MA</b>	
CBRA: <b>RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS COM IMPLANTAÇÃO DE BUEIRO, BLOCO I (40,8 km)</b>	DATA: <b>OUTUBRO 2021</b>	
ENDEREÇO: <b>ESTRADAS VICINAIS</b>	<b>Ricardo Pinto Barbosa</b> Engenheiro Civil CREA - MA 111999002-5	
RESPONSÁVEL TÉCNICO:		

NOTAS:

CONFERIR MEDIDAS NO LOCAL\*  
SEGUIR TODAS AS ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO PROJETO\*  
TODAS AS MEDIDAS ESTÃO EM METROS\*

ENTRONCAMENTO DA ESTRADA  
DE PATROCÍNIO  
SERVIDOR PÚBLICO

BUEIRO  
DE 800mm



RICARDO PINHO BARBOSA  
1922  
19/10/2021



TÍTULO:  
CROQUI DE LOCALIZAÇÃO

FOLHA:  
10/15

CONTEÚDO:  
CROQUI DE LOCALIZAÇÃO

ESCALA:  
FORMATO:  
A3

PROponente:  
PREFEITURA DE TRIZIDELA DO VALE

CIDADE - UF  
TRIZIDELA DO VALE - MA

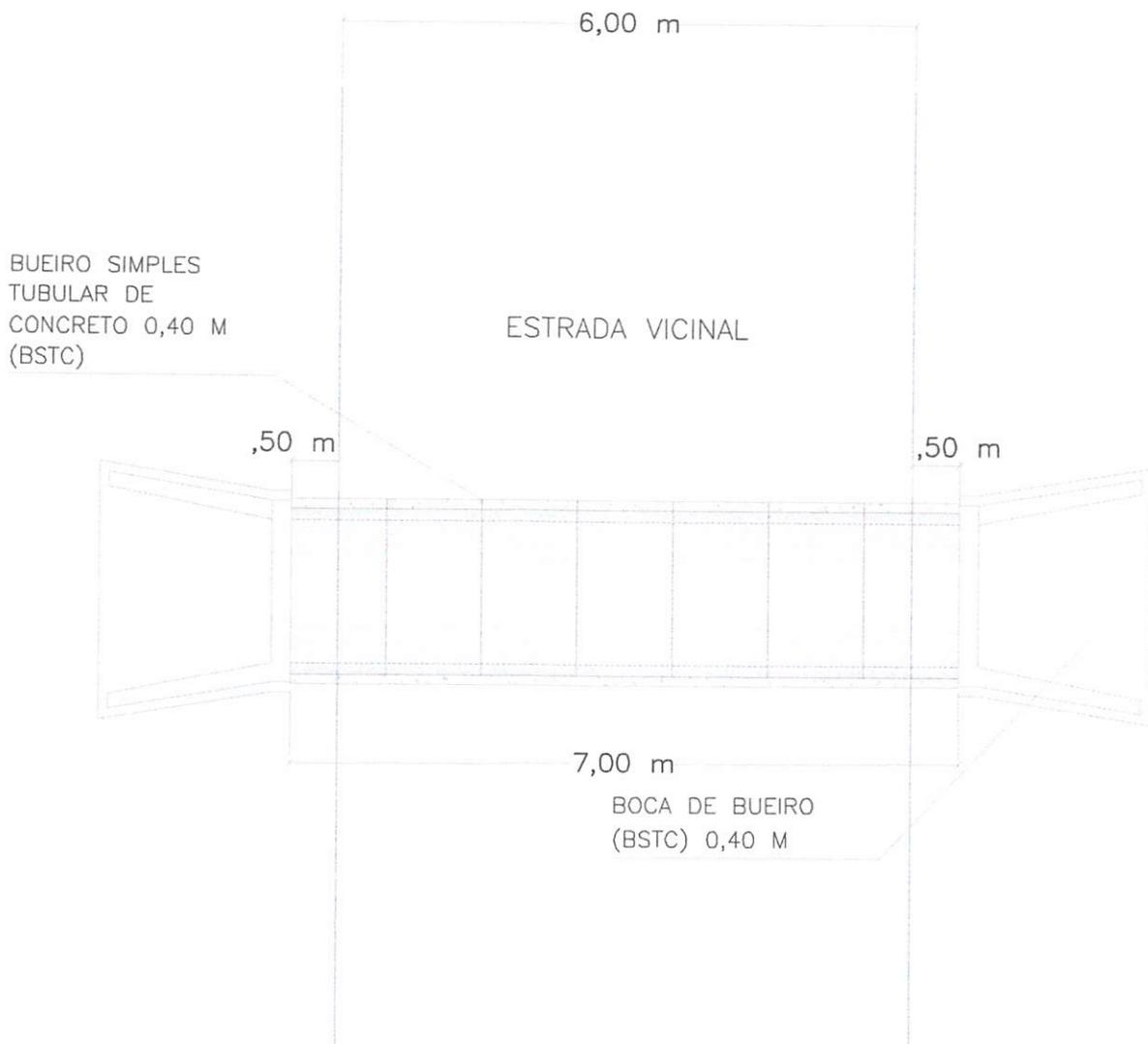
OBRA:  
RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS COM IMPLANTAÇÃO DE BUEIRO, BLOCO I (40,6 km)

DATA  
OUTUBRO 2021

ENDEREÇO:  
ESTRADAS VICINAIS

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

  
**Ricardo Pinho Barbosa**  
Engenheiro Civil  
CREA - MA 111999002-5



IMPLANTAÇÃO

ESC: 1/75



TÍTULO:  
BUEIRO SIMPLES TUBULAR DE CONCRETO (BSTC)  
- 0,40 M E BOCAS DE BUEIRO PARA BSTC - 0,40 M

CONTEÚDO:  
IMPLANTAÇÃO DE BSTC E BOCAS DE  
BUEIRO

PROPONENTE:  
PREFEITURA DE TRIZIDELA DO VALE

FOLHA:

01/04

ESCALA:  
1/75

FORMATO:  
A4

CIDADE - UF  
TRIZIDELA DO VALE - MA

DATA:  
OUT 2021

OBRA:

RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS COM IMPLANTAÇÃO DE BUEIRO

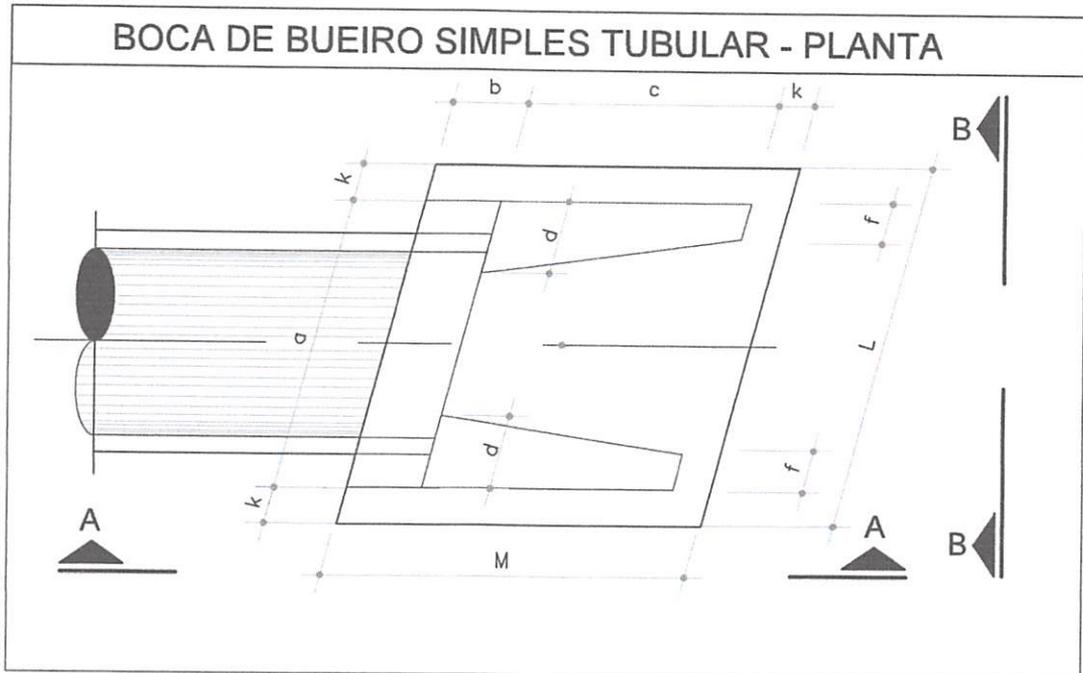
ENDEREÇO:

ESTRADAS VICINAIS

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

*Ricardo Pinto Barbosa*  
Engenheiro Civil  
CREA - MA 111999002-5

NOTAS:  
 CONFERIR MEDIDAS NO LOCAL\*  
 SEGUIR TODAS AS ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO PROJETO\*  
 TODAS AS MEDIDAS ESTÃO EM METROS\*



BOCA DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR Ø = 400								
item	a	b	c	d	f	k	L	M
(m)	1,04	0,20	0,90	0,26	0,10	0,05	1,17	1,15

PLANTA BAIXA

ESC: 1/20



TÍTULO:  
 BUEIRO SIMPLES TUBULAR DE CONCRETO (BSTC)  
 - 0,40 M E BOCAS DE BUEIRO PARA BSTC - 0,40 M

CONTEÚDO:  
 IMPLANTAÇÃO DE BSTC E BOCAS DE  
 BUEIRO

PROPONENTE:  
 PREFEITURA DE TRIZIDELA DO VALE

FOLHA:

