



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE MOCAJUBA  
CNPJ 05.846.704/0001-01



## ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

OBJETO:

RECUPERAÇÃO DE 85,67 KM DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE  
MOCAJUBA/PA.

MOCAJUBA/PA

2022



### Generalidades

A presente especificação técnica tem por objetivo estabelecer as condições que nortearão o desenvolvimento das obras e serviços relativos à obra de “**RECUPERAÇÃO DE 85,67 KM DE ESTRADAS VICINAIS**” no Município de Mocajuba-PA.

Os serviços contratados serão executados, rigorosamente, de acordo com estas Especificações Técnicas e com os documentos nelas referidos, as Normas Técnicas vigentes, as especificações de materiais e equipamentos descritos e os Projeto Básico anexo.

Todos os itens da planilha orçamentária dizem respeito, salvo o disposto em contrário nas Especificações Técnicas, a fornecimento de material e mão de obra, por parte da **CONTRATADA**.

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 o recebimento da Ordem de Serviço correspondente, ficando por sua conta exclusiva, as despesas decorrentes dessas providências.

### Documentação para início da obra

São de responsabilidade da contratada quaisquer despesas referentes à regularização para o início da obra tais como:

- Cadastro junto à Prefeitura Municipal local (ISS);
- Alvará de construção de Obra;
- ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) de execução dos serviços contratados, com a respectiva taxa recolhida;

### Obrigações da Contratada

#### • Quanto aos materiais

Realizar a devida programação de compra de materiais, de forma a concluir a obra no prazo fixado;

Observar rigorosamente os prazos de validade dos materiais, pois será recusado pela Fiscalização qualquer tipo de material que se encontre com o prazo de validade vencido;

Todo e qualquer material de construção que entrar no canteiro de obras deverá ser previamente aprovado pela Fiscalização. Aquele que for impugnado



deverá ser retirado do canteiro, no prazo definido pela Fiscalização.

Submeter à Fiscalização, sem ônus, amostras dos materiais e acabamentos a serem utilizados na obra.

- **Quanto à mão-de-obra**

Contratar mão-de-obra idônea, de modo a reunir permanentemente em serviço uma equipe homogênea e suficiente de operários, mestres e encarregados, que assegure progresso satisfatório às obras.

É de responsabilidade da contratada o fornecimento de equipamentos de segurança aos seus empregados tais como: cintos, capacetes, etc., devendo ser obedecidas todas as normas de prevenção de acidentes;

- **Quanto aos equipamentos e ferramentas de trabalho**

É de responsabilidade da contratada os gastos com aquisição de ferramentas, máquinas, equipamentos necessários na execução da obra.

- **Quanto à administração da obra**

Manter um engenheiro civil ou arquiteto residente na obra, com carga horária mínima equivalente a um turno fixo, por semana;

Manter em dia pagamentos de faturas de água e energia elétrica.

- **Quanto ao prazo de garantia das construções**

De acordo com o art. 618 do Código Civil, o construtor responde pela solidez e segurança da obra pelo prazo de cinco anos:

➤ *Art. 618. Nos contratos de empreitada de edifícios ou outras construções consideráveis, o empreiteiro de materiais e execução responderá, durante o prazo irredutível de cinco anos, pela solidez e segurança do trabalho, assim em razão dos materiais, como do solo.*

Deve-se ressaltar que esse prazo de cinco anos se refere a garantia da construção e não a prazo de decadência ou de prescrição.

- **Segurança e saúde do trabalho**

A Contratada assumirá inteira responsabilidade pela execução dos serviços subempreitados, em conformidade com a legislação vigente de Segurança e Saúde do Trabalho, em particular as Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho, instituídas pela Portaria nº 3.214/78 e suas alterações posteriores;

Serão de uso obrigatório os equipamentos de proteção individual estabelecidos na NR-18 e demais Normas de Segurança do Trabalho. Os equipamentos mínimos obrigatórios serão:





- Equipamentos para proteção da cabeça
- Equipamentos para Proteção Auditiva
- Equipamentos para Proteção dos membros superiores e inferiores.

A inobservância das Normas Regulamentadoras relativas à Segurança e Saúde do Trabalho terá como penalidade advertência por escrito e multa.

- **Diário de Obra**

Deverá ser mantido no canteiro um Diário de Obra, desde a data de início dos serviços, para que sejam registrados pela CONTRATADA e, a cada vistoria, pela Fiscalização, fatos, observações e comunicações relevantes ao andamento da mesma.

- **Limpeza da obra**

O local da obra, assim como seus entornos e passeio, deverá ser mantido limpo e desobstruído de entulhos, durante e após a realização dos trabalhos.

- **Locação de Instalações e Equipamentos**

A CONTRATADA procederá à aferição das dimensões, dos alinhamentos, dos ângulos e de quaisquer outras indicações constantes do projeto com as reais condições encontradas no local.

