



**Ministério Da Integração e do Desenvolvimento Regional - MIDR**  
**Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba**  
**Área de Desenvolvimento Regional e Infraestrutura**

## **ANEXO 7 - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

**IMPLANTAÇÃO DA 1ª ETAPA DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO E DRENAGEM NO MUNICÍPIO DE JEQUIÁ DA PRAIA, NO ESTADO DE ALAGOAS.**

ALAGOAS  
SETEMBRO/2024



## SUMÁRIO

<b>1.</b>	<b>ESPECIFICAÇÕES PRELIMINARES .....</b>	<b>1</b>
1.1	EXECUÇÃO DOS TRABALHOS NÃO ESPECIFICADOS .....	1
1.2	RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES .....	1
1.2.1	RESPONSABILIDADES DA CODEVASF .....	1
1.2.2	RESPONSABILIDADES DA FISCALIZAÇÃO .....	1
1.2.3	RESPONSABILIDADES DA CONTRATADA .....	2
1.2.3.1	Considerações Iniciais .....	2
1.2.3.2	Documentações para Início Da Obra .....	2
1.2.3.3	Quanto Aos Materiais .....	2
1.2.3.4	Quanto a Mão de Obra .....	3
1.2.3.5	Diário de Obra .....	3
1.2.3.6	Limpeza da Obra .....	3
<b>2.</b>	<b>METAS .....</b>	<b>3</b>
<b>3.</b>	<b>ORÇAMENTO .....</b>	<b>4</b>
<b>4.</b>	<b>ESPECIFICAÇÕES DOS SERVIÇOS.....</b>	<b>4</b>
<b>1.0</b>	<b>ADMINISTRAÇÃO DA OBRA/CANTEIRO DA OBRA .....</b>	<b>6</b>
1.1	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA.....	6
<b>5.</b>	<b>OBSERVAÇÕES IMPORTANTES .....</b>	<b>20</b>

## 1. ESPECIFICAÇÕES PRELIMINARES

### 1.1 - EXECUÇÃO DOS TRABALHOS NÃO ESPECIFICADOS

É obrigação da CONTRATADA executar qualquer trabalho de construção que não esteja eventualmente detalhado nas Especificações ou Desenhos, direta ou indiretamente, mas que seja necessário à devida realização dos serviços em apreço, de modo tão completo como se estivesse particularmente delineado e descrito, e empenhar-se-á em executar tais serviços em tempo hábil de modo a evitar atrasos em outros trabalhos que deles dependam.

### 1.2 - RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES

A seguir estão descritas as seguintes responsabilidades para a execução do serviço.

#### 1.2.1 - *RESPONSABILIDADES DA CODEVASF*

São responsabilidades da CODEVASF:

- Os pagamentos dos serviços efetivamente executados pela Contratada, de acordo com as Planilhas Orçamentárias, os Projetos, as Especificações Técnicas e o Contrato;
- Demais atribuições devidamente especificadas no edital pertinente.

#### 1.2.2 - *RESPONSABILIDADES DA FISCALIZAÇÃO*

São responsabilidades da Fiscalização:

##### 1.2.2.1 - *Encargos Administrativos*

- Representar a CODEVASF como órgão fiscalizador e supervisor das obras junto a outros órgãos e Empresas;
- Fiscalizar e exigir o fiel cumprimento do Contrato e seus aditivos pela CONTRATADA e Fornecedores;
- Verificar o fiel cumprimento, pela CONTRATADA, das obrigações legais e sociais, da disciplina nas obras, da prevenção de acidentes e de outras medidas necessárias à boa administração das obras;
- Verificar as medições e encaminhá-las para a aprovação da CODEVASF.

##### 1.2.2.2 - *Encargos Técnicos*

- Zelar pela fiel execução do projeto, com pleno atendimento às Especificações, explícitas ou implícitas;
- Verificar a qualidade dos materiais utilizados e dos serviços executados e rejeitar aqueles julgados não satisfatórios ou cujas características técnicas não atendam aos parâmetros dessa especificação ou do projeto executivo;
- Assistir à CONTRATADA na escolha dos métodos executivos mais adequados, para melhor qualidade e economia nas obras;
- Exigir da CONTRATADA a modificação da técnica de execução inadequada e a recomposição dos serviços não satisfatórios;
- Atuar na proposição de melhorias ou na identificação de eventuais inconsistências ou inconformidades nos projetos apresentados, requerendo a CONTRATADA juntamente ao autor dos projetos que proceda as correções, ou alterações que julgar necessárias.

- Dirimir as eventuais dúvidas, omissões e discrepâncias nas Especificações;
- Verificar a adequabilidade dos recursos empregados pela CONTRATADA quanto à execução do cronograma físico financeiro, exigindo deste acréscimo à execução dos serviços visando a execução da obra dentro dos prazos previstos;
- Verificar as medições avaliando a compatibilidade das mesmas em relação as diretrizes e parâmetros técnicos presentes Edital, e sua fiel compatibilidade com os serviços efetivamente executados.

A Fiscalização poderá exigir, de pleno direito, a qualquer momento, que sejam adotados pela CONTRATADA providências suplementares necessárias à segurança dos serviços e ao bom andamento da obra. Terá, também, plena autoridade para suspender, por motivos técnicos, disciplinares, de segurança ou outros, os serviços da obra, total ou parcialmente, sempre que julgar conveniente.

É importante salientar que a exigência e a atuação da Fiscalização em nada diminuem a responsabilidade única, integral e exclusiva da CONTRATADA no que concerne às obras e suas implicações próximas ou remotas, sempre em conformidade com o Contrato, Especificações, o Código Civil e demais leis e regulamentos vigentes.

### *1.2.3 - RESPONSABILIDADES DA CONTRATADA*

#### *1.2.3.1 - Considerações Iniciais*

A CONTRATADA deverá estar sempre em condições de atender à Fiscalização e prestar lhe todos os esclarecimentos e informações sobre a programação e o andamento da obra, as peculiaridades dos diversos trabalhos e tudo mais que a Fiscalização julgar necessário.

A CONTRATADA não poderá executar qualquer serviço que não seja autorizado pela Fiscalização salvo aqueles que se caracterizem como necessário à segurança da obra.

A CONTRATADA deverá executar todos os ensaios necessários ao controle de construção da obra, com o devido acompanhamento da fiscalização, sendo entregue todos os laudos para arquivo da obra junto a fiscalização.

#### *1.2.3.2 - Documentações 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.

#### *1.2.3.3 - 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.

Todos os materiais e serviços empregados na obra deverão estar de acordo com as normas estabelecidas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). Estas Poderão ser substituídas por normas aceitas internacionalmente, desde que seja demonstrado que as substituições são equivalentes ou superiores.

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.

#### *1.2.3.4 - Quanto a 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.

Caberá a CONTRATADA adotar todos os procedimentos visando cumprir rigorosamente com a legislação trabalhista vigente, garantindo todos os direitos trabalhistas correlatos e adotando todos os procedimentos para o perfeito recolhimento dos encargos sociais, trabalhistas e contábeis de todos os trabalhadores que estejam vinculados a obra inclusive indiretamente.

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.

#### *1.2.3.5 - Diário de Obra*

Deverá ser mantido na obra ou 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.

#### *1.2.3.6 - 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. E será de inteira responsabilidade da CONTRATADA.

#### *1.2.3.7 Procedimento para realização das medições*

A CONTRATADA deverá manter permanentemente e colocar à disposição da Fiscalização, os meios necessários e aptos a permitir a medição dos serviços executados, bem como a inspeção das instalações das obras, dos materiais e dos equipamentos, a qualquer tempo que a fiscalização julgar necessário.

