



## **C A P A**

### **PROCESSO LICITATÓRIO Nº 010/2024 PROC. ADM. Nº 1237/2024**

**Modalidade: CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA**

**Data Abertura: 02 de Maio de 2024 às 08:30 horas**

**Objeto: Contratação de empresa especializada em serviços de pavimentação asfáltica de vias urbanas do município de Chapadinha/MA.**

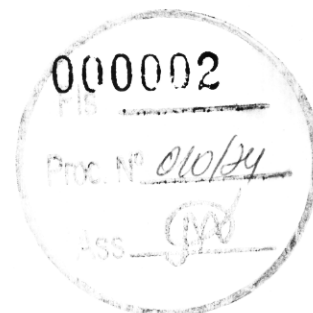
**VENCEDOR(ES) DO CERTAME**

## TERMO DE ABERTURA DE PROCESSO

Em 01 de Abril de 2024, procedeu-se a abertura do **processo administrativo nº 1237/2024**, que tem por objeto a **Contratação de empresa especializada em serviços de pavimentação asfáltica de vias urbanas do município de Chapadinha/MA.**

Chapadinha(MA), 01 de Abril de 2024.





## **SOLICITAÇÃO DE DESPESA**

Ao Senhor  
**Thiago Alves dos Santos**  
**Secretário Municipal de Licitações e Compras**

Prezado Senhor,

Venho por meio deste encaminhar a Vossa Senhoria nossa solicitação para Contratação de empresa especializada em serviços de pavimentação asfáltica de vias urbanas do município de Chapadinha/MA, em conformidade com a Lei 8.666/93, de acordo com o Projeto Básico em anexo.

Sugerimos o uso da modalidade concorrência eletrônica, justificada por meio do Art. 6º, XXXVIII da Lei nº 14.133/2021, para uso de obras e serviços comuns de engenharia no critério de julgamento tipo menor preço global.

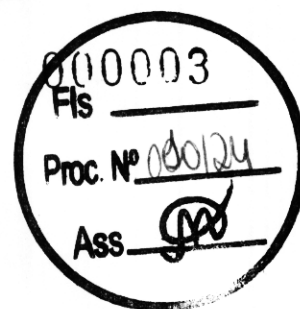
Chapadinha (MA), 02 de Abril de 2024.

Atenciosamente,

  
**Raimundo Peres da Silva Filho**  
**Secretário Municipal de Infraestrutura e Urbanismo**

**Raimundo Peres da Silva Filho**  
**Secretário Municipal de Infraestrutura**  
**e Urbanismo**  
Matrícula: 12708

## ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR



### I - INFORMAÇÕES BÁSICAS

Setor Requisitante: Secretaria Municipal de Infraestrutura e Urbanismo

Proc. Adm. nº 1237/2024

Objeto: Contratação de empresa especializada em serviços de pavimentação asfáltica de vias urbanas do município de Chapadinda/MA.

### II - DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE E ALINHAMENTO COM O PLANEJAMENTO

A pavimentação asfáltica de vias no município, além de promover a estruturação urbanística do local, torna um importante aliado na mitigação de doenças, causadas pelo acúmulo de água que diretamente usam a proliferação de insetos e a incidência de poeira que causam transtornos e doenças respiratórias. Além destes fatores, a melhoria de trânsito favorece as relações comerciais e sociais. Tais melhorias mudarão na diminuição dos índices de doenças transmissíveis (mitigando os vetores, os insetos) e de poeira no período de estiagem.

Sendo de responsabilidade da Administração a manutenção das vias de forma a priorizar a qualidade e a durabilidade juntamente com os fatores de economia, considerando o fato de que o fluxo de veículos por esses locais tem se tornado cada dia mais intenso, tanto por veículos leves, quanto veículos pesados, máquinas agrícolas, transporte de alunos, aumentando assim, cada dia mais a quantidade de intervenções necessárias executadas pelo município nas vias.

Dessarte, a Administração necessita de uma solução que venha sanar os problemas de forma duradoura, sem afetar em sua totalidade o orçamento destinado aos serviços solicitado, a fim de não comprometer outras ações junto a manutenção e controle do trânsito municipal e das vias públicas.

Registra-se, ademais, que a necessidade acima exposta se alinha ao planejamento, estando prevista no Plano Anual de Contratações de 2024 e na LOA (PLANEJAMENTO).

### III - REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

A solução deverá observar os seguintes requisitos:

- Utilização de material ou mão de obra qualificada – dentro das normas pré-fixadas na norma DNIT 031/2006
- Utilização de material com capacidade de ser utilizado em diversas situações, tanto em dias chuvosos quanto em clima seco.
- Boa aderência do material em superfícies de diferentes tipos.

#### IV - PROSPECÇÕES DE SOLUÇÕES / LEVANTAMENTO DE MERCADO

Como primeira solução para sanar os problemas de manutenção das vias pelo desgaste e deslocamento de material formando buracos e rachaduras, seria a concessão para empresa devidamente credenciada para atendimento aos serviços quando necessário, ficando todo material e estrutura de serviço por conta dela. O que resultaria na elaboração de um processo licitatório de maior valor, o que para o município não seria viável devido aos custos elevados uma vez que seria contratado tanto mão de obra quanto material pra execução dos serviços.

Em continuidade a análise a opção seguinte seria aquisição de insumos por meio de ata de registro de preços, ficando a manutenção em responsabilidade da Administração Pública.

#### V - DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO

Conforme análise quanto as opções mais viáveis para sanar a demanda da manutenção das vias como as operações tapa buraco, levando em consideração a simplicidade do uso dos insumos já preparados e acondicionados e a necessidade do deslocamento da mão de obra mínima, considerando a ata de aquisição como registro de preço podendo ser adquiridos somente os quantitativos necessários para o uso, define-se como melhor opção a aquisição de material já preparado para simples aplicação, com a mão de obra para execução dos serviços por conta da secretaria municipal de obras e infraestrutura.

#### VI - ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES E ESTIMATIVA DA CONTRATAÇÃO

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO R\$	PREÇO TOTAL R\$
<b>1</b>	<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>						<b>2.501,04</b>
1.1	103689	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF 03/2022 PS	SINAPI	M2	8,00	312,63	2.501,04
<b>2</b>	<b>ADMINISTRAÇÃO LOCAL</b>						<b>28.851,68</b>
2.1	90778	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	88,00	103,78	9.132,64
2.2	90776	ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	704,00	28,01	19.719,04
<b>3</b>	<b>MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO</b>						<b>15.250,92</b>
3.1	CP ASF 002	MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS	COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS	UND.	1,00	7.625,46	7.625,46
3.2	CP ASF 002	DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS	COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS	UND.	1,00	7.625,46	7.625,46
<b>4</b>	<b>DEMOLIÇÃO E REMOÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EXISTENTE</b>						<b>119.046,84</b>
4.1	S09664	DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA, EXCLUSIVE TRANSPORTE DO MATERIAL RETIRADO	ORSE	M3	1.320,00	40,41	53.341,20
4.2	C3259	CARGA E TRANSPORTE ATÉ 5KM DE REVESTIMENTO BETUMINOSO DEMOLIDO	SEINFRA	M3	1.716,00	38,29	65.705,64
<b>5</b>	<b>EXECUÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA</b>						<b>8.939.295,38</b>
<b>5.1</b>	<b>TERRAPLENAGEM</b>						<b>1.677.936,96</b>
5.1.1	S02524	ESCAVAÇÃO E CARGA COM TRATOR DE ESTEIRAS COM LÂMINA E CARREGADEIRA, DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA OU DE JAZIDA	ORSE	M3	16.800,00	5,98	100.464,00
5.1.2	100577	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARENOSO. AF 11/2019	SINAPI	M2	84.000,00	1,18	99.120,00
5.1.3	93588	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: M3XKM). AF 07/2020 DMT 20KM (JAZIDA)	SINAPI	M3XKM	401.184,00	3,09	1.239.656,56
5.1.4	96388	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE SOLOS DE COMPORTAMENTO LATERÍTICO (ARENOSO) - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF 11/2019	SINAPI	M3	20.160,00	11,84	238.694,40
<b>5.2</b>	<b>PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA ESP: 4CM</b>						<b>4.939.502,40</b>



5.2.1	S02592	IMPRIMAÇÃO - EXECUÇÃO COM FORNECIMENTO DE MATERIAL	ORSE	M2	84.000,00	11,00	924.000,00
5.2.2	CP ASF 003	EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C. AF_11/2019	COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS	M2	84.000,00	3,00	252.000,00
5.2.3	CP ASF 001	AREIA ASFALTO A QUENTE (AAUQ) COM CAP 50/70, INCLUSO USINAGEM E APLICAÇÃO, EXCLUSIVE TRANSPORTE	COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS	M3	3.360,00	1.076,17	3.615.931,20
5.2.4	95875	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	SINAPI	M3XKM	60.480,00	2,44	147.571,20
<b>5.3</b>	<b>DRENAGEM SUPERFICIAL</b>						<b>2.321.856,00</b>
5.3.1	94265	GUIA (MEIO-FIO) CONCRETO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO COM EXTRUSORA, 15 CM BASE X 30 CM ALTURA. AF_06/2016	SINAPI	M	27.800,00	47,89	1.331.342,00
5.3.2	94287	EXECUÇÃO DE SARJETA DE CONCRETO USINADO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO, 30 CM BASE X 10 CM ALTURA. AF_06/2016	SINAPI	M	27.800,00	34,09	947.702,00
5.3.3	102498	PINTURA DE MEIO-FIO COM TINTA BRANCA A BASE DE CAL (CAIAÇÃO). AF_05/2021	SINAPI	M	27.800,00	1,54	42.812,00
<b>6</b>	<b>SINALIZAÇÃO VIÁRIA VERTICAL E HORIZONTAL</b>						<b>201.877,01</b>
<b>6.1</b>	<b>SINALIZAÇÃO VERTICAL</b>						<b>32.572,65</b>
6.1.1	S00799	SUPOORTE PARA PLACA (POSTE EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO, PESADO, D=2" (50MM), ALTURA ÚTIL=2,50M, ALTURA TOTAL=3,20M)	ORSE	UN	55,00	444,23	24.432,65
6.1.2	S04250	CONFECÇÃO, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DE PLACA DE SINALIZAÇÃO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO Nº 18 (60X60 CM), COM 02 DEMÃOS DE FUNDO ANTI-CORROSIVO (SUPER GALVITE OU SIMILAR), 02 DEMÃOS DE ESMALTE E MENSAGEM EM PELÍCULA REFLETIVA, AUTO-ADESIVA	ORSE	UN	55,00	148,00	8.140,00
<b>6.2</b>	<b>SINALIZAÇÃO HORIZONTAL</b>						<b>169.304,36</b>
6.2.1	102512	PINTURA DE EIXO VIÁRIO SOBRE ASFALTO COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO, APLICAÇÃO MECÂNICA COM DEMARCADORA AUTOPROPELIDA. AF_05/2021	SINAPI	M	19.800,00	5,49	108.702,00
6.2.2	102501	PINTURA DE FAIXA DE PEDESTRE OU ZEBRADA COM TINTA ACRÍLICA, E = 30 CM, APLICAÇÃO MANUAL. AF_05/2021	SINAPI	M2	202,00	26,18	5.288,36
6.2.3	C4528	TACHÃO REFLETIVO BIDIRECIONAL. FORNECIMENTO/APLICAÇÃO	SEINFRA	UN	900,00	61,46	55.314,00

No valor total estimado de **R\$ 12.077.464,01** (doze milhões, e setenta e sete mil, quatrocentos e sessenta e quatro reais e um centavo).

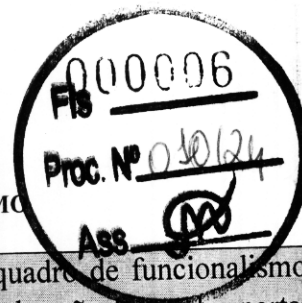
## VII - JUSTIFICATIVA PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA CONTRATAÇÃO

A contratação se dispõe de apenas um único item, não havendo o que se falar em parcelamento.

## VIII - RESULTADOS PRETENDIDOS

- Economia na execução dos serviços, com aproveitamento de mão de obra do Município;
- Agilidade na prestação dos serviços utilizando material de simples aplicação e pouca necessidade de contingente elevado de mão de obra;
- Manutenção efetiva nas execuções dos trabalhos de tapa buraco, visando garantir a qualidade e segurança das vias.

## IX - CONTRATAÇÕES CORRELATAS OU INTERDEPENDENTES E PROVIDÊNCIAS NECESSÁRIAS A CELEBRAÇÃO DO CONTRATO



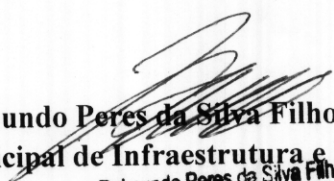
Para execução do serviço será apenas necessária a mão de obra já existente no quadro de funcionalismo da Secretaria de Obras e Infraestrutura, vez que o serviço é de pequena complexidade, não havendo, portanto, contratações interdependentes ou mesmo correlatas. Outrossim, não se vislumbra a necessidade de providências prévias a celebração do contrato.

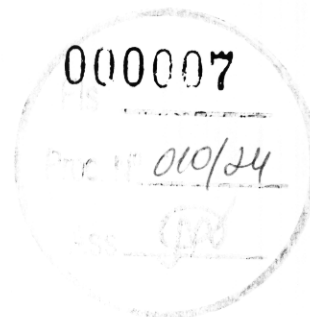
Segundo a norma DNIT 031/2006, conforme manual página 08, para evitar grandes impactos ambientais todo material que se enquadre em sua normativa deverá seguir os critérios visando minimizar os danos ambientais, desde seu acondicionamento até a produção, sendo assim, uma vez exigido dentro do processo que o material solicitado se enquadre em tal normativa o mesmo estará implicando na promoção das ações necessárias para redução ao impactos ambientais, ficando também de responsabilidade da administração quando feita a aquisição, cuidar para respeitar as normas relacionadas a armazenagem e utilização.

#### **X - POSICIONAMENTO CONCLUSIVO**

Considerando o disposto acima, os estudos evidenciaram que a contratação da solução se mostra possível tecnicamente e fundamentadamente necessária. Assim, DECLARA-SE ser VIÁVEL a contratação de pessoa jurídica para fornecimento de massa asfáltica seguindo os padrões da norma DNIT 031/2006.

Chapadinhã(MA), 01 de Abril de 2024.

  
**Raimundo Peres da Silva Filho**  
**Secretário Municipal de Infraestrutura e Urbanismo**  
Raimundo Peres da Silva Filho  
Secretário Municipal de Infraestrutura  
e Urbanismo  
Matrícula: 12708



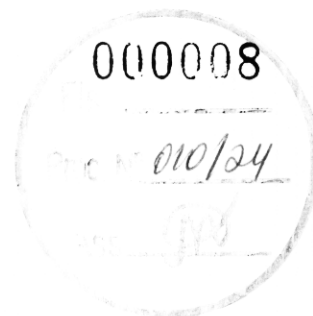
**PROJETO TÉCNICO DE ENGENHARIA DOS SERVIÇOS  
DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DE VIAS URBANAS  
DO MUNICÍPIO DE CHAPADINHA/MA**

**Responsável Técnico pela Elaboração:**

Eng. Civil Wenderson Dione Nunes Viana CREA MA 111729353-0



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA  
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E URBANISMO



## SUMÁRIO

**CAPÍTULO I – MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

**CAPÍTULO II – PLANILHA ORÇAMENTÁRIA**

**CAPÍTULO III – PLANTAS E ANEXOS**

Wanderson D. N. Viana  
Engenheiro Civil  
CREA-MA 1117293530





ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA  
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E URBANISMO

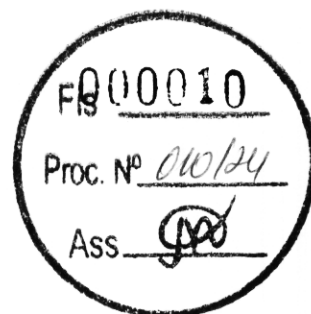


## MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Vanderson D. N. Viana  
Engenheiro Civil  
CREA-MA 17298530



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA  
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E URBANISMO



**MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS SERVIÇOS DE  
PAVIMENTAÇÃO DE VIAS URBANAS NOS MUNICÍPIO DE CHAPADINHA-MA**

Wenderson D. M. Viana  
Engenheiro Civil  
CREA-MA 117.293530

ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA  
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E URBANISMO**INTRODUÇÃO:**

O Projeto de Pavimentação visa proporcionar melhores condições de vida à população do município que serão beneficiadas, com a execução dos serviços.

A proposta de investimento que ora apresentamos, consubstanciada neste projeto, objetivando a possibilitar mudanças essenciais e inadiáveis à população a ser beneficiada com a sua execução.

**1.0 DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS****2.0 JUSTIFICATIVA:**

A pavimentação asfáltica de vias no município, além de promover a estruturação urbanística do local, se torna um importante aliado na mitigação de doenças, causadas pelo acúmulo de água que diretamente causam a proliferação de insetos e a incidência de poeira que causam transtornos e doenças respiratórias. Além destes fatores, a melhoria de trânsito favorece as relações comerciais e sociais. Tais melhorias ajudarão na diminuição dos índices de doenças transmissíveis (mitigando os vetores, os insetos) e de poeira no período de estiagem.

**3.0 OBJETIVOS****3.1 GERAL**

Proporcionar melhores condições de vida da comunidade em geral.

**3.2 ESPECÍFICO**

- Melhorar as condições de saneamento, drenagem superficial e tráfego no município;
- Propiciar condições para desenvolvimento socioeconômico, mediante a implantação de infraestrutura;
- Dotar a população beneficiada de melhores acessos e consequentemente facilitar o atendimento de serviços urbanos;
- Dotar as áreas beneficiadas de um melhor escoamento superficial.

**4.0 METAS**

Execução de pavimentação asfáltica de vias urbanas em AAUQ no município estabelecida no Edital correspondente a este Memorial Descritivo e Especificações Técnicas, com extensões e largura média variável e quantitativo total de 84.000,00 m<sup>2</sup>.

**5.0 CUSTOS**

O recurso para implantação destes serviços nos Municípios contém todos os custos decorrentes de mão-de-obra, encargos sociais, materiais de construção, equipamentos, transportes, fretes, taxas e impostos.

Os custos apresentados estão em conformidade com os preços praticados no local ou com adotados pelo SICRO, SINAPI E OUTRAS TABELAS DE PREÇO OFICIAIS DISPONÍVEIS NA REGIÃO, refletindo desta maneira a realidade do mercado local.

**6.0 CONCEPÇÃO**

Consiste na elaboração do projeto executivo para o trecho a ser beneficiado com os serviços de pavimentação a ser analisado e aprovado pela fiscalização do município, protocolar e retirada da

Wenderson D. N. Viana  
Engenheiro Civil  
CREA-MA 117293530

ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA

SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E URBANISMO

documentação de licenciamento ambiental no órgão competente SEMA ou na própria prefeitura e a conclusão do objeto, com a execução dos serviços e obras, devendo ser executados em rigorosa observância com o projeto e memoriais descritivos componentes e específicos.

Casos especiais deverão ser adequados à estrutura da concepção deste documento mediante prévia autorização da equipe de fiscalização.

## 7.0 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

A execução dos serviços de pavimentação de vias urbanas deverá obedecer às normas técnicas do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes – DNIT, e da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, nos casos omissos. Dentre as normas discriminam-se abaixo especificações relacionadas à execução dos serviços, tais como:

- DNIT 104/2009 – ES (Terraplenagem – Serviços preliminares Especificação de serviço);
- DNIT 106/2009 – ES (Terraplenagem – Cortes Especificação de serviço);
- DNIT 107/2009 – ES (Terraplenagem – Empréstimos – Especificação de serviço);
- DNIT 108/2009 – ES (Terraplenagem – Aterros – Especificação de Serviço);
- DNIT 137/2010 – ES (Pavimentação – Regularização do subleito – Especificação de serviço);
- DNIT 141/2010 – ES (Pavimentação – Base estabilizada granulometricamente – Especificação de serviço);
- DNIT 144/2014 – ES (Pavimentação asfáltica – Imprimação com ligante asfáltico convencional – Especificação de serviço);
- DNIT 145/2012 – ES (Pavimentação – Pintura de ligação com ligante asfáltico convencional);
- DNIT 032/2005 – ES (Pavimentos flexíveis – Areia Asfalto Usinada à Quente – Especificação de serviço);
- DNER 147/2012 – ES (Revestimento) – Tratamento Superficial Duplo.
- DNIT 146/2010-ES (Revestimento) – Tratamento Superficial Simples.
- DNIT 327/1997- ES (Pavimentação – Pavimento com peças pré-moldadas de concreto)
- DNIT 020/2006 – ES (Drenagem – Meios-fios e guias – Especificações de serviço);
- DNIT 023/2006 - ES (Drenagem – Bueiros tubulares de concreto – Especificações de serviço);

## 8.0 ESPECIFICAÇÕES DE SERVIÇOS

### Placa de obra em chapa de aço galvanizado

Este serviço é composto pelo o fornecimento de materiais, acessórios para fixação, equipamentos e a mão-de-obra necessária para instalação de placa para identificação da obra. A placa terá as dimensões 4,00 x 2,00 m com as informações pertinentes à obra. A placa de identificação da obra deverá identificar tanto a Contratante, quanto o Órgão Financiador da Obra, devendo ser executadas de acordo com o modelo definido pela Contratante e instaladas no local estipulado pela Fiscalização. A placa deverá ter a face em chapa de aço galvanizado, nº 22, com tratamento oxidante, sem moldura, fixadas em estruturas de madeira serrada. As peças deverão ter dimensões suficientes para suportar o peso próprio da placa e a ação dos ventos sobre a mesma. Todas as cores a serem utilizadas serão as padronizadas pelo Município, devendo ser de cor fixa e comprovada resistência ao tempo. Caberá ao Construtor a sua manutenção até ao final da Obra, que após a autorização da Fiscalização, realizará a sua desmontagem e remoção.

## 9.0 a.TERRAPLENAGEM

### a.1 ESCAVAÇÃO MECÂNICA

Vanderilson D. N. Viana  
Engenheiro Civil  
CREA-MA 11293530

ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA  
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E URBANISMO**a. 1.1 Mobilização, Instalação e Desmobilização.**

Esta especificação se aplica aos serviços de escavação, previstos no projeto ao longo do eixo e no interior dos limites das seções transversais, para remoção da camada vegetal, estrutura de antiga pavimentação, de rochas sãs ou em decomposição, bem como a execução de cortes para remoção de solos inadequados, de modo que tenhamos ao final, o greide de terraplanagem estabelecido no projeto.

**a.2 Materiais**

Os serviços de escavação mecânica serão classificados em três categorias, de acordo com os materiais a serem escavados:

- a) Materiais de primeira categoria são os classificados em solos em geral, residual ou sedimentar, seixos rolados ou não, com diâmetro máximo inferior a 0,15 metros.
- b) Materiais de segunda categoria são os constituídos por rocha em decomposição, que permitem a remoção com o uso de escarificador, laminas ou canto de laminas de equipamento rodoviário, sem uso de explosivo.
- c) Serão incluídos nesta classificação, os blocos de rocha de volume inferior a 1,0m<sup>3</sup> e os matacões ou pedras de diâmetro médio compreendido entre 0,15m e 1,0m.
- d) Materiais de terceira categoria são os constituídos por rocha sã, em que será necessário o uso de explosivo para sua remoção, e blocos da rocha com diâmetro superior a 1,0m<sup>3</sup>, cuja extração e redução, a fim de possibilitar o carregamento, necessitem o emprego de explosivos.

**a.3 Equipamentos**

Deverão ser utilizados os equipamentos adequados a escavação para cada categoria de material, que atendam as especificações e ao cronograma físico da obra. Entretanto, exige-se como equipamento mínimo necessário:

- a) Para terraplenagem:
  - ☐ Trator de esteira com lamina de corte;
  - ☐ Motoniveladora equipada com escarificador;
  - ☐ Pá carregadora;
  - ☐ Escavadeira ou similar.
- b) Para escavação de materiais de terceira categoria:
  - ☐ Compressor de ar comprimido;
  - ☐ Perfuratrizes;
  - ☐ Marteleto;
  - ☐ Mangueiras.

A fiscalização poderá ordenar a retirada ou troca de equipamento toda vez que constatar deficiência no desempenho do mesmo ou falta de adaptabilidade aos trabalhos aos quais está destinado.

**a.4 Execução**

A escavação mecânica terá início no trecho liberado pela fiscalização, obedecidas às exigências de segurança necessárias, mediante a prévia seleção de utilização ou rejeição dos materiais extraídos.

Os trechos a serem escavados deverão ser limitados, garantindo as condições de circulação e segurança no trânsito.

Nos pontos de passagem de corte para aterro, será exigida uma escavação transversal ao eixo, ate uma profundidade suficiente para evitar recalques diferenciais.

Nos cortes indicados no projeto, deverão ser providenciadas todas as proteções quanto à erosão e deslizamento de taludes, drenagem, revestimentos e demais serviços que se tomarem necessários a estabilidade da obra. O talude a ser utilizado para os cortes e 1:1 (V: H).



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA  
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E URBANISMO

Nos casos de subleito de baixo poder de suporte, a escavação dos solos inadequados será executada com emprego de escavadeira mecânica ou similar, na profundidade definida pelo projeto e orientação da fiscalização, devendo imediatamente ser removidos para os locais indicados para despejo. Deverá ser proibido o tráfego de equipamento pesado sobre o subleito escavado durante e após a escavação. Neste caso, a execução das camadas iniciais do pavimento, reforço de subleito, sub-base ou base, deve ser imediata e concomitante as escavações para permitir o tráfego eventual de veículos, sobre o pavimento parcialmente executado.

**a.5 Controle**

O acabamento da seção transversal deverá obedecer rigorosamente às cotas de projeto. Somente será tolerada a escavação em excesso, caso em que o material repostado deverá ser o da camada subsequente quando os serviços forem de responsabilidade de uma mesma empreiteira.

**a.6 Medição**

A medição efetuar-se-á levando em consideração o volume extraído, medido na cava, sendo o calculo dos volumes resultante da aplicação do método das "médias das áreas".

A classificação do material de escavação será definida previamente pela fiscalização, havendo uma especial atenção quando ocorrer mistura de categorias com limites pouco definidos. Não serão computados excessos de escavação que venham ocorrer, sendo obrigatoriedade da empreiteira a reposição de material que se fizer necessário, em condições técnicas compatíveis com o projeto. Receberão tratamento especial por parte da fiscalização, no que se refere a volume de escavação, bem como de sua medição, as áreas localizadas de solo com baixo poder de suporte.

**a.7 Pagamento**

Os serviços serão pagos pelo preço unitário proposto pela categoria de material devendo incluir as operações de escavação, mão-de-obra e encargos, bem como todos os eventuais necessários a completa execução dos serviços.

No calculo dos volumes, para efeito de pagamento, será considerada a media das áreas determinadas na cava. Quando a media das áreas da cava for inferior a media das áreas de projeto será considerada a media das áreas da cava; quando a media das áreas da cava for superior a media das áreas de projeto será considerada a media das áreas de projeto.

**b. ATERRO COMPACTADO****b.1 Generalidades**

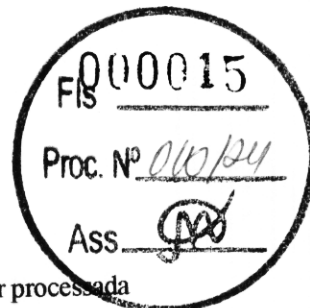
As operações de aterro compreendem:

- a) Descarga, espalhamento, conveniente umedecimento ou aeração, e compactação dos materiais oriundos de cortes ou empréstimos, para a construção do corpo de aterro, até o greide de terraplenagem. As condições a serem obedecidas para a compactação serão objeto do item Execução;
- b) Descarga, espalhamento, homogeneização, conveniente umedecimento ou aeração e compactação de materiais selecionados oriundos de cortes ou empréstimos, para a construção da camada final do aterro até a cota correspondente ao greide de terraplenagem. As condições a serem obedecidas para a compactação serão objeto do item Execução.
- c) Descarga, espalhamento, conveniente umedecimento ou aeração, e compactação dos materiais oriundos de cortes ou empréstimos, destinados a substituir eventualmente os materiais a fim de melhorar as fundações dos aterros.

**b.2 Materiais**

Os materiais deverão ser selecionados para atender à qualidade e à destinação prevista no projeto.

Os solos para os aterros provirão de empréstimos ou de cortes existentes, devidamente selecionados no projeto. A substituição desses materiais selecionados por outros de qualidade nunca



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA  
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E URBANISMO

inferior, quer seja por necessidade de serviço ou interesse do Executante, somente poderá ser processada após prévia autorização da fiscalização.

Os solos para os aterros deverão ser isentos de matérias orgânicas, micáceas e diatomáceas. Turfas e argilas orgânicas não devem ser empregadas.

Na execução do corpo de aterro só será permitido o uso de solos que tenham índice de suporte compatível com a estrutura do pavimento e expansão menor do que 4%.

A camada final dos aterros deverá ser constituída de solos selecionados na fase de projeto, dentre os melhores disponíveis, não sendo permitido o uso de solos com expansão maior do que 2%.

### b.3 Equipamentos

A execução dos aterros deverá prever a utilização racional de equipamento apropriado, atendidas as condições locais e a produtividade exigida.

Na construção dos aterros poderão ser empregados tratores de lâminas, caminhões basculantes, motoniveladoras, rolos lisos de pneus, pés de carneiro, estáticos ou vibratórios.

### b.4 Execução

- a) A execução dos aterros subordinar-se-á aos elementos técnicos fornecidos ao executante e constante das notas de serviços elaborada em conformidade com o projeto.
- b) A operação será precedida da execução dos serviços de desmatamento e limpeza.
- c) Preliminarmente à execução dos aterros, deverão estar concluídas as obras-de-arte correntes necessárias à drenagem da bacia hidrográfica interceptada pelos mesmos.
- d) O lançamento do material para a construção dos aterros deve ser feito em camadas sucessivas, em toda a largura da seção transversal, e em extensões tais que permitam seu umedecimento e compactação de acordo com o previsto nestas especificações gerais.  
Para o corpo dos aterros e para as camadas finais a espessura da camada compactada não deverá ultrapassar de 0,20m.
- e) Todas as camadas do aterro deverão ser convenientemente compactadas. Esta compactação deverá ser na umidade ótima, mais ou menos 2%, até se obter a densidade aparente seca correspondente a 95% da massa aparente máxima seca, do ensaio Normal de compactação.

Os trechos que não atingirem as condições mínimas de compactação e máxima de espessura deverão ser escarificados, homogeneizados, levados à umidade adequada e novamente compactados, de acordo com a densidade aparente seca exigida.

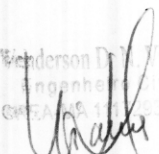
- f) No caso de alargamento de aterros, sua execução obrigatoriamente será precedida de baixo para cima, acompanhada de degraus nos seus taludes. Desde que justificado em projeto, poderá a execução ser feita por meio de arrasamento parcial de aterro existente, até que o material escavado preencha a nova seção transversal, completando-se após, com material importado, toda a largura da referida seção transversal. No caso de aterros em meia encosta, o terreno natural deverá ser também escavado em degraus.
- g) A inclinação dos taludes de aterro será de 1: 1,5 (V:H)

### b.5 Controle

#### b.5.1 Controle Tecnológico

- a) Um ensaio de compactação, segundo o ensaio Normal de compactação, para cada 250 m<sup>3</sup> de um mesmo material do corpo do aterro.

Wenderson D. M. Lima  
Engenheiro Civil  
CREA/PA 111.122.200







**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E URBANISMO**

- b) Um ensaio para determinação na densidade aparente seca "in situ" para cada 250 m<sup>3</sup> de material compactado do corpo do aterro, correspondente ao ensaio de compactação referido na alínea "a" e, no mínimo, duas determinações, por camada, por dia.
- c) Um ensaio de granulometria, do limite de liquidez e do limite de plasticidade para o corpo do aterro, para todo grupo de dez amostras submetidas ao ensaio de compactação, segundo a alínea "a".
- d) Um ensaio do índice de Suporte Califórnia, com a energia do ensaio Normal de compactação, para as camadas finais para cada grupo de quatro amostras submetidas ao ensaio de compactação, segundo alínea "a".

**b.5.2 Controle Geométrico**

O acabamento da plataforma de aterro será procedido mecanicamente, de forma a alcançar-se a conformação da seção transversal do projeto, admitidas as seguintes tolerâncias:

- a) Variação da altura máxima de  $\pm 0,05$  m para o eixo e bordos, desde que não ocorram cotas obrigatórias em relação ao greide final.
- b) Variação máxima de largura de + 0.30 m para a plataforma, não se admitindo menos; O controle será efetuado por nivelamento de eixo e bordos.

O acabamento, quanto à declividade transversal e à inclinação dos taludes, será verificado pela fiscalização, de acordo com o projeto.

**b.6 Medição**

O volume de aterro será medido e pago por m<sup>3</sup> compactado, determinado pela seção transversal após sua execução.

**b.7 Pagamento**

Os serviços serão pagos pelos preços unitários contratuais, em conformidade com a medição referida no item anterior e que representem a integral indenização pelos serviços, mão-de-obra, equipamentos, despesas e encargos indiretos, bonificação, eventuais, lucro, etc. A carga, transporte e descarga serão pagos à parte.

**PAVIMENTAÇÃO****c. REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DO SUBLEITO****c.1 Generalidades**

Esta especificação se aplica a regularização e compactação do subleito de todas as vias a serem pavimentadas, compreendendo cortes e aterros de até 20 cm de espessura, com o objetivo de dar-lhes as condições previstas no projeto, executados após a terraplenagem.

**c.2 Materiais**

Nos aterros será aproveitado o próprio material proveniente das escavações, do subleito desde que apresentem características uniformes e qualidades iguais ou superiores as previstas em projeto.

