**PREFEITURA MUNICIPAL DE LAJEADO NOVO – MA**

# EXECUÇÃO DE OBRAS OU SERVIÇOS DE ENGENHARIA EM ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE LAJEADO NOVO - MA

COMPRIMENTO: 14.162,00m.

SICONV Nº 975262/2025

LAJEADO NOVO-MA.

SETEMBRO / 2025

**PREFEITURA MUNICIPAL DE LAJEADO NOVO – MA**

**ÍNDICE**


**1. APRESENTAÇÃO**
1.1 INTRODUÇÃO
1.2 CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO DE LAJEADO NOVO – MA
1.3 RELAÇÃO DAS ESTRADAS BENEFICIADAS

**2. JUSTIFICATIVA**

**3. ESTUDOS**
3.1 ESTUDOS TOPOGRÁFICOS
3.2 ESTUDOS GEOTÉCNICOS
3.3 ATERRO

**4. PROJETOS**
4.1 PROJETO GEOMÉTRICO
4.2 PROJETO DE TERRAPLENAGEM

**5. QUANTITATIVO DO PROJETO**

**6. ESPECIFICAÇÃO DE SERVIÇOS**
6.1 NORMAS GERAIS DE TRABALHO
6.2 ESPECIFICAÇÕES COMPLEMENTARES
6.3 ESPECIFICAÇÕES GERAIS

**7. NORMAS GERAIS DE TRABALHO**
7.1 GENERALIDADES
7.2 DOCUMENTAÇÃO
7.3 CANTEIRO DOS SERVIÇOS, MÃO DE OBRA E EQUIPAMENTOS
7.4 MATERIAIS
7.5 SEGURANÇA E COVENIÊNCIA PÚBLICA
7.6 RESPONSABILIDADE PELOS SERVIÇOS
7.7 ESPECIFICAÇÕES GERAIS

**8. ELEMENTOS PARA CONCORRÊNCIA**
8.1 CLIMA E PLUVIOMATRIA
8.2 FATORES DE ORDEM TÉCNICA
8.3 PRAZO

**9. PLANILHA DE PREÇOS**

**10. PROJETOS**

**11. RELATÓRIO FOTOGRÁFICO**


Hercules Siqueira de Lima
Engenheiro Civil
CREA Nº 112067612-6

# 1. APRESENTAÇÃO

Hercules Siqueira de Lima
Engenheiro Civil
CREA Nº 112067612-6

# PREFEITURA MUNICIPAL DE LAJEADO NOVO – MA

## 1. APRESENTAÇÃO

### 1.1 – INTRODUÇÃO

A Prefeitura Municipal de LAJEADO NOVO apresenta o – Projeto de RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE LAJEADO NOVO-MA, com comprimento de 14.162,00m.

O projeto em referência contempla os projetos geométricos e terraplenagem, cujos serviços são de extremas necessidade e importância.

Este relatório foi elaborado em conformidade com as normas vigentes preconizadas pelos órgãos viários e atendendo às solicitações e exigências do contratante, tendo a finalidade de expor uma visão geral e detalhada dos estudos desenvolvidos e parâmetros adotados para cada projeto apresentado.

Os estudos propostos estão sendo apresentados em um único volume, contendo todas as informações necessárias para a execução da obra em referência.

Foram realizados estudos geotécnicos com análise do subleito e de jazida sendo apresentados no item estudos geotécnicos.

### 1.2 - CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO DE LAJEADO NOVO– MA

**Histórico**

Fica criado, pela Lei Nº 6.195, de 10 de novembro de 1994, o município de Lajeado Novo, com sede no Povoado Lajeado novo, a ser desmembrado do município de Montes Altos, subordinado à Comarca de Montes Altos.

**Formação Administrativa**

Elevado à categoria de município e distrito com a denominação de Lajeado Novo, pela Lei Estadual nº 6195, de 10-11-1994,

Desmembrado do município de Montes Altos. Sede no atual distrito de Lajeado Novo (ex-localidade).

Constituído do distrito sede. Instalado em 01-01-1997.

Em divisão territorial datada de 2001, o município é constituído do distrito sede.

Assim permanecendo em divisão territorial datada de 2007.

**Geografia**

A área do município de Lajeado Novo é de 1.063,62 quilômetros quadrados, o que o coloca na posição 96 dentre as 217 cidades do Maranhão.

Hercules Siqueira de Lima
Engenheiro Civil
CREA Nº 112067612-6



### 1.3 Relação das estradas a serem recuperadas

O projeto contempla o trecho com início nas coordenadas LAT= S6° 06' 02.26"LONG= W46° 46' 14.68" e termino nas coordenadas: LAT=  S6° 11' 12.41" LONG= W46° 42' 00.09.

Hercules Siqueira de Lima
Engenheiro Civil
CREA Nº 112067612-6

# 2. JUSTIFICATIVA

Hercules Siqueira de Lima
Engenheiro Civil
CREA Nº 112067612-6

## 2. JUSTIFICATIVA

A intervenção proposta beneficiará de forma direta as 510 famílias que residem ao longo do trecho e nos povoados contemplados pelo projeto, além da população da sede do município, as vizinhas da obra em intervenção, bem como todas as comunidades dos povoados pertencentes à Zona Rural do Município, proporcionando melhores condições de tráfego para estas localidades, facilitando assim, o acesso da população com outros povoados e integrando com mais conforto e comodidade ao Município Sede. Os efeitos da obra serão refletidos no maior escoamento da produção agrícola e o fomento ao comércio da região.

Hercules Siqueira de Lima
Engenheiro Civil
CREA Nº 112067612-6

# 3. ESTUDOS

Hercules Siqueira de Lima
Engenheiro Civil
CREA Nº 112067612-6

# 3. ESTUDOS

## 3.1 Estudos Topográficos

Os estudos topográficos consistem basicamente no mapa da Prefeitura Municipal de LAJEADO NOVO-MA, que tem como base o levantamento o levantamento de todas as vias e sinais do município, realizado em 13/01/2025, através de GPSX5.

Referido mapa encontra-se anexado a este projeto.

## 3.2 Estudos Geotécnicos

Nesta fase de projeto efetuaram-se estudos com o objetivo de identificar materiais existentes no subleito de sondagem e ensaios de laboratório necessário para identificação de suas características.

Efetuaram–se vistorias nas áreas próximas ao local de estudo com o objetivo de identificar materiais necessários à execução das camadas do pavimento. A princípio foram detectadas as jazidas de materiais lateríticos, localizada na região de intervenção da obra. Para a utilização desta jazida, executaram-se os ensaios de laboratório necessários para identificação de suas características e sua utilização.

Hercules Siqueira de Lima
Engenheiro Civil
CREA Nº 112067612-6

# 4. PROJETOS

Hercules Siqueira de Lima
Engenheiro Civil
CREA Nº 112067612-6

# 4. PROJETOS

## 4.1 Projeto Geométrico

O projeto geométrico foi elaborado de acordo com as recomendações e critérios pré-estabelecidos pelas normas vigentes, com o objetivo de fornecer o alinhamento horizontal e vertical das vias em estudos, tomando-se como base os estudos topográficos.