A fiscalização apresentará à Contratada uma listagem mínima de documentos necessários a instrução processual visando a liberação da medição, caberá a CONTRATADA a entrega da documentação requerida.

#### *1.2.3.9 Execução dos serviços*

Caberá à CONTRATADA refazer os serviços que não estejam de acordo com as Especificações Técnicas ora estabelecidas e não aprovados pela Fiscalização, ficando sob sua responsabilidade as respectivas despesas.

## **2. METAS**

O objetivo desta Especificação Técnica é estabelecer normas e critérios para a execução dos serviços de pavimentação em paralelepípedo em ruas no Povoado Marcação, no município de Penedo/AL, para proporcionar melhores condições de vida das comunidades em geral.

Em conjunto com a planilha orçamentária, o edital, contrato e demais documentos, servirão como referência e orientação quanto aos diversos aspectos construtivos da obra. Serão abordados, detalhes relacionados com a metodologia e os materiais a serem aplicados nas diferentes etapas ou itens de serviço a serem feitos.

A Fiscalização deverá solicitar ao Contratado os ensaios que julgar necessários e pertinentes a via, de possíveis jazidas e dos serviços executados, conforme normas técnicas. Os serviços serão executados conforme o projeto, de acordo com as Normas Brasileiras da ABNT e Manuais do DNIT.

### **3. ORÇAMENTO**

O valor máximo global orçado pela Codevasf para a realização dos serviços está definido no Termo de Referência. Nos custos considerados já estão inclusos BDIs, encargos sociais, taxas, impostos e emolumentos.

### **4. ESPECIFICAÇÕES DOS SERVIÇOS**

As especificações servirão para execução dos serviços de pavimentação. Os serviços serão executados conforme o projeto de acordo com as Normas Brasileiras da ABNT e Manuais do DNIT pertinentes ao tema, a saber:

Estudo Topográfico:

DNIT IS-204 - Estudos Topográficos para Projeto Básico de Engenharia (DNIT IPR-726/2006)

DNIT IS-205 - Estudos Topográficos para Projeto Executivo de Engenharia (DNIT IPR-726/2006)

DNIT IS-226 - Levantamento Aerofotogramétrico para Projetos Básicos de Rodovias (DNIT IPR-726/2006)

DNIT IS-227 - Levantamento Aerofotogramétrico para Projetos Executivos de Rodovias (DNIT IPR-726/2006)

DNIT INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 55/2021 - Diretrizes para o levantamento de bases ou estações de referência materializadas em campo

ABNT NBR 13133/1994 – Execução de Levantamento Topográfico

Estudo Geotécnico:

DNIT IS-202 - Estudos Geológicos - Fase Preliminar (DNIT IPR-726/2006)

DNIT IPR-719/2006 - Manual de Pavimentação

DNIT IPR-739/2010 - Diretrizes Básicas para Acompanhamento

ABNT NBR 8044/2018 - Projeto Geotécnico – Procedimento

ABNT NBR 6484/2020 - Solo – Sondagens de Simples Reconhecimentos com SPT

Projetos Geométrico, Terraplenagem, Pavimento, Sinalização:

DNIT PAD-125/2010 - Elaboração de Desenhos para Apresentação de Projetos e para Documentos

DNIT EB-103 - Projeto Executivo de Engenharia para Construção de Rodovias Rurais

DNIT IPR-706/1999 - Manual de Projetos Geométricos de Rodovias Rurais

DNIT IPR-740/2010 - Manual de Projeto Geométrico de Travessias Urbanas

DNIT IPR-718/2005 - Manual de Projeto de Interseções

DNIT IPR-724/2006 - Manual de drenagem de rodovias

DNIT IPR-726/2006 - Diretrizes Básicas para Elaboração de Estudos e Projetos Rodoviários

DNIT IS-207 - Estudos Preliminares de Engenharia para Rodovias (DNIT IPR-726/2006)

DNIT IS-208 - Projeto Geométrico - Fase de Projeto Básico (DNIT IPR-726/2006)  
DNIT IS-209 - Projeto de Terraplenagem - Fase de Projeto Básico (DNIT IPR-726/2006)  
DNIT IS-211 - Projeto de Pavimentos Flexíveis - Fase de Projeto Básico (DNIT IPR-726/2006)  
DNIT IS-213 - Projeto de Interseções, Retornos e Acessos - Fase de Projeto Básico (DNIT IPR-726/2006)  
DNIT IS-214 - Projeto de Obras de Arte Especiais (DNIT IPR-726/2006)  
DNIT IS-215 - Projeto de Sinalização - Fase de Projeto Básico (DNIT IPR-726/2006)  
DNIT IS-234 - Projeto Geométrico de Rodovias – Área Urbana (DNIT IPR-726/2006)  
ABNT NBR 8044/2018 - Projeto Geotécnico

**Terraplenagem:**

DNIT ES-104/2009 - Serviços preliminares  
DNIT ES-105/2009 - Caminhos de serviço  
DNIT ES-106/2009 - Cortes  
DNIT ES-107/2009 - Empréstimos  
DNIT ES-108/2009 - Aterros  
DNIT IPR-742/2010 - Manual Básico de Implantação de Rodovia;  
DNER-PRO 381/1998 - Projeto de aterros sobre solos moles para obras viárias.

**Pavimentação:**

DNIT IPR-719/2006 - Manual de Pavimentação  
DNIT ES-137/2010 - Regularização do subleito  
DNIT ES-138/2010 - Pavimentação–Reforço do subleito  
DNIT ES-139/2010 - Sub-base estabilizada granulometricamente  
DNIT ES-141/2010 - Base estabilizada granulometricamente  
DNIT ES-144/2010 - Imprimação  
DNIT ES-145/2010 - Pintura de ligação  
DNIT ES-148/2010 - Tratamento Superficial Duplo, com Capa Selante (TSD)  
DNIT ES-031/2006 - Pavimentos Flexíveis - Concreto Asfáltico  
DNIT ES-154/2010 - Pavimentação asfáltica – Recuperação de defeitos em pavimentos asfálticos  
DNIT ES-159/2011 - Pavimentos asfálticos – Fresagem a frio

**Drenagem:**

DNIT ES-018/2006 - Sarjetas e valetas  
DNIT ES-020/2006 - Meios-fios e guias  
DNIT ES-021/2006 - Entradas e descidas d'água  
DNIT ES-023/2006 - Bueiros tubulares de concreto  
DNIT ES-025/2004 - Bueiro celular de concreto  
DNIT ES-026/2004 - Caixas coletoras



DNIT ES-030/2004 - Dispositivos de drenagem pluvial urbana

DNIT ES-122/2002 - Pontes e viadutos Rodoviários - Estruturas de concreto armado

Obras complementares:

DNIT ES-099/2009 - Cercas de arame farpado

DNIT ES-100/2009 - Sinalização horizontal

DNIT ES-101/2009 - Sinalização vertical

DNIT IPR-738/2010 - Manual de Sinalização de Obras e Emergências em Rodovias

DNIT IPR-743/2010 - Manual de Sinalização Rodoviária do DNIT

DNIT IPR-741/2010 - Manual de Projeto e Práticas Operacionais para Segurança nas Rodovias

DENATRAN/CONTRAN-2007 - Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito (Vol. I)

DENATRAN/CONTRAN-2007 - Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito (Vol. II)

DENATRAN/CONTRAN-2014 - Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito (Vol. III)

DENATRAN/CONTRAN-2007 - Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito (Vol. IV)

ABNT NBR 15486/2016 - Sinalização Horizontal Viária - Plástico a frio a base de resina metacrílicas reativas - Fornecimento e Aplicação

ABNT NBR 15543/2015 - Sinalização Horizontal Viária - Termoplástico alto-relevo aplicado pelo processo de extrusão mecânica

NORMA NBR 9050/2020 - Acessibilidade - Rampas de acesso

NORMA NBR 16537/2018 - Acessibilidade - Sinalização tátil no piso

BR-Legal IS/DG nº 04/2016 - Manual do Programa Nacional de Segurança e Sinalização Rodoviária

O desenvolvimento dos serviços deverá ser baseado nas respectivas normas técnicas vigentes, tendo como referência, mas não se limitando ao conjunto apresentado acima.