02/04

ESCALA:  
 1/20

FORMATO:  
 A4

CIDADE - UF  
 TRIZIDELA DO VALE - MA

DATA:  
 OUT 2021

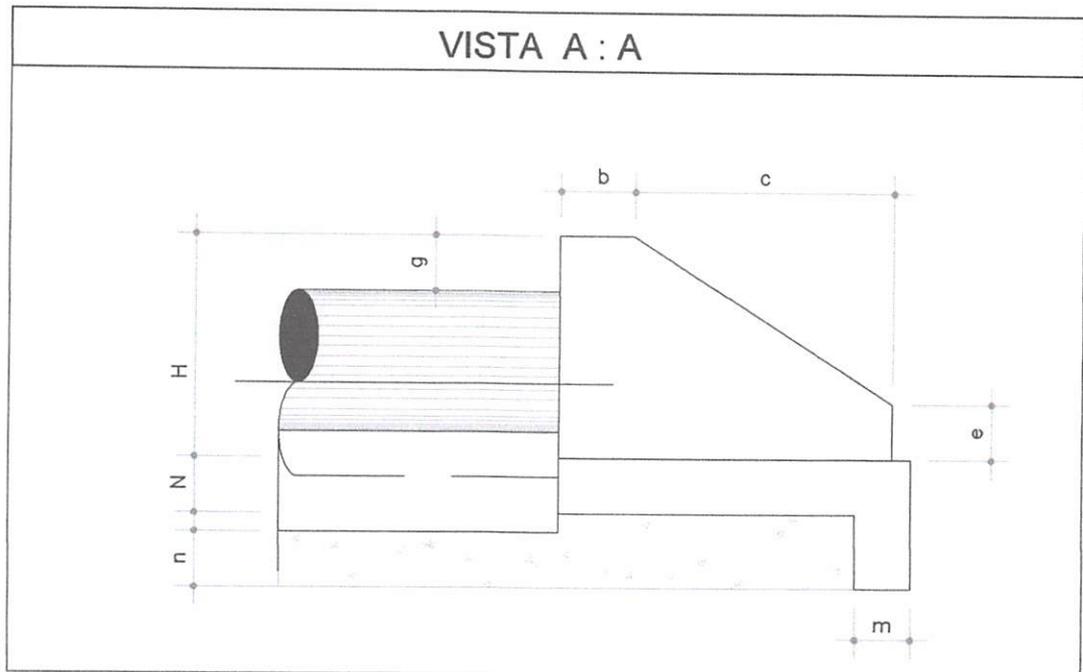
OBRA:  
 RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS COM IMPLANTAÇÃO DE BUEIRO

ENDEREÇO:  
 ESTRADAS VICINAIS, TRIZIDELA DO VALE-MA

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

**Ricardo Pinto Barbosa**  
 Engenheiro Civil  
 CREA - MA 111999002-5

NOTAS:  
 CONFERIR MEDIDAS NO LOCAL\*  
 SEGUIR TODAS AS ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO PROJETO\*  
 TODAS AS MEDIDAS ESTÃO EM METROS\*



BOCA DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR Ø = 400								
item	b	c	e	g	m	n	H	N
(m)	0,20	0,90	0,15	0,20	0,20	0,20	0,66	0,20

VISTA A-A

ESC: 1/20



TÍTULO:  
 BUEIRO SIMPLES TUBULAR DE CONCRETO (BSTC)  
 - 0,40 M E BOCAS DE BUEIRO PARA BSTC - 0,40 M

CONTEÚDO:  
 IMPLANTAÇÃO DE BSTC E BOCAS DE  
 BUEIRO

PROPONENTE:  
 PREFEITURA DE TRIZIDELA DO VALE

FOLHA:

**03/04**

ESCALA:  
 1/20

FORMATO:  
 A4

CIDADE - UF  
 TRIZIDELA DO VALE - MA

DATA:  
 OUT 2021

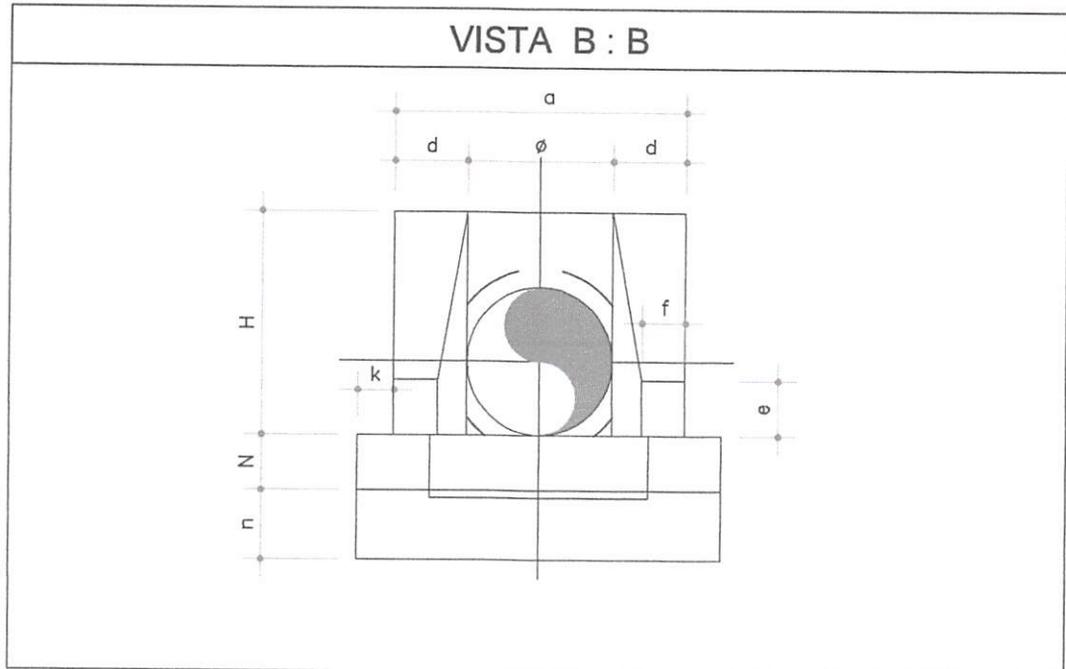
OBRA:  
 RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS COM IMPLANTAÇÃO DE BUEIRO

ENDEREÇO:  
 ESTRADAS VICINAIS, TRIZIDELA DO VALE-MA

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

**Ricardo Pinto Barbosa**  
 Engenheiro Civil  
 CREA - MA 111999002-5

NOTAS:  
 CONFERIR MEDIDAS NO LOCAL\*  
 SEGUIR TODAS AS ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO PROJETO\*  
 TODAS AS MEDIDAS ESTÃO EM METROS\*



BOCA DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR Ø = 400									
item	Ø	a	d	e	f	k	n	L	h
(m)	0,40	1,04	0,26	0,15	0,10	0,05	0,20	1,17	0,66

VISTA B-B

ESC: 1/20



TÍTULO:  
 BUEIRO SIMPLES TUBULAR DE CONCRETO (BSTC)  
 - 0,40 M E BOCAS DE BUEIRO PARA BSTC - 0,40 M

CONTEÚDO:  
 IMPLANTAÇÃO DE BSTC E BOCAS DE  
 BUEIRO

PROPONENTE:  
 PREFEITURA DE TRIZIDELA DO VALE

FOLHA:

04/04

ESCALA:  
 1/20

FORMATO:  
 A4

CIDADE - UF  
 TRIZIDELA DO VALE - MA

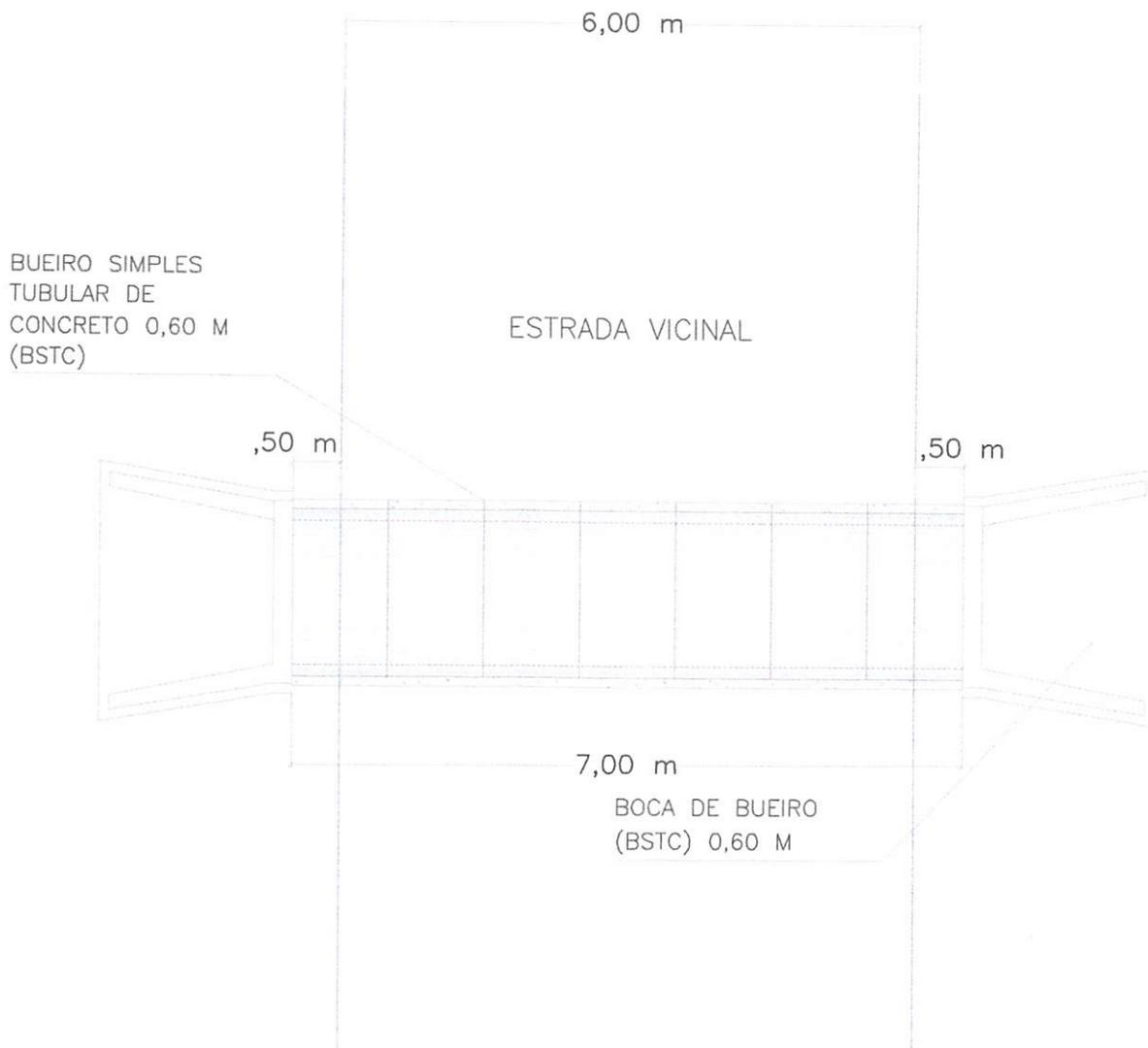
DATA:  
 OUT 2021

OBRA:  
 RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS COM IMPLANTAÇÃO DE BUEIRO