Primeiramente definiram-se as seções-tipo que procurou seguir basicamente as existentes, introduzindo correções do greide existente.

O alinhamento horizontal foi definido procurando basicamente seguir o existente, introduzindo a padronização de largura da via.

O alinhamento vertical seguiu basicamente o perfil das pistas existentes, não se fazendo necessárias correções significativas.

A extensão total da intervenção foi 14.162,00m, compreendendo uma largura total de 6,00 m (seis metros) e uma espessura de 20 cm (vinte centímetros).

## 4.2 Projeto de Terraplenagem

O projeto de terraplenagem foi desenvolvido com base nos estudos topográficos e no projeto geométrico, sendo desenvolvidas as seguintes atividades:

- Desenho das seções transversais
- Gabaritagem das seções

Foram considerados a execução do aterro com o próprio material extraído dos cortes projetados. Executando-se apenas uma conformação e compactação do sub-leito.

Hercules Siqueira de Lima
Engenheiro Civil
CREA Nº 112067612-6

# 5. QUANTITATIVO DE PROJETO

Hercules Siqueira de Lima
Engenheiro Civil
CREA Nº 112067612-6

## 5. QUANTITATIVO DO PROJETO

| | | |
|---|---|---|
| **ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA** | | |
| ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA | mes | 4,00 |
| **SERVIÇOS PRELIMINARES** | | |
| FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS | m² | 6,00 |
| MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS | und | 1,00 |
| **TERRAPLANAGEM C/ ELEVAÇÃO DO GREIDE DA PISTA - 20 CM** | | |
| Desmatamento, destocamento, limpeza de área e estocagem do material de limpeza com árvores de diâmetro até 0,15 m | m² | 28.324,00 |
| Escavação e carga de material de jazida com trator de 127 kW e carregadeira de 3,4 m³ | m³ | 18.693,84 |
| Transporte com caminhão basculante de 14 m³ - rodovia em revestimento primário | tkm | 143.127,36 |
| Regularização do subleito - 100% Proctor intermediário | m² | 84.972,00 |
| Compactação de aterros a 100% do Proctor normal | m³ | 16.994,40 |
| **REVESTIMENTO PRIMÁRIO** | | |
| Execução de revestimento primário com material de jazida - 100% Proctor intermediário | m³ | 16.994,40 |
| Transporte com caminhão basculante de 14 m³ - rodovia em revestimento primário | tkm | 151.972,42 |

Hercules Siqueira de Lima
Engenheiro Civil
CREA Nº 112067612-6

# 6. ESPECIFICAÇÕES DE SERVIÇOS

Hercules Siqueira de Lima
Engenheiro Civil
CREA Nº 112067612-6

## 1.0 Administração da obra

A contratada deverá manter na obra diariamente, engenheiro e mestre de obras (encarregado geral) onde, deverão acompanhar a obra constantemente.

**CRITERIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO**

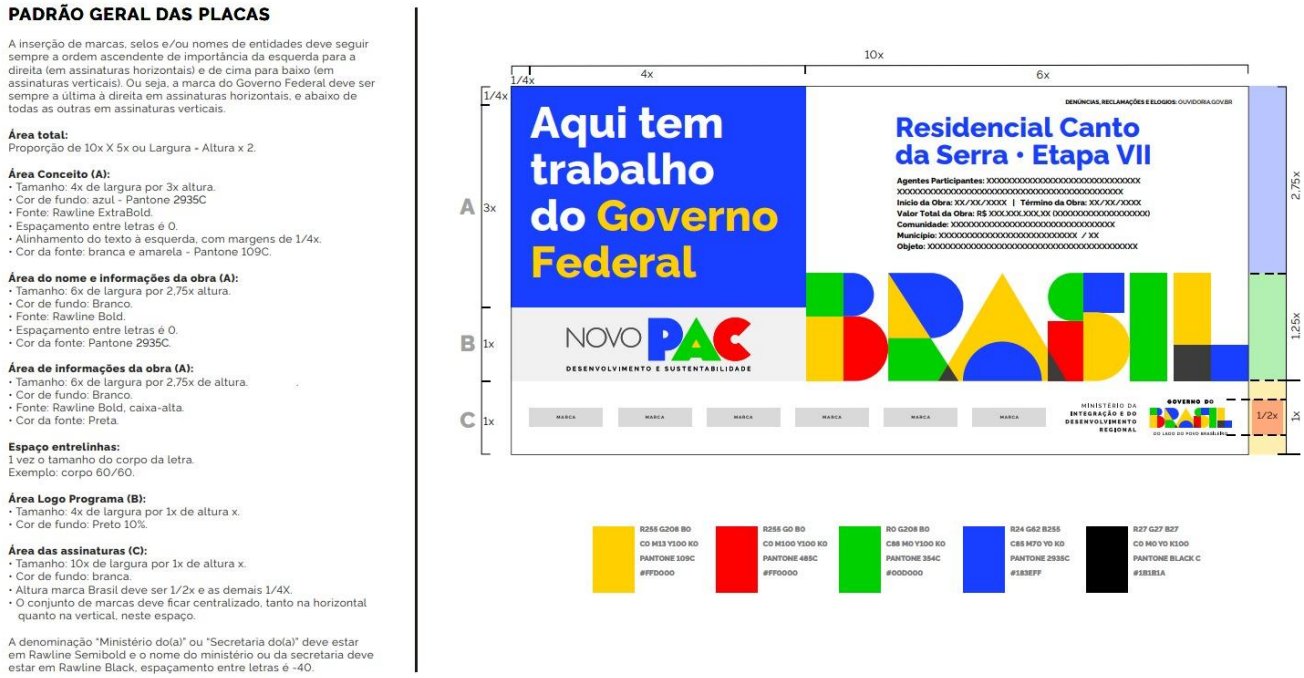
Os serviços serão medidos de forma proporcional à execução financeira da obra como estabelecido no Acórdão 2.622/2013 do TCU, para o cálculo do percentual será adotada a fórmula abaixo.

$$\%AM = \frac{\text{VALOR DA MEDIÇÃO SEM AM}}{\text{VALOR DO CONTRATO (INSLUSO ADITIVO FINANCEIRO) SEM AM}}$$

## 2.0 Serviços Preliminares

### 2.1 Placa de obra

Deverá ser providenciada a placa de identificação da obra, em chapa de aço galvanizado, nas dimensões de 1,73 x 3,46 m, conforme modelo abaixo.




Fonte: Manual de uso da marca do governo federal placa de obras

Hercules Siqueira de Lima
Engenheiro Civil
CREA Nº 112067612-6

A placa deverá ser confeccionada em chapas planas, metálicas, galvanizadas, ou de madeira compensada impermeabilizada, em material resistente às intempéries. As informações deverão estar em material plástico (poliestireno), para fixação ou adesivação nas placas. Quando isso não for possível, as informações deverão ser pintadas a óleo ou esmalte. Dá-se preferência ao material plástico, pela sua durabilidade e qualidade. As placas deverão ser afixadas em local visível, preferencialmente no acesso principal do empreendimento ou voltadas para a via que favoreça a melhor visualização. Recomenda-se que as placas sejam mantidas em bom estado de conservação, inclusive quanto à integridade do padrão das cores, durante todo o período de execução das obras.

**2.2.1Critérios de medição e pagamento:**

O Serviço só deverá ser pago caso cumpra todos os critérios de cores, medidas, proporções e demais orientações contidas nesse memorial.

### 2.2 Mobilização e desmobilização de equipamento

Inclui todas as providências necessárias para a movimentação de equipamentos indispensáveis para a perfeita execução da obra.

Este deverá ser realizado segundo programa aprovado pela fiscalização, devendo existir uma relação dos equipamentos que serão utilizados.

A desmobilização constituirá na retirada do canteiro da obra de todos os equipamentos usados pela CONSTRUTORA e só será iniciada após a autorização da FISCALIZAÇÃO.

Ao final da obra, a CONSTRUTORA deverá remover todo o equipamento, as instalações do acampamento, as edificações temporárias, as sobras de material e o material não utilizado, os detritos e outros materiais similares, de propriedade da CONSTRUTORA, ou utilizados durante a obra sob a sua orientação.

Todas as áreas deverão ser entregues completamente limpas. A mobilização e desmobilização de pessoal e equipamentos necessários à execução da obra deverão integrar a relação de custos classificados na categoria Despesas Indiretas, ficando, portanto, o seu pagamento distribuído nos preços dos serviços alocados na Planilha Orçamentária do Contrato.

**2.1.1 Critérios de medição e pagamento:**

Hercules Siqueira de Lima
Engenheiro Civil
CREA Nº 112067612-6

Os serviços só serão medidos uma vez concluído e aprovado pela FISCALIZAÇÃO que poderá exigir a substituição de qualquer equipamento e instalação que não desempenhe em condições operacionais seguras, como também a inclusão de outros tipos de equipamentos para assegurar a qualidade e o prazo da obra, se as condições locais assim o exigirem.

**2.2.2 Equipamentos**

Serão utilizados os equipamentos:

a) Trator de esteira com lâmina;
b) Motoniveladora;
c) Caminhão basculante;
d) Rolo compactador;
e) Caminhão tanque.

## 3.0 TERRAPLENAGEM

A operação de terraplenagem será precedida da execução dos serviços de desmatamento, destocamento e limpeza.

Não será permitido o acúmulo de material ao longo dos bordos da plataforma, com o objetivo de dar livre escoamento às águas superficiais.

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

**Compensação de cortes e aterros**

1. A Contratada com a participação imprescindível da fiscalização, lançarão o greide e, com base nas seções transversais, calcularão os volumes de terra a serem movimentados e farão locação das obras de arte a serem construídas. Nos procedimentos para distribuição longitudinal e vertical de terra deverão ser utilizados Diagrama de Massas e Diagrama de Área ou de Método Analítico.

2. Os serviços de corte e aterro só serão iniciados após a conclusão dos cálculos do material e estabelecidos os procedimentos para sua distribuição no corpo estradal.

Hercules Siqueira de Lima
Engenheiro Civil
CREA Nº 112067612-6

3. Nos terrenos rochosos e pouco escarpados, por motivos econômicos, será recomendável levantar o greide, pela utilização de aterro, para evitar cortes em rochas, mesmo que seja necessário admitir maior distância de transporte.

4. Nos terrenos ondulados deverá ser empregado o perfil colado para reduzir os custos construtivos e beneficiar a drenagem, sem prejuízo das características técnicas.

5. Como pressuposto inicial, deverá ser admitido que a construção da estrada será de modo que todos os materiais satisfatórios encontrados na escavação dos cortes serão aproveitados para aterros.

6. Sendo o custo do transporte usualmente menor do que o de escavação, a fiscalização deverá verificar se não será mais econômico transportar o material já escavado a grandes distâncias para concluir aterros do que refugar o material e adotar o de empréstimo para diminuir distância de transporte.

**Empréstimo**

1. Sempre que possível, deverão ser executados empréstimos contíguos ao corpo estradal, resultando a escavação em alargamento dos cortes.

2. Os empréstimos em alargamento de cortes deverão, preferencialmente, atingir a cota de greide, não sendo permitida, em qualquer fase de execução, a condução de águas pluviais para a plataforma da estrada. Nos trechos em curva, sempre que possível, os empréstimos situar-se-ão ao lado interno da curva.

3. A insuficiência de materiais adequados provenientes de alargamentos de cortes obriga à recorrência de materiais de empréstimos laterais ou de jazidas pré-determinadas para construção de aterros.

Hercules Siqueira de Lima
Engenheiro Civil
CREA Nº 112067612-6

4. Nos empréstimos laterais, a seção transversal, o alinhamento e o perfil dos trechos alargados e dos empréstimos laterais deverão concordar com os da própria estrada.

5. Por uma questão de estética, os alargamentos e os empréstimos laterais deverão ser feitos uniformemente em longos trechos, em vez de serem intermitentes ou com dimensões variáveis, salvo quando forem convenientes alargamentos adicionais de cortes do lado interno de curvas para a distância de visibilidade.

6. Entre o bordo externo da caixa de empréstimo de alargamento e o limite da faixa de domínio da estrada, deverá ser mantida sem exploração, uma faixa mínima de 3,00 m de largura, a critério da fiscalização, para permitir a implantação de valetas de proteção.

7. Os empréstimos não decorrentes de alargamento de cortes, quando no interior da faixa de domínio da estrada, devem se situar de modo a não interferir no aspecto paisagístico da região. A escavação será precedida da execução dos serviços de desmatamento, destocamento e limpeza da área.

8. As caixas de material de empréstimo, quando abertas ao lado de trechos em construção ou construídos com greides elevados, terão seus bordos internos distanciados, no mínimo, 5,00 m do pé do aterro.

9. Nos trechos em curvas, os empréstimos deverão, na medida do possível, situar-se do lado interno das curvas, e a linha de fundo dos empréstimos deve promover sua drenagem adequada.

10. Os empréstimos provenientes de jazidas distantes devem ser escavados geometricamente de forma que sua drenagem seja feita facilmente.

11. Sempre que for possível e economicamente conveniente, deverá ser construído depósito de terra vegetal proveniente de corte para ser utilizada como cobertura de taludes e de outras áreas onde for adequada ao plantio de vegetação.

Hercules Siqueira de Lima
Engenheiro Civil
CREA Nº 112067612-6

**Cortes**

1. A operação de corte consistirá na escavação do material até o nível previsto para a plataforma da estrada. O desenvolvimento da escavação se processará mediante a previsão de utilização adequada do material ou de sua rejeição, a critério da fiscalização.

2. O material escavado nos cortes deverá ser reservado em depósito para ser utilizado no revestimento primário, desde que seja constatada pela fiscalização a sua conveniência técnica e econômica.

3. Os materiais de má qualidade, humosos, micáceos ou formados por argila coloidal, serão rejeitados para os "bota-foras".

4. Os taludes de corte terão uma inclinação de 2:3, salvo indicação em contrário estabelecida no Projeto. Não será permitida a presença de blocos de rocha nos taludes que possam colocar em risco a segurança do trânsito.

5. Nos cortes susceptíveis de ocorrer deslizamento serão construídos terraceamentos e respectivas obras de drenagem nos patamares. Quando necessário, a critério da fiscalização, a saia do talude deverá ser compactada antes da aplicação do revestimento de proteção.

6. Nos pontos de passagem de corte para aterro, precedendo este último, a escavação transversal ao eixo deverá ser executada até a profundidade necessária para evitar recalques diferenciais.

7. Nos terrenos de chapadões, deverá ser evitada a construção de estrada em corte para não prejudicar a drenagem. Deverá ser feita a construção em aterro, com no mínimo 0,30m de altura.

Hercules Siqueira de Lima
Engenheiro Civil
CREA Nº 112067612-6

**Aterros**

1. Terrenos de Fundação: caso não esteja explicitado no projeto, a construção de aterros será precedida de inspeção da fiscalização nos terrenos que os suportarão, para prevenir futuras ocorrências de recalques. Na inspeção será verificado, no que couber:

a) Existência de água de nascente ou de infiltração,
b) Materiais de fundações moles ou saturadas instáveis,
c) Existência de planos inclinados de escorregamento subterrâneos,
d) Existência de encostas íngremes, especialmente as muito lisas, úmidas ou cobertas de vegetação,
e) Encostas rochosas íngremes.

2. Os aterros só deverão ser iniciados após a conclusão de todas as obras de arte correntes necessárias à drenagem da bacia hidrográfica interceptada pelo corpo estradal.

3. Somente serão utilizados na constituição de aterros os materiais que, a critério da fiscalização, tenham características adequadas.

4. Ao juízo da fiscalização, a partir do início da construção da estrada, volumes de cortes em excesso, que resultariam em bota-foras, poderão ser utilizados em aterros para alargamento da plataforma, adensamento de taludes ou bermas de equilíbrio.

5. Argila coloidal (como a vasa), materiais humosos (tais quais: a terra vegetal, a turfa e o carvão mineral) e a terra oriunda de decomposição de rochas micáceas são materiais inadequados para constituição de aterros.

6. Os aterros superiores a 0,80 m de altura deverão ser construídos considerando o acréscimo de 0,50 m de cada lado da plataforma. Este procedimento deverá ser

adotado de acordo com as condições estabelecidas no Projeto ou a critério da fiscalização.

7. Nos aterros próximos aos encontros de pontes, nos enchimentos de cavas de fundação de trincheiras de bueiros e em áreas de difícil acesso ao equipamento usual de compactação, os aterros serão executados mediante o uso de equipamentos adequados, como sapos mecânicos e placas vibratórias. A execução será nas mesmas condições descritas nos subitens precedentes e subseqüentes, no que couber.

8. A inclinação dos taludes de aterros deverá obedecer às condições estabelecidas no Projeto. Se por algum motivo houver sido omitida, deverá ser adotada a inclinação de 3:2, que poderá variar em função do tipo de solo, ao juízo da fiscalização.

9. Em regiões onde houver ocorrência predominante de areia, admite-se a execução de aterros com o emprego dela, desde que previsto em projeto, protegidos por camadas subsequentes de material terroso devidamente compactado.

**Metodologia executiva dos aterros**

1. O material deverá ser descarregado em montes ou em leiras no leito da estrada e espalhados em camadas, mediante a utilização de equipamentos adequados.

2. Qualquer que seja o procedimento utilizado na descarga e espalhamento do material, o acabamento deverá ser executado com motoniveladora, ou equipamento similar, para obtenção da necessária uniformidade de distribuição e de espessura da camada.

3. Quando necessário umedecer o material para compactação, a água deverá ser colocada por caminhão tanque munido de borrifador. Se, ao contrário, a umidade for excessiva, a evaporação poderá ser agilizada pela utilização de motoniveladora ou grade de disco.

Hercules Siqueira de Lima
Engenheiro Civil
CREA Nº 112067612-6

4. Nos aterros assentados sob encostas com inclinação transversal acentuada, a escarificação deverá ser feita com trator de lâmina produzindo ranhuras acompanhando as curvas de nível.

**Banqueta**

Destinada a ampliar a visão dos motoristas dos veículos, deverá ser construída no alargamento de cortes em curva, do lado da concavidade desta, de acordo com a altura determinada em projeto, ou se não especificado, da ordem de 0,80 m, a critério da fiscalização.

**Equipamentos**

Os seguintes equipamentos deverão ser utilizados nos serviços de terraplenagem, em quantidades e capacidades variáveis, conforme o caso:

a) carregador frontal;
b) trator de esteira com lâmina;
c) trator de pneus;
d) motoniveladora;
e) caminhão basculante;
f) rolo compactador liso;
g) caminhão irrigador;
h) rolo compactador pé-de-carneiro;
i) grade de discos;
j) equipamentos manuais.

**Medição**

Os serviços de terraplenagem serão medidos em m³ (metros cúbicos) de material movimentado e o transporte deste em m³ x km (metros cúbicos por quilômetro), de acordo com a planilha de preços unitários, obedecendo às condições e exigências conveniadas.

**3.1 Desmatamento, destocamento e limpeza**

Hercules Siqueira de Lima
Engenheiro Civil
CREA Nº 112067612-6

O serviço de desmatamento compreende o corte e a remoção da vegetação existente na lateral da plataforma, com largura de 1,0 metro para cada lado, e o método executivo depende do porte das árvores a serem retiradas. Para árvores com até 0,15 m de diâmetro, a remoção mecanizada da vegetação e a limpeza do terreno são executados simultaneamente, sendo esse serviço medido por área (m2), em função da área efetivamente trabalhada.

O corte e a remoção de árvores de diâmetro igual ou superior a 0,15 m são medidos isoladamente, em função das unidades efetivamente destocadas e consideradas em dois conjuntos: árvores com diâmetro compreendido entre 0,15 m e 0,30 m e árvores com diâmetro superior a 0,30 m. Importa destacar que o diâmetro das árvores deve ser medido a um metro de altura do nível do terreno.

O material resultante dos serviços de desmatamento, destocamento e limpeza deve ser removido para bota-fora, previamente ao início das escavações de terraplenagem ou exploração de fontes de material de construção por meio de operações que permitam a redução de suas dimensões e a sua estocagem para posterior mistura aos solos férteis da camada superficial do terreno.

Essa mistura deve ser utilizada na recomposição de áreas degradadas pelas obras, obedecendo aos critérios definidos nos condicionantes ambientais. Não é permitida a permanência de entulho nas adjacências do corpo estradal e em situações que prejudiquem a operação e o sistema de drenagem natural.

### 3.1.1. Equipamentos

As operações serão executadas utilizando-se equipamentos adequados, complementados com o emprego de serviço manual. A escolha do equipamento se fará em função da densidade e do tipo de vegetação local e dos prazos exigidos para a execução da obra.

No que couber, serão utilizados os equipamentos:

a) Trator de esteira com lâmina;
b) Motosserras;
c) Caminhão basculante;
d) Serra circular;

Hercules Siqueira de Lima
Engenheiro Civil
CREA Nº 112067612-6

e) Ferramentas manuais, etc.

### 3.1.2. Medição

Os serviços de desmatamento, de destocamento de árvores de diâmetro inferior a 0,15 m e de limpeza da área devem ser medidos em metros quadrados, em função da área efetivamente trabalhada.