## **1.0 ADMINISTRAÇÃO DA OBRA/CANTEIRO DA OBRA**

### **1.1 ADMINISTRAÇÃO DA OBRA**

Os custos diretos de administração local são constituídos por todas as despesas incorridas na montagem e na manutenção da infraestrutura dos serviços compreendendo as seguintes atividades básicas de despesas: Chefia de serviços, Administração do contrato, Engenharia e planejamento, Segurança do trabalho, Produção e Gestão de materiais e apoio ao comboio de serviços.

Não será admitido pela FISCALIZAÇÃO qualquer tipo de paralisação da frente de serviço em execução por insuficiência logística, o que será motivo para descontos ou mesmo não pagamento do item Administração Local na medição, além da aplicação de sanções previstas nos termos do presente edital.

A CONTRATADA é responsável, desde o início dos serviços até o encerramento do contrato, pelo pagamento integral das despesas referentes à água, energia elétrica, telefone, taxas, impostos, emolumentos, multas e demais contribuições fiscais que incidam ou venham a incidir sobre a obra e o pessoal dela incumbido, incluídos os seguros e encargos sociais.

Poderá ser exigida a apresentação e entrega a CODEVASF, para controle, das cópias dos comprovantes dos pagamentos.



*Critério de Medição e Pagamento:*

Administração Local (AL) - será pago conforme o percentual de serviços executados (execução física) no período, conforme a fórmula abaixo, limitando-se ao recurso total destinado para o item da planilha:

$$\%AL = \frac{\text{Valor da medição sem AL}}{\text{Valor do contrato sem AL}}$$

Será medido nas unidades e o quantitativo correspondente ao percentual em número inteiro em valor absoluto com no máximo duas casas decimais.

## 1.2 MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO UNID

Os serviços de mobilização e desmobilização são definidos como o conjunto de operações que a CONTRATADA deve providenciar com intuito de transportar seus recursos, em pessoal e equipamentos, até o local da obra, e fazê-los retornar ao seu ponto de origem, ao término dos trabalhos.

Todos os serviços referentes à mobilização e desmobilização dos equipamentos, materiais e pessoal realizados no decorrer de toda a execução estão inseridos no item mobilização e desmobilização.

Os equipamentos deverão estar no local da obra num tempo hábil, de forma a possibilitar a execução dos serviços na sua sequência normal.

Qualquer tipo de equipamento inadequado ou inoperante que não seja aprovado pela FISCALIZAÇÃO ou não preencha os requisitos e as condições mínimas para a execução normal dos serviços será recusado, devendo a CONTRATADA substituí-lo, ou colocá-lo em perfeitas condições de uso, não sendo permitido o prosseguimento dos serviços nos quais tenha de intervir o equipamento recusado até que a CONTRATADA tenha dado cumprimento ao estipulado precedentemente.

A inspeção e a aprovação dos equipamentos por parte da FISCALIZAÇÃO não eximem a CONTRATADA de sua responsabilidade de disponibilizar e manter os equipamentos adequados, bem como o pessoal em quantidade suficiente para o cumprimento das exigências contratuais.

*Critério de Medição e Pagamento:*

As remunerações correspondentes à mobilização e à desmobilização da CONTRATADA serão efetuadas na medida em que estiverem devidamente dispostos na obra um grupo de equipamentos suficientes para atender as etapas previstas no cronograma físico financeiro do contrato, de forma que seja garantido as condições para o perfeito desenvolvimento execução dos serviços.

Os valores a serem pagos corresponderão aos valores descritos na planilha orçamentária.

A última desmobilização será medida quando da última fatura após a emissão do Termo de Recebimento Definitivo dos serviços.

## 1.3 IMPLANTAÇÃO DO CANTEIRO DA OBRA GLOBAL

A CONTRATADA deverá apresentar à Codevasf, antes do início dos trabalhos, a identificação da área para implantação do canteiro de obras e o “layout” das instalações e edificações previstas, bem como a área para implantação do laboratório de ensaios de campo, quando for o caso.

O local escolhido para a sua construção ou instalação deverá ser aprovado pela FISCALIZAÇÃO e, em hipótese alguma, caberão à CONTRATANTE os ônus decorrentes de manutenção e acesso às áreas escolhidas.

A empresa Contratada deverá locar um container com dimensões mínimas de 6,20m x 2,50m, obedecendo-se as normas específicas da NR-18, sobre as condições e meio ambiente de trabalho na construção, a fim de que se atenda a finalidade abrigar um almoxarifado. Será de responsabilidade da contratada manter as áreas de vivência em perfeito estado de conservação, higiene e limpeza.

REFERÊNCIAS NORMATIVAS NBR 12284 – Áreas de vivência em canteiros de obras – Procedimento NR 18 – Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção

*Critério de Medição e Pagamento:*

Será pago conforme o percentual de serviços executados (execução física) no período, limitando-se ao recurso total destinado para o item da planilha.

Será medido nas unidades e o quantitativo correspondente ao percentual em número inteiro em valor absoluto com no máximo duas casas decimais.

**1.4 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF\_03/2022\_PS**

**1.5 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF\_03/2022\_PS (PLACA IMA)**

A placa de serviços deverá ter dimensões de 3,00 x 2,00 m. A placa do IMA deverá ter dimensões de 1,00 x 1,50 m. O modelo e detalhes da placa estão em anexo aos Termos de Referência, sendo esta independente da exigida pelos órgãos de fiscalização de classe. As inscrições deverão ter todas as informações básicas sobre os serviços. A placa será localizada em ponto estratégico a ser definido pela fiscalização.

Será executada em chapa galvanizada nº 22 laminada a frio, com tratamento anticorrosivo, pintada com esmalte sintético nas cores padrão, conforme modelo de placas do Governo Federal. As placas deverão ser molduradas com caibros de madeira e terão como suporte de sustentação pontaletes de madeira mista de 7,5 x 7,5 cm e caibros de 5 x 4 cm, pintados em duas demãos com tinta esmalte sintético. A parte traseira da placa será apoiada em 2 cavaletes, no mínimo.

Estas placas deverão ser mantidas nesses locais, em perfeito estado, durante todo o período de execução, até a conclusão dos serviços mediante recebimento definitivo da obra. A CONTRATADA é responsável pela manutenção das placas até o final dos serviços, tendo que substituí-las ou repô-las caso haja algum imprevisto quanto a roubos ou vandalismos.

Na confecção das placas serão usadas madeiras mistas que possam sustentar a placa até a emissão do Termo de Encerramento Físico do contrato.

*Critério de Medição e Pagamento:*

A medição dos itens 1.4 e 1.5 será feita por metro quadrado (m<sup>2</sup>) de placa confeccionada e instalada após inspeção e aprovação pela FISCALIZAÇÃO, desde que a mesma esteja coerente com as especificações técnicas e instaladas corretamente no local pré-determinado pela FISCALIZAÇÃO.

O pagamento dos itens será realizado observando o efetivamente executado pela contratada.