Os cortes e aterros além de 20 cm máximos previstos serão executados de acordo com as especificações de terraplenagem. Em pontos isolados onde ocorrerá presença de solo inservível (orgânico ou turfoso) este será substituído por material adequado em conformidade com o projeto e serão pagos dentro dos serviços de terraplenagem (escavação, remoção e aterro). As exigências deste item, não eximirão as construtoras das responsabilidades futuras com relação às condições mínimas de resistência e estabilidade que o solo deverá satisfazer.



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA  
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E URBANISMO

### c.3 Equipamentos

- a) Trator com lâmina frontal
- b) Carregador frontal
- c) Motoniveladora com escarificador
- d) Rolo pé-de-carneiro, pneumático, compactador liso e autopropulsores
- e) Carro tanque com barra distribuidora de água
- f) Equipamento pulvimisturador ou grade de discos.

### c.4 Execução

**c.4 Execução**  
A superfície do subleito deverá ser regularizada/conformada com motoniveladora, sempre em corte, de modo que assuma a forma determinada pela seção transversal e demais elementos de projeto. Não serão permitidas correções do greide por adição de material após a compactação, para a formação de lamelas.

Tanto a superfície do leito a ser aterrada, como a escavada, deverão ser previamente escarificadas até uma profundidade de 20 cm.

Quando necessário, é obrigatoriamente feito o umedecimento ou secagem do material a compactar, até obter-se a umidade ótima.

Quando não se dispuser de equipamento pulvimisturador, a homogeneização da umidade poderá ser feita com sucessivas passagens do carro tanque distribuidor de água, seguido de motoniveladora, que recolherá o material umedecido numa leira e assim sucessivamente até ter-se todo o material enleirado, promovendo-se então o seu novo espalhamento para fins de compactação.

Na compactação deverá obter-se a densidade mínima de 100% do ensaio Normal de compactação. Após a regularização e compactação, deve proceder-se a relocação do eixo e dos bordos, permitindo-se as seguintes tolerâncias:

- a)  $\pm 2$  cm em relação às cotas de projeto  
b)  $\pm 5$  cm quanto à largura da plataforma

### c.5 Controle Tecnológico

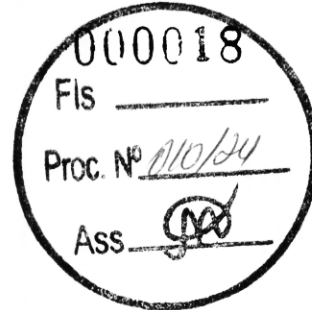
- a) Ensaios de caracterização (LL, LP e granulometria) com espaçamento máximo de 250 m de pista, e no mínimo, dois grupos de ensaio por dia.
- b) Um ensaio do I.S.C., com energia de compactação do ensaio Normal de compactação, em espaço máximo de 200 m de pista e no mínimo, dois ensaios por cada trecho.
- c) Determinação de densidade aparente seca, com espaçamento máximo de 40 m de pista, nos pontos onde foram coletadas as amostras para ensaio de compactação.
- d) Uma determinação do teor de umidade, cada 100m, imediatamente antes da compactação.
- e) Um ensaio Normal de compactação, para determinação da densidade aparente seca, máxima, com espaçamento máximo de 40 m de pista, com amostras coletadas em pontos obedecendo sempre a ordem: bordo direito, eixo, bordo esquerdo, eixo, bordo direito, etc., a 60 cm do bordo.

O número de ensaios de compactação poderá ser reduzido, desde que se verifique homogeneidade do material.

### c.6 Medição

**c.6 Medição**  
A medição dos serviços de regularização do subleito será feita por metro quadrado de plataforma concluída, com os dados fornecidos pelo projeto.

Wenderson D. N. Viana  
Engenh. Civil  
086-11-112353

ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA  
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E URBANISMO**c.7 Pagamento**

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

Todo e qualquer serviço que exceder de 20 cm, em corte ou aterro, será pago como serviço de terraplenagem.

**d. REFORÇO DO SUBLEITO****d.1 Generalidades**

Esta especificação tem por objetivo fixar as condições gerais e método construtivo para a execução de camada de reforço do subleito, sendo esta uma camada estabilizada granulometricamente, executada sobre o subleito devidamente compactado e regularizado, utilizada quando se torna necessário reduzir espessuras elevadas da camada de sub-base, originadas pela baixa capacidade de suporte do subleito.

**d.2 Materiais**

Os materiais constituintes do reforço do subleito devem ser selecionados para atender à qualidade e à destinação prevista no projeto.

- a) Os materiais constituintes são solos ou mistura de solos, de qualidade superior à do subleito;
- b) Quando submetidos aos ensaios de caracterização DNER-ME 080/94, DNER-ME 082/94 e DNER-ME 122/94, o Índice de Grupo (IG) deverá ser, no máximo, igual ao do subleito indicado no projeto;
- c) Índice Suporte Califórnia - ISC - igual ou maior aos indicados no projeto, e Expansão  $\leq 1\%$ , determinados através dos ensaios:

- Ensaio de Compactação - DNER-ME 129/94, na energia de compactação indicada no projeto;
- Ensaio de Índice Suporte Califórnia - ISC e expansão pelo método DNER-ME 049/94, com energia de compactação indicada no projeto.

**d.3 Equipamentos**

São indicados os seguintes tipos de equipamento para a execução de regularização:

- Motoniveladora pesada, com escarificador;
- Carro tanque distribuidor de água;
- Rolos compactadores autopropulsados tipos pé-de-carneiro, liso-vibratórios e pneumáticos;
- Grades de discos, arados de disco e tratores de pneus;
- Pulvimisturador.

Os equipamentos de compactação e misturas devem ser escolhidos de acordo com o tipo de material empregado.

**d.4 Execução**

A execução do reforço do subleito compreende as operações de mistura e pulverização, umedecimento ou secagem dos materiais na pista, seguidas de espalhamento, compactação e acabamento, realizadas na pista devidamente preparada, na largura desejada e nas quantidades que permitam, após a compactação, atingir a espessura projetada.

Wagner D. T. T. T.  
Assessoria Técnica  
Assessoria Técnica  
Assessoria Técnica

ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA  
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E URBANISMO

Quando houver necessidade de executar camada de reforço com espessura final superior a 20 cm, estas devem ser subdivididas em camadas parciais. A espessura mínima de qualquer camada de reforço deve ser de 10 cm, após a compactação.

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

É de responsabilidade da executante a proteção dos serviços e materiais contra a ação destrutiva das águas pluviais, do tráfego e de outros agentes que possam danificá-los.

**d.5 Controle Tecnológico**

O controle da execução do reforço do subleito deve ser exercido mediante a coleta de amostras e a execução dos ensaios e determinações a seguir:

- a. Ensaios de caracterização (granulometria por peneiramento, LL e LP) e de compactação (DNER-ME 129/94) do material espalhado na pista em locais escolhidos aleatoriamente. Deve ser coletada uma amostra por camada, no mínimo para cada quadra ou por jornada diária de trabalho.
- b. Ensaios de compactação pelo método DNER-ME 129/94, com energia do Método A, ou maior que esta, para o material coletado na pista em locais escolhidos aleatoriamente. Deve ser coletada uma amostra por camada, no mínimo para cada quadra ou por jornada diária de trabalho.
- c. Ensaios de Índice Suporte Califórnia - ISC e expansão pelo método DNER-ME 049/94, com energia de compactação para o material coletado na pista, no mínimo para cada duas quadras, em locais escolhidos aleatoriamente, onde foram retiradas amostras para o Ensaio de Compactação.
- d. Ensaio de umidade higroscópica do material, imediatamente antes da compactação, por camada, para cada 100 m<sup>3</sup> de material a ser compactado, em locais escolhidos aleatoriamente (método DNER-ME 052/94 ou DNER-ME 088/94). A tolerância admitida para a umidade higroscópica deve ser de  $\pm 2\%$  em relação à umidade ótima.
- e. Ensaio de massa específica aparente seca "*in situ*" para cada 100 m de pista, por camada, determinada pelos métodos DNER-ME 092/94 ou DNER-ME 036/94, em locais escolhidos aleatoriamente.
- f. Os cálculos de grau de compactação devem ser realizados utilizando-se os valores da massa específica aparente seca máxima obtida no laboratório e da massa específica aparente seca "*in situ*" obtida na pista.
- g. Não devem ser aceitos valores de grau de compactação inferiores a 100% em relação à massa específica aparente seca máxima obtida no laboratório.
- h. Após a execução do reforço do subleito deve-se proceder ao controle geométrico, mediante a relocação e nivelamento do eixo e das bordas, permitindo-se as seguintes tolerâncias:
  - $\pm 10$  cm, quanto à largura da plataforma;
  - Até 20%, em excesso, para a flecha de abaulamento, não se tolerando falta;
  - $\pm 10\%$ , quanto à espessura da camada indicada no projeto.

**d.6 Critérios de Medição**

A camada de reforço do subleito deve ser medida em metros cúbicos, considerando o volume efetivamente executado.

Wenderson A. Viana  
Engenheiro Civil  
C.R.C. 001.172.815-00





**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E URBANISMO**

No cálculo dos volumes de reforço do subleito devem ser consideradas as larguras e espessuras médias da camada obtidas no controle geométrico.

Não devem ser considerados quantitativos de serviço superiores aos indicados no projeto.

#### **d.7 Pagamento**

O pagamento será feito com base no preço unitário apresentado para este serviço, incluindo as operações de aquisição e fornecimento de materiais, carga, transporte, descarga, espalhamento, mistura, umedecimento ou secagem, compactação e acabamento, mão-de-obra e encargos, equipamentos e eventuais necessários à complementar à execução dos serviços.

O transporte do material de jazida será pago à parte

#### **e. SUB-BASE E BASE ESTABILIZADA GRANULOMETRICAMENTE COM UTILIZAÇÃO DE SOLO LATERÍTICO**

##### **e.1 Generalidades**

Esta especificação tem por objetivo fixar as condições gerais e o método construtivo para a execução das camadas de Sub-base e Base estabilizadas granulometricamente com utilização de solo laterítico.

Para efeito desta especificação são adotadas as seguintes definições:

- Sub-base de solo laterítico – camada granular de pavimentação, complementar à base e com as mesmas funções desta, utilizando solo laterítico. Será executada sobre o subleito ou reforço do subleito, devidamente compactado e regularizado.
- Base de solo laterítico - camada granular de pavimentação, utilizando solo laterítico, executada sobre a sub-base, devidamente compactada e regularizada.
- Estabilização granulométrica – processo de melhoria da capacidade resistente de materiais “in natura” ou mistura de materiais, mediante emprego de energia de compactação adequada, de forma a se obter um produto final com propriedades adequadas de estabilidade e durabilidade.
- Solos lateríticos – solos cuja relação molecular entre sílica e sesquióxidos de ferro e alumínio, determinada pelo método DNER-ME 030/94 for menor que 2 e apresentarem expansão inferior a 0,2% medida no ensaio DNER-ME 049/94 (determinação de ISC) com 26 ou 56 golpes por camada.

Admite-se o valor da expansão até 0,5% no ensaio de ISC desde que, no ensaio de expansibilidade DNER-ME 029/94, o valor seja menor que 10,0%.

##### **e.2 Material**

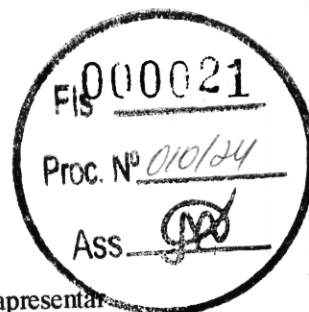
Os materiais constituintes são solos lateríticos de graduação graúda, conforme definição acima, proveniente de jazidas, podendo ser beneficiados por um ou mais dos seguintes processos:

- a) Britagem;
- b) Mistura com outros solos arenosos;
- c) Desagregação na pista;
- d) Peneiramento com ou sem lavagem.

Estes materiais lateríticos de graduação graúda “in natura” ou beneficiados, destinados à construção de sub-base ou base, quando submetidos aos ensaios de caracterização (DNER-ME 054/97, DNER-ME 080/94, DNER-ME 082/94 e DNER-ME 122/94), devem apresentar as características descritas a seguir.

##### **e.2.1 Camada de Sub-base**

Wenderson D. N. Lima  
Engenheiro Civil  
CRM-MA 12.953/0

ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA  
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E URBANISMO

a) Índice de Grupo (IG) igual a zero; se diferente de zero e expansão  $> 1,0\%$ , deve apresentar um valor menor que  $10,0\%$  no ensaio de expansibilidade (DNER-ME 029/94);

b) Índice de suporte Califórnia (ISC)  $\geq 20\%$  e Expansão  $\leq 1,0\%$ , determinados através dos ensaios DNER-ME 129/94 e DNER-ME 049/94.

**e.2.2 Camada de Base**

Camada de pavimentação destinada a resistir aos esforços verticais oriundos dos veículos, distribuindo-os adequadamente à camada subjacente, executada sobre a sub-base, subleito ou reforço do subleito devidamente regularizado e compactado.

**e.2.2.1 Estabilização Granulométrica**

Processo de melhoria da capacidade resistente de materiais "in natura" ou mistura de materiais, mediante emprego de energia de compactação adequada, de forma a se obter um produto final com propriedades adequadas de estabilidade e durabilidade.

**e.2.2.2 Base estabilizada Granulometricamente**

a) Não deve ser permitida a execução dos serviços, objeto desta Norma, em dias de chuva.

b) É responsabilidade da executante a proteção dos serviços e materiais contra a ação destrutiva das águas pluviais, do tráfego e de outros agentes que possam danificá-los.

**e.3 Condições Específicas****e.3.1 Material**

a) Os materiais constituintes são solos, mistura de solos, mistura de solos e materiais britados.

b) Quando submetidos aos ensaios de caracterização DNER-ME 080/94, DNERME 082/94 e DNER-ME 122/94, e ao ensaio DNER-ME 054/97, os materiais devem apresentar as características indicadas a seguir:

Devem possuir composição granulométrica satisfazendo a uma das faixas da Tabela a anexa, de acordo com o Número N de tráfego calculado segundo a metodologia do USACE.

**e.3.2 Camada de Sub-Base**

a) Índice de Grupo (IG) igual a zero; se diferente de zero e expansão  $> 1,0\%$ , deve apresentar um valor menor que  $10,0\%$  no ensaio de expansibilidade (DNER-ME 029/94);

b) Índice de suporte Califórnia (ISC)  $\geq 20\%$  e Expansão  $\leq 1,0\%$ , determinados através dos ensaios DNER-ME 129/94 e DNER-ME 049/94.

**e.3.3 Camada de Base**

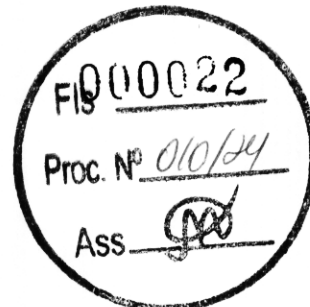
Camada de base executada com utilização do processo de estabilização granulométrica.

a) O índice de Suporte Califórnia (ISC) deverá obedecer aos seguintes valores relacionados ao número N de operações do eixo padrão de 8,2t:

- $ISC \geq 60\%$  para  $N \leq 5 \times 10^6$
- $ISC \geq 80\%$  para  $N > 5 \times 10^6$

$10^6$  Determinados através

Wenderson F. M. Viana  
Engenheiro Civil  
CRM 122.250



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA  
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E URBANISMO

dos ensaios:

Ensaio de Compactação - DNER-ME 129/94, na energia do Proctor modificado, indicada no projeto;

Ensaio de Índice de Suporte Califórnia - DNER-ME 049/94, com a energia do ensaio de compactação.

b) O material será compactado no laboratório, conforme a norma DNER-ME 49/94, com 26 ou 56 golpes por camada, para atender aos valores mínimos de ISC especificados no item a. Os valores mínimos do ISC devem ser verificados dentro de uma faixa de variação de umidade, a qual será fixada pelo Projeto.

c) A fração que passa na peneira Nº 40 deverá apresentar limite de liquidez inferior ou igual a 40% e índice de plasticidade inferior ou igual a 15%.

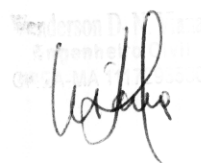
d) Os solos lateríticos com  $IP > 15\%$  poderão ser usados em misturas como outros materiais de  $IP \leq 6\%$ , satisfazendo a mistura resultante aos seguintes requisitos:

- $LL \leq 40\%$  e  $IP \leq 15\%$ ;
- A relação S/R e a expansão e/ou expansibilidade definidas nesta especificação;
- Ausência de argilas das famílias das nontronitas e/ou montmorilonitas, constatadas em análise mineralógicas.
- E todos os demais requisitos desta especificação.

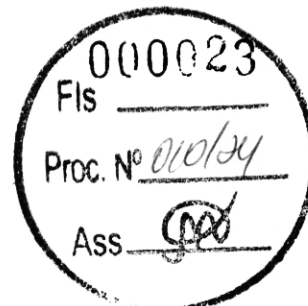
e) O agregado retido na peneira de 2 mm deve ser constituído de partículas duras e duráveis, isentas de fragmentos moles, alongados ou achatados, isento de matéria vegetal ou outra substância prejudicial e apresentando valores de abrasão "Los Angeles" menores ou iguais a 65%.

f) Possuir composição granulométrica satisfazendo uma das faixas do Quadro a seguir:

**COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA**





ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA  
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E URBANISMO

Tipos	Para $N > 5 \times 10^6$				Para $N < 5 \times 10^6$		Tolerâncias da faixa de projeto
	A	B	C	D	E	F	
Peneiras							
	% em peso passando						
2"	100	100	-	-	-	-	$\pm 7$
1"	-	75-90	100	100	100	100	$\pm 7$
3/8"	30-65	40-75	50-85	60-100	-	-	$\pm 7$
Nº 4	25-55	30-60	35-65	50-85	55-100	10-100	$\pm 5$
Nº 10	15-40	20-45	25-50	40-70	40-100	55-100	$\pm 5$
Nº 40	8-20	15-30	15-30	25-45	20-50	30-70	$\pm 2$
Nº 200	2-8	5-15	5-15	10-25	6-20	8-25	$\pm 2$

A fração que passa na peneira nº 40 deve apresentar limite de liquidez inferior ou igual a 25%, e índice de plasticidade inferior ou igual a 6%; quando esses limites forem ultrapassados, o equivalente de areia deve ser maior que 30%.

A porcentagem do material que passa na peneira nº 200 não deve ultrapassar 2/3 da porcentagem que passa na peneira nº 40.

A curva granulométrica, indicada no projeto, poderá apresentar as seguintes tolerâncias máximas:

g) O equivalente em areia deverá ser maior que 30%.

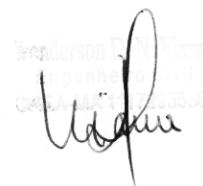
h) A porcentagem do material que passa na peneira Nº 200 não deve ultrapassar 2/3 da porcentagem que passa na peneira Nº 40.

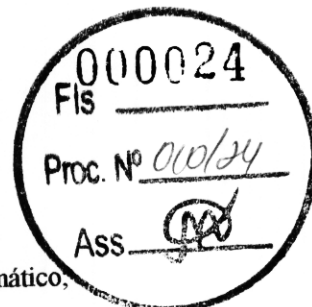
i) Quando submetido aos Ensaio DNER-ME 049/94 e DNER-ME 129/94 (Método C):

- O agregado retido na peneira Nº 10 deverá ser constituído de partículas duras e resistentes, isentas de fragmentos moles, alongados ou achatados, e isentas de matéria vegetal ou outra substância prejudicial. Quando submetido ao ensaio Los Angeles (DNER-ME 035/94), não deve apresentar desgaste superior a 65%, admitindo-se a não realização desse ensaio nos casos em que utilização anterior do material tenha apresentado desempenho satisfatório.

#### e.3.4 Equipamentos

- a) Motoniveladora;
- b) Escarificador;
- c) Carro-tanque distribuidor de água;



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA

## SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E URBANISMO

- d) Rolos compactadores tipos pé-de-caneiro, liso, vibratório e pneumático;
- e) Grade de discos e/ou pulvimisturador;
- f) pá-carregadeira;
- g) Central de mistura;
- h) Veículos transportadores.

Além destes poderão ser usados outros equipamentos aceitos pela Fiscalização.

**e.4 Execução**

Compreende as operações de mistura e pulverização, umedecimento ou secagem dos materiais (realizados na pista ou em central de mistura), bem como espalhamento, compactação e acabamento na pista, devidamente preparada na largura desejada com as quantidades de material que permitam, após compactação, atingir a espessura projetada.

A compactação será executada com o teor de umidade dentro dos limites para os quais se verifica o valor mínimo do ISC especificado pelo projeto.

A espessura mínima das camadas de sub-base e base será de 10 cm, após a compactação.

Quando o projeto fixar a camada de base com espessura final superior a 20 cm, esta será subdividida em camadas parciais, nenhuma delas excedentes a espessura de 20 cm.

O grau de compactação deverá ser, no mínimo, 100%, em relação a massa específica aparente, seca, máxima, obtida segundo o método adotado.

A compactação deve evoluir longitudinalmente, iniciando pelas bordas. Nos trechos em tangente, a compactação deve prosseguir das duas bordas para o centro, em percursos equidistantes da linha base, o eixo.

Os percursos ou passadas do equipamento utilizado devem distar entre si de forma tal que, em cada percurso, seja coberta metade da faixa coberta no percurso anterior. Nos trechos em curva, havendo superelevação, a compactação deve progredir da borda mais baixa para a mais alta, com percursos análogos aos descritos para os trechos em tangente.

Nas partes adjacentes ao início e ao fim da base em construção, a compactação deve ser executado transversalmente à linha base, o eixo.

Nas partes inacessíveis aos rolos compactadores, assim como nas partes em que seu uso não for recomendável, tais como cabeceira de pontes e viadutos, a compactação deve ser executada com rolos vibratórios portáteis ou sapos mecânicos.

Durante a compactação, se necessário, pode ser promovido o umedecimento da superfície da camada, mediante emprego de carro-tanque distribuidor de água. Esta operação é exigida sempre que o teor de umidade estiver abaixo do limite inferior do intervalo de umidade admitido para a compactação.

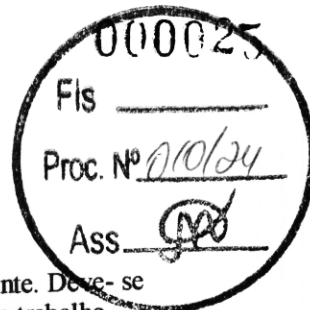
Não será permitida a execução destes serviços em dias de chuva.

É de responsabilidade da executante a proteção dos serviços e materiais contra a ação destrutiva das águas pluviais, do tráfego e de outros agentes que possam danificá-los.

**e.5 Controle Tecnológico**

Para o controle da execução devem ser adotados os procedimentos a seguir, de forma independente para as camadas de sub-base e base:

- a) Ensaio de caracterização do material espalhado na pista usando os métodos DNER-ME 054/97 (Equivalente de Areia), DNER-ME 080/94 (Análise Granulométrica), DNER-ME 082/94 (Limite de



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E URBANISMO**

Plasticidade) e DNER-ME 122/94 (Limite de Liquidez) em locais escolhidos aleatoriamente. Deve-se coletar uma amostra por camada, no mínimo para cada quadra ou por jornada de 8 horas de trabalho.

b) Ensaios de compactação pelo método DNER-ME 129/94 com energia indicada no projeto, com material coletado na pista, em locais escolhidos aleatoriamente. No mínimo deve ser coletada uma amostra por camada em cada quadra (200 m), ou por jornada de 8 horas de trabalho.

c) Ensaios de índice Suporte Califórnia (ISC) e expansão através do método DNER-ME 049/94, para material coletado na pista em locais escolhidos aleatoriamente, na energia de compactação. No mínimo deve ser coletada uma amostra a cada 400 m de camada executada. A frequência destes ensaios pode ser reduzida para uma amostra por segmento de 400 m de extensão, no caso do emprego de materiais homogêneos, a critério da Fiscalização.

d) Ensaio de umidade higroscópica do material a ser feito imediatamente antes da compactação, por camada, para cada 100m de pista de sub-base ou base a ser compactada, em locais escolhidos aleatoriamente. Usar os métodos DNER-ME 052/94 ou DNER-ME 088/94. As tolerâncias admitidas para a umidade higroscópica serão de  $\pm 2\%$  em torno da umidade ótima.

e) Ensaio de massa específica aparente seca "in situ" a ser feito em locais escolhidos aleatoriamente, por camada, para cada 100m de pista por camada determinada, pelos métodos DNER-ME 036/94 e DNER-ME 092/94.

f) Os cálculos de grau de compactação devem ser realizados utilizando-se os valores da massa específica aparente seca máxima obtida no laboratório e da massa específica aparente seca "in situ" obtida na pista. Não devem ser aceitos valores de grau de compactação inferiores a 100% em relação à massa específica aparente seca máxima obtida no laboratório.

g) Após a execução das camadas de base, proceder à relocação e o nivelamento do eixo e dos bordos, sendo permitidas as seguintes tolerâncias:

- Para a largura da plataforma:  $\pm 10$  cm;
- Para a flecha do abaulamento: até 20% em excesso, não se admitindo por falta;
- Para a espessura da camada de projeto:  $\pm 10\%$ .

A frequência indicada para a execução de ensaios é a mínima aceitável.

#### **e.6 Controle da Execução**

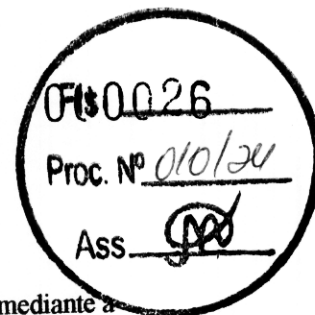
O controle da execução da sub-base base estabilizada granulometricamente deve ser exercido mediante a coleta de amostras, ensaios e determinações feitas de maneira aleatória, de acordo com o Plano de Amostragem Variável (DNER-PRO 277/97). Devem ser efetuadas as seguintes determinações e ensaios:

a) Ensaio de teor de umidade do material, imediatamente antes da compactação, por camada, para cada 100 m de pista a ser compactada, em locais escolhidos aleatoriamente (métodos DNER-ME 052/94 ou DNER-ME 088/94). A tolerância admitida para o teor de umidade deve ser de 2 pontos percentuais em relação à umidade ótima.

b) Ensaio de massa específica aparente seca "in situ" para cada 100 m de pista, por camada, determinada pelos métodos DNER-ME 092/94 ou DNER-ME 036/94, em locais escolhidos aleatoriamente. Para pistas de extensão limitada, com áreas de no máximo 4.000 m<sup>2</sup>, devem ser feitas pelo menos cinco determinações por camada, para o cálculo do grau de compactação (GC).

c) Os cálculos do grau de compactação devem ser realizados utilizando-se os valores da massa específica aparente seca máxima obtida no laboratório e da massa específica aparente seca "in situ", obtida na pista. Não devem ser aceitos valores de grau de compactação inferiores a 100%.

#### **e.7 Verificação da Execução**

ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA  
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E URBANISMO

Após a execução da sub-base e base, deve-se proceder ao controle geométrico, mediante a relocação e nivelamento do eixo e bordas, permitindo-se as seguintes tolerâncias:

- a)  $\pm 10$  cm, quanto à largura da plataforma;
- b) até 20%, em excesso, para a flecha de abaulamento, não se tolerando falta;
- c)  $\pm 10\%$ , quanto à espessura da camada indicada no projeto.

**e.8 Condições de Conformidade e Não Conformidade**

Todos os ensaios de controle e determinações relativos à execução e ao produto, realizados de acordo com o Plano de Amostragem citado na subseção 7.4, devem cumprir as Condições Gerais e Específicas desta Norma, e estar de acordo com os seguintes critérios:

Quando especificado valor ou limite mínimo e/ou máximo a ser (em) atingido(s), devem ser verificadas as seguintes condições:

**a) Condições de conformidade:**

$X - ks \geq$  valor mínimo

especificado;  $X + ks \leq$  valor

máximo especificado.

**b) Condições de não conformidade:**

$X - ks <$  valor mínimo

especificado;  $X + ks >$  valor

máximo especificado. Sendo

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}$$

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

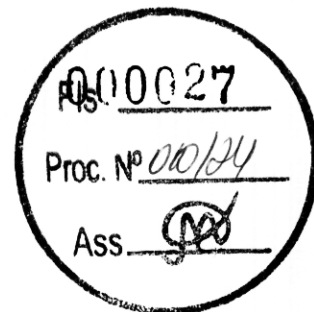
Onde:

$x_i$  - valores individuais

$\bar{X}$  - média da amostra

$s$  - desvio padrão da amostra





ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA  
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E URBANISMO

k - coeficiente tabelado em função do número de  
determinações n – número de determinações (tamanho da  
amostra).

#### e.9 Meio Ambiente

Objetivando a preservação ambiental, devem ser devidamente observadas e adotadas as soluções e os respectivos procedimentos específicos atinentes ao tema ambiental definido e/ou instituídos no instrumental técnico-normativo pertinente vigente no DNIT, especialmente a Norma DNIT 070/2006-PRO, e na documentação técnica vinculada à execução das obras, documentação esta que compreende o Projeto de Engenharia – PE, o Estudo Ambiental (EIA ou outro), os Programas Ambientais do Plano Básico Ambiental – PBA pertinentes e as recomendações e exigências dos órgãos ambientais.

#### e.10 Medição

Os serviços aceitos serão medidos de acordo com as disposições abaixo:

- As camadas de sub-base e base serão medidas em metros cúbicos de material espalhado e compactado na pista, conforme a seção transversal do projeto, incluindo mão-de-obra, materiais, equipamentos e encargos, além das operações de limpeza e expurgo de ocorrência de materiais, escavação, transporte, espalhamento, mistura e pulverização, umedecimento ou secagem, compactação ou acabamento na pista.
- O transporte do material de jazida para base e/ou sub-base será pago à parte
- No cálculo dos valores dos volumes serão consideradas as larguras e espessuras médias obtidas no controle geométrico.
- Não serão considerados quantitativos de serviço superiores aos indicados no projeto.
- Nenhuma medição deve ser processada se a ela não estiver anexado um relatório de controle da qualidade, contendo os resultados dos ensaios e determinações devidamente interpretados, caracterizando a qualidade do serviço executado.

#### e.11 Pagamento

O pagamento será feito com base no preço unitário apresentado para este serviço, incluindo mão-de-obra, equipamentos e encargos, além das operações de espalhamento, mistura e pulverização, umedecimento ou secagem, compactação ou acabamento na pista.

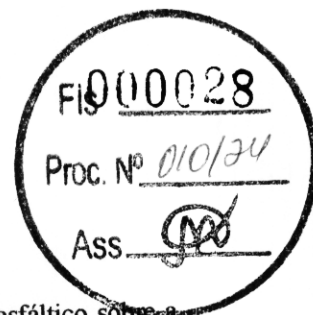
#### f. IMPRIMAÇÕES ASFÁLTICAS

##### f.1 Generalidades

Imprimação consiste na aplicação de material asfáltico sobre a superfície da base concluída, antes da execução do revestimento asfáltico, objetivando conferir coesão superficial, impermeabilização e permitir condições de aderência entre esta e o revestimento a ser executado.

O serviço de imprimação consiste no fornecimento, carga, transporte e descarga do material asfáltico, de mão-de-obra e equipamentos necessários à execução e controle de qualidade de imprimações asfálticas de diversos tipos, de conformidade com a diretriz apresentada a seguir e detalhes executivos contidos no projeto ou em instruções da Fiscalização.

As imprimações podem ser de dois tipos:

ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA  
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E URBANISMO

a) Impermeabilizante - consiste na aplicação de uma camada de material asfáltico sobre a superfície de uma camada de base concluída, objetivando: aumentar a coesão da superfície, pela penetração do material betuminoso; impermeabilizar a camada de base e promover condições de aderência entre a base e a camada asfáltica a ser sobreposta.

Deve ser executada com materiais que possuem baixa viscosidade na temperatura de aplicação, e cura suficientemente demorada;

b) Ligante - consiste na aplicação de uma camada de material asfáltico sobre a superfície de uma camada de pavimento, antes da execução de um revestimento betuminoso, objetivando: promover a aderência entre este revestimento e a camada imprimada.

Deve ser executada com materiais que possuem alta viscosidade, na temperatura de aplicação e cura ou ruptura rápida.

## f.2 Materiais

### f.2.1 Materiais para Imprimação Impermeabilizante

Deverão ser empregados asfaltos diluídos de cura média, dos tipos CM-30, satisfazendo as especificações do DNIT vigentes.

A escolha do ligante asfáltico adequado deve ser feita em função da textura do material de base. A temperatura de aplicação deverá ser escolhida de modo a ser obtida viscosidade Saybolt- Furol entre 20 e 60 segundos.

### f.2.2 Materiais Para Imprimação Ligante

A temperatura de aplicação deverá ser escolhida de modo a ser obtida viscosidade Saybolt- Furol entre 25 e 100 segundos.

Deverão ser empregadas emulsões asfálticas do tipo RR-1C ou RR-2C, satisfazendo as especificações da ABNT ou NORMA DNIT (144/2014-ES) vigentes

### f.2.3 Taxas de Aplicação

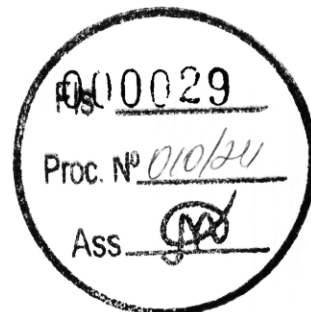
Para fins de orientação de aplicação admitir-se-á o consumo de materiais indicados no quadro abaixo.

#### CONSUMO DE MATERIAIS

TIPO DE IMPRIMAÇÃO	QUANTIDADES (11m <sup>2</sup> )	
Impermeabilizante	0,8 a	1,2
Ligante (residual)	0,3 a	0,4 (*)

\* Taxa recomendada da pintura ligante refere-se à taxa de ligante asfáltico residual. Antes da aplicação, a emulsão deve ser diluída na proporção de 1:1 com água a fim de garantir uniformidade na distribuição desta taxa residual. A taxa de aplicação da emulsão diluída é da ordem de 0,8l/m<sup>2</sup> a 1,0l/m. A água de diluição deve ser isenta de teores nocivos de sais, álcalis, ou matéria orgânica e outras substâncias nocivas.