ENDEREÇO:  
 ESTRADAS VICINAIS, TRIZIDELA DO VALE-MA

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

*Ricardo Pinto Barbosa*  
 Engenheiro Civil  
 CREA - MA 111999002-5



IMPLANTAÇÃO

ESC: 1/75



TÍTULO:  
BUEIRO SIMPLES TUBULAR DE CONCRETO (BSTC)  
- 0,60 M E BOCAS DE BUEIRO PARA BSTC - 0,60 M

CONTEÚDO:  
IMPLANTAÇÃO DE BSTC E BOCAS DE  
BUEIRO

PROPONENTE:  
PREFEITURA DE TRIZIDELA DO VALE

FOLHA:

01/04

ESCALA:  
1/75

FORMATO:  
A4

CIDADE - UF  
TRIZIDELA DO VALE - MA

DATA:  
OUT 2021

OBRA:

RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS COM IMPLANTAÇÃO DE BUEIRO

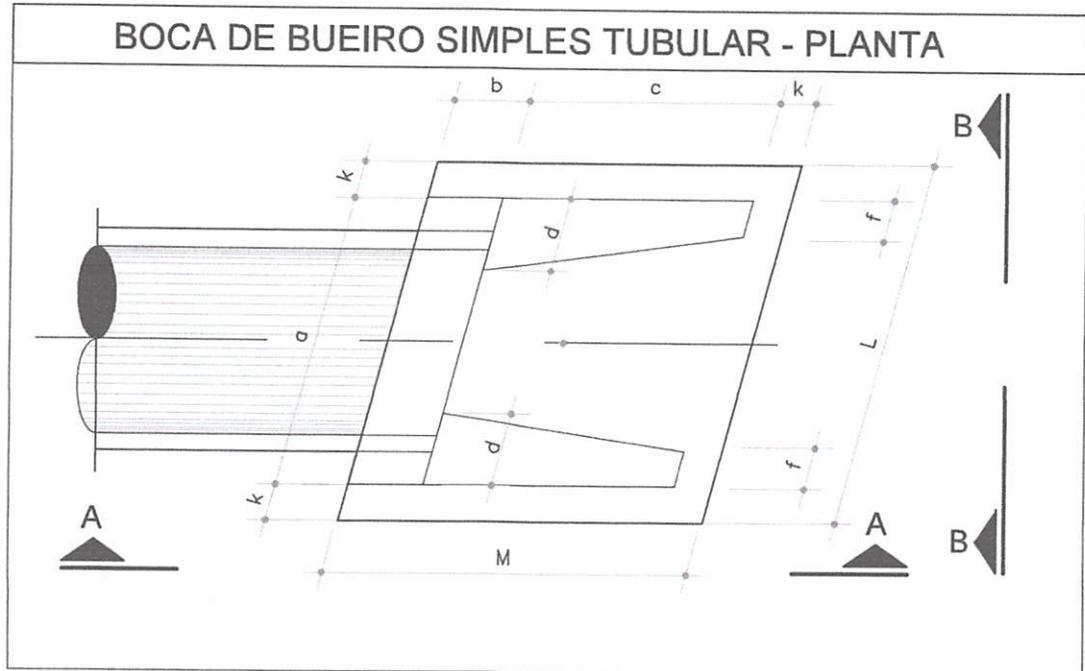
ENDEREÇO:

ESTRADAS VICINAIS

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

  
Ricardo Pinho Barbosa  
Engenheiro Civil  
CREA - MA 111999002-5

NOTAS:  
 CONFERIR MEDIDAS NO LOCAL\*  
 SEGUIR TODAS AS ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO PROJETO\*  
 TODAS AS MEDIDAS ESTÃO EM METROS\*



BOCA DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR Ø = 600								
item	a	b	c	d	f	k	L	M
(m)	1,44	0,20	1,25	0,33	0,10	0,10	1,70	1,55

PLANTA BAIXA

ESC: 1/20



TÍTULO:  
 BUEIRO SIMPLES TUBULAR DE CONCRETO (BSTC)  
 - 0,60 M E BOCAS DE BUEIRO PARA BSTC - 0,60 M

CONTEÚDO:  
 IMPLANTAÇÃO DE BSTC E BOCAS DE  
 BUEIRO

PROPONENTE:  
 PREFEITURA DE TRIZIDELA DO VALE

FOLHA:

02/04

ESCALA:  
 1/20

FORMATO:  
 A4

CIDADE - UF  
 TRIZIDELA DO VALE - MA

DATA:  
 OUT 2021

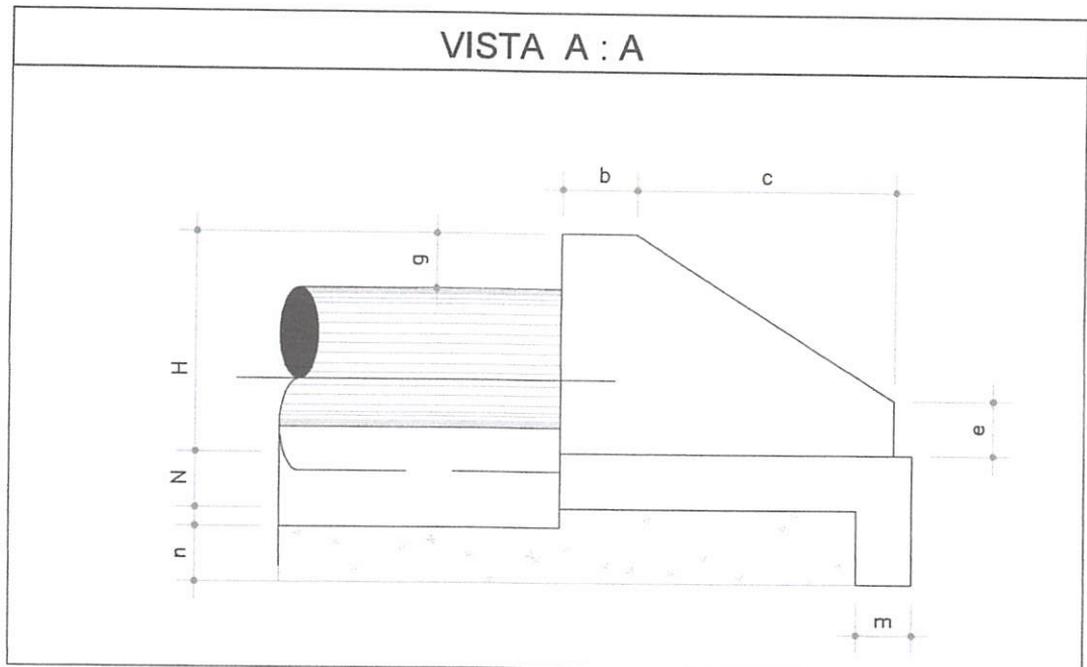
OBRA:  
 RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS COM IMPLANTAÇÃO DE BUEIRO

ENDEREÇO:  
 ESTRADAS VICINAIS, TRIZIDELA DO VALE-MA

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

*Ricardo Pinto Barbosa*  
 Engenheiro Civil  
 CREA - MA 111999002-5

NOTAS:  
 CONFERIR MEDIDAS NO LOCAL\*  
 SEGUIR TODAS AS ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO PROJETO\*  
 TODAS AS MEDIDAS ESTÃO EM METROS\*



BOCA DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR Ø = 600								
item	b	c	e	g	m	n	H	N
(m)	0,20	1,25	0,25	0,30	0,23	0,33	0,88	0,23

VISTA A-A

ESC: 1/20



TÍTULO:  
 BUEIRO SIMPLES TUBULAR DE CONCRETO (BSTC)  
 - 0,60 M E BOCAS DE BUEIRO PARA BSTC - 0,60 M

CONTEÚDO:  
 IMPLANTAÇÃO DE BSTC E BOCAS DE  
 BUEIRO

PROPONENTE:  
 PREFEITURA DE TRIZIDELA DO VALE

FOLHA:

03/04

ESCALA:  
 1/20

FORMATO:  
 A4

CIDADE - UF  
 TRIZIDELA DO VALE - MA

DATA:  
 OUT 2021

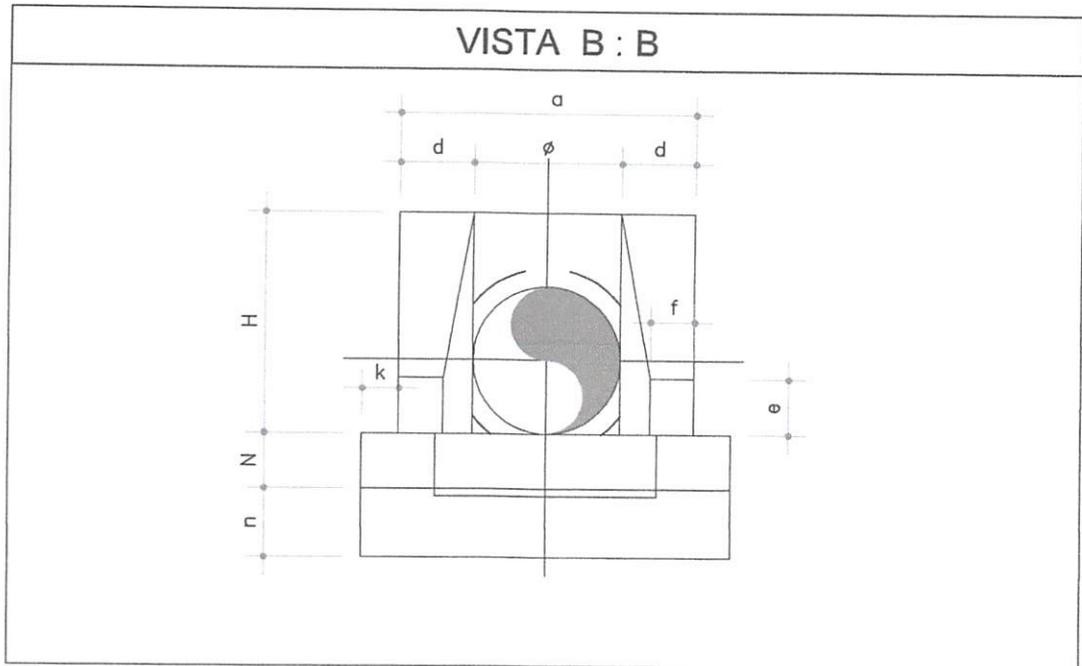
OBRA:  
 RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS COM IMPLANTAÇÃO DE BUEIRO