Havendo discrepâncias, que não possam ser sanadas na obra, ou modificações significativas ocorridas após a conclusão e o recebimento do projeto, a ocorrência será comunicada à Fiscalização, que decidirá a respeito.

- **Especificações de materiais e serviços**

O fornecimento de materiais, bem como a execução dos serviços obedecerá rigorosamente ao constante nos documentos:

- Normas da ABNT;
- Prescrições e recomendações dos fabricantes;
- Normas internacionais consagradas, na falta das citadas;
- Estas especificações e desenhos do projeto.

Os materiais ou equipamentos especificados admitem equivalentes em função e qualidade. O uso destes produtos será previamente aprovado pela CONTRATANTE.

A existência de FISCALIZAÇÃO, de modo algum, diminui ou atenua a responsabilidade da CONTRATADA pela perfeição da execução de qualquer serviço.





GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE MOCAJUBA  
CNPJ 05.846.704/0001-01



Ficará a critério da FISCALIZAÇÃO recusar qualquer serviço executado que não satisfaça às condições contratuais, às especificações e ao bom padrão de acabamento.

A CONTRATADA ficará obrigada a refazer os trabalhos recusados pela FISCALIZAÇÃO.

Caberá à CONTRATADA manter o DIÁRIO DE OBRAS, no qual se farão todos os registros relativos a pessoal, materiais retirados e adquiridos, andamento dos serviços e demais ocorrências.

Caberá à CONTRATADA a responsabilidade por qualquer acidente de trabalho, bem como danos ou prejuízos causados à CONTRATANTE e a terceiros.

Todas as medidas serão conferidas no local.

A quantificação é da responsabilidade das empresas LICITANTES que serão obrigadas a contemplar todos os itens constantes do projeto.

Todos os materiais serão novos, comprovadamente de primeira qualidade.

- **Quanto ao andamento dos trabalhos**

Para fiel observância do contrato e perfeita execução e acabamento das obras a CONTRATADA deverá manter na obra pessoal técnico habilitado e obriga-se a prestar toda assistência técnica e administrativa, com a finalidade de imprimir aos trabalhos o ritmo necessário ao cumprimento dos prazos contratuais;

À CONTRATADA caberá a execução das instalações provisórias de água, luz, força, esgoto, etc., bem como o transporte dentro e fora do canteiro de obras;

Além do previsto em itens anteriores, caberá à CONTRATADA proceder à instalação do canteiro de obras dentro das normas gerais de construção com previsão de baias para depósito de agregados, almoxarifado, escritório e, em relação às condições de Medicina e Segurança do Trabalho, dotá-lo de alojamento e instalações sanitárias para operários e fiscalização.

Além da placa da CONTRATADA exigida pelo CREA, deverá ser colocada em local visível, quando da instalação do canteiro de obras, placa conforme modelo fornecido pelo Setor de Engenharia da CONCEDENTE.

- **Do prazo de execução**

O prazo para execução dos serviços é de 3 (Três) meses, a contar da



data de recebimento da ordem de serviço.

- **Considerações Preliminares**

Os serviços não aprovados ou que se apresentarem defeituosos durante sua execução serão demolidos e reconstruídos por conta exclusiva da CONTRATADA; os materiais que não satisfizerem as especificações ou forem julgados inadequados serão removidos do canteiro de obras dentro de 48 (quarenta e oito) horas a contar da determinação do Engenheiro Fiscal;

As obras serão contratadas pela PREFEITURA, através da Comissão Permanente de Licitação, sendo o Setor de Engenharia responsável pela sua fiscalização. Cabe à FISCALIZAÇÃO a verificação do andamento da obra de acordo com o cronograma físico-financeiro, elaborando as medições e faturas referentes aos serviços executados no período em questão para seu respectivo pagamento;

O responsável pela fiscalização respeitará rigorosamente o projeto e suas especificações, sendo o Setor de Engenharia previamente consultado para toda e qualquer modificação.





## RECUPERAÇÃO DE 68,34 KM DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE MOCAJUBA/PA.

### 1. ADMINISTRAÇÃO LOCAL

#### 1.1. ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES

Os serviços de execução das obras devem ser acompanhados diariamente por um **Engenheiro Civil** (mínimo de 6h por dia) ou quando o mesmo for solicitado pela fiscalização. Este item previsto com todos os encargos complementares. A função deste profissional deverá constar da A.R.T. respectiva e acompanhamentos regulares na obra.

O cumprimento da permanência de cada profissional no canteiro de obras será atestado pela Fiscalização da CONTRATANTE e comprovada por meio da folha de pagamento que a CONTRATADA apresenta para fim de medição, ficando a CONTRATADA passível das punições cabíveis e glosa de pagamentos caso não disponha integralmente do profissional na obra.

##### **Critério de Medição e pagamento**

A medição será em hora (h) de serviço executado.