As árvores de diâmetro igual ou superior a 0,15 m devem ser medidas isoladamente, em função das unidades destocadas e consideradas em dois conjuntos, a saber:

- Árvores com diâmetro compreendido entre 0,15 m e 0,30 m;
- Árvores com diâmetro superior a 0,30 m.

Para efeito da aplicação da norma, o diâmetro das árvores deve ser apreciado a um metro de altura do nível do terreno.

São consideradas integrantes dos processos as operações referentes à remoção, transporte, deposição e respectivo preparo e distribuição, no local de bota-fora, do material proveniente do desmatamento, do destocamento e da limpeza, bem como as operações referentes à preservação ambiental destacadas na Especificação de Serviço DNIT n°104/2009 - Terraplenagem - Serviços Preliminares.

Os bota-foras correspondentes ao desmatamento, destocamento e limpeza não serão considerados para fins de medição.

## 3.2 Escavação e carga de material de jazida

O serviço de escavação e carga de material de jazida pode ser executado por escavadeira hidráulica ou pelo binômio trator e carregadeira.

O SICRO disponibiliza as seguintes composições de custos para os serviços de escavação e carga de material de jazida:

- Escavação e carga com escavadeira hidráulica;
- Escavação e carga com trator de 74,5 kW e carregadeira de 1,53 m3;
- Escavação e carga com trator de 112 kW e carregadeira de 3,3 m3.

Hercules Siqueira de Lima
Engenheiro Civil
CREA Nº 112067612-6

### 3.2.1 Critérios de Medição

Os serviços de escavação e carga de material de jazida devem ser medidos em metros cúbicos, em função do volume efetivamente escavado no corte.

### 3.3 Transporte com caminhão basculante de 10m³

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

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

Deverão ser utilizados caminhões basculantes de 10m³, a fim de suprir a necessidade do serviço. A carga deverá ser feita dentro do limite legal de capacidade do veículo.

**Itens e suas características:**

- Equipamento: Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW;
- Motorista de basculante.

**Critérios para medição dos serviços:**

- Momento de transporte do material, sendo o peso do material transportado multiplicado pela distância média de transporte (DMT), em vias urbanas em leito natural;
- Nos quantitativos da DMT considerar somente o percurso de IDA entre a origem e o destino.

**Pagamento:**

- O pagamento será feito com base no preço unitário apresentado para este serviço, incluindo todas as operações necessárias à sua completa execução.

Hercules Siqueira de Lima
Engenheiro Civil
CREA Nº 112067612-6

### 3.4 Regularização do subleito

**Serviços iniciais:**

Trata-se da regularização do subleito de áreas a serem pavimentados, uma vez concluídos os serviços de Terraplenagem.

Regularização é a operação destinada a conformar o leito da área transversal e longitudinalmente, compreendendo cortes ou aterros com até 20 cm de espessura. O que exceder os 20 cm será considerado como Terraplenagem.

Execução:

A Regularização será executada de acordo com os perfis transversais e longitudinais indicados no projeto, prévia e independentemente da construção de outra camada do pavimento. Serão removidas, previamente, toda a vegetação e matéria orgânica porventura existente na área a ser regularizada. Após a execução de cortes, aterros e adição do material necessário para atingir o greide de projeto, será procedida a escarificação geral, na profundidade de 10 cm, seguida de umedecimento ou secagem e compactação.

**Materiais:**

Os materiais empregados na regularização serão os do próprio subleito.

**Equipamentos**

Os equipamentos de compactação e mistura serão escolhidos de acordo com o tipo de material empregado.

Em geral, poderão ser utilizados os seguintes equipamentos para a execução da regularização:

-Motoniveladora pesada, com escarificador;

-Caminhão-pipa com barra distribuidora;

-Rolos compactadores tipos pé-de-carneiro, liso vibratório e pneumático, rebocados ou auto propulsores.

-Grade de discos;

-Trator agrícola de pneus.

**Controle ambiental:**

Hercules Siqueira de Lima
Engenheiro Civil
CREA Nº 112067612-6

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

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

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

**Aceitação ou Rejeição:**

Após a execução da regularizado do subleito, serão procedidos a relocação e o nivelamento do eixo e dos bordos da pista ou área, permitindo-se as seguintes tolerâncias:

-± 10 cm, quanto a largura da plataforma;

-até 20%, em excesso, para a flecha de abaulamento, não se tolerando falta;

-± 3 cm em relação as cotas do greide do projeto.

Os serviços rejeitados deverão ser corrigidos, complementados ou refeitos. Não será permitida a execução dos serviços de regularização em dias de chuva.

**Critérios de medição e pagamento:**

A medição dos serviços de regularização do subleito será feita por metro quadrado de plataforma regularizada, medidos conforme projeto.

Não serão medidas as diferenças de cortes e/ou aterros admitidos nos limites de tolerância.

Estão incluídas neste serviço todas as operações de corte e/ou aterro até a espessura máxima de 20 cm em relação ao greide final de terraplenagem, a escarificação, umedecimento ou aeração, homogeneização, conformação e compactação do subleito, de acordo com o projeto.

O pagamento será feito com base no preço unitário contratual, conforme medição aprovada pela Fiscalização, incluindo toda a mão-de-obra e encargos necessários à sua execução.

**3.5 Compactação de aterro a 100 do proctor normal**

Hercules Siqueira de Lima
Engenheiro Civil
CREA Nº 112067612-6

O material proveniente de corte será espalhado com motoniveladora em camadas de 20 cm para posterior etapa de compactação de aterros. Se no espalhamento for verificado a presença de tocos e de vegetação, estes deverão ser removidos. São atividades, cuja implantação requer a utilização de equipamentos adequados para prática tecnológica. A compactação do aterro deve atingir índice de 100% Proctor Normal. A compactação dos materiais deve ser em camadas iguais e não superior a 20 cm, e ao final, o greide deve estar nivelado pelas cotas previstas em projeto.

O projeto de terraplenagem deve especificar a compactação do aterro para que não ocorram patologias após as obras tais como:

- ✓ Recalques dos platôs finais de terraplenagem (a compactação diminui os vazios do solo);
- ✓ Deslizamento de solo em taludes (a compactação aumenta a resistência do solo);
- ✓ Diminuição das erosões devido a incidência de águas pluviais (o solo com menos vazios e mais resistente torna-se menos erosivo).

### *3.5.1 Grau de Compactação*

A eficiência da compactação é medida por um índice chamado Grau de Compactação. Esse índice é um comparativo entre as densidades secas de uma amostra de solo compactada no laboratório nas condições ideais de teor de umidade e energia de compactação e uma amostra retirada da praça de terraplenagem após a compactação com rolo. O comparativo resulta em uma porcentagem sendo, normalmente especificada em 95% em relação ao ensaio de Proctor Normal para corpo de aterro e 100% para as camadas finais do aterro.

Para aferir o grau de compactação e as condições de apoio do terrapleno deve-se executar o acompanhamento técnico de obras de fundações e terraplenagem com o auxílio de laboratório de campo e engenheiro especializado.

### 3.5.2 Equipamentos

Hercules Siqueira de Lima
Engenheiro Civil
CREA Nº 112067612-6

A execução dos aterros deverá prever a utilização racional de equipamentos apropriados atendidas as condições locais e a produtividade exigida. Poderão ser empregados moto niveladora, rolo compactador, placas vibratórias, grade de disco, caminhão tanque.

### 3.5.3 Critérios de medição

Os serviços de compactação de aterros devem ser medidos em metros cúbicos, em função da nota de serviço expedida e da seção transversal projetada, separando-se as parcelas referentes ao corpo e à camada final do aterro. Os referidos serviços envolvem a execução de várias operações, a saber: a descarga e o espalhamento do material em camadas, o ajuste e homogeneização da umidade do solo, a compactação propriamente dita e o respectivo acabamento do aterro.

## 4.0 REVESTIMENTO PRIMÁRIO

**Dimensões**

A largura e espessura mínimas para execução do revestimento primário, conforme características técnicas são de 6,00m e 0,20m, respectivamente, equivalendo a um volume mínimo de 1.200,00 metros cúbicos de material laterítico, por quilômetro de estrada executada. Tal volume poderá ser aumentado nos casos da previsão de execução da estrada com maior largura de revestimento ou em caso de aumento da espessura, neste último em regiões com trechos, predominantemente, arenoso ou de formação rochosa.

**Material**

As jazidas de material laterítico (cascalheiras) a serem utilizadas são as previstas nas plantas de situação da malha viária (georeferenciadas), não sendo permitido a utilização de outras jazidas sem a prévia e formal autorização pela fiscalização do Incra. No caso de não constar em planta a localização dessas jazidas, a Contratada deverá fazer exploração no local, objetivando a locação de jazidas, de maneira a oferecer a menor Distância Média de Transporte - DMT possível e o material de qualidade adequada para compor a capa de rolamento, observando sempre a DMT prevista no projeto básico,

Hercules Siqueira de Lima
Engenheiro Civil
CREA Nº 112067612-6

ficando condicionado o uso das jazidas à prévia e formal autorização pela fiscalização do Incra.

**Preparo do Subleito**

- Para que a capa de rolamento se comporte satisfatoriamente, deverá apoiar-se no subleito capaz de oferecer suporte continuamente estável.

- Depois de concluídos os serviços de terraplenagem, deverá ser feita a regularização transversal e longitudinal do leito estradal.

- Em seguida, proceder-se-á a escarificação da superfície do corpo estradal, até a cota de 15,00 cm inferior à cota do projeto acabado. Concluída a escarificação, deverá ser feito o controle das cotas, até serem obtidas superfícies superiores e inferiores satisfatórias da camada escarificada. O material deverá ser pulverizado e umedecido até a obtenção da completa regularização do corpo estradal.

- Terminada a execução dos serviços referidos no subitem anterior, deverá ser espalhada a camada de material do revestimento primário, cuja granulometria deverá satisfazer as condições estabelecidas no projeto, devidamente observado pela fiscalização.

- Na camada final, depois de concluídos os serviços referidos nos subitens anteriores, será admitida uma variação de mais ou menos 2,00 cm.

- A seção transversal acabada deverá apresentar um abaulamento de 3,00 cm, no mínimo, para propiciar a drenagem de águas pluviais.

Caso já não tenham sido preestabelecidos no projeto, as jazidas para revestimento primário deverão ser identificadas e documentadas. Todos os elementos resultantes deverão ser submetidos ao juízo da fiscalização.

Hercules Siqueira de Lima
Engenheiro Civil
CREA Nº 112067612-6

**Equipamentos**

Os seguintes equipamentos deverão ser utilizados nos serviços de revestimento primário, em quantidades e capacidades variáveis, conforme o caso:

a) carregador frontal;
b) tratores de esteira com lâmina e de pneus;
c) caminhão basculante;
d) caminhão tanque;
d) motoniveladora.

**Medição**

Os serviços de revestimento primário serão medidos em m³ (metros cúbicos) de material de primeira categoria e o transporte deste em m³ x km (metros cúbicos por quilômetro), de acordo com a planilha de preços unitários, obedecendo às condições e exigências conveniadas.

**Reaterro**

É o serviço destinado a completar espaços vazios de valas, escavações ou cortes provenientes de construções executadas.

**Equipamentos: (no que couber)**

a) carregador frontal de pneus;
b) trator com lâmina;
c) compactador de placas;
d) ferramentas manuais.

**Medição**

Os serviços serão medidos em m³ (metros cúbicos) de reaterro compactado, de acordo com a planilha de preços unitários, obedecendo às condições conveniadas.

**4.1 Transporte com caminhão basculante de 10m³**

Hercules Siqueira de Lima
Engenheiro Civil
CREA Nº 112067612-6

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

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

Deverão ser utilizados caminhões basculantes de 10m³, a fim de suprir a necessidade do serviço. A carga deverá ser feita dentro do limite legal de capacidade do veículo.

**Equipamentos:**

- Equipamento: Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW;
- Motorista de basculante.

**Critérios para quantificação dos serviços:**

- Momento de transporte do material, sendo o peso do material transportado multiplicado pela distância média de transporte (DMT), em vias urbanas em leito natural;
- Nos quantitativos da DMT considerar somente o percurso de IDA entre a origem e o destino.

**Pagamento:**

- O pagamento será feito com base no preço unitário apresentado para este serviço, incluindo todas as operações necessárias à sua completa execução.

Hercules Siqueira de Lima
Engenheiro Civil
CREA Nº 112067612-6

# 7. NORMAS GERAIS DE TRABALHO

Hercules Siqueira de Lima
Engenheiro Civil
CREA Nº 112067612-6

## 7. NORMAS GERAIS DE TRABALHO

### 7.1 Generalidades

Onde, na documentação contratual, forem empregados os termos e abreviações abaixo, deverá os mesmos ser interpretados como a seguir indicado:

**a) Abreviações**

DNIT – Departamento Nacional de Infra-estrutura e dos Transportes

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas

EB – Especificações Brasileiras

**b) Termos**

CONCORRENTE – Pessoa Jurídica, ou consócio de firmas atuando diretamente ou através de um representante devidamente credenciado, que esteja submetendo legalmente uma proposta;

CONTRATO – O documento que regula a execução dos serviços e define os compromissos e obrigações da Executante e da Contratante;

EXECUTANTE, CONTRATANTE – Pessoa Jurídica ou Consórcio que empreende a execução dos serviços objeto do contrato que atua diretamente ou através de empregados ou subcontratantes;

PRAZO – A não ser que designado de outra forma, prazo, como usado na documentação contratual e nas especificações, devera a ser compreendido como contrato em dias consecutivos;

FISCALIZAÇÃO – A Prefeitura Municipal de LAJEADO NOVO – MA, por seus representantes ou Consultor Contratado.

ORDEM DE SERVIÇO – ordem escrita, expedida pela Fiscalização à Executante determinando a execução de serviços de acordo com o contrato, inclusive as modificações que não envolvem alteração na base de pagamento.

Hercules Siqueira de Lima
Engenheiro Civil
CREA Nº 112067612-6

PROJETO – Representação gráfica dos detalhes dos serviços a serem executados e objeto do contrato.

ESPECIFICAÇÕES – Definição escrita do modo de execução dos serviços, da qualidade dos materiais e dos métodos de controle, medição e pagamento, para itens de serviço cuja construção ou execução são previstas no contrato.

**7.2 Documentação**

a) Os documentos integrantes do Contrato são:

- Edital de concorrência;
- Normas Gerais de Trabalho;
- Especificações Particulares;
- Especificações Complementares;
- Especificações Gerais;
- Projetos;
- Legislação, normas e instruções vigentes no País, na SINFRA e no DNER, que lhe sejam aplicáveis;
- Proposta da Executante.

b) Fica entendido, para fins deste artigo, que cada documento, conforme ordenado acima, prevalecerá sobre o seguinte, apenas onde ocorram discrepâncias ou contradições diretas. Esclarecimentos ou adições posteriores relativas a documento, estabelecendo condições ou determinações apresentadas em outro, não deverão ser compreendidos como discrepância ou contradições.

c) A Executante deverá elaborar e submeter à Fiscalização os desenhos detalhadamente de parte das obras, peças, diagrama, etc., que forem requeridos em complementação aos constantes projetos. Tais desenhos deverão ser aprovados pela Fiscalização antes do início dos serviços a eles relativos. Esses desenhos deverão ainda estar em conformidade com os projetos e as especificações que prevalecerão sobre quaisquer daqueles ou sobre quaisquer detalhes elaborados pela executante.

Hercules Siqueira de Lima
Engenheiro Civil
CREA Nº 112067612-6

d) Os serviços deverão obedecer traçados, cotas, seções transversais, dimensões, tolerâncias e exigências de qualidade de materiais indicados nos projetos e nas Especificações. Embora as medições, as amostragens e ensaios possam ser considerados como evidencia dessa observância, ficará a exclusivo critério da Fiscalização, julgar se os serviços e materiais apresentam desvio em relação ao projeto e especificações. Sua decisão, quanto a desvios permissíveis dos mesmos, deverá ser final.

## 7.3 Canteiro dos Serviços, Mão-de-obra e Equipamentos

a) A mobilização consistirá na colocação e montagem, no local da obra, de todo equipamento necessário à execução dos serviços, de acordo com o cronograma de equipamento proposto, inclusive a instalação de usinas centrais e depósitos, bem como a construção de alojamentos, escritórios e outras instalações necessárias ao trabalho, assim como também da construção das instalações para a Fiscalização.

b) Será considerada como mobilização, a obtenção, preparo, conservação das áreas e respectivos acessos a serem utilizados.

c) A desmobilização consistirá na desmontagem e retirada do canteiro da obra de todos os equipamentos e instalações executadas, com execução das instalações para a Fiscalização.

d) Não haverá qualquer pagamento em separado para mobilização e desmobilização. Seus custos deverão ser incluídos nos preços propostos para os vários itens de serviço, constantes do Quadro de Quantidades.

e) Toda aquisição de terreno, direitos de exploração, servidões, facilidades ou direitos de acesso que venham a ser necessários para pedreiras, jazidas, aguadas ou outras finalidades que estejam além dos limites da faixa de domínio, deverão ser adquiridos pela Executante e o seu custo incluído nos preços propostos para os vários itens de serviços.

f) Antes de utilizar quaisquer pedreiras, jazidas, empréstimos ou quaisquer áreas dentro da faixa de domínio, para armazenamento que não seja temporário ou fins normais de execução do projeto, a Executante deverá obter autorização, por escrito da Fiscalização.

Hercules Siqueira de Lima
Engenheiro Civil
CREA Nº 112067612-6

g) A executante deverá, durante todo tempo, proporcionar supervisão adequada, mão-de-obra e equipamentos suficientes para executar os serviços até a conclusão, dentro do prazo requerido no Contrato.

h) Todo o pessoal da Executante deverá possuir habilitação e experiência para executar, adequadamente, os serviços que lhes forem atribuídos.

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

j) Quando a Executante ou seu representante não estiver presente em determinado setor de trabalho onde seja necessário ministrar instruções, estas serão dadas pela Fiscalização e deverão ser recebidas e acatadas pelo encarregado ou pela pessoa eventualmente dirigente do serviço em questão.

k) A Executante deverá fornecer equipamentos dos tipos, tamanhos e quantidades que venham a ser necessários para executar satisfatoriamente os serviços. Todos os equipamentos usados deverão ser adequados de modo a atender às exigências, com produção de qualidade e quantidade satisfatória dos trabalhos, a Fiscalização poderá ordenar remoção e exigir a substituição de qualquer equipamento não satisfatório.

## 7.4 Materiais

a) Todos os materiais devem estar de acordo com as Especificações. Caso a Fiscalização julgue necessário, poderá solicitar da Executante a apresentação de informação, por escrito, dos locais de origem dos materiais.

b) A Executante deverá submeter à aprovação da Fiscalização amostras de todos os materiais a serem utilizados e empregados, devendo estar integralmente de acordo com as amostras aprovadas. Caso julgue necessário, a fiscalização poderá solicitar a apresentação de Certificados de Ensaios relativos a materiais a serem utilizados e o fornecimento de amostras dos mesmos.

c) A Executante deverá efetuar todos os controles necessários para assegurar que a qualidade dos materiais empregados se encontre em conformidade com

Hercules Siqueira de Lima
Engenheiro Civil
CREA Nº 112067612-6

as Especificações. Os ensaios e verificações a seu cargo serão executados por laboratório aprovados pela Fiscalização.

d) Nenhum pagamento adicional será efetuado em remuneração aos serviços acima descritos e seu custo deverá estar incluído nos preços unitários constantes de sua proposta.

e) Antes de apresentar sua proposta, o Concorrente deverá visitar o local das obras, a fim de se inteirar do vulto das mesmas, de modo a elaborar seu orçamento baseado em sua própria avaliação das condições locais.

f) Após a efetivação do contrato não será levado em conta, quaisquer reclamações ou solicitações de alteração dos preços constantes de sua proposta, decorrentes da não observância deste item.

**7.5 Segurança e Conveniência Pública**

a) A Executante deverá, em toa e qualquer ocasião tomar o necessário cuidado em todas as operações e uso do seu equipamento, a fim de proteger o público e facilitar o tráfego, e nos locais onde os projetos exigirem, que qualquer base, revestimento ou pavimento sejam construídos em uma faixa de cada vez. A faixa que não estiver sendo concluída deverá ser aberta ao tráfego público, sob o controle de direção única, alternadamente.

Se a Executante julgar conveniente poderá, com aprovação prévia da Fiscalização e sem remuneração extra, construir e conservar variantes, desviar o tráfego do local dos serviços e, quando indicado no projeto, a executante deverá desviar o tráfego para uma passagem aprovada, devendo conservar em perfeitas condições de segurança.

Quando ordenada pela Fiscalização, a Executante deverá fornecer sinalizadores, a fim de possibilitar a passagem do tráfego sob os controles de direção única. Nenhum pagamento em separado será feito para os referidos sinalizadores.

Hercules Siqueira de Lima
Engenheiro Civil
CREA Nº 112067612-6

Os derramamentos resultantes das operações de transportes ao longo ou através de qualquer via pública deverão ser removidos, imediatamente pela Executante, com ônus para a mesma.