ENDEREÇO:  
 ESTRADAS VICINAIS, TRIZIDELA DO VALE-MA

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

*Ricardo Pinto Barbosa*  
 Engenheiro Civil  
 CREA - MA 111999002-5

NOTAS:  
 CONFERIR MEDIDAS NO LOCAL\*  
 SEGUIR TODAS AS ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO PROJETO\*  
 TODAS AS MEDIDAS ESTÃO EM METROS\*



BOCA DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR Ø = 600									
item	Ø	a	d	e	f	k	n	L	h
(m)	0,60	1,44	0,33	0,25	0,10	0,10	0,33	1,70	0,88

VISTA B-B

ESC: 1/20



TÍTULO:  
 BUEIRO SIMPLES TUBULAR DE CONCRETO (BSTC)  
 - 0,60 M E BOCAS DE BUEIRO PARA BSTC - 0,60 M

CONTEÚDO:  
 IMPLANTAÇÃO DE BSTC E BOCAS DE  
 BUEIRO

PROPONENTE:  
 PREFEITURA DE TRIZIDELA DO VALE

FOLHA:

04/04

ESCALA:  
 1/20

FORMATO:  
 A4

CIDADE - UF  
 TRIZIDELA DO VALE - MA

DATA:  
 OUT 2021

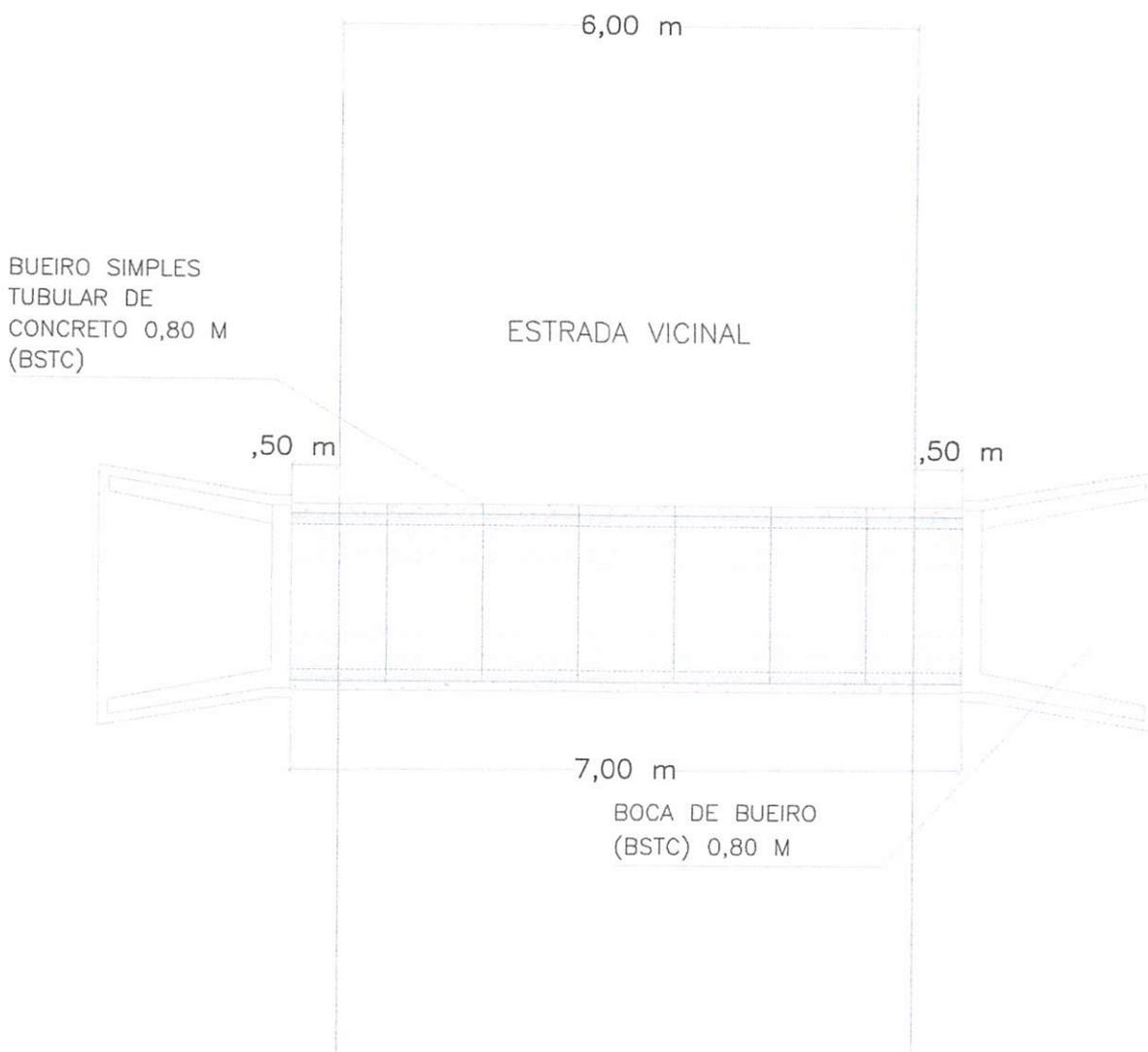
OBRA:  
 RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS COM IMPLANTAÇÃO DE BUEIRO

ENDEREÇO:  
 ESTRADAS VICINAIS, TRIZIDELA DO VALE-MA

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

*Ricardo Pinto Barbosa*  
 Engenheiro Civil  
 CREA - MA 111999002-5

NOTAS:  
CONFERIR MEDIDAS NO LOCAL\*  
SEGUIR TODAS AS ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO PROJETO\*  
TODAS AS MEDIDAS ESTÃO EM METROS\*



IMPLANTAÇÃO

ESC: 1/75



TÍTULO:  
BUEIRO SIMPLES TUBULAR DE CONCRETO (BSTC)  
- 0,80 M E BOCAS DE BUEIRO PARA BSTC - 0,80 M

CONTEÚDO:  
IMPLANTAÇÃO DE BSTC E BOCAS DE  
BUEIRO

PROPONENTE:  
PREFEITURA DE TRIZIDELA DO VALE

FOLHA:

01/04

ESCALA:  
1/75

FORMATO:  
A4

CIDADE - UF  
TRIZIDELA DO VALE - MA

DATA:  
OUT 2021

OBRA:

RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS COM IMPLANTAÇÃO DE BUEIRO

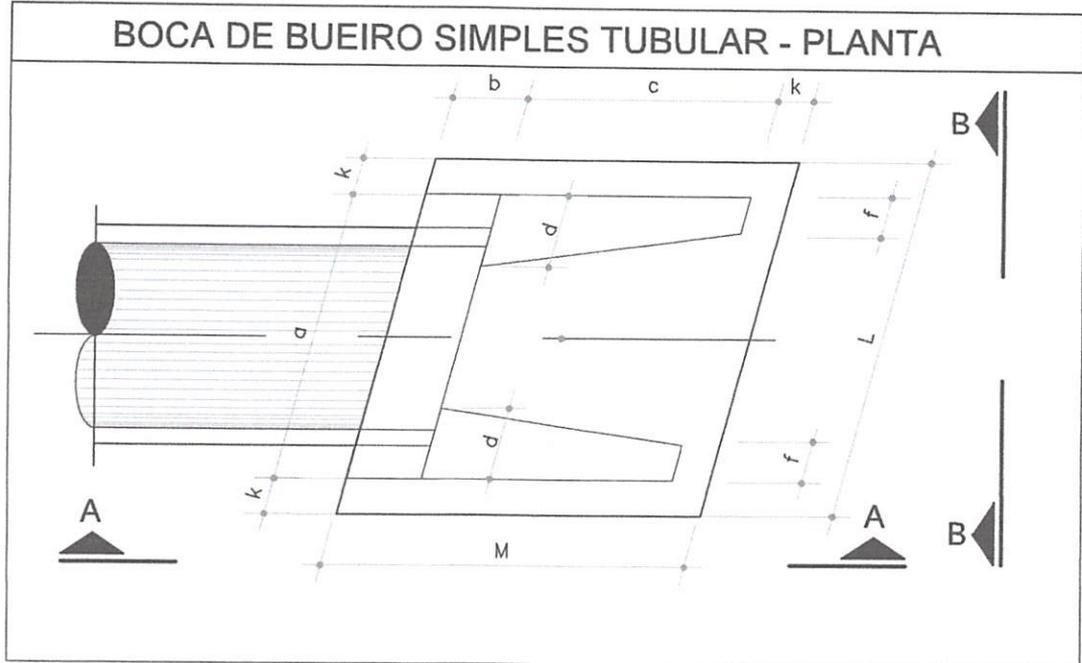
ENDEREÇO:

ESTRADAS VICINAIS

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

*Ricardo Pinto Barbosa*  
Engenheiro Civil  
CREA - MA 111999002-5

NOTAS:  
 CONFERIR MEDIDAS NO LOCAL\*  
 SEGUIR TODAS AS ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO PROJETO\*  
 TODAS AS MEDIDAS ESTÃO EM METROS\*



BOCA DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR $\varnothing = 800$								
item	a	b	c	d	f	k	L	M
(m)	1,83	0,25	1,45	0,39	0,15	0,10	2,09	180

PLANTA BAIXA

ESC: 1/20



TÍTULO:  
 BUEIRO SIMPLES TUBULAR DE CONCRETO (BSTC)  
 - 0,80 M E BOCAS DE BUEIRO PARA BSTC - 0,80 M

CONTEÚDO:  
 IMPLANTAÇÃO DE BSTC E BOCAS DE  
 BUEIRO

PROPONENTE:  
 PREFEITURA DE TRIZIDELA DO VALE

FOLHA:

02/04

ESCALA:  
 1/20

FORMATO:  
 A4

CIDADE - UF  
 TRIZIDELA DO VALE - MA

DATA:  
 OUT 2021

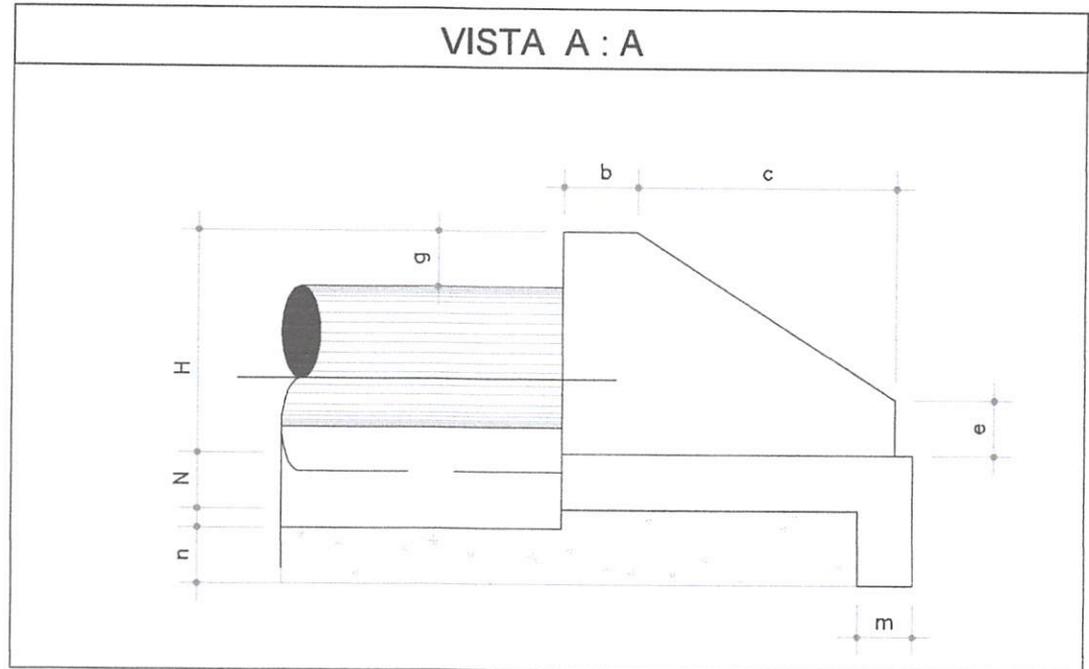
OBRA:  
 RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS COM IMPLANTAÇÃO DE BUEIRO

ENDEREÇO:  
 ESTRADAS VICINAIS, TRIZIDELA DO VALE-MA

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

*Ricardo Pinto Barbosa*  
 Engenheiro Civil  
 CREA - MA 111999002-5

NOTAS:  
 CONFERIR MEDIDAS NO LOCAL\*  
 SEGUIR TODAS AS ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO PROJETO\*  
 TODAS AS MEDIDAS ESTÃO EM METROS\*



BOCA DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR Ø = 800								
item	b	c	e	g	m	n	H	N
(m)	0,25	1,45	0,35	0,30	0,25	0,35	1,20	0,25

VISTA A-A

ESC: 1/20



TÍTULO:  
 BUEIRO SIMPLES TUBULAR DE CONCRETO (BSTC)  
 - 0,80 M E BOCAS DE BUEIRO PARA BSTC - 0,80 M

CONTEÚDO:  
 IMPLANTAÇÃO DE BSTC E BOCAS DE  
 BUEIRO

PROPONENTE:  
 PREFEITURA DE TRIZIDELA DO VALE

FOLHA:

**03/04**

ESCALA:  
 1/20

FORMATO:  
 A4

CIDADE - UF  
 TRIZIDELA DO VALE - MA

DATA:  
 OUT 2021

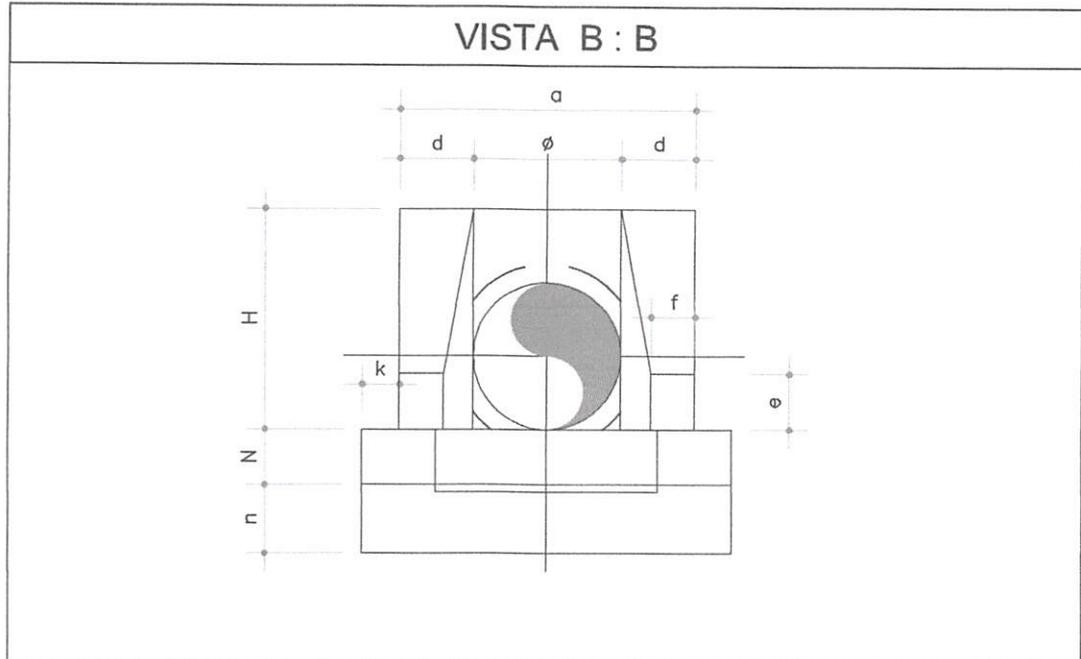
OBRA:  
 RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS COM IMPLANTAÇÃO DE BUEIRO

ENDEREÇO:  
 ESTRADAS VICINAIS, TRIZIDELA DO VALE-MA

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

**Ricardo Pinto Barbosa**  
 Engenheiro Civil  
 CREA - MA 111999002-5

NOTAS:  
 CONFERIR MEDIDAS NO LOCAL\*  
 SEGUIR TODAS AS ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO PROJETO\*  
 TODAS AS MEDIDAS ESTÃO EM METROS\*



BOCA DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR Ø = 800									
item	Ø	a	d	e	f	k	n	L	h
(m)	0,80	1,83	0,39	0,35	0,15	0,10	0,39	2,09	1,20

VISTA B-B

ESC: 1/20



TÍTULO:  
 BUEIRO SIMPLES TUBULAR DE CONCRETO (BSTC)  
 - 0,80 M E BOCAS DE BUEIRO PARA BSTC - 0,80 M

CONTEÚDO:  
 IMPLANTAÇÃO DE BSTC E BOCAS DE  
 BUEIRO

PROPONENTE:  
 PREFEITURA DE TRIZIDELA DO VALE

FOLHA:

**04/04**

ESCALA:  
 1/20

FORMATO:  
 A4

CIDADE - UF  
 TRIZIDELA DO VALE - MA

DATA:  
 OUT 2021

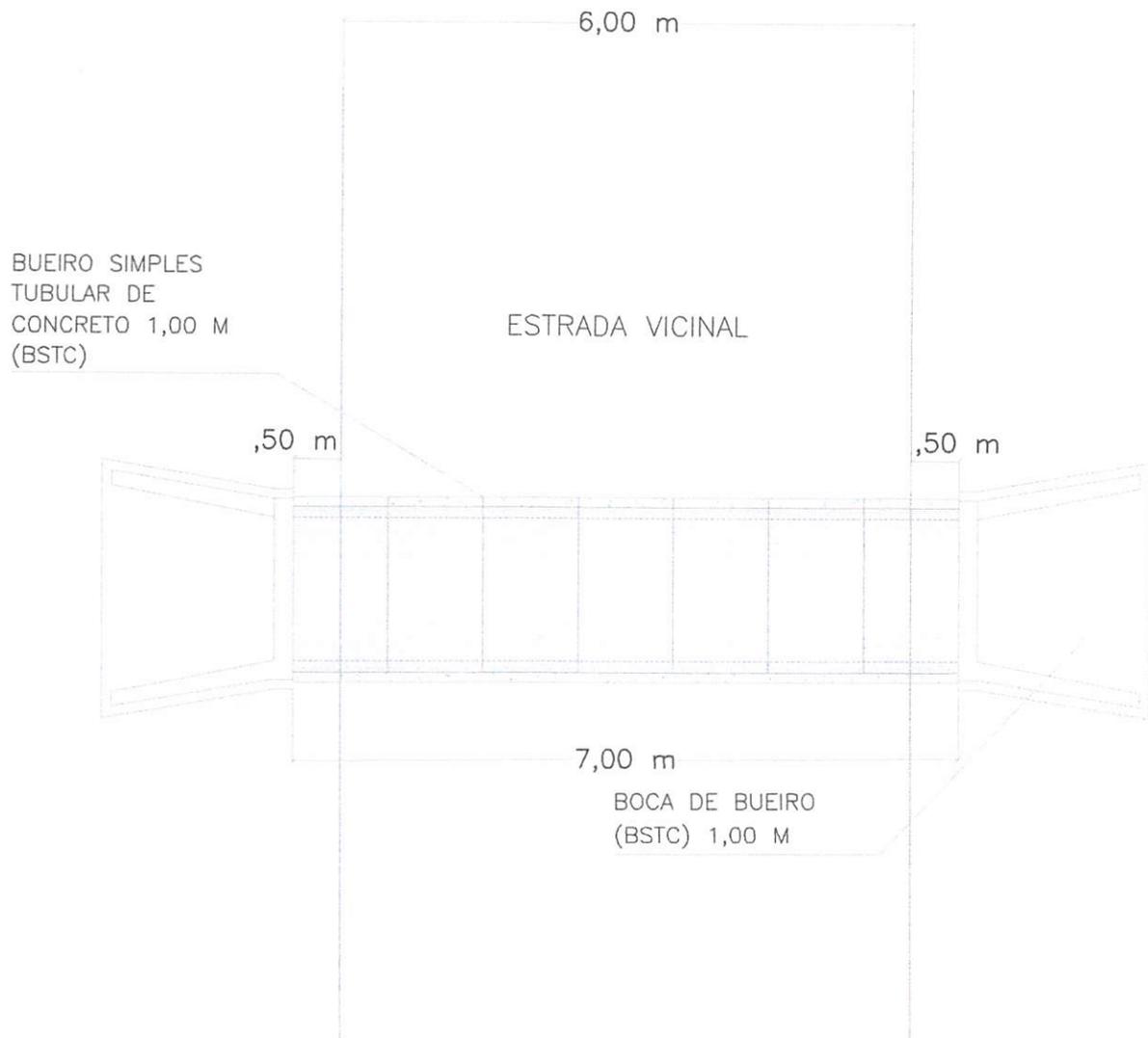
OBRA:  
 RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS COM IMPLANTAÇÃO DE BUEIRO