#### 1.2. ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES

O Executante manterá em obra, além de todos os demais operários necessários, um **Encarregado Geral** que deve permanecer integralmente no canteiro de obras, durante o período de execução dos serviços e que deverá estar sempre presente para prestar quaisquer esclarecimentos necessários à Fiscalização. A obra não poderá ser executada se tal profissional não estiver presente no canteiro. Item previsto com todos os encargos complementares.

O cumprimento da permanência de cada profissional no canteiro de obras será atestado pela Fiscalização da CONTRATANTE e comprovada por meio da folha de pagamento que a CONTRATADA apresenta para fim de medição, ficando a CONTRATADA passível das punições cabíveis e glosa de pagamentos caso não disponha integralmente do profissional na obra.

##### **Critério de Medição e pagamento**

A medição será em hora (h) de serviço executado.





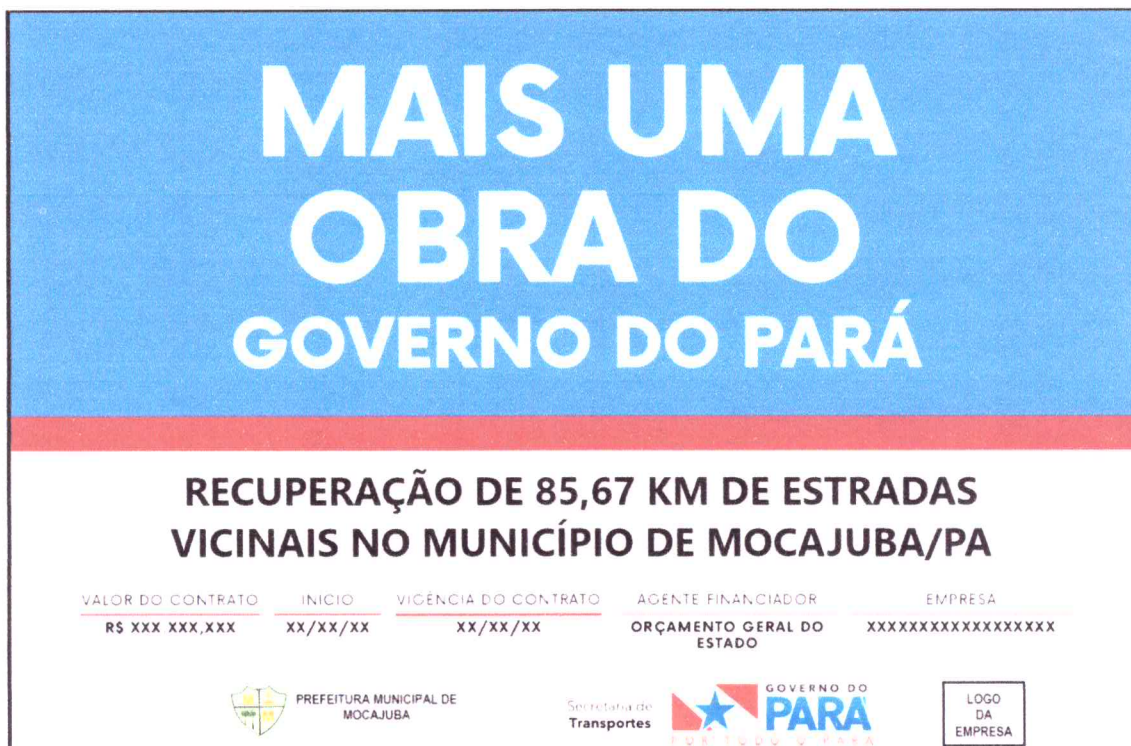
## 2. SERVIÇOS PRELIMINARES

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

Para identificação das obras será adotado o modelo padrão de Placa de Obra conforme Manual de uso da marca do Governo Federal - Obras

Deverá ser afixada 6,00 m<sup>2</sup> de placa identificadora de obra no modelo padrão da CONCEDENTE, preferencialmente nos limites dos trechos das vias, de maneira a não interromper o trânsito de operários, materiais e equipamentos.

As placas devem possuir formato retangular, no tamanho mínimo de 2,0m x 3,00m, como demonstrado no esquema abaixo:



FONTE: PLACA padrão SETRAN 2022.

### Critério de Medição e Pagamento

A medição será em metro quadrado (m<sup>2</sup>) de serviço executado, o pagamento será efetuado após conclusão do serviço.



## 2.2 EXECUÇÃO DE ESCRITÓRIO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO E EQUIPAMENTOS. AF\_02/2016

Deve ser construindo um barracão em chapa de madeira compensada para almoxarifado com área total de 12 m<sup>2</sup>.

O solo deverá ser nivelado e nele aplicado uma camada 7 cm de argamassa, os pontaletes devem ser cravados a cada 1,20m enterrando 60cm no solo, fazer o fechamento das paredes com chapas compensadas fixadas nos pontaletes, executar o travamento das paredes com tábuas pregadas horizontalmente, fazer a porta e a janela do barracão com chapa compensada, executar a estrutura do telhado em madeira com beiral 50 cm e instalar as telhas de fibrocimento 4mm.