As operações de construção deverão ser executadas de tal maneira que causem o mínimo incômodo possível às propriedades limítrofes.

b) A Executante deverá providenciar, instalar e manter as barreiras necessárias, sinais de perigo, sinais de desvio e outros, em quantidade suficiente, bem como tomar todas as precauções necessárias para a proteção do trabalho e segurança do público.

Exige-se que a Executante implante sinais de aviso 200 metros antes e depois do local da obra, onde as operações interfiram com tráfego.

O pagamento para o fornecimento e levantamento de barreiras, sinais de perigo e de aviso não serão feitos diretamente, mas todos deverão ser inclusos nos preços propostos para os itens de serviço do contrato.

Os sinais de aviso deverão estar de acordo como os símbolos e padrões em vigor.

c) A Executante deverá ser responsável pela proteção de toda propriedade pública, linha de transmissão de energia elétrica, telégrafo ou telefone e outros serviços de utilidade pública, ao longo e adjacente ao trecho em construção. Quaisquer serviços de utilidade pública avariada pela Executante deverão ser consertados imediatamente, com ônus para a mesma.

À Executante caberão os encargos impostos por lei por quaisquer danos ou morte de qualquer pessoa ou danos às propriedades públicas e privadas, por ela causados.

d) A Executante deverá isentar a prefeitura municipal e todos os seus representantes, de processos, ações ou reclamações de qualquer pessoa ou propriedade, como consequência de negligencia nas precauções exigidas no trabalho ou pela utilização de materiais inaceitáveis na construção dos serviços.

e) Quando determinados trechos das obras estiverem concluídos e se solicitado pela fiscalização, a Executante deverá abrir esses trechos ao tráfego, ficando, entretanto, responsável pela conservação dos referidos trechos.

**7.6 Responsabilidade pelos Serviços**

Hercules Siqueira de Lima
Engenheiro Civil
CREA Nº 112067612-6

a) A Fiscalização deverá decidir as questões que venham a seguir quanto á qualidade e aceitabilidade dos materiais fornecidos, serviços executados, andamento, interpretação dos projetos, especificações e cumprimento satisfatório ás cláusulas do contrato.

b) Nenhuma operação de importância deverá ser iniciada sem o consentimento escrito da Fiscalização ou sem uma notificação escrita da Executante, apresentada com antecedência suficiente para que a Fiscalização tome as providencias necessárias para inspeção, antes do início das operações. Os serviços iniciados sem a observância destas exigências, poderão ser rejeitados.

c) A Fiscalização deverá sempre ter acesso ao trabalho durante a construção e deverá receber todas as facilidades razoáveis para determinar se os materiais e mão-de-obra empregados estão de acordo com os projetos e Especificações.

d) Até que seja notificado pela Fiscalização sobre a aceitação final dos serviços, a Executante deverá ser responsável pela conservação dos mesmos e deverá tomar as precauções contra o prejuízo ou danos a qualquer parte dos mesmos, pela ação dos elementos, ou por qualquer outra causa, quer surjam da execução dos serviços, quer de sua não execução.

A Executante, por sua conta, deverá reparar e restaurar todos os danos a qualquer parte dos serviços objeto de Contrato, exceto aqueles danos devido a causas imprevisíveis, fora de controle e não motivados por falta ou negligencia da mesma.

e) A Executante não deverá usar materiais antes que este tenha sido aprovado como determinado nas Especificações, nem deverá executar qualquer serviço antes que o alinhamento e as cotas tenham sido satisfatoriamente estabelecidas.

f) As mudanças, alterações, acréscimos ou reduções nos projetos e nas Especificações, inclusive aumento ou diminuição de quantitativos, segundo venham a ser julgados necessários para Fiscalização, serão fixadas em Ordens de Serviços, que especificarão as alterações feitas e os quantitativos alterados.

g) Caso as alterações no item anterior afetem o valor global do contrato ou alterem o prazo contratual ou ainda incluem preços novos não previstos anteriormente, a Ordem de Serviço só poderá ser emitido com fundamento em apostila ou em termo aditivo ao contrato lavrado entre a prefeitura e a executante.

Hercules Siqueira de Lima
Engenheiro Civil
CREA Nº 112067612-6

h) Os serviços executados ou materiais fornecidos, que não atenderem às exigências especificadas, deverão ser removidos, substituídos ou reparados, segundo instruções da Fiscalização e da maneira que esta determinar tudo por conta da Executante.

i) Antes do recebimento final, a rodovia, as jazidas, empréstimos, pedreiras e todo o terreno ocupado pela Executante relacionados com o serviço, deverão ser limpos de todo o lixo, excesso de materiais e estruturas temporárias. Todas as obras de arte, valetas e drenagem deverão ser limpas de qualquer dispositivo resultante dos serviços da Executante e conservação, até que inspeção final tenha sido feita. Estes serviços serão considerados como serviços necessários à conclusão do Contrato e nenhum pagamento direto será feito pelos mesmos.

## 7.7 Especificações Gerais

### 7.7.1 Terraplenagem

- Serviços Preliminares de Terraplenagem NT – 3/96
- Caminhos de Serviços NT – 4/96
- Cortes NT – 5/96
- Empréstimos NT – 6/96
- Aterros NT – 9/96

Hercules Siqueira de Lima
Engenheiro Civil
CREA Nº 112067612-6

# 8. ELEMENTOS PARA A CONCORRÊNCIA

Hercules Siqueira de Lima
Engenheiro Civil
CREA Nº 112067612-6

## 8. ELEMENTOS PARA CONCORRÊNCIA

### 8.1 Clima e Pluviometria

O clima de um modo geral é favorável e a temperatura média oscila em torno de 26º a 38ºC. A precipitação anual média na região é de 1.200mm.

### 8.2 Fatores de Ordem Técnica

Os serviços de Preservação Ecológica deverão ser considerados pelo licitante no que se refere a custos, produtividade e prazos de execução.

Considerou-se no projeto que a aquisição de brita para confecção de concreto de cimento Portland se dará junto a fornecedores locais.

### 8.3 Prazo

O prazo estimado para execução da obra é de 180 (cento e oitenta) dias consecutivos.

Apresenta-se a seguir alguns quadros de interesse para o licitante, a saber:

- Resumo do Orçamento Geral: preenchido pelo licitante a partir dos subtotais do seu orçamento;
- Relação de Equipamento Mínimo: preenchido pelo licitante com a quantidade de cada equipamento a ser alocado à obra para o cumprimento dos prazos estipulados, considerando as especificações dos serviços.

Hercules Siqueira de Lima
Engenheiro Civil
CREA Nº 112067612-6

Hercules Siqueira de Lima
Engenheiro Civil
CREA nº 112067612-6/MA

# 9. PLANILHA DE PREÇOS

Hercules Siqueira de Lima
Engenheiro Civil
CREA Nº 112067612-6

# 10. PROJETOS

Hercules Siqueira de Lima
Engenheiro Civil
CREA Nº 112067612-6

# 11. RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

Hercules Siqueira de Lima
Engenheiro Civil
CREA Nº 112067612-6