ENDEREÇO:  
 ESTRADAS VICINAIS, TRIZIDELA DO VALE-MA

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

**Ricardo Pinto Barbosa**  
 Engenheiro Civil  
 CREA - MA 111999002-5

NOTAS:  
CONFIRMAR MEDIDAS NO LOCAL.  
SEGUIR TODAS AS ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO PROJETO.  
TODAS AS MEDIDAS ESTÃO EM METROS.



IMPLANTAÇÃO

ESC: 1/75



TÍTULO:  
BUEIRO SIMPLES TUBULAR DE CONCRETO (BSTC)  
- 1,00 M E BOCAS DE BUEIRO PARA BSTC - 1,00 M

CONTEÚDO:  
IMPLANTAÇÃO DE BSTC E BOCAS DE  
BUEIRO

PROPONENTE:  
PREFEITURA DE TRIZIDELA DO VALE

FOLHA:

01/04

ESCALA:  
1/75

FORMATO:  
A4

CIDADE - UF  
TRIZIDELA DO VALE - MA

DATA:  
OUT 2021

OBRA:

RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS COM IMPLANTAÇÃO DE BUEIRO

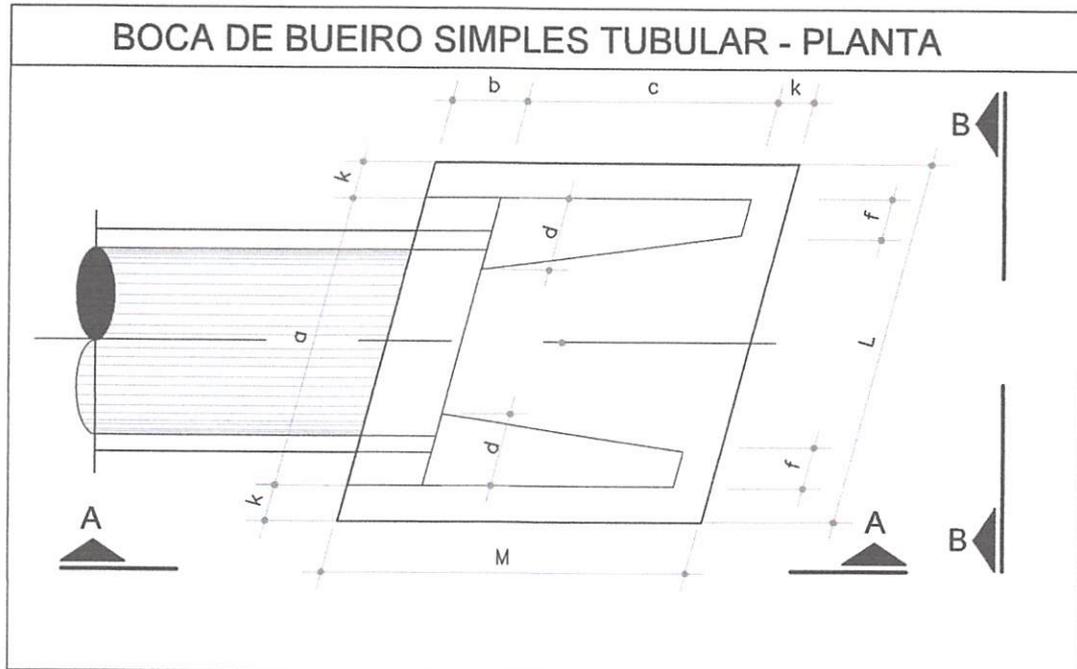
ENDEREÇO:

ESTRADAS VICINAIS

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

Ricardo Pinto Barbosa  
Engenheiro Civil  
CREA - MA 111999002-5

NOTAS:  
 CONFERIR MEDIDAS NO LOCAL\*  
 SEGUIR TODAS AS ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO PROJETO\*  
 TODAS AS MEDIDAS ESTÃO EM METROS\*



BOCA DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR Ø = 1000								
item	a	b	c	d	f	k	L	M
(m)	2,22	0,30	1,65	0,46	0,20	0,10	2,48	2,05

PLANTA BAIXA

ESC: 1/20



TÍTULO:  
 BUEIRO SIMPLES TUBULAR DE CONCRETO (BSTC)  
 - 1,00 M E BOCAS DE BUEIRO PARA BSTC - 1,00 M

CONTEÚDO:  
 IMPLANTAÇÃO DE BSTC E BOCAS DE  
 BUEIRO

PROPONENTE:  
 PREFEITURA DE TRIZIDELA DO VALE

FOLHA:

02/04

ESCALA:  
 1/20

FORMATO:  
 A4

CIDADE - UF  
 TRIZIDELA DO VALE - MA

DATA:  
 OUT 2021

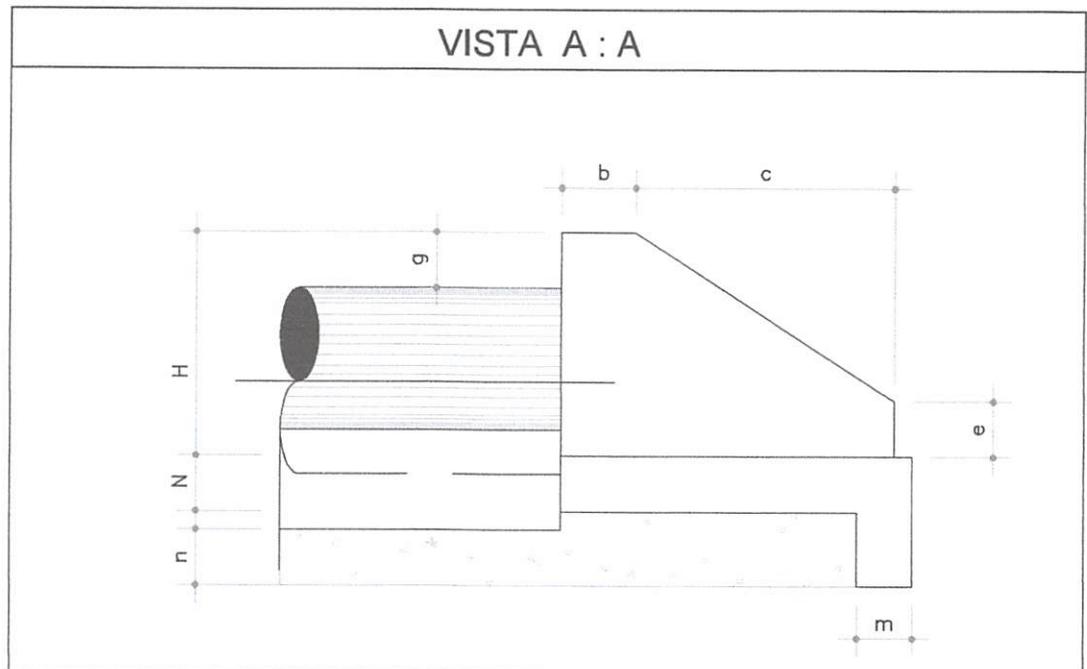
OBRA:  
 RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS COM IMPLANTAÇÃO DE BUEIRO

ENDEREÇO:  
 ESTRADAS VICINAIS, TRIZIDELA DO VALE-MA

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

*Ricardo Pinto Barbosa*  
 Engenheiro Civil  
 CREA - MA 111999002-5

NOTAS:  
 CONFERIR MEDIDAS NO LOCAL\*  
 SEGUIR TODAS AS ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO PROJETO\*  
 TODAS AS MEDIDAS ESTÃO EM METROS\*



BOCA DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR Ø = 1000								
item	b	c	e	g	m	n	H	N
(m)	0,30	1,65	0,50	0,30	0,27	0,37	1,42	0,27

VISTA A-A

ESC: 1/20



TÍTULO:  
 BUEIRO SIMPLES TUBULAR DE CONCRETO (BSTC)  
 - 1,00 M E BOCAS DE BUEIRO PARA BSTC - 1,00 M

CONTEÚDO:  
 IMPLANTAÇÃO DE BSTC E BOCAS DE  
 BUEIRO

PROPONENTE:  
 PREFEITURA DE TRIZIDELA DO VALE

FOLHA:

03/04

ESCALA:  
 1/20

FORMATO:  
 A4

CIDADE - UF  
 TRIZIDELA DO VALE - MA

DATA:  
 OUT 2021

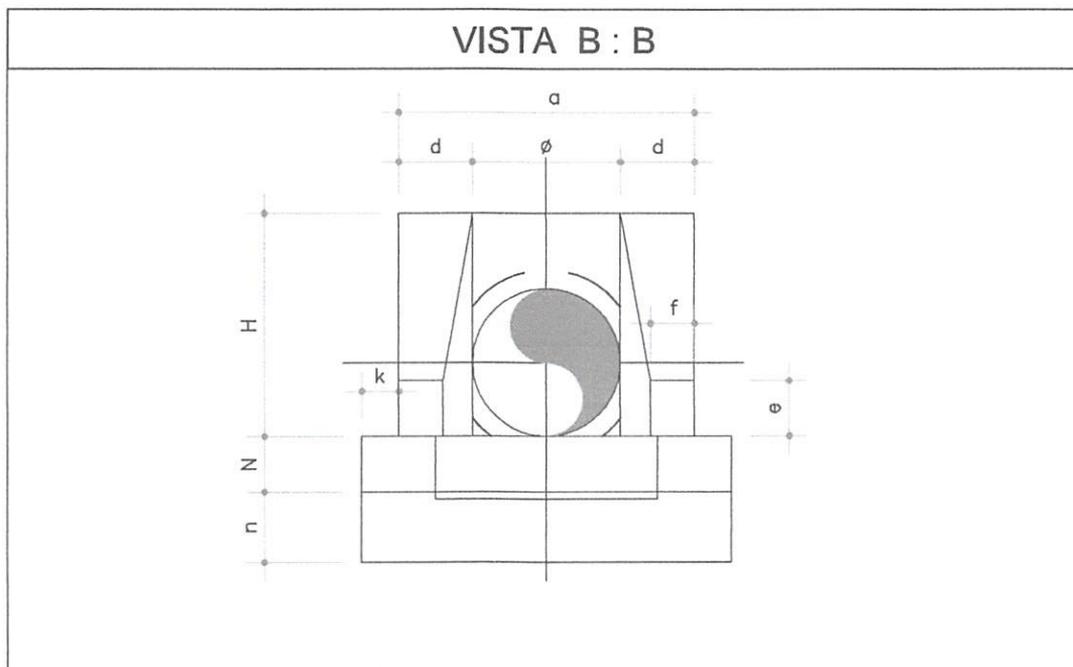
OBRA:  
 RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS COM IMPLANTAÇÃO DE BUEIRO

ENDEREÇO:  
 ESTRADAS VICINAIS, TRIZIDELA DO VALE-MA

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

*Ricardo Pimenta Barbosa*  
 Engenheiro Civil  
 CREA - MA 111999002-5

NOTAS:  
 CONFERIR MEDIDAS NO LOCAL\*  
 SEGUIR TODAS AS ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO PROJETO\*  
 TODAS AS MEDIDAS ESTÃO EM METROS\*



BOCA DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR Ø = 1000									
item	Ø	a	d	e	f	k	n	L	h
(m)	1,00	2,22	0,46	0,50	0,20	0,10	0,37	2,48	1,42

VISTA B-B

ESC: 1/20



TÍTULO:  
 BUEIRO SIMPLES TUBULAR DE CONCRETO (BSTC)  
 - 1,00 M E BOCAS DE BUEIRO PARA BSTC - 1,00 M

CONTEÚDO:  
 IMPLANTAÇÃO DE BSTC E BOCAS DE  
 BUEIRO

PROPONENTE:  
 PREFEITURA DE TRIZIDELA DO VALE

FOLHA:

**04/04**

ESCALA:  
 1/20

FORMATO:  
 A4

CIDADE - UF  
 TRIZIDELA DO VALE - MA

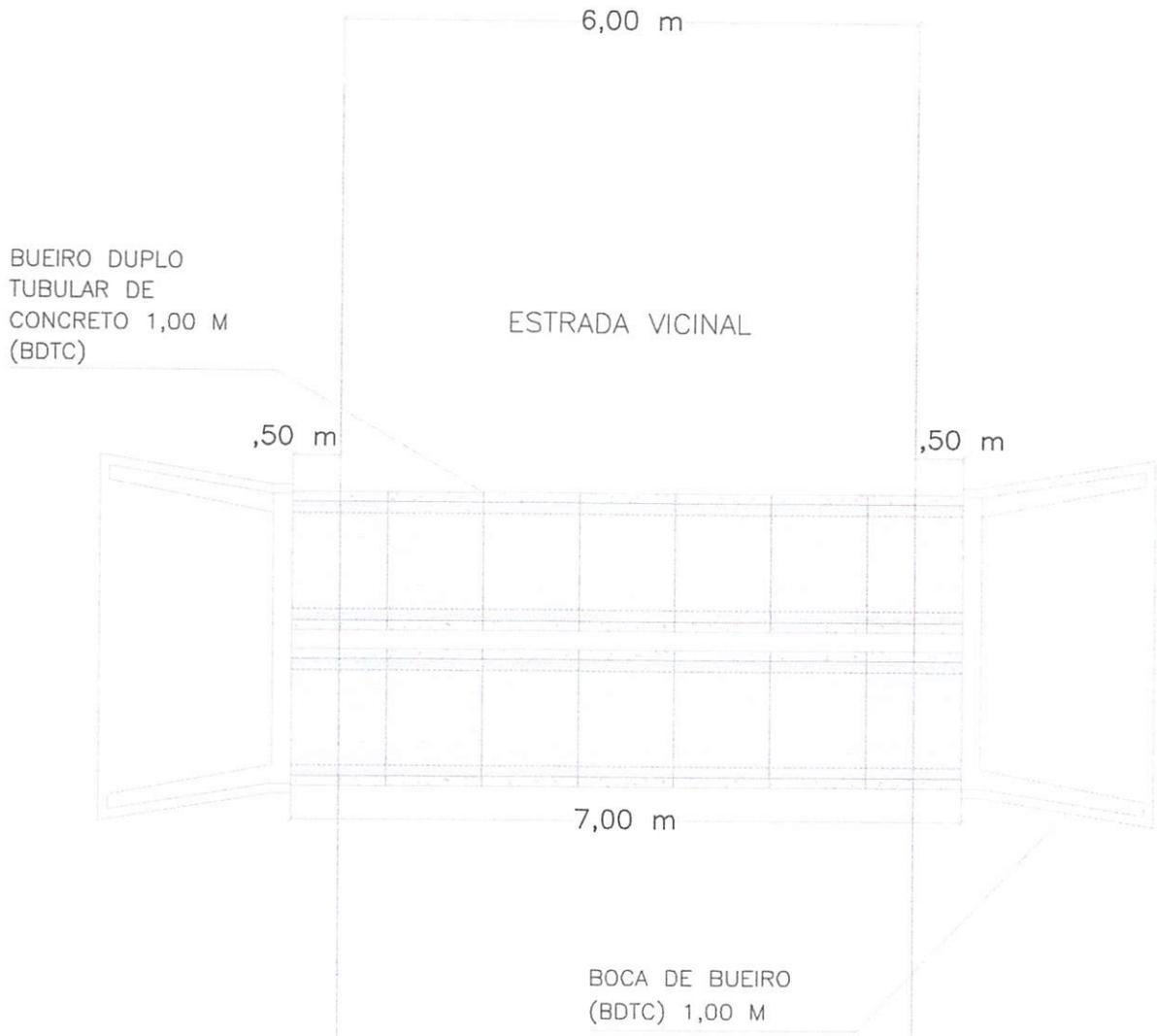
DATA:  
 OUT 2021

OBRA:  
 RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS COM IMPLANTAÇÃO DE BUEIRO

ENDEREÇO:  
 ESTRADAS VICINAIS, TRIZIDELA DO VALE-MA

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

*Ricardo Pinto Barbosa*  
 Engenheiro Civil  
 CREA - MA 111999002-5



IMPLANTAÇÃO

ESC: 1/75



TÍTULO:  
BUEIRO DUPLO TUBULAR DE CONCRETO (BSTC) -  
1,00 M E BOCAS DE BUEIRO PARA BSTC - 1,00 M

CONTEÚDO:  
IMPLANTAÇÃO DE BSTC E BOCAS DE  
BUEIRO

PROPONENTE:  
PREFEITURA DE TRIZIDELA DO VALE

FOLHA:

01/04

ESCALA:  
1/75

FORMATO:  
A4

CIDADE - UF  
TRIZIDELA DO VALE - MA

DATA:  
OUT 2021

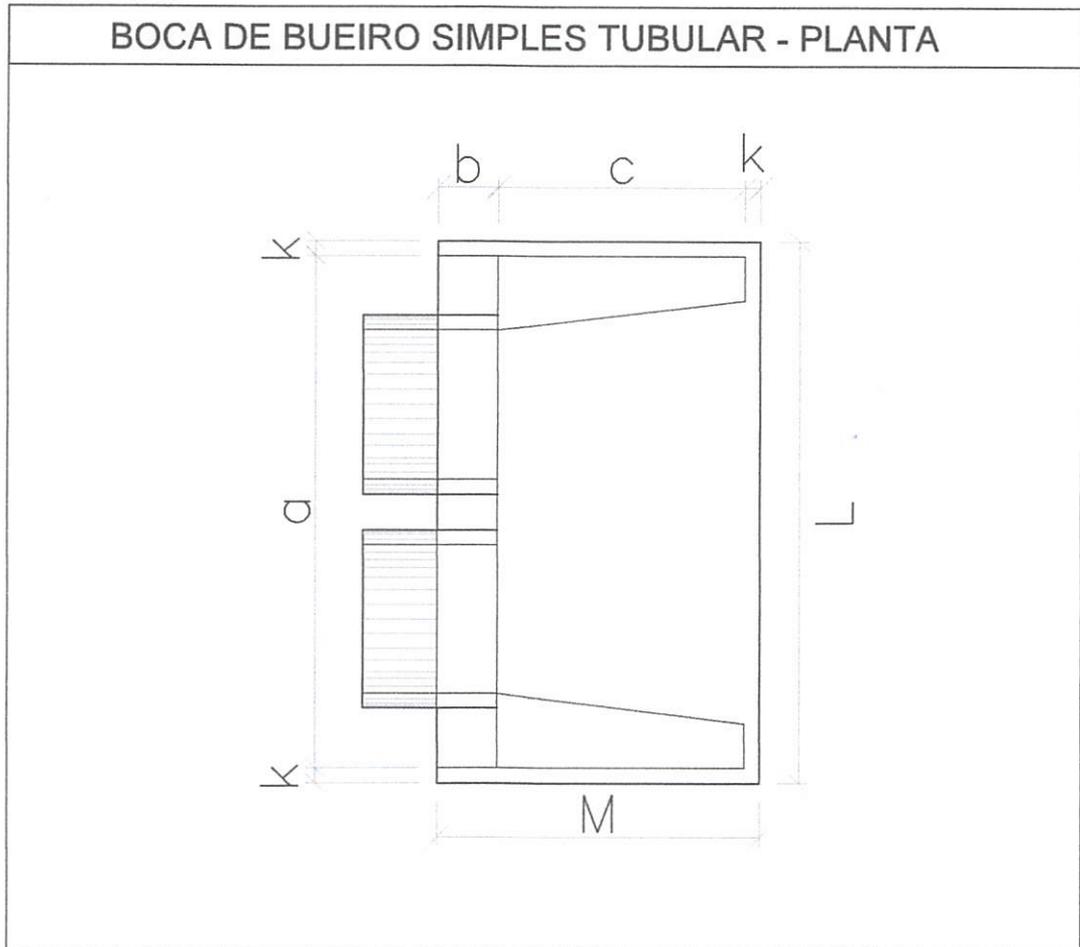
OBRA:  
RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS COM IMPLANTAÇÃO DE BUEIRO