Deverão ter ainda instalações sanitárias em louça branca, com rede de água em tubulação de PVC; Instalações elétricas em eletrodutos plásticos flexíveis; Instalações contra incêndio com distribuição de extintores.

### **Itens e suas características:**

- Os insumos e composições necessários à execução do escritório do canteiro de obra em chapa de madeira compensada estão incluídos na composição principal e possuem código no SIPCI/SINAPI, com exceção do mobiliário e da solução de esgotamento sanitário, que não foram considerados.

### **Execução:**

Para fins de especificação, foram consideradas as seguintes etapas de execução da obra:

- Fundação em baldrame: escavação, execução do lastro de concreto e da alvenaria de bloco de concreto, e reaterro da vala;
- Piso: execução do contrapiso na parte interna e na calçada ao redor da edificação, e colocação de piso cerâmico nos lavabos;
- Levantamento das paredes em chapa de madeira compensada em toda a edificação, e alvenaria na parede comum dos lavabos;





- Cobertura: instalação de trama de madeira, composta por terças para telhados de até duas águas, e assentamento de telhas de fibrocimento;
- Execução das instalações hidráulica e elétrica, com inserção das louças e dos acessórios;
- Instalação das esquadrias; e
- Execução do forro.

#### **Critério de medição e pagamento**

A medição será por metro quadrado (m<sup>2</sup>) de serviço executado.

### **2.3 LOCAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO. AF\_10/2018**

Os serviços topográficos para pavimentação, inclusive a nota de serviços, acompanhamento e greide ficará a encargo da CONTRATADA a locação topográfica, sendo que para isso, deverão ser utilizados equipamentos topográficos de boa precisão e operados por profissionais capacitados. A locação será realizada com a utilização de boa técnica, de uso corrente para serviços correlatos, com elaboração de cadernetas de campo, notas de serviços, relocação e nivelamento do terreno.

#### **Critério de medição e pagamento**

A medição será por metro quadrado (m<sup>2</sup>) de serviço executado.

## **3 MOBILIZAÇÃO**

### **3.1 MOBILIZAÇÃO.**

Devido à necessidade de equipamentos de grande porte para a execução dos serviços, deverá ser executada a mobilização e desmobilização de equipamentos até a vicinal. O local mais próximo do canteiro de obras a disponibilizar esses equipamentos é o município de Belém, sendo a capital do Estado do Pará, no estado do Pará, a 242 km do município de Mocajuba/PA.

Serão utilizados cavalos mecânicos com Reboque para a mobilização dos seguintes equipamentos:





GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE MOCAJUBA  
CNPJ 05.846.704/0001-01



- PÁ CARREGADEIRA SOBRE RODAS, POTÊNCIA 197 HP, CAPACIDADE DA CAÇAMBA 2,5 A 3,5 M3, PESO OPERACIONAL 18338 KG - CHP DIURNO. AF\_06/2014
- TRATOR DE ESTEIRAS, POTÊNCIA 150 HP, PESO OPERACIONAL 16,7 T, COM RODA MOTRIZ ELEVADA E LÂMINA 3,18 M3 - CHP DIURNO. AF\_06/2014
- GRADE DE DISCO CONTROLE REMOTO REBOCÁVEL, COM 24 DISCOS 24 X 6 MM COM PNEUS PARA TRANSPORTE - CHP DIURNO. AF\_06/2014
- MOTONIVELADORA POTÊNCIA BÁSICA LÍQUIDA (PRIMEIRA MARCHA) 125 HP, PESO BRUTO 13032 KG, LARGURA DA LÂMINA DE 3,7 M - CHP DIURNO. AF\_06/2014
- CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHP DIURNO. AF\_06/2014
- ROLO COMPACTADOR VIBRATORIO TANDEM, ACO LISO, POTENCIA 125 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,20/11,65 T, LARGURA DE TRABALHO 1,73 M - CHP DIURNO. AF\_11/2016
- ROLO COMPACTADOR PE DE CARNEIRO VIBRATORIO, POTENCIA 125 HP, PESO OPERACIONAL SEM/COM LASTRO 11,95 / 13,30 T, IMPACTO DINAMICO 38,5 / 22,5 T, LARGURA DE TRABALHO 2,15 M - CHP DIURNO. AF\_06/2014
- TRATOR DE PNEUS, POTÊNCIA 122 CV, TRAÇÃO 4X4, PESO COM LASTRO DE 4.510 KG - CHP DIURNO. AF\_06/2014
- RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 72 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 0,79 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,18 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 7.140 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,50 M - CHP DIURNO. AF\_06/2014