Para cada caso específico de material a ser utilizado e tipo de superfície sobre a qual será executada a imprimação, as taxas de projeto deverão ser confirmadas através de dosagem nos primeiros panos.



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E URBANISMO**

**f.3 Equipamentos**

Os equipamentos deverão ser capazes de executar os serviços especificados nesta diretriz dentro dos prazos fixados no cronograma contratual, e deverá compreender:

- a) Tanque para armazenamento de material betuminoso. No caso de asfaltos diluídos os recipientes devem ser equipados com dispositivos para aquecimento e instalados de modo a evitar a entrada de água;
- b) Equipamento de limpeza consistindo em vassouras manuais e mecânicas e equipamentos capazes de produzir jatos de ar e de água;
- c) Distribuidor de material betuminoso, com sistema de aquecimento, bomba de pressão regulável, barra de distribuição com circulação plena e dispositiva para regulagem horizontal e vertical, bicos de distribuição calibrados para aspersão em leque, tacômetro, manômetros de fácil leitura, mangueira de operação manual para aspersão em lugares inacessíveis à barra;
- d) Pequenas ferramentas e utensílios tais como, regadores tipo "bico de pato", bandejas, etc.

Se o equipamento não satisfizer as condições mínimas para sua utilização, será rejeitado pela Fiscalização.

Outros equipamentos, a critério da Fiscalização, poderão ser utilizados, desde que aprovados pela mesma.

**f.4 Execução****f.4.1 Serviços Preliminares**

Antes de iniciar a distribuição do material betuminoso, o Empreiteiro deverá providenciar o que for necessário, para evitar que o material espargido atinja guias, sarjetas, guarda-rodas, calçadas, guarda-corpos, etc.

**f.4.2 Limpeza de Superfície**

A superfície sobre a qual será executada a imprimação deverá ser varrida com vassouras manuais ou mecânicas, de modo a remover materiais estranhos, tais como solos, poeira e materiais orgânicos. Se ainda existir poeira após a varredura, a limpeza deverá prosseguir com jatos de ar ou de água desde que não existam fendas ou depressões capazes de recolher e reter a água utilizada. Por esse motivo, a Fiscalização deverá ser consultada sobre o procedimento a adotar.

**f.4.3 Condições Atmosféricas**

A aplicação do material betuminoso não deverá ser executada, quando as condições atmosféricas reinantes forem desfavoráveis: dias de chuva ou quando esta estiver eminente.

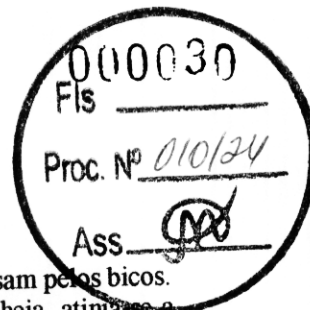
**f.4.4 Regulagem da Barra de Distribuição**

Antes de iniciar a distribuição do material betuminoso, deverão ser medidas, e comparadas entre si, às vazões dos bicos da barra de distribuição.

Recomenda-se o emprego de caixas metálicas de base retangular e cerca de 20 cm de altura. O comprimento das caixas será igual à distância entre os bicos. A largura será de cerca de 30 cm. Serão utilizadas tantas caixas quanto forem os bicos.

A barra será fixada na altura provável de operação normal. As caixas serão apoiadas no solo e





**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E URBANISMO**

encostadas umas às outras, de modo que os centros coincidam com as verticais que passam pelos bicos.

O material betuminoso será espargido sobre as caixas até que na caixa mais cheia, atinja-se a altura de cerca de 10 cm. Medem-se as alturas de material betuminoso em todas as caixas. Calcula-se a média aritmética das alturas das medidas. Substituem-se os bicos responsáveis pelo enchimento das caixas nas quais forem medidas alturas que difiram de mais de 10%, para mais ou menos, da altura média calculada. Repete-se o teste com os novos bicos e procede-se da forma descrita, até que se obtenha um conjunto de bicos que satisfaça a condição de uniformidade de aspersão acima estabelecida.

O critério do Empreiteiro, as caixas poderão ser subdivididas em compartimentos iguais e estanques, de modo a facilitar a identificação dos bicos responsáveis pelas desuniformidades de distribuição.

#### **f.4.5 Aquecimento do Material Betuminoso**

A distribuição do material betuminoso não poderá ser iniciada enquanto não for atingida e mantida, no material existente dentro do veículo distribuidor, a temperatura necessária à obtenção da viscosidade adequada à distribuição.

#### **f.4.6 Distribuição**

O veículo distribuidor deverá percorrer a extensão a ser imprimada em velocidade uniforme, segundo trajetória equidistante do eixo da pista. O tacômetro, os manômetros e os termômetros deverão estar em perfeitas condições de funcionamento. Os operadores do veículo e da barra de distribuição deverão estar devidamente treinados.

A distribuição será executada com a mangueira de operação manual, sempre que a superfície a imprimir, em virtude da sua forma (trechos de largura variável) ou de suas dimensões, não permitir a utilização da barra de distribuição. Nas fendas a aplicação será executada com o regador tipo "bico de pato".

#### **f.4.7 Proteção dos Serviços**

Durante todo o tempo necessário às operações construtivas, à cura ou ruptura do material betuminoso e até o recobrimento da imprimação com outra camada de pavimento, os serviços executados ou em execução deverão ser protegidos, por responsabilidade da Empreiteira, contra a ação destrutiva das águas pluviais, do trânsito e de outros agentes que possam danificá-los.

#### **f.4.8 Abertura ao Trânsito**

As imprimações impermeabilizantes e ligantes não deverão ser submetidas à ação direta das cargas e da abrasão do trânsito. No entanto, a Fiscalização poderá, a seu critério e excepcionalmente, autorizar o trânsito sobre:

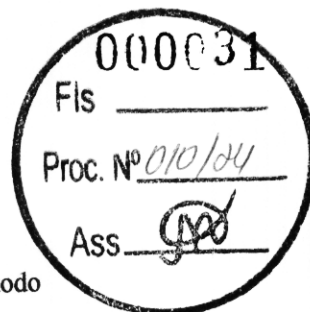
- a) Imprimações impermeabilizantes curadas;
- b) Imprimações ligantes, em locais de cruzamento com outras vias, desde que a imprimação seja coberta por espessa camada de areia, capaz de evitar o afloramento e a consequente remoção do material ligante.

#### **f.5 Controle**

##### **f.5.1 Controle Tecnológico dos Materiais**

O material betuminoso deverá ser examinado em laboratório, obedecendo os seguintes critérios:

- a) Para asfaltos diluídos



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E URBANISMO**

- 1 (um) ensaio de viscosidade Saybolt-Furol (DNIT-ME 004/94), para todo carregamento que chegar a obra;
- 1 (um) ensaio do ponto de fulgor (ABNT NBR 5765/2012), para cada 50t;
- 1 (um) ensaio de destilação (DNER-ME 012/94), para cada 50t.

**b) Para emulsões asfálticas**

- 1 (um) ensaio de viscosidade Saybolt-Furol (DNIT-ME 004/94), para todo carregamento que chegar à obra;
- 1 (um) ensaio de resíduo por evaporação, para todo carregamento que chegar à obra (ABNT NBR 14376/2012);
- 1 (um) ensaio de peneiramento (DNER-ME 005/95), para todo o carregamento que chegar à obra;
- 1 (um) ensaio de sedimentação (DNER-ME 002/98) para cada 100t.

**f.5.2 Controle de Execução**

O controle de quantidade de material aplicado consiste na determinação e no registro das taxas de aplicação dos materiais betuminosos. As quantidades de aplicação poderão ser determinadas de acordo com as seguintes alternativas:

- a) Pesando o veículo distribuidor, antes e depois da aplicação;
- b) Determinando a quantidade de material consumida, por intermédio da diferença de leitura da régua, aferida e graduada em litros, que acompanha o veículo distribuidor;
- c) Pelo método da bandeja que deve ser utilizado somente nos locais em que a distribuição do material se realizou com a barra espargidora.

**f.5.3 Controle de Recebimento**

As imprimações dos diversos tipos, executadas de conformidade com as especificações contidas neste documento e no projeto, serão recebidas no que diz respeito à distribuição e ao alinhamento, se não existirem falhas nem diferenças de taxas de aplicações, relativamente às especificadas, maiores que 0,111m<sup>2</sup>;

**f.6 Observações de Ordem Geral**

Durante todo o tempo que durar a construção, até o recebimento do tratamento superficial betuminoso, os materiais e os serviços serão protegidos contra ação destrutiva das águas pluviais, do trânsito e de outros agentes que possam danificá-los. É obrigação da Empreiteira a responsabilidade desta conservação.

Toda a sinalização de trânsito para eventuais desvios de tráfego ou interrupção de vias, exigidas pela Fiscalização visando a segurança, serão de responsabilidade da Empreiteira.

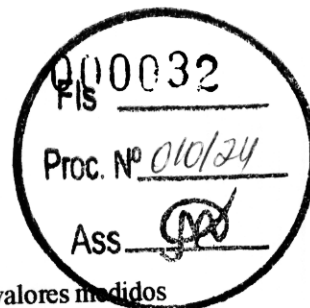
Não será permitido nenhum trânsito sobre a imprimadura concluída, enquanto ela não estiver seca.

**f.7 Medição**

A imprimação será medida através da área executada, em metros quadrados.

**f.8 Pagamento**

O pagamento será feito pela área executada e medida na pista, considerando-se o preço contratual proposto, o qual deverá incluir a aquisição, fornecimento, carga, transporte e descarga dos materiais, ferramentas, equipamentos, máquinas, mão-de-obra, encargos e imprevistos necessários à completa execução dos serviços de acordo com as especificações e requisitos exigidos.



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA  
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E URBANISMO

A quantidade do produto betuminoso aplicada é obtida pela média aritmética dos valores medidos na usina, em toneladas;

### g. PINTURA DE LIGAÇÃO

A Pintura de ligação consiste na aplicação de ligante asfáltico sobre superfície de base ou revestimento asfáltico anteriormente à execução de uma camada asfáltica qualquer, objetivando promover condições de aderência entre esta e o revestimento a ser executado.

#### g.1 Condições Gerais

- O ligante asfáltico não deve ser distribuído quando a temperatura ambiente for inferior a 10°C, ou em dias de chuva, ou quando a superfície a ser pintada apresentar qualquer sinal de excesso de umidade.
- Todo carregamento de ligante asfáltico que chegar à obra deve apresentar, por parte do fabricante/distribuidor, certificado de resultados de análise dos ensaios de caracterização exigidos nesta Norma, correspondente à data de fabricação ou ao dia de carregamento para transporte com destino ao canteiro de serviço, se o período entre os dois eventos ultrapassar de 10 dias. Deve trazer também indicação clara de sua procedência, do tipo, quantidade do seu conteúdo e distância de transporte entre o fornecedor e o canteiro de obra.
- É responsabilidade da executante a proteção dos serviços e materiais contra a ação destrutiva das águas pluviais, do tráfego e de outros agentes que possam danificá-los.

#### g.2 Condições Específicas

##### g.2.1 Material

- O ligante asfáltico empregado na pintura de ligação deve ser do tipo RR-1C, em conformidade com a Norma DNER-EM 369/97.
- A taxa recomendada de ligante asfáltico residual é de 0,3 l/m<sup>2</sup> a 0,4 l/m<sup>2</sup>. Antes da aplicação, a emulsão deve ser diluída na proporção de 1:1 com água a fim de garantir uniformidade na distribuição desta taxa residual. A taxa de aplicação de emulsão diluída é da ordem de 0,8 l/m<sup>2</sup> a 1,0 l/m<sup>2</sup>.
- A água deve ser isenta de teores nocivos de sais ácidos, álcalis, ou matéria orgânica e outras substâncias nocivas.

##### g.2.2 Equipamentos

- Para a varredura da superfície a ser pintada usam-se vassouras mecânicas rotativas, podendo, entretanto, a operação ser executada manualmente. O jato de ar comprimido pode também ser usado.
- A distribuição do ligante deve ser feita por carros equipados com bomba reguladora de pressão e sistema completo de aquecimento que permitam a aplicação do ligante asfáltico em quantidade uniforme.
- Os carros distribuidores do ligante asfáltico, especialmente construídos para este fim, devem ser providos de dispositivos de aquecimento, dispondo de velocímetro, calibradores e termômetros com precisão de 1°C, instalados em locais de fácil observação e, ainda, possuir espargidor manual para tratamento de pequenas superfícies e correções localizadas.



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA

## SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E URBANISMO

As barras de distribuição devem ser do tipo de circulação plena, com dispositivo de ajustamento vertical e larguras variáveis de espalhamento uniforme do ligante.

- d) O depósito de ligante asfáltico, quando necessário, deve ser equipado com dispositivo que permita o aquecimento adequado e uniforme do conteúdo do recipiente. O depósito deve ter uma capacidade tal que possa armazenar a quantidade de ligante asfáltico a ser aplicado em, pelo menos, um dia de trabalho.

**g.3 Execução**

- a) Antes da execução dos serviços deve ser implantada a adequada sinalização, visando à segurança do tráfego no segmento rodoviário, e efetuada sua manutenção permanente durante a execução dos serviços.
- b) A superfície a ser pintada deve ser varrida, a fim de ser eliminado o pó e todo e qualquer material solto.
- c) Antes da aplicação do ligante asfáltico, no caso de bases de solo-cimento ou de concreto magro, a superfície da base deve ser umedecida.
- d) Aplica-se, a seguir, o ligante asfáltico na temperatura compatível, na quantidade recomendada e de maneira uniforme. A temperatura da aplicação do ligante asfáltico deve ser fixada em função da relação temperatura x viscosidade, escolhendo-se a temperatura que proporcione a melhor viscosidade para espalhamento. A viscosidade recomendada para o espalhamento da emulsão deve estar entre 20 e 100 segundos "Saybolt-Furol" (DNER-ME 004/94).
- e) Após aplicação do ligante deve-se aguardar o escoamento da água e a evaporação em decorrência da ruptura.
- f) A tolerância admitida para a taxa de aplicação "T" da emulsão diluída é de  $\pm 0,2 \text{ l/m}^2$ .
- a) Deve ser executada a pintura de ligação na pista inteira em um mesmo turno de trabalho e deve ser deixada, sempre que possível fechada ao tráfego. Quando isto não for possível, trabalhar em meia pista, executando a pintura de ligação da adjacente, assim que a primeira for permitida ao tráfego.
- g) A fim de evitar a superposição ou excesso, nos pontos inicial e final das aplicações, devem ser colocadas faixas de papel transversalmente na pista, de modo que o início e o término da aplicação do ligante asfáltico estejam sobre essas faixas, as quais devem ser, a seguir, retiradas. Qualquer falha na aplicação do ligante asfáltico deve ser imediatamente corrigida.

**g.4 Meio Ambiente**

Objetivando a preservação ambiental, devem ser devidamente observadas e adotadas as soluções e os respectivos procedimentos específicos atinentes ao tema ambiental definido e/ou instituídos no instrumental técnico-normativo pertinente vigente no DNIT, especialmente a Norma DNIT 070/2006-PRO, e na documentação técnica vinculada à execução das obras, documentação esta que compreende o Projeto de Engenharia – PE, o Estudo Ambiental (EIA ou outro), os Programas Ambientais pertinentes do Plano Básico Ambiental – PBA e as recomendações e exigências dos órgãos ambientais.

**g.5 Inspeções**





ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA  
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E URBANISMO

### g.5.1 Controle de Materiais

O material utilizado na execução da pintura de ligação deve ser rotineiramente examinado, mediante a execução dos seguintes procedimentos:

- a) O ligante asfáltico deve ser examinado em laboratório, obedecendo à metodologia indicada pelo DNIT e satisfazer às especificações em vigor. Para todo carregamento que chegar à obra devem ser executados os seguintes ensaios na emulsão asfáltica:
- ensaio de viscosidade "Saybolt-Furol" (DNER-ME 004/94) a 50°C;
  - ensaio de resíduo por evaporação (ABNT NBR14376/2007);
  - ensaio de peneiramento (DNER-ME 005/95);
  - determinação da carga da partícula (DNIT 156/2011-ME).
- b) Para cada 100 t devem ser executados os seguintes ensaios:
- ensaio de sedimentação para emulsões (DNER- ME 006/00);
  - ensaio de Viscosidade "Saybolt-Furol" (DNER-ME 004/94) a várias temperaturas, para o estabelecimento da relação viscosidade x temperatura.

### g.6 Controle da Execução

#### g.6.1 Temperatura

A temperatura do ligante asfáltico deve ser medida no caminhão distribuidor imediatamente antes da aplicação, a fim de verificar se satisfaz ao intervalo de temperatura definido pela relação viscosidade x temperatura.

#### g.6.2 Taxa de Aplicação (T)

- a) O controle da quantidade do ligante asfáltico aplicado deve ser efetuado aleatoriamente, mediante a colocação de bandejas de massa (P1) e área (A) conhecidas, na pista onde está sendo feita a aplicação.

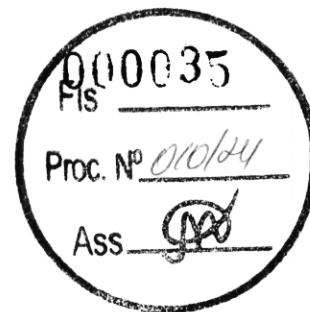
O ligante asfáltico é coletado na bandeja na passagem do carro distribuidor.

Com a pesagem da bandeja depois da ruptura total (até massa constante) do ligante asfáltico coletado (P2) se obtém a taxa de aplicação do resíduo (TR), da seguinte forma:

$$TR = \frac{P_2 - P_1}{A}$$

A partir da taxa de aplicação do resíduo (TR) se obtém a Taxa de Aplicação (T) da emulsão RR - 1C, em função da porcentagem de resíduo verificada no ensaio de laboratório, quando do recebimento do correspondente carregamento do ligante asfáltico.

- b) Para trechos de pintura de ligação de extensão limitada ou com necessidade de liberação imediata, com área de no máximo 4.000 m<sup>2</sup>, devem ser feitas cinco determinações de T, no mínimo, para controle.
- c) Nos demais casos, para segmentos com área superior a 4.000 m<sup>2</sup> e inferior a 20.000 m<sup>2</sup>, o controle da execução da pintura de ligação deve ser exercido por meio de coleta de amostras para determinação da taxa de aplicação, feita de maneira aleatória, de acordo com o Plano de Amostragem da Fiscalização.

ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA  
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E URBANISMO**g.6.3 Verificação do Serviço**

Devem ser verificadas visualmente a homogeneidade da aplicação e a ruptura do ligante.

**g.6.4 Controle Tecnológico**

O número e a frequência de determinações da taxa de aplicação (T) do ligante devem ser estabelecidos segundo um Plano de Amostragem previamente aprovado pela Fiscalização, elaborado de acordo com os preceitos da Norma DNER-PRO 277/97.

O tamanho das amostras deve ser documentado e informado previamente à Fiscalização.

**g.6.5 Condições de Conformidade e Não Conformidade**

As condições de conformidade e não conformidade da taxa de aplicação (T) deve ser analisada de acordo com os seguintes critérios:

- a)  $X - ks < \text{valor mínimo especificado ou}$

—  
 $X + ks > \text{valor máximo de projeto Não conformidade;}$

- b)  $X - ks \geq \text{valor mínimo especificado}$

—  
Ou  $X + ks \leq \text{valor máximo de projeto Conformidade.}$

Sendo:

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}$$

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

Onde:

$X_i$  - valores individuais.

$\bar{X}$  - média da amostra.

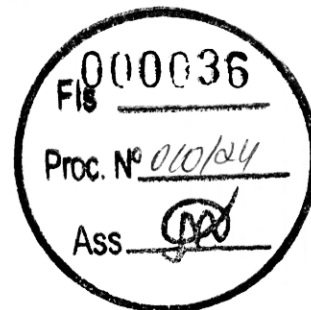
$s$  - desvio padrão da amostra.

$k$  - coeficiente tabelado em função do número de determinações.  $n$  - número de determinações (tamanho da amostra).

Os resultados do controle estatístico devem ser registrados em relatórios periódicos de acompanhamento, de acordo com a Norma DNIT 011/2004-PRO, a qual estabelece que sejam tomadas providências para o tratamento das “não conformidades”.

Os serviços só devem ser aceitos se atenderem às prescrições desta Norma.

Todo detalhe incorreto ou mal executado deve ser corrigido.



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E URBANISMO**

Qualquer serviço corrigido só deve ser aceito se as correções executadas o colocarem em conformidade com o disposto nesta Norma; caso contrário deve ser rejeitado.

### **g.7 Critérios de Medição**

Os serviços considerados conformes devem ser medidos de acordo com os critérios estabelecidos no Edital de Licitação dos serviços ou, na falta destes critérios, de acordo com as seguintes disposições gerais:

- a) A pintura de ligação deve ser medida em metros quadrados, considerando a área efetivamente executada. Não devem ser motivos de medição em separado: mão-de-obra, materiais (exceto emulsão asfáltica), transporte da emulsão dos tanques de estocagem até a pista, armazenamento e encargos, devendo os mesmos ser incluídos na composição do preço unitário;
- b) A quantidade de emulsão asfáltica aplicada é obtida pela média aritmética dos valores medidos na pista, em toneladas;
- c) Não devem ser considerados quantitativos de serviço superiores aos indicados no projeto;
- d) O transporte da emulsão asfáltica efetivamente aplicada deve ser medido com base na distância entre o fornecedor e o canteiro de serviço;
- e) Deve ser descontada a água adicionada à emulsão asfáltica na medição do material;
- f) Nenhuma medição deve ser processada se a ela não estiver anexado um relatório de controle da qualidade, contendo os resultados dos ensaios e determinações devidamente interpretados, caracterizando a qualidade do serviço executado.

### **h. ATIVIDADES DE PAVIMENTAÇÃO**

Estas tarefas que, com frequência, são desenvolvidas em atendimento a demandas de cunho operacional, compreendem também uma diversidade grande de serviços de complementação e/ou modificação na infraestrutura existente, envolvendo, entre outros, a execução dos seguintes itens-serviços: Execução de meio fio; Execução de sarjeta de concreto; Execução de descida d água de concreto; Execução de sarjeta; Execução de valeta; Execução de dreno profundo; Execução de bueiro; Execução de colchão drenante; Execução de banquetas em solo;

#### **h.1 REVESTIMENTOS**

Os revestimentos definidos para o serviço de pavimentação deverão seguir as especificações de serviços, métodos de ensaios e procedimentos estabelecidos pelo DNIT.

- 1) Areia Asfalto Usinada a Quente – DNER - ES 387/99
- 2) Tratamento Superficial Duplo – DNER – ES 392/99
- 3) Tratamento Superficial Simples – DNER – ES 146/2012

#### **i. AREIA ASFALTO USINADA À QUENTE – AAUQ**

##### **i.1 Generalidades**

Areia-Asfalto a quente é a mistura executada a quente em usina apropriada com características específicas, composta de areia (agregado miúdo), material de enchimento (filer) se necessário, e cimento asfáltico espalhado e compactado a quente.

ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA  
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E URBANISMO

A Areia-Asfalto a quente somente deverá ser fabricada, transportada e aplicada quando a temperatura ambiente for superior a 10°C.

Todo o carregamento de ligante asfáltico que chegar à obra deverá apresentar certificado de resultados de análise dos ensaios de caracterização exigidos pela especificação, correspondente à data de fabricação ou ao dia de carregamento e transporte para o canteiro de serviço, se o período entre os dois eventos ultrapassar de 10 dias. Deverá trazer também indicação clara da sua procedência, do tipo e quantidade do seu conteúdo e distância de transporte entre a refinaria e o canteiro de obra.

## **i.2 Condições Específicas**

### **i.2.1 Materiais**

Os materiais constituintes são os agregados miúdos, material de enchimento (filer) e cimento asfáltico, os quais devem satisfazer estas Especificações, item 2 – Referências, e às Especificações aprovadas pelo DNIT.

#### **i.2.1.1 Ligante Asfáltico**

Podem ser empregados os seguintes ligantes asfálticos: – cimento asfáltico de petróleo, CAP-30/45, CAP-50/60, CAP-85/100, (classificação por penetração), CAP-20 e CAP-40 (classificação por viscosidade);

#### **i.2.1.2 Agregados**

##### **i.2.1.2.1 Areia - Agregado Miúdo**

O agregado é a areia. Suas partículas individuais devem ser resistentes, em seus grãos, estando livres de torrões de argila e de substâncias nocivas. Deve apresentar equivalente de areia igual ou superior a 55% (DNER-ME 054).

##### **i.2.1.2.2 Material de Enchimento (filer)**

Deve ser constituída por materiais minerais finamente divididos, tais como cimento Portland, cal extinta, pós - calcários, cinza volante, etc; e que atendam à Norma DNER-ME 367. Quando da aplicação deve estar seco, e/ou isento de grumos. NORMA DNIT 032/2005 - ES 4 NOTA: Denomina-se filer nesta norma a porção de qualquer um destes materiais acima, que passa na peneira nº 200.

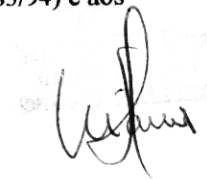
##### **i.2.1.2.3 Melhorador de Adesividade**

Não havendo boa adesividade entre o ligante asfáltico a areia – agregado miúdo (DNER-ME 079) poderá ser empregado melhorador de adesividade na quantidade fixada no projeto. A determinação da adesividade é definida pelos seguintes ensaios:

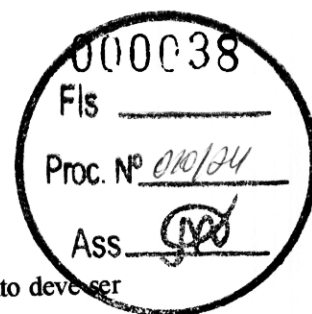
- a) Método DNER 079/95, após submeter o ligante asfáltico contendo o dope no ensaio RTFOT (ASTM – D 2872);
- b) Método de ensaio para determinar a resistência de misturas asfálticas compactadas à degradação produzidas pela umidade (AASHTO 283/89). Neste caso a razão da resistência à tração por compressão diametral estática deverá ser superior a 0,7 (DNER-ME 138/94).

## **i.2.2 Composição da Mistura**

A composição da mistura Areia-Asfalto a quente deve satisfazer aos requisitos do quadro seguinte com as respectivas tolerâncias no que diz respeito a granulométrica (DNER-ME 083/94) e aos







**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E URBANISMO**

percentuais do ligante asfáltico.

Quando a camada de Areia-Asfalto for destinada a ser uma camada de revestimento deve ser projetada com uma faixa granulométrica próxima aos limites inferiores da especificação.

DESIGNAÇÃO E TAMANHO NOMINAL DOS AGREGADOS				
Designação		A	B	Tolerâncias
Tamanho Nominal		4,75 mm	2,00 mm	
Peneiras				
Nome	Abertura mm			
(3/8 pol)	9,5 mm	100	-	-
(nº 4)	4,75 mm	80 - 100	100	± 5%
(nº 10)	2,00 mm	60 - 95	90 - 100	± 4%
(nº 40)	0,42 mm	16 - 52	40 - 90	± 4%
(nº 80)	0,18 mm	4 - 15	10 - 47	± 3%
(nº 200)	0,075 mm	2 - 10	0 - 7	± 2%
Emprego		Revestimemnto	Revestimemnto	-
Cimento Asfáltico % sobre o total da Mistura		6 - 12	7 - 12	± 0,3%

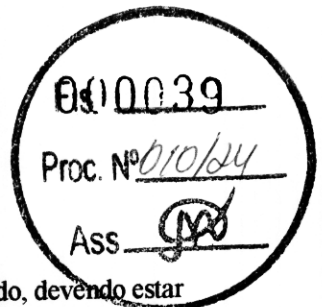
As porcentagens de betume referem-se à mistura de Areia e filer, considerada como 100%.

- a) Deve ser adotado o Método Ensaio Marshall para Misturas Asfálticas para verificações de condições de vazios, estabilidade e fluência da mistura.

Discriminação	ENSAIO
	Marshall DNER-ME 043
Porcentagem de vazios	3 a 8
Relação betume/vazios	65 - 82
Estabilidade, mínima	300 kgf (75 golpes)
Fluência, mm	2,0 - 4,5

- b) as Especificações Complementares podem fixar outra energia de compactação;

### i.3 Equipamento



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA  
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E URBANISMO

A Todo equipamento, antes do início da execução da obra, deve ser examinando, devendo estar apto para realizar os trabalhos constantes desta Norma. Os equipamentos requeridos são os seguintes: NORMA DNIT 032/2005 –ES.

### **i.3.1 Depósito para Ligante Asfáltico**

Os depósitos para o ligante asfáltico devem ser capazes de aquecer o material, às temperaturas fixadas nas Especificações. O aquecimento deve ser feito por meio de serpentinas a vapor, eletricidade ou outros meios, de modo não haver contatos de chamas com interior do depósito.

Deve ser instalado um sistema de circulação para o asfalto, de modo a garantir a circulação, desembaraçada e contínua, do depósito ao misturador, durante todo o período de operação. Todas as tubulações devem ser dotadas de isolamento, a fim de evitar perdas de calor. A capacidade dos depósitos deve ser suficiente para, no mínimo, três dias de serviço.

### **i.3.2 Depósito para Agregados (Areia)**

Os silos devem ter capacidade total adequada e serem divididos em compartimentos, dispostos de modo a separar e estocar, as frações apropriadas do agregado. Cada compartimento deve possuir dispositivos de descarga. Haverá um silo para o filer, conjugado com dispositivos para a sua dosagem.

### **i.3.3 Usina para Misturas Asfálticas (Areia-Asfalto)**

A usina deve estar equipada com uma unidade classificadora de agregados, após o secador, dispor de misturador tipo Pugmill, com duplo eixo conjugado, provido de palhetas reversíveis e removíveis, ou outro tipo de produzir uma mistura uniforme. Deve, ainda, o misturador possuir dispositivo de descarga, de função ajustável e dispositiva completa para controlar o ciclo completo de mistura. Um termômetro, com proteção metálica e escala de 90° a 210°C, deve ser fixada na linha de alimentação do asfalto, em local adequado próximo a descarga do misturador.

A usina deve ser equipada, além disso, com um termômetro de mercúrio, com escala em “dial”, pirômetro elétrico, ou outros instrumentos termométricos aprovados, colocados na descarga do secador, para registrar a temperatura dos agregados.

### **i.3.4 Caminhões para Transporte da Mistura**

Os caminhões, tipo basculante, para o transporte da Areia-Asfalto, devem ter caçambas metálicas robustas, limpas e lisas, ligeiramente lubrificadas com água e sabão, óleo cru fino, óleo parafínico, ou solução de cal, de modo a evitar a aderência da mistura às chapas. A utilização de produtos susceptíveis de dissolver o ligante asfáltico (óleo diesel, gasolina, etc.) não é permitida.

### **i.3.5 Equipamento para Espalhamento**

O equipamento para espalhamento e acabamento deve ser constituído de pavimentadoras automotrizes, capazes de espalhar e conformar a mistura no alinhamento, cotas e abaulamento requeridos.

As acabadoras devem ser equipadas com parafusos sem fim, para colocar cãs misturas nas faixas, e possuir dispositivos rápidos e eficientes de direção, além de marchas para frente e para trás. As acabadoras devem ser equipadas com alisadores e dispositivos para aquecimento dos mesmos, à temperatura requerida, para a colocação da mistura sem irregularidades.

### **i.3.6 Equipamento para compressão**

O equipamento para compressão deve ser constituído por rolo pneumático e rolo metálico liso, tipo tandem ou rolo vibratório. Os rolos pneumáticos, autopropulsionados, devem ser dotados de

ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA  
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E URBANISMO

dispositivos que permitam a calibragem de variação de pressão dos pneus de 2,5 Kgf/cm<sup>2</sup> a 8,4 Kgf/cm<sup>2</sup> (35 a 120 psi).

O equipamento em operação deve ser suficiente para comprimir a mistura à densidade requerida, enquanto esta se encontrar em condições de operacionalidade.

#### i.4 Execução

##### i.4.1 Pintura de Ligação

Sendo decorridos mais de sete dias entre a execução da imprimação e a do revestimento, ou no caso de ter havido trânsito sobre a superfície imprimada, ou, ainda ter sido a imprimação recoberta com areia, deve ser feita uma pintura de ligação.

##### i.4.2 Temperatura do Cimento Asfáltico

A temperatura do cimento asfáltico empregado na mistura deve ser determinada para cada tipo de ligante, em função da relação temperatura-viscosidade. A temperatura conveniente é aquela na qual o asfalto apresenta uma viscosidade situada dentro da faixa de 75 e 95 segundos, "Saybolt- Furol" (DNER-ME 004), indicando-se preferencialmente, a viscosidade de 85 a 95 segundos. Entretanto, a temperatura do ligante não deve ser inferior a 107°C e nem exceder a 177°C.

##### i.4.3 Temperatura dos agregados (Areia)

Os agregados devem ser aquecidos a temperaturas de 10°C a 15°C, acima da temperatura do ligante asfáltico, sem ultrapassar 177°C.

##### i.4.4 Produção de Areia-Asfalto

A produção de Areia-Asfalto é efetuada em usinas apropriadas, conforme anteriormente especificado.

##### i.4.5 Transporte de Areia-Asfalto a Quente

A Areia-Asfalto a quente produzida pode ser transportada, da usina ao ponto de aplicação, nos veículos basculantes para que a mistura seja colocada na pista à temperatura especificada. Cada carregamento deve ser coberto com lona ou outro material aceitável, com tamanho suficiente para proteger a mistura.