ENDEREÇO:  
ESTRADAS VICINAIS

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

  
Ricardo Pinho Barbosa  
Engenheiro Civil  
CREA - MA 111999002-5

NOTAS:  
 CONFERIR MEDIDAS NO LOCAL\*  
 SEGUIR TODAS AS ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO PROJETO\*  
 TODAS AS MEDIDAS ESTÃO EM METROS\*



BOCA DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR Ø = 1,00								
item	a	b	c	d	f	k	L	M
(m)	3,79	0,30	1,65	0,46	0,20	0,10	4,05	2,05

PLANTA BAIXA

ESC: 1/20



TÍTULO:  
 BUEIRO DUPLO TUBULAR DE CONCRETO (BSTC) -  
 1,00 M E BOCAS DE BUEIRO PARA BSTC - 1,00 M

CONTEÚDO:  
 IMPLANTAÇÃO DE BSTC E BOCAS DE  
 BUEIRO

PROPONENTE:  
 PREFEITURA DE TRIZIDELA DO VALE

FOLHA:

**02/04**

ESCALA:  
 1/20

FORMATO:  
 A4

CIDADE - UF  
 TRIZIDELA DO VALE - MA

DATA:  
 OUT 2021

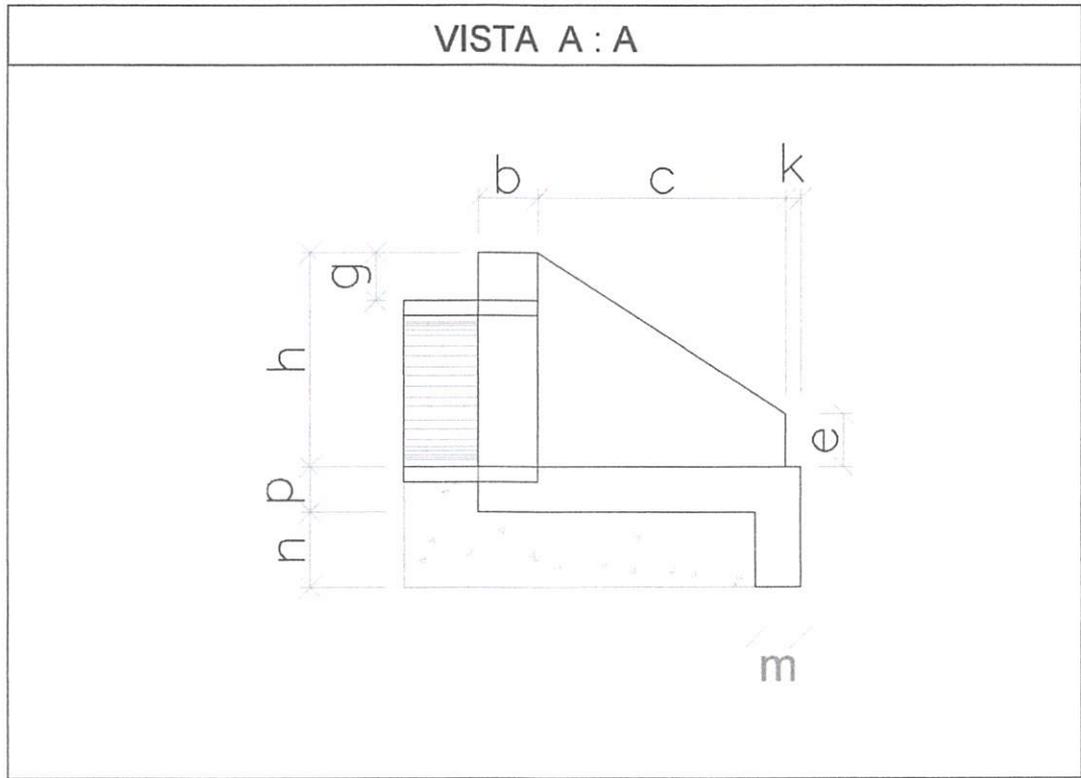
OBRA:  
 RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS COM IMPLANTAÇÃO DE BUEIRO

ENDEREÇO:  
 ESTRADAS VICINAIS, TRIZIDELA DO VALE-MA

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

*Ricardo Pinto Barbosa*  
 Engenheiro Civil  
 CREA - MA 111999002-5

NOTAS:  
 CONFERIR MEDIDAS NO LOCAL\*  
 SEGUIR TODAS AS ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO PROJETO\*  
 TODAS AS MEDIDAS ESTÃO EM METROS\*



BOCA DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR $\varnothing = 1,00$								
item	b	c	e	g	m	n	h	p
(m)	0,30	1,65	0,50	0,30	0,22	0,32	1,42	0,22

VISTA A-A

ESC: 1/20



TÍTULO:  
 BUEIRO DUPLO TUBULAR DE CONCRETO (BSTC) -  
 1,00 M E BOCAS DE BUEIRO PARA BSTC - 1,00 M

CONTEÚDO:  
 IMPLANTAÇÃO DE BSTC E BOCAS DE  
 BUEIRO

PROPONENTE:  
 PREFEITURA DE TRIZIDELA DO VALE

FOLHA:

**03/04**

ESCALA:  
 1/20

FORMATO:  
 A4

CIDADE - UF  
 TRIZIDELA DO VALE - MA

DATA:  
 OUT 2021

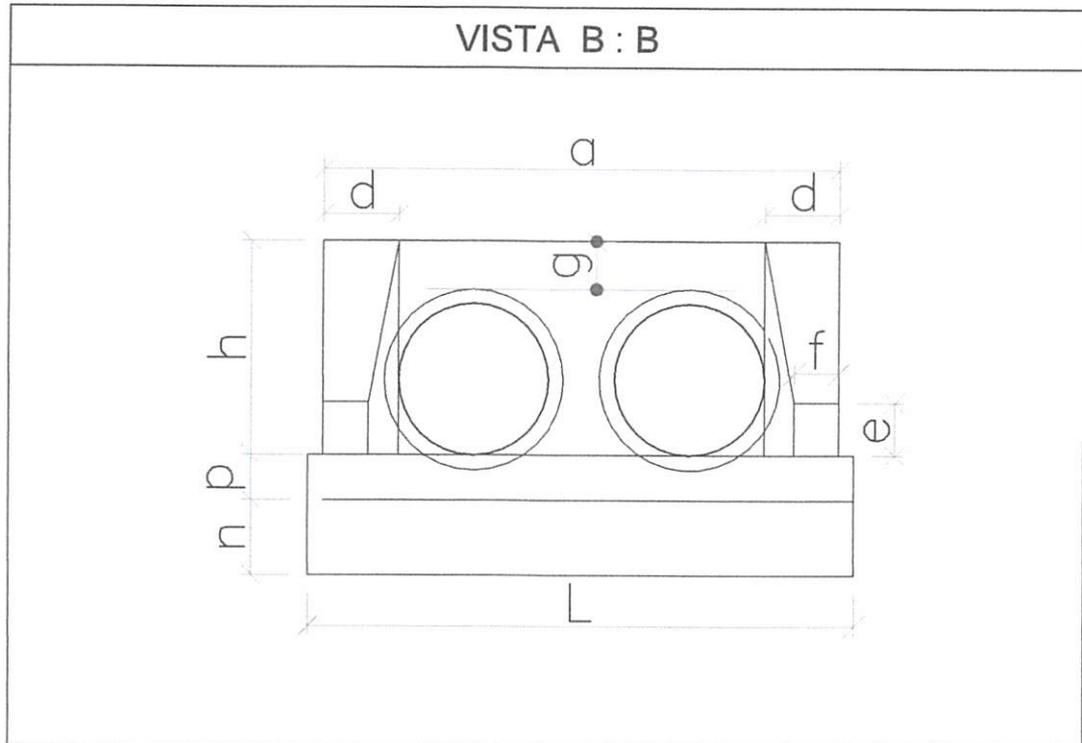
OBRA:  
 RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS COM IMPLANTAÇÃO DE BUEIRO

ENDEREÇO:  
 ESTRADAS VICINAIS, TRIZIDELA DO VALE-MA

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

*Ricardo Pinto Barbosa*  
 Engenheiro CMI  
 CREA - MA 111999002-5

NOTAS:  
 CONFERIR MEDIDAS NO LOCAL\*  
 SEGUIR TODAS AS ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO PROJETO\*  
 TODAS AS MEDIDAS ESTÃO EM METROS\*



BOCA DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR Ø = 1,00									
item	Ø	a	d	e	f	g	k	h	p
(m)	1,00	3,79	0,46	0,50	0,20	0,30	0,10	1,42	0,22

VISTA B-B

ESC: 1/20



TÍTULO:  
 BUEIRO DUPLO TUBULAR DE CONCRETO (BSTC) -  
 1,00 M E BOCAS DE BUEIRO PARA BSTC - 1,00 M

CONTEÚDO:  
 IMPLANTAÇÃO DE BSTC E BOCAS DE  
 BUEIRO

PROPONENTE:  
 PREFEITURA DE TRIZIDELA DO VALE

FOLHA:

**04/04**

ESCALA:  
 1/20

FORMATO:  
 A4

CIDADE - UF  
 TRIZIDELA DO VALE - MA

DATA:  
 OUT 2021

OBRA:  
 RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS COM IMPLANTAÇÃO DE BUEIRO

ENDEREÇO:  
 ESTRADAS VICINAIS, TRIZIDELA DO VALE-MA

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

**Ricardo Pinto Barbosa**  
 Engenheiro Civil  
 CREA - MA 111999002-5