- CAMINHÃO TOCO, PBT 14.300 KG, CARGA ÚTIL MÁX. 9.710 KG, DIST. ENTRE EIXOS 3,56 M, POTÊNCIA 185 CV, INCLUSIVE CARROCERIA FIXA ABERTA DE MADEIRA P/ TRANSPORTE GERAL DE CARGA SECA, DIMEN. APROX. 2,50 X 6,50 X 0,50 M - CHP DIURNO. AF\_06/2014
- CAVALO MECÂNICO COM SEMI-REBOQUE E CAPACIDADE DE 35 T - 210 KW

Os equipamentos: CAMINHONETE COM MOTOR A DIESEL, POTÊNCIA 180 CV, CABINE DUPLA, 4X4 - CHP DIURNO. AF\_11/2015; Caminhão tanque com capacidade de 10.000 l - 188 kW, serão mobilizados através de condução própria, ou seja, não utilizarão cavalo mecânico para deslocamentos, diz-se que vão “rodando”.

#### **Critério de medição e pagamento**

A mobilização será paga no final das obras de terraplenagem desde que tenham iniciado a pavimentação.

### **4 TERRAPLENAGEM**

#### **4.1 ESCAVAÇÃO HORIZONTAL, INCLUINDO CARGA E DESCARGA EM SOLO DE 1A CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (170HP/LÂMINA: 5,20M<sup>3</sup>). - retirada da camada inservível**

##### **ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS**

- Servente com encargos complementares: auxilia na execução da escavação, coordenando as manobras dos equipamentos;
- Trator de esteiras: utilizado para escavação do solo;
- Carga, manobra e descarga: composição auxiliar.

##### **EXECUÇÃO**

- Escolher o tipo de trator e a lâmina, considerando o tipo de trabalho e o material a ser movimentado;
- Realizar o corte com a lâmina do trator;
- O material cortado será posteriormente carregado com a pá carregadeira.

#### **Critério de medição e pagamento**





A medição será por metro cúbico (m<sup>3</sup>) de serviço executado.

#### **4.2 ESCAVAÇÃO HORIZONTAL, INCLUINDO CARGA E DESCARGA EM SOLO DE 1A CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (170HP/LÂMINA: 5,20M<sup>3</sup>). AF\_07/2020 - (Volume de corte)**

##### **ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS**

- Servente com encargos complementares: auxilia na execução da escavação, coordenando as manobras dos equipamentos;
- Trator de esteiras: utilizado para escavação do solo;
- Carga, manobra e descarga: composição auxiliar.

##### **EXECUÇÃO**

- Escolher o tipo de trator e a lâmina, considerando o tipo de trabalho e o material a ser movimentado;
- Realizar o corte com a lâmina do trator;
- O material cortado será posteriormente carregado com a pá carregadeira.

##### **Critério de medição e pagamento**

A medição será por metro cúbico (m<sup>3</sup>) de serviço executado.

#### **4.3 REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARENOSO. AF\_11/2019**

##### **ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS**

- Servente: empregado que auxilia os operários dos equipamentos na execução do serviço.
- Motoniveladora: equipamento utilizado para nivelar e regularizar o subleito.
- Caminhão pipa: equipamento utilizado para umidificar o solo, visando atender a umidade ótima para a compactação.
- Rolo de pneus: equipamento utilizado para compactar o subleito.

##### **EXECUÇÃO**

- O subleito sobre o qual irá se executar a regularização e compactação deve estar totalmente limpo, sem excessos de umidade e com todas as operações de terraplenagem concluídas (atividades não contempladas nesta composição). - A





motoniveladora realiza a regularização e nivelamento do subleito. - Caso o teor de umidade se apresente abaixo do limite especificado em projeto, procede-se com o umedecimento da camada através do caminhão pipa. - Com o material dentro do teor de umidade especificado em projeto, executa-se a compactação da camada utilizando-se o rolo compactador de pneus, na quantidade de fechas prevista em projeto, a fim de atender as exigências de compactação.

## 5 REVESTIMENTO PRIMÁRIO

### 5.1 LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES (DIÂMETRO DE TRONCO MENOR QUE 0,20 M), COM TRATOR DE ESTEIRAS.AF\_05/2018 (Jazida)

#### EQUIPAMENTOS

- Trator de esteiras com potência de 100 HP e peso operacional de 9,4 t.

#### EXECUÇÃO

É feita a retirada com trator de esteira da vegetação existente no terreno da jazida.

#### Critério de medição e pagamento

A medição será por metro quadrado (m<sup>2</sup>) de serviço executado.

### 5.2 EXPURGO DE JAZIDA

O serviço de expurgo de jazida é executado com o mesmo trator de esteiras do serviço de limpeza superficial da camada vegetal. A execução compreenderá na retirada da camada inicial da jazida.

#### Critério de medição e pagamento

A medição será por metro cúbico (m<sup>3</sup>) de serviço executado.

### 5.3 ESCAVAÇÃO HORIZONTAL, INCLUINDO CARGA E DESCARGA EM SOLO DE 1A CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (170HP/LÂMINA: 5,20M3). AF\_07/2020 - (Volume de revestimento primário)

#### ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Servente com encargos complementares: auxilia na execução da escavação, coordenando as manobras dos equipamentos;



- Trator de esteiras: utilizado para escavação do solo;
- Carga, manobra e descarga: composição auxiliar.

### **EXECUÇÃO**

- Escolher o tipo de trator e a lâmina, considerando o tipo de trabalho e o material a ser movimentado;
- Realizar o corte com a lâmina do trator;
- O material cortado será posteriormente carregado com a pá carregadeira.

### **Critério de medição e pagamento**

A medição será por metro cúbico (m<sup>3</sup>) de serviço executado.

#### **5.4 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M<sup>3</sup>, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: TXKM). AF\_07/2020 (Transporte do volume de revestimento primário da jazida até a obra)**

A distância de transporte será medida segundo itinerário aprovado pela Fiscalização. O preço unitário inclui o caminhão e a descarga. Devem ser considerados os pesos específicos dos materiais a serem transportados.

### **Critério de medição e pagamento**

A medição será feita em tonelada pelo km de transporte, em t.km de serviço executado.

#### **5.5 ESPALHAMENTO MECANIZADO (COM MOTONIVELADORA 140 HP) MATERIAL 1A. CATEGORIA**

O espalhamento será feito através de uma moto-niveladora após a colocação do material laterítico, cujo material será colocado e enleirado conforme orientação do chefe de campo e apontadores. Este espalhamento será executado no greide, na largura exata da lombada estabelecido topograficamente, fazendo o abaulamento com uma inclinação indicada em projeto, marcados nos bordos transversais.

### **Critério de medição e pagamento**





A medição será feita por metro quadrado (m<sup>2</sup>) de serviço executado.

## **5.6 EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE SOLOS DE COMPORTAMENTO LATERÍTICO (ARENOSO) - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF\_11/2019**

### **ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS**

- Servente: empregado que auxilia os operários dos equipamentos na execução do serviço.
- Motoniveladora: equipamento utilizado para espalhar e nivelar o material utilizado para execução do serviço.
- Caminhão pipa: equipamento utilizado para umidificar o solo, visando atender a umidade ótima para a compactação.
- Rolo de pneus: equipamento utilizado para compactar o material empregado no serviço.
- Rolo liso: equipamento utilizado para compactar o material empregado no serviço.

### **EXECUÇÃO**

- A camada sob a qual irá se executar a base ou sub-base deve estar totalmente concluída, limpa, desempenada e sem excessos de umidade.
- O solo, atendendo aos parâmetros de qualidade previstos em projeto, é transportado entre a jazida e a frente de serviço através de caminhões basculantes que o despejam no local de execução do serviço (o transporte não está incluso na composição).
- A motoniveladora percorre todo o trecho espalhando e nivelando o material até atingir a espessura da camada prevista em projeto.
- Caso o teor de umidade se apresente abaixo do limite especificado em projeto, procede-se com o umedecimento da camada através do caminhão pipa.
- Com o material dentro do teor de umidade especificado em projeto, executa-se a compactação da camada utilizando-se o rolo compactador de pneus e o rolo





compactador liso vibratório, na quantidade de fechas prevista em projeto, a fim de atender as exigências de compactação.

#### **Critério de medição e pagamento**

A medição será feita por metro cúbico (m<sup>3</sup>) de serviço executado.

## **6 DRENAGEM**

### **6.1 ESCAVAÇÃO HORIZONTAL, INCLUINDO CARGA E DESCARGA EM SOLO DE 1A CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (170HP/LÂMINA: 5,20M3). (Vala de drenagem)**

#### **ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS**

- Servente com encargos complementares: auxilia na execução da escavação, coordenando as manobras dos equipamentos;
- Trator de esteiras: utilizado para escavação do solo;
- Carga, manobra e descarga: composição auxiliar.

#### **EXECUÇÃO**

- Escolher o tipo de trator e a lâmina, considerando o tipo de trabalho e o material a ser movimentado;
- Realizar o corte com a lâmina do trator;
- O material cortado será posteriormente carregado com a pá carregadeira.

#### **Critério de medição e pagamento**

A medição será por metro cúbico (m<sup>3</sup>) de serviço executado.

### **6.2 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M<sup>3</sup>, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: TXKM). AF\_07/2020 (Para área de bota-fora)**

A distância de transporte será medida segundo itinerário aprovado pela Fiscalização. O preço unitário inclui o caminhão e a descarga. Devem ser considerados os pesos específicos dos materiais a serem transportados.

#### **Critério de medição e pagamento**



A medição será feita em tonelada pelo km de transporte, em t.km de serviço executado.

**6.3 ATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M<sup>3</sup> / POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA ATÉ 1,5 M, PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, COM AREIA PARA ATERRO. AF\_05/2016 (COLCHÃO DE AREIA-BERÇO DA TUBULAÇÃO)**

Esse serviço consiste nas operações fornecimento de material para aterro, retirado em jazida, material deve ser do tipo argilo-arenoso, compatível com material existente na via.

As operações de escavação e carga compreendem:

a) Carga de material para áreas de aterro situadas abaixo do greide de terraplenagem no caso em que o subleito é constituído por materiais impróprios, na espessura fixada em projeto ou pela fiscalização;

c) Espalhamento do material nas áreas correspondentes.

A execução do serviço deve obedecer aos elementos técnicos fornecidos pelo projeto de terraplenagem e nas notas de serviço. O desenvolvimento dos trabalhos deve otimizar a utilização adequada, ou rejeição dos materiais extraídos. Apenas são transportados para constituição dos aterros, os materiais que pela classificação e caracterização efetuados nos cortes, sejam compatíveis com as especificações de execução dos aterros, em conformidade com o projeto.

A distância de transporte será medida segundo itinerário aprovado pela Fiscalização, fornecido pela Prefeitura do Município. O preço unitário inclui o caminhão e a descarga. Devem ser considerados os pesos específicos dos materiais a serem transportados.

Durante a execução dos cortes devem ser implantados, simultaneamente, os dispositivos de drenagem indicadas no projeto.

**Critério de medição e pagamento**



A medição deste serviço será por metro cúbico (m<sup>3</sup>) de serviço executado.

**6.4 TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 800 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF\_12/2015**

**6.5 TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 1000 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF\_12/2015**

Os tubos de concreto de seção circular para bueiros devem ser do tipo, classe e dimensões indicadas no projeto e devem atender exigências da NBR 8890.

Os tubos devem satisfazer às seguintes condições gerais: possuir ponta e bolsa, eixo retilíneo perpendicular aos planos das duas extremidades, seção transversal circular, espessura uniforme, superfícies internas e externas suficientemente lisas, não possuir trincas, fraturas, retoques ou pinturas, produzir som típico de tubo não trincado quando percutidos com martelo leve, ter em caracteres legíveis gravados no concreto, o nome ou marca do fabricante, diâmetro nominal, a classe a que pertencem ou a resistência do tubo, a data de fabricação e um número para rastreamento de todas as suas características de fabricação.

#### **Critério de medição e pagamento**

A medição será feita por metro linear (m) de serviço executado.





- 6.6 BOCA PARA BUEIRO SIMPLES TUBULAR D = 80 CM EM CONCRETO, ALAS COM ESCONSIDADE DE 30°, INCLUINDO FÔRMAS E MATERIAIS. AF\_07/2021**
- 6.7 BOCA PARA BUEIRO SIMPLES TUBULAR D = 100 CM EM CONCRETO, ALAS COM ESCONSIDADE DE 30°, INCLUINDO FÔRMAS E MATERIAIS. AF\_07/2021**
- 6.8 BOCA PARA BUEIRO DUPLO TUBULAR D = 80 CM EM GABIÃO, ALAS COM ESCONSIDADE DE 45°, INCLUINDO FÔRMAS E MATERIAIS. AF\_07/2021**

Serão executados Bueiros Simples Tubulares de Concreto (BSTC) com diâmetro de 80 e 100 cm e Bueiros Duplos Tubulares de Concreto (BDTC) com diâmetro de 80 cm, ambos com esconsidade de 30° e 45° e alas esconsas conforme detalhados em projeto.

A escavação das valas, deverá sempre ser iniciada de jusante para montante, observando os critérios relativos à cota de fundo, alinhamento, percentual de queda e preparação do berço do bueiro.

Estabelecido o berço, realizar o lançamento de bueiros de concreto, de preferência de montante para jusante, observando alinhamento e percentual de queda, realizando concomitantemente o rejuntamento das juntas destes.

Realizar o envolvimento dos bueiros, preenchendo os dois lados da vala ao mesmo tempo e observando as técnicas de compactação.

Para a execução das bocas deverá ser utilizado concreto fck= 20 Mpa e formas de tábuas de pinho.

#### **Critério de medição e pagamento**

A medição será feita por unidade (und) de serviço executado.

- 6.9 REATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M<sup>3</sup> / POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA ATÉ 1,5 M, PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF\_04/2016**

As operações de escavação e carga compreendem:



a) Carga de material para áreas de aterro situadas abaixo do greide de terraplenagem no caso em que o subleito é constituído por materiais impróprios, na espessura fixada em projeto ou pela fiscalização;

c) Espalhamento do material nas áreas correspondentes.

A execução do serviço deve obedecer aos elementos técnicos fornecidos pelo projeto de terraplenagem e nas notas de serviço. O desenvolvimento dos trabalhos deve otimizar a utilização adequada, ou rejeição dos materiais extraídos. Apenas são transportados para constituição dos aterros, os materiais que pela classificação e caracterização efetuados nos cortes, sejam compatíveis com as especificações de execução dos aterros, em conformidade com o projeto.

A distância de transporte será medida segundo itinerário aprovado pela Fiscalização, fornecido pela Prefeitura do Município. O preço unitário inclui o caminhão e a descarga. Devem ser considerados os pesos específicos dos materiais a serem transportados.

Durante a execução dos cortes devem ser implantados, simultaneamente, os dispositivos de drenagem indicadas no projeto.

### **Critério de medição e pagamento**

A medição deste serviço será por metro cúbico (m<sup>3</sup>) de serviço executado.

## **7 SINALIZAÇÃO**

### **7.1 PLACA EM CHAPA DE AÇO, 2,00X1,00M, PARA IDENTIFICAÇÃO DA VICINAL COM SUPORTE EM MADEIRA 3"X3"FIXADA COM PARAFUSO ZINCA, BASE EM CONCRETO CICLÓPICOITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS**

Definiu-se que o material a ser empregado na confecção das placas deve ser chapa de aço n. 16 (tratada), do tipo NB 1010/1020, com espessura de 1,25 mm, bitola #18, ou espessura de 1,50 mm, bitola #16. Na escolha deste material foram também considerados os seguintes critérios:





- durabilidade;
- fácil manutenção e conservação;
- e compatibilidade entre os materiais da placa, da pintura e o da película.

As chapas devem ser isentas de defeitos superficiais que prejudiquem sua utilização, perfeitamente planas, lisas e isentas de rebarbas, com acabamento brilhante e uniforme nos dois lados.

Neste projeto é proposta a utilização de placas refletivas através da utilização de películas que retro-refletem os raios luminosos incidentes dos faróis. As placas devem ter fundo e todos os seus elementos refletivos, à exceção de quando especificada a cor preta, cuja utilização em película retro-refletiva é proibida, pois esse material torna-se cinza-claro com a incidência de luz.

A escolha do material a ser empregado foi feita segundo critérios de visualização da sinalização e de distância de legibilidade necessárias à segurança do trânsito. Esta especificação corresponde à Película Tipo I-A, conforme determinado em norma técnica de Sinalização Vertical Viária – Películas – Requisitos NBR 14644, elaborada pela ABNT.

Quanto à durabilidade devem apresentar um desempenho satisfatório para um período de no mínimo sete anos, em exposição normal, vertical e estacionária. Ao final deste período as películas refletivas devem possuir uma retro refletância residual de no mínimo 50% do valor inicial.

Devem ser seguidos os métodos de ensaio previstos pela norma ABNT.

As placas devem ter a face oposta, após a limpeza, pintada em Tinta esmalte sintético semi-fosco na cor preta.

## DEFINIÇÃO

Os suportes metálicos são dispositivos para sustentação das placas de sinalização e devem atender aos aspectos estruturais, estéticos e de durabilidade.





## MATERIAL

Devem atendidas as premissas constantes nas seguintes normas: NBR 14890, NBR 14962, NBR 8855, NBR 10062.

Os suportes de aço devem ser confeccionados com as seguintes características:

- Devem ser dobrados ou laminados, respectivamente com perfil em “I” ou “C” normais, unidos por meio de parafusos, conforme desenhos do anexo A;
- Aço carbono conforme norma ASTM-A-36(5) ou NBR 6650(6), Classe CF-24 da ABNT, ou equivalente;
- Tensão admissível: 1400 kg/cm<sup>2</sup>;
- Limite de escoamento mínimo: 2400 kg/cm<sup>2</sup>;
- Coeficiente de arrasto: 1,7;
- Resistência a pressão de obstrução correspondente ao vento de 126 km/h, no mínimo; - os parafusos, porcas e arruelas devem ser confeccionados de aço carbono conforme norma ASTM-A-30

## EXECUÇÃO

O dimensionamento dos suportes deve atender ao projeto de sinalização elaborado especificamente para cada local, atendendo também ao Manual de Sinalização do DER/SP, Volume II, Confeção dos Sinais.

A implantação dos suportes e as respectivas placas devem obedecer aos parâmetros de projeto constantes do Manual de Sinalização do DER/SP, Volume I, Projeto.

A colocação de suportes de placas que necessite de interdição de faixa de rolamento deve ser autorizada pelo DER/SP e ter acompanhamento do serviço de operação do DER/SP ou da polícia rodoviária.

### **Critério de medição e pagamento**

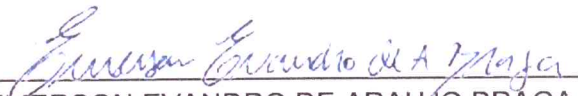
A medição será feita por unidade de placa implantada.



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE MOCAJUBA  
CNPJ 05.846.704/0001-01

**Observação:** A partir do item 8 ao 31, são serviços que já estão contemplados na especificação acima.



  
EMERSON EVANDRO DE ARAUJO BRAGA  
**ENGENHEIRO CIVIL**  
CREA 1504166469PA