##### i.4.6 Distribuição e Compressão da Mistura

A distribuição da Areia-Asfalto deve ser feita por máquinas acabadoras, conforme especificado e não deve ser aplicada a temperatura ambiente inferior a 10°C. Caso ocorram irregularidades na superfície da camada, estas devem ser sanadas pela adição manual da Areia-Asfalto, sendo esse espalhamento efetuado por meio de ancinhos e rodos metálicos. Imediatamente após a distribuição da Areia-Asfalto, tem início a rolagem. Como norma geral, a temperatura de rolagem é a mais elevada que a mistura betuminosa possa suportar, temperatura essa fixada, experimentalmente, para cada caso.





**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E URBANISMO**

Caso sejam empregados rolos de pneus, de pressão variável, inicia-se a rolagem com baixa pressão, a qual é aumentada à medida que a mistura vai sendo compactada, e, conseqüentemente, suportando pressões mais elevadas.

A compactação será iniciada pelos bordos, longitudinalmente, continuando em direção ao eixo da pista. Nas curvas, de acordo com a superelevação, a compressão deve começar sempre do ponto mais baixo para o ponto mais alto. Cada passada do rolo deve ser recoberta, pelo menos, metade da largura rodada. Em qualquer caso, a operação de rolagem perdura até o momento em que seja atingida a compactação especificada.

Durante a rolagem não são permitidas mudanças de direção e inversões bruscas de marcha nem estacionamento do equipamento sobre o revestimento recém – rolado. As rodas do rolo devem ser umedecidas adequadamente, de modo a evitar a aderência da mistura.

#### **i.4.7 Abertura ao Tráfego**

Os revestimentos recém – acabados devem ser mantidos sem tráfego, até o seu completo resfriamento.

#### **i.5 Meio Ambiente**

Para execução de revestimento asfáltico do tipo Areia-Asfalto usinado a quente são necessários trabalhos envolvendo a utilização de asfalto e agregados, além da instalação de usina misturadora. Os cuidados a serem observados para fins de preservação do meio ambiente, envolvem a produção e aplicação de agregados, o estoque e operação da usina.

##### **i.5.1 Agregados**

No decorrer do processo de obtenção de agregados de areais devem ser considerados os seguintes cuidados principais: Caso utilizado areal comercial, a areia somente é aceita após apresentação da licença ambiental de operação do areal, cuja cópia deve ser arquivada junto ao Livro de Ocorrências da Obra. Não é permitida a exploração de areal em área de preservação ambiental. Planejar adequadamente a exploração do areal, de modo a minimizar os impactos decorrentes da exploração e facilitar a recuperação ambiental após o término das atividades exploratórias. Impedir queimadas como forma de desmatamento. Seguir as recomendações constantes da DNER-ES 279/97.

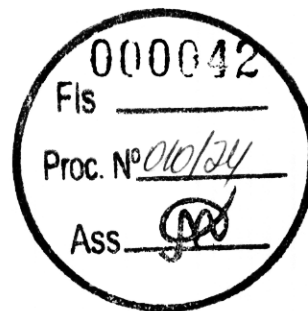
##### **i.5.2 Ligante Asfáltico**

Instalar os depósitos em locais afastados de cursos d'água. Vedar o descarte do refugo de materiais usados na faixa de domínio onde possam causar prejuízos ambientais. Recuperar a área afetada pelas operações de construção/execução, imediatamente após a remoção da usina e dos depósitos, e limpeza do canteiro de obras.

As operações em usinas asfálticas a quente englobam:

- a) estocagem, dosagem, peneiramento e transporte de agregados frios;
- b) transporte, peneiramento, estocagem e pesagem de agregados quentes;
- c) transporte e estocagem de filer;
- d) transporte, estocagem e aquecimento de óleo combustível e cimento asfáltico.





ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA  
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E URBANISMO

Os agentes e fontes poluidoras compreendem:

**AGENTES E FONTES POLUIDORAS**

AGENTE POLUIDOR	FONTES POLUIDORAS
I. Emissão de partículas	A principal fonte é o secador rotativo. Outras fontes são: peneiramento, transferência e manuseio de agregados, balança, pilhas de estocagem e tráfego de veículos e vias de acesso.
II. Emissão de gases	Combustão do óleo: óxido de enxofre, óxido de nitrogênio, monóxido de carbono e hidrocarbonetos. Aquecimento de cimento asfáltico: hidrocarbonetos. Tanques de estocagem de óleo combustível e de cimento asfáltico: hidrocarbonetos.
II. Emissão de gases	Combustão do óleo: óxido de enxofre, óxido de nitrogênio, monóxido de carbono e hidrocarbonetos. Aquecimento de cimento asfáltico: hidrocarbonetos. Tanques de estocagem de óleo combustível e de cimento asfáltico: hidrocarbonetos.
III. Emissões Fugitivas	As principais fontes são: pilhas de estocagem ao ar livre, carregamento dos silos frios, vias de tráfego, área de peneiramento, pesagem e mistura.

**i.5.3 Instalação da Usina de Asfalto**

Impedir a instalação de usinas de asfalto a quente a uma distância inferior a 200 m (duzentos metros), medidos a partir da base da chaminé, de residências, de hospitais, clínicas, centros de reabilitação, escolas, asilos, orfanatos, creches, clubes esportivos, parques de diversões e outras construções comunitárias.

Definir no projeto executivo áreas para as instalações industriais, de maneira tal que se consiga o mínimo de agressão ao meio ambiente.

Atribuir à Executante responsabilidade pela obtenção da licença de instalação/operação, assim como manter a usina em condições de funcionamento dentro do prescrito nestas especificações.

**i.5.4 Operação**

Instalar sistemas de controle de poluição do ar constituídos por ciclone e filtro de mangas ou de equipamentos que atendam aos padrões estabelecidos nas legislações vigentes.

Apresentar junto com o projeto para obtenção de licença, resultados de medições das chaminés que comprovem a capacidade do equipamento de controle proposto, para atender aos padrões estabelecidos pelo órgão ambiental.

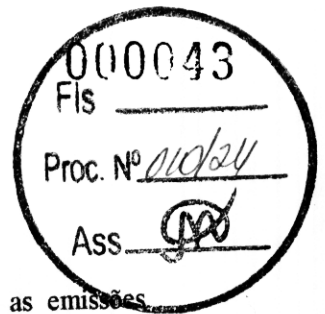
Dotar os silos de estocagem de agregado frio de proteções laterais e de cobertura, para evitar dispersão das emissões fugitivas durante a operação de carregamento.

Enclausurar a correia transportadora de agregado frio.

Adotar procedimentos de forma que a alimentação do secador seja feita sem emissão visível para a atmosfera.

Manter pressão negativa no secador rotativo, enquanto a usina estiver em operação, para evitar emissões de partículas na entrada e saída do mesmo.

Conectar o misturador, os silos de agregado quente e as peneiras classificatórias do sistema de exaustão ao sistema de controle de poluição do ar, para evitar emissões de vapores e partículas para a atmosfera.



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA  
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E URBANISMO

Fechar os silos de estocagem de massa asfáltica.

Pavimentar e manter limpas as vias de acesso internas, de tal modo que as emissões provenientes do tráfego de veículos não ultrapassem 20% de opacidade.

Dotar os silos de estocagem de filer de sistema próprio de filtragem a seco.

Adotar procedimentos operacionais que evitem a emissão de partículas provenientes dos sistemas de limpeza dos filtros de mangas e de reciclagem do pó, retidos nas mangas.

Acionar os sistemas de controle de poluição do ar antes dos equipamentos de processo.

Manter em boas condições todos os equipamentos de processo e de controle.

Dotar as chaminés de instalações adequadas para realização de medições.

Substituir o óleo combustível por outra fonte de energia menos poluidora (gás ou eletricidade).

#### i.6 Controle Tecnológico

Todos os materiais utilizados na fabricação de Areia- Asfalto a quente (Insumos) devem ser examinados em laboratório, obedecendo à metodologia indicada pelo DNIT, e satisfazer as especificações em vigor.

Todos os controles são de inteira responsabilidade da contratada e os resultados deverão, a qualquer instante, estar a disposição da fiscalização.

##### i.6.1 Controle de Qualidade do Cimento Asfáltico

a) Para todo carregamento que chegar à usina, serão realizados os seguintes ensaios:

- Um ensaio de viscosidade Saybolt-Furol (DNER-ME 004/94)
- Um ensaio de ponto de fulgor (DNER-ME 148/94)
- Aquecimento do ligante a 175°C, para observar se há formação de espuma.

b) Para os três primeiros carregamentos, e posteriormente a cada dez carregamentos, serão executados ensaios de viscosidade Saybolt-Furol, a várias temperaturas (no mínimo três valores), que permitam o traçado da curva "viscosidade-temperatura" (sugerem-se três valores: 120°C, 145°C e 177°C);

##### i.6.2 Controle de Qualidade dos Agregados

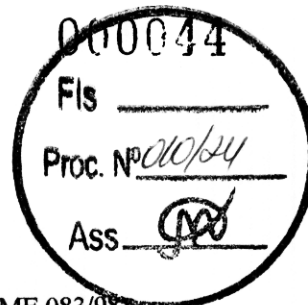
O controle de qualidade dos agregados constará do seguinte:

- Ensaios de granulometria do agregado (areia), de cada silo por jornada de trabalho (DNER-ME 083);
- Ensaios de equivalente de areia, (DNER-ME 054);
- Ensaio de granulometria do material de enchimento (filer), (DNER-ME 083).

Nota: A quantidade de ensaios dos agregados obedecerá ao Plano de Amostragem estabelecido e aprovado pela Fiscalização.

##### i.6.3 Controle de Quantidade de Ligante na Mistura

Devem ser efetuadas duas extrações de betume, de amostras coletadas na pista, depois da passagem da acabadora, para cada dia de 8 horas de trabalho. A porcentagem de ligante poderá variar, no máximo,  $\pm 0,3\%$  da fixada no projeto.



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA  
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E URBANISMO

**i.6.4 Controle de Graduação da Mistura de Agregados**

Será procedido o ensaio de granulometria da mistura dos agregados (DNER-ME 083/98) resultantes das extrações citadas no item anterior.

**i.6.5 Controle de Temperatura**

Serão efetuadas, no mínimo, quatro medidas de temperatura, por dia, em cada um dos itens abaixo discriminados:

- b) Do agregado, no silo quente da usina;
- c) Do ligante, na usina;
- d) Da mistura betuminosa, na saída do misturador da usina;
- e) Da mistura, no momento do espalhamento e no início da rolagem, na pista.

Em cada caminhão, antes da descarga, será feita, pelo menos, uma leitura da temperatura. As temperaturas devem satisfazer aos limites especificados anteriormente.

**i.6.6 Controle das Características Marshall da Mistura**

Dois ensaios Marshall (DNER-ME 043/95), no mínimo, com três corpos de prova cada, devem ser realizados por dia de produção da mistura.

As amostras devem ser retiradas após a passagem da acabadora e antes da compressão.

**i.6.7 Controle de Compressão**

O controle de compressão da mistura betuminosa deverá ser feito, preferencialmente, medindo-se a densidade aparente de corpos de prova extraídos da mistura comprimida na pista, por meio de brocas rotativas.

Deve ser realizada uma determinação, cada 500 m de meia pista, não sendo permitidas densidades inferiores a 95% da densidade do projeto.

O controle de compressão poderá também ser feito, medindo-se as densidades aparentes dos corpos de prova extraídos da pista e comparando-as com as densidades aparentes de corpos de prova moldados no local. As amostras para moldagem destes corpos de prova deverão ser colhidas bem próximas do local onde serão realizados os furos e antes da sua compressão. A relação entre estas duas densidades não deverá ser inferior a 100%.

**i.6.8 Controle de Espessura**

Será medida a espessura por ocasião da extração dos corpos de prova na pista, ou pelo nivelamento, do eixo e dos bordos, antes e depois do espalhamento e compressão da mistura. Admitir-se-á variação de  $\pm 5\%$ , da espessura de projeto, em 10 medidas.

**i.6.9 Controle de Acabamento da Superfície**

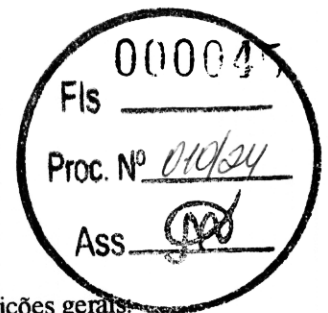
Durante a execução deve ser feito em cada estaca da locação o controle de acabamento da superfície do revestimento, com o auxílio de duas réguas, uma de 3,00m e outra de 1,20m, colocadas em ângulo reto e paralelamente ao eixo da via, respectivamente. A variação da superfície, entre dois pontos quaisquer de contato, não deve exceder a 0,5cm, quando verificada com qualquer das réguas.

**i.7 Medição**

A areia asfáltico usinado a quente será medido em toneladas de mistura efetivamente aplicada na pista.



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA  
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E URBANISMO



### i.8 Critérios de Medição

Os serviços Conformes serão medidos de acordo com as seguintes disposições gerais:

- A Areia-Asfalto deve ser medida em toneladas de mistura efetivamente aplicada na pista. Não devem ser motivos de medição: mão-de-obra, materiais (exceto produtos betuminosos) e encargos quando estiverem incluídos na composição do preço unitário;
- A quantidade de cimento asfáltico aplicada é obtida pela média aritmética dos valores medidos na usina, em toneladas;
- O transporte da massa asfáltica deve ser medido com base na distância entre a usina e o local da obra. O preço por tonelada da A.A.U. Q considera o transporte de massa até 40,00km. Em distâncias superiores, a diferença será paga pelo serviço Transporte Geral Local em via pavimentada e/ou não pavimentada, conforme a situação na obra.

### 1.5 CONTROLE DE QUALIDADE DA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO

Todos os serviços serão executados de acordo com as normas e especificações técnicas do Manual de Pavimentação Rodoviária do IPR/ DNIT, Manual de Composição de Custos, vol. 4, especificações e métodos de ensaios referentes a cada serviço.

### 1.6 FORMA E PRAZO DE PAGAMENTO

A Contratada executará os serviços e será responsável pelo controle de qualidade dos mesmos, ficando obrigada a apresentar, mensalmente, por escrito e de forma indubitável, que os serviços executados se ajustam a todos os requerimentos de qualidade explícita ou implicitamente requeridos na documentação que integra o Contrato.

### 1.7 ACEITAÇÃO DOS SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO

A Aceitação dos serviços de PAVIMENTAÇÃO será atestada pela Fiscalização do município, em conformidade com o presente TERMO DE REFERÊNCIA e as normas e especificações técnicas do DNIT; Manual de Pavimentação Rodoviária IPR/ DNIT e Manual de Composição de Custos de Terraplenagem e Pavimentação, vol. 4 IPR/DNIT.

A Contratada deverá apresentar ao Fiscal os laudos dos ensaios de laboratório e de campo, pertinentes aos materiais empregados e aos serviços executados, para controle da qualidade do objeto do Contrato.

Para aceitação final dos serviços correspondente a cada ORDEM DE SERVIÇO será nomeada um fiscal pela prefeitura ou pelo órgão designado para tal finalidade.

#### 1.9.1 INSPEÇÕES DO TRECHO

Dever-se-á efetuar, no mínimo, 01 (uma) inspeção mensal em conjunto entre o Apoio Técnico e o Fiscal do município, com o objetivo de avaliar a execução dos serviços estabelecidos neste Termo de Referência, para posterior elaboração das medições mensais.

Ao finalizar cada inspeção, havendo defeitos não detectados anteriormente, será lavrada "Notificação", observando os prazos cabíveis.





ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA  
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E URBANISMO

Uma vez sanados as incorreções nos serviços, o Apoio a Fiscalização do município deverá comunicar imediatamente ao Fiscal as providências tomadas por meio de uma Nota de Correção.

A não detecção de um defeito, por parte do município, bem como o não vencimento dos prazos a partir dos quais a Contratada estará sujeita a penalização não a exime da responsabilidade ante terceiros e/ou danos às vias.

No caso de o defeito não ser corrigido dentro do prazo não penalizável, a multa se aplicará a partir da data de recebimento da "Notificação".

O Município se reserva o direito de fazer outras inspeções aleatórias, através de sua equipe técnica em conjunto ou não com a Empresa que, no caso de participar da inspeção, será avisada com, no mínimo, 24 horas de antecedência.

A Contratada deverá manter Diário de Ocorrências com registros atualizados, contendo:

- ☐ As operações administrativas referentes à execução do contrato, tais como vistos, objeções ao Plano de Trabalho, etc.;
- ☐ As condições atmosféricas observadas (chuvas, enchentes, etc.);
- ☐ As ocorrências que afetam o trânsito normal na via, ou a via propriamente dita;
- ☐ Os serviços realizados, a sua natureza e a sua localização;
- ☐ A causa das paradas dos serviços e a avaliação dos serviços realizados a cada dia; e
- ☐ Todo acontecimento suscetível de provocar reclamações da Contratada ou do Contratante.

O Diário deverá ser assinado todos os dias pela Contratada e, nas inspeções de campo, pela Fiscalização da prefeitura. Poderão ser anexados a este Diário, a cada dia, todos os documentos (fotografias, resultados de ensaios, relatórios de constatação, etc.) que completem as informações consignadas nas Notas de Serviços.

A Contratada deverá comunicar de imediato ao Fiscal as ocorrências emergenciais e tomar as medidas cabíveis, quando os serviços estiverem previstos nas suas obrigações contratuais. Caso ocorram situações não previstas no Contrato, o município deverá ser consultada para a determinação das medidas necessárias.

**a) Equipamentos**

A CONTRATADA se obriga a disponibilizar na obra os equipamentos por ela elencados na Relação de Equipamentos e Instalações, apresentada na documentação de habilitação, o que não a exime de prover com urgência outros equipamentos que se fizerem necessários.

Qualquer tipo de equipamento considerado pelo município, inadequado ou inoperante ou ainda, que não preencha os requisitos e as condições mínimas para a execução dos serviços, será recusado, devendo a CONTRATADA substituí-lo ou colocá-lo em perfeitas condições de uso. Não será permitido o prosseguimento dos serviços que dependam do equipamento recusado, até que a CONTRATADA tenha adotado as medidas estipuladas.

Compete à CONTRATADA prover e manter os equipamentos e demais elementos em bom estado de conservação, afim de que os serviços possam ser finalizados dentro do prazo estipulado.



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA  
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E URBANISMO

A CONTRATADA deverá fazer todos os acertos e transportar ao local de trabalho os equipamentos e demais acessórios com suficiente antecedência ao início de qualquer atividade a fim de assegurar a conclusão da mesma dentro do prazo estipulado.

Todos os equipamentos alocados ao Serviço só poderão ser retirados ou substituídos mediante a prévia autorização do município.

O não cumprimento por parte da Contratada da provisão de qualquer dos elementos citados, no que se refere às propostas por ela, dará direito ao município a rescindir o contrato, de acordo com a Cláusula de Rescisão.

O não cumprimento por parte da contratada da provisão de qualquer dos elementos citados, no que se refere às datas propostas por ela, bem como do atendimento de qualquer parágrafo deste item, dará direito ao município, a aplicação do previsto na Cláusula de Rescisão. No **anexo 1** a relação mínima de equipamentos necessários.

#### k. DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

Os dispositivos de drenagem necessários deverão ser executados de acordo com as especificações técnicas, procedimentos e normas do DNIT, tais como: bueiros celulares de concreto (DNIT 023/2006); meios fios e guias (DNIT 020/2006); entradas e descidas d'água (DNIT 021/2004); caixas coletoras (DNIT 026/2004); dispositivos de drenagem urbana (DNIT 030/2004), dentre outros dispositivos que se fizerem necessários deverão ser executados segundo as especificações e álbum de projeto – tipos de dispositivos de drenagem – DNIT.

##### m.1 Guias (Meio-Fios) e Sarjetas de Concreto

###### m.1.1 Generalidades

Esta especificação tem por objeto a definição dos critérios que orientam a execução de guias pré- moldadas e sarjetas moldadas a serem empregadas em obras viárias.

Guias pré-moldadas são aquelas provenientes da pré-fabricação fora do canteiro de obras e sarjetas moldadas são aquelas provenientes do lançamento e acabamento do concreto em fôrmas previamente preparadas, ambas assentes sobre uma base de concreto.

###### m.1.2 Materiais

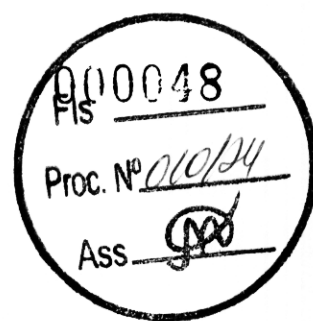
As guias e sarjetas serão executadas com concreto composto por cimento Portland, areia e pedra britada, sendo que estes materiais e os métodos executivos deverão obedecer às disposições determinadas nas normas da ABNT: NBR-5732, NBR-6118/03, NBR-1254/92.

O concreto empregado na moldagem das guias e sarjetas deverá possuir resistência mínima de 20,0 Mpa, no ensaio de compressão simples, a 28 dias de idade.

Serão admitidas as seguintes dimensões mínimas, conforme o quadro a seguir.

#### CONDIÇÕES MÍNIMAS/TOLERÂNCIA PARA GUIAS MOLDADAS E PRÉ-MOLDADAS

ITEM	UNIDADE	DIMENSÕES	TOLERÂNCIAS
------	---------	-----------	-------------

ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA  
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E URBANISMO

Guias	Comprimento	100,0 cm	± 2,0 cm
	Altura	30,0 cm	± 1,0 cm
	Base	15,0 cm	± 0,5 cm
	Piso	12,0 cm	± 0,5 cm

As sarjetas deverão possuir as dimensões indicadas no Projeto, devendo possuir no mínimo, largura de 30,0 cm e espessura de 10,0 cm.

### m.1.3 Equipamentos

O conjunto de equipamentos básicos para o assentamento de guias e execução de sarjetas compreende:

- Betoneira ou Caminhão betoneira;
- Retroescavadeira ou Valetadeira;
- Desempenadeira;
- Equipamentos e ferramentas complementares: pás, carrinhos de mão, colher de pedreiro, soquetes manuais, etc.;

Outros equipamentos, a critério da Fiscalização, poderão ser utilizados.

### m.1.4 Execução

#### a) Condição Física da Camada de Apoio

O terreno de fundação das guias e sarjetas deverá estar com sua superfície devidamente regularizada de acordo com a seção transversal do projeto e de forma a apresentar-se lisa e isenta de partículas soltas ou sulcadas e ainda não apresentar solos turfosos, micáceos ou que contenham substâncias orgânicas e sem quaisquer problemas de infiltrações d'água ou umidade excessiva. Sobre o terreno de fundação, deverá existir um lastro de brita e pó de brita, numa espessura uniforme de 10,0 cm e largura mínima de 52,5 cm, denominada base.

O solo de fundação das guias e sarjetas deverá ser compactado de preferência com equipamentos convencionais de terraplenagem tipo rolos vibratórios, pé-de-carneiro, etc., quando não possível o uso desses equipamentos o solo da camada de apoio deverá ser cuidadosamente compactado com equipamentos menores tipo placa vibratória e/ou compactadores a ar comprimido, na falta destes o uso de soquetes manuais, com peso mínimo de 10 kg e seção não superior a 20 x 20 cm.

Para efeito de compactação, o solo deverá estar no intervalo de mais ou menos 1,5% em torno da umidade ótima de compactação, referente ao ensaio proctor normal.

#### b) Assentamento das Guias

As guias serão escoradas, nas juntas, por meio de blocos de concreto (bolas) com resistência mínima de 15,0 Mpa.

As juntas serão tomadas com argamassa de cimento e areia de traço 1:3. A face exposta da junta, será dividida ao meio por um friso de aproximadamente 3 mm de diâmetro, normal ao plano do piso.

A faixa de 1 (um) metro contígua às guias deverá ser aterrada com material de boa qualidade.





ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA  
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E URBANISMO

**c) Moldagem das Sarjetas**

O concreto a ser utilizado na moldagem das sarjetas, deverá ter plasticidade e umidade tais que possa ser facilmente lançado nas fôrmas onde, convenientemente apiloado e alisado, deverá constituir uma massa compacta sem buraco ou ninhos.

A mistura do concreto deverá ser necessariamente executada por processos mecânicos e antes do lançamento do concreto, deverão ser umedecidas a base e as fôrmas. Após o adensamento, a superfície da sarjeta deverá se modelada com gabarito e acabada com auxílio de desempenadeiras de madeira, até apresentar uma superfície lisa e uniforme.

Quando o pavimento for asfáltico, a aresta da sarjeta deverá ser chanfrada num plano formando um ângulo de 45 graus com a superfície.

As juntas serão do tipo "seção enfraquecida" com espaçamentos de 4 a 6 m e sua altura deverá estar compreendida entre 1/3 a 1/4 da espessura da sarjeta e sua largura não deverá exceder 1 cm. Após.

O endurecimento do concreto, as juntas deverão ser perfeitamente limpas e enchidas com mistura asfáltica "a quente" e cimento Portland, na proporção de 1:1, em peso.

**m.1.5 Controle Tecnológico**  
**a) Guias Pré-Moldadas**

Compreenderá o controle das peças e do seu assentamento.

De cada lote de 100 peças de meios fios de concreto a fiscalização retirará uma amostra para os ensaios de resistência e desgaste. Não passando nos testes o lote serão declaradas suspeitas e retiradas mais duas amostras para novos ensaios de verificação. Não passando novamente, todo o lote será rejeitado. A fiscalização determinará a execução de uma marca indelével nas peças condenadas e fixará um prazo para a sua remoção do canteiro. Todos os custos referentes aos ensaios de verificação serão ônus da empreiteira.

Durante o assentamento, antes do rejuntamento, a fiscalização procederá ao controle no que se refere ao alinhamento planialtimétrico dos meios-fios, ao espaçamento das juntas, às condições de escoramento e ao estado geral das peças. As peças defeituosas serão assinaladas e deverão ser substituídas a expensas da empreiteira.

Defeitos que venham a ocorrer durante ou após o assentamento deverão ser sanados. Não caberá indenização quando esses defeitos ocorrerem por falha ou negligência do executor.

**b) Sarjetas**

Durante a concretagem deverão ser moldados, de acordo com as normas pertinentes da ABNT, 2 corpos-de-prova para cada 200 metros lineares de sarjeta para ensaio de resistência à compressão.

A cada 25 metros lineares, serão executados medidas com régua a fim de determinar as espessuras da seção transversal para as guias e sarjetas moldadas.





**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E URBANISMO**

Caso a resistência à compressão for inferior a 20,0 Mpa para as guias pré-moldadas e sarjetas moldadas toda a extensão avaliada será rejeitada.

Se a resistência for inferior a 20,0 Mpa, mas superior a 18,0 Mpa para as guias pré-moldadas e sarjetas moldadas a extensão avaliada será aceita, porém paga com desconto determinado pela fórmula a seguir:

$$d = 0,5 \times (200 - R)$$

Onde:

d = Desconto em porcentagem

R = Resistência a compressão à 28 dias

As guias e sarjetas deverão apresentar as superfícies aparentemente lisas, bem como serem isentas de fendilhamentos.

Outras condições de acabamento, apreciadas pela Fiscalização em bases visuais, devem estar satisfatórias.

#### **m.1.6 Medição**

As guias (meio-fio) serão medidas pelo comprimento, determinados em metros lineares, colocado, escorado e rejuntado.

As sarjetas serão medidas pelo comprimento, determinado em metros lineares de sarjeta moldada.

#### **m.1.7 Pagamento**

O pagamento será feito considerando-se os preços unitários propostos para o assentamento de guias e para a execução de sarjetas. Nos preços propostos, deverão estar inclusos:

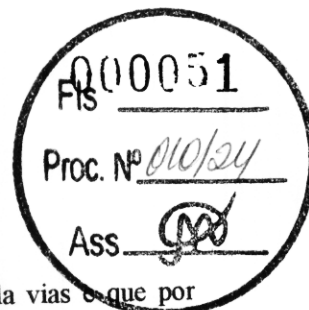
- a) O fornecimento, carga, transporte e descarga das peças pré-moldadas (meio-fio);
- b) O fornecimento, carga, transporte e descarga dos materiais necessários à execução das sarjetas;
- c) A execução e o fornecimento, carga, transporte e descarga dos materiais necessários à execução do lastro para o assentamento das guias e sarjetas;
- d) As escavações manuais ou mecânicas e o apiloamento dos solos, nos locais de implantação destes dispositivos;
- e) Equipamentos, mão-de-obra necessária, bem como os encargos sobre a mesma.

### **M.2) Bueiros Definições**

#### **m.2.1 Bueiros de Grotas**

Obras-de-arte correntes que se instalam no fundo dos talvegues. No caso de obras mais significativas correspondem a cursos d'água permanentes e, conseqüentemente, obras de maior porte. Por se instalarem no fundo das grotas, estas obras deverão dispor de bocas e alas.

#### **m.2.2 Bueiros de Greide**



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E URBANISMO**

Obras de transposição de talvegues naturais ou ravinas que são interceptadas pela vias e que por condições altimétricas, necessitam dispositivos especiais de captação e deságüe, em geral caixas coletoras e saídas d'água.

### **Condições Gerais**

Os bueiros tubulares de concreto deverão ser locados de acordo com os elementos especificados no projeto. Para melhor orientação das profundidades e declividade da canalização recomenda-se a utilização de gabaritos para execução dos berços e assentamento através de cruzetas.

Os bueiros deverão dispor de seção de escoamento seguro dos deflúvios, o que representa atender às descargas de projeto calculadas para períodos de recorrência preestabelecidos.

Para o escoamento seguro e satisfatório o dimensionamento hidráulico deverá considerar o desempenho do bueiro com velocidade de escoamento adequada, cuidando ainda, evitar a ocorrência de velocidades erosivas, tanto no corpo da via, como na própria tubulação e dispositivos acessórios.

No caso de obras próximas à plataforma de terraplenagem, a fim de diminuir os riscos de degradação precoce do pavimento e, principalmente, favorecer a segurança do tráfego, os bueiros deverão ser construídos de modo a impedir, também, a formação de película de água na superfície das pistas, favorecendo a ocorrência de acidentes.

Os dispositivos abrangidos por esta Especificação serão executados de acordo com as indicações do projeto e especificações particulares. Na ausência de projetos específicos deverão ser utilizados os dispositivos padronizados pelo DNER que constam do Álbum de projetos-tipo de dispositivos de drenagem, ressaltando-se ainda que, estando localizados no perímetro urbano, deverão satisfazer à padronização do sistema municipal.

### **m.2.3 Materiais**

#### **m.2.3.1 Tubos de Concreto**

Os tubos de concreto para bueiros de grotas e greide deverão ser do tipo e dimensões indicadas no projeto e ter encaixe tipo ponta e bolsa, obedecendo às exigências da ABNT NBR 8890/03, tanto para os tubos de concreto armado quanto para os tubos de concreto simples. Particular importância será dada à qualificação da tubulação, com relação à resistência quanto à compressão diametral, adotando-se tubos e tipos de berço e reaterro das valas como o recomendado.

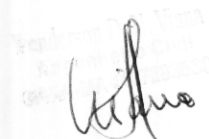
O concreto usado para a fabricação dos tubos será confeccionado de acordo com as normas NBR 6118/03, NBR 12655/96, NBR 7187/03 e DNER-ES 330/97 e dosado experimentalmente para a resistência à compressão ( $f_{ck}$  min) aos 28 dias de 15 Mpa.

#### **m.2.4 Material de Rejuntamento**

O rejuntamento da tubulação dos bueiros será feito de acordo com o estabelecido nos projetos específicos e na falta de outra indicação deverá atender ao traço mínimo de 1:4, em massa, executado e aplicado de acordo com o que dispõe a DNER-ES 330/97.

O rejuntamento será feito de modo a atingir toda a circunferência da tubulação a fim de garantir a sua estanqueidade.

#### **m.2.5 Material para construção de Calçadas, Berços, Bocas, Alas e demais dispositivos**





**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E URBANISMO**

Os materiais a serem empregados na construção das caixas, berços, bocas e demais dispositivos de captação e transferências de deflúvios deverão atender às recomendações de projeto e satisfazer às indicações e exigências previstas pelas normas da ABNT e do DNIT.

Os materiais a serem empregados poderão ser:

Concreto ciclópico, concreto simples, concreto armado ou alvenaria e deverão atender às indicações do

projeto.

Para as bocas, alas, testas e berços o concreto deverá ser preparado como estabelecido pelas DNER- ES 330/97, NBR 6118/03, NBR 7187/03 e NBR 12655/96 de forma a atender a resistência à compressão ( $f_{ck}$  min) aos 28 dias de 15 Mpa.

### **m.2.6 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.

Recomendam-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.

### **m.2.7 Execução**

#### **m.2.7.1 Execução de bueiros de grotas**

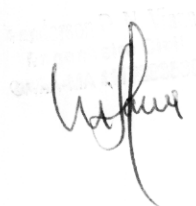
Para execução de bueiros tubulares de concreto instalados no fundo de grotas deverão ser atendidas as etapas executivas seguintes:

Locação da obra atendendo às Notas de Serviço para implantação de obras-de-artes correntes de acordo com o projeto executivo de cada obra.

A locação será feita por instrumentação topográfica após desmatamento e regularização do fundo do talvegue.

Precedendo a locação recomenda-se no caso de deslocamento do eixo do bueiro do leito natural executar o preenchimento da vala com pedra de mão ou "rachão" para proporcionar o fluxo das águas de infiltração ou remanescentes da canalização do talvegue.

Após a regularização do fundo da grotas, antes da concretagem do berço, localizar a obra com a instalação de réguas e gabaritos, que permitirão materializar no local, as indicações de alinhamento, profundidade e declividade do bueiro.





ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA  
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E URBANISMO

O espaçamento máximo entre réguas será de 5m, permissíveis pequenos ajustamentos das obras, definidas pelas Notas de Serviço, garantindo adequação ao terreno.

A declividade longitudinal do bueiro deverá ser contínua e somente em condições excepcionais permitir descontinuidades no perfil dos bueiros.

No caso de interrupção da sarjeta ou da canalização coletora, junto ao acesso, instalar dispositivo de transferência para o bueiro, como: caixa coletora, caixa de passagem ou outro indicado.