**1.6 DETALHAMENTO PROJETO EXECUTIVO**

Serão feitos detalhamentos de projetos necessários, com equipe técnica necessária, composta de: desenhista projetista, topógrafo, auxiliar de topógrafo, engenheiro civil de obra júnior e locação de teodolito eletrônico, precisão angular de 5 a 7 segundos, incluindo tripe.

*Critério de Medição e Pagamento:*

A medição será feita por metro quadrado ( $m^2$ ) e com a aprovação pela FISCALIZAÇÃO, desde que a mesma esteja coerente com as especificações técnicas e instaladas corretamente no local pré-determinado pela FISCALIZAÇÃO.

O pagamento dos itens será realizado observando o efetivamente executado pela contratada.

## **2 POVOADO GRITO**

### **2.1 TERRAPLENAGEM**

#### **2.1.1 ESCAVAÇÃO HORIZONTAL, INCLUINDO CARGA E DESCARGA EM SOLO DE 1A CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (100HP/LÂMINA: 2,19M<sup>3</sup>). AF\_07/2020 m<sup>3</sup>**

Atendido o projeto e, desde que técnica e economicamente aconselhável, a juízo da FISCALIZAÇÃO, as massas em excesso, que resultariam em bota-foras, podem ser integradas aos aterros, constituindo alargamentos da plataforma, adoçamento dos taludes ou bermas de equilíbrio em conformidade com a Nota de Serviço de aterro caso previsto em projeto.

Apenas devem ser transportados, para constituição dos aterros os materiais que, pela classificação e caracterização efetuadas nos cortes, sejam compatíveis com as especificações da execução de aterros, em conformidade com o projeto elaborado.

As massas excedentes que não se destinarem a constituição de aterro devem ser objeto de deposição em bota-foras em locais definidos e indicados previamente no projeto executivo e aprovados pela FISCALIZAÇÃO.

Antes de iniciar a escavação, a CONTRATADA fará a pesquisa de interferência do local, para que não sejam danificados quaisquer tubos, caixas, postes, etc., que estejam na zona atingida pela escavação ou área próxima à mesma. Caso haja qualquer dano nas interferências supracitadas, todas as despesas decorrentes dos reparos correrão por conta da CONTRATADA, desde que caracterizada a responsabilidade da mesma.

Deverão ser executados de acordo com a especificação DNIT-ES 106/2009 (Terraplenagem - Cortes) e/ou DNIT-ES 107/2009 (Terraplenagem - Empréstimos).

#### **Critério de Medição e Pagamento:**

Devem ser medidos em metros cúbicos ( $m^3$ ), volume geométrico do material escavado com o trator de esteira, conforme apresentação do mapa de cubação e relatório topográfico.

O pagamento do item será realizado, observando o efetivamente executado pela contratada, de com os quantitativos medidos em levantamento topográfico.

#### **2.1.2 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M<sup>3</sup> - RODOVIA EM LEITO NATURAL TKM**

O material excedente da escavação será transportado e deverá ser descarregado em montes. O transporte do material, para os locais de bota fora, será efetuado em caminhões basculantes, com caçambas limpas e lisas. Todo material a ser transportado deverá estar coberto com lona impermeável, desde a saída do caminhão até o ponto de descarga.

#### **Critério de Medição e Pagamento:**

A medição dos serviços, satisfatoriamente executados, efetuar-se-á levando em consideração os quantitativos apresentados na planilha orçamentária. A medida será Tonelada por quilômetro (TxKM). O transporte do material será medido através do momento de transporte do material, sendo o peso do material

transportado multiplicado pela distância média de transporte (DMT). Nos quantitativos da DMT considerar somente o percurso de IDA entre a origem e o destino.

### 2.1.3 ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA-FORA M<sup>3</sup>

O serviço deverá ser feito com trator de esteiras no local do bota-fora. Os serviços de espalhamento do material resultante da escavação para bota-fora, deve ser executado após descarga do material.

O volume considerado é o geométrico, em metros cúbicos, de material de primeira categoria, a ser espalhado.

O local do bota-fora deve ser devidamente autorizado pelo poder público municipal e deve ter a devida licença ambiental. Todas as medidas devem ser adotadas para garantir a correta disposição espalhamento do material de forma a evitar sobrecargas em taludes, erosões ou desmoronamentos ou o comprometimento de cobertura vegetal, devendo ser mitigado os efeitos da disposição desse rejeito.

A reutilização do bota-fora pode ser feita mediante comunicação do poder público local de forma a viabilizar o reaproveitamento dos rejeitos em aterros ou em locais de interesse municipal como jardins e praças.

#### Critério de Medição e Pagamento:

Será feita em metro cubico (m<sup>3</sup>), de serviços efetivamente realizado, com utilização de mapa de cubação (diagrama de Bruckner) e relatório topográfico, nos limites definidos nestas especificações ou pela FISCALIZAÇÃO.

O pagamento do item será realizado, de com os quantitativos medidos em levantamento topográfico, observando o efetivamente executado pela contratada, obedecendo o limite constante na planilha contratual que deve guardar perfeita relação com o projeto executivo a ser apresentado pela contratada.

## 2.2 DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS

### 2.2.1 ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA). AF\_01/2024 M

Os meios-fios devem obedecer às dimensões representadas no projeto. Os meios-fios devem ser executados em peças de 1,00 m de comprimento, as quais devem ser vibradas até seu completo adensamento e, devidamente curadas antes de sua aplicação. Seu comprimento deve ser reduzido para a execução de segmentos em curva. O concreto empregado na moldagem dos meios-fios, devem possuir resistência mínima de 20 MPa no ensaio de compressão simples, aos 28 dias de idade. As formas para a execução dos meios-fios devem ser metálicas, ou de madeira revestida, que permita acabamento semelhante àquele obtido com o uso de formas metálicas. Para o assentamento dos meios-fios o terreno de fundação deve estar com sua superfície devidamente regularizada, de acordo com a seção transversal do projeto, apresentando-se liso e isento de partículas soltas ou sulcadas e, não deve apresentar solos turfosos, micáceos ou que contenham substâncias orgânicas. Devem estar, também, sem quaisquer de infiltrações d'água ou umidade excessiva.

Para efeito de compactação, o solo deve estar no intervalo de mais ou menos 1,5% em torno da umidade ótima de compactação, referente ao ensaio de Proctor Normal. Não é permitida a execução dos serviços durante dias de chuva. Após a compactação, deve-se umedecer ligeiramente o terreno de fundação para o lançamento do lastro.

O assentamento dos meios-fios deve ser feito antes de decorrida uma hora do lançamento do concreto da base. As peças devem ser escoradas, nas juntas, por meio de bolas de concreto com a mesma resistência da base.

*Critério de Medição e Pagamento:*

Os meios-fios pré-fabricados em concreto fck 20 MPa são medidos em metros lineares (m) efetivamente aplicados, incluso o concreto de fck 15 MPa, utilizado para apoio entre duas guias e lastro de pedra. Os serviços recebidos e medidos da forma descrita são pagos conforme os preços unitários contratuais respectivos, nos quais estão inclusos: fornecimento de materiais, carga, descarga, transporte, perdas, mão-de-obra com encargos sociais, BDI, e equipamentos necessários para execução dos serviços, e outros recursos utilizados.

**2.2.2 BOCA DE LOBO SIMPLES - GRELHA DE CONCRETO - BLSG 01 - AREIA E BRITA COMERCIAIS**

O concreto utilizado, deverá ser dosado experimentalmente para uma resistência fck = 20 MPa – confecção em betoneira e lançamento manual- areia e brita comerciais, devendo ser preparado de acordo com o prescrito nas normas NBR 6118 e NBR 7187.

Como leito de assentamento, será utilizado um lastro de concreto magro com 10cm de espessura conforme previsto em projeto.

O aço utilizado nas armaduras será de classe CA 50 e CA 60, conforme detalhamento em projeto.

As etapas executivas a serem atendidas na construção são as seguintes:

Locação:

A execução deverá ser precedida de locação da obra, de acordo com os elementos de projeto.

Escavação:

Os serviços de escavação das trincheiras necessárias à execução da obra serão executados mecanicamente, nas dimensões previstas em projeto.

Concretagem/Armadura/Forma:

Serão instaladas as armaduras da laje inferior e as formas das laterais, estas para dar apoio às armaduras laterais vinculadas. Segue-se a concretagem da laje de piso, até a cota superior das mísulas inferiores e a consequente vibração do concreto lançado.

Serão posicionadas as formas e as armaduras de laje superior, e em seguida lançado e vibrado o concreto necessário à sua complementação.

Serão instaladas as formas e as armaduras de laje superior, e em seguida lançado e vibrado o concreto necessário à sua complementação.

*Critério de Medição e Pagamento:*

A medição será feita por unidade (unid) da efetiva realização dos serviços e a aceitação pela Fiscalização.

O pagamento do item será realizado, observando o efetivamente executado pela contratada, obedecendo o limite constante na planilha orçamentária da licitante vencedora.

**2.2.3 BOCA DE LOBO DUPLA - GRELHA DE CONCRETO - BLDG 01 - AREIA E BRITA COMERCIAIS UM**

O concreto utilizado, deverá ser dosado experimentalmente para uma resistência fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual- areia e brita comerciais, devendo ser preparado de acordo com o prescrito nas normas NBR 6118 e NBR 7187.

Como leito de assentamento, será utilizado um lastro de concreto magro com 10cm de espessura conforme previsto em projeto.

O aço utilizado nas armaduras será de classe CA 50 e CA 60, conforme detalhamento em projeto.

As etapas executivas a serem atendidas na construção são as seguintes:

Locação:

A execução deverá ser precedida de locação da obra, de acordo com os elementos de projeto.

Escavação:

Os serviços de escavação das trincheiras necessárias à execução da obra serão executados mecanicamente, nas dimensões previstas em projeto.

Concretagem/Armadura/Forma:

Serão instaladas as armaduras da laje inferior e as formas das laterais, estas para dar apoio às armaduras laterais vinculadas. Segue-se a concretagem da laje de piso, até a cota superior das mísulas inferiores e a consequente vibração do concreto lançado.

Serão posicionadas as formas e as armaduras de laje superior, e em seguida lançado e vibrado o concreto necessário à sua complementação.

Serão instaladas as formas e as armaduras de laje superior, e em seguida lançado e vibrado o concreto necessário à sua complementação.

*Critério de Medição e Pagamento:*

A medição será feita por unidade (unid) da efetiva realização dos serviços e a aceitação pela Fiscalização.

O pagamento do item será realizado, observando o efetivamente executado pela contratada, obedecendo o limite constante na planilha orçamentária da licitante vencedora.

#### 2.2.4 POÇO DE VISITA - PVI 01 - AREIA E BRITA COMERCIAIS UNID

Caixas intermediárias que se localizam ao longo da rede para permitir modificações de alinhamento, dimensões, declividade ou alterações de quedas.

Condições gerais Os dispositivos abrangidos por esta Especificação serão executados de acordo com as indicações do projeto.

Os tubos de concreto deverão ser do tipo e dimensões indicadas no projeto e serão de encaixe tipo ponta e bolsa, devendo obedecer às exigências das normas NBR 9793/87 e NBR 9794/87.

Equipamentos Os equipamentos necessários à execução dos serviços serão adequados aos locais de instalação das obras referidas, atendendo ao que dispõem as prescrições específicas para os serviços similares. Recomenda-se, no mínimo, os seguintes equipamentos: a) Caminhão basculante; b) Caminhão de carroceria fixa; c) Betoneira ou caminhão betoneira; d) Motoniveladora; e) Pá carregadeira; f) Rolo compactador metálico; g) Retroescavadeira ou valetadeira; h) Guincho ou caminhão com grua ou "Munck"; i) Serra elétrica para fôrmas; j) Vibradores de placa ou de imersão. NOTA: Todo equipamento a ser utilizado deverá ser vistoriado, antes do início da execução do serviço de modo a garantir as condições apropriadas de operação, sem o que não será autorizada a sua utilização.

*Critério de Medição e Pagamento:*

A medição será feita em **unidade**, de serviço efetivamente executados dentro dos padrões e normas exigidas, nos limites definidos nestas especificações ou pela FISCALIZAÇÃO.

O pagamento dos itens será realizado, observando o efetivamente executado pela contratada, obedecendo o limite constante na planilha orçamentária da licitante vencedora.

#### 2.2.5 ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 300 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF\_03/2024

#### 2.2.6 TUBO DE CONCRETO SIMPLES PARA AGUAS PLUVIAIS, CLASSE PS1, COM ENCAIXE PONTA E BOLSA, DIAMETRO NOMINAL DE 300 MM



2.2.7 ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 400 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF\_03/2024

2.2.8 TUBO DE CONCRETO SIMPLES PARA AGUAS PLUVIAIS, CLASSE PS1, COM ENCAIXE PONTA E BOLSA, DIAMETRO NOMINAL DE 400 MM

2.2.9 ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 500 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF\_03/2024

2.2.10 TUBO DE CONCRETO SIMPLES PARA AGUAS PLUVIAIS, CLASSE PS1, COM ENCAIXE MACHO E FEMEA, DIAMETRO NOMINAL DE 500 MM M

2.2.11 ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 600 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF\_03/2024

2.2.12 TUBO DE CONCRETO SIMPLES PARA AGUAS PLUVIAIS, CLASSE PS1, COM ENCAIXE MACHO E FEMEA, DIAMETRO NOMINAL DE 600 MM M

Não é admitida a instalação de bueiros diretamente sobre o fundo das valas. Para seu assentamento devem ser sempre construídos berços de apoio com pedra britada ou com concreto, com dimensões e características de acordo com os projetos padrão e Detalhes de Bueiros Tubulares.

Para bueiros tubulares com berço de concreto, a primeira etapa de concretagem deve ser realizada até altura tal que permita o assentamento dos tubos com nas bolsas e em pontos intermediários colocados nos tubos, de modo a mantê-los na cota prevista em projeto.

A segunda etapa de concretagem deve ser realizada garantindo a perfeita aderência com o concreto da primeira etapa. O concreto vertido deve ser vibrado, de forma a garantir um perfeito envolvimento dos tubos pelo berço.

Após o posicionamento correto dos tubos, em alinhamento e cota, deve ser completado o enchimento do berço, acomodando-se e compactando-se o material cuidadosamente, de modo a garantir que o berço envolva completamente os tubos até as alturas correspondentes, especificadas em projeto. As juntas dos tubos de concreto destinados a águas pluviais devem ser rígidas, de argamassa de cimento e areia de traço mínimo 1:3. A argamassa que não for empregada em até 45 minutos após a preparação deve ser descartada.

Os tubos devem ser assentados de montante para a jusante, de acordo com o alinhamento e elevações indicadas no projeto, e com as bolsas montadas no sentido contrário ao fluxo de escoamento.

Em resumo, a execução de bueiros com tubos de concreto deverá ser adotada a seguinte sistemática: escavação em profundidade que comporte o bueiro selecionado, garantindo inclusive o recobrimento da canalização; compactação do berço do bueiro de forma a garantir a estabilidade da fundação e a declividade longitudinal indicada; execução da porção inferior do berço com concreto de resistência ( $f_{ckmin} > 15 \text{ MPa}$ ), com a espessura de 10cm; colocação, assentamento e rejuntamento dos tubos, com argamassa cimento-areia, traço 1:4, em massa; complementação do envolvimento do tubo com o mesmo tipo de concreto, obedecendo a geometria prevista no projeto e posterior reaterro com recobrimento mínimo de 1,5 vezes o diâmetro da tubulação acima da geratriz superior da canalização.

A execução da boca e corpo de bueiro deve ser realizada em consonância às diretrizes preconizadas na NORMA DNIT-ES nº 23/2006. O controle de insumos e da execução do serviço devem seguir a NORMA DNIT-ES 23/2006.

*Critério de Medição e Pagamento:*

Será feita em metros (m) de tubo assentado e adquirido, de serviços efetivamente realizado, nos limites definidos nestas especificações ou pela FISCALIZAÇÃO.



O pagamento do item será realizado, observando o efetivamente executado pela contratada, obedecendo o limite constante na planilha orçamentária da licitante vencedora.

#### 2.2.13 ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA

Após a locação da drenagem, deve-se proceder o rebaixamento do lençol freático para iniciar a escavação das valas.

A escavação compreende a remoção de qualquer material abaixo da superfície do terreno, até as linhas e cotas especificadas no projeto, utilizando-se os equipamentos convencionais.

As paredes das valas com profundidade maior que 1,25 m deverão receber escoramento descontínuo. Em valas com profundidade inferior a 1,25 m deve ser utilizado escoramento sempre que as paredes laterais forem constituídas de solo passível de desmoronamento.

Antes de iniciar a escavação, a CONTRATADA deverá informar-se a respeito de galerias, canalização e cabos, na área onde serão realizados os trabalhos. Deverão ser tomadas todas as providências e cautelas aconselháveis para segurança dos operários, garantias das propriedades vizinhas e sedes públicas.

Caso haja qualquer dano nas interferências supracitadas, todas as despesas decorrentes dos reparos correrão por conta da CONTRATADA, desde que caracterizada a responsabilidade da mesma.

As valas deverão ser escavadas de montante para jusante e os materiais escavados e impróprios para reaterro serão depositados em locais indicados pela FISCALIZAÇÃO. A escavação deve atender às exigências da NR 18 e NBR 12266/92.

##### Critério de Medição e Pagamento:

Será feita em metro cúbico (m<sup>3</sup>), de escavação efetivamente realizada, nos limites definidos nestas especificações ou pela FISCALIZAÇÃO.

O pagamento do item será realizado, observando o efetivamente executado pela contratada, obedecendo o limite constante na planilha orçamentária da licitante vencedora.

#### 2.2.14 REATERRO E COMPACTAÇÃO COM SOQUETE VIBRATÓRIO

Após finalizado o assentamento dos dispositivos drenagem subterrânea, prossegue-se com o reaterro das valas. Antes de iniciar o reaterro deve-se retirar todos os materiais estranhos da vala, tais como: pedaços de concreto, asfalto, raízes, madeiras, etc.

O reaterro e a compactação devem ser feitos concomitantemente com a retirada do escoramento garantindo assim o preenchimento total da vala. A geometria da vala deve atender aos valores definidos pela norma NBR 12266. Inicia-se, quando necessário, com a umidificação do solo afim de atingir o teor umidade ótima de compactação prevista em projeto.

Executa-se o reaterro lateral, região que recobre o tubo, atendendo as especificações de projeto e garantindo que a tubulação enterrada fique continuamente apoiada no fundo da vala sobre o berço de assentamento. Prossegue-se com o reaterro superior, região com 30 cm de altura sobre a geratriz superior da tubulação, nas partes compreendidas entre o plano vertical tangente a tubulação e a parede da vala. O trecho por cima do tubo não é compactado para evitar deformações ou quebras. Terminada a fase anterior é feito o reaterro final, região acima do reaterro superior até a superfície do terreno ou cota de projeto. Esta etapa deve ser feita em camadas sucessivas e compactadas de tal modo a obter o mesmo estado do terreno das laterais da vala. O aterro deverá ser executado em camadas, que após a compactação, esta deverá ter 0,20 m no máximo, de espessura. O grau de compactação mínimo exigido é de 95% do Proctor normal.

##### Critério de Medição e Pagamento:

Será feita em metro cúbico ( $m^3$ ), volume geométrico de reaterro efetivamente realizado, nos limites definidos nestas especificações ou pela FISCALIZAÇÃO.

O pagamento do item será realizado, observando o efetivamente executado pela contratada, obedecendo o limite constante na planilha contratual.

#### 2.2.15 ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA-FORA

O serviço deverá ser feito com trator de esteiras no local do bota-fora. Os serviços de espalhamento do material resultante da escavação para bota-fora, deve ser executado após descarga do material.

O volume considerado é o geométrico, em metros cúbicos, de material de primeira categoria, a ser espalhado.

O local do bota-fora deve ser devidamente autorizado pelo poder público municipal e deve ter a devida licença ambiental. Todas as medidas devem ser adotadas para garantir a correta disposição espalhamento do material de forma a evitar sobrecargas em taludes, erosões ou desmoronamentos ou o comprometimento de cobertura vegetal, devendo ser mitigado os efeitos da disposição desse rejeito.

A reutilização do bota-fora pode ser feita mediante comunicação do poder público local de forma a viabilizar o reaproveitamento dos rejeitos em aterros ou em locais de interesse municipal como jardins e praças.

##### Critério de Medição e Pagamento:

Será feita em metro cubico ( $m^3$ ), de serviços efetivamente realizado, com utilização de mapa de cubação (diagrama de Bruckner) e relatório topográfico, nos limites definidos nestas especificações ou pela FISCALIZAÇÃO.

O pagamento do item será realizado, de com os quantitativos medidos em levantamento topográfico,

#### 2.2.16 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M<sup>3</sup> - RODOVIA EM LEITO NATURAL

O material excedente da escavação será transportado e deverá ser descarregado em montes. O transporte do material, para os locais de bota fora, será efetuado em caminhões basculantes, com caçambas limpas e lisas. Todo material a ser transportado deverá estar coberta com lona impermeável, desde a saída do caminhão até o ponto de descarga.

##### Critério de Medição e Pagamento:

A medição dos serviços, satisfatoriamente executados, efetuar-se-á levando em consideração os quantitativos apresentados na planilha orçamentária. A medida será Tonelada por quilômetro (TxKM). O transporte do material será medido através do momento de transporte do material, sendo o peso do material transportado multiplicado pela distância média de transporte (DMT). Nos quantitativos da DMT considerar somente o percurso de IDA entre a origem e o destino.

#### 2.2.17 CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL. AF\_05/2021

O concreto magro para lastro, com traço 1:4,5:4,5, é preparado com cimento, areia média e brita 1, em massa seca. O preparo pode ser feito de forma mecânica com uma betoneira.

O lastro é uma camada de concreto magro, sem armadura, que é colocada sobre o terreno, normalmente no subsolo ou no primeiro pavimento de edificações. O lastro preenche os espaços entre as cintas ou os baldrames.

A proporção do concreto magro pode variar, sendo que algumas das mais comuns são 1:8:11, 1:5:5 ou 1:4:8. Para cada saco de cimento, deve-se adicionar 60 litros ou 2 padiolas de água.

Sob as estruturas de bueiros deverá ser executado lastro de concreto magro, com altura de 10 cm.

*Critério de Medição e Pagamento:*

Será feita em metros quadrados (m<sup>2</sup>), de serviços efetivamente realizado, nos limites definidos nestas especificações ou pela FISCALIZAÇÃO.

O pagamento do item será realizado, observando o efetivamente executado pela contratada, obedecendo o limite constante na planilha contratual.

## 2.3 PAVIMENTAÇÃO

### 2.3.1 LOCAÇÃO TOPOGRÁFICA COM NIVELAMENTO DE SEÇÕES TRANSVERSAIS DE SERVIÇOS DE TERRAPLENAGEM, INCLUSIVE CONFERÊNCIAS M

Será de responsabilidade da CONTRATADA realizar a conferência do levantamento topográfico, executando a verificação da referência de nível e alinhamento geral da obra nas localidades e ruas a serem trabalhadas. O serviço deve atender as prescrições da NBR 13133/94, Manuais do DNIT e demais normas pertinentes.

Este serviço consiste na marcação topográfica locando todos os elementos necessários à execução, constantes no projeto. Deverá prever a utilização de equipamentos topográficos ou outros equipamentos adequados para uma perfeita marcação dos projetos e greides, bem como para a locação e execução dos serviços de acordo com as locações e os níveis estabelecidos nos projetos. O item inclui os serviços de locação que compreende a execução do alinhamento com estaqueamento de 20,00m em 20,00m, nivelamento e contranivelamento, levantamento das seções transversais de todas as estacas.

Os levantamentos topográficos devem atender às definições das instruções IS-204 e IS-205 (IPR-726/2006), que instruem os processos de levantamentos topográficos, estabelecendo a metodologia dos levantamentos convencionais de precisão.

Deverá ser apresentado ainda: as monografias das estações de referência pertencentes ao SGB e demais marcos de apoio implantados para o projeto; especificações dos equipamentos topográficos utilizados com seus respectivos certificados de calibração; representação gráfica em escala adequada no formato CAD (DWG) contendo plantas dos levantamentos planialtimétricos cadastrais, tais como locais de travessias, interseções, faixas de domínio etc; representação gráfica em formato CAD (DWG) do perfil da linha de locação; representação gráfica em formato CAD (DWG) dos levantamentos das ocorrências e deposição de materiais e cursos d'água; locação de pontos do eixo e bordo da rodovia existente que permita sua perfeita identificação.

A locação será executada pelo eixo das vias, apontando-se as estacas dos cruzamentos com outras vias e destacando-se todos os pontos notáveis. O processo de amarração dos eixos será executado, sempre que possível, utilizando-se postes e marcos existentes nos cruzamentos das vias por serem pontos sensíveis e de duração comprovada.

No levantamento de eixo viário principal, deverá seguir as prescrições a seguir: as poligonais terão extensão máxima de 10 km; as medidas angulares deverão ser executadas pelo método das direções reiteradas a 60°, com teodolito ou estação total e, se utilizado, medidor eletrônico de distância (MED), em uma série com 3 (três) posições diretas (PD) e 3 (três) posições inversas (PI); os cálculos dos fechamentos lineares das poligonais deverão ser obtidos com os comprimentos dos lados reduzidos à projeção

cartográfica, sendo as locações efetuadas com os comprimentos dos lados sem as deformações do plano da carta; para o levantamento altimétrico, deverá ser utilizado o nivelamento e contranivelamento geométrico; os barrotes, os piquetes e as inflexões acentuadas do terreno serão nivelados e contranivelados geometricamente, com nível de precisão, conforme definido pelas Instruções de Serviço 204 e 205; as visadas devem ser limitadas a 100 m. Admite-se a discrepância entre a cota de nivelamento e a de contranivelamento de 5 mm; a Rede de Referências de Nível (RRNN) deverá ser complementada com uma série de novas RN em pontos notáveis, tais como interseções e acessos, bacias de contribuição, Obras de Arte Especiais projetadas, correntes e existentes, locais previstos para melhoramentos da via e áreas dos projetos ambientais; a tolerância de fechamento deve obedecer às orientações de precisões/acurácias apontadas nas IS-204 e 205; o valor do erro de fechamento deverá ser distribuído ao longo da poligonal para o levantamento planimétrico e ao longo da seção de nivelamento (altimetria).

Os locais de ocorrência de materiais (jazidas, empréstimos, pedreiras e areais) devem ser levantados e locados por meio da utilização de equipamentos com capacidade de rastreamento das rotas e dos caminhos dos acessos percorridos.

A CONTRATADA manterá, em perfeitas condições, as referências de nível e alinhamentos, permitindo a reconstituição ou aferição da locação em qualquer tempo durante o período de execução da obra.

*Critério de Medição e Pagamento:*

Será feita em metro linear (m), de serviços topográficos, após emissão de nota de serviço, apresentação da superfície do terreno primitivo em arquivo compatível com o software Auto cad Civil 3d, monografia dos pontos e dos marcos de referência com relatório topográfico completo contendo toda a metodologia de levantamento e procedimento de campo, bem como o procedimento para aferição e correção de erros e distorções do levantamento efetuado; nos limites definidos nestas especificações ou pela FISCALIZAÇÃO.

O pagamento do item será realizado, observando o efetivamente executado pela contratada.

### 2.3.2 REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO

O serviço consiste em um conjunto de operações destinadas a conformar o leito estradal, transversal e longitudinalmente, obedecendo às larguras e cotas constantes das notas de serviço de regularização de terraplenagem do projeto, compreendendo cortes ou aterros até 20 cm de espessura. Cortes e aterros com espessuras superiores a 20 cm devem ser executados previamente à execução da regularização do subleito.

A regularização deve ser executada prévia e isoladamente da construção de outra camada do pavimento. Eventuais fragmentos de pedra com diâmetro superior a 76 mm, raízes ou outros materiais estranhos deverão ser removidos.

Não deve ser permitida a execução da regularização e compactação de subleito em dias de chuva. É responsabilidade da CONTRATADA a proteção dos serviços e materiais contra a ação destrutiva das águas pluviais, do tráfego e de outros agentes que possam danificá-los.

Após a execução de cortes, aterros e adição do material necessário para atingir o greide de projeto, deve-se proceder à escarificação geral na profundidade de 20 cm, seguida de pulverização, umedecimento ou secagem, compactação e acabamento.

O controle de insumos e da execução do serviço devem seguir a NORMA DNIT-ES 137/2010.

*Critério Medição e Pagamento:*

Será feita por metro quadrado (m<sup>2</sup>), considerando a área de plataforma efetivamente executada de acordo com a seção de projeto e nota de serviço de regularização, avaliado e aprovado pela FISCALIZAÇÃO.

O pagamento dos itens será realizado, observando o efetivamente executado pela contratada, obedecendo o limite constante na planilha orçamentária da licitante vencedora.

### **2.3.3 EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PARALELEPÍPEDOS, REJUNTAMENTO COM ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA). AF\_05/2020**

O serviço compreende o fornecimento de paralelepípedos e o seu assentamento sobre lastro de areia, previamente executado. Só pode ser executada quando a camada subjacente estiver liberada quanto aos requisitos de aceitação de materiais e execução.

Está incluso neste serviço a execução do lastro que compreende, após a descarga do material, o espalhamento manual de areia grossa sobre a base regularizada, gradativamente à medida que o serviço de revestimento for evoluindo.

Terminado o colchão de areia, inicia-se a camada de revestimento, que é formada pelas seguintes atividades: marcação para o assentamento, feito por linhas de referência ao longo da frente de serviço; assentamento manual dos paralelepípedos, de modo que mantenham o espaçamento entre si de, no máximo, 15 mm; ajustes e arremates dos cantos e quinas do pavimento; compressão da área do pavimento com o emprego de rolo liso; rejuntamento feito com argamassa com auxílio de colher de pedreiro.

O revestimento com paralelepípedos será assentado sobre lastro de areia grossa adensado com espessura tal que somada à do paralelepípedo perfaça um total de 20cm.

Os paralelepípedos deverão ser espalhados sobre o lastro com as suas faces de uso voltadas para cima. Serão materializadas longitudinalmente três linhas de referência, uma no centro e duas nos terços laterais das vias, com estacas fixas de 10 em 10 metros, obedecendo ao abaulamento previamente definido que corresponde a uma parábola cuja flecha é de 1/50 da largura da pista a pavimentar, salvo indicação contrária em projeto ou definição da Fiscalização.

As seções transversais serão fornecidas pelas linhas que se deslocam apoiadas nas linhas de referências, nas sarjetas e nos meios-fios, ou piquetes nas cotas correspondentes.

O assentamento deverá ser efetuado das extremidades para o centro. As fiadas deverão ser retilíneas e perpendiculares ao eixo da pista, procurando-se utilizar paralelepípedos de dimensões aproximadamente uniformes. As juntas longitudinais de cada fiada não deverão ser coincidentes com as juntas das fiadas adjacentes.

O paralelepípedo deverá ser assentado 0,01m acima do nível previsto de modo que o calceteiro possa efetuar várias batidas com o martelo até colocá-lo no nível desejado.

A superfície pavimentada, verificada por uma régua de 3,00 m de comprimento, disposta paralelamente ao eixo longitudinal da via, não poderá exceder a um afastamento de 0,015 m da face inferior da régua.

Será executada a compactação utilizando-se rolo compactador vibratório, de modo a se conseguir uma perfeita acomodação da areia/ paralelepípedo. A compactação deverá ser executada das bordas para o centro, paralelamente ao eixo da pista, de modo uniforme, até a completa fixação do calçamento.

Qualquer irregularidade ou depressão que venha a surgir durante a compactação, deverá ser prontamente corrigida.

O rejuntamento, após limpeza rigorosa das juntas, deverá ser feito junta por junta, caldeando-se argamassa de cimento e areia grossa no traço 1:3. Será utilizada colher de pedreiro para a sua aplicação, devendo a operação ser repetida tantas vezes quantas necessárias para a sua perfeita execução.

Especial atenção deverá ser dispensada no assentamento e rejuntamento das pedras junto ao meio-fio para formação da linha d'água, evitando-se infiltrações que possam comprometer o calçamento.

A CONTRATADA deverá efetuar os serviços de acabamento, marcação das juntas das pedras antes do endurecimento da argamassa de rejuntamento. A cura deverá ser processada mediante a cobertura da superfície com areia, que deverá ser abundantemente umedecida.

No trecho pavimentado com paralelepípedos, é recomendada a interrupção do trânsito de veículos pelo período de 20 dias, contados a partir da conclusão dos serviços. Após o período de cura, a superfície deverá ser varrida e removida de todo excesso utilizado para a cura, podendo então o calçamento ser entregue para o tráfego.

*Critério Medição e Pagamento:*

Será feita em metro quadrado (m<sup>2</sup>), de serviços efetivamente executados dentro dos padrões quando confirmado que foram atingidas as cotas e características do projeto devidamente definidas nas notas de serviço, o que deve ser devidamente comprovado pela apresentação de relatório topográfico, com levantamento completo das superfícies envolvidas, nos limites definidos nestas especificações ou pela FISCALIZAÇÃO.

2.3.4 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M<sup>3</sup>, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF\_07/2020 (AREIA) M3XKM

2.3.5 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M<sup>3</sup>, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF\_07/2020 (AREIA)

Os serviços compreendem no transporte para do material de pavimentação, pedra e areia, até o local de execução dos serviços e também da remoção de possíveis materiais impróprios ou excedentes de escavações e expurgos, para áreas de bota-fora.

O volume considerado será o solto. Para o cálculo foi considerado empolamento do material e distância média de transporte (DMT) conforme informado na planilha e/ou memorial de cálculo.

DISTÂNCIA DE TRANSPORTE DE MATERIAIS - DMT (Km)	
AREIAL	53,20
PEDREIRA	82,20

*Critério de Medição e Pagamento:*

A medição deste item será feita em tonelada por km (txkm), de serviços efetivamente realizado, observado a distância de transporte percorrida, nos limites definidos nestas especificações ou pela FISCALIZAÇÃO.

O pagamento dos itens será realizado, observando o efetivamente executado pela contratada, obedecendo o limite constante na planilha orçamentária da licitante vencedora.

2.3.6 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M<sup>3</sup>, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF\_07/2020 (PEDRA)



2.3.7 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M<sup>3</sup>, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF\_07/2020 (PEDRA)

Os serviços compreendem no transporte para do material de pavimentação, pedra e areia, até o local de execução dos serviços e também da remoção de possíveis materiais impróprios ou excedentes de escavações e expurgos, para áreas de bota-fora.

O volume considerado será o solto. Para o cálculo foi considerado empolamento do material e distância média de transporte (DMT) conforme informado na planilha e/ou memorial de cálculo.

DISTÂNCIA DE TRANSPORTE DE MATERIAIS - DMT (Km)	
AREIAL	53,20
PEDREIRA	82,20

*Critério de Medição e Pagamento:*

A medição deste item será feita em tonelada por km (txkm), de serviços efetivamente realizado, observado a distância de transporte percorrida, nos limites definidos nestas especificações ou pela FISCALIZAÇÃO.

O pagamento dos itens será realizado, observando o efetivamente executado pela contratada, obedecendo o limite constante na planilha orçamentária da licitante vencedora.

3 POVOADO MUTUCA

Os serviços para os itens da planilha orçamentária do Povoado Mutuca, são iguais aos serviços do Povoado Grito, alterando apenas os quantitativos. Logo, as especificações serão as supracitadas.

5. OBSERVAÇÕES IMPORTANTES

Todos os empreiteiros deverão por obrigação acatar as ordens da fiscalização dos serviços.

O meio-fio deverá ser totalmente protegido nas laterais, com aterro. O aterro a ser utilizado neste serviço será, preferencialmente, o material proveniente da escavação das valas, abertura da caixa de rua.

As extensões e larguras das vias serão equalizadas pela Fiscalização, em função das particularidades de cada local, seja por questões da ocupação e disposição das residências, seja por fatos supervenientes.

Qualquer sobra de material existente por ocasião do término dos serviços deverá ser retirada imediatamente do local dos serviços.

Toda e qualquer modificação que venha a surgir por ocasião dos serviços deverá ser comunicada antecipadamente a CODEVASF através de ofício para que sejam tomadas as medidas cabíveis.

Toda a areia utilizada nas argamassas deverá ser lavada e isenta de impurezas, tais como: barro, matéria orgânica, etc.

A pavimentação somente será aberta ao tráfego depois que devidamente examinada e aprovada pela fiscalização.





A relocação e o nivelamento do eixo e das bordas devem ser executados a cada 20,00 m e devem ser nivelados os pontos no eixo, bordas e dois pontos intermediários.

A verificação do eixo e das bordas deve ser feita durante os trabalhos de locação e nivelamento nas diversas seções correspondentes às estacas da locação.

Demais serviços não listados e presentes na planilha orçamentária, em caso de dúvidas, as mesmas serão esclarecidas e determinadas pela FISCALIZAÇÃO, de acordo com as normas vigentes e em cada caso específico.

A presença ou não da FISCALIZAÇÃO não exime a CONTRATADA pela responsabilidade total da qualidade dos serviços prestados.

É de responsabilidade da CONTRATADA a restituição de quaisquer prejuízos causados a terceiros em decorrência dos serviços executados.

Lucélia Nascimento Luz  
CREA 0200048821