A escavação das cavas será feita em profundidade que comporte a execução do berço, adequada ao bueiro selecionado, por processo mecânico ou manual.

A largura da cava deverá ser superior à do berço em pelo menos 30 cm para cada lado, de modo a garantir a implantação de fôrmas nas dimensões exigidas.

Havendo necessidade de aterro para alcançar a cota de assentamento, o lançamento, sem queda, do material será feito em camadas, com espessura máxima de 15cm. Deve ser exigida a compactação mecânica por compactadores manuais, placa vibratória ou compactador de impacto, para garantir o grau de compactação satisfatório e a uniformidade de apoio para a execução do berço.

Após atingir o grau de compactação adequado, instalar formas laterais para o berço de concreto e executar a porção inferior do berço com concreto de resistência ( $f_{ckmin} > 15 \text{ MPa}$ ), com a espessura de 10 cm. Somente após a concretagem, acabamento e cura do berço serão feitos a colocação, assentamento e rejuntamento dos tubos, com argamassa cimento-areia, traço 1:4, em massa.

A complementação do berço compreende o envolvimento do tubo com o mesmo tipo de concreto, obedecendo à geometria prevista no projeto-tipo e posterior reaterro com recobrimento mínimo de 1,5 vezes o diâmetro da tubulação, acima da geratriz superior da canalização.

#### m.2.7.2 Execução de Bueiros de Greide

Para a execução de bueiros de greide com tubos de concreto deverá ser adotada a seguinte sistemática:

- Interrupção da sarjeta ou da canalização coletora junto ao acesso do bueiro e execução do dispositivo de transferência para o bueiro, como: caixa coletora, caixa de passagem ou outro indicado.
- 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.

#### m.2.8 Meio Ambiente





**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E URBANISMO**

Durante a construção das obras deverão ser preservadas as condições ambientais exigindo-se, entre outros os seguintes procedimentos:

- a) todo o material excedente de escavação ou sobras deverá ser removido das proximidades dos dispositivos, evitando provocar o seu entupimento;
- b) o material excedente removido será transportado para local pré-definido em conjunto com a Fiscalização cuidando-se ainda para que este material não seja conduzido para os cursos d'água, de modo a não causar assoreamento;
- c) nos pontos de deságüe dos dispositivos deverão ser executadas obras de proteção, para impedir a erosão das vertentes ou assoreamento de cursos d'água;
- d) durante o desenrolar das obras deverá ser evitado o tráfego desnecessário de equipamentos ou veículos por terrenos naturais, de modo a evitar a sua desfiguração;
- e) caberá à Fiscalização definir, caso não previsto em projeto, ou alterar no projeto, o tipo de revestimento a adotar nos dispositivos implantados, em função das condições locais;
- f) além destas, deverão ser atendidas, no que couberem, as recomendações da DNER-ISA 07- Instrução de Serviço Ambiental, referentes à captação, condução e despejo das águas superficiais ou sub-superficiais.

**m.2.9 Controle Tecnológico**

Os tubos de concreto serão controlados através dos ensaios preconizados na norma NBR 8890/03.

Para cada partida de tubos não rejeitados na inspeção, serão formados lotes para amostragem, correspondendo cada lote a grupo de 100 a 200 unidades.

De cada lote serão retirados quatro tubos a serem ensaiados. Dois tubos serão submetidos a ensaio de permeabilidade de acordo com a norma NBR 8890/03.

Dois tubos serão ensaiados à compressão diametral e submetidos ao ensaio de absorção de acordo com a norma NBR 8890/03.

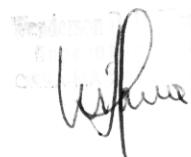
**m.2.10 Controle da Execução**

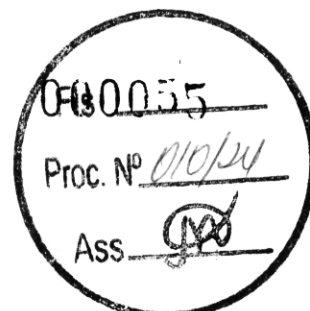
O controle qualitativo dos dispositivos será feito de forma visual avaliando-se as características de acabamento das obras executadas, acrescentando-se outros processos de controle, para garantir que não ocorra prejuízo à operação hidráulica da canalização. Também deverá ser feito o acompanhamento das camadas de embasamento dos dispositivos, acabamento das obras e enchimento das valas.

O concreto ciclópico, quando utilizado, deverá ser submetido ao controle fixado pelos procedimentos da norma DNER-ES 330/97.

**m.2.11 Verificação do produto**

O controle geométrico da execução das obras será feito através de levantamentos topográficos, auxiliados por gabaritos para execução das canalizações e acessórios.



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA  
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E URBANISMO

Os elementos geométricos característicos serão estabelecidos em Notas de Serviço com as quais será feito o acompanhamento.

As dimensões das seções transversais avaliadas não devem diferir das indicadas no projeto de mais de 1%, em pontos isolados.

Todas as medidas de espessuras efetuadas devem situar-se no intervalo de  $\pm 10\%$  em relação à espessura de projeto.

### m.2.12 Critérios de Medição

Os serviços conformes serão medidos de acordo com os seguintes critérios:

a) o corpo do bueiro tubular de concreto será medido pelo seu comprimento, determinado em metros, acompanhando as declividades executadas, incluindo fornecimento e colocação de materiais, mão-de-obra e encargos, equipamentos, ferramentas e eventuais necessários à sua execução;

b) as bocas dos bueiros serão medidas por unidade, incluindo fornecimento e colocação de materiais, mão-de-obra e encargos, equipamentos, ferramentas e eventuais necessários à sua execução;

c) serão medidos os volumes e classificados os materiais referentes às escavações necessárias à execução do corpo do bueiro tubular de concreto;

d) no caso de utilização de dispositivos pontuais acessórios, como caixas coletoras ou de passagem, as obras serão medidas por unidade, de acordo com as especificações respectivas;

e) será medido o transporte dos tubos entre o canteiro e o local da obra.

## I. SINALIZAÇÃO VIÁRIA

A sinalização de trânsito informa e orienta os usuários das vias. O respeito à sinalização garante um trânsito mais organizado e seguro para os condutores e pedestres.

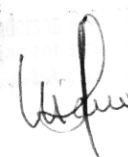
Placas, inscrições nas vias, sinais luminosos, gestos e sons compõem o código da sinalização de trânsito. Essas informações que regulamentam o trânsito, advertem os usuários das vias, indicam serviços, sentidos e distâncias, sendo classificadas pelo CTB em sinalização vertical, sinalização horizontal, dispositivos de sinalização auxiliar, sinalização semafórica, sinais sonoros e gestos. O Código de Trânsito Brasileiro - Lei nº 9.503, de 23 de setembro de 1997 - determina no seu art. 90, § 1º: "O órgão ou entidade de trânsito com circunscrição sobre a via é responsável pela implantação da sinalização, respondendo pela sua falta, insuficiência ou incorreta colocação".

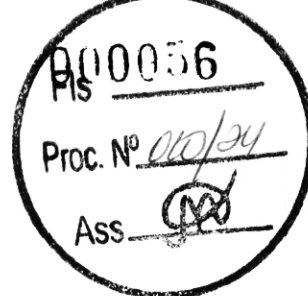
### Sinalização Vertical

NOTA: Todas as informações descritas abaixo, foram minuciosamente retiradas do Manual de Sinalização Vertical de Regulamentação - Volume I, aprovado pela Resolução do COTRAN nº 180, de 26 de Agosto de 2005 e Volume II - Sinalização vertical de advertência, aprovado pela Resolução do COTRAN nº 243, de 22 de junho de 2007.

#### Introdução

A sinalização vertical é um subsistema da sinalização viária, que se utiliza de sinais apostos sobre placas fixadas na posição vertical, ao lado ou suspensas sobre a pista, transmitindo mensagens de caráter permanente ou, eventualmente, variável, mediante símbolos e/ou legendas preestabelecidas e





**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E URBANISMO**

legalmente instituídas.

A sinalização vertical tem a finalidade de fornecer informações que permitam aos usuários das vias adotarem comportamentos adequados, de modo a aumentar a segurança, ordenar os fluxos de tráfego e orientar os usuários da via.

A sinalização vertical é classificada segundo sua função, que pode ser de:

- ☐ Regulamentar as obrigações, limitações, proibições ou restrições que governam o uso da via;
- ☐ Advertir os condutores sobre condições com potencial risco existentes na via ou nas suas proximidades, tais como escolas e passagens de pedestres;
- ☐ Indicar direções, localizações, pontos de interesse turístico ou de serviços e transmitir mensagens educativas, dentre outras, de maneira a ajudar o condutor em seu deslocamento.

Os sinais possuem formas padronizadas, associadas ao tipo de mensagem que pretende transmitir (regulamentação, advertência ou indicação).

Todos os símbolos e legendas devem obedecer à diagramação dos sinais contida neste Manual.

Fornecimento e implantação de placa de regulamentação em aço d= 0,60 película retrorrefletiva A sinalização vertical é um subsistema da sinalização viária, que se utiliza de sinais apostos sobre placas fixadas na posição vertical, ao lado ou suspensas sobre a pista, transmitindo mensagens de caráter permanente ou, eventualmente, variável, mediante símbolos e/ou legendas preestabelecidas e legalmente instituídas.

A sinalização vertical tem a finalidade de fornecer informações que permitam aos usuários das vias adotar comportamentos adequados, de modo a aumentar a segurança, ordenar os fluxos de tráfego e orientar os usuários da via.

A sinalização vertical é classificada segundo sua função, que pode ser de:

- regulamentar as obrigações, limitações, proibições ou restrições que governam o uso da via;
- advertir os condutores sobre condições com potencial risco existentes na via ou nas suas proximidades, tais como escolas e passagens de pedestres;
- indicar direções, localizações, pontos de interesse turístico ou de serviços e transmitir mensagens educativas, dentre outras, de maneira a ajudar o condutor em seu deslocamento.

Os sinais possuem formas padronizadas, associadas ao tipo de mensagem que pretende transmitir (regulamentação, advertência ou indicação).

Serão implantadas placas de sinalização em conformidade aos projetos fornecido a CONTRATADA.

Chapas:

- Chapa de aço zincado, na espessura de 1,25mm, com o máximo de 270 g/m<sup>2</sup> de zinco.
- Chapa de alumínio, na espessura mínima de 1,5 mm.

As chapas terão a superfície posterior preparada com tinta preta fosca.

As chapas para placas totalmente refletivas terão a superfície que irá receber a mensagem, preparada com "primer".

As chapas para placa semi refletivas terão a superfície que irá receber a mensagem pintada na cor específica do tipo de placa, conforme manual Brasileiro de Sinalização de trânsito, Vol. I- Sinalização vertical de regulamentação.

Película.

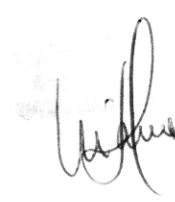
A película refletiva deve ser constituída de microesfera de vidro aderidas a uma resina sintética. Deve ser resistente as intemperes, possuir grande angularidade de maneira a proporcionar ao sinal as características de forma, cor e legenda ou símbolos e visibilidade sem alterações, tanto à luz diurna, como à noite sob luz refletida.

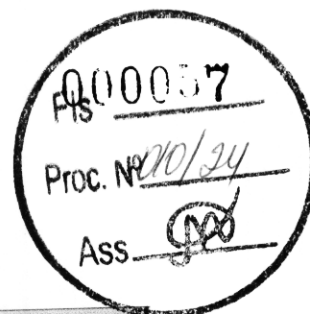
### Sinal de Regulamentação

Código R-1 – Parada Obrigatória



### Características dos Sinais



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA  
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E URBANISMO

Sinal		Cor	
Forma	Código		
	R-1	Fundo	Vermelha
		Orla interna	Branca
		Orla externa	Vermelha
		Letras	Branca

Cor	
Fundo	Branca
Orla interna (opcional)	Vermelha
Orla externa	Branca
Tarja	Vermelha
Legenda	Preta

Forma	Cor	
 OBRIGAÇÃO RESTRIÇÃO	Fundo	Branca
	Símbolo	Preta
	Tarja	Vermelha
	Orla	Vermelha
	Letras	Preta
 PROIBIÇÃO		

Cor	
Fundo	Branca
Orla interna (opcional)	Vermelha
Orla externa	Branca
Tarja	Vermelha
Legenda	Preta

A utilização das cores nos sinais de regulamentação deve ser feita obedecendo-se aos critérios abaixo e ao padrão Munsell indicado.

Cor	padrão			Utilização nos sinais de regulamentação
	PM	R	N	
vermelha	7,5	4/14		- fundo do sinal R-1; - orla e tarja dos sinais de regulamentação em geral.
preta			0,5	- símbolos e legendas dos sinais de regulamentação.
branca			9,5	- fundo de sinais de regulamentação; - letras do sinal R-1.

PM - Padrão Munsell  
R - Red -vermelho  
N - Neutral (cores absolutas)

**Refletividade e iluminação**

Os sinais de regulamentação podem ser aplicados em placas pintadas, retrorrefletivas, luminosas (dotadas de iluminação interna) ou iluminadas (dotadas de iluminação externa frontal). Em vias urbanas recomenda-se que as placas de "Parada Obrigatória" (R-1) seja, no mínimo, retrorrefletivas.



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA

## SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E URBANISMO

Estudos de engenharia podem demonstrar a necessidade de utilização das placas retrorrefletivas, luminosas ou iluminadas em vias com deficiência de iluminação ou situações climáticas adversas. As placas confeccionadas em material retrorrefletivo, luminosas ou iluminadas devem apresentar o mesmo formato, dimensões e cores nos períodos diurnos e noturnos.

**Materiais das placas**

Os materiais mais adequados para serem utilizados como substratos para a confecção das placas de sinalização são: o aço, alumínio, plástico reforçado e madeira imunizada.

Os materiais mais utilizados para confecção dos sinais são as tintas e películas.

As tintas utilizadas são: esmalte sintético, fosco ou semifosco ou pintura eletrostática.

As películas utilizadas são: plásticas (não retrorrefletivas) ou retrorrefletivas dos seguintes tipos: de esferas inclusas, de esferas encapsuladas ou de lentes prismáticas, a serem definidas de acordo com as necessidades de projeto.

Poderão ser utilizados outros materiais que venham a surgir a partir de desenvolvimento tecnológico, desde que possuam propriedades físicas e químicas que garantam as características essenciais do sinal, durante toda sua vida útil, em quaisquer condições climáticas, inclusive após execução do processo de manutenção. Em função do comprometimento com a segurança da via, não deve ser utilizada tinta brilhante ou películas retrorrefletivas do tipo "esferas expostas". O verso da placa deverá ser na cor preta, fosco ou semifosco.

**Fornecimento e implantação de suporte metálico galvanizado para placa**

Os suportes devem ser dimensionados e fixados de modo a suportar as cargas próprias das placas e os esforços sob a ação do vento, garantindo a correta posição do sinal.

Os suportes devem ser fixados de modo a manter rigidamente as placas em sua posição permanente e apropriada, evitando que sejam giradas ou deslocadas.

Para fixação da placa ao suporte devem ser usados elementos fixadores adequados de forma a impedir a soltura ou deslocamento da mesma.

Os materiais mais utilizados para confecção dos suportes são aço e madeira imunizada.

Outros materiais existentes ou surgidos a partir de desenvolvimento tecnológico podem ser utilizados, desde que possuam propriedades físicas e químicas que garantam, suas características originais, durante toda sua vida útil em quaisquer condições climáticas.

Os suportes devem possuir cores neutras e formas que não interfiram na interpretação do significado do sinal. Não devem constituir obstáculos à segurança de veículos e pedestres.

Para sinais usados temporariamente, os suportes podem ser portáteis ou removíveis com características de forma e peso que impeçam seu deslocamento.

A borda inferior da placa ou do conjunto de placas colocada lateralmente à via, deve ficar a uma altura livre entre 2,0 e 2,5 metros, em relação ao solo, inclusive para a mensagem complementar, se esta existir.

As placas assim colocadas se beneficiam da iluminação pública e provocam menor impacto na circulação dos pedestres, assim como ficam livres do encobrimento causado pelos veículos.

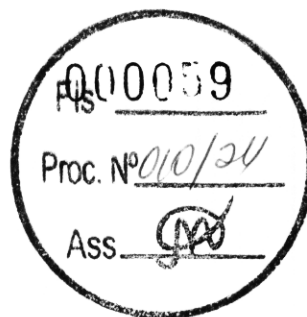
**Sinalização Vertical**

NOTA: Todas as informações descritas abaixo foram minuciosamente retiradas da Resolução nº 236/07 do CONTRAN - Sinalização Horizontal.

**Introdução**

"A sinalização horizontal tem a finalidade de transmitir e orientar os usuários sobre as condições de utilização adequada da via, compreendendo as proibições, restrições e informações que lhes permitam adotar comportamento adequado, de forma a aumentar a segurança e ordenar os fluxos de tráfego". (Resolução nº 236/07 do CONTRAN)

É um subsistema da sinalização viária que se utiliza de linhas, marcações, símbolos e legendas, pintados ou apostos sobre o pavimento das vias. Têm como função: organizar o fluxo de veículos e pedestres; controlar e orientar os deslocamentos em situações com problemas de geometria, topografia ou frente a obstáculos; complementar os sinais verticais de regulamentação, advertência ou indicação. Em casos específicos, têm poder de regulamentação.



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E URBANISMO**

**Padrão de forma**

- Contínua: são linhas sem interrupção pelo trecho da via onde estão demarcando; podem estar longitudinalmente ou transversalmente apostas à via.
- Tracejada ou Seccionada: são linhas interrompidas, com espaçamentos respectivamente de extensão igual ou maior que o traço.
- Setas, Símbolos e Legendas: são informações escritas ou desenhadas no pavimento, indicando uma situação ou complementando sinalização vertical existente.

**Cores**

- Amarela: utilizada na regulação de fluxos de sentidos opostos, regulamentar ultrapassagem e deslocamento lateral, na delimitação de espaços proibidos para estacionamento e/ou parada e na demarcação de obstáculos.
- Branca: utilizada na regulação de fluxos de mesmo sentido; na delimitação de áreas de circulação, trechos de pistas destinados ao estacionamento regulamentado de veículos em condições especiais; na marcação de faixas de travessias de pedestres, na pintura de símbolos e legendas, demarcar linha de retenção, regulamentar linha de transposição e ultrapassagem.

**Marcas longitudinais**

As marcas longitudinais separam e ordenam as correntes de tráfego, definindo a parte da pista destinada à circulação de veículos, a sua divisão em faixas de mesmo sentido, a divisão de fluxos opostos, as faixas de uso exclusivo ou preferencial de espécie de veículo, as faixas reversíveis, além de estabelecer as regras de ultrapassagem e transposição.

-As marcas longitudinais amarelas, contínuas simples ou duplas, têm poder de regulamentação, separam os movimentos veiculares de fluxos opostos e regulamentam proibição de ultrapassagem e os deslocamentos laterais, exceto para acesso a imóvel lindeiro;

-As marcas longitudinais amarelas, simples ou duplas seccionadas ou tracejadas, não têm poder de regulamentação, apenas ordenam os movimentos veiculares de sentidos postos;

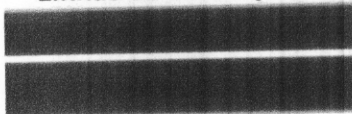
- As marcas longitudinais brancas contínuas são utilizadas para delimitar a pista (linha de bordo) e para separar faixas de trânsito de fluxos de mesmo sentido. Neste caso, têm poder de regulamentação de proibição de ultrapassagem e transposição;

- As marcas longitudinais brancas, seccionadas ou tracejadas, não têm poder de regulamentação, apenas ordenam os movimentos veiculares de mesmo sentido.

**a) Linhas de divisão de fluxos opostos (LFO)**

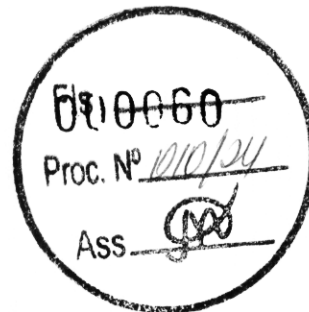
As marcações constituídas por Linhas de Divisão de Fluxos Opostos (LFO) separam os movimentos veiculares de sentidos opostos e indicam os trechos da via em que a ultrapassagem é permitida ou proibida.

☐ Linhas Simples contínua (BRANCA)

**Linhas de bordo (BRANCA)**

Delimita através da linha contínua, a parte da pista destinada ao deslocamento de veículos.

**Marcas transversais**



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA  
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E URBANISMO

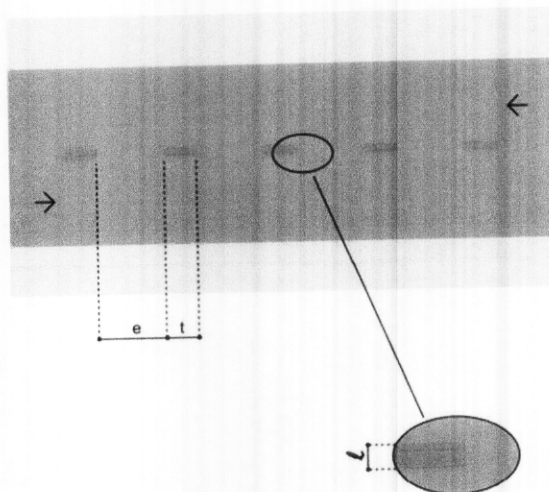
As marcas transversais ordenam os deslocamentos frontais dos veículos e os harmonizam com os deslocamentos de outros veículos e dos pedestres, assim como informam os condutores sobre a necessidade de reduzir a velocidade e indicam travessia de pedestres e posições de parada.  
NOTA: Todas as informações descritas acima, foram minuciosamente retiradas da NBR 9050 - Adequação das edificações e do mobiliário urbano à pessoa deficiente.

**b) Linha simples seccionada (LFO-2)**

A LFO-2 divide fluxos opostos de circulação, delimitando o espaço disponível para cada sentido e indicando os trechos em que a ultrapassagem e os deslocamentos laterais são permitidos.

Cor: Amarela

**Linha simples seccionada (LFO-2)**



$$E=4,00 \text{ m} \quad t=2,00 \text{ m} \quad l=0,10 \text{ m}$$

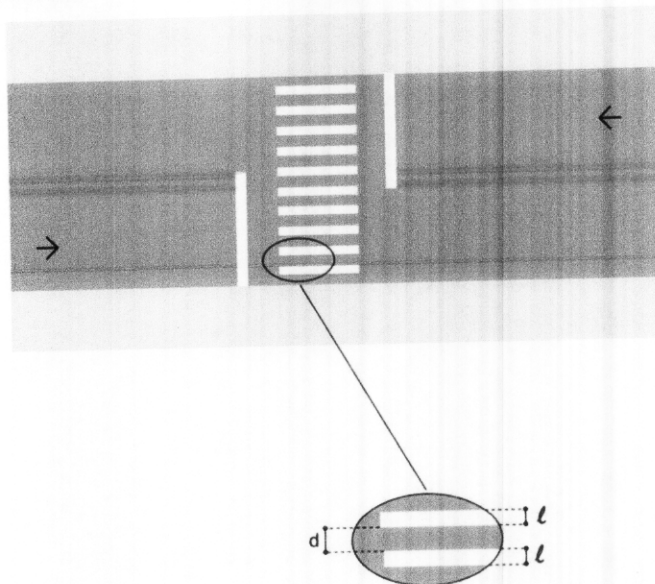
**a) Faixa de Pedestre**



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA  
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E URBANISMO

**Faixa de travessia de pedestres (FTP)**

**1: "Tipo Zebrada"**



$D=0,40 \text{ m}$   $l=0,40 \text{ m}$  comprimento=  $4,00 \text{ m}$

**Dimensões**

A largura ( $l$ ) das linhas de  $0,40 \text{ m}$  e a distância ( $d$ ) entre elas de  $0,40 \text{ m}$ . A extensão mínima de  $4,00 \text{ m}$ .

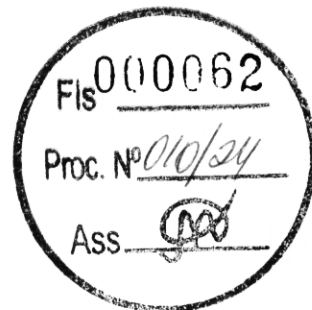


SECRETARIA DE  
INFRAESTRUTURA  
E URBANISMO




PREFEITURA MUNICIPAL  
**CHAPADINHA**  
Compromisso e Desenvolvimento

ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA  
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E URBANISMO

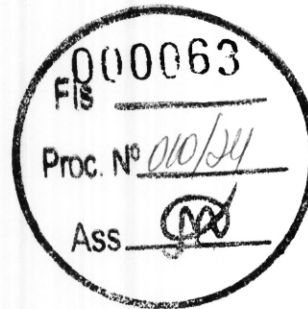


## PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

*Handwritten signature*

RESUMO DO ORÇAMENTO					
	OBRA:	SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DE VIAS URBANAS DO MUNICÍPIO DE CHAPADINHã-MA	DATA : 01/03/2023		BDI : 29,77%
	DESCRIÇÃO:	SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DE VIAS URBANAS DO MUNICÍPIO DE CHAPADINHã-MA	FONTE	VERSÃO	
	LOCAL:	VIAS PÚBLICAS DO PERÍMETRO URBANO NO MUNICÍPIO DE CHAPADINHã - MA	DER-PR	2023/09 COM DESONERAÇÃO	108,92% - 11/2023
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHã	ORSE	2023/12	112,54% 70,11% 01/2024
	UNIDADES:	84000.0M2	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44% 47,48% 10/2023
	VALOR POR UNIDADE:	R\$ 143,78	SICRO	2023/10 COM DESONERAÇÃO	- - 01/2024
			SINAPI	2024/01 COM DESONERAÇÃO	82,97% 46,10% 03/2024
			Composição	PRÓPRIA	0,00% 0,00%

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	PREÇO TOTAL	%
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	2.501,04	0,02
2	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	28.851,88	0,24
3	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO	15.250,92	0,13
4	DEMOLIÇÃO E REMOÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EXISTENTE	119.046,84	0,99
5	EXECUÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA	8.939.295,36	74,02
6	SINALIZAÇÃO VIÁRIA VERTICAL E HORIZONTAL	201.877,01	1,67
	BENEFÍCIOS E DESPESAS INDIRETAS (BDI)	2.770.641,16	22,94
		VALOR ORÇAMENTO:	9.306.822,85 100,00
		VALOR BDI:	2.770.641,16
		VALOR TOTAL:	12.077.464,01



DOZE MILHÕES SETENTA E SETE MIL QUATROCENTOS E SESSENTA E QUATRO REAIS E UM CENTAVO


*[Handwritten signature]*



# PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

		DATA : 01/03/2023		BDI : 29,77%		
OBRA:	SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DE VIAS URBANAS DO MUNICÍPIO DE CHAPADINHA-MA	FONTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
DESCRIÇÃO:	SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DE VIAS URBANAS DO MUNICÍPIO DE CHAPADINHA-MA	DER-PR	2023/09 COM DESONERAÇÃO	108,92%	-	11/2023
LOCAL:	VIAS PÚBLICAS DO PERÍMETRO URBANO NO MUNICÍPIO DE CHAPADINHA - MA	ORSE	2023/12	112,54%	70,11%	01/2024
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%	10/2023
UNIDADES:	84000.0M2	SICRO	2023/10 COM DESONERAÇÃO	-	-	01/2024
VALOR POR UNIDADE:	R\$ 143,78	SINAPI	2024/01 COM DESONERAÇÃO	82,97%	46,10%	03/2024
		Composição	PRÓPRIA	0,00%	0,00%	

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO R\$	PREÇO TOTAL R\$
1		SERVIÇOS PRELIMINARES					2.501,04
1.1	103689	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA AF 03/2022 PS	SINAPI	M2	8,00	312,63	2.501,04
2		ADMINISTRAÇÃO LOCAL					28.851,68
2.1	90778	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	88,00	103,78	9.132,64
2.2	90776	ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	704,00	28,01	19.719,04
3		MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO					15.250,92
3.2	CP ASF 002	MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS	COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS	UND.	1,00	7.625,46	7.625,46
	CP ASF 002	DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS	COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS	UND.	1,00	7.625,46	7.625,46
4		DEMOLIÇÃO E REMOÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EXISTENTE					119.046,84
4.1	S09664	DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA, EXCLUSIVE TRANSPORTE DO MATERIAL RETIRADO	ORSE	M3	1.320,00	40,41	53.341,20
4.2	C3259	CARGA E TRANSPORTE ATÉ 5KM DE REVESTIMENTO BETUMINOSO DEMOLIDO	SEINFRA	M3	1.716,00	38,29	65.705,64
5		EXECUÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA					8.939.295,36
5.1		TERRAPLENAGEM					1.677.936,96
5.1.1	S02524	ESCAVAÇÃO E CARGA COM TRATOR DE ESTEIRAS COM LÂMINA E CARREGADEIRA, DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA OU DE JAZIDA	ORSE	M3	16.800,00	5,98	100.464,00
5.1.2	100577	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARENOSO. AF 11/2019	SINAPI	M2	84.000,00	1,18	99.120,00
5.1.3	93588	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: M3XKM). AF 07/2020 DMT 20KM (JAZIDA)	SINAPI	M3XKM	401.184,00	3,09	1.239.658,56
5.1.4	96388	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE SOLOS DE COMPORTAMENTO LATERÍTICO (ARENOSO) - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF 11/2019	SINAPI	M3	20.160,00	11,84	238.694,40
5.2		PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA ESP: 4CM					4.939.502,40
5.2.1	S02592	IMPRIMAÇÃO - EXECUÇÃO COM FORNECIMENTO DE MATERIAL	ORSE	M2	84.000,00	11,00	924.000,00
5.2.2	CP ASF 003	EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C. AF 11/2019	COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS	M2	84.000,00	3,00	252.000,00
5.2.3	CP ASF 001	AREIA ASFALTO A QUENTE (AAUQ) COM CAP 50/70, INCLUSO USINAGEM E APLICACAO, EXCLUSIVE TRANSPORTE	COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS	M3	3.360,00	1.076,17	3.615.931,20
5.2.4	95875	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF 07/2020	SINAPI	M3XKM	60.480,00	2,44	147.571,20
5.3		DRENAGEM SUPERFICIAL					2.321.856,00
5.3.1	94265	GUIA (MEIO-FIO) CONCRETO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO COM EXTRUSORA, 15 CM BASE X 30 CM ALTURA. AF 06/2016	SINAPI	M	27.800,00	47,89	1.331.342,00
5.3.2	94287	EXECUÇÃO DE SARJETA DE CONCRETO USINADO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO, 30 CM BASE X 10 CM ALTURA. AF 06/2016	SINAPI	M	27.800,00	34,09	947.702,00
5.3.3	102498	PINTURA DE MEIO-FIO COM TINTA BRANCA A BASE DE CAL (CAIAÇÃO). AF 05/2021	SINAPI	M	27.800,00	1,54	42.812,00
6		SINALIZAÇÃO VIÁRIA VERTICAL E HORIZONTAL					201.877,01
6.1		SINALIZAÇÃO VERTICAL					32.572,65
6.1.1	S00799	SUPORTE PARA PLACA (POSTE EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO, PESADO, D=2" (50MM), ALTURA ÚTIL=2,50M, ALTURA TOTAL=3,20M)	ORSE	UN	55,00	444,23	24.432,65
6.1.2	S04250	CONFEÇÃO, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DE PLACA DE SINALIZAÇÃO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO Nº 18 (60X60 CM), COM 02 DEMÃOS DE FUNDO ANTI-CORROSIVO (SUPER GALVITE OU SIMILAR), 02 DEMÃOS DE ESMALTE E MENSAGEM EM PELÍCULA REFLETIVA, AUTO-ADESIVA	ORSE	UN	55,00	148,00	8.140,00
6.2		SINALIZAÇÃO HORIZONTAL					169.304,36

 <b>PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHÁ</b> Compromisso e Desenvolvimento	PLANILHA ORÇAMENTÁRIA						
	<b>OBRA:</b>	SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DE VIAS URBANAS DO MUNICÍPIO DE CHAPADINHÁ-MA	<b>DATA :</b> 01/03/2023		<b>BDI :</b> 29,77%		
	<b>DESCRIÇÃO:</b>	SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DE VIAS URBANAS DO MUNICÍPIO DE CHAPADINHÁ-MA	<b>FONTE</b>	<b>VERSÃO</b>	<b>HORA</b>	<b>MES</b>	<b>REF.</b>
	<b>LOCAL:</b>	VIAS PÚBLICAS DO PERÍMETRO URBANO NO MUNICÍPIO DE CHAPADINHÁ - MA	DER-PR	2023/09 COM DESONERAÇÃO	108,92%	-	11/2023
	<b>CLIENTE:</b>	PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHÁ	ORSE	2023/12	112,54%	70,11%	01/2024
	<b>UNIDADES:</b>	84000.0M2	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%	10/2023
	<b>VALOR POR UNIDADE:</b>	R\$ 143,78	SICRO	2023/10 COM DESONERAÇÃO	-	-	01/2024
		SINAPI	2024/01 COM DESONERAÇÃO	82,97%	46,10%	03/2024	
		Composição	PRÓPRIA	0,00%	0,00%		

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO R\$	PREÇO TOTAL R\$
6.2.1	102512	PINTURA DE EIXO VIÁRIO SOBRE ASFALTO COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO, APLICAÇÃO MECÂNICA COM DEMARCADORA AUTOPROPELIDA. AF 05/2021	SINAPI	M	19.800,00	5,49	108.702,00
6.2.2	102501	PINTURA DE FAIXA DE PEDESTRE OU ZEBRADA COM TINTA ACRÍLICA, E = 30 CM, APLICAÇÃO MANUAL. AF 05/2021	SINAPI	M2	202,00	26,18	5.288,36
6.2.3	C4528	TACHÃO REFLETIVO BIDIRECIONAL: FORNECIMENTO/APLICAÇÃO	SEINFRA	UN	900,00	61,46	55.314,00
						<b>VALOR ORÇAMENTO:</b>	<b>9.306.822,85</b>
						<b>VALOR BDI:</b>	<b>2.770.641,16</b>
						<b>VALOR TOTAL:</b>	<b>12.077.464,01</b>
DOZE MILHÕES SETENTA E SETE MIL QUATROCENTOS E SESSENTA E QUATRO REAIS E UM CENTAVO							





# RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS



		DATA : 01/03/2023		BDI : 29,77%		
OBRA:	SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DE VIAS URBANAS DO MUNICÍPIO DE CHAPADINHA-MA	FONTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
DESCRIÇÃO:	SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DE VIAS URBANAS DO MUNICÍPIO DE CHAPADINHA-MA	DER-PR	2023/09 COM DESONERAÇÃO	108,92%	-	11/2023
LOCAL:	VIAS PÚBLICAS DO PERÍMETRO URBANO NO MUNICÍPIO DE CHAPADINHA - MA	ORSE	2023/12	112,54%	70,11%	01/2024
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%	10/2023
UNIDADES:	84000.0M2	SICRO	2023/10 COM DESONERAÇÃO	-	-	01/2024
VALOR POR UNIDADE:	R\$ 143,78	SINAPI	2023/01 COM DESONERAÇÃO	82,97%	46,10%	03/2024
		Composição	PROPRIA	0,00%	0,00%	
		000066				

## CP ASF 002 MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS (UND.)

Equipamento	Custo Horário	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
91386	CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3, TRUCADO CABINE SIMPLES, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 230 CV INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CHP DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHP	6,00000000	263,75	1.582,50
5901	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHP DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHP	6,00000000	312,04	1.872,24
5932	MOTONIVELADORA POTÊNCIA BÁSICA LÍQUIDA (PRIMEIRA MARCHA) 125 HP, PESO BRUTO 13032 KG, LARGURA DA LÂMINA DE 3,7 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHP	6,00000000	244,34	1.466,04
7049	ROLO COMPACTADOR PE DE CARNEIRO VIBRATORIO, POTENCIA 125 HP, PESO OPERACIONAL SEM/COM LASTRO 11,95 / 13,30 T, IMPACTO DINAMICO 38,5 / 22,5 T, LARGURA DE TRABALHO 2,15 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHP	6,00000000	221,00	1.326,00
95631	ROLO COMPACTADOR VIBRATORIO TANDEM, ACO LISO, POTENCIA 125 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,20/11,65 T, LARGURA DE TRABALHO 1,73 M - CHP DIURNO. AF_11/2016	SINAPI	CHP	6,00000000	229,78	1.378,68
TOTAL Equipamento Custo Horário:						7.625,46
VALOR:						7.625,46

## CP ASF 002 MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS (UND.)

Equipamento	Custo Horário	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
91386	CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3, TRUCADO CABINE SIMPLES, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 230 CV INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CHP DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHP	6,00000000	263,75	1.582,50
5901	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHP DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHP	6,00000000	312,04	1.872,24
5932	MOTONIVELADORA POTÊNCIA BÁSICA LÍQUIDA (PRIMEIRA MARCHA) 125 HP, PESO BRUTO 13032 KG, LARGURA DA LÂMINA DE 3,7 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHP	6,00000000	244,34	1.466,04
7049	ROLO COMPACTADOR PE DE CARNEIRO VIBRATORIO, POTENCIA 125 HP, PESO OPERACIONAL SEM/COM LASTRO 11,95 / 13,30 T, IMPACTO DINAMICO 38,5 / 22,5 T, LARGURA DE TRABALHO 2,15 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHP	6,00000000	221,00	1.326,00
95631	ROLO COMPACTADOR VIBRATORIO TANDEM, ACO LISO, POTENCIA 125 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,20/11,65 T, LARGURA DE TRABALHO 1,73 M - CHP DIURNO. AF_11/2016	SINAPI	CHP	6,00000000	229,78	1.378,68
TOTAL Equipamento Custo Horário:						7.625,46
VALOR:						7.625,46

## CP ASF 003 EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C. AF\_11/2019 (M2)

Equipamento	Custo Horário	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
91486	ESPARGIDOR DE ASFALTO PRESSURIZADO, TANQUE 6 M3 COM ISOLAÇÃO TÉRMICA, AQUECIDO COM 2 MAÇARICOS, COM BARRA ESPARGIDORA 3,60 M, MONTADO SOBRE CAMINHÃO TOCO, PBT 14.300 KG, POTÊNCIA 185 CV - CHI DIURNO. AF_05/2023	SINAPI	CHI	0,00510000	70,17	0,36

# RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS



OBRA:		SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DE VIAS URBANAS DO MUNICÍPIO DE CHAPADINHA-MA		DATA : 01/03/2023		BDI : 29,77%		
DESCRIÇÃO:		SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DE VIAS URBANAS DO MUNICÍPIO DE CHAPADINHA-MA		FONTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
LOCAL:		VIAS PÚBLICAS DO PERÍMETRO URBANO NO MUNICÍPIO DE CHAPADINHA - MA		DER-PR	2023/09 COM DESONERAÇÃO	108,92%	-	11/2023
CLIENTE:		PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA		ORSE	2023/12	112,54%	70,11%	01/2024
UNIDADES:		84000.0M2		SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%	10/2023
VALOR POR UNIDADE:		R\$ 143,78		SICRO	2023/10 COM DESONERAÇÃO	-	-	01/2024
				SINAPI	2024/01 COM DESONERAÇÃO	82,97%	46,10%	03/2024
				Composição		PROPRIA	0,00%	0,00%

83362	ESPARGIDOR DE ASFALTO PRESSURIZADO, TANQUE 6 M3 COM ISOLAÇÃO TÉRMICA, AQUECIDO COM 2 MAÇARICOS, COM BARRIL ESPARGIDORA 3,60 M, MONTADO SOBRE CAMINHÃO TOCO PBT 14.300 KG, POTÊNCIA 185 CV - CHP DIURNO. AF_05/2023	CHP	0,00040000	270,97	0,11
89036	TRATOR DE PNEUS, POTÊNCIA 85 CV, TRAÇÃO 4X4, PESO COM LASTRO DE 4.675 KG - CHI DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	0,00380000	42,81	0,16
89035	TRATOR DE PNEUS, POTÊNCIA 85 CV, TRAÇÃO 4X4, PESO COM LASTRO DE 4.675 KG - CHP DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	0,00170000	123,18	0,21
5841	VASSOURA MECÂNICA REBOCÁVEL COM ESCOVA CILÍNDRICA, LARGURA ÚTIL DE VARRIMENTO DE 2,44 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	0,00400000	4,88	0,02
5839	VASSOURA MECÂNICA REBOCÁVEL COM ESCOVA CILÍNDRICA, LARGURA ÚTIL DE VARRIMENTO DE 2,44 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	0,00200000	9,70	0,02
TOTAL Equipamento Custo Horário:					0,88

Mão de Obra com Encargos Complementares		<b>FONTE</b>	<b>UNID</b>	<b>COEFICIENTE</b>	<b>PREÇO UNITÁRIO</b>	<b>TOTAL</b>
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,00550000	20,58	0,11
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:						0,11

Serviço		<b>FONTE</b>	<b>UNID</b>	<b>COEFICIENTE</b>	<b>PREÇO UNITÁRIO</b>	<b>TOTAL</b>
589520	Fornecimento de emulsão asfáltica RR-2C	DER-PR	t	0,00050000	4.025,06	2,01
TOTAL Serviço:						2,01
VALOR:						3,00

## CP ASF 001 AREIA ASFALTO A QUENTE (AAUQ) COM CAP 50/70, INCLUSO USINAGEM E APLICACAO, EXCLUSIVE TRANSPORTE (M3)

Equipamento Custo Horário		<b>FONTE</b>	<b>UNID</b>	<b>COEFICIENTE</b>	<b>PREÇO UNITÁRIO</b>	<b>TOTAL</b>
67827	CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 TOCO, PESO BRUTO TOTAL 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 11.130 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 5,36 M, POTÊNCIA 185 CV, INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CHI DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHI	0,02590000	65,55	1,70
67826	CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 TOCO, PESO BRUTO TOTAL 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 11.130 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 5,36 M, POTÊNCIA 185 CV, INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CHP DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHP	0,49260000	185,04	91,15
5942	PÁ CARREGADEIRA SOBRE RODAS, POTÊNCIA LÍQUIDA 128 HP, CAPACIDADE DA CAÇAMBA 1,7 A 2,8 M3, PESO OPERACIONAL 11632 KG - CHI DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHI	0,04070000	68,77	2,80
5940	PÁ CARREGADEIRA SOBRE RODAS, POTÊNCIA LÍQUIDA 128 HP, CAPACIDADE DA CAÇAMBA 1,7 A 2,8 M3, PESO OPERACIONAL 11632 KG - CHP DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHP	0,03330000	177,15	5,90
5869	ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO TANDEM AÇO LISO, POTÊNCIA 58 HP, PESO SEM/COM LASTRO 6,5 / 9,4 T, LARGURA DE TRABALHO 1,2 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHI	0,03330000	72,20	2,40
5867	ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO TANDEM AÇO LISO, POTÊNCIA 58 HP, PESO SEM/COM LASTRO 6,5 / 9,4 T, LARGURA DE TRABALHO 1,2 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHP	0,04070000	161,14	6,56
93433	USINA DE MISTURA ASFÁLTICA À QUENTE, TIPO CONTRA FLUXO, PROD 40 A 80 TON/HORA - CHP DIURNO. AF_05/2023	SINAPI	CHP	0,07400000	2.578,15	190,78
5837	VIBROACABADORA DE ASFALTO SOBRE ESTEIRAS, LARGURA DE PAVIMENTAÇÃO 1,90 M A 5,30 M, POTÊNCIA 105 HP CAPACIDADE 450 T/H - CHI DIURNO. AF_11/2014	SINAPI	CHI	0,04810000	127,15	6,12
5835	VIBROACABADORA DE ASFALTO SOBRE ESTEIRAS, LARGURA DE PAVIMENTAÇÃO 1,90 M A 5,30 M, POTÊNCIA 105 HP CAPACIDADE 450 T/H - CHP DIURNO. AF_11/2014	SINAPI	CHP	0,02590000	336,85	8,72
TOTAL Equipamento Custo Horário:						316,13

<b>Material</b>	<b>FONTE</b>	<b>UNID</b>	<b>COEFICIENTE</b>	<b>PREÇO UNITÁRIO</b>	<b>TOTAL</b>
-----------------	--------------	-------------	--------------------	-----------------------	--------------

# RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS



<b>OBRA:</b>	SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DE VIAS URBANAS DO MUNICÍPIO DE CHAPADINHA-MA
<b>DESCRIÇÃO:</b>	SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DE VIAS URBANAS DO MUNICÍPIO DE CHAPADINHA-MA
<b>LOCAL:</b>	VIAS PÚBLICAS DO PERÍMETRO URBANO NO MUNICÍPIO DE CHAPADINHA - MA
<b>CLIENTE:</b>	PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA
<b>UNIDADES:</b>	84000.0M2
<b>VALOR POR UNIDADE:</b>	R\$ 143,78

DATA : 01/03/2023

BDI : 29,77%

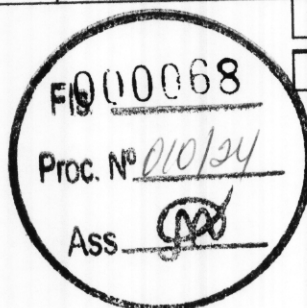
FONTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
DER-PR	2023/09 COM DESONERAÇÃO	108,92%	-	11/2023
ORSE	2023/12	112,54%	70,11%	01/2024
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%	10/2023
SICRO	2023/10 COM DESONERAÇÃO	-	-	01/2024
SINAPI	2024/01 COM DESONERAÇÃO	82,97%	46,10%	03/2024
Composição	PRÓPRIA	0,00%	0,00%	

00000367	AREIA GROSSA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	SINAPI	M3	1,54800000	78,51	121,53
00001379	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	SINAPI	KG	11,23870000	0,90	10,11
					TOTAL Material:	131,64

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,74000000	20,58	15,23
					TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	15,23

Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
589000	Fornecimento de CAP-50/70	DER-PR	t	0,13200000	4.645,19	613,17
					TOTAL Serviço:	613,17

<b>VALOR:</b>	<b>1.076,17</b>
---------------	-----------------



*[Handwritten signature]*



ORÇAMENTO - CURVA ABC DE SERVIÇOS

SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA DE VIAS URBANAS DO MUNICIPIO DE CHAPADINHA-MA										DATA :	01/03/2023	BDI :	29,77%		
OBRA:											FONTE	VERSÃO	HORA	MES	DATA REF.
DESCRIÇÃO:	SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA DE VIAS URBANAS DO MUNICIPIO DE CHAPADINHA-MA										DER-PR	2023/09 COM DESONERAÇÃO	108,92%	-	11/2023
LOCAL:	VIAS PUBLICAS DO PERIMETRO URBANO NO MUNICIPIO DE CHAPADINHA - MA										ORSE	2023/12	112,54%	70,11%	01/2024
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA										SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%	10/2023
UNIDADES:	84000.0M2										SICRO NOVO	2023/10 COM DESONERAÇÃO	-	-	01/2024
VALOR POR UNIDADE:	R\$ 143,78										SINAPI	2024/01 COM DESONERAÇÃO	82,97%	46,10%	03/2024
											Composições	PROPRIA	0,00%	0,00%	
código	DESCRIÇÃO	FONTE	TIPO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL	%	ACUMUL. %	CL					
CP ASF 001	AREIA ASFALTO A QUENTE (AAUQ) COM CAP 50/70, INCLUSO USINAGEM E APLICACAO, EXCLUSIVE TRANSPORTE	COMPOSIC	SERVIÇO	M3	3.360,00	1.076,17	3.615.931,20	38,85	38,85	A					
94265	GUIA (MEIO-FIO) CONCRETO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO COM EXTRUSORA, 15 CM BASE X 30 CM ALTURA. AF_06/2016	SINAPI	SERVIÇO	M	27.800,00	47,89	1.331.342,00	14,31	40,96	A					
93588	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020 DMT 20KM (JAZIDA)	SINAPI	SERVIÇO	M3XKM	401.184,00	3,09	1.239.658,56	13,32	51,23	B					
94287	EXECUÇÃO DE SARJETA DE CONCRETO USINADO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO, 30 CM BASE X 10 CM ALTURA. AF_06/2016	SINAPI	SERVIÇO	M	27.800,00	34,09	947.702,00	10,18	59,07	B					
S02592	IMPRIMAÇÃO - EXECUÇÃO COM FORNECIMENTO DE MATERIAL	ORSE	SERVIÇO	M2	84.000,00	11,00	924.000,00	9,93	66,72	B					
CP ASF 003	EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO ASFALTICA RR-2C. AF_11/2019	COMPOSIC	SERVIÇO	M2	84.000,00	3,00	252.000,00	2,71	68,81	B					
96388	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE SOLOS DE COMPORTAMENTO LATÉRITICO (ARENOSO) - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	SINAPI	SERVIÇO	M3	20.160,00	11,84	238.694,40	2,56	70,79	B					
95875	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	SINAPI	SERVIÇO	M3XKM	60.480,00	2,44	147.571,20	1,59	72,01	B					
102512	PINTURA DE EIXO VIÁRIO SOBRE ASFALTO COM TINTA RETORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRILICA COM MICROESFERAS DE VIDRO, APLICAÇÃO MECÂNICA COM DEMARCADORA AUTOPROPELIDA. AF_05/2021	SINAPI	SERVIÇO	M	19.800,00	5,49	108.702,00	1,17	72,91	B					
S02524	ESCOVAÇÃO E CARGA COM TRATOR DE ESTEIRAS COM LÂMINA E CARREGADEIRA, DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA OU DE JAZIDA	ORSE	SERVIÇO	M3	16.800,00	5,98	100.464,00	1,08	73,74	B					
100577	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARENOSO. AF_11/2019	SINAPI	SERVIÇO	M2	84.000,00	1,18	99.120,00	1,07	74,56	B					
C3259	CARGA E TRANSPORTE ATÉ 5KM DE REVESTIMENTO BETUMINOSO DEMOLIDO	SEINFRA	SERVIÇO	M3	1.716,00	38,29	65.705,64	0,71	75,11	B					
C4528	TACHÃO REFLETIVO BIDIRECIONAL: FORNECIMENTO/APLICAÇÃO	SEINFRA	SERVIÇO	UN	900,00	61,46	55.314,00	0,59	75,56	B					
S09664	DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA, EXCLUSIVE TRANSPORTE DO MATERIAL RETIRADO	ORSE	SERVIÇO	M3	1.320,00	40,41	53.341,20	0,57	76,01	B					
102498	PINTURA DE MEIO-FIO COM TINTA BRANCA A BASE DE CAL (CAIAÇÃO). AF_05/2021	SINAPI	SERVIÇO	M	27.800,00	1,54	42.812,00	0,46	76,36	B					
S00799	SUORTE PARA PLACA (POSTE EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO, PESADO, D=2" (50MM), AL TURA ÚTIL=2,50M, ALTURA TOTAL=3,20M)	ORSE	SERVIÇO	UN	55,00	444,23	24.432,65	0,26	76,56	B					
90776	ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	MÃO DE OBRA	H	704,00	28,11	19.719,04	0,21	76,73	B					
90778	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	MÃO DE OBRA	H	88,00	103,18	9.132,64	0,10	76,80	B					
S04250	CONFECÇÃO, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DE PLACA DE SINALIZAÇÃO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO Nº 18 (60X60 CM), COM 02 DEMÃOS DE FUNDO ANTI-CORROSIVO (SUPER GALVITE OU SIMILAR), 02 DEMÃOS DE ESMALTE E MENSAGEM EM PELÍCULA REFLETIVA. AUTO-ADESIVA	ORSE	SERVIÇO	UN	55,00	141,90	8.140,00	0,09	76,87	B					

ORIS0069

Ass: \_\_\_\_\_

Pro: \_\_\_\_\_

20/20



ORÇAMENTO - CURVA ABC DE SERVIÇOS

OBRA:		SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA DE VIAS URBANAS DO MUNICIPIO DE CHAPADINHA-MA				DATA : 01/03/2023		BDI : 29,77%		DATA REF.			
DESCRIÇÃO:		SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA DE VIAS URBANAS DO MUNICIPIO DE CHAPADINHA-MA				FONTE		VERSÃO		HORA		MES	
LOCAL:		VIAS PUBLICAS DO PERIMETRO URBANO NO MUNICIPIO DE CHAPADINHA - MA				DER-PR		2023/09 COM DESONERAÇÃO		108,92%		11/2023	
CLIENTE:		PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA				ORSE		2023/12		112,54% 70,11%		01/2024	
UNIDADES:		84000.0M2				SEINFRA		028.1 COM DESONERAÇÃO		84,44% 47,48%		10/2023	
VALOR POR UNIDADE:		R\$ 143,78				SICRO NOVO		2023/10 COM DESONERAÇÃO		-		01/2024	
						SINAPI		2024/01 COM DESONERAÇÃO		82,97% 46,10%		03/2024	
						Composições		PROPRIA		0,00%		0,00%	

Subtotal até 77,06% 9.306.822,85

Outros 2.770.641,16

Valor total do Orçamento 12.077.464,01

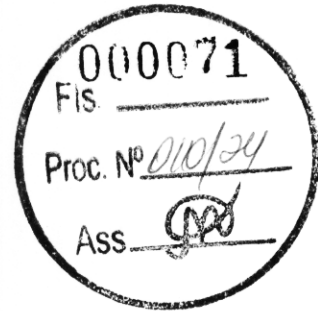
*[Handwritten signature]*




CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

OBRA:	SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA DE VIAS URBANAS DO MUNICIPIO DE CHAPADINHA-MA				DATA: 01/03/2023		BDI: 29,77%	
	DESCRICAÇÃO:	SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA DE VIAS URBANAS DO MUNICIPIO DE CHAPADINHA-MA		FONTE	VERSÃO	HORA	MES	DATA REF.
LOCAL:	VIAS PUBLICAS DO PERIMETRO URBANO NO MUNICIPIO DE CHAPADINHA - MA		DER-PR	2023/09 COM DESONERAÇÃO	2023/12	108,92%	-	11/2023
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA		ORSE	028.1 COM DESONERAÇÃO		112,54%	70,11%	01/2024
UNIDADES:	84000.0M2		SEINFRA	2023/10 COM DESONERAÇÃO		84,44%	47,48%	10/2023
VALOR POR UNIDADE:	R\$ 143,78		SICRO NOVO	2024/01 COM DESONERAÇÃO		82,97%	46,10%	01/2024
			SINAPI	2024/01 COM DESONERAÇÃO		0,00%	0,00%	03/2024
			Composições					
			PRÓPRIA					

ITEM	DESCRIÇÃO	VALOR (R\$)	MÊS 1	MÊS 2	MÊS 3	MÊS 4	MÊS 5	MÊS 6	Total parcela
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	2.501,04	100,00 % 2.501,04						100,00 % 2.501,04
2	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	28.851,68	16,66 % 4.806,69	16,66 % 4.806,69	16,66 % 4.806,69	16,66 % 4.806,69	16,66 % 4.806,69	16,70 % 4.818,23	100,00 % 28.851,68
3	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO	15.250,92	100,00 % 15.250,92						100,00 % 15.250,92
4	DEMOLIÇÃO E REMOÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EXISTENTE	119.046,84	100,00 % 119.046,84						100,00 % 119.046,84
5	EXECUÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA	8.939.295,36	16,66 % 1.489.286,61	16,66 % 1.489.286,61	16,66 % 1.489.286,61	16,66 % 1.489.286,61	50,00 % 1.489.286,61	16,70 % 1.492.862,31	100,00 % 8.939.295,36
6	SINALIZAÇÃO VIÁRIA VERTICAL E HORIZONTAL	201.877,01					100,938,51	100,938,50	100,00 % 201.877,01
7	BENEFÍCIOS E DESPESAS INDIRETAS (BDI)	2.770.641,16	17,52 % 485.416,33	16,05 % 444.687,91	16,05 % 444.687,91	16,05 % 444.687,91	17,14 % 474.887,89	17,19 % 476.273,21	100,00 % 2.770.641,16
		12.077.464,01	2.116.308,43	1.938.781,21	1.938.781,21	1.938.781,21	2.069.919,70	2.074.892,25	12.077.464,01
			2.116.308,43	4.055.089,64	5.993.870,85	7.932.652,06	10.002.571,76	12.077.464,01	



COMPOSIÇÃO DO BDI					
 <b>PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA</b> <small>Compromisso e Desenvolvimento</small>	<b>OBRA:</b>	SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DE VIAS URBANAS DO MUNICÍPIO DE CHAPADINHA-MA	<b>DATA :</b> 01/03/2023		<b>BDI :</b> 29,77%
	<b>DESCRIÇÃO:</b>	SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DE VIAS URBANAS DO MUNICÍPIO DE CHAPADINHA-MA	<b>FONTE</b>	<b>VERSÃO</b>	<b>HORA</b>
	<b>LOCAL:</b>	VIAS PÚBLICAS DO PERÍMETRO URBANO NO MUNICÍPIO DE CHAPADINHA - MA	DER-PR	2023/09 COM DESONERAÇÃO	108,92%
	<b>CLIENTE:</b>	PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA	ORSE	2023/12	112,54%
	<b>UNIDADES:</b>	84000.0M2	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%
	<b>VALOR POR UNIDADE:</b>	R\$ 143,78	SICRO	2023/10 COM DESONERAÇÃO	-
			SINAPI	2024/01 COM DESONERAÇÃO	82,97%
			Composição	PRÓPRIA	0,00%
					0,00%

COD	DESCRIÇÃO	%
DI	DESPESAS INDIRETAS	
AC	ADMINISTRAÇÃO CENTRAL	3,80
S	GARANTIA/SEGUROS	0,32
R	RISCOS	0,50
DF	DESPESAS FINANCEIRAS	1,02
	<b>TOTAL</b>	<b>5,64</b>

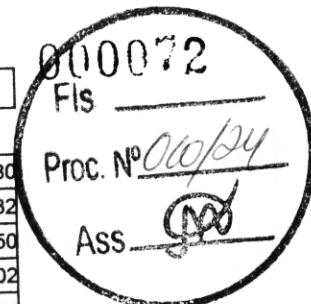
I	DESPESAS LEGAIS (PIS/ISS/COFINS/INSS)	
	PIS	0,65
	COFINS	3,00
	ISS	5,00
	CPRB	4,50
	<b>TOTAL</b>	<b>13,15</b>

L	LUCRO BRUTO	
	LUCRO	6,64
	<b>TOTAL</b>	<b>6,64</b>

BDI = 29,77%

$$\left( \frac{((1 + AC + S + R) \times (1 + DF) \times (1 + L))}{(1 - I)} \right) - 1$$

*Assinatura*



## TABELA DE ENCARGOS SOCIAIS

<b>OBRA:</b>		SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DE VIAS URBANAS DO MUNICÍPIO DE CHAPADINHA-MA		<b>DATA :</b> 01/03/2023		<b>BDI :</b> 29,77%		
<b>DESCRIÇÃO:</b>		SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DE VIAS URBANAS DO MUNICÍPIO DE CHAPADINHA-MA		<b>FONTE</b>	<b>VERSÃO</b>	<b>HORA</b>	<b>MES</b>	<b>REF.</b>
<b>LOCAL:</b>		VIAS PÚBLICAS DO PERÍMETRO URBANO NO MUNICÍPIO DE CHAPADINHA - MA		DER-PR	2023/09 COM DESONERAÇÃO	108,92%	-	11/2023
<b>CLIENTE:</b>		PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA		ORSE	2023/12	112,54%	70,11%	01/2024
<b>UNIDADES:</b>		84000.0M2		SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%	10/2023
<b>VALOR POR UNIDADE:</b>		R\$ 143,78		SICRO	2023/10 COM DESONERAÇÃO	-	-	01/2024
				SINAPI	2024/01 COM DESONERAÇÃO	82,97%	46,10%	03/2024
				Composição	PRÓPRIA	0,00%	0,00%	

COD	DESCRIÇÃO	HORISTA %	MENSALISTA %
<b>A</b>	<b>GRUPO A</b>		
A1	INSS	0,00	0,00
A2	SESI	1,50	1,50
A3	SENAI	1,00	1,00
A4	INCRA	0,20	0,20
A5	SEBRAE	0,60	0,60
A6	SALÁRIO EDUCAÇÃO	2,50	2,50
A7	SEGURO CONTRA ACIDENTES DE TRABALHO	3,00	3,00
A8	FGTS	8,00	8,00
A9	SECONCI	0,00	0,00
	<b>TOTAL</b>	<b>16,80</b>	<b>16,80</b>

<b>B</b>	<b>GRUPO B</b>		
B1	REPOUSO SEMANAL REMUNERADO	17,89	0,00
B2	FERIADOS	3,95	0,00
B3	AUXÍLIO - ENFERMIDADE	0,85	0,64
B4	13º SALÁRIO	11,03	8,33
B5	LICENÇA PATERNIDADE	0,06	0,04
B6	FALTAS JUSTIFICADAS	0,74	0,56
B7	DÍAS DE CHUVAS	1,59	0,00
B8	AUXÍLIO ACIDENTE DE TRABALHO	0,10	0,08
B9	FÉRIAS GOZADAS	12,18	9,20
B10	SALÁRIO MATERNIDADE	0,04	0,03
	<b>TOTAL</b>	<b>48,43</b>	<b>18,88</b>

<b>C</b>	<b>GRUPO C</b>		
C1	AVISO PRÉVIO INDENIZADO	4,58	3,46
C2	AVISO PRÉVIO TRABALHADO	0,11	0,08
C3	FÉRIAS INDENIZADAS	1,73	1,31
C4	DEPÓSITO RESCISÃO SEM JUSTA CAUSA	2,41	1,82
C5	INDENIZAÇÃO ADICIONAL	0,39	0,29
	<b>TOTAL</b>	<b>9,22</b>	<b>6,96</b>

<b>D</b>	<b>GRUPO D</b>		
D1	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE GRUPO B	8,14	3,17
D2	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE AVISO PRÉVIO TRABALHADO E REINCIDÊNCIA DO FGTS SOBRE AVISO PRÉVIO INDENIZADO	0,38	0,29
	<b>TOTAL</b>	<b>8,52</b>	<b>3,46</b>

**A + B + C + D = 82,97 46,10**

*Assinatura*





ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA  
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E URBANISMO



**PLANTAS E ANEXOS**

*[Handwritten signature]*

## Detalhe 02 - Faixa de Pedestre

000075

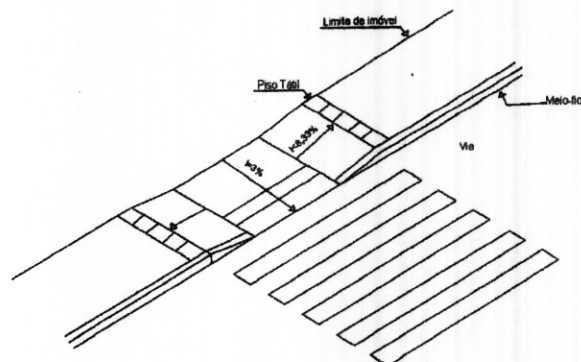
Fis

Proc. Nº

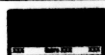
010/24

Ass.

*[Signature]*



### CONVENÇÕES:



Logradouro



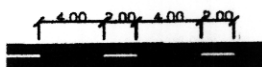
Placa Regulatória R1  
L=30 cm



Velocidade Máxima Permitida



Faixas de Travessia de  
L=40 cm Comp.= 4,00 m



PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

*[Signature]*



SECRETARIA DE  
INFRAESTRUTURA  
E URBANISMO

PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DE VIAS PÚBLICAS  
PROJETO INFRA-ESTRUTURA  
PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINA-MA

TÍTULO

DETALHES CONSTRUTIVOS

PRANCHA

EXTENSÃO

CHAPADINA-MA

EXTENSÃO EM G<sup>2</sup>  
VARIÁVEL

ÁREA G<sup>2</sup>  
84.000,00 M<sup>2</sup>

OBRA

PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DE VIAS PÚBLICAS

PROJETO

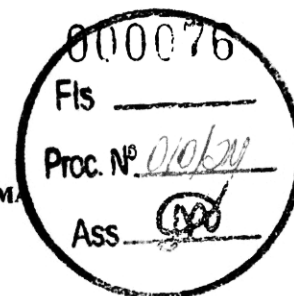
ESCALA DE PLANTAS

TEC. RESP.

1/01



**SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E URBANISMO**  
Av. Senador Vitorino Freire, nº 1045 – Centro - CEP: 65.500-000 – Chapadinda/MA  
CNPJ. nº 30.887.156/0001-05



Chapadinda - MA, 03 de Abril de 2024.

Ao

**Setor de Contabilidade**

**Prefeitura Municipal de Chapadinda-MA**

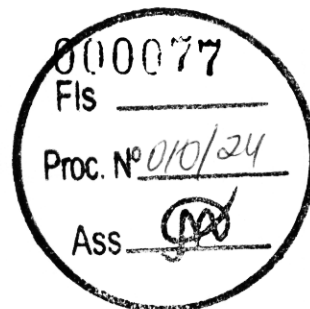
Objeto: Contratação de empresa especializada em serviços de pavimentação asfáltica de vias urbanas do município de Chapadinda/MA, com um valor estimado de R\$ 12.077.464,01 (doze milhões, e setenta e sete mil, quatrocentos e sessenta e quatro reais e um centavo). Solicito informação sobre a existência de Rubrica Orçamentária da Secretaria Municipal de Infraestrutura e Urbanismo, conforme solicitação constante dos autos do processo administrativo nº 1237/2024.

Atenciosamente,

**Raimundo Peres da Silva Filho**  
**Secretário Municipal de Infraestrutura e Urbanismo**

Raimundo Peres da Silva Filho  
Secretário Municipal de Infraestrutura  
e Urbanismo  
Matrícula: 12708

**DESPACHO**



**A Sr.**

**Raimundo Peres da Silva Filho**

Secretário Municipal de Infraestrutura e Urbanismo  
Nesta

**OBJETO:** Contratação de empresa especializada em serviços de pavimentação asfáltica de vias urbanas do município de Chapadinhã/MA.

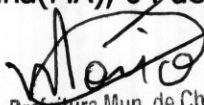
**VALOR ORÇADO: R\$ 12.077.464,01 (doze milhões, e setenta e sete mil, quatrocentos e sessenta e quatro reais e um centavo).**

**DECLARAMOS** para os devidos fins, da existência de previsão dos recursos orçamentários, para assegurar o pagamento das despesas relacionadas ao objeto indicado acima, consoante da disponibilidade de dotação orçamentária para a tal finalidade.

As despesas decorrentes dos serviços constantes do objeto supramencionado, correrão à conta da dotação da Secretaria Municipal de Infraestrutura e Urbanismo, Chapadinhã/MA, constante da Lei Orçamentária Anual, para o exercício financeiro de 2024, na seguinte classificação programática:

02.09.01 - Secretaria Municipal de Obras, Urbanismo e Mobilidade Urbana;  
15.451.0026.1002.000 - Pavimentação de Vias Públicas na Zona Urbana; 3.3.90.39.00 - Outros Serviços de Terceiros Pessoa Jurídica.

Chapadinhã(MA), 04 de Abril de 2024.

  
Prefeitura Mun. de Chapadinhã  
MASIO AKYLS QUARESMA DE ARAUJO  
CONTADOR  
CPF: 838.838.838





SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO  
Av. Senador Vitorino Freire, nº 1045 – Centro - CEP: 65.500-000 – Chapadinha/MA  
CNPJ. nº 30.887.156/0001-05



## AUTORIZAÇÃO

Ilmo. Sr.  
**Luciano de Souza Gomes**  
Agente de Contratação

A Secretária Adjunta de Administração no uso de suas atribuições legais;

**AUTORIZA:** A abertura do Processo Administrativo para o OBJETO a seguir especificado conforme os dados adiante com o objetivo de instruir processo.

01. **Objeto:** Contratação de empresa especializada em serviços de pavimentação asfáltica de vias urbanas do município de Chapadinha/MA.

02. **Unidade:** SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO.

03. **Dotação Orçamentária:** 02.09.01 – Secretaria Municipal de Obras, Urbanismo e Mobilidade Urbana; 15.451.0026.1002.000 – Pavimentação de Vias Públicas na Zona Urbana; 3.3.90.39.00 – Outros Serviços de Terceiros Pessoa Jurídica.

04. **Valor:** R\$ 12.077.464,01 (doze milhões, e setenta e sete mil, quatrocentos e sessenta e quatro reais e um centavo).

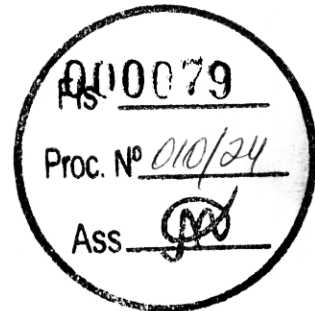
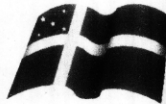
Remeta-se à COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO para as demais providências.

Chapadinha/MA, 05 de Abril de 2024.

Atenciosamente,

**VÂNIA DUARTE MOTA SOUZA**  
Secretária Municipal de Administração  
Chapadinha-MA

Prefeitura Mun. de Chapadinha  
Vânia Duarte Mota Souza  
Secretaria Adjunta de Administração



## AUTUAÇÃO DO PROCESSO

Hoje, nesta Cidade, na sala de Licitações, autuo o processo licitatório que adiante se vê, do que para constar, lavrei este termo. Eu, **LUCIANO DE SOUZA GOMES**, Agente de Contratação da Comissão Permanente de Licitação, o subscrevo.

### DA LICITAÇÃO:

- Processo Administrativo nº 1237/2024
- Modalidade: Contratação Eletrônica
- Requisitante: Raimundo Peres da Silva Filho – Secretário Municipal de Infraestrutura e Urbanismo.
- Tipo de Licitação: Menor Preço Global

### FUNDAMENTAÇÃO LEGAL:

Fundamenta-se no Art. 6º, XXXVIII da Lei nº 14.133/2021 e suas demais legislações pertinentes.

### DO OBJETO DA LICITAÇÃO:

Contratação de empresa especializada em serviços de pavimentação asfáltica de vias urbanas do município de Chapadinho/MA.

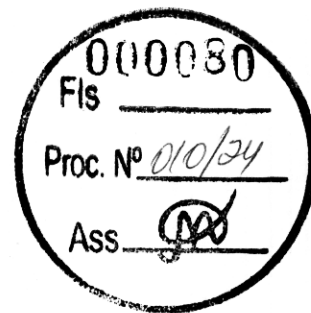
### ESTIMATIVA DO VALOR:

O valor estimado para esta licitação foi designado pelo Termo de Referência, portanto, estima-se o valor total para contratar de **R\$ 12.077.464,01 (doze milhões, e setenta e sete mil, quatrocentos e sessenta e quatro reais e um centavo).**

Chapadinho - MA, em 08 de Abril de 2024.

**Luciano de Souza Gomes**  
Agente de Contratação  
Portaria nº 359/2021

Prefeitura Mun. de Chapadinho  
Luciano Souza Gomes  
Agente de Contratação



## JUNTADA DE PORTARIA

Junto aos autos do Processo Administrativo nº 1237/2024, na modalidade CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA, o Ato de designação dos Agentes de Contratação por meio da PORTARIA 359/2021, de 03 de Janeiro de 2022.

Chapadinhã - MA, em 09 de Abril de 2024.

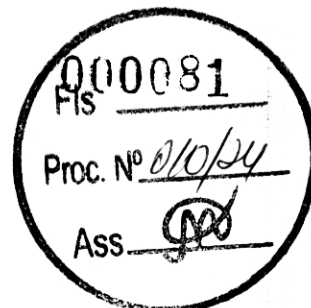


---

**LUCIANO DE SOUZA GOMES**

Portaria nº 359/2021  
Agente de Contratação

Prefeitura Mun. de Chapadinhã  
Luciano Souza Gomes  
Agente de Contratação



PORTARIA Nº 359/2021.

“Designa Agentes de contratação e equipe de apoio para condução de procedimentos licitatórios”.

**MARIA DUCILENE PONTES CORDEIRO, PREFEITA MUNICIPAL DE CHAPADINHA, ESTADO DO MARANHÃO**, no uso de suas atribuições legais, e tendo em vista o que dispõe o art. 8º, § 1º da Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021;

**RESOLVE:**

**Art. 1º** - Designar como Agentes de Contratação responsáveis por tomar decisões, acompanhar o trâmite da licitação, dar impulso ao procedimento licitatório e executar quaisquer outras atividades necessárias ao bom andamento do certame até a homologação, os seguintes servidores:

**AGENTES:**

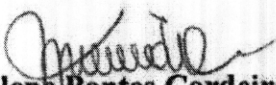
- Luciano de Souza Gomes – Agente de Contratação -Titular
- Nayra Tacyanna de Araújo Sousa – Membro da Equipe de Apoio
- Renilson de Aguiar Lopes -Membro da Equipe de Apoio

**Art. 2º** - Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação em 03 de janeiro de 2022.

**Art. 3º** - Revogadas as disposições em contrário.

Registre-se, Publique-se, Cumpra-se.

Gabinete da Prefeitura Municipal de Chapadinha, 31 de dezembro de 2021.

  
**Maria Ducilene Pontes Cordeiro**  
Prefeita Municipal





# DIÁRIO OFICIAL ELETRÔNICO

## CHAPADINHA - MA

SEGUNDA-FEIRA, 03 DE JANEIRO DE 2022

ANO II

EDIÇÃO DE HOJE, Nº 2763 - 17

www.chapadinhama.gov.br

### ATOS DO PODER EXECUTIVO

000082

Proc. Nº 010/24

ASS: [assinatura]

#### Capítulo VI

#### Disposições Finais e Transitórias

I - indicar as intervenções a serem executadas, se for o caso, conforme o projeto de regularização fundiária aprovado;

II - aprovar o projeto de regularização fundiária resultante do processo de regularização fundiária;

III - identificar e declarar os ocupantes de cada unidade imobiliária com destinação urbana regularizada, e os respectivos direitos reais.

**Art. 38.** A Certidão de Regularização Fundiária (CRF) é o ato administrativo de aprovação da regularização que deverá acompanhar o projeto aprovado e deverá conter, no mínimo:

I - o nome do núcleo urbano regularizado;

II - a localização;

III - a modalidade da regularização;

IV - as responsabilidades das obras e serviços constantes do cronograma;

V - a indicação numérica de cada unidade regularizada, quando houver;

VI - a listagem com nomes dos ocupantes que houverem adquirido a respectiva unidade, por título de legitimação fundiária ou mediante ato único de registro, bem como o estado civil, a profissão, o número de inscrição no cadastro das pessoas físicas do Ministério da Fazenda e do registro geral da cédula de identidade e a filiação.

#### Capítulo IV

#### Dos Conjuntos Habitacionais

**Art. 39.** Serão regularizados como conjuntos habitacionais os núcleos urbanos informais que tenham sido constituídos para a alienação de unidades já edificadas pelo próprio empreendedor, público ou privado, de acordo com as normas da Lei Federal no 13.465/2017, em especial os artigos 59 e 60.

**Art. 40.** Para a aprovação dos conjuntos habitacionais que compõem a REURB ficam

dispensadas a apresentação do habite-se e, no caso de REURB-S, as respectivas certidões negativas de tributos e contribuições previdenciárias.

#### Capítulo V

#### Do Condomínio Urbano Simples

**Art. 41.** Quando um mesmo imóvel contiver construções de casas ou cômodos, poderá ser instituído, inclusive para fins de REURB, condomínio urbano simples, respeitados os parâmetros urbanísticos locais, e serão discriminadas, na matrícula, a parte do terreno ocupada pelas edificações, as partes de utilização exclusiva e as áreas que constituem passagem para as vias públicas ou para as unidades entre si, de acordo com as normas da Lei Federal no 13.465/2017, em especial os artigos 61 a 63.

**Parágrafo único.** O condomínio urbano simples é regido pela Lei Federal no 13.465/2017, aplicando-se, no que couber, o disposto na legislação civil, tal como os arts. 1.331 a 1.358 da Lei Federal no 10.406, de 10 de janeiro de 2002 (Código Civil).

**Art. 42.** As glebas parceladas para fins urbanos anteriormente a 19 de dezembro de 1979, que não possuírem registro, poderão ter a sua situação jurídica regularizada mediante o registro do parcelamento, desde que esteja implantado e integrado à cidade, podendo, para tanto, utilizar-se dos instrumentos previstos na Lei nº 13.465/2017, atendendo o disposto em seu art. 69.

**Art. 43.** As disposições da Lei Federal no 6.766, de 19 de dezembro de 1979, não se aplicam à REURB, exceto quanto ao disposto nos arts. 37, 38, 39, no caput e nos §§ 1º, 2º, 3º e 4º do art. 40 e nos arts. 41, 42, 44, 47, 48, 49, 50, 51 e 52 da referida Lei.

**Art. 44.** Para fins da REURB, ficam dispensadas a desafetação e as exigências previstas no inciso I do caput do art. 17 da Lei Federal no 8.666, de 21 de junho de 1993.

**Art. 45.** Serão regularizadas, na forma da Lei Federal no 13.465/2017 e desta Lei, as ocupações que incidam sobre áreas objeto de demanda judicial que versem sobre direitos reais de garantia ou constrições judiciais, bloqueios e indisponibilidades, ressalvada a hipótese de decisão judicial específica que impeça a análise, aprovação e registro do projeto de regularização fundiária urbana.

**Art. 46.** Fica facultado ao Poder Executivo do Chapadinho utilizar a prerrogativa de venda direta aos ocupantes de suas áreas públicas objeto da REURB-E, dispensados os procedimentos exigidos pela Lei Federal no 8.666, de 21 de junho de 1993, e desde que os imóveis se encontrem ocupados até 22 de dezembro de 2016, devendo o processo ser regulamentado em lei específica, nos moldes do disposto no art. 84 da Lei Federal no 13.465/2017.

**Art. 47.** Fica o Poder Executivo autorizado a regulamentar, no que couber esta Lei, através de Decreto Executivo.

**Art. 48.** Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação.

Gabinete da Prefeita Municipal de Chapadinho, 16 de dezembro de 2021.

Maria Ducilene Pontes Cordeiro  
Prefeita Municipal

#### PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA-MA

#### PORTARIA Nº 358/2021 –GP

MARIA DUCILENE PONTES CORDEIRO, PREFEITA MUNICIPAL DE CHAPADINHA, ESTADO DO MARANHÃO, no uso de suas atribuições legais,

#### RESOLVE:

**Art. 1** DESLIGAR da equipe da Comissão Permanente de Licitação – CPL, o servidor efetivo **MARIEL ALVES RESENDE**, Matrícula 9015, nomeado para compor esta Comissão através da portaria nº 034/2021.

**Art. 2.** Em substituição fica **NOMEADO** o servidor efetivo, **RENILSON DE AGUIAR LOPES**, Matrícula 8969, Auxiliar Administrativo, passando a compor o quadro abaixo descrito da Comissão Permanente de Licitação – CPL.





# DIÁRIO OFICIAL ELETRÔNICO

## CHAPADINHA - MA

F0010083

Proc. Nº 110/24

Ass. 17

SEGUNDA-FEIRA, 03 DE JANEIRO DE 2022

ANO II

EDIÇÃO DE HOJE, N.º 2762

www.chapadina.ma.gov.br

### ATOS DO PODER EXECUTIVO

NOME DO SERVIDOR	DOCUMENTO	VÍNCULO	CARGO	FUNÇÃO
LUCIANO SOUZA GOMES	000.212.71 3-05	COMISSIONADO	PRESIDENTE DA CPL	PRESIDENTE
NAYRA TACYANNA DE ARAÚJO SOUSA	968.238.60 3-91	EFETIVA	RECEPCIONISTA	MEMBRO
RENILSON DE AGUIAR LOPES	608.300.28 3-40	EFETIVO	AUXILIAR ADMINISTRATIVO	MEMBRO

**Art. 3.** A Comissão Permanente de Licitação permanece com suas atribuições e poderes de disciplinar e realizar procedimentos licitatórios, sob as modalidades: Convite, Tomada de Preços e Concorrência, pertinente a obras, compras, serviços, inclusive de publicidade, no âmbito da Administração Direta, bem como das autarquias, fundos especiais, e demais entidades direta e indiretamente controladas pelo Município.

**Art. 4.** A presente portaria entrará em vigor na data de sua publicação em 03 de janeiro de 2022.

**Art. 5.** Revogadas as disposições em contrário.

Registre-se, Publique-se, Cumpra-se.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA-MA

#### PORTARIA Nº 359/2021.

"Designa Agentes de contratação e equipe de apoio para condução de procedimentos licitatórios".

MARIA DUCILENE PONTES CORDEIRO, PREFEITA MUNICIPAL DE CHAPADINHA, ESTADO DO MARANHÃO, no uso de suas atribuições legais, e tendo em vista o que dispõe o art. 8º, § 1º da Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021;

#### RESOLVE:

**Art. 1º** - Designar como Agentes de Contratação responsáveis por tomar decisões, acompanhar o trâmite da licitação, dar impulso ao procedimento licitatório e executar quaisquer outras atividades necessárias ao bom andamento do certame até a homologação, os seguintes servidores:

#### AGENTES:

- Luciano de Souza Gomes – Agente de Contratação -Titular
- Nayra Tacyanna de Araújo Sousa – Membro da Equipe de Apoio
- Renilson de Aguiar Lopes -Membro da Equipe de Apoio

**Art. 2º** - Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação em 03 de janeiro de 2022.

**Art. 3º** - Revogadas as disposições em contrário.

Registre-se, Publique-se, Cumpra-se.

Gabinete da Prefeitura Municipal de Chapadina, 31 de dezembro de 2021.

Maria Ducilene Pontes Cordeiro  
Prefeita Municipal

PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA-MA

#### PORTARIA Nº 360/2021 –GP

MARIA DUCILENE PONTES CORDEIRO, PREFEITA MUNICIPAL DE CHAPADINHA, ESTADO DO MARANHÃO, no uso de suas atribuições legais,

#### RESOLVE:

**Art. 1º** Designar o servidor LUCIANO SOUZA GOMES, para exercer o cargo em comissão de Pregoeiro, responsável pela atribuição de conduzir os trabalhos nas modalidades de Pregão Presencial e Pregão Eletrônico.

**Art. 2º** Designar os servidores SELLY NASCIMENTO MEIRELES PINTO E RENILSON DE AGUIAR LOPES para compor a Equipe de Apoio e NAYRA TACYANNA ARAUJO SOUSA, como Suplente, que prestará a necessária assistência ao Pregoeiro.

**Art. 3º** As atribuições do Pregoeiro e de sua Equipe de Apoio, dentre outras, serão:

- Credenciamento das empresas interessadas em participar do processo licitatório;
- Conduzir a sessão pública do pregão presencial ou eletrônico;
- Dirigir a fase de lances;
- Recebimento dos envelopes das propostas de preços e de documentação de habilitação;
- Abertura dos envelopes das propostas de classificação dos proponentes;
- A condução dos procedimentos relativos aos lances e à escolha da proposta ou do lance do melhor preço;
- Adjudicação da proposta de menor preço;
- Elaboração de ata;
- Condução dos trabalhos da equipe de apoio;
- Recebimento, o exame e a decisão sobre o recurso;
- Encaminhamento do processo devidamente instruído, após a adjudicação, à autoridade superior, visando a homologação e a contratação.

**Art. 4º** Os servidores especificados nesta Portaria desempenharão as suas atribuições, concomitantemente com as de seus respectivos cargos, no período de 03 de janeiro de 2022 a 02 de janeiro de 2023.

**Art. 5º** Todos os trabalhos desta Comissão deverão ser registrados em atas, devidamente assinadas, e arquivadas no setor competente.

**Art. 6º** Aplica-se a esta Comissão as disposições da Lei Federal nº 8.666, de 12 de junho de 1993, e da Lei Federal nº 10.520, de 17 de julho de 2002.

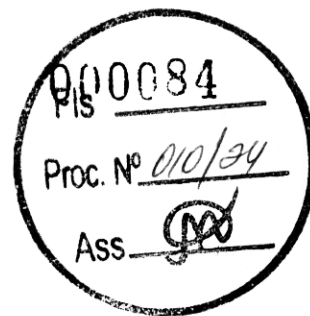
**Art. 7º** A presente portaria entrará em vigor em 03 de janeiro 2022.

**Art. 8º** Revogam-se as disposições em contrário.

Gabinete da Prefeitura Municipal de Chapadina, 31 de dezembro de 2021

Maria Ducilene Pontes Cordeiro  
Prefeita Municipal de Chapadina





**DESPACHO**

À Assessoria Jurídica  
Prefeitura Municipal de Chapadinha – MA

Senhor Assessor,

Estamos encaminhamos em anexo os autos do Processo administrativo nº. 1237/2024, para exame e aprovação, da Minuta do Edital e Minuta do Contrato tendo como objeto a Contratação de empresa especializada em serviços de pavimentação asfáltica de vias urbanas do município de Chapadinha/MA, de acordo com o previsto Art. 6º, XXXVIII da Lei nº 14.133/2021 e suas demais legislações pertinentes.

Sendo o que dispomos para o momento reiteramos nossos mais sinceros votos de estima e consideração.

Chapadinha/MA, 10 de Abril de 2024.

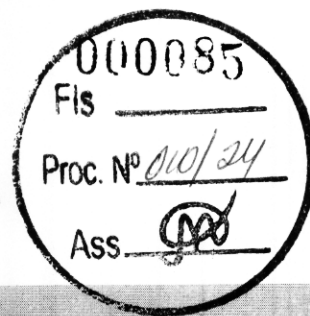
**Luciano de Souza Gomes**  
Agente de Contratação  
Portaria nº 359/2021

Prefeitura Mun. de Chapadinha  
Luciano Souza Gomes  
Agente de Contratação





ESTADO DO MARANHÃO  
MUNICIPIO DE CHAPADINHA  
PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA



## MINUTA EDITAL

CONCORRÊNCIA Nº \_\_\_\_/2024  
PROC. ADMINISTRATIVO Nº 1237/2024

O MUNICÍPIO DE CHAPADINHA, TORNA PÚBLICO, PARA CONHECIMENTO DOS INTERESSADOS, QUE A PREFEITURA MUNICIPAL, REALIZARÁ LICITAÇÃO NA MODALIDADE **CONCORRÊNCIA**, NA FORMA **ELETRÔNICA**, NOS TERMOS DA LEI FEDERAL Nº 14.133, DE 01 DE ABRIL DE 2021, REGULAMENTADO PELO DECRETO MUNICIPAL Nº 008/2023 E DEMAIS LEGISLAÇÃO CORRELATA, CONFORME ART. 187 DA LEI Nº 14.133/21 E DAS EXIGÊNCIAS ESTABELECIDAS NESTE EDITAL.

Data da sessão: \_\_/\_\_/2024

Horário: \_\_: \_\_h

Local: Portal de Compras Públicas – [www.portaldecompraspublicas.com.br](http://www.portaldecompraspublicas.com.br)

Critério de Julgamento: Menor Preço Global

Modo de disputa: Aberto e Fechado

Impugnações e Esclarecimentos Até às \_\_: \_\_ horas do dia \_\_/\_\_/2024

### 1. DO OBJETO.

1.1. O objeto da presente licitação é a escolha da proposta mais vantajosa para **Contratação de empresa especializada em serviços de pavimentação asfáltica de vias urbanas do município de Chapadinho/MA**, conforme condições, quantidades e exigências estabelecidas neste Edital e seus anexos.

1.2. A licitação será dividida em um item único, conforme tabela constante do Projeto Técnico, no valor total de **R\$ 12.077.464,01 (doze milhões, e setenta e sete mil, quatrocentos e sessenta e quatro reais e um centavo)**.

1.3. O critério de julgamento adotado será o **menor preço global**, considerado o menor dispêndio para a Administração, nos termos do art. 34 da Lei nº 14.133/2021, e observadas as exigências contidas neste Edital e seus Anexos quanto às especificações do objeto.

### 2. DOS RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS

As despesas para atender a esta licitação estão programadas em dotação orçamentária própria, prevista no orçamento da União para o exercício de 2024, na classificação abaixo:

02.09.01 – Secretaria Municipal de Obras, Urbanismo e Mobilidade Urbana; 15.451.0026.1002.000 – Pavimentação de Vias Públicas na Zona Urbana; 3.3.90.39.00 – Outros Serviços de Terceiros Pessoa Jurídica.

### 3. DO CREDENCIAMENTO.

3.1. O Credenciamento é o nível básico do registro cadastral no **PORTAL DE COMPRAS PÚBLICAS** que permite a participação dos interessados na modalidade LICITATÓRIA CONCORRÊNCIA, em sua FORMA ELETRÔNICA.

3.2. O cadastro deverá ser feito no Portal de Compras Públicas, no sítio [www.portaldecompraspublicas.com.br](http://www.portaldecompraspublicas.com.br);

3.3. O credenciamento junto ao provedor do sistema implica a responsabilidade do licitante ou de seu representante legal e a presunção de sua capacidade técnica para realização das transações inerentes a esta licitação.



3.4. O licitante responsabiliza-se exclusiva e formalmente pelas transações efetuadas em seu nome, assume como firmes e verdadeiras suas propostas e seus lances, inclusive os atos praticados diretamente ou por seu representante, excluída a responsabilidade do provedor do sistema ou do órgão ou entidade promotora da licitação por eventuais danos decorrentes de uso indevido das credenciais de acesso, ainda que por terceiros.

3.5. É de responsabilidade do cadastrado conferir a exatidão dos seus dados cadastrais no **PORTAL DE COMPRAS PÚBLICAS** e mantê-los atualizados junto aos órgãos responsáveis pela informação, devendo proceder, imediatamente, à correção ou à alteração dos registros tão logo identifique incorreção ou aqueles se tornem desatualizados.

3.5.1. A não observância do disposto no subitem anterior poderá ensejar desclassificação no momento da habilitação.

#### 4. DA PARTICIPAÇÃO NA CONCORRÊNCIA.

4.1. Poderão participar desta Concorrência interessados cujo ramo de atividade seja compatível com o objeto desta licitação, e que estejam com Credenciamento regular no **PORTAL DE COMPRAS PÚBLICAS**.

4.2. Será concedido tratamento favorecido para as microempresas e empresas de pequeno porte, para as sociedades cooperativas mencionadas no artigo 34 da Lei nº 11.888/2007, para o microempreendedor individual - MEI, nos limites previstos da Lei Complementar nº 123/2006 e no artigo 4º da Lei nº 14.133/2021.

4.3. Não poderão participar desta licitação os interessados:

4.3.1. Proibidos de participar de licitações e celebrar contratos administrativos, na forma da legislação vigente;

4.3.2. Que não atendam às condições deste Edital e seu(s) anexo(s);

4.3.3. Estrangeiros que não tenham representação legal no Brasil com poderes expressos para receber citação e responder administrativa ou judicialmente;

4.3.4. Que se enquadrem nas vedações previstas nos artigos 9º e 14 da Lei nº 14.133/2021;

4.3.5. Que estejam sob falência, concurso de credores, concordata ou em processo de dissolução ou liquidação;

4.3.6. Organizações da Sociedade Civil de Interesse Público - OSCIP, atuando nessa condição (Acórdão nº 746/2019 TCU-Plenário).

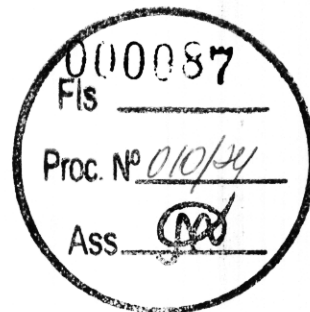
4.4. A pessoa jurídica poderá participar da licitação em consórcio, observadas as regras do art. 15 da Lei nº 14.133/2021.

4.5. Como condição para participação na concorrência, a licitante encaminhará e assinalará "sim" ou "não" em campo próprio do sistema eletrônico, sob pena de desclassificação, relativo às seguintes declarações:

4.5.1. Que cumpre os requisitos estabelecidos no artigo 3º da Lei Complementar nº 123/2006, estando apta a usufruir do tratamento favorecido estabelecido em seus arts. 42 a 49 e que não celebrou contratos com a



**ESTADO DO MARANHÃO  
MUNICÍPIO DE CHAPADINHA  
PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA**



Administração Pública cujos valores extrapolem a receita bruta máxima admitida para fins de enquadramento como empresa de pequeno porte;

**4.5.1.1.** Nos itens exclusivos para participação de microempresas e empresas de pequeno porte, a assinalação do campo “não” impedirá o prosseguimento no certame;

**4.5.1.2.** Nos itens em que a participação não for exclusiva para microempresas e empresas de pequeno porte, a assinalação do campo “não” apenas produzirá o efeito de o licitante não ter direito ao tratamento favorecido previsto na Lei Complementar nº 123/2006, mesmo que microempresa, empresa de pequeno porte.

**4.5.2.** Que está ciente e concorda com as condições contidas no Edital e seus anexos;

**4.5.3.** Que cumpre os requisitos para a habilitação definidos no Edital e que a proposta apresentada está em conformidade com as exigências editalícias;

**4.5.4.** Que inexistem fatos impeditivos para sua habilitação no certame, ciente da obrigatoriedade de declarar ocorrências posteriores;

**4.5.5.** Que não emprega menor de 18 anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre e não emprega menor de 16 anos, salvo menor, a partir de 14 anos, na condição de aprendiz, nos termos do artigo 7º, XXXIII, da Constituição Federal de 1998;

**4.5.6.** Que a proposta foi elaborada de forma independente;

**4.5.7.** Que não possui, em sua cadeia produtiva, empregados executando trabalho degradante ou forçado, observando o disposto nos incisos III e IV do art. 1º e no inciso III do art. 5º da Constituição Federal;

**4.5.8.** Que cumpre com a reserva de cargos prevista em lei para pessoa com deficiência ou para reabilitado da Previdência Social e que atenda as regras de acessibilidade previstas na legislação, conforme disposto no art. 93 da Lei nº 8.213/1991;

**4.6.** A declaração falsa relativa ao cumprimento de qualquer condição sujeitará o licitante às sanções previstas em lei e neste Edital.

**4.7.** Juntamente com a proposta de preços e os documentos de habilitação, as empresas proponentes deverão apresentar o recolhimento de quantia a título de garantia de proposta, de no máximo (1%) um por cento do valor orçado para esta contratação, conforme as modalidades previstas no art. 96 da Lei nº 14.133, como condição de classificação de sua proposta e consequente classificação, na seguinte forma:

**4.7.1.** Caução em dinheiro ou em títulos da dívida pública emitidos sob a forma escritural;

**4.7.2.** Seguro-garantia;

**4.7.3.** Fiança bancária emitida por banco ou instituição financeira devidamente autorizada a operar no País pelo Banco Central do Brasil.

**4.7.4.** Título de capitalização custeado por pagamento único, com resgate pelo valor total.

**5. DA APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA E DOS DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO.**

5.1. Os licitantes encaminharão, exclusivamente por meio do sistema eletrônico, proposta com a descrição do objeto ofertado e o preço, até a data e o horário estabelecidos para abertura da sessão pública, quando, então, encerrar-se-á automaticamente a etapa de envio dessa documentação.

5.2. O envio da proposta, bem como dos documentos de habilitação exigidos neste Edital, ocorrerá por meio de chave de acesso e senha.

5.3. As **Microempresas (ME)** e **Empresas de Pequeno Porte (EPP)** deverão encaminhar a documentação de habilitação, ainda que haja alguma restrição de regularidade fiscal e trabalhista, nos termos do art. 43, § 1º da LC nº 123/2006.

5.4. Incumbirá ao licitante acompanhar as operações no sistema eletrônico durante a sessão pública da Concorrência, ficando responsável pelo ônus decorrente da perda de negócios, diante da inobservância de quaisquer mensagens emitidas pelo sistema ou de sua desconexão.

5.5. Até a abertura da sessão pública, os licitantes poderão retirar ou substituir a proposta e os documentos de habilitação anteriormente inseridos no sistema;

5.6. Não será estabelecida, nessa etapa do certame, ordem de classificação entre as propostas apresentadas, o que somente ocorrerá após a realização dos procedimentos de negociação e julgamento da proposta.

5.7. Os documentos que compõem a proposta e a habilitação do licitante melhor classificado somente serão disponibilizados para avaliação do Agente de Contratação e para acesso público após o encerramento do envio de lances.

## 6. DO PREENCHIMENTO DA PROPOSTA.

6.1. O licitante enviará sua proposta mediante o preenchimento, no sistema eletrônico, dos seguintes campos:

- Valor unitário e total para cada item ou lote de itens, em moeda corrente nacional;
- Marca de cada item ofertado (para aquisição de bens ou serviços especiais);
- Fabricante de cada item ofertado (para aquisição de bens ou serviços especiais);
- Descrição detalhada do objeto, contendo as informações similares à especificação do Termo de Referência: indicando, no que for aplicável, o modelo, prazo de validade ou de garantia, número do registro ou inscrição do bem no órgão competente, quando for o caso (para aquisição de bens ou serviços especiais);
- Os licitantes devem respeitar os preços máximos, global e unitário, estabelecidos no orçamento da Administração;
- É vedada a aceitação de preços unitários acima dos previstos no orçamento da Administração.

6.1.1. Para a contratação de obras ou serviços de engenharia, a Proposta de Preços anexada com os demais documentos exigidos no edital deverá conter:

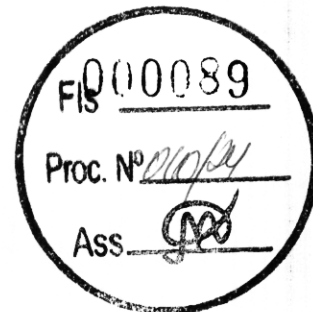
a) Proposta endereçada ao Município de Chapadinho/MA (**conforme modelo em anexo**) em papel timbrado da empresa contendo a razão social, CNPJ, endereço completo, CEP, telefone e e-mail do Licitante, bem como o número da conta corrente, número do banco, número e nome da agência pela qual ocorrerá o crédito dos pagamentos a serem efetuados na hipótese de sagrar-se vencedor desta Licitação, conforme modelo do Anexo I, relacionando ainda os seguintes itens:

- Preço global em valor numérico e por extenso;
- Prazo de validade da Proposta, **não será inferior a 90 (noventa) dias**, contados de sua apresentação.
- Planilha Orçamentária (com BDI) e Cronograma físico financeiro;
- Planilha de Composição Unitária, (**conforme projeto básico**);
- Demonstração do BDI de Materiais e BDI de Serviços (encargos) (**conforme projeto básico**).





ESTADO DO MARANHÃO  
MUNICÍPIO DE CHAPADINHA  
PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA



6.1.1. A PMC analisará o cronograma físico-financeiro da licitante classificada em primeiro lugar, adequando-o, se necessário e de comum acordo com a mesma, às reais condições e necessidades de execução;

**6.1.2. TODAS AS PLANILHAS QUE COMPÕEM A PROPOSTA DE PREÇOS DEVERÃO ESTAR ASSINADAS PELO ENGENHEIRO DA EMPRESA CONTENDO: NOME COMPLETO DO ENGENHEIRO; QUALIFICAÇÃO (EX: Engenheiro Civil, Sanitarista, Eletricista) E NÚMERO DO CREA OU CAU LEGÍVEL, sob pena de desclassificação caso não cumpra essa exigência.**

**6.1.2.1 – Todos os documentos poderão ser assinados de forma digital;**

6.2. Todas as especificações do objeto contidas na proposta vinculam a Contratada.

6.3. Nos valores propostos estarão inclusos todos os custos operacionais, de depreciação, de mão de obra, encargos previdenciários, sociais, trabalhistas, tributários, comerciais e quaisquer outros que incidam direta ou indiretamente no fornecimento dos bens ou serviços.

6.4. Os preços ofertados, tanto na proposta inicial, quanto na etapa de lances, serão de exclusiva responsabilidade do licitante, não lhe assistindo o direito de pleitear qualquer alteração, sob alegação de erro, omissão ou qualquer outro pretexto.

6.5. Os licitantes devem respeitar os preços máximos estabelecidos nas normas de regência de contratações públicas quando participarem de licitações.

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

7.1. A abertura da presente licitação dar-se-á em sessão pública, por meio de sistema eletrônico, na data, horário e local indicados neste Edital.

7.2. O Agente de Contratação verificará as propostas apresentadas, desclassificando, desde logo, aquelas que não estejam em conformidade com os requisitos estabelecidos neste Edital, contenham vícios insanáveis ou não apresentem as especificações técnicas exigidas no Termo de Referência, conforme art. 59 da Lei nº 14.133/2021.

7.2.1. A desclassificação será sempre fundamentada e registrada no sistema, com acompanhamento em tempo real por todos os participantes.

7.2.2. A não desclassificação da proposta não impede o seu julgamento definitivo em sentido contrário, levado a efeito na fase de aceitação.

7.3. O sistema ordenará automaticamente as propostas classificadas, sendo que somente estas participarão da fase de lances.

7.4. O sistema disponibilizará campo próprio para troca de mensagens entre o Agente de Contratação e os licitantes se for o caso.

7.5. Iniciada a etapa competitiva, os licitantes deverão encaminhar lances exclusivamente por meio do sistema eletrônico, sendo imediatamente informados do seu recebimento e do valor consignado no registro.

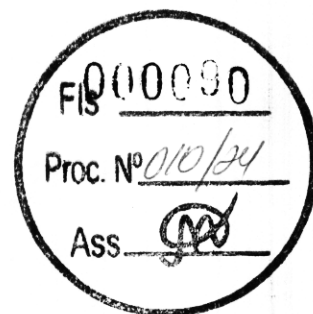
7.5.1. O lance deverá ser ofertado de acordo com o critério de julgamento indicado no item 1.2 do Edital.

7.6. Os licitantes poderão oferecer lances sucessivos, observando o horário fixado para abertura da sessão e as regras estabelecidas no Edital.





ESTADO DO MARANHÃO  
MUNICÍPIO DE CHAPADONHA  
PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADONHA



7.7. O licitante somente poderá oferecer lance de valor inferior ao último por ele ofertado e registrado pelo sistema.

7.8. O intervalo mínimo de diferença de valores entre os lances, que incidirá tanto em relação aos lances intermediários quanto em relação à proposta que cobrir a melhor oferta deverá ser de **R\$ 500,00 (quinhentos reais)**.

7.9. O intervalo entre os lances enviados pelo mesmo licitante não poderá ser inferior a 10 (vinte) segundos e o intervalo entre lances não poderá ser inferior a 03 (três) segundos, sob pena de serem automaticamente descartados pelo sistema os respectivos lances.

7.10. Será adotado para o envio de lances na licitação o modo de disputa aberto, em que os licitantes apresentarão lances públicos e sucessivos, com prorrogações.

7.11. A etapa de lances da sessão pública terá duração de dez minutos e, após isso, será prorrogada automaticamente pelo sistema quando houver lance ofertado nos últimos dois minutos do período de duração da sessão pública.

7.12. A prorrogação automática da etapa de lances, de que trata o item anterior, será de dois minutos e ocorrerá sucessivamente sempre que houver lances enviados nesse período de prorrogação, inclusive no caso de lances intermediários.

7.13. Não havendo novos lances na forma estabelecida nos itens anteriores, a sessão pública encerrar-se-á automaticamente.

7.14. Definida a melhor proposta, se a diferença em relação à proposta classificada em segundo lugar for de pelo menos 5% (cinco por cento), o Agente de contratação/Comissão, auxiliado pela equipe de apoio, poderá admitir o reinício da disputa aberta, para a definição das demais colocações.

7.15. Em caso de falha no sistema, os lances em desacordo com os subitens anteriores deverão ser desconsiderados pelo Agente de Contratação.

7.16. Não serão aceitos dois ou mais lances de mesmo valor, prevalecendo aquele que for recebido e registrado primeiro.

7.17. Durante o transcurso da sessão pública os licitantes serão informados, em tempo real, do valor do menor lance registrado, vedada a identificação do licitante.

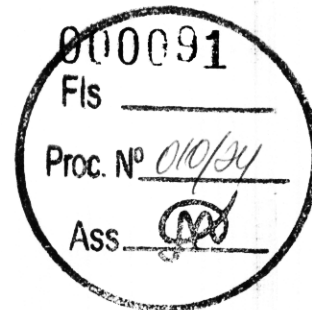
7.18. No caso de desconexão com o Agente de Contratação, no decorrer da etapa competitiva da Concorrência, o sistema eletrônico poderá permanecer acessível aos licitantes para a recepção dos lances.

7.19. Quando a desconexão do sistema eletrônico persistir por tempo superior a dez minutos, a sessão pública será suspensa e terá reinício somente após comunicação expressa do Agente de Contratação aos participantes do certame, publicada no <http://www.portaldecompraspublicas.com.br>, quando serão divulgadas data e hora para a sua reabertura. E será reiniciada somente após decorridas vinte e quatro horas da comunicação do fato pelo Agente de Contratação aos participantes, no sítio eletrônico utilizado para divulgação.

7.20. Caso o licitante não apresente lances, concorrerá com o valor inicial de sua proposta.



ESTADO DO MARANHÃO  
MUNICÍPIO DE CHAPADINHA  
PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA



7.21. Em relação a itens não exclusivos para participação de microempresas e empresas de pequeno porte, uma vez encerrada a etapa de lances, será efetivada a verificação automática, junto à Receita Federal, do porte da entidade empresarial. O sistema identificará em coluna própria as microempresas e empresas de pequeno porte participantes, procedendo à comparação com os valores da primeira colocada, se esta for empresa de maior porte, assim como das demais classificadas, para o fim de aplicar-se o disposto nos arts. 44 e 45 da LC nº 123/2006.

7.22. Nessas condições, as propostas de microempresas e empresas de pequeno porte que se encontrarem na faixa de até **5% (cinco por cento) acima da melhor proposta** ou melhor lance serão consideradas empatadas com a primeira colocada.

7.23. A melhor classificada nos termos do item anterior terá o direito de encaminhar uma última oferta para desempate, obrigatoriamente em valor inferior ao da primeira colocada, no prazo de **5 (cinco) minutos** controlados pelo sistema, contados após a comunicação automática para tanto.

7.24. Caso a microempresa ou a empresa de pequeno porte melhor classificada desista ou não se manifeste no prazo estabelecido, serão convocadas as demais licitantes microempresa e empresa de pequeno porte que se encontrem naquele intervalo de 5% (cinco por cento), na ordem de classificação, para o exercício do mesmo direito, no prazo estabelecido no subitem anterior.

7.25. No caso de equivalência dos valores apresentados pelas microempresas e empresas de pequeno porte que se encontrem nos intervalos estabelecidos nos subitens anteriores, será realizado sorteio entre elas para que se identifique aquela que primeiro poderá apresentar melhor oferta.

7.26. Quando houver propostas beneficiadas com as margens de preferência em relação ao produto estrangeiro, o critério de desempate será aplicado exclusivamente entre as propostas que fizerem jus às margens de preferência, conforme regulamento.

7.27. A ordem de apresentação pelos licitantes é utilizada como um dos critérios de classificação, de maneira que só poderá haver empate entre propostas iguais (não seguidas de lances).

7.28. Em caso de empate entre duas ou mais propostas, serão utilizados os seguintes critérios de desempate, nesta ordem:

- a) disputa final, hipótese em que os licitantes empatados poderão apresentar nova proposta em ato contínuo à classificação;
- b) avaliação do desempenho contratual prévio dos licitantes;
- c) desenvolvimento pelo licitante de ações de equidade entre homens e mulheres no ambiente de trabalho, conforme regulamento do Decreto Federal 11.430/2023;
- d) desenvolvimento pelo licitante de programa de integridade, conforme orientações dos órgãos de controle;

7.29. Persistindo o empate, será assegurada preferência, sucessivamente, aos bens e serviços produzidos ou prestados por:

- a) empresas estabelecidas no território do Estado do Maranhão;
- b) empresas brasileiras;
- c) empresas que invistam em pesquisa e no desenvolvimento de tecnologia no País;
- d) empresas que comprovem a prática de mitigação, nos termos da Lei nº 12.187/2009.

**7.30.** Encerrada a etapa de envio de lances da sessão pública, o Agente de Contratação deverá encaminhar, pelo sistema eletrônico, contraproposta ao licitante que tenha apresentado o melhor preço, para que seja obtida melhor proposta, vedada a negociação em condições diferentes das previstas neste Edital.

**7.30.1.** A negociação será realizada por meio do sistema, podendo ser acompanhada pelos demais licitantes.

**7.30.2.** O Agente de Contratação solicitará ao licitante melhor classificado que, no prazo de 24 (vinte e quatro) horas, envie a proposta adequada ao último lance ofertado após a negociação realizada, acompanhada, se for o caso, dos documentos complementares, quando necessários à confirmação daqueles exigidos neste Edital e já apresentados.

**7.30.2.1.** O licitante vencedor deverá apresentar à Administração, por meio eletrônico, as planilhas com indicação dos quantitativos e dos custos unitários, seguindo o modelo elaborado pela Administração, bem como com detalhamento das Bonificações e Despesas Indiretas (BDI) e dos Encargos Sociais (ES), com os respectivos valores adequados ao valor final da proposta vencedora.

**7.31.** Após a negociação do preço, o Agente de Contratação iniciará a fase de aceitação e julgamento da proposta.

**7.32.** O valor unitário ofertado, após a fase de lances (~~proposta realinhada~~), não poderá ser superior em relação ao valor unitário ofertado inicialmente pelo licitante (~~proposta inicial~~), tão pouco ser maior que o valor unitário estimado para a licitação.

## 8. DA ACEITABILIDADE DA PROPOSTA VENCEDORA.

**8.1.** Encerrada a etapa de negociação, o Agente de Contratação examinará a proposta classificada em primeiro lugar quanto à adequação ao objeto e à compatibilidade do preço em relação ao máximo estipulado para contratação neste Edital e em seus anexos.

**8.2.** O Agente convocará o licitante para enviar, digitalmente, a proposta atualizada em conformidade com o último lance ofertado num prazo máximo de 02 (duas) horas, por meio de campo próprio do Sistema, sob pena de desclassificação.

**8.3.** Será desclassificada a proposta que contiver vício insanável; que não obedecer às especificações técnicas pormenorizadas no edital ou apresentar desconformidade com exigências do ato convocatório (Lei 14.133/21, art. 59, I, II, V).

**8.4.** O não envio da proposta ajustada por meio eletrônico com todos os requisitos elencados no subitem 16.2, ou descumprimento das diligências determinadas pelo Agente de Contratações acarretará na desclassificação da proposta, sem prejuízo da instauração de processo sancionatório contra o licitante.

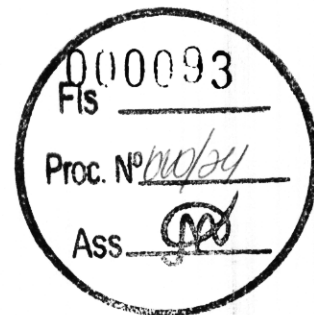
**8.5.** Será desclassificada a proposta ou o lance vencedor, que apresentar preço final superior ao preço máximo fixado (Acórdão nº 1455/2018 -TCU - Plenário), ou que apresentar preço inexequível (Lei 14.133/21, art. 59, III).

**8.5.1.** Considera-se inexequível a proposta que apresente preços global ou unitários simbólicos, irrisórios ou de valor zero, incompatíveis com os preços dos insumos e salários de mercado, acrescidos dos respectivos encargos, ainda que o ato convocatório da licitação não tenha estabelecido limites mínimos, exceto quando se referirem a materiais e instalações de propriedade do próprio licitante, para os quais ele renuncie a parcela ou à totalidade da remuneração, devendo a exequibilidade ser demonstrada quando solicitado pela Administração (Lei 14.133/21, art. 59, IV).





ESTADO DO MARANHÃO  
MUNICÍPIO DE CHAPADINHA  
PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA



**8.5.2. Por se tratar de obras e serviços de engenharia, serão consideradas inexequíveis as propostas cujos valores forem inferiores a 75% (setenta e cinco por cento) do valor orçado pela Administração. (Lei 14.133/21, art. 59, § 4º)**

**8.6.** Qualquer interessado poderá requerer que se realize diligências para aferir a exequibilidade e a legalidade das propostas, devendo apresentar as provas ou os indícios que fundamentarem a suspeita;

**8.7.** Se houver indícios de inexequibilidade da proposta de preço, ou em caso da necessidade de esclarecimentos complementares, poderão ser efetuadas diligências para que a licitante comprove a exequibilidade da proposta.

**8.8.** Na hipótese de necessidade de suspensão da sessão pública para a realização de diligências, com vistas ao saneamento das propostas, a sessão pública somente poderá ser reiniciada mediante aviso prévio no sistema com, no mínimo, **24 (vinte e quatro) horas de antecedência**, e a ocorrência será registrada em ata;

**8.9.** O Agente de Contratação poderá convocar o licitante para enviar documento digital complementar, por meio de funcionalidade disponível no sistema, no prazo de **02 (duas) horas**, sob pena de não aceitação da proposta.

**8.9.1.** Considerando a natureza ou grau de complexidade para obtenção do documento, o prazo estabelecido poderá ser prorrogado por solicitação escrita e justificada do licitante, formulada antes de findo o prazo, e formalmente aceita pelo Agente de Contratação.

**8.10.** Se a proposta ou lance vencedor for desclassificado, o Agente de Contratação examinará a proposta ou lance subsequente, e, assim sucessivamente, na ordem de classificação.

**8.11.** Havendo necessidade, o Agente de Contratação suspenderá a sessão, informando no “chat” a nova data e horário para a sua continuidade.

**8.12.** O Agente de Contratação poderá encaminhar, por meio do sistema eletrônico, contraproposta ao licitante que apresentou o lance mais vantajoso, com o fim de negociar a obtenção de melhor preço, vedada a negociação em condições diversas das previstas neste Edital.

**8.12.1.** Também nas hipóteses em que o Agente de Contratação não aceitar a proposta e passar à subsequente, poderá negociar com o licitante para que seja obtido preço melhor.

**8.12.2.** A negociação será realizada por meio do sistema, podendo ser acompanhada pelos demais licitantes.

**8.13.** Nos itens/lotes não exclusivos para a participação de microempresas e empresas de pequeno porte, sempre que a proposta não for aceita, e antes de o Agente de Contratação passar à subsequente, haverá nova verificação, pelo sistema, da eventual ocorrência do empate ficto, previsto nos artigos 44 e 45 da LC nº 123/2006, seguindo-se a disciplina antes estabelecida, se for o caso.

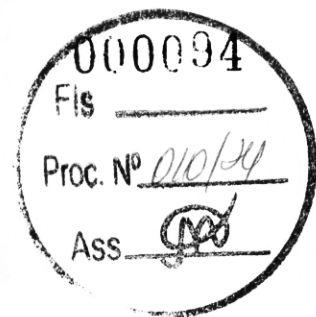
**8.14.** Encerrada a análise quanto à aceitação da proposta, o Agente de Contratação solicitará os documentos de habilitação da melhor classificada para verificação, observado o disposto neste Edital.

## **9. DA HABILITAÇÃO.**





ESTADO DO MARANHÃO  
MUNICIPIO DE CHAPADINHA  
PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA



9.1. COMO CONDIÇÃO PRÉVIA AO EXAME DA DOCUMENTAÇÃO DE HABILITAÇÃO DO LICITANTE DETENTOR DA PROPOSTA CLASSIFICADA EM PRIMEIRO LUGAR, O AGENTE DE CONTRATAÇÃO VERIFICARÁ O EVENTUAL DESCUMPRIMENTO DAS CONDIÇÕES DE PARTICIPAÇÃO, ESPECIALMENTE QUANTO À EXISTÊNCIA DE SANÇÃO QUE IMPEÇA A PARTICIPAÇÃO NO CERTAME OU A FUTURA CONTRATAÇÃO, MEDIANTE A CONSULTA AOS DOCUMENTOS INSERIDOS NO PORTAL DE COMPRAS PÚBLICAS, E AINDA NOS SEGUINTE CADASTROS:

9.1.1. Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas – CEIS e o e o Cadastro Nacional de Empresas Punidas – CNEP ([www.portaldatransparencia.gov.br/](http://www.portaldatransparencia.gov.br/));

9.1.2. Cadastro Nacional de Condenações Cíveis por Atos de Improbidade Administrativa, mantido pelo Conselho Nacional de Justiça ([www.cnj.jus.br/improbidade\\_adm/consultar\\_requerido.php](http://www.cnj.jus.br/improbidade_adm/consultar_requerido.php));

9.1.3. Lista de Inidôneos, mantida pelo Tribunal de Contas da União – TCU <https://contas.tcu.gov.br/ords/f?p=1660:3:0>

9.1.4. A consulta aos cadastros será realizada em nome da empresa licitante e também de seu sócio majoritário, por força do artigo 12 da Lei nº 8.429/1992, que prevê, dentre as sanções impostas ao responsável pela prática de ato de improbidade administrativa, a proibição de contratar com o Poder Público, inclusive por intermédio de pessoa jurídica da qual seja sócio majoritário.

9.1.4.1. Caso conste na Consulta de Situação do Fornecedor a existência de Ocorrências Impeditivas Indiretas, o gestor diligenciará para verificar se houve fraude por parte das empresas apontadas no Relatório de Ocorrências Impeditivas Indiretas.

9.1.4.2. A tentativa de burla será verificada por meio dos vínculos societários, linhas de fornecimento similares, dentre outros.

9.1.4.3. O licitante será convocado para manifestação previamente à sua desclassificação.

9.1.5. Constatada a existência de sanção, o Agente de Contratação reputará o licitante inabilitado, por falta de condição de participação.

9.1.6. No caso de inabilitação, haverá nova verificação, pelo sistema, da eventual ocorrência do empate ficto, previsto nos arts. 44 e 45 da Lei Complementar nº 123/ 2006, seguindo-se a disciplina antes estabelecida para aceitação da proposta subsequente.

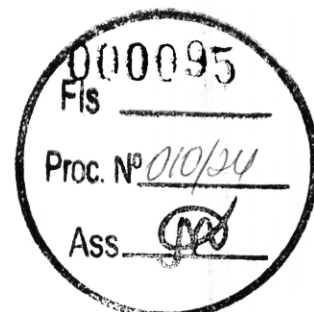
9.2. Caso atendidas as condições de participação, a habilitação dos licitantes será verificada por meio do **PORTAL DE COMPRAS PÚBLICAS**, em relação à habilitação jurídica, à regularidade fiscal e trabalhista, à qualificação econômica financeira e habilitação técnica.

9.2.1. É dever do licitante atualizar previamente as comprovações constantes do **PORTAL DE COMPRAS PÚBLICAS**, para que estejam vigentes na data da abertura da sessão pública, ou encaminhar, em conjunto com a apresentação da proposta, a respectiva documentação atualizada.

9.2.2. O descumprimento do subitem acima implicará a inabilitação do licitante, exceto se a consulta aos sítios eletrônicos oficiais emissores de certidões feita pelo Agente de Contratação lograr êxito em encontrar a(s) certidão(ões) válida(s).



ESTADO DO MARANHÃO  
MUNICÍPIO DE CHAPADINHA  
PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA



9.3. Em caso de participação de empresas em consórcio, será exigido o acréscimo de 10% (dez por cento) a 30% (trinta por cento) sobre o valor exigido de licitante individual para a habilitação econômico-financeira, salvo justificação no processo licitatório. Essa regra não se aplica aos consórcios formados, em sua totalidade, por microempresas e pequenas empresas, assim definidas em lei.

9.4. Havendo a necessidade de envio de documentos de habilitação complementares, necessários à confirmação daqueles exigidos neste Edital e já apresentados, o licitante será convocado a encaminhá-los, em formato digital, via sistema, no prazo de **02** horas sob pena de inabilitação.

9.5. Somente haverá a necessidade de comprovação do preenchimento de requisitos mediante apresentação dos documentos originais não-digitais quando houver dúvida em relação à integridade do documento digital.

9.5. Não serão aceitos documentos de habilitação com indicação de CNPJ/CPF diferentes, salvo aqueles legalmente permitidos.

9.6. Se o licitante for a matriz, todos os documentos deverão estar em nome da matriz, e se o licitante for a filial, todos os documentos deverão estar em nome da filial, exceto aqueles documentos que, pela própria natureza, comprovadamente, forem emitidos somente em nome da matriz.

9.6.1. Serão aceitos registros de CNPJ de licitante matriz e filial com diferenças de números de documentos pertinentes ao CND e ao CRF/FGTS, quando for comprovada a centralização do recolhimento dessas contribuições.

9.6.2. Após a entrega dos documentos para habilitação, não será permitida a substituição ou a apresentação de novos documentos, salvo em sede de diligência, para (Lei 14.133/21, art. 64, e IN 73/2022, art. 39, §4º);

9.6.3. complementação de informações acerca dos documentos já apresentados pelos licitantes e desde que necessária para apurar fatos existentes à época da abertura do certame; e

9.6.4. atualização de documentos cuja validade tenha expirado após a data de recebimento das propostas;

9.6.5. Na análise dos documentos de habilitação, a comissão de contratação poderá sanar erros ou falhas, que não alterem a substância dos documentos e sua validade jurídica, mediante decisão fundamentada, registrada em ata e acessível a todos, atribuindo-lhes eficácia para fins de habilitação e classificação.

9.6.6. Na hipótese de o licitante não atender às exigências para habilitação, o agente de contratação examinará a proposta subsequente e assim sucessivamente, na ordem de classificação, até a apuração de uma proposta que atenda ao presente edital;

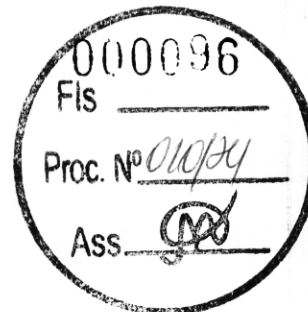
9.6.7. Quando a fase de habilitação anteceder a de julgamento e já tiver sido encerrada, não caberá exclusão de licitante por motivo relacionado à habilitação, salvo em razão de fatos supervenientes ou só conhecidos após o julgamento;

9.6.8. Havendo necessidade de analisar minuciosamente os documentos exigidos, a sessão será suspensa, sendo informada a nova data e horário para a sua continuidade;

9.6.9. Constatado o atendimento às exigências de habilitação, o fornecedor será habilitado.



ESTADO DO MARANHÃO  
MUNICÍPIO DE CHAPADINHA  
PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA



9.7. Os licitantes deverão encaminhar, nos termos deste Edital, a documentação relacionada nos itens a seguir, para fins de habilitação:

9.8. HABILITAÇÃO JURÍDICA:

- a - Cópia autenticada do RG e CPF dos sócios da empresa ou CNH digital;
- b - Registro comercial, no caso de Empresa Individual (cópia autenticada ou arquivo digital);
- c - Ato constitutivo, estatuto ou contrato social em vigor, devidamente registrado, em se tratando de sociedades comerciais, e, no caso de sociedades por ações, acompanhados de documentos de eleição de seus administradores (cópia autenticada ou arquivo digital);
- d - Inscrição do ato constitutivo, no caso de sociedade civil, acompanhada de prova de diretoria em exercício ou;
- e - Decreto de autorização, em se tratando de empresa e sociedade estrangeira em funcionamento no País, e ato de registro ou autorização para funcionamento expedido pelo órgão competente quando a atividade assim o exigir, obedecendo ao art. 28 da Lei nº 8.666/93.
- f - Em caso de cooperativas: 1) Inscrição do ato constitutivo, acompanhada de prova dos responsáveis legais; 2) Registro na Organização das Cooperativas Brasileiras ou na entidade estadual, se houver; 3) Ata de Fundação; 4) Estatuto Social com a ata da assembleia que o aprovou; 5) Regimento dos fundos instituídos pelos cooperados, com a ata da assembleia que os aprovou; 6) Editais de convocação das três últimas assembleias gerais extraordinárias; 7) Ata da sessão em que os cooperados autorizaram a cooperativa a contratar o objeto da licitação (art. 19, § 3º da IN SUT/MPDG Nº 02/08) (cópia autenticada ou arquivo digital)

\*\*\*\* deverá apresentar o documento de constituição da empresa e as alterações posteriores quando houver, exceto se a última alteração for consolidada, caso contrário a empresa será inabilitada.

Nota explicativa: Quando se tratar de CONSORCIO, cada empresa dele integrante deve apresentar os documentos relacionados neste subitem, e ainda, o Compromisso de Constituição de Consórcio, se for o caso e o Credenciamento do Representante Legal para assinatura do contrato.

9.9. HABILITAÇÃO FISCAL, SOCIAL E TRABALHISTA:

9.9.1. Prova de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas (CNPJ) ou no Cadastro de Pessoas Físicas (CPF), conforme o caso;

9.9.2. Prova de inscrição no cadastro de contribuintes estadual e/ou municipal, se houver relativo ao domicílio ou sede do licitante, pertinente ao seu ramo de atividade e compatível com o objeto contratual;

9.9.3. Prova de regularidade fiscal perante a Fazenda Nacional, mediante apresentação de certidão expedida conjuntamente pela Secretaria da Receita Federal do Brasil (RFB) e pela Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional (PGFN), referente a todos os créditos tributários federais e à Dívida Ativa da União (DAU) por elas administrados, inclusive aqueles relativos à Seguridade Social, nos termos da Portaria Conjunta nº 1.751, de 02/10/2014, do Secretário da Receita Federal do Brasil e da Procuradora-Geral da Fazenda Nacional.

9.9.4. Prova de regularidade com o Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS);

9.9.5. Prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a justiça do trabalho, mediante a apresentação de certidão negativa ou positiva com efeito de negativa, nos termos do Título VII-A da Consolidação das Leis do Trabalho, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943 e Certidão de





ESTADO DO MARANHÃO  
MUNICÍPIO DE CHAPADINHA  
PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA



Débitos Trabalhistas pessoa física e pessoa jurídica expedida com base na Portaria MTP Nº 667/2021 de 08 de Novembro de 2021;

9.9.6. Prova de regularidade junto à Fazenda Estadual, através da Certidão Negativa conjunta junto aos Tributos Estaduais, emitida pela Secretaria da Fazenda Estadual onde a empresa for sediada;

9.9.7. Prova de regularidade junto à Fazenda Municipal, através da Certidão Negativa junto aos Tributos Municipais, emitida pela Secretaria da Fazenda Municipal onde a empresa for sediada;

9.9.8. Caso o licitante detentor do menor preço seja qualificado como microempresa ou empresa de pequeno porte deverá apresentar toda a documentação exigida para efeito de comprovação de regularidade fiscal, mesmo que esta apresente alguma restrição, sob pena de inabilitação.

#### 9.10. HABILITAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA.

9.10.1. Certidão negativa de falência ou recuperação judicial da licitante, e liquidação judicial, execução patrimonial empresa e sócio(s), execução cíveis e fiscais estaduais e federais do licitante e sócio(s) dentro do prazo de validade previsto na própria certidão, expedida pelo distribuidor da sede do licitante, ou de seu domicílio, dentro do prazo de validade previsto na própria certidão, ou, na omissão desta, expedida a menos de 30 (trinta) dias contados da data da sua apresentação;

9.10.2. No caso de certidão positiva de recuperação judicial ou extrajudicial, o licitante deverá apresentar a comprovação de que o respectivo plano de recuperação foi acolhido judicialmente, na forma do art. 58, da Lei n.º 11.101, de 09 de fevereiro de 2005, sob pena de inabilitação, devendo, ainda, comprovar todos os demais requisitos de habilitação.

9.10.3. **Balanco Patrimonial e demonstrações contábeis** dos 02 (dois) últimos exercícios apresentados na forma da lei, ou documentação equivalente, que comprove a boa situação financeira da empresa, vedada sua substituição por balancetes ou balanços provisórios **devidamente registrado na Junta Comercial, com apresentação dos termos de abertura e de encerramento dos livros (cópia autenticada)**, caso contrário estará automaticamente **INABILITADA**, todos, obrigatoriamente firmados pelo Contador, em situação regular perante o Conselho Regional de Contabilidade – CRC (acompanhado da certidão de regularidade) e pelo Dirigente/Sócio já exigíveis e apresentados na forma da Lei nº 6.604/76, acompanhado, inclusive, por Notas Explicativas, que comprovem a boa situação financeira da empresa, vedada a sua substituição por balancetes ou balanços provisórios, podendo ser atualizados por índices oficiais quando encerrado há mais de 3 (três) meses da data de apresentação da proposta.

9.10.4. declaração em modelo próprio com alíquotas dos impostos inerentes aos tributos devidamente assinado pelo representante legal da empresa e contador responsável da mesma.

9.10.4.1. Os documentos referidos no subitem acima limitar-se-ão ao último exercício social, caso a empresa tenha sido constituída há menos de 2 (dois) anos.

9.10.4.2. As empresas criadas no exercício financeiro do processo de licitação deverão atender a todas as exigências de habilitação e ficam autorizadas a substituir os demonstrativos contábeis pelo balanço de abertura;

9.10.4.3. É admissível o balanço intermediário, se decorrer de lei ou do contrato/estatuto social.



10. As empresas que realizam a Escrituração Contábil Digital - ECD (via SPED CONTÁBIL) consoante disposições contidas no Decreto nº. 6.022/2007, regulamentado através da IN nº. 787/2007 da RFB e disciplinado pela IN nº. 109/2008 do DNRC, apresentarão documentos extraídos do Sistema Público de Escrituração Digital - SPED ou através do site da Junta Comercial do Estado da sede da licitante, na seguinte forma:

I. Recibo de Entrega de Livro Digital transmitido através do Sistema Público de Escrituração Digital - SPED;

II. Termos de Abertura e Encerramento do Livro Diário Digital extraídos do Sistema Público de Escrituração Digital - SPED;

III. Balanço Patrimonial e Demonstração do Resultado do Exercício extraídos do Sistema Público de Escrituração Digital - SPED;

11. No caso de empresa constituída no exercício social vigente, admite-se a apresentação de balanço patrimonial de abertura ao período de existência da sociedade (Lei 14.133/21, artigo 65, § 1º) e no caso de empresa constituída a menos de 02 (dois) anos, os documentos limitar-se-ão ao último exercício (Lei 14.133/21, artigo 69, § 6º), devendo ambos estarem devidamente registrados ou autenticados pela Junta Comercial da sede ou do domicílio da licitante inclusive contendo o carimbo e a assinatura do representante legal da empresa e do contador; ou, ainda, a cópia do Livro Diário, contendo o balanço de abertura, termo de abertura, inclusive contendo o carimbo e a assinatura do representante legal da empresa e do contador ou transmitir via Sistema Público de Escrituração Digital - SPED, conforme incisos I e II acima;

12. As empresas que estiveram inativas no ano anterior deverão apresentar cópia do recibo de entrega e da declaração de inatividade entregue à Receita Federal, apresentando o último balanço patrimonial que antecede à condição de inatividade.

12.1.1.1. No caso de fornecimento de bens para pronta entrega, não será exigido da licitante qualificada como microempresa ou empresa de pequeno porte, a apresentação de balanço patrimonial do último exercício financeiro. (Art. 3º do Decreto nº 8.538/2015);

12.1.1.2. No caso de empresa constituída no exercício social vigente, admite-se a apresentação de balanço patrimonial e demonstrações contábeis referentes ao período de existência da sociedade;

12.1.1.3. É admissível o balanço intermediário, se decorrer de lei ou contrato social/estatuto social.

12.1.1.4. Caso o licitante seja cooperativa, tais documentos deverão ser acompanhados da última auditoria contábil-financeira, conforme dispõe o artigo 112 da Lei nº 5.764, de 1971, ou de uma declaração, sob as penas da lei, de que tal auditoria não foi exigida pelo órgão fiscalizador;

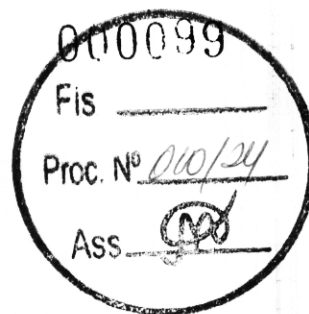
12.1.2. A comprovação da situação financeira da empresa será constatada mediante obtenção de índices de Liquidez Geral (LG), Solvência Geral (SG) e Liquidez Corrente (LC), superiores a 1 (hum) resultantes da aplicação das fórmulas:

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

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



ESTADO DO MARANHÃO  
MUNICÍPIO DE CHAPADINHA  
PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA



Ativo Circulante  
LC = Passivo Circulante

12.1.3. As empresas que apresentarem resultado inferior ou igual a 1 (um) em qualquer dos índices de Liquidez Geral (LG), Solvência Geral (SG) e Liquidez Corrente (LC), deverão comprovar, considerados os riscos para a Administração, e, a critério da autoridade competente, o capital mínimo ou o patrimônio líquido mínimo de 10% (dez por cento) do valor estimado da contratação ou do item pertinente.

12.1.4. As licitantes deverão ainda complementar a comprovação da qualificação econômico-financeira por meio de comprovação de patrimônio líquido de 10% (dez por cento) do valor estimado da contratação, por meio da apresentação do balanço patrimonial e demonstrações contábeis do último exercício social, apresentados na forma da lei, vedada a substituição por balancetes ou balanços provisórios, podendo ser atualizados por índices oficiais quando encerrados há mais de 3 (três) meses da data da apresentação da proposta.

12.1.5. As licitantes deverão apresentar comprovação, por meio de declaração, de relação dos compromissos assumidos pelo licitante que importem em diminuição de sua capacidade econômico-financeira, excluídas parcelas já executadas de contratos firmados com a Administração Pública e/ou com a iniciativa privada, vigentes na data da sessão pública de abertura desta concorrência não é superior ao Patrimônio Líquido do licitante, podendo este ser atualizado na forma já disciplinada neste Edital.

12.1.6. A declaração de que trata o item acima deverá estar acompanhada da Demonstração do Resultado do Exercício (DRE) relativa ao último exercício social, quando houver divergência percentual superior a 10% (dez por cento), para mais ou para menos, entre a declaração aqui tratada e a receita bruta discriminada na Demonstração do Resultado do Exercício (DRE), deverão ser apresentadas, concomitantemente, as devidas justificativas.

## 12.2. QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

a - Comprovante de registro ou inscrição do proponente (empresa) e de seu responsável técnico (engenheiro civil, etc) perante o CREA/CAU, devidamente atualizado mediante a apresentação da certidão de registro de pessoa jurídica (empresa) e física (responsável técnico);

b - Capacitação técnica e profissional: comprovação da licitante de possuir no quadro de pessoal da empresa, na data prevista para a entrega da proposta de preço, profissional de nível superior devidamente reconhecido pelo CREA ou CAU, onde a comprovação de pertencer ao quadro deverá ser feita por meio de:

b.1 - O sócio comprova seu vínculo pelo contrato social da empresa;

b.2 - O empregado registrado pela Carteira de Trabalho e Previdência Social (cópias autenticadas);

b.3 - O prestador de serviços com contrato firmado com o licitante, mediante a apresentação de cópias autenticadas do contrato com firma reconhecida de ambas as partes;

c - Qualificação Técnica Profissional: Apresentar comprovação de que o(s) responsável(eis) técnico(s) indicado(s) tenha(m) prestado, a qualquer tempo, serviços compatíveis, de características semelhantes e de complexidade equivalentes ou superiores com o objeto desta licitação. A referida comprovação dar-se-á através da apresentação de atestados fornecidos por pessoa jurídica de direito público ou privado, devidamente certificados pelo CREA acompanhado pela respectiva CAT (Certidão de Acervo Técnico) do profissional: