



**PREFEITURA DE PALMAS**  
Superintendência de Compras e Licitações

Edital de Licitação  
Concorrência Nº 001/2020

<b>SUCOL</b>
Fis.: _____
Ass.: _____

**OBJETO DA CONCORRÊNCIA: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DE OBRAS DE TERRAPLENAGEM, PAVIMENTAÇÃO, DRENAGEM URBANA E SINALIZAÇÃO, SENDO: LOTE 01-SETOR JANAINA; E LOTE 02-SETOR LAGO SUL, TUDO CONFORME SEU TERMO DE REFERÊNCIA E ANEXOS.**

**PREENCHER DE FORMA LEGÍVEL**

RETIRADA DE EDITAL - CONCORRÊNCIA Nº 001/2020			
<b>RAZÃO SOCIAL</b>			
<b>ENDEREÇO</b>			
<b>CNPJ</b>			
<b>CONTATOS</b>	<b>NOME</b>		
	<b>FUNÇÃO</b>		
	<b>TELEFONE</b>		<b>FAX</b>
	<b>E-MAIL</b>		
	<b>NOME</b>		
	<b>FUNÇÃO</b>		
	<b>TELEFONE</b>		<b>FAX</b>
	<b>E-MAIL</b>		
<b>LOCAL/DATA</b>			
<b>ASSINATURA</b>			
<p>1. As licitantes que retirarem o edital, no site da PREFEITURA DE PALMAS, <a href="http://www.palmas.to.gov.br">www.palmas.to.gov.br</a>, deverão preencher a presente <b>Retirada de Edital</b> e encaminhar para o e-mail: <a href="mailto:compraslicitacoes@palmas.to.gov.br">compraslicitacoes@palmas.to.gov.br</a></p> <p>2. A não devolução deste formulário poderá trazer eventuais problemas na comunicação da Comissão Permanente de Licitações com a licitante, durante todas as fases do processo licitatório.</p>			



**PREFEITURA DE PALMAS**  
Superintendência de Compras e Licitações

Edital de Licitação  
Concorrência Nº 001/2020

<b>SUCOL</b>
Fis.: _____
Ass.: _____

Órgão Interessado: Secretaria Municipal de Infraestrutura e Serviços Públicos

Processo: 2019075470

Regime Legal: Lei Federal nº 8.666/1993 e suas alterações, Lei Complementar Federal nº 123/2006, Lei Federal nº 13.726/2018, Lei Complementar Municipal nº 178/2008, Decretos Municipais nº 415/2013, 1.031/2015 e alterações.

Tipo da Licitação: **MENOR PREÇO GLOBAL POR LOTE**

Regime de Execução: **EMPREITADA POR PREÇO GLOBAL POR LOTE**

Exame ou Retirada do Edital: Superintendência de Compras e Licitações da Secretaria de Finanças, sito à Quadra 401 Sul, Av. Joaquim Teotônio Segurado, CJ. 01, LT. 19-A, Plano Diretor Sul, Palmas –TO, CEP 77.015-550.

Local da Sessão: Sala de Reuniões da Superintendência de Compras e Licitações localizada na Quadra 401 Sul, Av. Joaquim Teotônio Segurado, CJ. 01, LT. 19-A, Plano Diretor Sul, Palmas –TO, CEP 77.015-550.

Data da Sessão: **20/03/2020**

Hora da Sessão: **14:00 horas (horário de Brasília/DF)**

Informações: Telefax (63) 2111-7243/7244 em horário comercial  
e-mail [compraslicitacoes@palmas.to.gov.br](mailto:compraslicitacoes@palmas.to.gov.br)

O MUNICÍPIO DE PALMAS, por meio da Secretaria Municipal de Infraestrutura e Serviços Públicos, torna público que fará realizar licitação, na modalidade de Concorrência Pública, **CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DE OBRAS DE TERRAPLENAGEM, PAVIMENTAÇÃO, DRENAGEM URBANA E SINALIZAÇÃO, SENDO: LOTE 01-SETOR JANAINA; E LOTE 02-SETOR LAGO SUL, TUDO CONFORME SEU TERMO DE REFERÊNCIA E ANEXOS.**

\*\* Os elementos instrutores desta licitação estão em anexo a este edital no portal da transparência.



**PREFEITURA DE PALMAS**  
Superintendência de Compras e Licitações

Edital de Licitação  
Concorrência Nº 001/2020

<b>SUCOL</b>
Fis.: _____
Ass.: _____

**ÍNDICE**

**1. DAS DISPOSIÇÕES PRELIMINARES**

- 1.1 Objeto
- 1.2 Dos serviços a serem desenvolvidos
- 1.3 Do local de execução dos serviços
- 1.4 Do prazo de execução dos serviços e da vigência contratual
- 1.5 Do preço de referência – PR
- 1.6 Da condução do procedimento licitatório

**2. DO REGULAMENTO DE PARTICIPAÇÃO**

- 2.1 Das condições de participação

**3. DOS DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO E COMPOSIÇÃO DAS PROPOSTAS**

- 3.1 Dos documentos de habilitação
- 3.2 Dos documentos da proposta de preços

**4. DOS PROCEDIMENTOS DE ABERTURA**

- 4.1 Da representação na sessão
- 4.2 Da apresentação das propostas
- 4.3 Das sessões públicas

**5. DO JULGAMENTO**

- 5.1 Dos critérios de julgamento
- 5.2 Da análise dos documentos de habilitação
- 5.3 Da análise da proposta de preços
- 5.4 Da classificação das proponentes
- 5.5 Dos critérios de desempate

**6. PROCEDIMENTOS LICITATÓRIOS**

- 6.1 Dos questionamentos e informações adicionais
- 6.2 Dos recursos administrativos
- 6.3 Da impugnação ao edital
- 6.4 Da homologação e adjudicação
- 6.5 Das sanções no procedimento licitatório

**7. DO CONTRATO**

- 7.1 Da medição e pagamento
- 7.2 Da fiscalização
- 7.3 Das obrigações
- 7.4 Das sanções contratuais
- 7.5 Da rescisão
- 7.6 Da cessão, sub-rogação
- 7.7 Da subcontratação
- 7.8 Do reajustamento
- 7.9 Da garantia contratual

**8. DAS DISPOSIÇÕES FINAIS**



**PREFEITURA DE PALMAS**  
Superintendência de Compras e Licitações

Edital de Licitação  
Concorrência Nº 001/2020

<b>SUCOL</b>
Fis.: _____
Ass.: _____

**ANEXOS**

<b>ANEXO I</b>	<b>Termo de Referência</b>
<b>ANEXO II</b>	<b>Memorial Descritivo</b>
<b>ANEXO III</b>	<b>Minuta do Instrumento Contratual</b>
<b>ANEXO IV</b>	<b>Modelos de Carta</b>
	A – Carta de Representação B – Carta de Apresentação da Proposta de Preços
<b>ANEXO V</b>	<b>Modelos de Declarações</b> A – Declaração de Microempresa ou Empresa de Pequeno Porte B – Declaração Referente ao Menor C – Declaração de Inexistência de Fato Impeditivo D – Declaração de Responsabilidade Técnica dos Serviços E – Declaração de Compromisso do Profissional F – Declaração de Disponibilidade de Máquinas e Equipamentos G – Declaração de Conhecimento dos Serviços
<b>ANEXO VI</b>	<b>Qualificação Econômico-Financeira</b> A – Declaração de Contratos Firmados com a Iniciativa Privada e Administração Pública
<b>ANEXO VII</b>	<b>Quadros das Propostas de Preços</b> A – Planilha Orçamentária B – Composição do BDI C – Declaração CNAE D – Cronograma Físico-Financeiro
<b>ANEXO VIII</b>	<b>Elementos Instrutores</b> A – Memorial Descritivo B – Projetos B – Planilha Orçamentária  * Os elementos instrutores desta licitação estão em anexo a este edital no portal da transparência



**PREFEITURA DE PALMAS**  
Superintendência de Compras e Licitações

Edital de Licitação  
Concorrência Nº 001/2020

<b>SUCOL</b>
Fis.: _____
Ass.: _____

## **1 – DAS DISPOSIÇÕES PRELIMINARES**

### **1.1 – Do objeto**

**1.1.1** - O objeto desta Concorrência é **CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DE OBRAS DE TERRAPLENAGEM, PAVIMENTAÇÃO, DRENAGEM URBANA E SINALIZAÇÃO, SENDO: LOTE 01-SETOR JANAINA; E LOTE 02-SETOR LAGO SUL, TUDO CONFORME SEU TERMO DE REFERÊNCIA E ANEXOS.**

### **1.2 – Dos serviços a serem desenvolvidos**

**1.2.1** – O serviço a ser desenvolvido está descrito de forma detalhada no Anexo II –Memorial Descritivo.

### **1.3 – Do local de execução dos serviços**

**1.3.1** – Os serviços serão executados no Município de Palmas/TO, conforme memorial descritivo.

### **1.4 – Do prazo de execução dos serviços e da vigência contratual**

**1.4.1** – O prazo de vigência contratual será adstrito aos créditos orçamentários, contados a partir da data da assinatura do contrato, podendo ser prorrogado, a critério da Administração, nos termos do artigo 57 da Lei 8.666/93 e alterado nos termos dos artigos 65 da Lei nº 8.666/93.

**1.4.2** – Os serviços efetivamente contratados serão executados no prazo de até 6 (seis) meses, para ambos os lotes, contados do início de execução, conforme estabelecido no Termo de Referência, no Cronograma físico – financeiro.

**1.4.3** – Os serviços serão iniciados após a emissão da respectiva Ordem de Serviço pela Secretaria de Infraestrutura e Serviços Públicos, a qual deverá ser expedida no prazo máximo de 05(cinco) dias a contar da assinatura do contrato.

**1.4.4** – O prazo estabelecido na ordem de serviço não poderá ultrapassar o prazo de vigência do contrato.

### **1.5 – Do Preço de Referência – PR**

**1.5.1** – O **Preço de Referência-PR** para esta concorrência é o descrito abaixo:



**PREFEITURA DE PALMAS**  
Superintendência de Compras e Licitações

Edital de Licitação  
Concorrência Nº 001/2020

<b>SUCOL</b>
Fis.: _____
Ass.: _____

Item	Unid	Qtde	Especificações	Valor Unitário Estimado (R\$)	Valor Total Estimado (R\$)
01	LOTE	1	Serviços de obras de terraplenagem, pavimentação, drenagem urbana e sinalização Setor Janaina	2.246.745,52	2.246.745,52
02	LOTE	1	Serviços de obras de terraplenagem, pavimentação, drenagem urbana e sinalização Setor Lago Sul	2.741.076,64	2.741.076,64
			Total		4.987.822,16

**1.5.2** - A despesa decorrente da prestação dos serviços desta licitação correrá à conta da Funcional Programática:

Funcional programática	Natureza da Despesa	Fonte	Ficha	Sub-ítem
15.451.1118.2734 – Execução de Infraestrutura Urbana	44.90.51	6015.00.289	20192809	104
15.451.1118.2734 – Execução de Infraestrutura Urbana	44.90.51	0010.00.102	20190861	104
15.451.1118.2734 – Execução de Infraestrutura Urbana	44.90.51	0010.00.103	20190862	104

**1.6 – Da condução do procedimento licitatório**

**1.6.1** – A LICITAÇÃO de que trata este Edital será julgada pela COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO cujos membros são designados pelo Decreto Municipal nº 1.779, de 14 de agosto de 2019.

**1.6.1.1** – A Comissão Permanente de Licitação poderá solicitar parecer de técnicos pertencentes a área técnica da Secretaria Municipal de Infraestrutura e Serviços Públicos, responsável pela elaboração das especificações do objeto deste edital, para se orientar na sua decisão, cabendo à CPL o julgamento e a divulgação do resultado.

**1.6.2** – A COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO poderá ser assessorada tecnicamente, cabendo aos assessores emitir pareceres quando solicitados.

**1.6.3** – A COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÕES poderá:



**PREFEITURA DE PALMAS**  
Superintendência de Compras e Licitações

Edital de Licitação  
Concorrência Nº 001/2020

<b>SUCOL</b>
Fis.: _____
Ass.: _____

- a) Solicitar às licitantes, a qualquer momento, esclarecimentos sobre os documentos por elas apresentados (a recusa em fornecer esclarecimentos e documentos e em cumprir as exigências solicitadas pela Comissão Permanente de Licitações, nos prazos por ela determinados e de acordo com os termos deste edital, poderá ensejar a desclassificação da licitante);
- b) Adotar critérios de saneamento de falhas de caráter formal e complementação de insuficiências no curso da Concorrência;
- c) Prorrogar os prazos de que trata o edital, em caso de interesse público, caso fortuito ou força maior.

**1.6.4** – Serão desclassificadas as propostas que não atenderem às exigências do presente Edital e seus Anexos, sejam omissas ou apresentem irregularidades insanáveis.

**1.6.5** - A presente licitação poderá ser revogada por razões de interesse público decorrente de fato superveniente devidamente comprovado, pertinente e suficiente para justificar sua revogação, ou podendo ainda, ser anulada por ilegalidade ou vício, de ofício ou por provocação de terceiros, mediante parecer escrito devidamente fundamentado, assegurado o contraditório e a ampla defesa.

**1.6.6** – Na hipótese de alteração que afete de forma inequívoca a elaboração das Propostas, a CPL irá alterar a data prevista para entrega e abertura dos Documentos de Habilitação e das Propostas de Preços, prorrogando-se ou reabrindo-se o prazo inicialmente estabelecido.

**1.6.7** – Quaisquer alterações no edital ou nas datas fixadas para a realização das sessões públicas serão divulgadas nos mesmos meios utilizados no aviso de licitação, na forma do § 4º do artigo 21 da Lei nº 8.666/93.

**1.6.8** – A prática de quaisquer dos atos aqui previstos não resultará, a qualquer tempo e sob qualquer condição, no direito a ressarcimento ou indenização pelas licitantes.

## **2 – REGULAMENTO DE PARTICIPAÇÃO**

### **2.1 – Das condições de participação**

**2.1.1**- Somente poderão participar da presente Concorrência as empresas e instituições que tenham ramo de atividade compatível com o objeto desta licitação e cumpram as exigências estabelecidas neste edital, seus anexos e a legislação em vigor.

**2.1.2** – A participação no presente certame implica na aceitação plena e irrevogável de todos os termos, cláusulas e condições constantes deste edital e de seus anexos, bem como na observância dos preceitos legais e regulamentares em vigor e na responsabilidade pela fidelidade e legitimidade das informações e dos documentos apresentados em qualquer fase do processo.

**2.1.3** – As empresas estrangeiras estabelecidas no Brasil que desejarem participar do processo licitatório deverão atender a todas as exigências do Edital mediante documentos equivalentes, observado o disposto no item 3.1 deste edital, provando, ainda, que detêm autorização do Governo Federal para instalação e funcionamento no Brasil, além de observar os termos das Resoluções nº 1.025 de





**PREFEITURA DE PALMAS**  
Superintendência de Compras e Licitações

Edital de Licitação  
Concorrência Nº 001/2020

<b>SUCOL</b>
Fis.: _____
Ass.: _____

30/10/2009 e nº 444 de 14/04/2000 do Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia – CONFEA; Resolução nº 444/2000 do CONFEA e do Código Civil Brasileiro.

**2.1.3.1** – As empresas estrangeiras poderão, para fins de sua habilitação, apresentar documentos de suas matrizes ou respectivas filiais brasileiras que sejam equivalentes aos solicitados para habilitação de pessoas jurídicas brasileiras e que cumpram com os requisitos legais no país de constituição da Licitante estrangeira.

**2.1.3.2** – Caso a empresa estrangeira possua filial no país e apresente os documentos de sua matriz, a empresa estrangeira deverá apresentar, juntamente com tais documentos, uma carta na qual referida matriz se compromete a dar à filial todo o apoio necessário, inclusive financeiro, para os fins desta Licitação.

**2.1.4** – Não será permitida a cessão, sub-rogação do total ou partes acessórias do objeto licitado.

**2.1.5** – Não poderão participar direta ou indiretamente desta licitação:

- a) Pessoas jurídicas cujos dirigentes ou responsáveis técnicos sejam ou tenham sido ocupantes de cargo de direção, assessoramento superior, assistência intermediária, cargo efetivo ou emprego na Secretaria Municipal de Infraestrutura e Serviços Públicos.
- b) Estiver impedida ou temporariamente suspensa de participar em licitação ou contratar com a Administração Municipal;
- c) Tiver sido declarada inidônea na administração direta e indireta da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, abrangendo inclusive as entidades com personalidade jurídica de direito privado sob controle do poder público e das fundações por ele instituídas ou mantidas;
- d) Incidir no estipulado no art. 9º da Lei nº 8.666/93;
- e) Que estejam sob falência, concurso de credores, insolvência, em processo de dissolução ou liquidação;
  - e.1) Os interessados que estejam em recuperação judicial poderão participar desta licitação, desde que o plano de recuperação seja acolhido judicialmente;
  - e.2) É aplicável às empresas em recuperação extrajudicial, com o plano de recuperação homologado judicialmente, nos moldes da empresa em recuperação judicial.
- f) Possua em seu contrato social finalidade ou objeto incompatível com o desta licitação;
- g) Que sejam controladoras, coligadas ou subsidiárias entre si;
- h) Incorrer em outros impedimentos previstos em lei.

**2.1.6** – Considera-se participação indireta a existência de qualquer vínculo de natureza técnica, comercial, econômica, financeira ou trabalhista entre o autor do projeto, pessoa física ou jurídica, e o Licitante ou responsável pelos serviços, fornecimento e obras, incluindo-se os fornecimentos de bens e serviços a estes necessários;

**2.1.7** – A participação no certame implica a aceitação expressa de todas as condições estabelecidas neste instrumento convocatório.

**2.1.8** – Cada empresa ou instituição, inclusive suas filiais ou empresas que façam parte de um mesmo grupo econômico ou financeiro, somente poderá apresentar uma oferta.





**PREFEITURA DE PALMAS**  
Superintendência de Compras e Licitações

Edital de Licitação  
Concorrência Nº 001/2020

<b>SUCOL</b>
Fis.: _____
Ass.: _____

**2.1.9** – O disposto nos itens anteriores não prejudica, em qualquer hipótese, o exercício do direito de impugnação de que trata este edital.

### **3 – DOS DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO E COMPOSIÇÃO DAS PROPOSTAS**

**3.0.1** – O certame constituir-se-á em duas fases distintas, quais sejam: **Habilitação e Proposta Comercial**.

**3.0.2** – Os envelopes deverão ser lacrados, opacos, indevassáveis e entregues na sessão pública de abertura do certame, conforme endereço, dia e horário especificados no preâmbulo deste Edital.

**3.0.3** – No envelope nº 01 (Documentos de Habilitação) deverá constar expressamente o item que a licitante irá concorrer, contendo os documentos de qualificação exigidos.

**3.0.4** – No envelope nº 02 (Proposta de Preço) deverá ser apresentada em invólucro distinto para o item que a licitante irá concorrer, contendo os documentos de qualificação exigidos.

**3.0.5** – Os documentos apresentados deverão:

- a) Os documentos poderão ser apresentados em original ou em qualquer processo de cópia perfeitamente legível, exceto em papel térmico de fax, e a autenticidade poderá ser conferida nos termos da Lei 13.726/2018 ou publicação em órgão de imprensa oficial, ou pela Internet, nos casos em que o Órgão responsável pela emissão do documento disponibilizar a consulta;
- b) Quando proposta, conter rubrica em todas as folhas e assinatura do responsável constituído na última;
- c) Ser, preferencialmente, encadernados, de modo a não conter folhas soltas, sem emendas, acréscimos, numerados sequencialmente em ordem crescente, em uma única via, sem borrões, rasuras, ressalvas, entrelinhas ou omissões, salvo se, inequivocamente, tais falhas não acarretarem lesões ao direito dos demais licitantes, prejuízo à Administração ou não impedirem a exata compreensão de seu conteúdo.
- d) Os documentos expedidos via on-line (internet), no qual possam ser aferidos por meio eletrônico, dispensam autenticação.
- e) Não serão autenticados documentos na sessão da licitação.

**3.0.6** – Todos os documentos apresentados para habilitação deverão ser apresentados em nome da proponente com número do CNPJ e com o endereço respectivo.

**3.0.7** – Se a proponente for a matriz, todos os documentos deverão estar em seu nome. Se a proponente for a filial, todos os documentos deverão estar em nome desta, exceto aqueles documentos que, pela própria natureza, comprovadamente, forem emitidos somente em nome da matriz, e os atestados de capacidade técnica, que podem ser apresentados em nome e CNPJ da matriz e/ou em nome e com o CNPJ da filial.



**PREFEITURA DE PALMAS**  
Superintendência de Compras e Licitações

Edital de Licitação  
Concorrência Nº 001/2020

<b>SUCOL</b>
Fis.: _____
Ass.: _____

**3.0.8** – As certidões que não apresentarem em seu teor, data de validade previamente estabelecida pelo órgão expedidor, deverão ter sido expedidas até 60 (sessenta) dias antes da data da sessão pública desta Concorrência.

**3.0.9** – Todos os documentos emitidos em língua estrangeira deverão ser entregues acompanhados da tradução para língua portuguesa efetuada por tradutor juramentado e autenticados pelos respectivos consulados.

**3.1 – Dos documentos de habilitação (Envelope I)**

**3.1.1** – Os documentos de habilitação deverão ser apresentados, assinados por diretor(es) da proponente ou por pessoa legalmente habilitada em envelope lacrado, identificado, observando-se o edital, em 1 (uma) via, digitada, em linguagem clara e objetiva, sem erros, rasuras ou entrelinhas, devendo atender às condições contidas neste edital, e sua elaboração deverá apresentar a seguinte ordem sequencial:

a) Índice - deverá, preferencialmente, constar um índice com a discriminação de cada documento com a indicação de suas respectivas folhas, obedecida a sequência das solicitações deste edital.

b) Carta da Empresa Licitante – A documentação deverá ser acompanhada por uma carta assinada por diretor(es) ou pessoa legalmente habilitada (procuração por instrumento público ou particular), comprovando a delegação de poderes para fazê-lo em nome da empresa, afirmando claramente:

b.1) estar ciente das condições da licitação;

b.2) que assume inteira responsabilidade pela autenticidade de todos os documentos apresentados, observando o disposto na Lei nº 8.666/93, e que fornecerá quaisquer informações complementares solicitadas pela Comissão Permanente de Licitações;

b.3) que executará os serviços de acordo com as especificações da Prefeitura Municipal de Palmas, da ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas e/ou de outras autorizadas pela Administração.

b.4) que disponibilizará os recursos materiais e humanos necessários e que tomará todas as medidas para assegurar a qualidade dos serviços;

c) Declaração de que a empresa não emprega em trabalho noturno, perigoso ou insalubre menor de dezoito anos e qualquer trabalho a menor de dezesseis anos, exceto na condição de aprendiz a partir de quatorze anos, conforme **ANEXO V B**.

d) Declaração do licitante de que até a presente data inexistem fatos impeditivos para sua habilitação no presente processo licitatório, ciente ainda da obrigatoriedade de declarar ocorrências posteriores, conforme **ANEXO V C**.

e) Os documentos para habilitação, sujeitos a prazo de validade, que não mencionam o respectivo prazo ou a data de vencimento, será considerado válido pelo prazo de 60(sessenta) dias, contados da data de expedição.



**PREFEITURA DE PALMAS**  
Superintendência de Compras e Licitações

Edital de Licitação  
Concorrência Nº 001/2020

<b>SUCOL</b>
Fis.: _____
Ass.: _____

f) O Certificado de Registro Cadastral – CRC emitido pela Prefeitura de Palmas – TO, dentro do prazo de validade, substitui os documentos dos itens 3.1.2, 3.1.3 e 3.1.4 (subitens “a”, “b”, e “e”, desde que os mesmos constem expressamente no CRC e não estejam vencidos na data da licitação.

g) Declarar ciência, conforme **ANEXO V G**, de que se destine de 2% a 5% das vagas de emprego para pessoas com deficiência ou usuários reabilitados pela Previdência Social nas empresas com 100 ou mais funcionários, nos termos da Lei Federal 8.213/1991.

### **3.1.2 – HABILITAÇÃO JURÍDICA**

a) Cédula de identidade dos responsáveis legais da empresa/entidade.

b) No caso de empresa individual, inscrição no Registro Público de Empresas Mercantis, a cargo da Junta Comercial da respectiva sede.

c) No caso de sociedade empresária ou empresa individual de responsabilidade limitada – EIRELI, ato constitutivo, estatuto social em vigor, devidamente registrado na Junta Comercial da respectiva sede, acompanhado de documento comprobatório de seus administradores e, no caso de sociedade por ações, acompanhado de documento de eleição de seus administradores.

d) Os documentos deverão estar acompanhados de todas as alterações ou da consolidação respectiva.

e) No caso de sociedade simples, inscrição do ato constitutivo no Registro Civil das Pessoas Jurídicas do local da sede, acompanhada de prova da indicação dos seus administradores.

f) No caso de microempresa ou empresa de pequeno porte, certidão expedida pela Junta Comercial ou pelo Registro Civil das Pessoas Jurídicas, conforme o caso, que comprove a condição de microempresa ou empresa de pequeno porte, nos termos do artigo 8º da Instrução Normativa nº 103, de 30/04/2007, do Departamento Nacional de Registro do Comércio – DNRC.

h) Procuração por instrumento público ou particular com firma reconhecida, comprovando a delegação de poderes para assinatura e rubrica dos documentos integrantes da habilitação e propostas, quando estas não forem assinadas por diretor (es), com poderes estatutários para firmar compromisso.

h) Decreto de autorização, em se tratando de empresa ou sociedade estrangeira em funcionamento no País, e de registro ou autorização para funcionamento expedido pelo órgão competente, quando a atividade assim o exigir.

### **3.1.3 – REGULARIDADE FISCAL E TRABALHISTA**

a) Prova de Inscrição no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas – CNPJ.

b) Prova de Inscrição no Cadastro de Contribuintes Estadual ou Municipal, se houver, relativo ao domicílio ou sede da proponente, pertinente ao ramo de atividade e compatível com o objeto contratual.



**PREFEITURA DE PALMAS**  
Superintendência de Compras e Licitações

Edital de Licitação  
Concorrência Nº 001/2020

<b>SUCOL</b>
Fis.: _____
Ass.: _____

(Poderá apresentar Alvará de funcionamento válido e em dia ou documento equivalente ou, ainda, comprovação da isenção do referido alvará).

c) Prova de regularidade com as Fazendas Federal, Estadual e Municipal do domicílio ou sede da proponente, na forma da lei, a saber:

c.1) Comprovação de Regularidade com a Fazenda Federal, por meio de Certidões Conjunta Negativa de débitos relativos a Tributos Federais e a Dívida Ativa da União, ou Certidão Conjunta Positiva com efeito negativo, expedida pela Receita Federal do Brasil e Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional, da sede da Licitante, com validade na data da apresentação, devendo abranger a regularidade previdenciária.

c.2) Comprovação de Regularidade com a Fazenda Estadual, do domicílio ou sede da empresa licitante, correspondente a Certidão Negativa de Tributos Estaduais ou Certidão Positiva com efeito negativo, expedida pela Secretaria Estadual de Fazenda, da sede da Licitante ou Certidão de Não Contribuinte, com validade na data da apresentação;

c.3) Comprovação de Regularidade com a Fazenda Municipal, do domicílio ou sede da empresa licitante, através de Certidão Negativa de Tributos Municipais ou Certidão Positiva com efeito negativo, expedida pela Secretaria Municipal de Fazenda, da sede da Licitante ou Certidão de Não Contribuinte, com validade na data da apresentação;

d) Certificado de Regularidade do FGTS, fornecido pela CEF, dentro do prazo de validade, de acordo com a Lei nº 8.036/90, art. 27, Alínea "a".

e) Certidão de Regularidade Trabalhista emitida pelo Tribunal Superior do Trabalho – TST, de acordo com a Lei nº 12.440 de 2011.

f) As microempresas e empresas de pequeno porte, deverão apresentar toda a documentação exigida para efeito de comprovação de regularidade fiscal, mesmo que esta apresente alguma restrição.

f.1) Havendo alguma restrição na comprovação da regularidade fiscal, será assegurado o prazo de 5 (cinco) dias úteis, cujo termo inicial corresponderá ao momento em que o proponente for declarado o vencedor do certame, prorrogáveis por igual período, a critério da Administração Pública, para a regularização da documentação, pagamento ou parcelamento do débito, e emissão de eventuais certidões negativas ou positivas com efeito de certidão negativa.

f.2) A não-regularização da documentação, no prazo previsto no item anterior, implicará decadência do direito à contratação, sem prejuízo das sanções previstas no art. 81 da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, sendo facultado à Administração convocar os licitantes remanescentes, na ordem de classificação, para a assinatura do contrato, ou revogar a licitação.



**PREFEITURA DE PALMAS**  
Superintendência de Compras e Licitações

Edital de Licitação  
Concorrência Nº 001/2020

<b>SUCOL</b>
Fis.: _____
Ass.: _____

### 3.1.4 – QUALIFICAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA:

a) As empresas/entidades deverão apresentar o balanço patrimonial e demonstrações contábeis do último exercício social, já exigíveis e apresentadas na forma da lei, que comprovem a boa situação financeira da empresa/entidade, vedada a sua substituição por balancetes ou balanços provisórios.

a.1) Para sociedades anônimas, regidas pela Lei nº 6.404/1976, o balanço patrimonial e as demonstrações contábeis do último exercício social devem ter sido, cumulativamente:

I – Registrados e arquivados na junta comercial;

II – Publicados na imprensa oficial da União, ou do Estado, ou do Distrito Federal, conforme o lugar em que esteja situada a sede da companhia;

III – Publicados em jornal de grande circulação editado na localidade em que esteja situada também a sede da companhia.

a.2) Com relação as demais empresas, o balanço patrimonial e as demonstrações contábeis devem constar das páginas correspondentes do Livro Diário, devidamente autenticado na Junta Comercial da sede ou do domicílio do licitante (ou em outro órgão equivalente), com os competentes termos de abertura e de encerramento.

a.3) As empresas constituídas a partir de 2019 e 2020 deverão apresentar o Balanço de Abertura, na forma da Lei;

a.4) As empresas optantes do “SIMPLES NACIONAL” não estão dispensadas de apresentar o balanço patrimonial e as demonstrações contábeis, relativamente ao último exercício social.

b.1) Comprovação de possuir capital social ou patrimônio líquido de no mínimo 10% (dez por cento) do valor estimado da contratação, podendo ser comprovado através do contrato social ou do balanço patrimonial do último exercício, ou pela certidão simplificada da junta comercial e ainda pelo CRC (certificado de Registro Cadastral) emitido pela Prefeitura Municipal de Palmas; ou.

c.2) Apresentar garantia de proposta no valor de, no mínimo, 1% (um por cento) do valor estimado da contratação, em uma das formas elencadas do item 7.9.2 deste edital (títulos da dívida pública, em espécie, carta de fiança bancária ou seguro-garantia).

c.2.1) A garantia em espécie deverá ser apresentada perante a Tesouraria da Secretaria de Finanças, a qual emitirá Termo de Recebimento da garantia, que deverá ser apresentado juntamente com toda a documentação de Habilitação.

c.2.2) Caso a licitante escolha outra espécie de garantia estipuladas no item 7.9.2 deste edital, deverá apresentar também juntamente com todos os documentos de Habilitação.

d) Comprovação, por meio de declaração contendo a relação de compromissos assumidos, conforme modelo constante do **ANEXO VI A**, de que 1/12 (um doze avos) do valor total dos contratos firmados com a Administração e/ou com a iniciativa privada, vigentes na data de publicação do edital desta Concorrência, não é superior ao Patrimônio Líquido do licitante, podendo este ser atualizado na forma da subcondição anterior;



**PREFEITURA DE PALMAS**  
Superintendência de Compras e Licitações

Edital de Licitação  
Concorrência Nº 001/2020

<b>SUCOL</b>
Fis.: _____
Ass.: _____

e) Certidão negativa de falência e concordata, recuperação judicial ou extrajudicial, expedida pelo distribuidor da sede da pessoa jurídica com data não anterior a 60 (sessenta) dias da data da licitação.

e.1) Nos casos em que a certidão seja positiva de recuperação, as empresas deverão apresentar comprovação de que o plano de recuperação foi acolhido na esfera judicial, nos termos do art. 58 da lei 11.101/2005;

e.2) A empresa em recuperação judicial ou extrajudicial com o plano de recuperação acolhido, como qualquer licitante, deve demonstrar os demais requisitos para a habilitação econômico-financeira.

### 3.1.5 – QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

a) Registro ou inscrição da empresa e dos responsáveis técnicos no conselho profissional competente da região da sede da empresa. No registro ou inscrição da empresa deverá constar a referência da atividade compatível com o serviço a ser executado.

a.1) A empresa ou profissional responsável técnico que apresentar a certidão de registro no conselho competente com prazo de validade vencido, deverá providenciar a regularização antes da assinatura do contrato, caso seja vencedora da licitação, sob pena de desclassificação da sua proposta.

b) Atestado (s) de Capacidade Técnica, fornecido (s) por pessoa jurídica de direito público ou privado, em favor de profissional pertencente ao quadro técnico do licitante, devidamente registrado(s) no CREA/CAU e acompanhado(s) da respectiva Certidão de Acervo Técnico – CAT (que comprove(m) a execução de serviços compatíveis em características com o objeto da licitação). Serão considerados itens de maior relevância, e que atendem ao disposto no § 2º do art. 30, da Lei da nº 8.666/93 e suas modificações, os serviços relacionados na tabela abaixo:

#### **Lote 01**

<b>SERVIÇOS REQUERIDOS</b>	
	<b>UN</b>
Construção de pavimento com tratamento superficial duplo, com emulsão asfáltica RR-2C	M²
Fornecimento e assentamento de tubos de concreto diâmetro igual ou superior 600mm	M
Meio-fio em concreto com extrusora	M

#### **Lote 02**

<b>SERVIÇOS REQUERIDOS</b>	
	<b>UN</b>
Construção de pavimento com tratamento superficial duplo, com emulsão asfáltica RR-2C	M²
Fornecimento e assentamento de tubos de concreto diâmetro igual ou superior 600mm	M
Meio-fio em concreto com extrusora	M





**PREFEITURA DE PALMAS**  
Superintendência de Compras e Licitações

Edital de Licitação  
Concorrência Nº 001/2020

<b>SUCOL</b>
Fis.: _____
Ass.: _____

c) Demonstração de aptidão para desempenho de atividade pertinente e compatível em características e quantidades com o objeto da licitação (capacidade técnico-operacional), mediante a apresentação de atestado (s) de capacidade técnica, expedido(s) por pessoa jurídica de direito público ou privado, que comprove(m) experiência em serviços compatíveis em características e quantidades do objeto licitado, em relação às parcelas de maior relevância, conforme discriminação abaixo:

**LOTE 01**

<b>SERVIÇOS REQUERIDOS</b>		
	<b>UN</b>	<b>QUATIDADE</b>
Construção de pavimento com tratamento superficial duplo, com emulsão asfáltica RR-2C	M²	8.637,00
Fornecimento e assentamento de tubos de concreto diâmetro igual ou superior 600mm	M	663,00
Meio-fio com extrusora	M	2.300,00

**LOTE 02**

<b>SERVIÇOS REQUERIDOS</b>		
	<b>UN</b>	<b>QUATIDADE</b>
Construção de pavimento com tratamento superficial duplo, com emulsão asfáltica RR-2C	M²	14.268,00
Fornecimento e assentamento de tubos de concreto diâmetro igual ou superior 600mm	M	238,00
Meio-fio com extrusora	M	4.674,00

**c.1) Caso o profissional não faça parte do quadro técnico da empresa na data de abertura do certame, sua CAT com Atestado somente serão aceitos para comprovação da capacidade técnico-operacional da empresa se o profissional der anuência para utilização do documento através de declaração, devidamente assinado com firma reconhecida em cartório.**

d) A administração poderá fazer diligências nos atestados, podendo solicitar documentos complementares.

e) O atestado não poderá possuir como contratante e contratado a mesma empresa.

f) Declaração que o(s) profissional(is) apresentado(s) para fins de qualificação técnica, conforme item 3.1.5 do Edital, está(ão) disponível(eis) e deverá(ão) participar, como Responsável(eis) Técnico(s), do objeto da licitação, conforme **ANEXO V D - Declaração de Responsabilidade Técnica de Serviços;**

g) Declaração individual do(s) profissional(is) apresentado(s) como Responsável Técnico autorizando sua(s) inclusão(ões) na equipe técnica, e que irá(ão) participar da execução do objeto licitado na condição de Responsável Técnico, conforme **ANEXO V E – Termo de Autorização /Compromisso.**

h) Declaração formal emitida pelo licitante que as máquinas e equipamentos adequados para a execução do objeto estarão disponíveis e em perfeitas condições de uso quando da contratação dos serviços,





**PREFEITURA DE PALMAS**  
Superintendência de Compras e Licitações

Edital de Licitação  
Concorrência Nº 001/2020

<b>SUCOL</b>
Fis.: _____
Ass.: _____

inclusive sujeitos a vistoria do órgão contratante para sua aceitabilidade, por ocasião da contratação e sempre que necessário, conforme **ANEXO V F**.

i) Declaração de que o licitante tomou conhecimento de todas as informações locais para o cumprimento das obrigações objeto da licitação, elaborada conforme **ANEXO V G**.

j) Na contratação deverá ser comprovado o vínculo do Responsável Técnico com a empresa. A vinculação será caracterizada por uma das seguintes forma:

- j.1. Mediante a anexação de cópias autenticadas da Ficha de Registro de Empregados – FRE ou da Carteira Profissional de Trabalho;
- j.2. Por meio de contrato de prestação de serviços, celebrado de acordo com a legislação civil comum;
- j.3. Através de ato constitutivo, quando se tratar de dirigente ou sócio da empresa licitante.

k) Para atendimento dos itens “b” e “c”, será admitida a comprovação através de Atestado de Capacidade Técnica de serviços similares de complexidade tecnológica e operacional equivalente ou superior.

l) Os atestados, operacional e profissional, deverão ser emitidos pelo contratante principal dos serviços, pessoa jurídica de direito público ou privado, neles constando os contratos, nomes do contratado e contratante, discriminação dos serviços, valores e prazo de execução e o nome do profissional responsável técnico.

m) Para comprovação exigida os licitantes deverão apresentar apenas certidões e atestados pertinentes, evitando a inclusão de documentos supérfluos, dispensáveis ou excedentes.

### **3.2 Dos documentos da proposta de preços (Envelope II)**

**3.2.1** – A Proposta de Preços deverá ser apresentada, assinada por diretor(es) da proponente ou pessoa legalmente habilitada (procuração por instrumento público ou particular com firma reconhecida - ), em envelope lacrado, identificado, , em uma via, datilografada ou digitada em linguagem clara e objetiva, sem erros, rasuras ou entrelinhas, contendo os elementos a seguir relacionados:

a) Índice (preferencialmente)

b) Carta de Apresentação da Proposta de Preços (**ANEXO IV B - Carta de Apresentação de Proposta de Preços**), assinada por diretor(es) ou pessoa legalmente habilitada (procuração por instrumento público ou particular com firma reconhecida) em papel timbrado, identificando os serviços a que a proponente está concorrendo, o número do edital, o prazo de execução e o preço global proposto para os serviços, em algarismos arábicos e por extenso, em reais, esclarecendo que se refere ao mês do orçamento preestabelecido nesse edital.

c) Valor global com a descrição do Preço Proposto, por meio do preenchimento do **ANEXO VII A**, devendo ser detalhados todos os valores unitários e globais.



**PREFEITURA DE PALMAS**  
Superintendência de Compras e Licitações

Edital de Licitação  
Concorrência Nº 001/2020

<b>SUCOL</b>
Fis.: _____
Ass.: _____

**3.2.2** – Validade da Proposta – O prazo de validade da proposta não poderá ser inferior a 60 (sessenta) dias, contados da data de sua apresentação.

**3.2.3** – Prazo de execução de cada serviço efetivamente contratado será de até 6 (seis) meses, para ambos os lotes, contados do início da execução, conforme Anexo ao edital.

**3.2.4** – Prazo para pagamento não superior a 30 (trinta) dias, após atesto da Nota Fiscal.

**3.2.5** – A apresentação da proposta implicará no pleno conhecimento e aceitação, por parte da proponente, das condições estabelecidas neste edital e seus anexos, não podendo haver desistência de valor ofertado, sujeitando-se o proponente às penalidades previstas na Lei nº 8.666/93 e suas alterações.

**3.2.6** – Juntamente com a proposta comercial e sob pena de desclassificação, a licitante deverá apresentar a planilha e a composição do BDI, de forma a espelhar o equilíbrio do objeto ora licitado, tendo como base os elementos instrutores, descrevendo as etapas, atividades, produtos e respectivos valores.

**3.2.7** – Todas as despesas necessárias à execução do objeto como carga, transporte e descarga, encargos sociais, trabalhistas e previdenciários, tributos, tarifas, emolumentos, licenças, alojamento para atendimento dos serviços, seguro em geral, bem como encargos decorrentes de fenômenos de natureza infortunística, trabalhista, responsabilidade civil para quaisquer danos e prejuízos causados ao Município de Palmas e/ou terceiros, gerados direta ou indiretamente pela execução dos serviços, dentre outras, são de responsabilidade da proponente e devem estar incluídas na composição dos custos.

**3.2.8** – Em conformidade com a Lei nº 8.666/93 com suas alterações, as proponentes deverão apresentar suas propostas com preços em real.

**3.2.9** – As informações contidas na Proposta de Preços poderão ser mantidas pelo **MUNICÍPIO DE PALMAS**, para formação de base de dados licitatórios.

a) A licitante deverá apresentar as planilhas e cronograma físico financeiro em mídia (CD/DVD) juntamente com os documentos físicos.

#### **4 – DOS PROCEDIMENTOS DE ABERTURA**

##### **4.1 – Da representação na sessão**

**4.1.1** – Cada proponente apresentar-se-á com apenas um representante que, devidamente munido de credencial, será o único admitido a intervir nas fases do procedimento licitatório, respondendo assim, para todos os efeitos, por sua representada, devendo, ainda, no ato da entrega dos envelopes, identificar-se, exibindo a carteira de identidade.

**4.1.2** – As proponentes que designarem representantes deverão fazê-lo por escrito, com firma reconhecida e acompanhado dos documentos que comprovem os poderes do(s) outorgante(s) (conforme



**PREFEITURA DE PALMAS**  
Superintendência de Compras e Licitações

Edital de Licitação  
Concorrência Nº 001/2020

<b>SUCOL</b>
Fis.: _____
Ass.: _____

última alteração contratual devidamente registrada), conferindo-lhes poderes para receber intimações e, eventualmente, interpor recursos ou desistir deles.

**4.1.3** – A credencial de representante deverá ser apresentada na data de abertura da primeira sessão pública para recebimento dos envelopes, sendo dispensada sua reapresentação nas demais sessões desde que não altere o credenciado. A falta de sua apresentação não desqualifica o candidato, mas impede qualquer manifestação em nome do representado até a sua regularização.

**4.1.4** – As microempresas, ou empresas de pequeno porte, deverão apresentar no ato a declaração e comprovação de enquadramento em um dos regimes, para que possa ter o benefício do tratamento diferenciado e favorecido na presente licitação, na forma do disposto na Lei Complementar nº 123/06 e na Lei Complementar Municipal nº 178/2008, conforme **ANEXO V A**.

**4.1.5** – Cada representante somente poderá exercer a representação de uma única proponente.

**4.1.6** – Por credenciais entende-se:

- Procuração pública ou particular com firma reconhecida, outorgando poderes de representação na referida licitação.
- Carta de Representação – **ANEXO IV A**, em papel timbrado da empresa, com firma reconhecida do outorgante, conforme o parágrafo 2º do artigo 654 do Código Civil.
- Caso seja o representante legal da proponente, deverá apresentar documento que comprove sua capacidade de representar a mesma (No caso de sócio, ou diretor constituído, deverá ser apresentado o contrato social)

**4.1.7.** Os documentos de cada Representante serão retidos pelo Presidente da Comissão Permanente de Licitação e membros participantes e juntados ao processo licitatório.

## **4.2 – Da apresentação das propostas**

**4.2.1** – Na data de **20 de março de 2020, às 14:00 horas (horário de Brasília/DF)**, as proponentes interessadas deverão comparecer na sala de Reuniões da Superintendência de Compras e Licitações, sito à Quadra 401 Sul, Av. Joaquim Teotônio Segurado, CJ. 01, LT. 19-A, Plano Diretor Sul, Palmas – TO, CEP 77.015-550, para entrega dos Envelopes nº 1 (Documentos de Habilitação) e nº 2 (Proposta de Preços) e abertura dos Envelopes nº 1 e demais conforme o caso.

**4.2.2** – Não havendo expediente ou ocorrendo qualquer fato superveniente que impeça a realização do certame na data marcada, a sessão será automaticamente transferida para o primeiro dia útil subsequente, no mesmo horário e local anteriormente estabelecido, desde que não haja comunicação em contrário.

**4.2.3** – Os Documentos de Habilitação e a Proposta de Preços deverão ser entregues na data estabelecida pelo item 4.2.1, por representante devidamente credenciado, munido dos documentos que comprovem seus poderes de representação e apresentados em envelopes lacrados, distintos e identificados em sua capa, da seguinte forma:



**PREFEITURA DE PALMAS**  
Superintendência de Compras e Licitações

Edital de Licitação  
Concorrência Nº 001/2020

<b>SUCOL</b>
Fis.: _____
Ass.: _____

**ENVELOPE nº 1 – DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO**

EDITAL DE CONCORRÊNCIA Nº 001/2020

DENOMINAÇÃO SOCIAL DA PROPONENTE

NOME, TELEFONE E E-MAIL DO REPRESENTANTE CREDENCIADO

**ENVELOPE nº 2 – PROPOSTA DE PREÇOS**

EDITAL DE CONCORRÊNCIA Nº 001/2020

DENOMINAÇÃO SOCIAL DA PROPONENTE

NOME, TELEFONE E E-MAIL DO REPRESENTANTE CREDENCIADO

**4.2.4** – A não entrega dos envelopes no dia, hora e local estabelecidos, equivalerá à desistência da participação na concorrência.

**4.2.5** – Os documentos deverão ser apresentados em linguagem clara, sem rasuras, emendas, entrelinhas ou ressalvas, e deverão observar as seguintes regras com relação ao idioma:

- a) Todos os documentos que se relacionam a concorrência deverão ser apresentados em língua portuguesa e toda documentação será compreendida e interpretada de acordo com o referido vernáculo;
- b) Todos os documentos emitidos em língua estrangeira deverão ser entregues acompanhados da tradução para língua portuguesa efetuada por tradutor juramentado e também devidamente consularizados;
- c) Na eventualidade do país da empresa estrangeira ter firmado Convenção de Cooperação Judiciária em Matéria Civil, Comercial, Trabalhista e Administrativa com o Brasil, a autenticação dos documentos pelos respectivos consulados fica dispensada, devendo ser apresentada cópia autenticada da referida convenção.

**4.2.6** – Será admitida a entrega dos documentos por via postal, entretanto a Comissão não se responsabiliza pela inviolabilidade da proposta durante o seu trâmite, devendo o mesmo ser entregue lacrado para a Comissão de Licitação, que o manterá assim até a abertura da sessão. A Comissão também não será responsável pelo atraso da entrega e não adiará de forma alguma a abertura por essa razão. O interessado em participar que adotar este meio de entrega não poderá se manifestar no que tange aos atos ocorridos durante a Sessão, uma vez que não se credenciará para a participação.

**4.2.7** – Para efeito de padronização, os modelos constantes deste edital deverão ser obedecidos.

**4.2.8** – A proponente arcará com todos os custos relacionados com a preparação e apresentação de sua proposta. A Administração, em nenhuma hipótese, será responsável por tais custos, quaisquer que sejam os procedimentos seguidos na licitação, ou os resultados desta.



**PREFEITURA DE PALMAS**  
Superintendência de Compras e Licitações

Edital de Licitação  
Concorrência Nº 001/2020

<b>SUCOL</b>
Fis.: _____
Ass.: _____

#### **4.3 – Das sessões públicas**

**4.3.1** – Será realizada, primeiramente, a sessão pública para recebimento e abertura dos Envelopes nº 1 (Documentos de habilitação) e nº 2 (Proposta de Preços). Neste caso, a Comissão Permanente de Licitação poderá suspender a reunião para análise dos documentos e realizar diligências e consultas, marcando nova data e horário para prosseguimento dos trabalhos, comunicando sua decisão às proponentes.

**4.3.2** – Havendo desistência expressa de todas as proponentes em interpor recurso quanto ao resultado da Habilitação e estando presentes os representantes de todas as proponentes, proceder-se-á imediata abertura das propostas de preços sendo as mesmas rubricadas folha a folha, pelas proponentes, na presença da Comissão Permanente de Licitação, que as autenticará com suas rubricas. O resultado do julgamento será publicado nos meios oficiais.

**4.3.3** – Caso não haja a abertura dos envelopes nº 02 na primeira sessão, a Comissão Permanente de Licitação manterá em seu poder o envelope contendo as Propostas de Preços lacrado, que deverá ser rubricado por todas as proponentes presentes na primeira sessão pública.

**4.3.4** – O envelope contendo as Propostas de Preços de proponente inabilitada, não retirado pelo representante na data da abertura das demais propostas, ficarão em poder da Comissão Permanente de Licitação, devidamente lacrados, à disposição da empresa durante 30 (trinta) dias corridos. Findo este prazo, sem que os mesmos sejam retirados pela concorrente inabilitada, este órgão não se responsabilizará pela guarda desses envelopes.

**4.3.5** – A sessão pública para abertura dos Envelope nº 2 será devidamente informada às proponentes pelos meios legais.

**4.3.6** – Da reunião para recebimento e abertura dos Documentos de Habilitação e das Propostas de Preços, serão lavradas atas circunstanciadas, que mencionarão todas as proponentes, os documentos e as propostas apresentadas, bem como as demais ocorrências que interessem ao julgamento da licitação, as quais serão assinadas pelos membros da Comissão Permanente de Licitação e por todas as proponentes presentes.

**4.3.7** – A inversão dos documentos no interior dos envelopes, como por exemplo, a colocação da Proposta de Preços no envelope dos Documentos de Habilitação ou da Proposta de Preço, acarretará a exclusão sumária da proponente no certame.

**4.3.8** – Todas as folhas de cada uma das vias dos Documentos de Habilitação e das Propostas de Preços deverão ser rubricadas e assinadas por um representante legal da empresa.

**4.3.9** – Se na primeira etapa da licitação, nenhuma proponente tiver seus Documentos de Habilitação aceitos, ou se na segunda etapa da licitação todas as proponentes forem desclassificadas, a Comissão Permanente de Licitação poderá fixar às proponentes o prazo de 8 dias úteis para apresentação de nova



**PREFEITURA DE PALMAS**  
Superintendência de Compras e Licitações

Edital de Licitação  
Concorrência Nº 001/2020

<b>SUCOL</b>
Fis.: _____
Ass.: _____

documentação, referente à cada etapa, escoimando dos vícios ou irregularidades apontadas, na forma do artigo 48, §3º da Lei nº 8.666/93.

## **5 – DO JULGAMENTO**

### **5.1 – Dos critérios de julgamento**

**5.1.1** – A Concorrência objeto desta licitação se dará pelo critério de **MENOR PREÇO GLOBAL**.

**5.1.2** – Serão desclassificadas as propostas que não atenderem às exigências deste edital e seus anexos; que sejam omissas ou apresentem irregularidades insanáveis; que indiquem preço igual a zero, simbólicos e/ou irrisórios e ainda, valor unitário e global superior ao orçamento referencial.

**5.1.3** – A proponente deve examinar, cuidadosamente, todas as instruções, condições, exigências, leis, decretos, normas, especificações e outras referências citadas neste edital e em seus anexos.

**5.1.4** – Eventuais deficiências no atendimento aos requisitos e exigências para a apresentação dos documentos, serão consideradas de responsabilidade exclusiva da proponente.

**5.1.5** – Os documentos que não atenderem as exigências estabelecidas neste edital poderão implicar na desclassificação ou inabilitação da proponente.

**5.1.6** – É facultada à Comissão Permanente de Licitação, a promoção de diligência destinada a esclarecer ou complementar a instrução do processo administrativo licitatório, vedada a inclusão posterior de documento ou informação que deveria constar dos envelopes.

**5.1.7** – O recebimento das propostas não implica em sua aceitação.

**5.1.8** – Após a fase de habilitação, não cabe desistência da proposta, salvo por motivo justo decorrente de fato superveniente e aceito pela Comissão Permanente de Licitação.

### **5.2 – Da análise dos documentos de habilitação**

**5.2.1** – A Comissão Permanente de Licitação analisará a documentação para verificar a habilitação jurídica, qualificação econômico-financeira e regularidade fiscal das proponentes.

**5.2.2** – A qualificação técnica da licitante poderá ser submetida à área técnica da Secretaria de Infraestrutura e Serviços Públicos, para emitir parecer, cabendo à Comissão Permanente de Licitação o julgamento final e a publicação do seu resultado.

### **5.3 – Da análise da proposta de preços**

**5.3.1** – As propostas poderão ser submetidas a parecer técnico do órgão requisitante dos serviços antes do julgamento pela Comissão Permanente de Licitação.





**PREFEITURA DE PALMAS**  
Superintendência de Compras e Licitações

Edital de Licitação  
Concorrência Nº 001/2020

<b>SUCOL</b>
Fis.: _____
Ass.: _____

**5.3.2** – Serão considerados inexequíveis os preços que apresentarem desvios ou incompatibilidades evidentes em relação ao mercado e à legislação fiscal, ainda que este edital não tenha estabelecido limites mínimos.

a) Quando solicitado, o licitante deverá demonstrar a exequibilidade de seus preços por meio de planilha detalhada de custos, no prazo máximo de 02 (dois) dias úteis.

**5.3.3** – A contratação não poderá superar o valor de referência do MUNICÍPIO DE PALMAS.

**5.3.4** – Serão desclassificadas as Propostas de Preços que:

- a) Não atenderem as exigências contidas neste Edital ou que imponham condições não previstas neste ato convocatório;
- b) Apresentem valor global superior ao estimado;
- c) Apresentarem os valores unitários superiores ao estimado pela Administração.

**5.3.5** – Não será admitida, sob pretexto algum, a introdução de modificações na Proposta de Preços, sob alegação de insuficiência de dados e informações.

**5.3.6** – Com exceção das correções feitas pela Comissão Permanente de Licitação, estritamente na forma estabelecida no item 5.3.7, não serão aceitas propostas de preços contendo borrões, emendas ou rasuras.

**5.3.7** – A Comissão Permanente de Licitação examinará as propostas, que atenderem em sua essência aos requisitos do edital, quanto a eventuais erros aritméticos, corrigindo, exclusivamente, aqueles que se enquadrarem na forma a seguir:

- a) Discrepância entre valores grafados em algarismos e por extenso: prevalecerá o valor por extenso;
- b) Erro no cálculo do preço unitário pela quantidade por item correspondente: será retificado mantendo-se a quantidade por item e o preço unitário, corrigindo-se o produto;
- c) Erro de adição: será retificado, conservando-se as parcelas corretas e corrigindo-se a soma.

**5.3.8** – O valor final da proposta corrigido pela Comissão Permanente de Licitações, nas formas indicadas no item 5.3.7, constituirá o valor da Proposta de Preço. Se a proponente não aceitar as correções procedidas, sua proposta será desclassificada.

**5.3.9** – Não será admitido aos licitantes, nas composições de BDI ou de encargos financeiros, a inclusão de alíquotas de impostos que estejam superiores aos limites estabelecidos na legislação tributária. Não deverão ser considerados os percentuais referentes ao IRPJ e CSLL.

**5.3.10** – A empresa deverá apresentar declaração que os preços unitários apresentados na proposta de preços estão contemplados sem a desoneração, em conformidade CNAE que representa a atividade de maior receita, de acordo com a Lei nº 12.844/2013, publicada em 19 de julho de 2013, a qual alterou os artigos 7º, 8º e 9º e o Anexo I da Lei nº 12.546/2011 e o artigo 14, da Lei nº 11.774/2008, modificando os setores a serem beneficiados com o regime de desoneração da folha de pagamentos que substitui a





**PREFEITURA DE PALMAS**  
Superintendência de Compras e Licitações

Edital de Licitação  
Concorrência Nº 001/2020

<b>SUCOL</b>
Fis.: _____
Ass.: _____

contribuição previdenciária patronal de 20% sobre o total da folha de pagamento pela contribuição previdenciária sobre a receita bruta, conforme modelo no **ANEXO VII C**.

#### **5.4 – Da classificação das proponentes**

**5.4.1** – Observadas as disposições contidas na Lei nº 8.666/93, será declarada vencedora do certame a proposta que obtiver **MENOR PREÇO GLOBAL POR LOTE**.

**5.4.2** – O critério de aceitabilidade dos preços será o de compatibilidade com os preços de insumos e salários praticados no mercado, coerentes com a execução do objeto da licitação, observados os seguintes limites:

- a) o valor global da proposta não poderá exceder ao valor estimado pela Administração, conforme planilhas orçamentárias oferecidas;
- b) os valores unitários deverão ser menores ou iguais à mediana do SINAPI mantido e divulgado, na internet, pela Caixa Econômica Federal.
- c) para os itens da planilha orçamentária resultantes de composição, sem aplicação direta do código SINAPI, os valores unitários não poderão ser superiores ao estimado pela Administração.

**5.4.3** – A verificação dos preços unitários em relação à tabela SINAPI para fins de classificação das propostas, conforme prevê o art. 40, X, da Lei de Licitações, será realizada considerando-se como referencial o BDI de 21,38% .

**5.4.4** – Em nenhuma hipótese poderá ser alterado o teor das propostas apresentadas, seja quanto ao preço ou quaisquer outras condições que importem em modificações de seus termos originais, ressalvadas apenas as alterações absolutamente formais, destinadas a sanar evidentes erros materiais, sem nenhuma alteração do conteúdo e das condições referidas, desde que não venham a causar prejuízos aos demais licitantes.

**5.4.5** – Erros no preenchimento da planilha não são motivo suficiente para a desclassificação da proposta, quando a planilha puder ser ajustada sem a necessidade de majoração do preço ofertado, e desde que se comprove que este é suficiente para arcar com todos os custos da contratação.

**5.4.6** – As alterações de que trata este subitem serão submetidas à apreciação da Comissão, com a devida anuência de todos os licitantes.

**5.4.7** – Não será aceita reclamação posterior relativamente às propostas, sem que tenha sido devidamente registrada em ata, salvo se prevista em lei.

#### **5.5 – Dos critérios de desempate**

**5.5.1** – Classificadas as propostas, na hipótese de participação de licitante microempresa (ME) ou empresa de pequeno porte (EPP), que faça jus ao tratamento diferenciado, será observado o disposto



**PREFEITURA DE PALMAS**  
Superintendência de Compras e Licitações

Edital de Licitação  
Concorrência Nº 001/2020

<b>SUCOL</b>
Fis.: _____
Ass.: _____

nos artigos 44 e 45 da Lei Complementar nº 123/06, regulamentada pelo Decreto nº 6.204/07 e da Lei Complementar Municipal nº 178/2008.

**5.5.2** – A Comissão verificará as propostas classificadas ofertadas por licitantes ME/EPP que sejam iguais ou até 10% (dez por cento) superiores à proposta classificada em primeiro lugar, desde que a primeira colocada não seja ME/EPP.

**5.5.3** – As propostas que se enquadrarem nessa condição serão consideradas empatadas com a primeira colocada e o licitante ME/EPP melhor classificado será notificado para, se desejar, apresentar uma nova proposta de preço para desempate, obrigatoriamente abaixo da primeira colocada.

**5.5.4** – A nova proposta de preço deverá ser apresentada de acordo com as regras deste Edital, no prazo de 02 (dois) dias úteis, contados da data da intimação do licitante.

**5.5.5** – Caso a ME/EPP melhor classificada desista ou não se manifeste no prazo estabelecido, ou não apresente proposta válida, serão convocadas as demais licitantes ME/EPP participantes que se encontrem naquele intervalo de 10% (dez por cento), na ordem de classificação, para o exercício do mesmo direito, segundo o estabelecido nos subitens anteriores.

**5.5.6** – Caso sejam identificadas propostas de licitantes ME/EPP empatadas, no referido intervalo de 10% (dez por cento), será realizado sorteio para definir qual das licitantes primeiro poderá apresentar nova oferta, conforme subitens acima.

**5.5.7** – Havendo êxito no procedimento, e sendo considerada válida a nova proposta apresentada, a ME/EPP assumirá a posição de primeira colocada no certame. Não havendo êxito, ou tendo sido a melhor oferta inicial apresentada por ME/EPP, ou ainda não existindo ME/EPP participante, permanecerá a classificação inicial.

**5.5.8** – Havendo eventual empate entre propostas, o critério de desempate será aquele previsto no artigo 3º, § 2º da Lei nº 8.666/93, assegurando-se a preferência, sucessivamente, aos bens e serviços:

- a) Produzidos no País;
- b) Produzidos ou prestados por empresas brasileiras;
- c) Produzidos ou prestados por empresas que invistam em pesquisa e no desenvolvimento de tecnologia no País.
- d) Produzidos ou prestados por empresas que comprovem cumprimento de reserva de cargos prevista em lei para pessoa com deficiência ou reabilitado da Previdência Social e que atendam às regras de acessibilidade previstas na legislação.

**5.5.9** – Persistindo o empate, o critério de desempate será o sorteio, em ato público, para o qual os licitantes serão convocados.



**PREFEITURA DE PALMAS**  
Superintendência de Compras e Licitações

Edital de Licitação  
Concorrência Nº 001/2020

<b>SUCOL</b>
Fis.: _____
Ass.: _____

## **6 – DOS PROCEDIMENTOS LICITATÓRIOS**

### **6.1 – Dos questionamentos e informações adicionais**

**6.1.1** – As pessoas físicas ou jurídicas poderão formular questionamento sobre o edital diretamente no endereço da Superintendência de Compras e Licitações da Secretaria de Finanças, sito à Quadra 401 Sul, Av. Joaquim Teotônio Segurado, CJ. 01, LT. 19-A, Plano Diretor Sul, Palmas –TO, CEP 77.015-550 ou e-mail, respeitado o horário das 13:00 às 19:00 horas, de segunda a sexta, no prazo máximo de até 05 (cinco) dias úteis antes da data prevista no item 4.2.1, devendo constar do questionamento a identificação da empresa e formas de contato.

**6.1.2** – Os esclarecimentos que venham a ser solicitados serão respondidos por e-mail ou diretamente ao interessado que realizou o questionamento.

**6.1.3** – Todas e quaisquer informações adicionais divulgadas pela Comissão Permanente de Licitação serão consideradas como documento inerente e complementar a este edital de licitação.

### **6.2 – Dos recursos administrativos**

**6.2.1** – Dos atos decorrentes das decisões da Comissão Permanente de Licitação, caberá recurso, com efeito suspensivo, no prazo de 5 (cinco) dias úteis, contados da data da publicação, no Diário Oficial, do respectivo julgamento, ou no caso do artigo 109, § 1º de Lei nº 8.666/93, imediatamente após a lavratura da respectiva ata.

**6.2.2** – Os recursos administrativos deverão ser obrigatoriamente protocolados junto à Superintendência de Compras e Licitações, devidamente digitados e assinados pelo representante legal da licitante, em original, acompanhado de documento que comprove a representação.

**6.2.3** – Interposto o recurso, será comunicado às demais proponentes que poderão impugná-lo no prazo de 5 (cinco) dias úteis.

**6.2.4** – O recurso será dirigido ao presidente da Comissão Permanente de Licitação que poderá reconsiderar sua decisão, ou encaminhá-lo, devidamente fundamentado, a autoridade superior para ser apreciado e julgado, no prazo de 5 (cinco) dias úteis, contados da data em que o recurso for encaminhado.

**6.2.5** – Nenhum prazo de recurso se iniciará, ou correrá, sem que os autos do processo estejam com vista franqueada às proponentes interessadas.

### **6.3 – Da impugnação ao edital**

**6.3.1** – A impugnação dos termos do edital se efetivará em conformidade com o artigo 41 da Lei nº 8.666/93, devendo ser protocolada junto à Superintendência de Compras e Licitações, dirigido ao



**PREFEITURA DE PALMAS**  
Superintendência de Compras e Licitações

Edital de Licitação  
Concorrência Nº 001/2020

<b>SUCOL</b>
Fis.: _____
Ass.: _____

presidente da Comissão Permanente de Licitação, devidamente digitada e assinada, nos seguintes prazos:

- a) Por qualquer cidadão, em até 5 (cinco) dias úteis antes da data estabelecida para a abertura dos envelopes de habilitação. Deverá juntar cópia do documento de identidade;
- b) Pela licitante, em até 2 (dois) dias úteis antes da data estabelecida para a abertura dos envelopes de habilitação, deverá ser juntado cópia do contrato social que comprove que a empresa tenha atividade compatível com o objeto licitado.

**6.3.2** – A impugnação feita tempestivamente pela licitante não a impedirá de participar do processo licitatório.

#### **6.4 – Da homologação e adjudicação**

**6.4.1** – Após decididos os recursos eventualmente interpostos, o objeto da licitação será adjudicado ao vencedor pela Comissão Permanente de Licitação, e o processo submetido ao ordenador de despesas para fins de expedição do ato de homologação do resultado.

**6.4.2** – Homologado o procedimento administrativo licitatório, a licitante será convocada para a assinatura do contrato.

**6.4.3** – Não havendo o comparecimento da proponente vencedora no prazo estipulado a Comissão Permanente de Licitação poderá convidar sucessivamente as proponentes que lhe seguirem por ordem de classificação, sem prejuízo de outras medidas que possa tomar em relação à proponente faltosa, conforme artigo 64, § 2º, da Lei nº 8.666/93.

**6.4.4** – O prazo de convocação poderá ser prorrogado uma vez, por igual período, quando solicitado pela parte, durante o seu transcurso, e desde que ocorra motivo justificado e aceito pelo órgão solicitante.

#### **6.5 – Das sanções no procedimento licitatório**

**6.5.1** – Caso a licitante deixe de atender alguma das exigências durante a fase de licitação, poderão ser aplicadas às seguintes penalidades:

**6.5.1 – ADVERTÊNCIA:** É o aviso por escrito, emitido quando a Licitante descumprir qualquer obrigação, e será expedido pela Superintendência de Compras e Licitações.

**6.5.2 – MULTA:** É a sanção pecuniária no valor de 10% (dez por cento) sobre o valor estimado da licitação, que será imposta à Licitante, pela Superintendência de Compras e Licitações nos seguintes casos:

- a) quando a licitante não mantiver sua proposta após a fase habilitação;
- b) em caso de recusa injustificada do adjudicatário em assinar o contrato ou retirar o instrumento equivalente, após decorrido 5 (cinco) dias.



**PREFEITURA DE PALMAS**  
Superintendência de Compras e Licitações

Edital de Licitação  
Concorrência Nº 001/2020

<b>SUCOL</b>
Fis.: _____
Ass.: _____

**6.5.2.1** – A multa poderá ser aplicada cumulativamente com outras sanções, segundo a natureza e a gravidade da falta cometida, consoante o previsto na Lei nº 8.666/93.

**6.5.3 – SUSPENSÃO TEMPORÁRIA:** Da participação em licitação e impedimento de contratar com a Administração Pública.

- a) Apresentar documentos fraudulentos, adulterados ou falsificados nas licitações, objetivando obter, para si ou para outrem, vantagem decorrente da adjudicação do objeto da licitação;
- b) Tenha praticado atos ilícitos visando a frustrar os objetivos da licitação; e
- c) Receber qualquer das multas previstas no subitem 6.5.2 e não efetuar o pagamento;
- d) Recusar-se a assinar o contrato ou qualquer documento hábil que venha substituí-lo.

**6.5.3.1** – A penalidade de suspensão será publicada no Diário Oficial do Município, do Estado e da União.

**6.5.4** – A aplicação de qualquer das penalidades previstas, realizar-se-á em processo administrativo que assegurara o contraditório e ampla defesa observando-se o procedimento previsto na Lei Federal nº 8666/1993 e subsidiariamente na Lei Municipal nº 1156/2002.

## **7 – DO CONTRATO**

**7.0.1** – Após homologação do certame, publicação do resultado final o contratante convocará o contratado para assinatura do instrumento contratual relativo ao objeto, devendo comparecer no prazo máximo de 2 (dois) dias úteis contados da notificação, prorrogável por até igual período quando solicitado justificadamente pelo interessado.

**7.0.2** – O contrato será firmado conforme minuta constante no **ANEXO III**.

**7.0.3** – Quando notificado antes da efetiva conclusão do objeto a Contratada fica obrigada a aceitar, nas mesmas condições de sua proposta, os acréscimos ou supressões que se fizerem necessários em até 25% (vinte e cinco por cento) do valor contratual, conforme previsto no § 1º do art. 65 da Lei 8.666/93, mediante justificativa técnica por parte do ordenador da despesa.

**7.0.4** – Aplicar-se-á no que couber, na execução contratual, as disposições contidas nos arts. 54 a 87 da Lei nº 8.666/93.

**7.0.5** - É necessário que se destine de 2% a 5% das vagas de emprego para pessoas com deficiência ou usuários reabilitados pela Previdência Social nas empresas com 100 ou mais funcionários, nos termos da Lei Federal 8.213/1991.

### **7.1 – Da Medição e Pagamento**

**7.1.1** – Os serviços executados serão medidos e pagos conforme as condições constantes no *Anexo I – Termo de Referência* e *Anexo IV – Minuta do Instrumento Contratual*. Os preços serão os constantes da Proposta de Preços aprovada.



**PREFEITURA DE PALMAS**  
Superintendência de Compras e Licitações

Edital de Licitação  
Concorrência Nº 001/2020

<b>SUCOL</b>
Fis.: _____
Ass.: _____

## **7.2 – Da fiscalização**

**7.2.1** – Os serviços objeto dessa licitação, quando contratados, serão fiscalizados pela Secretaria Municipal de Infraestrutura e Serviços Públicos, credenciados junto à licitante contratada, observando-se as disposições contidas no *Anexo I – Termo de Referência* e *Anexo IV – Minuta do Instrumento Contratual*.

## **7.3 – Das Obrigações**

**7.3.1** – As obrigações contratuais encontram-se descritas no *Anexo IV – Minuta do Instrumento Contratual*.

## **7.4 – Das sanções contratuais**

**7.4.1** – As sanções contratuais encontram-se descritas no *Anexo I – Termo de Referência* e *Anexo IV – Minuta do Instrumento Contratual*.

## **7.5 – Da Rescisão**

**7.5.1** -Os motivos para rescisão do contrato são os enumerados nos arts. 77 e 78 da Lei nº 8.666/93.

**7.5.2.** Também caberá a rescisão do contrato, mediante processo administrativo que assegurará o contraditório e a ampla defesa, quando a CONTRATADA transferir, no todo ou em parte, os serviços, sem prévia autorização do CONTRATANTE.

**7.5.3.** A inexecução total ou parcial do contrato enseja a sua rescisão, com a aplicação das penalidades previstas neste contrato e o reconhecimento dos direitos da Administração em assumir integralmente o local da realização dos serviços.

## **7.6 – Da cessão, sub-rogação**

**7.6.1** – Não será permitida a cessão, sub-rogação do total ou partes acessórias do objeto licitado.

## **7.7 – Da subcontratação**

**7.7.1** – Mediante prévia autorização da Secretaria Municipal de Infraestrutura e Serviços Públicos, a CONTRATADA poderá, em regime de responsabilidade solidária, sem prejuízo das suas responsabilidades contratuais e legais, subcontratar parte dos serviços, desde que não alterem substancialmente as cláusulas pactuadas.

**7.7.2** – No caso de subcontratação, esta será autorizada em casos excepcionais e abrangerá somente até 30% (trinta por cento) dos serviços, e não deverá recair sobre parcelas de maior relevância nem de valor significativo do contrato, observados os termos do art. 72 da Lei nº 8.666/93, sujeitando-se a subcontratada às mesmas condições de habilitação exigidas no certame, às responsabilidades contratuais e às legais, até o limite da subcontratação.





**PREFEITURA DE PALMAS**  
Superintendência de Compras e Licitações

Edital de Licitação  
Concorrência Nº 001/2020

<b>SUCOL</b>
Fis.: _____
Ass.: _____

**7.7.3** – As licitantes poderão subcontratar até 25% (vinte e cinco por cento) do valor licitado para as microempresas – ME e empresa de pequeno porte – EPP, nos termo do art, 48, II da Lei Complementar 123/2006 c/c art. 7º, I do Decreto nº 8.538, de 2015.

## **7.8 – Do reajustamento**

**7.8.1** – Os preços contratuais serão fixos e irreajustáveis pelo período de 01 (um) ano e, ultrapassado este limite, serão reajustados para mais ou para menos a partir da data da apresentação da proposta pelo INCC da Fundação Getúlio Vargas, específico do ramo de obras rodoviárias, ou outro índice que venha a substituí-lo, conforme disposições constantes do item no *Anexo I – Termo de Referência* e *Anexo IV – Minuta do Instrumento Contratual*, de acordo com a seguinte fórmula:

**R** =  $[(Im - Io) / Io] \times P$ , onde:

**R** = valor do reajustamento procurado;

**Im** = índice relativo ao da data do adimplemento da obrigação;

**Io** = índice inicial - refere-se ao índice de custos ou de preços correspondentes à data fixada para entrega da proposta da licitação;

**P** = preço unitário contratado.

**7.8.2** – Nos casos de eventuais atrasos de pagamento, desde que a Contratada não tenha concorrido, de alguma forma, para tanto, fica convencionado que a taxa de compensação financeira devida pela Contratante, entre a data do vencimento e o efetivo adimplemento da parcela, é calculada mediante a aplicação da seguinte fórmula:

**EM** =  $I \times N \times VP$ , sendo:

**EM** = Encargos moratórios;

**N** = Número de dias entre a data prevista para o pagamento e a do efetivo pagamento;

**VP** = Valor da parcela a ser paga.

**I** = Índice de compensação financeira = 0,00016438, assim apurado:

$I = (TX)$

$I = \frac{(6/100)}{365}$

$I = 0,00016438$

$TX$  = Percentual da taxa anual = 6%.

## **7.9 – Da garantia contratual**

**7.9.1** – No ato da assinatura do contrato, deverá o contratado apresentar garantia de execução, perante a Tesouraria da Secretaria de Finanças, na forma de caução, no montante de 5% (cinco por cento) do valor total do contrato.

**7.9.2** – Observadas as orientações contidas no art. 56 da Lei nº 8.666/93, a caução mencionada no item anterior poderá ser efetuada mediante:





**PREFEITURA DE PALMAS**  
Superintendência de Compras e Licitações

Edital de Licitação  
Concorrência Nº 001/2020

<b>SUCOL</b>
Fis.: _____
Ass.: _____

- a) **Títulos da dívida pública**, os quais não poderão estar onerados por cláusula de impenhorabilidade e intransferibilidade, e deverão ser do tipo nominativo endossável;
- b) **Em espécie**; a qual deverá ser apresentada perante a Tesouraria da Secretaria de Finanças, que emitirá Termo de Recebimento da garantia, devendo ser apresentado ao contratante no ato da assinatura do contrato;
- c) **Carta de fiança bancária**;
- d) **Seguro-garantia** em apólice nominal ao Município de Palmas.

**7.9.3** – Os licitantes classificados na forma do § 2º do art. 48 da Lei 8.666/93 ficam obrigados à prestação da garantia adicional.

**7.9.4** – Os Títulos da Dívida Pública somente serão aceitos se a proponente apresentar prova de que o mesmo foi escriturado no Sistema Centralizado de Liquidação e Custódia - SELIC, e seu valor econômico será aquele certificado pelo Ministério da Fazenda, conforme art. 61 da Lei Complementar 101/2000.

**7.9.5** – No caso de Fiança Bancária, esta deverá ser, a critério do contratado, fornecida por um banco localizado no Brasil.

**7.9.6** – No caso da opção pelo Seguro-Garantia, o mesmo será feito mediante entrega da competente apólice emitida por entidade em funcionamento no País, e em nome da contratante, cobrindo o risco de quebra do contrato.

**7.9.7** – Em qualquer caso, a garantia deverá ter um prazo suficiente para a execução da obra, sendo que a contratada deverá estar sempre atenta à data de seu vencimento para a renovação tempestiva.

**7.9.8** – A garantia prestada pela proponente vencedora será restituída ou liberada em até 10 (dez) dias consecutivos após a conclusão final dos serviços, objeto deste Edital, mediante a apresentação do termo de recebimento definitivo.

**7.9.9** – O resgate de caução de garantia de execução do contrato, ou o valor que dela restar, dar-se-á mediante a apresentação do termo de recebimento definitivo do objeto licitado, fornecido pela Secretaria Municipal de Infraestrutura e Serviços Públicos, observadas as disposições contratuais.

## **8 – DAS DISPOSIÇÕES FINAIS**

**8.1** – A simples apresentação de documentação não envolve qualquer compromisso de contratação por parte do Município de Palmas, importando, entretanto, irrestrita e irretratável aceitação das condições de qualificação e dos termos deste edital.

**8.2** – Os proponentes são responsáveis pela fidelidade e legitimidade das informações e dos documentos apresentados em qualquer fase da licitação.



**PREFEITURA DE PALMAS**  
Superintendência de Compras e Licitações

Edital de Licitação  
Concorrência Nº 001/2020

<b>SUCOL</b>
Fis.: _____
Ass.: _____

**8.3** – O desatendimento de exigências formais não essenciais não importará no afastamento do proponente, desde que seja possível a aferição da sua qualificação e a exata compreensão da sua proposta.

**8.4** – As propostas lacradas das empresas desclassificadas que permanecerem em poder da Comissão serão destruídas em 30 (trinta) dias a contar da data de homologação do certame.

**8.5** – As normas que disciplinam esta Concorrência serão sempre interpretadas em favor da ampliação da disputa entre os interessados, desde que não comprometam o interesse da Administração, a finalidade e a segurança da contratação.

**8.6** – Os horários estabelecidos no edital, no aviso e durante a sessão pública observarão, para todos os efeitos, o horário de Brasília/DF.

**8.7** – O presente edital e suas exigências técnicas foram elaborados em conformidade com a documentação constante na fase interna do Processo nº 2019075470 devidamente aprovada pelas autoridades competentes.

**8.8** – O Instrumento Convocatório e seus Anexos poderão ser retirados na **Superintendência de Compras e Licitações** da Secretaria Municipal de Finanças, sito à Quadra 401 Sul, Av. Joaquim Teotônio Segurado, CJ. 01, LT. 19-A, Plano Diretor Sul, Palmas –TO, CEP 77.015-550, das 13:00 às 19:00 ou no site do Município de Palmas, no endereço <http://www.palmas.to.gov.br/> e [portaldatransparencia.palmas.to.gov.br/licitações](http://portaldatransparencia.palmas.to.gov.br/licitações)

Palmas, 17 de fevereiro de 2020.

Giovane Neves Costa  
**Presidente da Comissão Permanente de Licitação**



**PREFEITURA DE PALMAS**  
Superintendência de Compras e Licitações

Edital de Licitação  
Concorrência Nº 001/2020

<b>SUCOL</b>
Fis.: _____
Ass.: _____

**ANEXO I - TERMO DE REFERÊNCIA**



**PREFEITURA DE PALMAS**  
Superintendência de Compras e Licitações

Edital de Licitação  
Concorrência Nº 001/2020

<b>SUCOL</b>
Fis.: _____
Ass.: _____

**ANEXO I - TERMO DE REFERÊNCIA**

	<b>PREFEITURA MUNICIPAL DE PALMAS</b>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Data: 20/08/2019 Nº: 070/2019</div>		
<b>SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS.</b>				
<b>SOLICITAÇÃO DE COMPRAS DE BENS E SERVIÇOS / TERMO DE REFERÊNCIA</b> (art. 14 da Lei nº 8666/93)				
<b>1. Identificação do demandante:</b> Secretaria Municipal de Infraestrutura e Serviços Públicos. Gabinete do Secretário: <b>Antonio Trabulsi Sobrinho</b>				
<b>2. Objeto: TOMADA DE PREÇOS</b>  Para contratação de empresa especializada para: Execução de obras de terraplenagem, pavimentação, drenagem urbana e sinalização, sendo: Lote 01 ..... Setor Janaina Lote 02 ..... Setor Lago Sul				
<b>3. Recursos Vinculados.</b>				
<b>4. Justificativa da aquisição ou contratação.</b>  A contratação dos serviços de obras de terraplenagem, pavimentação, drenagem urbana e sinalização constante no certame são obras objeto do contrato de Repasse 0352.699-76/2011 firmado entre a Prefeitura Municipal de Palmas e a Caixa Econômica Federal, no âmbito do Programa Intervenções em Favelas/PPI.  O objeto de implantação de intervenções nos Setores onde visa atender a população destes setores. Hoje a população vem sendo prejudicada no período de seca, pela poeira e no período das chuvas, pelos alagamentos, formados pelas poças de água que ali se formam, e pelo aparecimento de doenças devido a estas águas estagnadas.				
<b>5. Previsão orçamentária e classificação da despesa.</b>				
<b>Funcional programática</b>	<b>Natureza da despesa</b>	<b>Fonte</b>	<b>Ficha</b>	<b>Sub-ítem</b>
15.451.1118.2734 – Execução de Infraestrutura Urbana	44.90.51	6015.00.289	20192809	104



**PREFEITURA DE PALMAS**  
Superintendência de Compras e Licitações

Edital de Licitação  
Concorrência Nº 001/2020

<b>SUCOL</b>
Fis.: _____
Ass.: _____

15.451.1118.2734 – Execução de	44.90.51	0010.00.102	20190861	104	
Infraestrutura Urbana					
15.451.1118.2734 – Execução de	44.90.51	0010.00.103	20190862	104	
Infraestrutura Urbana					

**6. Quantificação e especificações técnicas**

Item	Unid	Qtde	Especificações	Valor Unitário Estimado (R\$)	Valor Total Estimado (R\$)
01	LOTE	1	Serviços de obras de terraplenagem, pavimentação, drenagem urbana e sinalização Setor Janaina	2.246.745,52	2.246.745,52
02	LOTE	1	Serviços de obras de terraplenagem, pavimentação, drenagem urbana e sinalização Setor Lago Sul	2.741.076,64	2.741.076,64
			<b>Total</b>		4.987.822,16

**7. Valor estimado/cotação.**

Repasse - R\$ 2.424.081,64 (Dois milhões quatrocentos e vinte e quatro mil oitenta e um reais e sessenta e quatro centavos)

Contrapartida - R\$ 2.064.958,43 (Dois milhões sessenta e quatro mil novecentos e cinquenta e oito reais e quarenta e três centavos)

Total Repasse + contrapartida - R\$4.489.040,07 (Quatro milhões quatrocentos e oitenta e nove mil quarenta reais e sete centavos)

Recurso Próprio - R\$ 498.782,09 (Quatrocentos e noventa e oito mil setecentos e oitenta e dois reais e nove centavos)

Total - R\$ 4.987.822,16 (Quatro milhões novecentos e oitenta e sete mil oitocentos e vinte e dois reais e dezesseis centavos)

**8 - Prazo para a: Entrega/Execução e Condições Gerais.**

Lote 01: 06 (seis) meses.

Lote 02: 06 (seis) meses.

**9 - Local de Entrega/Realização/Instalação.**

Município de Palmas.

**10. Especificações Técnicas**

1.00 Serviços Preliminares



**PREFEITURA DE PALMAS**  
Superintendência de Compras e Licitações

Edital de Licitação  
Concorrência Nº 001/2020

<b>SUCOL</b>
Fis.: _____
Ass.: _____

**1.1 Canteiro de Obra**

1.1.1 Execução de sanitário e vestiário em canteiro de obra em chapa de madeira compensada, não incluso mobiliário. (m<sup>2</sup>)

A contratada deverá fornecer o projeto de instalação do canteiro de obras que deverá ser aprovado pela fiscalização, antes de iniciada a obra, com o objetivo de evitar problemas de compatibilidade de operações e de fluxos de materiais, sendo que será construído após ser designado o local para instalação do canteiro de obra.

O projeto do canteiro de obras será constituído por croquis contendo a localização dos seguintes cômodos: escritório para engenheiro residente; almoxarifado; depósito de cimento; apontadoria e cipa; vestiários; sanitários; refeitório. Todos nas dimensões compatíveis com o porte da obra.

Os mesmos deverão ter fechamento com folhas de madeirite compensado resinado com espessura de 5,00 mm, fixadas em caibros (5x6cm) a cada 1,10 m, conforme projeto.

A estrutura dos barracões será composta por caibros (5x6 cm) cravados e fixados a cada 1,10 m com brocas de concreto não armado, com 50 cm de comprimento e 15 cm de diâmetro. As esquadrias (portas e janelas) serão construídas com folhas de madeirite compensado resinado 5,00 mm, seguindo as dimensões do projeto.

A Estrutura de suporte para o fechamento e apoio da cobertura será composta por caibros (5x6 cm) e vigotas (5x12 cm) de madeira de boa qualidade.

Os pisos internos deverão ser executados em concreto desempenado E = 4,0 cm.

A cobertura será executada com telhas de fibrocimento, apoiadas sobre vigotas, onduladas E = 5,0 mm com comprimento de 2,44 e 1,86 metros, arranjadas para vencer o vão projetado e com inclinação de 27% e beirais de 50 cm.

O barracão deverá ter as instalações elétricas e hidráulicas mínimas para garantir sua funcionalidade e obediência às normas da ABNT e conforme o projeto executivo apresentado.

Os banheiros deverão possuir bacias (duas), lavatórios (dois) de louça branca e chuveiros (três), padrão popular, com todas as peças e conexões necessárias e suficientes ao seu perfeito funcionamento. As paredes laterais do refeitório (fechamento) deverão ser compostas por madeira e tela, sendo metade (50%) madeira e a outra metade (50%) com tela tipo mosquiteiro, a fim de proporcionar a ventilação cruzada no ambiente. O vão na parte frontal do barracão, entre o madeirite e a estrutura do telhado, nas demais dependências, também será fechado com tela.

O canteiro de obra deverá ser cercado com cerca composta por estacas de concreto (mourões), instalados de 3,0 m em 3,0 m e com 05 (cinco) fios de arame farpado, para garantir a sua segurança.



**PREFEITURA DE PALMAS**  
Superintendência de Compras e Licitações

Edital de Licitação  
Concorrência Nº 001/2020

<b>SUCOL</b>
Fis.: _____
Ass.: _____

Na área do canteiro deverá ser feita a raspagem e limpeza do terreno.

Os barracões serão construídos em Áreas Públicas, nos locais das obras, que serão determinadas pela equipe de Engenharia da Secretaria Municipal de Infraestrutura e Serviços públicos.

**1.2 Placa de Obra**

**1.2.1 Placa obra em chapa de aço galvanizado (m²)**

Placa em chapa de aço nº 24, estruturada em chapa em cantoneiras de ferro de abas iguais, de 25,40mm (1") x 3,17 mm (1/8") no requadro do perímetro e, também, internamente nas travessas dispostas em cruz, de a conferir total rigidez ao conjunto. As informações deverão estar pintura em esmalte sintético, de base alquídica ou aplicação de Vinil em Recorte Eletrônico.

Em visita ao setor Janaína, foi verificada que não há placa de obra. Será feita uma nova placa de obra, com 15,00 m², conforme as especificações de dimensões e logotipo definidos pela Caixa Econômica Federal (CEF), a qual será paga por recurso próprio do Município de Palmas/TO.

**1.3 Complementares**

**1.3.1 Administração da obra (un)**

Foi calculada a despesa para administração local para um prazo previsto de seis meses para a conclusão desta obra. Adotou-se o valor não onerado de R\$165.247,08 para administração local, conforme o limite preconizado pelo Tribunal de Contas da União, no Acórdão nº 2622/2013 – TCU – Plenário.

O item Administração Local será medido no curso da execução da obra, de acordo com o andamento da obra.

**02.00 II Obras Viárias**

**02.01 Terraplenagem**

**02.01.1 Serviços topográficos para pavimentação, inclusive nota de serviços, acompanhamento e greide (m²)**

Procedeu-se o reconhecimento da área através de inspeção in loco, quando foram verificados pontos críticos e logo após os estudos topográficos.

Os estudos topográficos se desenvolveram em uma única fase, compreendendo o cadastro topográfico da área.

Serão executados um volume de escavação para a remoção da base que foi lançada em todas as ruas com pavimentação prevista, no setor Janaína. A base lançada anteriormente não foi medida no período em que foi executada, mas precisará ser removida para voltar à cota de subleito, que deverá ser novamente regularizado e compactado, e novamente ter a base lançada e estabilizada. Esta escavação será paga com recurso próprio do Município de Palmas/TO, pois o saldo contratual do serviço de escavação em terraplanagem já foi executado e medido no contrato anterior.





**PREFEITURA DE PALMAS**  
Superintendência de Compras e Licitações

Edital de Licitação  
Concorrência Nº 001/2020

<b>SUCOL</b>
Fis.: _____
Ass.: _____

**I - DETERMINAÇÃO DOS VOLUMES DE TERRAPLENAGEM**

Os volumes de terraplenagem, estaca por estaca, em cortes e aterros quando for o caso, foram calculados através de processamento eletrônico a partir do perfil longitudinal do terreno, do greide projetado e das seções transversais. A Plataforma de terraplenagem utilizada foi considerada uma folga de execução de 0,55 metros para cada lado da pista.

A empresa vencedora do certame, deverá apresentar os levantamentos topográficos dos greides existentes no local, conforme planilha padrão da SEISP.

**02.01.2 Escavação e carga de material 1ª categoria, utilizando trator de esteiras de 110 a 160 HP com lâmina, peso operacional \* 13 t e pá carregadeira com 170HP. (m³)**

Cortes são segmentos, cuja implantação requer escavação do material constituinte do terreno natural, ao longo do eixo e no interior dos limites das seções do projeto (off-sets), que definem o corpo estradal.

As operações de corte compreendem:

- a) Escavação dos materiais constituintes do terreno natural até o greide da terraplanagem indicado no projeto;
- b) Escavação, em alguns casos, dos materiais constituintes do terreno natural, em espessuras abaixo do greide da terraplanagem iguais a 40 cm, quando ocorrer rocha ou rocha em decomposição, ou a 60 cm, quando se tratar de solos de elevada expansão, baixa capacidade de suporte ou solos orgânicos, conforme indicações de projeto, complementadas por observações da Fiscalização durante a execução dos serviços;
- c) Transporte dos materiais escavados para aterros ou bota-foras;
- d) Retiradas dos materiais de má qualidade visando ao preparo das fundações de aterro. O volume a ser retirado constará do projeto. Esses materiais serão transportados para locais previamente indicados, de modo que não causem transtorno à obras, em caráter temporário ou definitivo.

**02.01.3 Transporte com caminhão basculante de 10 m³, em via urbana pavimentada, DMT até 30 Km (Unidade: m³XKm). AF\_12/2016 (m³XKm)**

Serão executados volume m³ x distancia de transporte (Km) do serviço de transporte, referente ao material escavado multiplicado pela taxa de empolamento de 20% e multiplicado pela distância média de transporte (DMT) de 2,50 quilômetros. Este serviço será pago com recurso próprio do Município de Palmas/TO.

**03.00 III Pavimentação**

**03.01 Limpeza superficial da camada vegetal em jazida (m²)**



**PREFEITURA DE PALMAS**  
Superintendência de Compras e Licitações

Edital de Licitação  
Concorrência Nº 001/2020

<b>SUCOL</b>
Fis.: _____
Ass.: _____

O desmatamento de jazida será efetuado com autorização dos órgãos competentes, através de licença ambiental, com total responsabilidade da contratada e pré-estabelecido pela mesma.

**03.02 Expurgo de Jazida (m³)**

Permaneceu o mesmo quantitativo apresentado nas notas de serviços de pavimentação.

**03.03 Escavação e carga de material 1ª categoria, utilizando trator de esteiras de 110 a 160HP com lâmina, peso operacional \* 13 T pá carregadeira com 170 HP. Com indenização. - (m³)**

Quando a jazida estiver localizada em áreas particulares, caberá à Executante a liberação da área através de negociação com o proprietário, não cabendo a SEISP (Secretaria Municipal de Infraestrutura e Serviços Públicos) nenhum compromisso com esta liberação.

- Materiais artificiais (brita e seixo britado):

Os custos do fornecimento destes materiais serão incluído no preço unitário da execução não cabendo, portanto, pagamento em separado.

O transporte de material reaproveitado de aterro será conduzido para local apropriado indicado pela Contratante.

**03.04 Transporte com caminhão basculante de 10 m³, em via urbana pavimentada, DMT até 30 Km (Unidade: m³XKm). AF\_12/2016 (m³XKm)**

A distância de transporte para o volume de material empolado (1,20) de jazida foi estimado um DMT de 17,5 km .

**03.05 Regularização e compactação de subleito até 20 cm de espessura (m²)**

O subleito deverá ser regularizado e compactado com a energia de referência do Proctor normal; a umidade deverá situar-se no intervalo de -2% a +1% em relação à umidade ótima, preferencialmente no ramo seco.

Na execução do subleito das ruas foi considerada uma largura de 50 cm além da largura da via, 25 cm para cada bordo, para proporcionar total compactação da via, evitando assim, pontos críticos de compactação nos bordos da mesma.

Todos os serviços deverão seguir a especificação DNER-ES 299/97 – "Regularização do Subleito".

**03.06 Base de solo estabilizado sem mistura, compactação 100% proctor normal, exclusive escavação, carga e transporte do solo. (m³)**

A camada de base será do tipo estabilizada, granulometricamente sem mistura, com material proveniente de Jazida, com DMT indicada acima.

Para a estabilização granulométrica sem mistura (BASE) foi considerada uma largura de 40 cm além da largura da via, 20 cm para cada bordo. Este procedimento é necessário para a total compactação da via, evitando assim, pontos críticos de compactação nos bordos da mesma. E o volume calculado então é a área multiplicada por 20 cm (diferença entre cota de subleito e cota da base).

A camada de base deverá ser compactada com a energia de referência do Proctor intermediário 100%. Especial atenção deverá ser dada ao desvio de umidade em relação à ótima, o que provoca reduções significativas da capacidade de suporte do material e utilizado. Assim, a umidade de compactação na pista deverá situar-se no intervalo de -2% a +1% em relação à umidade ótima do Proctor intermediário.



**PREFEITURA DE PALMAS**  
Superintendência de Compras e Licitações

Edital de Licitação  
Concorrência Nº 001/2020

<b>SUCOL</b>
Fis.: _____
Ass.: _____

Todos os serviços deverão seguir a especificação DNER-ES 303/97 – "Base Estabilizada Granulometricamente".

**03.07 Execução de imprimação com asfalto diluído CM-30. AF\_09/2017 (m²)**

**1 - Generalidades**

Imprimação - consiste na aplicação de camada de material betuminoso sobre a superfície de base granular concluída, antes da execução de um revestimento betuminoso qualquer, objetivando conferir coesão superficial, impermeabilizar e permitir condições de aderência entre esta e o revestimento a ser executado.

O ligante betuminoso não deve ser distribuído em dias com precipitação pluviométrica.

Serão considerados 10 cm para cada bordo além da largura da via para garantir uma completa impermeabilização da mesma.

Todo carregamento de ligante betuminoso que chegar a obra deverá ter certificado de análise além de apresentar indicações relativas do tipo, procedência, quantidade do seu conteúdo.

**2 - Materiais**

O ligante betuminoso empregado na imprimação será asfaltos diluídos CM-30.

A taxa de aplicação "T" é aquela que pode ser absorvida pela base em 24 horas, devendo ser determinada experimentalmente, no canteiro da obra. As taxas de aplicação usuais são da ordem de 1,1 l/m² a qual foi utilizada para cálculo na planilha resumo de quantitativos de pavimentação.

**3 - Equipamento**

Para a varredura da superfície da base, usam-se, de preferência, vassouras mecânicas rotativas, podendo, entretanto a operação ser executada manualmente. O jato de ar comprimido poderá, 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 betuminoso em quantidade uniforme.

Os carros distribuidores do ligante betuminoso, especialmente construídos para este fim, devem ser providos de dispositivos de aquecimento, dispoendo de tacômetro, calibradores e termômetros com precisão de 1°C, em locais de fácil observação e, ainda, possuir aspargidor manual para tratamento de pequenas superfícies e correções localizadas. As barras de distribuição devem ser do tipo de circulação plena, com dispositivo de ajustamentos verticais e larguras variáveis de espalhamento uniforme do ligante.

O depósito de ligante betuminoso, 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 betuminoso a ser aplicado em, pelo menos, um dia de trabalho.

**4 - Execução**

Após a perfeita conformação geométrica da base, proceder a varredura da superfície, de modo a eliminar todo e qualquer material solto.

Antes da aplicação do ligante betuminoso a pista poderá ser levemente umedecida.

Aplica-se, a seguir, o ligante betuminoso, na temperatura compatível com o seu tipo, na quantidade especificada e da maneira uniforme. A temperatura de aplicação do ligante betuminoso deve ser fixada para cada tipo de ligante, em função da relação temperatura x viscosidade, escolhendo-se a temperatura que proporcione a melhor viscosidade para espalhamento. As faixas de viscosidade recomendadas para espalhamento são:



**PREFEITURA DE PALMAS**  
Superintendência de Compras e Licitações

Edital de Licitação  
Concorrência Nº 001/2020

<b>SUCOL</b>
Fis.: _____
Ass.: _____

a) Para asfaltos diluídos 20 a 60 segundos "Saybolt-Furol" (DNER-ME 004);  
A tolerância admitida para a taxa de aplicação do ligante betuminoso definida pelo projeto e ajustada experimentalmente no campo é de 0,2 l/m<sup>2</sup>.

Deve-se imprimir a pista inteira em um mesmo turno de trabalho e deixá-la, sempre que possível fechada ao tráfego. Quando isto não for possível, trabalha-se em meia pista, executando a imprimação da adjacente, assim que a primeira for permitida ao tráfego. O tempo de exposição da base imprimada ao tráfego é condicionado ao comportamento da mesma, não devendo ultrapassar 30 dias.

A fim de evitar a superposição ou excesso, nos pontos inicial e final das aplicações, colocam-se faixas de papel transversalmente na pista, de modo que o início e o término da aplicação do ligante betuminoso situem-se sobre essas faixas, as quais serão, a seguir, retiradas. Qualquer falha na aplicação do ligante betuminoso deve ser, imediatamente, corrigida.

**03.08 Construção de pavimento com tratamento superficial duplo, com emulsão asfáltica RR-2C, com banho diluído. (m<sup>2</sup>)**

**1 - Generalidades**

Tratamento Superficial Duplo - TSD, camada de revestimento do pavimento constituída pela aplicação de ligante betuminoso coberta por camada de agregado mineral em duas camadas.

Não permitir a execução dos serviços, objeto desta especificação, em dias chuvosos.

Todo carregamento de ligante betuminoso que chegar à obra deverá apresentar certificado de análise além de trazer indicação clara da sua procedência, do tipo e quantidade do seu conteúdo.

**2 - Materiais**

Os materiais constituintes do tratamento superficial Duplo são o ligante betuminoso e o agregado mineral, os quais devem satisfazer estas especificações, item 2 - Referências e as especificações aprovadas pelo DNER.

Ligante Betuminoso será empregado:

- Emulsão asfáltica, tipo RR-2C.

As taxas de aplicação são da ordem de 1,38 kg/m<sup>2</sup> para a 1ª e 2ª camadas e 1,24 kg/m<sup>2</sup> para a capa selante, totalizando 4,0 kg/m<sup>2</sup>.

- Agregados

Os agregados serão brita 1 e brita 0. Devem consistir de partículas limpas, duras, resistentes, livres de torrões de argila e substâncias nocivas e apresentar as características seguintes:

- desgaste "Los Angeles" igual ou inferior a 40% (DNER-ME 035); admitindo-se agregados com valores maiores, no caso de utilização anterior terem apresentado desempenho satisfatório;
- índice de forma superior a 0,5 (DNER-ME 086);
- durabilidade, perda inferior a 12% (DNER-ME 089).
- granulometria do agregado (DNER-ME 083).

**03.09 Capa selante compreendendo a aplicação de asfalto na proporção de 0,7 a 1,5L / m<sup>2</sup>, distribuição de agregados de 5 a 15Kg/m<sup>2</sup> e compactação com rolo - com uso de emulsão RR-2C, incluso aplicação e compactação. (m<sup>2</sup>)**

Na Etapa de finalização será aplicado mais uma camada de RR-2c atrás do Espargidor e em seguida o pó de brita, fazendo assim a Capa Selante sobre o TSD.

**04.00 IV DRENAGEM PLUVIAL**



**PREFEITURA DE PALMAS**  
Superintendência de Compras e Licitações

Edital de Licitação  
Concorrência Nº 001/2020

<b>SUCOL</b>
Fis.: _____
Ass.: _____

**04.01 Movimento de Terra**

**04.01.01 SICRO 4805757 Escavação mecânica de 1ª categoria (m³)**

A escavação das valas deverá observar rigorosamente as cotas do perfil do greide.

Os fundos das valas deverão ser perfeitamente retilíneos entre dois poços de visita sucessivos. Toda escavação será efetuada pôr processo mecânico.

Os fundos de vala deverão ficar perfeitamente livres de pedras, paus e outros objetos que venham a prejudicar a homogeneidade de espessura do lastro de areia.

2.A – TALUDES – Para taludes acima de 2m de altura foi considerado rampa, sendo que as valas serão executadas no talude 1:3, salvo se as condições locais apresentarem condições do uso de outra inclinação. Para alturas inferiores, o cálculo de galerias tubulares, a escavação será em caixão, ou seja, taludes perpendiculares.

**04.01.02 SINAPI 95875 Transporte com caminhão basculante de 10 m³, em via urbana pavimentada, DMT até 30 Km (Unidade: m³XKm). AF\_12/2016 (m³XKm)**

Serão executados volume m³ x distancia de transporte (Km) do serviço de transporte, referente ao material escavado multiplicado pela taxa de empolamento de 20% e multiplicado pela distância média de transporte (DMT) de 2,50 quilômetros. Este serviço será pago com recurso próprio do Município de Palmas/TO.

**04.01.03 SINAPI 94100 Regularização e compactação de fundo de vala. (m²)**

2.B – LARGURA DO FUNDO DA VALA – Para efeito de cálculo, admitiu-se que as dimensões do fundo da vala tenham as seguintes medidas:

DIÂMETRO DA CANALIZAÇÃO (M)	LARGURA DO FUNDO (M)
0.60	1.35
0.80	1.60
1.00	2.00

**04.01.04 SINAPI 94106 Lastro de Areia (m³)**

Terminada a escavação, proceder-se-á limpeza do fundo da vala e a regularização do greide. O leito da escavação deve ser compactado.

Depois de conferido o greide do terreno, deverá ser executado uma base de areia umedecida cuja espessura deverá ser:

Para redes de 0,60	10 cm
Para redes de 0,80 a 1,50	15 cm

**04.01.05 SINAPI 93382 Compactação mecânica de valas, com controle do GC > = 95% do PN ( com o compactador solos com placa vibratória motor diesel/gasolina 7 a 10 HP). (m³)**

O reaterro será executado como o material proveniente da escavação e depositado ora na lateral da vala, ou caso volume escavado comprometa a integridade dos funcionários e da obra, deverá ser transportado até uma área próximo a obra e uma posterior reutilização.





**PREFEITURA DE PALMAS**  
Superintendência de Compras e Licitações

Edital de Licitação  
Concorrência Nº 001/2020

<b>SUCOL</b>
Fis.: _____
Ass.: _____

O reaterro será executado em duas etapas:

1 – Reaterro até a metade da altura do tubo. Será usada a mesma terra procedente da escavação, mais escolhida no sentido de ser evitada terra vegetal; a terra será previamente umedecida até o ponto de umidade ótima e compactada em camadas não superiores a 20 cm, com placa vibratória.

2 – Reaterro acima da metade do tubo até o nível do terreno será feita com terra compactada mecanicamente, com compactador de solo com placa vibratória, também em camadas de 20,00 cm, e será usada a mesma terra procedente da escavação, mas escolhida no sentido de ser evitado uso de terra vegetal, pedras, madeiras, raízes e outros.

**04.02 Fornecimento e assentamento de tubos rede tubular**

**04.02.01 SINAPI 92212 Fornecimento e assentamento de tubos de concreto diâmetro = 600 mm - PA 1 - PB, junta em argamassa 1:3 cimento:areia. (m)**

**04.02.02 SINAPI 92214 Fornecimento e assentamento de tubos de concreto diâmetro = 800 mm - PA 1 - PB, junta em argamassa 1:3 cimento:areia. (m)**

**04.02.03 SINAPI 92216 Fornecimento e assentamento de tubos de concreto diâmetro = 1000 mm - PA 1 - PB, junta em argamassa 1:3 cimento:areia. (m)**

1 – O assentamento dos tubos deverá obedecer rigorosamente ao greide do projeto.

2 – A junta interna entre dois tubos não poderá ser superior a 05 (cinco) milímetros, e os tubos deverão ser rejuntados com argamassa de cimento/areia 1:3. As juntas na parte interna serão tomadas cuidadosamente, alisando-se a argamassa de modo a se evitar tanto quanto possível rebarbas e rugosidade que possam alterar o regime de escoamento das águas. Na parte externa, além de tomadas as juntas, serão as bolsas completadas pôr um colar de seção triangular isósceles da mesma argamassa. Não poderão ser assentados tubos trincados ou danificados durante a descida na vala, ou que apresentarem quaisquer defeitos construtivos.

3 – Os tubos deverão ser rejuntados internamente, com argamassa de cimento/areia 1:3, em todo perímetro.

4 – No cálculo dos comprimentos dos tubos da rede principal foram descontados 1,00 m de rede para Ø ≤ 1,20 cm e 2,00 m de rede para Ø > 1,20 cm, de forma a compensar a interrupção da rede pela execução dos poços de visita. Nos ramais de BL não foram efetuados descontos.

**04.03 Poço de Visita - PV**

**04.03.01 COMPOSIÇÃO Poço de visita para tubo 0,60 / 0,80m (un)**

**04.03.02 COMPOSIÇÃO Poço de visita para tubo 1,00m (un)**

Serão executados poços de visita em concreto fck=20MPa, armado e de acabamento fino de acordo com os detalhes em projeto.

Os poços terão um tampão de ferro fundido, que serão usados para os locais em que os mesmos ficarem sobre pista de rolamento de veículos e os tampões de concreto serão utilizado em canteiros, rotatórias, áreas verdes.

O diâmetro mínimo adotado nestas canalizações foi de 600 mm.

**04.03.03 COMPOSIÇÃO Caixa cega para tubo 0,60 / 0,80M (un)**

Quantificados diretamente em planta.





**PREFEITURA DE PALMAS**  
Superintendência de Compras e Licitações

Edital de Licitação  
Concorrência Nº 001/2020

<b>SUCOL</b>
Fis.: _____
Ass.: _____

**04.03.04 COMPOSIÇÃO**

**Aduela pré moldada de concreto (un)**

Quantificados diretamente em planta.

**04.03.05 COMPOSIÇÃO Fornecimento e assentamento de tampão de concreto - d= 600mm. (un)**

**04.03.06 – 83627 Tampão fofa articulado, classe B125 carga máx. 12,5 t, redondo tampa 600 mm, rede pluvial/esgoto, P = chamine cx areia / poço visita assentado com argamassa cimento/areia 1:4, fornecimento e assentamento. (un)**

**04.04 Boca de Lobo - BL**

**04.04.01 Composição Boca de lobo simples DN 0,60m (incluindo conjunto de quadro, grelha e cantoneira pré-moldada de concreto). (un)**

**04.04.02 Composição Boca de lobo dupla DN 0,60m (incluindo conjunto de quadro, grelha e cantoneira pré- Serão executados em alvenaria em bloco de concreto 19x19x39, sendo de boa qualidade, obedecendo rigorosamente às plantas, detalhes e pormenores indicados em projeto. Será adotada nas avenidas a boca de lobo de guia, ou seja, abertura lateral, onde a caixa coletora é situada na calçada com tampa em concreto, conforme descrição em projeto.**

Os condutos de ligação serão canalizados de seção circular, em concreto armado, que efetuam a ligação das caixas coletoras aos poços de visita (PV).

**05.00 SERVIÇOS COMPLEMENTARES**

**05.02.01 SINAPI 68333 Piso em concreto 20 Mpa preparo mecânico, espessura de 7 cm, incluso juntas de dilatação em madeira. (m²)**

O projeto será composto de calçada utilizando uma faixa de 1,50m, a partir da guia de concreto (meio-fio).

Visando a acessibilidade dos pedestres foi especificado para o piso das calçadas, o concreto usinado, com FCK 20MPA, com caixa E = 7,0cm. Em pontos estratégicos, foram projetadas rampas em concreto usinado, com 1,20m de largura por 1,00m de extensão e inclinação de 12%, sendo que para as calçadas de acordo com a norma da ABNT NBR 9050, considerando como altura do meio-fio de 15 cm. Assim, a extensão das rampas deverá ser alterada, em função da altura do meio-fio, visando atender à norma da ABNT, que determina uma inclinação máxima de 8,33%. Para promover uma maior resistência e durabilidade das calçadas, estão previstas juntas de dilatação com espaços de 2,50m entre as mesmas.

**05.02.02 SINAPI 72947 Sinalização horizontal com tinta retrorrefletiva a base de resina acrílica com microesféras de vidro. (m²)**

**05.02.03 SICRO 5213570 Fornecimento e implantação de placa em aço - película I + I (m²)**

**05.02.04 Composição Fornecimento e implantação de suporte metálico galvanizado. (un)**

**05.02.05 SICRO 5213360 Tacha refletiva bidirecional - fornecimento e colocação (un)**



**PREFEITURA DE PALMAS**  
Superintendência de Compras e Licitações

Edital de Licitação  
Concorrência Nº 001/2020

<b>SUCOL</b>
Fis.: _____
Ass.: _____

Será executada a Sinalização horizontal e vertical nos locais conforme projeto.

**05.02.06 Composição Meio-fio sem sarjeta, executado com extrusora (meio-fio 15 x 10cm x h=30 cm), inclui escavação e acerto faixa 15 cm. (m)**

Meio-fio é um dispositivo que se aplica lateralmente ao pavimento em aterros, canteiros centrais e elementos de interseções, com o duplo objetivo de direcionar fisicamente o tráfego atuante e conduzir as águas precipitadas sobre a pista e passeios para as bocas de lobo, caixas coletoras ou descidas d'água em aterros.

## **10.2 - MATERIAIS**

Todos os materiais utilizados deverão atender integralmente às seguintes especificações, a saber:

- cimento
- agregado miúdo
- agregado graúdo
- água
- concreto
- formas

## **11. Condições Gerais**

Informamos que a planilha orçamentária está balizada com a tabela SINAPI, conforme o Art. 115 da Lei nº 11.439/2006, que dispõe sobre as diretrizes para a elaboração e execução da Lei Orçamentária de 2007, determina que os custos unitários de materiais e serviços de obras executadas com recursos dos orçamentos da União não poderão ser superiores a mediana daqueles constantes do SINAPI.

**Para a comprovação da Qualificação Técnica os licitantes deverão apresentar:**

- a) Certidão de Registro da empresa no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia - CREA e/ou Conselho Regional de Arquitetura e Urbanismo -CAU, válida e em dia;
- b) Atestado(s) de Capacidade Técnica, fornecido(s) por pessoa jurídica de direito público ou privado, em favor de profissional pertencente ao quadro técnico do licitante, devidamente registrado(s) no CREA/CAU e acompanhado(s) da respectiva Certidão de Acervo Técnico -CAT, que comprove(m) a execução de serviços compatíveis em características com o objeto da licitação, em relação às parcelas de maior relevância conforme discriminação abaixo:



**PREFEITURA DE PALMAS**  
Superintendência de Compras e Licitações

Edital de Licitação  
Concorrência Nº 001/2020

<b>SUCOL</b>
Fis.: _____
Ass.: _____

Lote 01

SERVIÇOS REQUERIDOS

SERVIÇOS	UN
Construção de pavimento com tratamento superficial duplo, com emulsão asfáltica RR-2C	M²
Fornecimento e assentamento de tubos de concreto diâmetro igual ou superior 600mm	M
Meio-fio em concreto com extrusora	M

Lote 02

SERVIÇOS REQUERIDOS

SERVIÇOS	UN
Construção de pavimento com tratamento superficial duplo, com emulsão asfáltica RR-2C	M²
Fornecimento e assentamento de tubos de concreto diâmetro igual ou superior 600mm	M
Meio-fio em concreto com extrusora	M

c) Demonstração de aptidão de desempenho de atividade pertinente e compatível em características e quantidades com o objeto da licitação (capacidade técnico-operacional), mediante a apresentação de atestado(s) de capacidade técnica, expedido(s) por pessoa jurídica de direito público ou privado, emitido(s) em favor do licitante, que comprove(m) experiência em serviços compatíveis em características e quantidades com o objeto licitado.

Caso o profissional não faça parte do quadro técnico da empresa na data de abertura do certame, sua CAT com Atestado somente serão aceitos para comprovação da capacidade técnico-operacional da empresa se o profissional der anuência para utilização do documento através de declaração, devidamente assinado com firma reconhecida em cartório.

LOTE 01

SERVIÇOS REQUERIDOS

SERVIÇOS	UN	QUATIDADE
Construção de pavimento com tratamento superficial duplo, com emulsão asfáltica RR-2C	M²	8.637,00
Fornecimento e assentamento de tubos de concreto diâmetro igual ou superior 600mm	M	663,00
Meio-fio com extrusora	M	2.300,00

LOTE 02

SERVIÇOS REQUERIDOS

SERVIÇOS	UN	QUATIDADE
Construção de pavimento com tratamento superficial duplo, com emulsão asfáltica RR-2C	M²	14.268,00
Fornecimento e assentamento de tubos de concreto diâmetro igual ou superior 600mm	M	238,00
Meio-fio com extrusora	M	4.674,00



**PREFEITURA DE PALMAS**  
Superintendência de Compras e Licitações

Edital de Licitação  
Concorrência Nº 001/2020

<b>SUCOL</b>
Fis.: _____
Ass.: _____

d) Declaração de responsabilidade técnica firmada pela empresa, indicando que os profissionais apresentados para atendimento do item b), estarão inclusos na equipe técnica, e que irão participar da execução do objeto licitado na condição de Responsáveis Técnicos;

Os profissionais estrangeiros deverão fazer seus registros provisórios, em conformidade com a Resolução nº 1.007/2003, do Conselho Federal de Engenharia e Agronomia – CONFEA ou a que complementar e/ou substituir.

**Das sanções administrativas**

Pelo não cumprimento total ou parcial dos serviços, o Município poderá sujeitar a empresa adjudicatária às penalidades seguintes:

- a) advertência;
- b) multa de 10% (dez por cento) do valor global do serviço, no caso de inexecução total da obrigação;
- c) multa de 10% (dez por cento) do valor correspondente à parte não cumprida, no caso de inexecução parcial da obrigação;
- d) multa de 0,3% (três décimos por cento) por dia, no caso de inexecução diária do objeto, até o máximo de 30 (trinta) dias, a partir dos quais será considerado descumprimento parcial da obrigação, conforme alínea anterior;
- e) suspensão temporária do direito de licitar e impedimento de contratar com o Município de Palmas, pelo prazo que for fixado pela Administração em função da natureza e da gravidade da falta cometida;
- f) declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública, considerando, para tanto, reincidências de faltas, sua natureza e gravidade.

Quando o proponente não assinar o contrato, estará sujeito à multa da letra (b), e à penalidade das letras “e” e “f”, além de decair o direito à execução do objeto.

As sanções administrativas poderão ser aplicadas sem prejuízo da cobrança de perdas e danos e das ações penais cabíveis.

As multas aplicadas serão descontadas do pagamento devido pela Prefeitura ou, não sendo possível, deverão ser recolhidas pelo licitante em até 30 (trinta) dias, contados da intimação, sob pena de inscrição em Dívida Ativa para cobrança judicial.

A aplicação das penalidades independe de qualquer interpelação administrativa ou judicial, sendo exigível desde a data do ato, fato ou omissão que lhe tiver dado causa.

proponente será cientificado, por escrito, da penalidade aplicada, ficando com o prazo de 5 (cinco) dias úteis para, se o desejar, recorrer à Secretaria Municipal de Infraestrutura e Serviços Públicos.

A suspensão de participar em licitação e contratar com a Administração Pública, além das penalidades civil, penal e criminal, poderá ser também aplicada àqueles que:

- a) apresentarem declaração ou qualquer documento falso, fraudado ou cometerem fraude fiscal;
- b) aliciar demais concorrentes ou formar conluio entre interessados.



**PREFEITURA DE PALMAS**  
Superintendência de Compras e Licitações

Edital de Licitação  
Concorrência Nº 001/2020

<b>SUCOL</b>
Fis.: _____
Ass.: _____

**Condições especiais**

A CONTRATADA não poderá substituir profissional indicado como Responsável Técnico pelos serviços sem autorização expressa da Secretaria da Infraestrutura e Serviços Públicos.

A substituição de Responsável Técnico somente poderá ser autorizada se o novo profissional indicado comprovar ser funcionário ou sócio da empresa e detentor de Atestado de Capacidade Técnica na forma exigida no Edital da licitação.

A CONTRATADA deverá providenciar a matrícula da obra no Cadastro Especifico do INSS, na forma legal, ou justificar a dispensa da matrícula, se for o caso.

Á critério exclusivo e mediante prévia autorização da Secretaria da Infraestrutura e Serviços Públicos, a CONTRATADA poderá, em regime de responsabilidade solidária, sem prejuízo das suas responsabilidades contratuais e legais, subcontratar parte dos serviços, desde que não alterem substancialmente as cláusulas pactuadas.

No caso de subcontratação esta serão autorizadas exclusivamente para Microempresas ou Empresas de Pequeno Porte e abrangerá somente até 30% (trinta por cento) dos serviços, sujeitando-se a subcontratada às mesmas condições de habilitação exigidas no certame, às responsabilidades contratuais e às legais, até o limite da subcontratação.

A CONTRATADA deverá manter preposto, aceito pela Administração, no local de execução dos serviços, para representá-lo na execução do contrato.

A CONTRATADA deverá providenciar, sem ônus para o CONTRATANTE e no interesse da segurança, o fornecimento de equipamentos adequados ao serviço e de outros dispositivos de segurança a seus empregados.

A CONTRATANTE não pagará indenização de danos causados por qualquer agente físico da natureza. Neste caso a CONTRATADA deverá precaver-se contra esses riscos através de seguro específico ou de outra forma que julgar da sua conveniência.

**Após receber 3 notificações por atraso de obra ou paralização sem justificativa legal e/ou plausível será caracterizado se for o caso “Motivo para Rescisão do Contrato”, conforme os incisos III, IV e V do Art. 77 da Lei 8.666/93.**

A licitação será na modalidade de **CONCORRÊNCIA PÚBLICA**, tendo como julgamento o **VALOR GLOBAL DO LOTE**, em regime de empreitada por **PREÇO UNITÁRIO** que se regerá pela Lei Federal n.º 8.666, de 21 de junho de 1993.



**PREFEITURA DE PALMAS**  
Superintendência de Compras e Licitações

Edital de Licitação  
Concorrência Nº 001/2020

<b>SUCOL</b>
Fis.: _____
Ass.: _____

<b>12 - Responsável pela consolidação desta Solicitação de Compras e do Termo de Referência:</b>	<b>13 - Validação Orçamentária - Financeira:</b>
Data:    /    /	Data:    /    /
Carimbo e assinatura	Carimbo e assinatura
Data:    /    /	Data:    /    /
Carimbo e assinatura	Carimbo e assinatura
<b>16 - Ordenador de despesas:</b>	
<p>Em atenção ao disposto no art. nº 21, inciso V, do Decreto Federal nº 3.555/00 (Regulamenta a modalidade de licitação denominada pregão, para a aquisição de bens e serviços comuns) c/c art. nº 30, inciso V, do Decreto Federal 5.540/05 (Regulamenta o pregão, na forma eletrônica, para aquisição de bens e serviços comuns) na condição de Ordenador de Despesa aprovo esta Solicitação de Compras de Bens e Serviços / Termo de Referência e autorizo realização desta despesa. Declaro, atendendo o art. 16, inciso II da LC nº. 101, de 4/5/2000, que a presente despesa tem adequação orçamentária, financeira e está compatível com o Plano Plurianual 2018-2021 e contida na Lei Municipal nº 2.367/18 (Dispõe sobre as diretrizes orçamentárias para o exercício de 2018) e está contida na Lei Orçamentária Anual para o exercício de 2019, recentemente aprovada pelo Poder Legislativo de Palmas.</p> <p>Data:    /    /</p> <p>Carimbo e assinatura</p>	





**PREFEITURA DE PALMAS**  
Superintendência de Compras e Licitações

Edital de Licitação  
Concorrência Nº 001/2020

<b>SUCOL</b>
Fis.: _____
Ass.: _____

**ANEXO II – MEMORIAL DESCRITIVO**

**Obra Execução de obras de terraplenagem, pavimentação, drenagem urbana e sinalização nos setores Janaína e Lago Sul Palmas – TO.**

**Local:** Setores Janaína e Lago Sul em Palmas – TO.

O presente memorial tem como objetivo fixar condições e normas de emprego de materiais para execução de obras de terraplanagem, pavimentação e drenagem urbana nos setores Janaína e Lago Sul em Palmas – TO. Este memorial será parte integrante do projeto.

**LOCAL EM ESTUDO**



Qualquer alteração no presente memorial só poderá ser efetivada mediante expresso consentimento da Secretaria Municipal designada.

Todos os materiais deverão estar em conformidade com as especificações técnicas vigentes. Em caso de dúvida na interpretação do projeto, prevalecerá o presente memorial.

Na execução dos serviços deverão ser empregados sistemas construtivos que permitam a conclusão da obra dentro do prazo previsto, de acordo com as especificações técnicas e normas técnicas da ABNT e do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transporte (DNIT) vigentes. As marcas de similar qualidade ou superior somente serão aceitas após aprovação da fiscalização, sendo necessária a apresentação de certificado de qualidade, acompanhando das especificações técnicas do produto.

A Administração da Obra deverá ficar a cargo de Engenheiro/Arquiteto, registrado no CREA e/ou CAU e Prefeitura Local, cuja presença no local de trabalho deverá ser constante, a fim de atender a



**PREFEITURA DE PALMAS**  
Superintendência de Compras e Licitações

Edital de Licitação  
Concorrência Nº 001/2020

<b>SUCOL</b>
Fis.: _____
Ass.: _____

qualquer tempo a fiscalização da Secretaria designada, prestando todos os esclarecimentos sobre o andamento dos serviços. Tendo que apresentar a ART ou RRT do profissional responsável pela obra.

Será exigido pela fiscalização, o Diário de Obras, onde deverão ser lançadas todas as atividades e/ou alterações que porventura ocorrerem, com a assinatura dos responsáveis.

**1.0) - DADOS GERAIS:**

As Obras nos setores Janaína e Lago Sul, serão compostas de:

- **Execução de Drenagem Urbana;**
- **Execução de Terraplanagem;**
- **Execução de Pavimentação Asfáltica;**
- **Execução de Calçadas em Concreto nas ruas Pavimentadas;**
- **Execução de Sinalização Vertical e Horizontal nas ruas Pavimentadas.**

**2.0) - SERVIÇOS PRELIMINARES:**

De acordo com as normas do CTB – Código de Trânsito Brasileiro, Cap. VIII, art. 95, a área deverá ser devidamente sinalizada, observando a Resolução Nº 561/80 do Contran. Todo o entorno deverá receber sinalização de indicação da obra, garantindo a segurança do trânsito local de veículos e pedestres no local. O nível acabado do piso das calçadas deverá obedecer às cotas de nível constantes no projeto.

**2.1 – Administração Local:**

O item Administração Local será medido no curso da execução da obra, de acordo com o andamento da obra.

**2.2 - Barracão de Obra:**

A contratada deverá fornecer o projeto de instalação do canteiro de obras que deverá ser aprovado pela fiscalização, antes de iniciada a obra, com o objetivo de evitar problemas de compatibilidade de operações e de fluxos de materiais, sendo que será construído após ser designado o local para instalação do canteiro de obra.

O projeto do canteiro de obras será constituído por croquis contendo a localização dos seguintes cômodos: escritório para engenheiro residente; almoxarifado; depósito de cimento; apontadoria e cipa; vestiários; sanitários; refeitório. Todos nas dimensões compatíveis com o porte da obra.

Os mesmos deverão ter fechamento com folhas de madeirite compensado resinado com espessura de 5,00 mm, fixadas em caibros (5x6cm) a cada 1,10 m, conforme projeto.

A estrutura dos barracões será composta por caibros (5x6 cm) cravados e fixados a cada 1,10 m com brocas de concreto não armado, com 50 cm de comprimento e 15 cm de diâmetro. As



**PREFEITURA DE PALMAS**  
Superintendência de Compras e Licitações

Edital de Licitação  
Concorrência Nº 001/2020

<b>SUCOL</b>
Fis.: _____
Ass.: _____

esquadrias (portas e janelas) serão construídas com folhas de madeirite compensado resinado 5,00 mm, seguindo as dimensões do projeto.

A Estrutura de suporte para o fechamento e apoio da cobertura será composta por caibros (5x6 cm) e vigotas (5x12 cm) de madeira de boa qualidade.

Os pisos internos deverão ser executados em concreto desempenado E = 4,0 cm.

A cobertura será executada com telhas de fibrocimento, apoiadas sobre vigotas, onduladas E = 5,0 mm com comprimento de 2,44 e 1,86 metros, arranjadas para vencer o vão projetado e com inclinação de 27% e beirais de 50 cm.

O barracão deverá ter as instalações elétricas e hidráulicas mínimas para garantir sua funcionalidade e obediência às normas da ABNT e conforme o projeto executivo apresentado.

Os banheiros deverão possuir bacias (duas), lavatórios (dois) de louça branca e chuveiros (três), padrão popular, com todas as peças e conexões necessárias e suficientes ao seu perfeito funcionamento. As paredes laterais do refeitório (fechamento) deverão ser compostas por madeira e tela, sendo metade (50%) madeira e a outra metade (50%) com tela tipo mosquiteiro, a fim de proporcionar a ventilação cruzada no ambiente. O vão na parte frontal do barracão, entre o madeirite e a estrutura do telhado, nas demais dependências, também será fechado com tela.

O canteiro de obra deverá ser cercado com cerca composta por estacas de concreto (mourões), instalados de 3,0 m em 3,0 m e com 05 (cinco) fios de arame farpado, para garantir a sua segurança.

Na área do canteiro deverá ser feita a raspagem e limpeza do terreno.

Os barracões serão construídos em Áreas Públicas, nos locais das obras, que serão determinadas pela equipe de Engenharia da Secretaria Municipal de Infraestrutura e Serviços públicos.

---

## **2.3 – Sinalização de Obra:**

### **2.3.1 - Área de Sinalização de Trânsito**

A área de sinalização será aquela onde deverão ser implantados os dispositivos de sinalização que deverão canalizar o fluxo de veículos, quando a execução da obra determinar bloqueio de uma ou mais faixas de rolamento, determinando a transferência desse fluxo para faixas contíguas.

### **2.3.2 - Área de sinalização de proteção**

A execução da obra deverá ser efetivada de modo a evitar conflitos entre veículos em circulação e, concomitantemente, a proteger trabalhadores, veículos e equipamentos da obra.

Dessa forma, além da sinalização a ser implantada nas áreas descritas anteriormente, áreas complementares de proteção deverão ser previstas antecedendo e sucedendo o trecho em obras.

---

### **2.3.3 - Placa de sinalização vertical:**



**PREFEITURA DE PALMAS**  
Superintendência de Compras e Licitações

Edital de Licitação  
Concorrência Nº 001/2020

<b>SUCOL</b>
Fis.: _____
Ass.: _____

Placa em chapa galvanizada com aplicação de adesivo refletivo, tratamento mecânico (aplicação de primer e lixada), com instalação em pesa de madeira juntamente com parafuso francês, porca e arruela.

As placas de obras deverão ter o fundo laranja e tarjas pretas

As placas de regulamentação deverão ter o fundo branco, as tarjas vermelhas e símbolos pretos.

---

**II - DIMENSÕES:**

Placa informativa (retangular): 1,00\*0,60

---

**III - NORMAS UTILIZADAS:**

DNIT – Sinalização Vertical

CONTRAN – Código de Trânsito Brasileiro

Dertins Departamento de Estrada de Rodagem do Tocantins.

---

**2.3.4 – Detalhamento da placas:**

As barreiras deverão ser utilizadas para delinear a canalização do tráfego transferindo o fluxo para as faixas de circulação remanescentes do leito da via, devido à existência de bloqueios decorrentes da execução de obras. Deverão ser utilizadas, também na delimitação do canteiro de obras.

Será utilizado como dispositivo de segurança para canalização e alerta do trânsito as seguintes placas:

- Cavalete em madeira com aplicação de adesivo refletivo grau técnico e estrutura em madeira, como indicado na figura 2.

---

Deverão ser confeccionadas em madeira e aplicadas o adesivo refletivo.

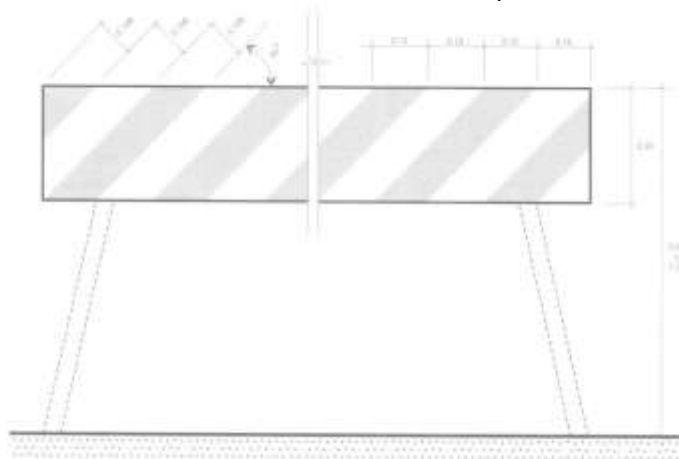


Figura 2: Cavalete em madeira.





**PREFEITURA DE PALMAS**  
Superintendência de Compras e Licitações

Edital de Licitação  
Concorrência Nº 001/2020

SUCOL
Fis.: _____
Ass.: _____

- Placa de sinalização para obra, com dimensões de 1,00 x 0,60m, em chapa galvanizada com adesivo refletivo, com estrutura em vergalhão tipo cavalete dobrável.

As mesmas deverão ser confeccionadas em chapas galvanizadas, com tratamento mecânico, e aplicação de adesivo refletivo grau técnico no fundo e adesivo fosco nos símbolos.

A estrutura será de vergalhão tipo cavalete, dobrável e deverá ter suporte de sustentação na parte de trás, deverá dispor de suporte para transporte, corrente e dobradiça, conforme figura 3:



Figura 3: Cavalete em chapa galvanizada.

### 2.3.5– Estimativa de sinalização:

- Cones de sinalização refletiva - fornecimento e movimentação

Serão utilizados durante a execução da pavimentação de forma a impedir o tráfego de veículos sob a pavimentação.

- Tela tapume para barreira laranja 1,00x 50,00 m sinalização para delimitação da obra- fornecimento e movimentação. Também serão utilizados durante a execução dos poços de visita (PV'S) tela tapume para barreira laranja para delimitação da obra.

- Passadiço de madeira

Serão utilizados durante a execução da rede de drenagem com travessia de acesso dos moradores em suas residências. Foram estimado as medidas de 10,00 de comprimento e 1,10 m de largura e levando em consideração que as alameda da quadra 1003 Sul possui elevado número de residências.

## 2.4 – Lançamento de águas Pluviais

Quando um volume de água é lançado em um corpo d'água sem as devidas precauções, tende a trazer problemas de ordem ambiental como erosão e assoreamento.

A solução para os problemas de erosão, dentro do quadro urbano, passa pela execução do sistema de galerias de águas pluviais e pavimentação asfáltica. Após coletadas as águas através das bocas de lobo, essas são conduzidas para os coletores principais e emissários, que acumulam a contribuição de toda a bacia.

- Sistemas Dissipadores de Energia

Dissipadores de energia, como o nome indica, são dispositivos destinados a dissipar energia do fluxo d'água, reduzindo consequentemente sua velocidade quer no escoamento através do dispositivo de drenagem quer no deságue para o terreno natural, que nesse caso, atua evitando que o leito do rio se aprofunde cada vez mais, além de auxiliar no controle das erosões existentes. Estes processos



**PREFEITURA DE PALMAS**  
Superintendência de Compras e Licitações

Edital de Licitação  
Concorrência Nº 001/2020

<b>SUCOL</b>
Fis.: _____
Ass.: _____

erosivos devem ser controlados através da estabilização da encosta, e colocação de gabião.

Os dissipadores de energia classificam-se em dois grupos: Dissipadores localizados e dissipadores contínuos.

Será utilizado o dissipador de energia contínuo em gabião, que são estruturas armadas, flexíveis, drenantes e de grande durabilidade e resistência. São constituídos por elementos de forma prismática ou cilíndrica, formados por uma rede metálica de malha hexagonal preenchida por pedras de mão.

A dimensão dos gabiões será arbitrada de acordo com as condições dos locais que serão atingidos, sendo que diminua o máximo possível a percolação das águas lançadas pelas galerias em alta velocidade sobre o terreno natural.

### **GABIÃO MACRO-DRENAGEM**

#### **Conceito:**

Dissipadores tipo gabião:

A idéia da solução proposta é dar a destinação final às águas pluviais descarregadas pela galeria tripla tubular 2x 1,50 m, gerando o menor impacto erosivo possível. Desta forma o conceito da estrutura é de espriarmos o fluxo aumentando a largura de seção, reduzindo a velocidade média do fluxo. Além disso, as estruturas em gabiões por serem permeáveis permitirão também a infiltração de parte do fluxo.

#### **Materiais de aplicação.**

##### **a) Especificação**

A presente especificação abrange os gabiões e geotexteis utilizados em obras geotécnicas e hidráulicas, sendo os gabiões confeccionados com telas de malha hexagonal de dupla torção, conforme NBR 10514, NB 710-00 e NP 17 055 00, a partir de arames de aço doce recozido, de acordo com as normas NBR 8964, ASTM A641M-98 e NB 709-00, revestidos com uma liga zinco-5% alumínio com adição de terras raras (Zn 5 Al MM), conforme norma ASTM A856M-98, e eventualmente plastificado.

##### **b) Definição de Gabiões**

São elementos flexíveis fabricados com a tela hexagonal de dupla torção, formando, após a montagem, cestos de forma prismática ou cilíndrica.

##### **c) Tela**

Tela em malha hexagonal de dupla torção, obtida através do entrelaçamento dos arames por três meia voltas de acordo com especificações da NBR 10514, NB 710-00 e NP 17 055 00 e com resistência a tração no sentido longitudinal dos losangos igual ou superior a 50 kN/m.

O arame utilizado para confecção da tela deve ser de aço doce recozido com baixo teor de carbono e com tensão de ruptura média entre 38 e 48 kg/mm<sup>2</sup> e alongamento mínimo de 12%, conforme normas NBR 8964, ASTM A 641 M-98 e NB 709-00.

O arame deve receber um revestimento de liga zinco-5% alumínio + Terras Raras (Zn 5 Al MM) na quantidade mínima de 244g/m<sup>2</sup>, conforme especificações da ASTM A856M-98, classe 80. A aderência do revestimento deve ser tal, que depois do arame ter sido enrolado 15 vezes por minuto ao redor de um mandril, com um diâmetro três vezes o do arame, não se descasque ou quebre, de maneira que o revestimento possa ser removido com o passar do dedo, conforme norma ASTM A641M-98.

O arame deverá ainda receber um recobrimento de composto termoplástico a base de PVC com as seguintes características iniciais: Espessura mínima de 0,4 mm, massa específica entre 1,30 e 1,35 kg/dm<sup>3</sup>, dureza entre 50 e 60 shore D, resistência a tração acima de 210 kg/cm<sup>2</sup>, alongamento na ruptura acima de 250% e temperatura de fragilidade abaixo do -9º C, conforme normas NBR 10514, NB 710-00 e NP 17 055 00.





**PREFEITURA DE PALMAS**  
Superintendência de Compras e Licitações

Edital de Licitação  
Concorrência Nº 001/2020

<b>SUCOL</b>
Fis.: _____
Ass.: _____

### **Gabião Caixa**

Elemento paralelepípedo formado por panos de tela, com malha hexagonal de 8 x 10 cm e fio de 2,4 mm de diâmetro com recobrimento plástico de PVC. Estes panos formam o fundo, as paredes, a tampa e os diafragmas. Sendo que nas faces frontais e posteriores dos cestos devem apresentar os hexágonos formados pela malha da tela na posição horizontal de forma a garantir o perfeito ajuste e montagem dos cestos.

Todas as bordas livres do gabião caixa, inclusive o lado superior das laterais e dos diafragmas, devem ser enroladas mecanicamente em volta de um arame com 3,0 mm de diâmetro. O lado inferior das laterais deve ser fixado ao pano da base, durante a fabricação, através do entrelaçamento das suas pontas livres ao redor do arame da borda. O lado inferior dos diafragmas deve ser costurado ao pano da base, durante a fabricação, com uma espiral de arame de diâmetro de 2,2 mm.

A conexão entre o arame da borda enrolada mecanicamente e a malha deve ter uma resistência mínima de 11,7 kN/m.

Gabiões caixa com comprimentos superiores a 1,5m devem ser divididos em células por diafragmas a cada metro.

Juntamente com o fornecimento dos Gabiões deve ser fornecido arame com diâmetro de 2,2mm e mesmas características da tela que o compõem, na proporção de 8% do peso para caixas com 1,0m de altura e 6% do peso para caixas com ,0,5m de altura.

### **Colchão Reno**

Elemento paralelepípedo formado por panos de tela, com malha hexagonal de 6 x 8 cm e fio de 2,4 mm de diâmetro quando com recobrimento plástico. Estes panos formam o fundo, as paredes, a tampa e os diafragmas, sendo que os diafragmas são duplos e formados através da dobra do fundo e todos estes elementos são partes integrantes do mesmo pano de tela. As extremidades da base do gabião colchão, devem ser enroladas mecanicamente em volta de um arame com 3,0 mm de diâmetro.

Gabiões colchão devem ser divididos em células por diafragmas a cada metro.

Juntamente com o fornecimento dos Gabiões deve ser fornecido arame com diâmetro de 2,2mm e mesmas características da tela que o compõem, na proporção de 8% do peso para caixas com 1,0m de altura e 6% do peso para caixas com 0,5m de altura.

### **Geotextil Não Tecido**

A transição entre o solo e os gabiões deve ser feita através de um filtro geotextil com a seguinte especificação:

Geotextil não tecido produzido a partir da agulhagem de fibras curtas de polipropileno ou poliéster com gramatura de 200g/m<sup>2</sup>, espessura de 2,15mm, porosidade de 90%, resistência a tração por carga distribuída de 10 kN/m com alongamento de 60% na ruptura, resistência a tração por carga concentrada de 800 N com alongamento de 70% na ruptura, resistência ao puncionamento de 2,7 kN, resistência ao rasgo trapezoidal de 350 N, resistência ao estouro de 2,21 Mpa, permeabilidade normal de 4 x 10<sup>-1</sup> cm/s, permissividade de 1,9 s<sup>-1</sup> e abertura de filtração de 130µm.

## **3.0 – TERRAPLANAGEM**

### **3.1 - Serviços Preliminares**

#### **3.1.1 - Definição e Generalidades**



**PREFEITURA DE PALMAS**  
Superintendência de Compras e Licitações

Edital de Licitação  
Concorrência Nº 001/2020

<b>SUCOL</b>
Fis.: _____
Ass.: _____

São consideradas como Serviços Preliminares o conjunto de operações que serão desenvolvidas com a finalidade de preparar a faixa na qual serão executados todos os serviços previstos no projeto.

Procedendo a execução dos serviços preliminares aqui definidos, a Fiscalização deve fornecer as Notas de Serviços à executante das obras, que providenciará a marcação dos “off-sets”, a locação das obras de arte corrente e a marcação das áreas de empréstimos quando necessário. Estes serviços de campo deverão ser acompanhados pela Fiscalização que deverá solicitar, de imediato, qualquer esclarecimento ou verificação julgados necessários.

Basicamente, os serviços preliminares são os seguintes:

- a) Desmatamento
- b) Destocamento
- c) Limpeza

Os serviços de desmatamento, destocamento e limpeza têm como objetivo remover da faixa onde será implantado o corpo estradal e das áreas de empréstimos: árvores, arbustos, tocos, raízes, solo orgânico, entulhos ou qualquer obstrução natural ou artificial.

### **3.1.2 - Equipamentos**

Os equipamentos a serem utilizados na execução do desmatamento, destocamento e limpeza deverão ser adequados aos tipos de vegetação e de outros obstáculos a serem removidos da área a ser preparada.

A operação dos equipamentos poderá, caso necessário, ser complementada com o emprego de ferramentas manuais.

Os equipamentos usados, na maioria dos casos, são os tratores de esteira e lâmina, com potência variável em função do tipo e dimensões dos obstáculos a remover.

### **3.1.3 - Execução**

- a) Após o recebimento da Nota de Serviço e a delimitação da área, a Executante iniciará as operações de desmatamento, destocamento e limpeza.
- b) O desmatamento compreende o corte e a remoção de toda vegetação, qualquer que seja a sua densidade.
- c) O destocamento compreende a operação de corte e remoção de tocos de árvores e raízes após os serviços de desmatamento.
- d) A limpeza compreende a operação de remoção de camada de solo ou material orgânico, na profundidade aproximada de 20 cm, bem como de quaisquer outros objetos e materiais indesejáveis que ainda subsistem.
- e) O destocamento e limpeza compreendem as operações de escavação, remoção total dos tocos de árvores e raízes, e, a remoção da camada de solo orgânico, na profundidade estabelecida pela Fiscalização.



**PREFEITURA DE PALMAS**  
Superintendência de Compras e Licitações

Edital de Licitação  
Concorrência Nº 001/2020

<b>SUCOL</b>
Fis.: _____
Ass.: _____

- f) As operações correspondentes aos serviços de desmatamento, destocamento e limpeza, para o caso de cortes e aterros, terão lugar no interior da faixa de domínio.
- g) A área mínima na qual as referidas operações serão executadas em sua plenitude, será compreendida entre “off-sets” de cortes ou aterros, com o acréscimo de 2,00 m para cada lado. No caso de empréstimos, a área mínima será a indispensável à sua exploração.
- h) Nas áreas destinadas a cortes, exigir-se-á que a camada de 60 (sessenta) centímetros abaixo do greide de terraplanagem projetado fique isenta de tocos ou raízes.
- i) Nas áreas destinadas a aterros de cota vermelha superior a 2,00 m, o desmatamento deverá ser executado de modo que o corte das árvores fique, no máximo, ao nível do aterro natural. Para aterros de cota vermelha abaixo de 2,00 m, exigir-se-á a remoção da capa do terreno contendo raízes e restos vegetais e será escarificado e compactado 0,30 cm abaixo da cota de remoção.
- j) A critério da Fiscalização, não se permitirá um avanço acentuado entre os serviços de desmatamento, destocamento e limpeza e a execução de cortes e aterros do corpo estradal. Avanços acentuados deverão ser evitados para impedir o reaparecimento de vegetação.
- k) Nenhum movimento de terra poderá ser iniciado enquanto as operações de desmatamento, destocamento e limpeza nas áreas devidas não estejam totalmente concluídas e aprovadas pela Fiscalização.
- l) As madeiras de lei resultantes do corte das árvores deverão ser separadas das comuns e serão de propriedade do Órgão Contratante.

#### **3.1.4 - Preservação Ambiental**

Os seguintes cuidados são indicados visando a proteção do meio ambiente:

- a) O desmatamento e destocamento deverão obedecer rigorosamente os limites estabelecidos no projeto, ou pela Fiscalização, evitando acréscimos desnecessários.
- b) O material proveniente do desmatamento, destocamento e limpeza será removido ou estocado.
- c) Não será permitida a queima do material removido. Solo orgânico removido deverá ser estocado, visando recomposição de áreas desmatadas para empréstimos, e composição de canteiros e jardins da cidade de Palmas.
- d) O tráfego de máquinas e funcionários deverá ser disciplinado de forma e evitar a abertura indiscriminada de vias e reclamações de moradores.

#### **3.1.5 - Controle**

Para a garantia da qualidade dos serviços. Antes de serem iniciadas as operações, os encarregados, os fiscais de campo e os operadores de máquinas deverão ser orientados de forma clara pela Fiscalização, sobre os procedimentos a serem observados.

O controle final será feito por apreciação visual da qualidade dos serviços.

#### **3.1.6 - Medição**

Os serviços de desmatamento, destocamento de árvores de qualquer diâmetro e limpeza serão medidos pela área efetivamente trabalhada.



**PREFEITURA DE PALMAS**  
Superintendência de Compras e Licitações

Edital de Licitação  
Concorrência Nº 001/2020

<b>SUCOL</b>
Fis.: _____
Ass.: _____

A área medida será expressa em m<sup>2</sup>.

A remoção e estocagem de materiais correspondentes ao desmatamento, ao destocamento e a limpeza não serão consideradas para fins de medição.

Está incluída nesta medição a escavação até a profundidade média de 0,20 m, eventualmente necessária para remoção de solo orgânico.

Escavação que exceder a profundidade média de 0,20 m será medida em m<sup>3</sup>, por seções levantadas antes e depois da execução. Para o transporte, caberá a SEISP (Secretaria Municipal de Infraestrutura e Serviços Públicos) indicar o local de descarga sendo medido em m<sup>3</sup> x km.

### **3.1.7 - Pagamento**

Os serviços serão pagos pelos preços unitários contratuais, em conformidade com as medições referidas no item anterior.

## **3.2 - Cortes**

### **3.2.1 - Definição e Generalidades**

Cortes são segmentos, cuja implantação requer escavação do material constituinte do terreno natural, ao longo do eixo e no interior dos limites das seções do projeto (off-sets), que definem o corpo estradal.

As operações de corte compreendem:

- a) Escavação dos materiais constituintes do terreno natural até o greide da terraplanagem indicado no projeto;
- b) Escavação, em alguns casos, dos materiais constituintes do terreno natural, em espessuras abaixo do greide da terraplanagem iguais a 40 cm, quando ocorrer rocha ou rocha em decomposição, ou a 60 cm, quando se tratar de solos de elevada expansão, baixa capacidade de suporte ou solos orgânicos, conforme indicações de projeto, complementadas por observações da Fiscalização durante a execução dos serviços;
- c) Transporte dos materiais escavados para aterros ou bota-foras;
- d) Retiradas dos materiais de má qualidade visando ao preparo das fundações de aterro. O volume a ser retirado constará do projeto. Esses materiais serão transportados para locais previamente indicados, de modo que não causem transtorno à obras, em caráter temporário ou definitivo.

### **3.2.2 - Materiais**

Os materiais ocorrentes nos cortes serão classificados com conformidade com as seguintes definições:

#### **3.2.2.1 - Materiais de 1.ª Categoria**

Compreendem solos em geral, residual ou sedimentar, seixos rolados ou não, qualquer que seja o teor de umidade que apresentem.

#### **3.2.2.2 - Materiais de 2.ª Categoria**

Compreendem os materiais com resistência ao desmonte mecânico inferior à da rocha não alterada, cuja extração se processe por combinação de métodos que exigem a utilização de equipamento de escarificação; a extração eventualmente poderá envolver o uso de explosivos ou processos manuais



**PREFEITURA DE PALMAS**  
Superintendência de Compras e Licitações

Edital de Licitação  
Concorrência Nº 001/2020

<b>SUCOL</b>
Fis.: _____
Ass.: _____

adequados. Estão incluídos nesta classificação dos blocos de rocha de volume inferior a 2,00 m³ e os matacões ou pedras de diâmetro médio até 1,00 m.

Caminhos de serviço somente serão executados mediante autorização prévia da Fiscalização, a quem cabe definir as características gerais a serem observadas para estas vias.

Deverá ser executado revestimento primário para garantir o tráfego de veículos de serviço e do usuário da rodovia quando for o caso. Os segmentos onde será executada esta camada, a espessura da mesma e a origem do material serão definidos pela Fiscalização.

### **3.2.2.3 - Materiais de 3.ª Categoria**

Compreendem os materiais com resistência ao desmonte mecânico equivalente à rocha não alterada e blocos de rocha com diâmetro médio superior a 1,00 m, ou de volume igual ou superior a 2,00 m³, cuja extração e redução, a fim de possibilitar o carregamento, se processem somente com o emprego contínuo de explosivos.

### **3.2.3 - Equipamentos**

A escavação de cortes será executada mediante a utilização racional de equipamentos adequado, que possibilite a execução dos serviços sob as condições específicas e produtividade requerida.

A seleção do equipamento obedecerá às seguintes indicações:

- a) o corte em solo – serão empregados tratores equipados com lâminas, escavo-transportadores, ou escavadores conjugados com transportadores diversos. A operação incluirá, completamente, a utilização de tratores e motoniveladoras, para escarificação, manutenção de caminhos de serviço e áreas de trabalho e acabamento de taludes, além de tratores para a operação “pusher”;
- b) corte em rocha – serão utilizadas perfuratrizes pneumáticas ou elétricas para o preparo das minas, tratores equipados com lâmina para a operação de limpeza da praça de trabalho e escavadores conjugados com transportadores, para a carga e transporte do material extraído. Nesta operação eram utilizados explosivos e detonadores adequados à natureza da rocha a escavar e às condições do canteiro de serviço.

### **3.2.4 - Execução**

- a) A escavação de cortes subordinar-se-á aos elementos técnicos fornecidos à Executante e constantes das notas de serviço elaborada em conformidade com o projeto;
- b) A escavação será precedida da execução dos serviços de desmatamento, destocamento e limpeza. Após a conclusão destes serviços, será feito o levantamento das seções transversais, consideradas como primitivas;
- c) O desenvolvimento da escavação se processará mediante a previsão da utilização adequada, ou rejeição dos materiais extraídos. Assim serão transportados, para constituição dos aterros, os materiais que pela classificação e caracterização efetuadas nos cortes, sejam compatíveis com as especificações de execução dos aterros;





**PREFEITURA DE PALMAS**  
Superintendência de Compras e Licitações

Edital de Licitação  
Concorrência Nº 001/2020

<b>SUCOL</b>
Fis.: _____
Ass.: _____

- d) Constata a conveniência técnica e econômica de reserva de materiais escavados nos cortes, para a confecção das camadas superficiais da plataforma, será procedido o depósito dos referidos materiais, para sua oportuna utilização;
- e) Atendido o projeto e, desde que técnica e economicamente, aconselhável, a juízo da Fiscalização, as massas em excesso, que resultariam em bota-foras, poderão ser integradas aos aterros, constituindo alargamentos da plataforma, adocamento dos taludes ou bermas-de equilíbrio. Referida operação deverá ser efetuada desde a etapa inicial da construção do aterro;
- f) As massas excedentes que não se destinarem ao fim indicado no parágrafo anterior serão depositadas em áreas a serem indicadas pela Fiscalização, de modo a não constituírem ameaça a estabilidade da obra;
- g) Quando, ao nível da plataforma dos cortes, for verificada ocorrência de rocha, sã ou em decomposição ou de solos de expansão maior que 2%, baixa capacidade de suporte ou solo orgânicos. Promover-se-á rebaixamento respectivamente, da ordem de 0,40 m e 0,60 m, procedendo-se à execução de novas camadas constituídas de materiais selecionados, os quais serão objetos de indicação pela Fiscalização, quando não especificados no projeto;
- h) Os taludes dos cortes deverão apresentar, após a operação de terraplanagem, a inclinação indicada no projeto, para cuja definição forem consideradas as indicações provenientes das investigações geologia e geotécnicas. Qualquer alteração da inclinação projetada só será efetivada após justificativa técnica e econômica. Os taludes deverão apresentar a superfície obtida pela utilização normal do equipamento de escavação. Não será permitida a presença de blocos de rochas nos taludes, que possam colocar em risco a segurança do trânsito;
- i) Quando no decorrer da escavação de cortes for encontrada rocha sã, ou pouco alterada, não previstas, os serviços deverão ser paralisados e a Fiscalização deverá projetar outro talude para o corte com o objetivo de evitar escavação desnecessária;
- j) Próximo aos pontos de passagem de corte para aterro, onde o terreno natural apresentar inclinação acentuada ( $>25^\circ$ ) na área de aterro, serão escavados degraus transversais ao eixo com a finalidade de evitar recalques diferenciais;
- k) Nos cortes em que o projeto indicar, ou naqueles em que vierem a ocorrer deslizamentos, serão executadas banquetas e respectivas obras de drenagem dos patamares, bem como revestimento dos taludes, para proteção contra erosão, em conformidade com soluções específicas indicadas para cada caso;
- l) As obras específicas de proteção dos taludes, objetivando sua estabilidade, serão executadas em conformidade com este Memorial Descritivo. Obras de proteção recomendadas excepcionalmente serão objeto de projetos específicos;
- m) Na parte de montante dos cortes serão construídas valetas de proteção, independente de outras obras de proteção eventualmente projetadas. Estas valetas serão executadas simultaneamente com a execução do corte e com afastamento mínimo de 3,0 m do off-set;
- n) Os sistemas de drenagem superficial e profunda dos cortes serão executados em conformidade com as indicações constantes deste Memorial Descritivo;





**PREFEITURA DE PALMAS**  
Superintendência de Compras e Licitações

Edital de Licitação  
Concorrência Nº 001/2020

<b>SUCOL</b>
Fis.: _____
Ass.: _____

- o) O alargamento de cortes existentes será executado na largura máxima necessária para se atingir a finalidade do alargamento ou na mínima compatível com o menor equipamento exigido contratualmente.

### **3.2.5 - Controle**

O acabamento da plataforma de corte será procedido mecanicamente de forma a lançar-se a confirmação da seção transversal do projeto, admitidas as seguintes tolerâncias:

- a) Variação de altura máxima de - 0,05 m para eixo e bordos;
- b) Variação máxima de largura de - 0,20 m para cada semi-plataforma. Não se admitindo variação para menos.

### **3.2.6 - Preservação Ambiental**

Nas operações destinadas a execução de cortes, serão exigidos os seguintes cuidados visando a preservação do meio ambiente:

- a) Quando houver excesso de material de cortes e for impossível incorporar este excesso ao corpo de aterros serão feitos bota-foras deverão ser inclinação suficiente para evitar escorregamentos;
- b) Os taludes dos bota-foras deverão ter inclinação suficiente para evitar escorregamentos;
- c) Os bota foras deverão ser executados de forma a evitar que o escoamento de água pluviais possam carregar o material depositado, transportando-o para os vales causando assoreamento dos cursos dos cursos d'água;
- d) Quando economicamente viável, deverá ser feito revestimento vegetal dos bota-foras, após sua conformação final, para serem incorporados à paisagem local;
- e) Evitar quando possível, o trânsito dos equipamentos e veículos de serviços fora das áreas de trabalho, principalmente onde houver alguma área com relevante interesse paisagístico e/ou ecológico;
- f) O revestimento vegetal dos taludes, quando previstos, deverá ser executado imediatamente após a execução do corte.

### **3.2.7 - Medição**

A medição efetuar-se-á levando em consideração o volume escavado, medido no corte e a distância de transporte entre este e o local de descarga, obedecidas as seguintes indicações:

- a) Os volumes serão expressos em metros cúbicos (m<sup>3</sup>) e serão obtidos pelo método da média das áreas definidas pelas seções transversais levantadas antes e após a escavação, ou por métodos de processamento eletrônico dos dados;
- b) Para o transporte será considerado o volume em m<sup>3</sup>, igual ao volume escavado mais o acréscimo de volume, devido ao empolamento do material escavado, cujo fator de será medido pelo laboratório de acordo com cada tipo de solo;
- c) As distâncias de transporte até 1.400 m serão expressas em metros (m) e acima de 1.400 m serão expressas em quilômetros (km) e serão medidas em projeção horizontal, ao longo do percurso seguido pelo equipamento transportador, entre os centros de gravidade das massa.



**PREFEITURA DE PALMAS**  
Superintendência de Compras e Licitações

Edital de Licitação  
Concorrência Nº 001/2020

<b>SUCOL</b>
Fis.: _____
Ass.: _____

Referido percurso, cuja definição é subordinada a critérios técnicos e econômicos, será objeto de aprovação prévia da Fiscalização;

- d) Os materiais escavados serão classificados de conformidade com o descrito no item 3.2.2 deste Memorial Descritivo;
- e) Uma vez perfeitamente caracterizado o material de 3.<sup>a</sup> categoria e material de 2.<sup>a</sup> a ser escavado com auxílio de explosivos, proceder-se-á medição específica dos mesmos. Não se admitindo neste caso classificação percentual. Os cortes que apresentam mistura de materiais de categorias diferentes e com limites pouco definidos, deverão merecer atenção especial da Fiscalização de maneira a permitir uma classificação justa dos materiais escavados. Esta classificação será feita através de exame visual de dois ou mais fiscais, visando reduzir a margem de erro na avaliação dos percentuais de cada categoria.

### **3.2.8 - Pagamento**

Os serviços serão pagos pelos preços unitários contratuais em conformidade com medição referida no item anterior, observando-se os seguintes critérios:

- a) Para materiais classificados como 1.<sup>a</sup> ou 2.<sup>a</sup> categoria:
  - Com distâncias de transporte até 1.400 m, os serviços serão pagos, em m<sup>3</sup> como Escavação, Carga e Transporte de material de 1.<sup>a</sup> (ou 2.<sup>a</sup>) categoria (considera-se transporte feito por moto-escavo-transportador);
  - Para distâncias de transporte superiores a 1.400 m será considerado o uso de caminhões para o transporte e, o pagamento será feito em duas partes:
    - Escavação e carga de material de 1.<sup>a</sup> (ou 2.<sup>a</sup>) categoria (em m<sup>3</sup>);
    - Transporte de material de 1.<sup>a</sup> (ou 2.<sup>a</sup>) categoria (em m<sup>3</sup> x km);
- b) Para material de 3.<sup>a</sup> categoria considera-se o transporte feito por caminhões e o pagamento em duas partes:
  - Escavação e carga (em m<sup>3</sup>);
  - Transporte (m<sup>3</sup> x km).

Os preços que indenizam a operação de escavação de cortes incluem os encargos de manutenção dos caminhos de serviços, escarificação, conformação de taludes e sarjetas.

Os materiais depositados, referidos no item 3.2.4.d, serão indenizados tão somente no que tange sua nova carga e respectivo transporte.

Os volumes escavados nos cortes serão pagos após a execução de todos os dispositivos de drenagem superficial e profunda, indicados no projeto ou pela Fiscalização.

## **3.3 - Empréstimos**

### **3.3.1 - Definição e Generalidades**

Empréstimos são depósitos de material cuja escavação destinada a prover ou complementar o volume necessário à constituição dos aterros, por insuficiência do volume dos cortes, por motivos de



**PREFEITURA DE PALMAS**  
Superintendência de Compras e Licitações

Edital de Licitação  
Concorrência Nº 001/2020

<b>SUCOL</b>
Fis.: _____
Ass.: _____

ordem tecnológica relacionados com a seleção de materiais ou razões de ordem econômica, em função de distância de transporte.

### **3.3.2 - Materiais**

Em face da finalidade dos empréstimos, os materiais destes depósitos serão normalmente classificados como 1.<sup>a</sup> categoria.

Em casos excepcionais, poderão ser utilizados materiais de 2.<sup>a</sup> categoria desde que aprovados pela Fiscalização após detalhados estudos.

Em qualquer caso, os materiais de empréstimos devem atender as características exigidas para os aterros, conforme o projeto ou a indicação da Fiscalização.

### **3.3.3 - Equipamentos**

A escavação em empréstimos deverá prever a utilização racional de equipamento apropriado, que atenda à produtividade requerida.

Podem ser utilizados tratores, carregadeira frontal e caminhões para escavação, carga e o transporte, respectivamente.

A escolha do conjunto adequado deve ser feita em função da distância de transporte até o local de descarga.

A operação inclui a utilização complementar de equipamento destinado à manutenção de caminhões de serviços e áreas de trabalho.

### **3.3.4 - Execução**

- a) Atendidas as condições do projeto, os empréstimos terão seu aproveitamento dependente da ocorrência de materiais adequados e respectiva exploração em condições econômicas, mediante autorização da Fiscalização. Sempre que possível, deverão ser executados empréstimos o mais próximo possível do local da obra.
- b) Os empréstimos em alargamento de corte deverão, preferencialmente, atingir a cota do greide, não sendo permitida, em qualquer fase da execução, a condução de águas pluviais para plataforma da ciclovia;
- c) Os empréstimos não decorrentes de alargamento de cortes, quando no interior da área da obra, devem situar-se de modo a não interferir no aspecto paisagístico e de preservação ambiental da região;
- d) Constatada a conveniência técnica e econômica da reserva de materiais escavados nos empréstimos par confecção das camadas superficiais da plataforma, será procedido o depósito dos referidos materiais para sua oportuna utilização;

### **3.3.5 - Preservação Ambiental**

Na exploração de empréstimos deverão ser observadas as seguintes recomendações visando a preservação ambiental:



**PREFEITURA DE PALMAS**  
Superintendência de Compras e Licitações

Edital de Licitação  
Concorrência Nº 001/2020

<b>SUCOL</b>
Fis.: _____
Ass.: _____

- a) O desmatamento, destocamento e limpeza será feito dentro dos limites da área escavada e o material orgânico retirado deverá ser estocado de forma que, após a exploração do empréstimo, este solo estocado possa ser espalhado na área escavada visando reintegrá-la à paisagem;
- b) Não é permitida a queima da vegetação removida;
- c) Deve ser evitada a localização de empréstimos em áreas de boa aptidão agrícola;
- d) Deve ser evitada a localização de empréstimos em áreas de reservas florestais ou ecológicas, ou mesmo nas proximidades, quando houver perigo de danos a estas áreas;
- e) As áreas de empréstimos, após a escavação, deverão ser reconformadas com abrandamento de taludes, de modo a suavizar seus contornos e reincorporá-las ao relevo natural. Esta operação deve ser realizada antes do espalhamento do solo orgânico, conforme descrito no item.
- f) Disciplinar o trânsito de equipamentos e veículos de serviço para evitar a formação de trilhas desnecessárias e que acarretam a destruição da vegetação;
- g) As áreas de empréstimos deverão ser completamente drenadas de forma a conduzir a água em baixa velocidade a um curso natural de vazão, para isto, as seções transversais destas áreas deverão ter profundo convenientemente largo e plano (declividade 0%) e as seções longitudinais uma declividade de 1%, controladas tipograficamente;
- h) Em terrenos muito inclinados, os empréstimos e os alargamentos de corte deverão ser escavados em degraus, sendo que a ligação entre dois patamares subjacentes tenha uma declividade de 5:1.

### 3.3.6 - Medição

A medição efetuar-se-á levantando em consideração o volume extraído, medido no empréstimo, e a distância de transporte entre este e o local de depósito, obedecidas as seguintes indicações:

- a) A área na qual se situa o empréstimo será delimitada, no terreno, através da locação de uma rede ortogonal, tal que divida a área em retângulos de dimensões constantes, apoiada em uma ou mais linhas de referência. Todos os nós serão objeto de nivelamento preciso. Caso ocorra necessidade de expansão dos serviços, serão efetuados a locação e o nivelamento de novos nós, obedecidas as condições da rede geral. O volume será expresso em m<sup>3</sup>; para o transporte será considerado o volume em m<sup>3</sup>, igual ao volume escavado mais o acréscimo de volume, devido ao empolamento do material escavado, cujo fator de empolamento será medido pelo laboratório, de acordo com cada tipo de solo;
- b) A determinação dos volumes será feita através da aplicação do método da “rede de malhas cotadas”, ou da “média das áreas”, conforme o processo adotado na demarcação e levantamento do empréstimos, ou por processamento eletrônico dos dados;
- c) A medição só será processada no escritório após a reconformação dos taludes previstos no item 3.3.5.e, e a recomposição do solo orgânico estocado, conforme item 3.3.5.a;
- d) A distância de transporte até 1.400 m será expressa em metros (m) e acima de 1.400 m em quilômetros (km) e serão medidas em projeção horizontal ao longo do percurso entre o empréstimo e o local de descarga (centros de massas);



**PREFEITURA DE PALMAS**  
Superintendência de Compras e Licitações

Edital de Licitação  
Concorrência Nº 001/2020

<b>SUCOL</b>
Fis.: _____
Ass.: _____

- e) Os materiais escavados serão classificados em 1.<sup>a</sup> e 2.<sup>a</sup> categorias, de conformidade com o descrito no item 3.2.2 da Especificação para cortes.

### **3.3.7 - Pagamento**

Os serviços serão pagos por m<sup>3</sup>, consideradas as distâncias de transporte medidas, pelos preços unitários contratuais, em conformidade com a medição referida no item anterior.

- Para distâncias de transporte até 1.400 m, os serviços serão pagos em m<sup>3</sup>, como Escavação, Carga e Transporte de material de 1.<sup>a</sup> (ou 2.<sup>a</sup>) categoria.
- Para distâncias de transporte superiores a 1.400 m. os serviços serão pagos em duas partes.
- Escavação e carga de material de 1.<sup>a</sup> (ou 2.<sup>a</sup>) categoria (em m<sup>3</sup>);
- Transporte de material de 1.<sup>a</sup> (ou 2.<sup>a</sup>) categoria (em m<sup>3</sup> x km);

Os preços que indenizam a operação de escavações de empréstimos incluem os encargos de manutenção dos caminhos de serviço, conformação dos taludes e sarjetas, bem como, a total recomposição ambiental dos empréstimos.

Os volumes escavados nos empréstimos serão pagos após a reposição do solo orgânico e do expurgo removidos nas operações de limpeza e desmatamento, inclusive a recomposição ambiental do empréstimo.

## **3.4 - Aterros**

### **3.4.1 - Definição e Generalidades**

Aterros são segmentos de rodovia, cuja construção requer o depósito e a estabilização de materiais no interior dos limites das seções de projeto (off-sets), que definem o corpo estradal.

Os materiais são escavados em cortes e/ou caixas de empréstimo e transportados para a área onde será construído o aterro.

As operações de aterros compreendem:

- a) Descarga, espalhamento, convenientes umedecimento ou aeração, e compactação dos materiais oriundos de cortes ou empréstimos, para a construção do corpo do aterro, até 0,60 m abaixo da cota correspondente ao greide da terraplanagem;
- b) descarga, espalhamento, homogeneização, conveniente umedecimento ou aeração, compactação dos materiais selecionados oriundos de cortes ou empréstimos, para a construção das camadas finais do aterro até a cota correspondente ao greide da terraplanagem;
- c) descarga, espalhamento, convenientes umedecimento ou aeração, e compactação dos materiais oriundos de cortes ou empréstimos, destinados a substituir, eventualmente, os materiais inadequados, previamente retirados de fundações de aterros ou abaixo do greide de terraplanagem, nos cortes.

### **3.4.2 - Materiais**

Os materiais deverão ser selecionados dentre os de 1.<sup>a</sup>, 2.<sup>a</sup> e eventualmente de 3.<sup>a</sup> categorias, atendendo à qualidade e à destinação prevista no projeto.



**PREFEITURA DE PALMAS**  
Superintendência de Compras e Licitações

Edital de Licitação  
Concorrência Nº 001/2020

<b>SUCOL</b>
Fis.: _____
Ass.: _____

Os solos para os aterros provirão de empréstimos ou de cortes existentes. A substituição desses materiais selecionados por outros de qualidade nunca inferior, quer seja por necessidade de serviço ou interesse de Executante, somente poderá ser processada prévia autorização da Fiscalização.

Os solos para aterros deverão ser isentos de matéria orgânica ou mica em excesso. Turfas e argilas orgânicas não podem ser empregadas.

Na execução do corpo de aterros não será permitido o uso de solos que tenham baixa capacidade de suporte (CBR inferior a 2,5%) e expansão maior do que 4%.

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

Em regiões onde houver ocorrência de materiais rochosos, na falta de outros materiais, admitir-se-á, desde que haja autorização da Fiscalização, o emprego destes. Devem satisfazer as condições descritas no item Execução.

### **3.4.3 - Equipamento**

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

Na construção dos aterros poderão ser empregados tratores de lâmina, escavo-transportadores, caminhões basculantes, moto-niveladoras. Podem ser empregados também rolos lisos, de pneus, pés de carneiro, estáticos ou vibratórios, caminhões-pipas e grade de discos, associados de forma racional.

### **3.4.4 - Execução**

- a) Os aterros serão executados conforme elementos técnicos fornecidos à Executante e constantes das notas de serviço elaboradas em conformidade com o projeto;
- b) A operação será precedida da execução dos serviços de desmatamento, destocamento e limpeza e levantamento da seções transversais primitivas;
- c) Preliminarmente à execução dos aterros deverão estar concluídas as obras de arte correntes necessárias à drenagem da bacia hidrográfica interceptada pelos mesmos, salvo quando houver indicação contrária e autorização da Fiscalização; Se necessário, proceder como referido na alínea "e";
- d) É sempre aconselhável que, na construção de aterros em áreas sujeitas a elevada umidade, primeira camada seja constituída por material granular permeável, de espessura prevista em projeto, a qual atuará como dreno para água de infiltração no aterro;
- e) No caso de aterros assentes sobre encostas com inclinação transversal acentuada, será exigida a execução de degraus ao longo da área à ser aterrada, visando a solidarização do aterro ao terreno natural;
- f) O lançamento do material para a construção dos aterros deve ser feito em camadas sucessiva, em toda a largura da seção transversal, e em extensões tais que permitam neste Memorial Descritivo. Para o corpo de aterros, a espessura da camada compactada não deverá ultrapassar





**PREFEITURA DE PALMAS**  
Superintendência de Compras e Licitações

Edital de Licitação  
Concorrência Nº 001/2020

<b>SUCOL</b>
Fis.: _____
Ass.: _____

de 0,30 m. Para as camadas finais, que constituirão os últimos 0,60 m, essa espessura não deverá ultrapassar de 0,20 m;

- g) Todas as camadas deverão ser convenientemente compactadas. Para o corpo dos aterros, deverão ser na umidade ótima, mais ou menos 3%, até se obter a massa específica aparente seca correspondente a 95% da massa específica aparente máxima seca, do ensaio DNER-ME 052/94. Para as camadas finais, aquela massa específica aparente seca deve corresponder a 100% da massa específica aparente máxima seca, do referido ensaio. 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 massa específica aparente seca exigida;
- h) A fim de proteger os taludes contra os efeitos da erosão, deverá ser procedida a sua conveniente drenagem e obras de proteção, mediante a plantação de gramíneas, e/ou a execução de patamares, com o objetivo de diminuir o efeito erosivo da água, tudo de conformidade como estabelecido do projeto;
- i) Havendo a possibilidade de solapamento da saia do aterro em épocas chuvosas, deverá ser providenciada a construção de enrocamento no pé do aterro. Nos locais de travessia de cursos d'água ou passagens superiores todas as medidas de precaução deverão ser tomada a fim de que o método construtivo empregado na confecção dos aterros de acesso não origine movimentos ou tensões não previstas nos cálculos das obras de arte;
- j) Durante a construção, os serviços já executados deverão ser mantidos com boa formação e permanente drenagem superficial;
- k) A recomposição de eventuais erosões deverá ser feita imediatamente para evitar a sua propagação.

### **3.4.5 - Preservação Ambiental**

As providências a serem tomadas visando a preservação do meio ambiente referem-se a execução dos dispositivos de drenagem e da proteção vegetal dos taludes previstos no projeto, para evitar erosões e o consequente carregamento de material que poderão assorear os cursos d'água.

### **3.4.6 - Controle**

#### **3.4.6.1 - Controle Tecnológico**

- a) Um ensaio de compactação, segundo o método DNER-ME 052/94, para cada 1.000 m<sup>3</sup> de um mesmo material do corpo do aterro;
- b) Um ensaio de compactação, segundo o método DNER-ME 052/94, para cada 200 m<sup>3</sup> de um mesmo material da camada final do aterro;
- c) Um ensaio para determinação da massa específica aparente seca, "in situ", para cada 1.000 m<sup>3</sup> de material compactado do corpo de aterro, correspondente ao ensaio de compactação referido na alínea a. Deverá ser feita, no mínimo, uma determinação, por camada executada;
- d) Um ensaio para determinação da massa específica aparente seca, "in situ", para cada 100 m da camada final do aterro, alternadamente no eixo e bordos, correspondente ao ensaio de compactação referido na alínea b;



**PREFEITURA DE PALMAS**  
Superintendência de Compras e Licitações

Edital de Licitação  
Concorrência Nº 001/2020

<b>SUCOL</b>
Fis.: _____
Ass.: _____

- e) Um ensaio de granulometria (DNER-ME 058/94), do limite de liquidez (DNER-ME 122/94), para o corpo do aterro, para todo grupo de dez amostras submetidas ao ensaio de compactação. Segundo a alínea a;
- f) Um ensaio de granulometria (DNER-ME 058/94), do limite de liquidez (DNER-ME 122/94), e do limite de plasticidade (DNER-ME 082/94) para as camadas finais do aterro, para todo o grupo de quatro amostras submetidas ao ensaios de compactação, segundo a alínea b;
- g) Um ensaio do índice de suporte Califórnia, com a energia do método DNER-ME 058/94, para as camadas finais para cada grupo de quatro amostras submetidas ao ensaio de compactação de compactação. Segundo a alínea b.

#### **3.4.6.2 - Controle Geométrico**

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

- a) variação da altura máxima de -0,03 m a +0,02 m para o eixo e bordos;
- b) variação máxima da largura de +0,30 m para a plataforma, não se admitindo variação para 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.

#### **3.4.7 - Medição**

O volume transportado para os aterros já foi objeto de medição nos itens anteriores, por ocasião da execução dos cortes e dos empréstimos.

Para efeito de compactação, será considerado o volume em m<sup>3</sup>, de aterro, efetivamente realizado e aprovado nos controles tecnológicos e geométricos.

Serão medidos, separadamente, os volumes compactados com grau de compactação de 95,0% e de 100,00%.

Os volumes serão obtidos pelo método da média das áreas entre as seções levantadas antes e após a execução do aterro ou por processamento eletrônico dos dados.

As cotas das seções transversais, levantadas após a execução da camada final do aterro, serão reduzidas de 0,20 m correspondentes à espessura da compactação prevista na execução da regularização.

#### **3.4.8 - Pagamento**

Os serviços serão pagos em conformidade com a medição referida no item anterior, pelos preços unitários propostos que deverão remunerar os equipamentos, mão-de-obra, encargos, a captação, o transporte e o espalhamento da água, eventualmente necessários ao umedecimento do material.

O pagamento será feito após concluídos os serviços previstos no item 5.0 deste Memorial Descritivo.



**PREFEITURA DE PALMAS**  
Superintendência de Compras e Licitações

Edital de Licitação  
Concorrência Nº 001/2020

<b>SUCOL</b>
Fis.: _____
Ass.: _____

#### **4.0 - PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA**

A pavimentação será em Tratamento Superficial Duplo - TSD com capa selante, e meio-fio moldado por extrusão (guias com e sem sarjetas).

##### **4.1 - Regularização do Subleito**

###### **4.1.1 - Definição e Generalidades**

Após a conclusão dos serviços de terraplanagem obtém-se, nas vias públicas, uma superfície denominada leito. As camadas de terraplanagem localizadas imediatamente abaixo do leito formam o subleito que se constitui no terreno de fundação do pavimento.

A Regularização do Subleito é um conjunto de operações executadas na camada final da terraplanagem, destinada a conformar o leito estradal transversal e longitudinalmente compreendendo cortes ou aterros até 0,20 m de espessura. O que exceder de 0,20 m será considerado como serviço de terraplanagem para fins de especificações.

A execução será feita de forma a atender aos perfis transversais e longitudinais indicados, e constitui operação que será executada prévia e isoladamente da construção de outra camada do pavimento.

Deve-se seguir as dimensões também expressas nas notas de serviços.

###### **4.1.2 - Materiais**

A regularização do subleito será executada com os próprios materiais do subleito. Caso seja necessária a substituição ou adição de materiais, estes serão extraídos em ocorrências indicadas no projeto e deverão ter as seguintes características básicas:

- a) serem constituídos por partículas com diâmetro máximo igual ou inferior a 50,8 mm (2");
- b) apresentar Índice de Suporte Califórnia, determinado com a energia do método DNER-ME 052/94, igual ou superior ao considerado no dimensionamento do pavimento, como representativo do segmento do município no qual localiza-se o intervalo a ser objeto da Regularização do Sub-leito;
- c) apresentar expansão inferior a 2%;
- d) satisfazer as Especificações Complementares e Particulares eventualmente indicadas.

###### **4.1.3 - Equipamento**

Os equipamentos indicados para a execução da regularização do subleito são os seguintes:

- a) Todo o equipamento deve ser cuidadosamente examinado pela Fiscalização, devendo receber dela a aprovação, sem o que não será dada ordem de serviço. O equipamento mínimo é o fixado no contrato.
- b) A "motoniveladora" deve ser suficientemente potente para escarificar, destorroar, misturar e homogeneizar massas, cuja espessura após a compactação possa atingir pelo menos a 0,20 m, e de conformar a superfície acabada dentro das exigências da Especificação.



**PREFEITURA DE PALMAS**  
Superintendência de Compras e Licitações

Edital de Licitação  
Concorrência Nº 001/2020

<b>SUCOL</b>
Fis.: _____
Ass.: _____

- c) A “Grade de Discos”, rebocada por um conveniente “Trator de Pneus”, deve ser capaz de complementar os trabalhos de “destorroamento”, “mistura” e “homogeneização do teor de água” iniciados pela motoniveladora.
- d) Os “Caminhões Distribuidores de Água” deverão ter capacidade suficiente para evitar o transtorno ocasionado por um número excessivo de unidades. Em qualquer hipótese não será aceito uma unidade com capacidade menor que 4.000 litros.
- e) Poderão ser de um modo geral, usados isoladamente ou em combinação os três seguintes tipos de “Rolos Compactadores”:
- . Rolo Pé de Carneiro (pata curta) Vibratório – autopropulsor, com controle de frequência de vibração, mais indicado para solos coesivos.
  - . Rolo Liso Vibratório – autopropulsor, com controle de frequência de vibração, mais indicados para solos com pequena coesão.
  - . Rolo Pneumático - autopropulsor com pressão fixa ou variável mais indicado para a operação de acabamento.
  - . Outros Rolos especialmente aprovados pela Fiscalização.

#### **4.1.4 - Execução**

A execução de Regularização do Subleito envolve basicamente as seguintes operações:

- Escarificação e Espalhamento dos Materiais;
- Destorroamento e Homogeneização dos Materiais Secos;
- Umedecimento (ou Aeração) e Homogeneização da Umidade;
- Compactação;
- Acabamento;
- Liberação ao Tráfego.

##### **4.1.4.1 - Escarificação e Espalhamento dos Materiais**

Após a marcação topográfica da Regularização, proceder-se-á a escarificação, até 0,20 m abaixo da cota de projeto, e ao espalhamento do material escarificado até a cota estabelecida para o material solto, de modo que após a “compactação” e o “acabamento” atinja a cota do Projeto.

Caso seja necessária a importação de materiais, os mesmos serão lançados após a escarificação e espalhamento do material, efetuando-se então uma nova operação de espalhamento. As raízes e materiais pétreos com  $\varnothing > 50,8$  mm porventura existentes serão removidos.

Caso seja necessário bota-fora, o mesmo poderá ser feito lançando-se o excesso nos taludes de aterros.

A escarificação e o espalhamento serão feitos usando respectivamente o escarificador e a lâmina da motoniveladora.



**PREFEITURA DE PALMAS**  
Superintendência de Compras e Licitações

Edital de Licitação  
Concorrência Nº 001/2020

<b>SUCOL</b>
Fis.: _____
Ass.: _____

#### **4.1.4.2 - Destorroamento e Homogeneização dos Materiais Secos**

O material espalhado será homogeneizado com o uso combinado de grade de disco e motoniveladora. A homogeneização prosseguirá até visualmente não se distinguir heterogeneidades. Nessa fase será completada a remoção de raízes, materiais pétreos com  $\varnothing > 50,8$  mm e outros materiais estranhos.

#### **4.1.4.3 - Umedecimento (ou Aeração) e Homogeneização da Umidade**

Para atingir-se a faixa de umidade na qual o material será compactado, serão utilizados carros tanques (para umedecimento), motoniveladora e grade de disco. A faixa de umidade de compactação (hc) terá como limites (hot - 1,5)% e (hot + 1,5)% onde a umidade ótima hot é a obtida numa curva de compactação com amostra não trabalhada colhida para cada segmento aparentemente uniforme de material já homogeneizado a seco, com extensão máxima de 200m.

#### **4.1.4.4 - Compactação**

A compactação deve ser executada preferencialmente com o rolo pé-de-carneiro vibratório (com controle de frequência de vibração) de “pata curta”. Eventualmente os lisos vibratórios e os pneumáticos autopropulsores para solos muito arenosos e para “acabamento”.

O grau de compactação deverá ser, no mínimo, 100% em relação à massa específica aparente seca máxima obtida no ensaio DNER-ME 052/94.

#### **4.1.4.5 - Acabamento**

A operação de acabamento envolve rolos compactadores e motoniveladoras que darão a conformação geométrica longitudinal e transversal da Superfície.

Só é permitida a conformação geométrica por corte, visto que a execução de camadas de aterro com reduzidas espessuras acarreta a formação de camada instável denominada meia-sola.

As pequenas “depressões e saliências”, resultantes do acabamento com uso de rolos pé-de-carneiro (pata curta) vibratório autopropulsores, ou rebocáveis, não são problemas à superfície acabada.

#### **4.1.5 - Preservação Ambiental**

Como a maioria das operações para execução da regularização acontecem sobre o corpo estradal, os cuidados destinados à preservação ambiental, referem-se à disciplina do tráfego e do estacionamento dos equipamentos.

Deve ser proibido o tráfego desordenado dos equipamentos fora do corpo estradal, para evitar a destruição desnecessária da vegetação.

As áreas destinadas ao estacionamento e aos serviços de manutenção dos equipamentos, devem ser localizados de forma a evitar que resíduos de lubrificantes e/ou de combustível sejam levados até cursos d’água pelas águas de chuvas.

#### **4.1.6 - Controle**

##### **4.1.6.1 - Controle Tecnológico**

##### **4.1.6.1.1 - Ensaios**



**PREFEITURA DE PALMAS**  
Superintendência de Compras e Licitações

Edital de Licitação  
Concorrência Nº 001/2020

<b>SUCOL</b>
Fis.: _____
Ass.: _____

- a) Em cada “pano” a ser compactado deverá ser determinado o teor de umidade em, no mínimo, 3 pontos aleatórios para comparação com a umidade ótima e verificação da homogeneidade da umidade. A compactação só poderá ser iniciada se os teores de umidade obtidos atenderem aos limites fixados no item Execução 4.1.4.3. Esta umidade poder ser determinada através do aparelho “speedy”.  
Imediatamente antes da compactação deverá ser determinado o teor de umidade a cada 100,0 m de comprimento do “pano” a ser compactado ou, no mínimo, 1 (um) ensaio por pano.  
Caso os teores de umidade não atendam a faixa estabelecida para “umidade de compactação”, deverá ser procedido um umedecimento (ou aeração) e homogeneização de forma a se conseguir a umidade desejada;
- b) Determinações de massa específica aparente, “*in situ*” (método DNER-ME 092/94), com espaçamento máximo de 100,00 m de pista, nos pontos onde foram coletadas as amostras para os ensaios de compactação;
- c) ensaios de caracterização (limite de liquidez, limite de plasticidade e granulometria, respectivamente métodos DNER-ME 122/94, ME 082/94 e ME 051/94), com espaçamento máximo de 1000,0 m de pista e, no mínimo, um grupo de ensaio por tipo de material, quando houver variação;
- d) um ensaio do Índice de Suporte Califórnia, com a energia de compactação do método DNER-ME 052/94, com espaçamento máximo de 500 m de pista e, no mínimo, um ensaio para cada tipo de solo, quando houver variação do material;
- e) um ensaio de compactação, segundo o método DNER-ME 052/94, para determinação da massa específica aparente, seca, máxima, com espaçamento máximo de 100,0 m de pista, com amostras coletadas em pontos obedecendo sempre à ordem: bordo direito, eixo, bordo esquerdo.

O espaçamento para os ensaios de compactação poderá ser aumentado até o máximo de 300,0 m desde que se verifique a homogeneidade do material.

#### **4.1.6.1.2 - Aceitação**

Os valores máximos e mínimos decorrentes da amostragem, a serem confrontados com os especificados, serão calculados para cada grupo de 9 ensaios realizados em “panos” contínuos, pelas seguintes fórmulas:

- a) Para os ensaios de caracterização

$$X_{max} = \bar{X} + \frac{1,29}{\sqrt{N}} + 0,68 s$$

$$X_{min} = \bar{X} - \frac{1,29}{\sqrt{N}} - 0,68 s$$

$\bar{X}$  = média aritmética

s = desvio padrão

Nota: Desprezar valores individuais fora do intervalo  $X \pm 3 s$ .

Os resultados dos ensaios de caracterização serão utilizados como dados de registro do controle tecnológico, e para confirmar as características dos materiais definidas no projeto, e não terão influência no critério para aceitação dos serviços.





**PREFEITURA DE PALMAS**  
Superintendência de Compras e Licitações

Edital de Licitação  
Concorrência Nº 001/2020

<b>SUCOL</b>
Fis.: _____
Ass.: _____

b) Para o Índice de Suporte Califórnia (ISC) e Expansão.

$$u_{\min} = \bar{X} - \frac{1,29}{\sqrt{N}} s$$

$$u_{\max} = \bar{X} + \frac{1,29}{\sqrt{N}} s$$

sendo:

$\bar{X}$  = média aritmética

s = desvio padrão

N ≥ 9 (no. de determinações feitas)

Nota: Desprezar valores individuais fora do intervalo  $X \pm 3 s$ .

Os resultados obtidos serão comparados com o valor mínimo especificado no projeto, para o ISC e com o valor máximo admitido para a expansão, ou seja:

$u_{\min}$  deve ser  $\geq$  ISC<sub>min</sub> exigido no projeto

$u_{\max}$  deve ser  $\leq$  a expansão máxima permitida.

c) Para o grau de compactação (GC).

$$X_{\min} = \bar{X} - \frac{1,29}{\sqrt{N}} s - 0,68 s \geq 99\%$$

Nota: Desprezar valores individuais fora do intervalo  $X \pm 3 s$ .

Os valores individuais devem ser  $\geq 100\%$  para fins de liberação do pano submetido ao controle.

c) Apresentação do controle tecnológico

Antes do início dos serviços de Regularização do Subleito, serão traçados gráficos, onde em “abscissas” constarão o estaqueamento (ou a quilometragem) e em “ordenadas” os seguintes itens:

- Índice de Suporte Califórnia (CBR) e Expansão;
- Grau de Compactação (GC).

A Fiscalização elaborará “Relatórios Mensais” que deverão ser assinados pelo Engenheiro Fiscal.

Esses “Relatórios Mensais” deverão conter:

- os gráficos citados;
- descrição dos fatos relacionados com a “qualidade da obra”;
- outros dados exigidos pela SEISP (Secretaria Municipal de Infraestrutura e Serviços Públicos).

#### 4.1.6.3 - Controle Geométrico

Após a execução da regularização, proceder-se-á à relocação e ao nivelamento do eixo e dos bordos, permitindo-se as seguintes tolerâncias;

- até 2 cm acima e até 3 cm abaixo da cota de projeto do eixo e bordos (verificação a cada 20 m de pista por nivelamento);
- + 10 cm, quanto à largura da plataforma (verificação a cada 100 m de pista, medidas com trena);
- até 20%, em excesso, para a flecha de abaulamento, não se tolerando falta.



**PREFEITURA DE PALMAS**  
Superintendência de Compras e Licitações

Edital de Licitação  
Concorrência Nº 001/2020

<b>SUCOL</b>
Fis.: _____
Ass.: _____

A liberação será feita com base nos valores individuais de controle.

#### **4.1.7 – Medição**

A medição dos serviços de regularização do subleito será feita por metro quadrado (m<sup>2</sup>) de plataforma concluída, com os dados fornecidos pelo projeto referentes às espessuras das camadas do pavimento e largura da base da pista de rolamento mais acostamentos, calçadas, canteiros, etc.

O comprimento será igual à extensão do trecho a ser medido.

#### **4.1.8 - Pagamento**

O pagamento será feito com base no preço unitário apresentado para este serviço, que deve remunerar todas as operações necessárias à sua completa execução, inclusive captação, transporte e espalhamento da água necessária ao umedecimento no material.

Todo e qualquer serviço que exceder de 0,20 m, em corte ou aterro, será pago como serviço de terraplanagem.

### **4.2 - Base Estabilizada Granulometricamente**

#### **4.2.1 - Definição e Generalidades**

Base Estabilizada Granulometricamente é a camada do pavimento asfáltico situada imediatamente abaixo da camada de Revestimento, constituída por um dos tipos abaixo:

- a) um único tipo de solo - é a Base sem Mistura;
- b) dois ou mais tipos de solo - é a Base com Mistura;
- c) um dos componentes da mistura é um produto de britagem - é a Base de Solo-Brita;
- d) um produto de britagem - é a Base de Brita Graduada.

A Base Granular obtém a necessária estabilidade para cumprir suas funções apenas devido a uma conveniente compactação, sem necessidade de nenhum aditivo para lhe conferir coesão.

Deve-se seguir as dimensões também expressas nas notas de serviços.

#### **4.2.2 - Materiais**

Os solos quanto ao seu comportamento em pavimentação podem ser classificados em:

- Solos de Comportamento Laterítico
- Solos de Comportamento Não Laterítico

A classificação acima deve ser feita por um Engenheiro experiente tendo em vista que um Solo Laterítico apresenta geralmente:

- . Cores predominantemente vermelha, amarela ou marrom escura;
- . Tendência ao concrecionamento;
- . Grãos graúdos ferruginosos;
- . CBRs relativamente altos com baixa Expansão e altos LLs e IPs



**PREFEITURA DE PALMAS**  
Superintendência de Compras e Licitações

Edital de Licitação  
Concorrência Nº 001/2020

<b>SUCOL</b>
Fis.: _____
Ass.: _____

- . Granulometria com certa descontinuidade.

Em caso de dúvida, fica confirmado o comportamento Laterítico se a Expansão medida no CBR com a energia do Proctor Modificado (55 golpes) for menor ou igual a 0,2%.

#### 4.2.2.1 - Solos de Comportamento Laterítico

Os solos de comportamento Laterítico para Base Estabilizada Granulometricamente devem apresentar as seguintes condições:

- Granulometria enquadrada numa das seguintes faixas granulométricas (DNER-ME 051/94) - (% passando em peso):

PENEIRAS		FAIXAS		
ASTM	M	A	B	C
2"	50,8	100	---	---
1"	25,4	75 - 100	100	---
3/8"	9,5	40 - 85	60 - 95	100
no. 4	4,8	20 - 75	30 - 85	50 - 100
no. 10	2,0	15 - 60	15 - 60	35 - 90
no. 40	0,42	10 - 45	10 - 45	20 - 80
no. 200	0,074	5 - 30	5 - 30	8 - 40

- Diâmetro máximo de 50,8 mm (2")
- CBR (DNER-254/97) - B → 26 golpes - Proctor Intermediário, ou outra indicada no Projeto)  $\geq 60\%$
- Expansão no CBR  $\leq 0,2\%$

Nota: o Índice de Grupo (IG) pode ser qualquer.

#### 4.2.2.2 - Solos de Comportamento Não Laterítico

Os Solos de Comportamento Não Laterítico para emprego em BEG devem apresentar:

- Diâmetro máximo de 50,8 mm (2")
- CBR (DNER-254/97) - B → 26 golpes - Proctor Intermediário, ou outra indicada no Projeto)  $\geq 60\%$
- Expansão no CBR  $\leq 0,5\%$
- Índice de Grupo (IG) = zero.

#### 4.2.3 - Equipamento

Todo o equipamento deverá ser cuidadosamente examinado pela Fiscalização, devendo dela receber a aprovação, sem o que não será dada ordem de serviço.

São indicados os seguintes tipos de equipamento para a execução da base:

- motoniveladora pesada com escarificador;
- carro tanque distribuidor de água (capacidade mínima 4000l);



**PREFEITURA DE PALMAS**  
Superintendência de Compras e Licitações

Edital de Licitação  
Concorrência Nº 001/2020

<b>SUCOL</b>
Fis.: _____
Ass.: _____

- rolos compactadores tipos: pé-de-carneiro, liso, liso-vibratório e pneumático;
- grade de discos;
- central de mistura;
- distribuidor de solos.

Os rolos mais recomendados são o liso e o pé-de-carneiro vibratório e os pneumáticos usados isoladamente ou em combinação.

Além desses, poderão ser usados outros equipamentos desde que aceitos pela Fiscalização.

A central de mistura e o distribuidor de solos só serão empregados quando houver indicação de solução com previsão de mistura.

#### **4.2.4 - Execução**

Quando houver mistura de mais de 2 componentes, essa mistura terá de ser necessariamente feita em usina de solos.

A mistura de até 2 componentes pode ser opcionalmente feita na pista.

##### **4.2.4.1 - Execução na Pista**

A execução de Bases Estabilizadas Granulometricamente envolve, basicamente, as seguintes operações:

###### **a) Espalhamento**

O espalhamento do material depositado na plataforma se fará com motoniveladora de modo que a camada fique com espessura constante. Não poderão ser executadas camadas com espessuras compactadas superiores a 20,0 cm nem inferiores a 10,0 cm.

No caso de mistura de 2 materiais, será feito, primeiramente, o espalhamento do material de maior quantidade e sobre essa camada espalhar-se-á o outro material.

###### **b) Homogeneização dos materiais secos**

O material espalhado será homogeneizado com o uso combinado de grade de disco e motoniveladora. A homogeneização prosseguirá até que, visualmente, não se distinga um material do outro. Nessa fase serão retirados os materiais estranhos (blocos de pedra, raízes, etc.).

###### **c) Umedecimento ou aeração para homogeneização da umidade**

Para atingir-se a faixa do teor de umidade na qual o material será compactado, serão utilizados carros tanques (para umedecimento), motoniveladora grade de disco (para aeração). A faixa de umidade deverá ser fixada através da curva CBR x UMIDADE (h), entrando-se com o valor do CBR fixado e determinando-se a faixa de “teor de umidade de compactação”.

A curva CBR x h deverá ser obtida simultaneamente com a curva de compactação (DNER-ME 213/94) utilizando a energia de compactação fixada no projeto.

Se por qualquer motivo não se puder traçar a curva CBR x h, deve-se adotar a faixa: (Hot - 1,5)% a (Hot + 0,5)%.



**PREFEITURA DE PALMAS**  
Superintendência de Compras e Licitações

Edital de Licitação  
Concorrência Nº 001/2020

<b>SUCOL</b>
Fis.: _____
Ass.: _____

É muito importante uma perfeita homogeneização da umidade.

**d) Compactação**

A compactação deve ser executada, preferencialmente, com rolo vibratório pé-de-carneiro (tipo pata-curta) autopropulsor em combinação com rolo pneumático auto-propulsor. Podendo usar apenas um desses rolos isoladamente.

Para solos não coesivos o equipamento mais indicado é o rolo de pneus com pressão variável, auto-propulsor.

Deverá ser elaborada na pista, para um mesmo tipo de material, uma relação entre o número de passadas do rolo utilizado e o grau de compactação para se determinar o número necessário de “cobertura” (passadas num mesmo ponto).

Cuidados especiais devem ser observados para misturas de solos com material de britagem ou produtos totais de britagem (solo brita, brita graduada) quanto à compactação. Estes materiais tendem a aumentar sua densidade para energias superiores ao Proctor Modificado sem se degradar. A energia de compactação neste case deve ser determinada pela curva “densidade x energia”, considerando-se a energia que praticamente torna a curva assintótica.

Para o caso específico de brita graduada, outro método usado para definir com eficiência, a densidade de referência para o cálculo do grau de compactação, é o descrito a seguir:

- a densidade de comparação a ser adotada para fins de verificação do grau de compactação, deverá ser obtida através de pesquisa a ser realizada no início dos serviços para execução destas camadas. A pesquisa consistirá na verificação da variação da densidade “in situ” com o número de passadas do equipamento indicado para compactação. Com este procedimento será obtida uma curva representada pela densidade “in situ” e o número de passadas. A densidade a ser adotada será a máxima obtida neste processo, a qual é sempre superior àquela obtida em laboratório.

Este procedimento deve ser feito no máximo a cada 5000 m de base ou quando houver alteração do material.

**e) Acabamento**

A operação de acabamento será executada com os rolos compactadores usados, que darão a conformação geométrica longitudinal e transversal da plataforma, de acordo com o projeto, e com o auxílio da motoniveladora.

Só é permitida a conformação geométrica por corte.

**f) Liberação ao tráfego**

Após a verificação e aceitação do segmento trabalho, o mesmo poderá ser entregue ao tráfego usuário.

O intervalo de tempo que uma base estabilizada granulometricamente pode ficar exposta ao tráfego é função de vários fatores, tais como:

- umidade do material, que pode ser mantida através de molhagem com carros tanques;



**PREFEITURA DE PALMAS**  
Superintendência de Compras e Licitações

Edital de Licitação  
Concorrência Nº 001/2020

<b>SUCOL</b>
Fis.: _____
Ass.: _____

- coesão do material;
- condições meteorológicas, onde o excesso de umidade e condições de escoamento pode danificar rapidamente a camada;
- a intensidade do tráfego.

Em princípio, é vantajoso expor a base estabilizada granulometricamente ao tráfego usuário durante algum tempo quando se tem a oportunidade de se observar eventuais defeitos. Neste caso, a umidade deve ser mantida para evitar desagregação.

Eventuais danos deverão ser corrigidos antes da liberação final para imprimação.

#### **4.2.5 - Preservação Ambiental**

Os cuidados a serem observados visando a preservação do meio ambiente, no decorrer das operações destinadas à execução da camada de base estabilizada granulometricamente, são:

**a) Na exploração das jazidas:**

O desmatamento, destocamento e limpeza, serão feitos dentro dos limites da área a ser escavada e o material retirado deverá ser estocado de forma que, após a exploração da jazida, o solo orgânico possa ser espalhado na área escavada para reintegrá-la à paisagem;

Não é permitida a queima da vegetação removida;

Deve ser evitada a localização de jazidas em áreas de boa aptidão agrícola, bem como em reservas florestais e/ou ecológicas ou mesmo nas proximidades quando houver perigo de danos a estas áreas;

As áreas das jazidas, após a escavação, deverão ser reconformadas com abrandamento de taludes, de modo a reincorporá-las ao relevo natural. Esta operação deve ser realizada antes do espalhamento do solo orgânico conforme já descrito;

Disciplinar o trânsito de veículos de serviço e equipamentos para evitar a formação de trilhas desnecessárias e que acarretam a destruição da vegetação;

Caso seja utilizada brita, os seguintes cuidados principais deverão ser observados na exploração da pedreira:

- evitar a localização da pedreira e das instalações de britagem em área de preservação ambiental;
- planejar adequadamente a exploração da pedreira de modo a minimizar os danos inevitáveis durante a exploração e a possibilitar a recuperação ambiental após a retirada de todos os materiais e equipamentos;
- não provocar queimadas como forma de desmatamento;
- as estradas de acesso deverão seguir às recomendações feitas para os caminhos de serviço;
- deverão ser construídas, junto às instalações de britagem, bacias de sedimentação para retenção de pó de pedra eventualmente produzidos em excesso ou por lavagem da brita, evitando seu carreamento para cursos d'água.

**b) Na execução**





**PREFEITURA DE PALMAS**  
Superintendência de Compras e Licitações

Edital de Licitação  
Concorrência Nº 001/2020

<b>SUCOL</b>
Fis.: _____
Ass.: _____

Na execução da camada de base estabilizada granulometricamente, os cuidados para a preservação ambiental, referem-se à disciplina do tráfego e do estacionamento dos equipamentos.

Deve ser proibido o tráfego desordenado dos equipamentos fora do corpo estradal, para evitar danos desnecessários à vegetação.

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

#### **4.2.6 - Controle**

##### **4.2.6.1 - Controle Tecnológico**

##### **4.2.6.1.1 - Materiais**

A condição essencial é que os materiais empregados tenham características satisfazendo a este Memorial Descritivo, as Especificações Complementares e Particulares adotadas no Projeto.

##### **a) Exploração de Jazidas de Solos**

A Fiscalização deverá manter, na obra, um "Fiscal de Jazida" que acompanhará a exploração das jazidas de solos, observando o modo de exploração e a natureza dos materiais obtidos. Deve-se dedicar muita atenção para evitar que sejam escavados "fundos de jazidas" ou horizontes de solos com qualidade inferior a indicada no projeto.

O "Fiscal de Jazida" deverá impedir que materiais suspeitos sejam transportados para a pista. Qualquer fato anormal deverá ser comunicado ao Engenheiro Fiscal, que tomará as providências julgadas cabíveis.

##### **b) Natureza Laterítica da Mistura**

Somente em caso de dúvida serão colhidas amostras para os ensaios de "Determinação da Relação S/R" (DNER-ME 30/72) com a finalidade de confirmar a natureza laterítica do material.

Não sendo confirmada a natureza laterítica de material, o mesmo ficará sujeito às condições impostas no item 4.2.2.2 desta Especificação.

##### **d) Valores de "Abrasão Los Angeles"**

O controle dos valores de abrasão Los Angeles dos diferentes solos e materiais de britagem será feito por observação visual da resistência das partículas. Somente em caso de dúvida serão colhidas amostras para a realização do ensaio Los Angeles (DNER-ME 035/98). Se pelo menos 2 resultados não obedecerem à Especificação, a fonte do material será interditada e o Engenheiro Fiscal tomará as providências julgadas cabíveis.

##### **e) Em cada "pano" ser compactado deverá ser determinado o teor de umidade em, no mínimo, 3 pontos aleatórios para comparação com a umidade ótima e verificação da homogeneidade de umidade. A compactação só poderá ser iniciada se os teores de umidade obtidos atenderem aos limites fixados no item Execução. Esta umidade pode ser determinada através do aparelho "speddy".**

Imediatamente antes da compactação deverá ser determinado o teor de umidade a cada 100,0 m de comprimento do "pano" a ser compactado ou, no mínimo, 1 (um) ensaio por pano.



**PREFEITURA DE PALMAS**  
Superintendência de Compras e Licitações

Edital de Licitação  
Concorrência Nº 001/2020

<b>SUCOL</b>
Fis.: _____
Ass.: _____

Caso os teores de umidade não atendam a faixa estabelecida para “umidade de compactação”, deverá ser procedido um umedecimento (ou aeração) e homogeneização de forma a se conseguir a umidade desejada;

e) Características dos Materiais

A) Serão controladas as seguintes características:

- Granulometria (DNER-ME 052/94)
- Limite de Liquidez - LL (DNER-ME 122/94)
- Índice de Suporte Califórnia - CBR (DNER-ME 052/94)

B) No caso de mistura em usina será colhida uma amostra de cerca de 15 kg na saída do misturador para os ensaios de granulometria, LL e LP. Cada amostra de 15 kg deve corresponder a cerca de 200 m de base a ser executada, devendo-se fazer uma correspondência entre a amostra obtida e o local de aplicação da mistura.

C) No caso de mistura na pista colhe-se uma amostra de cerca de 5 kg, do material espalhado e homogeneizado, um pouco antes da compactação, para os ensaios de granulometria, LL e LP.

D) Para o ensaio de CBR colhe-se, em ambos os casos, uma amostra na pista, após a aprovação para a compactação, moldando-se um corpo de prova para o ensaio CBR com a energia especificada no projeto (DNER-ME 052/94), a cada 200 m de base, coincidindo com o local da amostra do item (C).

E) Para cada N = 10 amostras ensaiadas, correspondendo a cerca de 2000 m de extensão de base, calculam-se os seguintes valores estatísticos:

$$X_{max} = \bar{X} + \frac{1,29}{\sqrt{N}} + 0,68 s$$

$$X_{min} = \bar{X} - \frac{1,29}{\sqrt{N}} - 0,68 s$$

$$u_{min} = \bar{X} - \frac{1,29}{\sqrt{N}} s$$

$$u_{max} = \bar{X} + \frac{1,29}{\sqrt{N}} s$$

sendo:  $\bar{X}$  = média aritmética

s = desvio padrão

Nota: Desprezar valores individuais fora do intervalo  $X \pm 3s$ .

F) No caso de não aceitação dos serviços pela análise estatística, o trecho considerado será subdividido em sub-trechos, fazendo-se 2 (dois) ensaios com material coletado em 2 pontos destes sub-trechos.

Para os ensaios do Índice de Suporte Califórnia, cada um destes sub-trechos terá uma extensão máxima de 100 metros e, para os demais ensaios, uma extensão máxima de 50 metros.

G) Se os resultados individuais dos ensaios obtidos para os sub-trechos definidos no item F, não atenderem aos parâmetros mínimos especificados, o serviço não será aceito quanto aos materiais e, a critério da Fiscalização, poderão ser adotadas as seguintes soluções:

- remoção da base e substituição do material;



**PREFEITURA DE PALMAS**  
Superintendência de Compras e Licitações

Edital de Licitação  
Concorrência Nº 001/2020

<b>SUCOL</b>
Fis.: _____
Ass.: _____

- correção do material na pista, com adição de outro material granular ou de um aditivo.

#### 4.2.6.1.2 - Execução

- a) A condição essencial é que o serviço seja executado de modo a satisfazer o grau mínimo de compactação especificado.
- b) O Grau de Compactação (GC) é definido como a relação percentual entre a massa específica aparente seca ( $D_s$ ), geralmente chamada de “densidade aparente seca”, e a massa específica aparente seca máxima ( $D_{s,máx}$ ).

$$GC = \frac{D_s}{D_{s,max}} \times 100$$

$D_s$  - obtida “*in situ*” (DNER-ME 092/94) (sendo  $h$  o teor de umidade obtido com a “frigideira”)

$D_{s, max}$  - obtida no ensaio de compactação (DNER-ME 052/94), mas com a energia especificada.

- c) A cada 100 m de pista, na ordem: bordo direito, eixo, bordo esquerdo, bordo direito, etc, a 60 cm do bordo, colhe-se uma amostra do material na pista, já homogeneizado, para a determinação de  $D_{s, máx}$ . Aproximadamente no mesmo local, procede-se, após a compactação, ao ensaio de densidade “*in situ*”, calculando-se, então o GC.

O número de ensaio de compactação poderá ser reduzido até um mínimo de um ensaio a cada 300 m, desde que se verifique a homogeneidade do material.

Após  $N = 10$  ensaios, calcula-se o valor  $X_{mín}$  estatístico correspondente a GC, representando uma extensão de Sub-Base de 1000 m a 3000 m dependendo do espaçamento adotado para os ensaios.

- d) O serviço será considerado aprovado, se  $X_{mín} \geq 99\%$  e aprovado sob reserva, se  $X_{mín} \geq 98\%$ .
- e) O serviço será considerado aceito, quanto a compactação, se aprovado ou aprovado sob reserva.

Entretanto, se houver mais de 2 aprovações sob reserva, consecutivas, a partir daí o serviço será considerado aceito apenas com a condição de aprovado.

- f) Se o serviço não for considerado aceito, deve-se escarificar a sub-base e proceder-se a uma nova compactação.

#### 4.2.6.1.3 - Registro do Controle Tecnológico

- a) Antes do início dos serviços de Base Estabilizada Granulometricamente, serão traçados gráficos, onde em “abscissas” constarão o estaqueamento (ou a quilometragem) e em “ordenadas” os seguintes itens:

- Granulometria
- Limite de Liquidez (LL)
- Índice de Plasticidade (IP)
- Índice de Suporte Califórnia (CBR)
- Grau de Compactação (GC)

- b) A Fiscalização, elaborará “Relatórios Mensais” que deverão conter:

- os gráficos citados no item a;



**PREFEITURA DE PALMAS**  
Superintendência de Compras e Licitações

Edital de Licitação  
Concorrência Nº 001/2020

<b>SUCOL</b>
Fis.: _____
Ass.: _____

- todos os elementos, fatos e acontecimentos relacionados com a “qualidade da obra”.

#### **4.2.6.2 - Controle Geométrico**

##### **4.2.6.2.1 - Controle de Cotas**

Após a execução da base proceder-se-á a relocação do eixo e marcar-se-á em cada estaca, à trena, os seguintes 4 pontos:

- 2 nos bordos do futuro revestimento
- 2 nos bordos da plataforma de base

Nota: para pistas com mais de duas faixas de tráfego, marcar-se-á os bordos de cada faixa.

Os 5 pontos (incluindo o correspondente ao eixo) serão nivelados e comparados com as suas respectivas cotas de projeto.

A tolerância admitida por cada ponto nivelado será de  $(C \pm 1,5)$  cm, sendo C a cota do projeto.

No caso do Revestimento ser um Tratamento Superficial, exige-se uma Base com melhor acabamento geométrico, passando a tolerância de cotas por ponto individual para  $(C \pm 1,0)$  cm. Este procedimento será a cada 10 m ou passando a cada 5 m dependendo da inclinação longitudinal e indicação da fiscalização.

Quanto ao controle de cotas os serviços serão considerados aprovados se forem atendidas as tolerâncias especificadas, caso contrário os serviços serão considerados não aprovados.

Se a base não for aprovada quanto as cotas, ela deverá ser totalmente refeita.

##### **4.2.6.2.2 - Controle de Espessura**

A espessura da camada de base será controlada no eixo e nos bordos do futuro revestimento, com base na diferença entre a cota nivelada na sub-base e a correspondente cota da camada subjacente.

Para a espessura da camada de sub-base serão admitidas as seguintes tolerâncias:

a) Para o valor individual de espessura, o intervalo:  $(h + 4)$  cm a  $(h - 2)$  cm;  
sendo h = espessura do projeto.

b) Para a espessura mínima estatística do segmento a ser controlado:

$$U_{\min} \geq (h - 1,0) \text{ cm}$$

Calculando-se  $U_{\min}$  pela seguinte fórmula:

$$u_{\min} = \bar{X} - \frac{1,29}{\sqrt{N}} s$$

sendo:

$\bar{X}$  = média aritmética

s = desvio padrão

N  $\geq$  9 (no. de determinações feitas)

Nota: Desprezar valores fora do intervalo  $X \pm 3s$ .

Para o valor individual de espessura não será tolerado nenhum valor fora do intervalo especificado.



**PREFEITURA DE PALMAS**  
Superintendência de Compras e Licitações

Edital de Licitação  
Concorrência Nº 001/2020

<b>SUCOL</b>
Fis.: _____
Ass.: _____

Para a espessura mínima estatística, o serviço será considerado aprovado se  $U_{\min} \geq (h - 1,0)$  cm e será aprovado sob reserva se  $U_{\min} \geq (h - 1,5)$  cm.

Para a espessura mínima estatística, o serviço será considerado aprovado se  $U_{\min} \geq (h - 1,0)$  cm e será aprovado sob reserva se  $U_{\min} \geq (h - 1,5)$  cm.

Se o serviço não for aprovado, nem aprovado sob reserva, será considerado não aprovado e a sub-base deverá ser refeita.

#### **4.2.6.2.3 - Controle da Largura e da Flecha de Abaulamento**

Para cada estaca (de 20 em 20 m) será determinada:

- a) a largura da base, com trena;
- b) a flecha de abaulamento, de acordo com o nivelamento dos 3 pontos: eixo e bordos do futuro revestimento.

O serviço será aceito, quanto à largura e à flecha de abaulamento, se, para cada valor individual, os seguintes limites de tolerâncias não forem ultrapassados:

- +10 cm quanto a largura
- até 20%, em excesso, para a flecha de abaulamento, não se tolerando falta.

Se o serviço não for aceito, a base deverá ser completamente refeita.

#### **4.2.7 - Medição**

Os serviços de base estabilizada granulometricamente, aceitos pela Fiscalização, serão medidos da seguinte forma:

- a) Execução: será medida em volume de pista expresso em m<sup>3</sup> de material compactado.

O comprimento será igual a extensão do trecho a ser medido.

A largura será igual à média entre as larguras medidas nas partes superior e inferior da camada de base após a compactação. A largura superior será igual à largura do projeto e a inferior será determinada em função da espessura da base, considerando-se talude de 3:2 para esta camada.

- b) Distância de transporte: será medida, em km, entre a origem do material e o centro do segmento onde foi aplicado o material (centro de massa).

- c) Escavação e carga do material: será medido em m<sup>3</sup> pela fórmula abaixo, ou outro critério adotado em caso específico pela SEISP (Secretaria Municipal de Infraestrutura e Serviços Públicos).

$$V = c \times l \times e \times 1,03 \times \frac{d_p}{d_j}$$

sendo:

c = comprimento do trecho

l = largura

e = espessura

dp = densidade "in situ" de pista



**PREFEITURA DE PALMAS**  
Superintendência de Compras e Licitações

Edital de Licitação  
Concorrência Nº 001/2020

<b>SUCOL</b>
Fis.: _____
Ass.: _____

dj = densidade “in situ” de jazida

(1,03) = 3% de perdas

d) Desmatamento, limpeza e expurgo de jazida: será medido por m<sup>2</sup> de área trabalhada consideradas as dimensões mínimas necessárias para a retirada do material.

#### **4.2.8 - Pagamento**

Os serviços serão pagos pelos preços unitários propostos sendo considerados para fins de pagamento os seguinte itens:

- a) Execução: será paga por m<sup>3</sup>, medidos conforme item 4.2.7.a e o preço remunera as operações de espalhamento, mistura na pista ou usina, homogeneização, umedecimento (inclusive captação e transporte de água) ou aeração, compactação, acabamento e fornecimento dos materiais;
- b) Transporte: será pago por m<sup>3</sup> x km sendo o volume medido conforme o item 4.2.7.c para o caso de base sem mistura, considerando o acréscimo de volume, devido ao empolamento do material escavado, cujo fator de empolamento será medido pelo laboratório de acordo com cada tipo de solo; e 4.2.7.d para solo-brita e a distância de transporte definida de acordo o descrito no item 4.2.7.b;
- c) Desmatamento, limpeza e expurgo de jazida: será pago por m<sup>2</sup> estando incluída escavação até 0,20 m.

A escavação eventualmente necessária para expurgo que exceder 0,20 m será paga como serviço de terraplanagem e o preço será em função do equipamento utilizado;

- d) Escavação e carga: será paga por m<sup>3</sup> sendo o volume obtido conforme o item 4.2.7.c para base sem mistura e 4.2.7.d para base de solo brita. O preço unitário remunera a recomposição ambiental da jazida.

- e) Fornecimento dos materiais

- Materiais naturais (solos):

Caberá a SEISP (Secretaria Municipal de Infraestrutura e Serviços Públicos) a liberação de área de jazidas localizadas em área públicas;

Quando a jazida estiver localizada em áreas particulares, caberá à Executante a liberação da área através de negociação com o proprietário, não cabendo a SEISP (Secretaria Municipal de Infraestrutura e Serviços Públicos) nenhum compromisso com esta liberação.

- Materiais artificiais (brita e seixo britado):

O custo do fornecimento deste materiais será incluído no preço unitário da execução não cabendo, portanto, pagamento em separado.

#### **4.3 - Imprimação**

##### **4.3.1 - Definição e Generalidades**





**PREFEITURA DE PALMAS**  
Superintendência de Compras e Licitações

Edital de Licitação  
Concorrência Nº 001/2020

<b>SUCOL</b>
Fis.: _____
Ass.: _____

Imprimação é uma operação destinada aplicar um “banho” de material betuminoso, sobre a superfície de uma camada de base granular concluída e liberada, antes da execução de um revestimento betuminoso qualquer.

As funções da imprimação são as seguintes:

- aumentar a coesão da parte superior da camada de base granular, através da penetração do material betuminoso empregado;
- possibilitar a melhoria da aderência entre a camada de base e o revestimento asfáltico a ser executado;
- dificultar a infiltração de água na base pela redução da permeabilidade proporcionada pela penetração do material betuminoso;

A imprimação possibilita a circulação de veículos da obra sem danos significativos na camada imprimada, porém, este tráfego só deve ser permitido em casos excepcionais.

Antes da execução do revestimento, a superfície imprimada deve ser vistoriada e, caso seja constatado desgaste na imprimação, a ponto de prejudicar as funções acima descritas, deverá ser feita, sobre ela, uma pintura de ligação.

Considerando-se que o material betuminoso tem que penetrar na base, devem ser empregados asfaltos diluídos com baixa viscosidade.

O tempo máximo que a imprimação deve ficar exposta, antes da execução do revestimento, é considerado em torno de 7 (sete) dias.

Quando, por qualquer motivo, houver demora na execução do revestimento, deve-se cobrir a imprimação com uma camada de areia.

Em qualquer caso, principalmente quando o revestimento a executar for misturas asfálticas (Concreto Asfáltico, Areia Asfalto, etc), deve-se garantir que a imprimação apresenta características ligantes, que podem ser verificadas pelo tato.

Caso os 7 (sete) dias sejam ultrapassados ou o poder ligante não seja confirmado, é obrigatória a execução da pintura de ligação sobre a imprimação.

#### **4.3.2 - Materiais**

O ligante asfáltico indicado para a imprimação é o Asfalto Diluído do tipo Cura Média CM-30.

Admite-se o uso do tipo CM-70 quando a camada a imprimir for constituída por materiais granulares de alta permeabilidade, como por exemplo base de brita graduada.

A taxa de asfalto diluído a ser aplicada, deve estar compreendida entre 0,7 e 1,6 kg/m<sup>2</sup> devendo a taxa exata, ser determinada experimentalmente no canteiro da obra, levando-se em conta que a taxa ideal é a máxima que pode ser absorvida pela base no período de 24 (vinte e quatro) horas, sem deixar excesso na superfície.

Tanto o CM-30 quanto o CM-70 são obtidos pela diluição do asfalto em querosene.



**PREFEITURA DE PALMAS**  
Superintendência de Compras e Licitações

Edital de Licitação  
Concorrência Nº 001/2020

<b>SUCOL</b>
Fis.: _____
Ass.: _____

#### **4.3.3 - Equipamento**

Os equipamentos necessários para a execução dos serviços referentes à imprimação são:

- vassouras mecânicas rotativas;
- vassouras manuais;
- compressor de ar;
- caminhão distribuidor de ligante equipado com tanque, bomba reguladora de pressão, sistema de aquecimento e barras equipadas com bicos, que permitam a aplicação do asfalto em quantidade uniforme.
- depósito de ligante asfáltico, equipado com dispositivo de aquecimento quando necessário. A capacidade do tanque deve ser tal que possa armazenar a quantidade de material asfáltico a ser aplicado em, pelo menos, 1(um) dia normal de trabalho.

Considerando que o CM-30 apresenta baixa viscosidade, é dispensado, para sua aplicação, o sistema de aquecimento.

As barras devem possuir dispositivos que permitam ajustes verticais e larguras variáveis de espalhamento do ligante.

O caminhão deve ser também equipado com tacômetro, termômetro e calibradores instalados em locais de fácil observação e ainda um espargidor manual ("caneta") para imprimação de pequenas áreas e correções localizadas.

Neste equipamento deverão ser previamente reguladas:

- a largura de espargimento;
- a velocidade de deslocamento do caminhão;
- a altura da barra de distribuição;
- a pressão de espargimento;
- a esconsidade (ângulo) dos bicos espargidores;
- a limpeza da barra distribuidora e dos bicos;
- a uniformidade dos espalhamentos longitudinal e transversal.

#### **4.3.4 - Execução**

Antes da aplicação do asfalto diluído, deverão ser realizadas as seguintes tarefas na superfície a imprimir:

- fazer inspeção visual em toda a área para confirmar se as condições da superfície da base não foram alteradas após a liberação;
- varrer a superfície para eliminar o pó e qualquer material solto existente.

Esta operação pode ser feita com qualquer um dos equipamentos indicados no item anterior, isoladamente ou em combinações entre eles.



**PREFEITURA DE PALMAS**  
Superintendência de Compras e Licitações

Edital de Licitação  
Concorrência Nº 001/2020

<b>SUCOL</b>
Fis.: _____
Ass.: _____

Para áreas maiores, recomenda-se o emprego da vassoura mecânica rotativa;

- deve-se dispor no canteiro de obras, de um caminhão distribuidor exclusivo para aplicação do asfalto diluído;
- verificar se as condições do caminhão distribuidor estão adequadas ao serviço no que se refere à limpeza e posição dos bicos, altura da barra distribuidora, funcionamento da bomba reguladora de pressão, etc.

Caberá à Fiscalização a liberação do caminhão para a execução dos serviços.

- estabelecer a taxa inicial a ser aplicada.
- no início dos serviços deve-se fazer um trecho experimental com o objetivo de aferir o funcionamento do equipamento e estabelecer com mais precisão a taxa a ser adotada para o trecho.

Após a realização destas tarefas, aplica-se o ligante asfáltico adequado ao tipo de superfície a ser imprimada.

O ligante asfáltico não pode ser distribuído quando a temperatura ambiente estiver abaixo de 10° C, ou em dias chuvosos ou de chuva eminente.

A temperatura do ligante, ideal para aplicação, deve ser tal que proporcione uma viscosidade entre 20 e 60 segundo Saybolt-Furol, para asfaltos diluídos.

Deve-se imprimir a pista inteira em um mesmo turno de trabalho e deixá-la, sempre que possível, fechada ao trânsito. Quando isto não for possível, trabalhar-se-á em meia pista, fazendo-se a imprimação da adjacente, assim que for permitido o tráfego na primeira faixa imprimada. O tempo de exposição da base imprimada ao trânsito será condicionado pelo comportamento da mesma, não devendo ultrapassar a 30 dias.

A fim de evitar a superposição, ou excesso, nos pontos inicial e final das aplicações, devem-se colocar faixas de papel transversalmente, na pista, de modo que o início e o término da aplicação do material asfáltico situem-se sobre essas faixas, as quais serão, a seguir, retiradas. Qualquer falha na aplicação do ligante asfáltico deve ser imediatamente corrigida. Na ocasião da aplicação do ligante asfáltico a camada granular deve, de preferência, se encontrar levemente úmida.

#### **4.3.5 - Preservação Ambiental**

A principal preocupação a ser levada em conta para a proteção do meio ambiente, nos serviços de imprimação, é que os depósitos de material betuminoso não devem ser instalados próximos aos cursos d'água.

Esta providência evitará que fluxo de material betuminoso, derramada por causa de um acidente ou vazamento do tanques, atinja os cursos d'água.

#### **4.3.6 - Controle Tecnológico**

##### **4.3.6.1 - Materiais Asfálticos**

- a) A condição essencial é que os Asfaltos Diluído (AD) empregados na imprimação tenha características satisfazendo às Especificações em vigor.



**PREFEITURA DE PALMAS**  
Superintendência de Compras e Licitações

Edital de Licitação  
Concorrência Nº 001/2020

<b>SUCOL</b>
Fis.: _____
Ass.: _____

b) O ligante só poderá ser descarregado no tanque do canteiro de serviço se forem preenchidas as exigências dessa Especificação.

c) Em todo o carregamento que chegar à obra serão realizados os seguintes ensaios, no laboratório de campo:

- viscosidade Sybolt-Furol.

- ponto de Fulgor.

d) O material será “aprovado” se satisfizer às exigências da correspondente Especificação em todos os ensaios citados no item c.

e) Se não for considerado aprovado conforme o item d, mas se os resultados dos ensaios satisfizerem a seguinte situação: os valores absolutos das diferenças entre os valores exigidos e os valores encontrados forem inferiores a x% dos valores exigidos, sendo:

x = 15 para a “viscosidade”

x = 10 para o “ponto de Fulgor”

Então, o carregamento será “aprovado sob reserva”. Em caso contrário será considerado “não aprovado”.

f) Se aprovado, mesmo sob reserva, o carregamento pode ser descarregado no canteiro de obra. Se não for aprovado, o carregamento deve ser rejeitado, sendo terminantemente proibido seu descarregamento no canteiro.

g) Será suspenso o fornecimento do Asfalto Diluído, quando ocorrerem mais de 3 carregamentos sucessivos não aprovados.

O fornecimento de Asfalto Diluído só será restabelecido com autorização por escrito da Fiscalização.

h) Fazer um ensaio de destilação para cada 100 t.

#### **4.3.6.2 - Execução**

a) A condição essencial a ser verificada é que o serviço seja executado de modo obedecer à taxa de ligante previamente estabelecida.

b) Deverá haver permanentemente um “fiscal de pista” para controlar as temperaturas do ligante, o equipamento e a execução.

c) O controle da taxa de ligante será feito colocando-se na pista uma bandeja com aproximadamente 0,50 m x 0,50 m para receber o ligante proveniente do banho do caminhão distribuidor. A taxa de ligante será determinada através da diferença de peso da “bandeja”, antes e depois da passagem do caminhão distribuidor, dividida pela área da mesma. Será feita uma determinação a cada 100 m (cem metros), ao longo da faixa trabalhada.

d) Os resultados das taxas de ligante serão analisados estatisticamente para fins de aceitação, do seguinte modo:

$N \geq 9$  (número de determinações)



**PREFEITURA DE PALMAS**  
Superintendência de Compras e Licitações

Edital de Licitação  
Concorrência Nº 001/2020

<b>SUCOL</b>
Fis.: _____
Ass.: _____

$\bar{X}$  = média aritmética

s = desvio padrão

Nota: Desprezar valores individuais fora do intervalo  $X \pm 3s$ .

O serviço de imprimação será considerado “aprovado” se:

$X_{\max} \leq 1,20T$ , sendo T a taxa preconizada (em kg/m<sup>2</sup>)

$X_{\min} \geq 0,90T$ , e também se o serviço tiver a aprovação da inspeção visual da Fiscalização, que deverá observar principalmente: a qualidade da varredura, a uniformidade de distribuição transversal do ligante a penetração do ligante na base.

Se houver a aprovação da Fiscalização por inspeção visual, o serviço de imprimação será considerado “aprovado sob reserva” se:

$X_{\max} \leq 1,30T$

$X_{\min} \geq 0,80T$

Em caso contrário, o serviço é considerado “não aprovado”.

e) Os serviços não aprovados não serão aceitos, cabendo a Fiscalização indicar a solução (desde o lançamento de areia e a passagem de rolos nas horas mais quentes do dia - até a remoção da imprimação, a restauração da base e a execução de uma nova imprimação).

#### **4.3.7 - Medição**

A imprimação será medida através da área, expressa em m<sup>2</sup>, sobre a qual foi aplicado o ligante asfáltico, observando os limites estabelecidos no projeto para a largura da superfície a ser imprimada.

A quantidade de ligante é determinada conforme o item 4.3.6.2.c desta Especificação.

#### **4.3.8 - Pagamento**

A imprimação executada será paga, por m<sup>2</sup>, pelos preços unitários propostos.

O preço unitário além de incluir fornecimento e transporte comercial remunera todas as operações necessárias à execução dos serviços, incluindo os encargos, armazenamento e transporte local do material betuminoso.

### **4.4 – Concreto Betuminoso Usinado À Quente (CBUQ)**

#### **4.4.1 – Definições Generalizadas**

Concreto Betuminoso Usinado à Quente (CBUQ) é uma mistura asfáltica a quente, processa em usina apropriada, composta de agregado mineral graduado, material de enchimento (filler) e cimento asfáltico de petróleo (CAP), espalhada e comprimida em temperatura bem superior a do ambiente, satisfazendo às exigências constantes desta Especificação.

A mistura é espalhada de modo a apresentar, quando comprimida, a espessura do projeto.

Uma camada asfáltica de um pavimento pode ser classificada em dois tipos:

- Por penetração (exemplos: tratamento superficiais);
- Por pintura.
- 

A camada asfáltica por mistura pode constituir um revestimento, uma base e mais raramente uma sub-base.



**PREFEITURA DE PALMAS**  
Superintendência de Compras e Licitações

Edital de Licitação  
Concorrência Nº 001/2020

<b>SUCOL</b>
Fis.: _____
Ass.: _____

As misturas a quente mais modestas (com maior percentagem de vazios (Vv) e com menores exigências em outras características, como a estabilidade) são denominadas simplesmente Pré-Misturado a Quente – PMQ.

O Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ) é usualmente empregado, como:

- revestimento asfáltico em uma só camada;
- revestimento asfáltico em duas camadas – quando a superior recebe o nome de Camada de Rolamento (ou Capa) e a inferior o de Camada de ligação (Binder).
- Camada de regularidade (ou de nivelamento ou de perfilamento).

A “Capa” tem geralmente: agregado de menor D<sub>máx</sub> menor % Vv, maior % (RBV) e consome um pouco mais de material de enchimento (Filler) e de CAP.

O “Binder”, normalmente de maior espessura, tem agregado de maior D<sub>máx</sub>, maior % Vv, menor % (RBV), consome menos “Filler” e menos “CAP”.

A “Camada de Perfilamento” tem espessura variável e deve ser constituída por uma mistura asfáltica mais fina.

Uma camada de CBUQ deve ser executada de ligação sobre uma base ou um binder que vai receber uma capa, principalmente quando esta for delgada ( $h \geq 5$  cm), pois pode haver o deslizamento da mesma.

Após se ter obtido a quantidade de agregado necessária para se obter em usina cerca de 30,0 ton, projeta-se o traço do CBUQ pelo método Marshall, no laboratório de campo, com o “filler” e com o CAP a serem utilizados.

#### **4.4.2 – Materiais**

##### **4.4.2.1 – Material Asfáltico**

Podem ser empregados os seguintes Cimentos Asfálticos de Petróleo:

CAP-50/60 e 85/100 (classificados por penetração)

ou

CAP-20 e 55 (classificados por viscosidade)

##### **4.4.2.2 – Agregados**

Agregado Graúdo

O agregado graúdo pode ser pedra britada, escória britada, seixo rolado britado, ou outro material indicado no Memorial Descritivo. Deve se constituir de partículas sãs, duráveis, livres de torrões de argila e substâncias nocivas. Submetido ao ensaio de durabilidade (DNER-ME 089/94) não deve apresentar perda superior a 2% em 5 ciclos com sulfato de sódio (somente para basalto e diabásio). Valor máximo de 56% no ensaio de desgaste Los Angeles (DNER-ME 035/98) e um índice de forma (DNER-ME 086/94) não inferior a 0,4 ou um máximo de 25% de grãos defeituosos.

Agregado Miúdo

O agregado miúdo pode ser areia, pó-de-pedra ou mistura de ambos.

Suas partículas individuais deverão ser resistentes, livres de torrões de argila e de substâncias nocivas. Deverá apresentar um equivalente de areia (DNER-ME 054/97) igual ou superior a 55%.





**PREFEITURA DE PALMAS**  
Superintendência de Compras e Licitações

Edital de Licitação  
Concorrência Nº 001/2020

<b>SUCOL</b>
Fis.: _____
Ass.: _____

**Material de Enchimento ("Filler")**

O "Filler" dever ser constituído por materiais minerais finamente divididos, tais como cimento Portland, cal extinta após calcários, etc.

Quando da aplicação, deverá estar seco e isento de grumos. Deve atender a seguinte granulometria:

Peneira	Porcentagem Mínima, Passando
no. 40	100
no. 80	95
no. 200	65

**4.4.3 – Composição da Mistura**

A faixa granulométrica a ser usada deve ser aquela, cujo diâmetro máximo seja igual ou inferior a 2/3 da espessura da camada. A composição de CBUQ deve satisfazer aos requisitos do quadro a seguir:

PENEIRAS		PORCENTAGEM PASSANDO		
	Mm	A	B	C
2"	50,8	100	---	---
1 1/2"	38,1	95-100	100	---
1"	25,4	75-100	95-100	---
3/4"	19,1	60-90	80-100	100
1/2"	12,7	---	---	85-100
3/8"	9,5	35-65	45-80	75-100
No. 4	4,8	25-50	28-60	50-85
No. 10	2,0	20-40	20-45	30-75
No. 40	0,42	10-30	10-32	15-40
No. 80	0,18	5-20	8-20	8-301
no. 200	0,074	1-8	3-8	5-10

- Utilização

. Faixa A – camada de ligação (*Binder*)

. Faixa B – Camada de ligação (*Binder*) ou de rolamento

. Faixa C – Camada de rolamento

As faixas acima já envolvem o "filler", cuja % mínima deve ser:

. Faixa A – 1,0%

. Faixa B – 1,5%

. Faixa C – 2,5%

As porcentagens de CAP se referem à mistura de agregados, considerada como 100%. Para todos os tipos a fração retida entre duas peneiras consecutivas não deverá ser inferior a 4% do total, com exceção das 2 primeiras.

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



**PREFEITURA DE PALMAS**  
Superintendência de Compras e Licitações

Edital de Licitação  
Concorrência Nº 001/2020

<b>SUCOL</b>
Fis.: _____
Ass.: _____

Peneiras	Mm	% Passando em Peso
3/8" a 1 1/2"	9,5 a 38,0	± 7
no. 40 a no. 4	0,42 a 4,8	± 5
no. 80	0,18	± 3
no. 200	0,074	± 2

Deverá ser adotado o Método Marshall para a verificação das condições de vazios, relação Betume/Vazios, estabilidade e fluência da mistura asfáltica, segundo os valores seguintes:

Parâmetro	Camada	
	Rolamento (capa)	Ligação (Binder)
Porcentagem de vazios	3 a 5	4 a 6
Relação Betume/Vazios (%)	75 a 82	65 a 72
Estabilidade, kgf	420 a 900 (75 golpes)	350 a 750 (75 golpes)
	300 a 660 (50 golpes)	250 a 550 (50 golpes)
Fluência: - (1/100")	8 a 18	8 a 18
- (mm)	2,0 a 4,5	2,0 a 4,5

A energia de compactação deverá ser fixada no projeto.

Caso não haja indicação no projeto, será adotada a energia de 75 golpes por face do corpo de prova.

No diagrama a seguir a linha inclinada indica, para o diâmetro máximo do agregado correspondente a 95% passando na curva granulométrica, os valores mínimos de vazios de agregado mineral (VAM).

#### 4.4.4 – Equipamento

Todo equipamento, antes do início da execução da obra, deverá ser examinado pela Fiscalização, devendo estar de acordo com esta Especificação, sem o que não será dada a ordem de serviço.

##### 4.4.4.1 – Depósitos para Material Betuminoso

Os depósitos para o material betuminoso (CAP) deverão ser capazes de aquecer o material, às temperaturas necessárias, determinada neste Memorial Descritivo. O aquecimento deverá ser feito por meio de serpentinas a vapor, óleo, eletricidade ou outros meios, de modo a não haver contato de chamas com o interior do depósito. Deverá ser instalado um sistema de circulação, desembaraçada e contínua, do depósito ao misturado, durante todo o período de operação.

##### 4.4.4.2 – Depósito para Agregados

Os silos deverão ter capacidade total de, no mínimo, três vezes a capacidade do misturador e serão divididos em compartimentos dispostos de modo a separar e estocar, adequadamente, as frações apropriadas do agregado. Cada compartimento deverá possuir dispositivos adequados de descarga. Haverá um silo adequado para o "filler" conjugado com dispositivo para a sua dosagem.

##### 4.4.4.3 – Usinas para Misturas Asfálticas



**PREFEITURA DE PALMAS**  
Superintendência de Compras e Licitações

Edital de Licitação  
Concorrência Nº 001/2020

<b>SUCOL</b>
Fis.: _____
Ass.: _____

A usina deverá estar equipada com uma unidade classificadora de agregados, após o secador, dispor de misturador tipo Pug-mill, com duplo eixo conjugado, provido de palhetas reversíveis e removíveis, ou outro tipo capaz de produzir uma mistura uniforme. Deve, ainda, o misturador possuir dispositivos de descarga, de fundo ajustável e dispositivo para controlar o ciclo completo da mistura. Um termômetro, com proteção metálica e escala de 90° C a 210° C, deverá ser fixado na linha de alimentação do asfalto, em local adequado, próximo à descarga do misturador.

A usina deverá ser equipada, além disso, com um termômetro de mercúrio, com escala em "dial", pirômetro elétrico, ou outros instrumentos termelétricos aprovados, colocados na descarga do secador e em cada silo quente, para registrar a temperatura dos agregados.

**4.4.4.4 – Acabadora**

O equipamento para espalhamento e acabamento deverá ser constituído de pavimentadoras automotrizas, capazes de espalhar e conformar a mistura no alinhamento, cotas e abaulamentos previstos.

As acabadoras deverão ser equipadas com parafusos sem fim, para colocar a mistura exatamente na largura desejada, e possuir dispositivos rápidos e eficientes de direção, além de marchas para frente e para trás. As acabadoras deverão ser equipadas com alisadores vibratórios e dispositivos para aquecimento dos mesmos, à temperatura requerida, para aplicação da mistura sem irregularidades.

**4.4.4.5 – Equipamentos para a Compressão**

O equipamento a ser utilizado para compressão será constituído por rolos de pneus auto propulsores, metálico liso tipo tandem, ou vibratório. Os rolos compressores, tipo tandem, devem ter uma carga de 8 a 12 t. os rolos de pneus, devem permitir a calibragem dos mesmos no intervalo de 35 a 120 libras por polegada quadrada. Os rolos vibratórios devem ter o sistema de vibração com frequência e amplitude reguláveis.

O equipamento deve ser operado em velocidade adequada e ser suficiente para comprimir a mistura até atingir a densidade requerida, enquanto esta se encontra em condições de tranquilidade.

**4.4.4.6 – Caminhões para Transporte da Mistura**

Os caminhões, tipo basculante, para o transporte do concreto asfáltico, deverão ter caçambas metálicas robustas, limpas e lisas, ligeiramente lubrificadas com água e sabão, óleo cru fino, óleo parafínico, de modo a evitar a aderência da mistura às chapas.

**4.4.5 – Execução**

Sendo decorridos mais de sete dias entre a execução da imprimação, ou pintura de ligação, ou da camada asfáltica, ou no caso de ter havido trânsito, ou ainda, recobrimento com areia, pó-de-pedra etc., deverá ser feita uma pintura de ligação.

A temperatura de cimento asfáltico, no momento da mistura, é definida para cada tipo de ligante em função da relação temperada-viscosidade. A temperatura conveniente é aquela na qual o cimento asfáltico apresenta uma viscosidade situada dentro da faixa de 75 a 150 segundos, Saybolt-Furol, indicando-se, preferencialmente, a viscosidade entre 75 e 95 segundos, Saybolt-Furol.

Não podem ser feitas misturas a temperaturas inferiores a 107° C e nem superiores a 177° C.

Os agregados devem ser aquecidos à temperatura de 5° C a 10° C, acima da temperatura do CAP.



**PREFEITURA DE PALMAS**  
Superintendência de Compras e Licitações

Edital de Licitação  
Concorrência Nº 001/2020

<b>SUCOL</b>
Fis.: _____
Ass.: _____

#### **4.4.5.1 – Produção do CBUQ**

O Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ) deve ser produzido em usinas apropriadas, conforme anteriormente especificado.

#### **4.4.5.2 – Transporte do CBUQ**

O CBUQ produzido deverá ser transportado, da usina ao ponto de aplicação, nos veículos com as características definidas no item 4.5.6.

Quando necessário, para que a mistura seja colocada na pista à temperatura especificada, cada carregamento deverá ser coberto com lona ou outro material aceitável, com tamanho suficiente para proteger a mistura.

#### **4.4.5.3 – Distribuição e Compressão da Mistura**

O CBUQ produzido deve ser distribuído somente quando a temperatura ambiente se encontrar acima de 10°C e com tempo não chuvoso.

A distribuição de CBUQ deve ser feita por máquinas acabadoras, conforme já especificado. A espessura da mistura, a ser espalhada na pista, será tal que, após a compressão atinja a espessura projetada.

A espessura máxima da camada a compactar será fixada pela Fiscalização.

Após a distribuição do CBUQ tem início a rolagem. Como norma geral, a temperatura de rolagem é a mais elevada que a mistura asfáltica possa suportar, temperatura essa fixada, experimentalmente, para cada caso, no próprio canteiro de serviço.

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

A compressão 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 mais alto.

Cada passada do rolo deve ser recoberta, na seguinte, de, pelo menos, a metade da largura rolada. Em qualquer caso, a operação de rolagem perdurará até o momento em que seja atingida a compressão especificada.

Durante a rolagem não serão permitidos mudanças de direção e inversões bruscas de marcha, nem estacionamento do equipamento sobre o revestimento recém-rolado. As rodas do rolo metálico deverão ser umedecidas adequadamente, de modo a evitar a aderência da mistura e as rodas do rolo pneumático deverão, no início da rolagem, ser levemente untadas com óleo queimado, com a mesma finalidade.

#### **4.4.5.4 – Abertura ao Trânsito**

A camada de CBUQ recém-acabada deverá ser mantida sem trânsito até o seu completo resfriamento.

#### **4.4.6 – Preservação Ambiental**

Para a execução de revestimento do tipo concreto asfáltico são necessários trabalhos envolvendo a utilização de asfaltos e britas, além da instalação de usina misturadora.



**PREFEITURA DE PALMAS**  
Superintendência de Compras e Licitações

Edital de Licitação  
Concorrência Nº 001/2020

<b>SUCOL</b>
Fis.: _____
Ass.: _____

Dessa forma, os cuidados a serem observados para fins de preservação do meio ambiente envolvem a produção e aplicação de brita, o estoque e operação da usina.

No decorrer do processo de obtenção da brita devem ser considerados os seguintes cuidados principais:

- Evitar a localização da pedreira e das instalações de britagem em área de preservação ambiental;
- Planejar adequadamente a exploração da pedreira de modo a minimizar os danos inevitáveis durante a exploração e a possibilitar a recuperação ambiental após a retirada de todos os materiais e equipamentos;
- Não provocar queimadas como forma de desmatamento;
- As estradas de acesso deverão seguir as recomendações feitas para os caminhos de serviço;
- Deverão ser construídas, junto às instalações de britagem, bacias de sedimentação para retenção de pó de pedra eventualmente produzidos em excesso ou por lavagem da brita, evitando seu carreamento para cursos d'água.

Em relação aos ligantes betuminosos, a recomendação principal é que os depósitos devem ser instalados em locais afastados de cursos d'água para evitar contaminação em caso de vazamentos acidentais.

Quanto a usina, antes de sua instalação, a Executante deverá submeter à Fiscalização o projeto contendo, no mínimo, o local onde será instalada e detalhes do sistema de filtros que deverá equipar a usina, com a finalidade de reduzir a poluição do ar.

Não é permitida a instalação de usina para concreto asfáltico, em locais próximos a áreas habitadas.

#### **4.4.7 – Controle Tecnológico**

##### **4.4.7.1 – Materiais**

##### **4.4.7.1.1 – Cimentos Asfálticos de Petróleo (CAP)**

- a) Em todo carregamento de CAP que chegar à obra serão realizados ensaios, no laboratório de campo:
  - Viscosidade Saybolt-Furol;
  - Ponto de Fulgor;
  - Espuma (aquecido a 175° C não deve produzir espuma).
- b) O CAP será “aprovado” se satisfizer às exigências da correspondente Especificação em todos os ensaios citados.
- c) Se o CAP de um carregamento não for aprovado, deve-se tomar nova amostra no caminhão e repetir os da Fiscalização, repetido até mais duas vezes. Se forem confirmados os resultados iniciais o carregamento será rejeitado e será proibida a descarga no canteiro.
- d) Se ocorrerem mais de 2 carregamentos rejeitados, o fornecimento deverá ser suspenso e a Fiscalização providenciará as medidas necessárias junto aos fornecedores visando normalizar a qualidade e o fornecimento do material.



**PREFEITURA DE PALMAS**  
Superintendência de Compras e Licitações

Edital de Licitação  
Concorrência Nº 001/2020

<b>SUCOL</b>
Fis.: _____
Ass.: _____

#### **4.4.7.1.2 – Agregados**

- a) Antes do início da britagem deverão ser confirmados os valores de abrasão Los Angeles e, se for o caso, de durabilidade, através de ensaios em 3 amostras estrategicamente coletadas. Somente após essa confirmação poderá ser autorizada a britagem, pela Fiscalização. Posteriormente, esse ensaio só será repetido em caso de desconfiância provocada pelo comportamento da brita, ou da mudança de fonte de agregado.
- b) Deverá ser impugnado qualquer agregado com presença de pó, torrões de argila, partículas moles e no caso de “filler”, devido a presença de grumos.
- c) Deverão ser realizados os seguintes ensaios, com amostra:
  - 1 ensaios de índice de forma, para agregado graúdo, a cada 5 dias de trabalho (britagem);
  - 1 ensaios de Equivalente de areia (DNER-ME 054/97), para agregado miúdo, a cada 3 dias de trabalho (britagem).

Se um desses ensaios não satisfizer ao exigido repete-se os ensaios mais 8 vezes em amostras diferentes, aleatoriamente colhidas; se mais de 2 ensaios não satisfizerem à Especificação, o lote, cuja posição deve ter sido previamente assinalada no depósito de estocagem, não poderá ser usado na mistura.

- d) O “filler” será analisado quanto a sua granulometria (DNER-ME 085/94). O “filler” rejeitado será necessariamente retirado do canteiro de serviço.

#### **4.4.7.1.3 – Melhoradores de Adesividades (Dopes)**

No caso de uso de melhoradores de adesividade (“Dope”) este deve ser incorporado ao CAP no canteiro de serviço.

Sua qualidade será comprovada através de ensaio de adesividade (DNER-ME 079/94) que deve ser satisfatória com a % de dope determinada no projeto.

#### **4.4.7.2 – Execução**

- a) O projeto da mistura deve conter:
  - as porcentagens em peso de: agregado graúdo, agregado miúdo, filler e CAP, sendo a soma total igual a 100%;
  - a faixa granulométrica de projeto referente a mistura seca (inclusive o “filler”);
  - os valores obtido pela dosagem Marshall:
    - porcentagem de vazios (%Vv)
    - relação betume/vazios (%RBV)
    - vazios do agregado mineral (%VAM)
    - massa específica aparente (kg/m<sup>3</sup>)
    - estabilidade Marshall (kgf)
    - fluência Marshall (mm)
  - as faixas de temperatura de mistura do CAP e do agregado.
- b) Densidade de referência

A cada dia de trabalho deve ser coletada amostra da massa recém espalhada pela acabadora, com a qual se moldará um par de corpos de prova Marshall para a obtenção da massa específica aparente que servirá de referência para o cálculo do grau de compactação.





**PREFEITURA DE PALMAS**  
Superintendência de Compras e Licitações

Edital de Licitação  
Concorrência Nº 001/2020

<b>SUCOL</b>
Fis.: _____
Ass.: _____

c) Temperatura na usina

Serão efetuadas, no mínimo, 8 leituras de temperaturas na usina por dia de trabalho:

- dos agregados na usina (nos silos quentes);
- do CAP na usina (na linha de alimentação do asfalto)
- da massa asfáltica em cada caminhão carregado, na usina.

Se uma leitura de temperatura do CAP for maior que 177° C ou do agregado for maior que 190° C, a correspondente mistura executada não poderá ser transportada para a pista, devendo ser jogada fora.

Imediatamente deverão ser tomadas as providências para corrigir o problema, podendo inclusive, ser determinada a interrupção do produção.

Temperatura de compressão

A temperatura de compressão da mistura deve ser a mais alta que a massa asfáltica possa suportar com o equipamento utilizado.

Para cada caminhão que chegar a pista deverá ser tirada a temperatura da massa asfáltica e anotada a temperatura, a hora da chegada à pista, a placa do caminhão e o intervalo de aplicação. Essa temperatura não deverá ser menor que  $t_1 - 15^\circ \text{C}$ , onde  $t_1 - 15^\circ \text{C}$ , é a temperatura em ° C correspondente ao limite inferior da faixa de temperatura indicada para a mistura do CAP na usina.

Somente em caso esporádico, serão tolerada temperaturas abaixo de  $t_1 - 15^\circ \text{C}$ , desde que essa temperatura seja no mínimo de 100° C.

Em caso contrário, a massa asfáltica transportada não poderá ser usada, devendo ser jogada fora.

d) Teor de CAP

Para cada 700 m<sup>2</sup> de superfície, ou no mínimo uma vez por dia de trabalho, colhe-se uma amostra da massa asfáltica para os ensaios de teor de CAP e de granulometria dos agregados (DNER-ME 052/94), logo após a passagem da acabadora.

Para aproximadamente 2500 m<sup>2</sup> de pista, ou no mínimo uma vez por dia de trabalho, deve ser colhida uma amostra, logo após a passagem da acabadora, para se determinar a massa específica aparente de referência. Calculam-se os diversos parâmetros (% Vv, % RBV e % VAM) e em seguida procede-se ao ensaio de estabilidade e a fluência.

Para cada 700 m<sup>2</sup> de superfície compactada retira-se um corpo de prova com sonda rotativa, aproximadamente na trilha de roda externa. Determina-se a massa específica aparente do corpo de prova, calcula-se: a %Vv, a %RBV e a %VAM, em seguida a espessura da amostra (média de 3 determinações com o paquímetro), e finalmente procede-se ao rompimento na prensa Marshall anotando-se a estabilidade e a fluência.

e) Controle estatístico

Os resultados referentes a cada 700 m<sup>2</sup>, das determinações de:

teor de asfalto;

granulometria do agregado;



**PREFEITURA DE PALMAS**  
Superintendência de Compras e Licitações

Edital de Licitação  
Concorrência Nº 001/2020

<b>SUCOL</b>
Fis.: _____
Ass.: _____

grau de compactação.

- f) Sendo  $t_{mim}$  e  $t_{máx}$  os valores dados pelo projeto da mistura, respectivamente para: o teor de asfalto, as porcentagens em peso passando nas respectivas peneiras com as tolerâncias especificadas e o grau de compactação (somente o valor mínimo) e  $X_{mim}$  e  $X_{máx}$  os valores encontrados (para GC só o  $X_{mim}$ ), o serviço será considerado aprovado se:

$$X_{mim} \geq t_{mim} \text{ e } X_{máx} \leq t_{máx}$$

- g) Se o serviço não for considerado aprovado, pelo critério de item g, mas se os resultados satisfizerem a seguinte situação: os valores absolutos das diferenças entre os valores exigidos e os valores encontrados forem inferiores a x % dos valores exigidos, sendo:

X = 5 para o teor de CAP

X = 10 para as granulometrias

e com  $X_{mim}$  (GC)  $\geq 96\%$ ,

então o serviço será considerado “aprovado sob reserva”.

Em caso contrário o serviço é considerado “não aprovado”.

- h) Se o serviço não atender às condições do item h, o mesmo não será aceito, devendo a Fiscalização indicar a solução a adotar que poderá ser a execução de uma nova camada sobre a camada rejeitada ou o arrancamento da camada executada e a execução de uma nova camada com as características do traço projetado.
- i) Os valores de %Vv, %RBV, %VAM, estabilidade e fluência Marshall devem servir de orientação para a Fiscalização. Se algum desses valores estiver sistematicamente fora dos valores especificados pelo projeto da mistura, os serviços devem ser paralisados para possibilitar uma avaliação do projeto e das instalações destinadas à produção da mistura.
- l) Todos os detalhes referentes aos equipamentos e à execução do serviço devem ser permanentemente acompanhados por Fiscais que deverão relatar ao Engenheiro Responsável pela Fiscalização todos os fatos que possam comprometer a qualidade dos serviços, para que possam ser tomadas as providências cabíveis.

#### **4.4.7.3 – Registro do Controle Tecnológico**

- a) Antes de iniciar os serviços de CBUQ serão traçados gráficos de controle onde em abcissas constarão o estaqueamento (ou a quilometragem) e em ordenadas os seguintes itens, que devem corresponder aos intervalos de estaqueamento (ou a quilometragem):
- Teor de CAP
  - Granulometria dos agregados (por peneira, com tolerância)
  - Grau de compactação
  -
- b) A Fiscalização elaborará Relatórios Mensais contendo os gráficos de controle e todos os elementos, fatos e acontecimentos relacionados com a qualidade da obra.

#### **4.4.8 – Controle Geométrico**

##### **4.4.8.1 – Controle de espessura**

Será medida a espessura por ocasião da retirada do corpo de prova.

Serão aceitas espessuras variando de  $\pm 10\%$  da espessura do projeto em pontos isolados.



**PREFEITURA DE PALMAS**  
Superintendência de Compras e Licitações

Edital de Licitação  
Concorrência Nº 001/2020

<b>SUCOL</b>
Fis.: _____
Ass.: _____

Além da espessura obtida com a retirada do corpo de prova, deverão ser feitas outras medidas que permitam ajustar a acabadora de forma que seja lançada na pista uma espessura tal que, após a compactação, atenda a condição desejada.

#### **4.4.8.2 – Controle do Acabamento da Superfície**

Durante a execução deverá ser feita, diariamente, uma leitura correspondendo a máxima variação entre dois pontos quaisquer de contato, obtida com 2 réguas, uma de 3,00 m e a outra de 0,90m, colocadas respectivamente em ângulo reto e paralelamente ao eixo da estrada, sobre a superfície da camada.

A variação máxima não deve exceder de 0,5 cm.

#### **4.4.9 – Medição**

Os serviços de CBUQ serão medidos em volume, expresso em metros cúbicos (m³) da mistura compactada.

O volume será obtido da seguinte forma:

- o comprimento será calculado por diferença de estacas ou medido diretamente com trena;
- a largura será aquela estabelecida no projeto ou medido diretamente na trena;
- a espessura será a efetivamente executada, caso esta seja menor que a projetada. Se a espessura executada for superior a prevista no projeto, será considerada a espessura do projeto.

O peso da mistura, em toneladas, será obtido multiplicando-se o volume compactado pela densidade da pista.

A distância de transporte da mistura será considerada entre a usina e o local de aplicação na pista, em km.

As quantidades de agregados transportados para a usina serão medidas em peso, expresso em tonelada (t), pela fórmula:

$P = T \times b$ , sendo:

P = peso do agregado em tonelada

T = peso da mistura compactada

B = % em peso do agregado (brita ou areia) na mistura total

A distância de transporte dos agregados, para usina serão medidas em quilômetros (km), entre as instalações de britagem (no caso de brita) ou a jazida (no caso de areia), até o local da usina.

#### **4.4.10 – Pagamento**

O pagamento do CBUQ será feito pelos preços unitários propostos para os seguintes itens, separadamente:

- a) Execução - incluindo mistura em usina, fornecimento dos agregados, fornecimento e transporte do *filler*, transporte e espalhamento e compressão da mistura: será pago por m³ da mistura compactada, pelo preço unitário proposto.
- b) Material betuminoso - Incluso em planilha, ou outro critério adotado pela SEISP.



**PREFEITURA DE PALMAS**  
Superintendência de Compras e Licitações

Edital de Licitação  
Concorrência Nº 001/2020

<b>SUCOL</b>
Fis.: _____
Ass.: _____

#### **4.5 – TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO**

##### **4.5.1 - Definição e Generalidades**

Tratamento Superficial Duplo (TSD) de penetração invertida é um revestimento constituído de duas aplicações de material betuminoso e duas camadas de agregado mineral.

O TSD pode ser do tipo penetração invertida, quando as aplicações de ligante são feitas antes do espalhamento dos agregados, ou de penetração direta, que é caracterizado pelo espalhamento primeiramente do agregado e, posteriormente, do ligante para a execução de cada camada.

O tipo a ser executado será definido no projeto ou pela Fiscalização.

O TSD pode ser visto como um Tratamento Superficial Simples (TSS) de agregado D1/d1 coberto com outro TSS de agregado D2/d2, sendo D a malha da peneira na qual passa 100% e d a malha da peneira 100% retido.

Para a relação entre os diâmetros de agregados das duas camadas tem-se usualmente a regra  $d1 = d2$ , conhecida às vezes como composição de **classes granulométricas contínuas**.

Por exemplo:

- a) 1ª camada: 3/4" - 5/8" (19 - 16 mm) - Classe I  
2ª camada: 5/8" - 3/8" (16 - 10 mm) - Classe II
- b) 1ª camada: 5/8" - 3/8" (16 - 10 mm) - Classe II  
2ª camada: 3/8" - 1/4" (10 - 6,3 mm) - Classe III

Pode-se ter também uma composição granulométrica descontínua. Por exemplo:

- c) 1ª camada: 3/4" - 5/8" (19 - 16 mm) - Classe I  
2ª camada: 3/8" - 1/4" (10 - 6,3 mm) - Classe III

Que apresenta uma superfície mais suave ao tráfego e consome menos asfalto que a composição (a).

Com a composição (c), obtém-se uma melhor acomodação da 2ª camada. Entretanto, a tendência a lameridade é maior, para a mesma natureza do agregado, nas partículas mais finas. Assim, corre-se um maior risco de exsudação com a composição (c), do que com a composição (a), risco este que cresce com a intensidade do tráfego.

Como indicação sugere-se, em função do tráfego, as seguintes composições:

- (a) - para "tráfego pesado" ( $N > 10^6$ );
- (b) - para "tráfego médio" ( $5 \times 10^6 < N \leq 10^6$ );
- (c) - para "tráfego leve" ( $N \leq 5 \times 10^6$ ).

Uma diferença fundamental entre os Tratamentos Superficiais e as Misturas Asfálticas é que: num Tratamento, quanto maior o "diâmetro do agregado" maior o "consumo de asfalto"; e numa Mistura Asfáltica, quanto menor o "diâmetro do agregado" maior o "consumo de asfalto".

Esta diferença é explicada pelo fato de que quanto mais fina for a granulometria de um agregado, maior será sua área especificada, ou seja, maior será a "área a cobrir" de asfalto, que é o caso de uma Mistura.

No caso de um Tratamento, o asfalto não cobre inteiramente o agregado mas vai fixá-lo por baixo - necessitando de tanto mais asfalto quanto maior for o diâmetro da partícula a fixar.



**PREFEITURA DE PALMAS**  
Superintendência de Compras e Licitações

Edital de Licitação  
Concorrência Nº 001/2020

<b>SUCOL</b>
Fis.: _____
Ass.: _____

Outra diferença fundamental reside no modo de deterioração.

Um Tratamento Superficial se deteriora principalmente por desagregação. O cimento-asfáltico (CAP) utilizado, emulsificado ou não, vai “envelhecendo”, principalmente por oxidação, tornando-se o CAP “frágil” e “quebradiço”, ou seja, perdendo seu poder ligante.

Sob a ação do tráfego, as partículas agregado vão se soltando e depois de formados, os primeiros pequenos buracos, sob a ação conjunta do binômio tráfego/água, vão se transformando em “panelas” e, em seguida, em “grandes crateras”.

Para se adiar o fenômeno da desagregação num Tratamento Superficial deve-se entre outras providências:

- a) garantir uma ótima adesividade entre o ligante e o agregado;
- b) garantir um “espalhamento” o mais uniforme possível do agregado, e principalmente do ligante. Deve-se, a todo custo, evitar as chamadas “falhas de bico”, que provocam faixas longitudinais com deficiências de asfalto;
- c) usar um CAP, quando indicado, o mais consistente possível (o “mais duro” possível), principalmente nos climas quentes, compatível com o seu espalhamento na pista (numa temperatura máxima de 177°).

As dosagens de agregado e de ligante para o Tratamento Superficial Duplo - TSD é geralmente feita como sequência de dois TSS.

Por exemplo, encontrando-se para um TSS:

3/4" - 5/8" (19 - 16 mm)	Tag = 15,8 l/m <sup>2</sup>	T <sub>CAP</sub> = 1,32 l/m <sup>2</sup>
5/8" - 3/8" (19 - 16 mm)	Tag = 12,1 l/m <sup>2</sup>	T <sub>CAP</sub> = <u>1,01 l/m<sup>2</sup></u>
		2,33 l/m <sup>2</sup>

onde: Tag - é a taxa de agregado a espalhar

T<sub>CAP</sub> - é a taxa de CAP

Entretanto, quando se trabalha com Emulsão Asfáltica, para se tirar partido de sua maior fluidez, aumenta-se a taxa do 2º. banho e diminui-se da mesma quantidade a taxa do 1º. banho. No exemplo dado tem-se:

1º banho + 2º banho	- T <sub>CAP</sub> = 2,33 l/m <sup>2</sup>
	- T <sub>EA</sub> = 0,90 T <sub>CAP</sub> /0,67 = 3,13 l/m <sup>2</sup>

Toma-se geralmente o 1º banho de EA como 42% do total e o 2º banho de EA como 58% do total. Assim, tem-se no exemplo:

1º banho:	TEA = 0,42 . (3,13 l/m <sup>2</sup> ) = 1,31 l/m <sup>2</sup>
2º banho:	TEA = 0,58 . (3,13 l/m <sup>2</sup> ) = <u>1,82 l/m<sup>2</sup></u>
	3,13 l/m <sup>2</sup>

No item 3.0 é apresentado o roteiro para a dosagem do agregado e do ligante.

O Tratamento Superficial Duplo - TSD é geralmente utilizado:

- a) Como revestimento de pistas de rodovias com tráfego máximo de  $N_t < 5 \times 10^6$ , para 10 anos.

Algumas vezes se usa o TSD como uma primeira etapa da chamada Pavimentação por etapas. Neste caso deve-se prever a execução da 2ª etapa após decorridos 5 (cinco) anos da construção do TSD.



**PREFEITURA DE PALMAS**  
Superintendência de Compras e Licitações

Edital de Licitação  
Concorrência Nº 001/2020

<b>SUCOL</b>
Fis.: _____
Ass.: _____

Quando o tráfego apresenta ( $2,5 \times 10^6 < N \leq 5 \times 10^6$ ), é preferível usar-se a cominação de classes granulométricas I - II, e quando a 2ª camada de agregado é de forma tipicamente cúbica a combinação I - III.

Para tráfego com ( $10^6 < N \leq 2,5 \times 10^6$ ) deve-se usar a combinação II - III que é mais econômica, conforme será mostrado no item 3.0.

Para o tráfego com  $N < 10^6$  recomenda-se as combinações II - III e I - III, sendo que esta última proporciona superfície menos áspera e, portanto, mais confortável.

b) Para revestimento de acostamentos de rodovias pavimentadas, recomenda-se as combinações I - II e I - III para tráfego com caminhões e carretas pesadas e as combinações II - III e I - III para tráfego menos severo.

c) Como tratamento rejuvenescedor ou impermeabilizante de revestimentos asfálticos, em serviços de manutenção.

E conveniente não se fazer coincidir, nem as “juntas transversais de construção” e nem a “junta longitudinal de construção”.

Evidentemente, deve-se para o TSD traçar as curvas “viscosidade x temperatura” como no TSS.

A graduação dos agregados para as Especificações anteriores, pode ser adotadas a do quadro seguinte:

PENEIRAS		PORCENTAGEM PASSANDO, PESO		
		1ª camada	2ª camada	
	mm		A	B
1"	25,4	100	---	---
3/4"	19,1	90-100	---	---
1/2"	12,7	20-55	100	---
3/8"	9,5	0-15	85-100	100
No. 4	4,8	0-5	10-30	85-100
No. 10	2,0	---	0-10	10-40
no. 200	0,074	0-2	0-2	0-2

#### 4.5.2 - Materiais

Todos os materiais devem satisfazer às Especificações aprovadas pela SEISP.

##### 4.5.2.1 - Material Asfáltico

Podem ser empregados os seguintes materiais:

- Cimento Asfáltico de Petróleo:

CAP-150/200 (classificados por penetração) ou CAP-7 (classificado por viscosidade);

- Emulsão Asfáltica Catiônica de Ruptura Rápida:

RR-2C (O CAP residual é normalmente um CAP 50/60, a menos de outra indicação específica do Projeto quanto à viscosidade).

##### 4.5.2.2. - Melhorador de Adesividade (“Dope”)

Deve ser usado quando se necessite melhorar a adesividade do ligante com o agregado, na quantidade prevista no projeto.





**PREFEITURA DE PALMAS**  
Superintendência de Compras e Licitações

Edital de Licitação  
Concorrência Nº 001/2020

<b>SUCOL</b>
Fis.: _____
Ass.: _____

Esta recomendação é válida quando o ligante é CAP.

**4.5.2.3 - Agregado**

Podem ser utilizados os seguintes tipos de agregados:

Pedra britada, seixo britado, ou agregados artificiais indicados no projeto.

Não é permitida a mistura de agregados para emprego na execução de TSD.

O agregado deve possuir partículas limpas, duras, isentas de torrões de argila, qualidades essas avaliadas por inspeção visual.

O desgaste por abrasão Los Angeles (determinado pelo Método DNER-ME 035/98) não deve ser superior a 40%. Quando não houver, na região, materiais com esta qualidade, admite-se o emprego de agregados com até 50%, desde que esses agregados tenham apresentado comprovadamente bom comportamento em serviços semelhantes.

O índice de forma obtido pelo ensaio DNER-ME 086/94 não deve ser inferior a 0,5. Opcionalmente, poderá ser determinada a porcentagem de grão de forma defeituosa, que se enquadrem na expressão:

$$l + g > 6e$$

onde:

l - maior dimensão de grão;

g - diâmetro mínimo do anel, através do qual o grão pode passar;

e - afastamento mínimo de dois planos paralelos, entre os quais pode ficar contido o grão.

Não se dispendo de anéis ou peneiras com crivos de abertura circular, o ensaio poderá ser realizado utilizando-se peneiras de malhas quadradas, adotando-se a fórmula:

$$1 + 1,25g > 6e$$

sendo, g, a medida das aberturas de duas peneiras, entre as quais fica retido o grão.

A porcentagem de grãos defeituosos não poderá ultrapassar 20%.

Para o estabelecimento da classe granulométrica, deve-se ter:  $D \leq 1 \frac{1}{4}"$  (31,8 mm) e  $d \geq 3/16"$  (4,8 mm). Se possível, deve-se adotar uma das classes granulométricas: I, II e III apresentadas a seguir, já referidas no item 1.0:

Classe I:  $3/4" - 5/8"$  (19 - 16 mm)

Classe II:  $5/8" - 3/8"$  (16 - 10 mm)

Classe III:  $3/8" - 1/4"$  (10 - 6,3 mm)

Se a pedra for de diabásio, ou de uma natureza mineralógica sujeita a alterações, deve ser realizada a avaliação da durabilidade pelo emprego de soluções de sulfato de sódio ou de magnésio (DNER-ME 089/94). Se houver uma perda superior a 12% com sulfato de sódio, em 5 ciclos, deve-se impedir a britagem da pedra.

Caso se trate de seixo britado, deve-se exigir pelo menos duas faces britadas. Deve-se recomendar que a britagem seja feita com uma relação.

$$RB = \frac{\text{dimensão mínima do seixo rolado}}{\text{dimensão máxima do agregado}} > 4$$

A adesividade deve ser determinada com o ligante que se vai realmente usar. Deve-se determinar a adesividade com o CAP-7 (DNER-ME 079/94); se ela for insatisfatória deve-se usar um



**PREFEITURA DE PALMAS**  
Superintendência de Compras e Licitações

Edital de Licitação  
Concorrência Nº 001/2020

<b>SUCOL</b>
Fis.: _____
Ass.: _____

“dope”, na proporção mínima de 0,5% e máxima de 1%, em relação ao peso do CAP, repetindo-se o ensaio até se encontrar um “dope” que no intervalo de % acima apresente um resultado satisfatório.

O melhorador de adesividade (“dope”) deve necessariamente ser adquirido separadamente e incorporado ao CAP na proporção indicada pelo projeto caso sejam satisfeitas as condições e os limites acima.

#### **4.5.3 - Dosagem do Agregado e do Ligante Asfáltico**

As taxas finais de agregado e de ligante devem ser determinadas após a obtenção de uma quantidade razoável de agregado britado.

Essa determinação deve ser feita no canteiro de serviço, em verdadeira grandeza, usando-se tantos panos de comprimento mínimo de 40 m (área correspondente a 40 m x 3,5 m = 140 m<sup>2</sup>) quantos necessários.

A classe granulométrica a usar deve ser a indicada no projeto, devendo a Fiscalização sugerir as mudanças porventura julgadas necessárias.

Para indicar as taxas agregado e ligante a serem utilizadas como referência inicial, podem ser adotadas as seguintes fórmulas, para cada camada, em função da classe granulométrica adotada:

- Para o agregado a ser espalhado:

Tag: taxa, em litro/m<sup>3</sup> do agregado a espalhar

D e d: diâmetro máximo e mínimo em milímetros (mm), da faixa granulométrica

$K = 0,9$  se  $d \geq 5/8"$  (19 mm)

$K = 0,93$  se  $5/8" > d \geq 3/8"$  (16 mm)

$K = 1,00$  se  $d < 3/8"$

- Para o ligante:

TCAP = Tag / 12 (2) onde:

TCAP = taxa de CAP em l/m<sup>2</sup>

Tag = taxa de agregado em l/m<sup>2</sup>

TEA = 0,94 TCAP / 0,67 (3) onde:

TEA = taxa de emulsão em l/m<sup>2</sup>

TCAP = taxa de CAP em l/m<sup>2</sup>

Nota: a taxa mínima de ligante asfáltico para ser uniformemente espargido é da ordem de 0,8 l/m<sup>2</sup> (CAP) e 0,6 l/m<sup>2</sup> (emulsão).

Uma regra que deve ser observada fielmente para a dosagem dos tratamentos superficiais é a seguinte: “o máximo de ligante compatíveis com os diversos fatores” (a taxa ideal é aquela que provoca uma exsudação incipiente), pois é o ligante asfáltico o principal responsável pela vida do tratamento.

Deve-se observar que na prática, o agregado efetivamente fixado pelo ligante asfáltico é cerca de 5 a 10% menor que a taxa real aplicada.

As taxas deverão ser determinadas pelo processo da bandeja, pesada antes e depois do espargimento de ligante e do espalhamento do agregado.

Dá-se a seguir como uma orientação para as taxas iniciais de agregado (CAP-7 e RR-2C), para as 3 combinações das classes granulométricas I, II e III:



**PREFEITURA DE PALMAS**  
Superintendência de Compras e Licitações

Edital de Licitação  
Concorrência Nº 001/2020

<b>SUCOL</b>
Fis.: _____
Ass.: _____

		Taxa (l/m <sup>2</sup> )	
		1,2 - 1,4	1,2 - 1,4
I 3/4" - 5/8"	Agregado à espalhar 15 - 17	1,2 - 1,4	1,2 - 1,4
Granulometria II 5/8" - 3/8"		1,2 - 1,4	1,2 - 1,4
II 5/8" - 3/8"	11 - 13	1,0 - 1,2	1,0 - 1,2
III 3/8" - 1/4"	7 - 9	0,8 - 0,9	1,5 - 1,7
IV 3/4" - 5/8"	15 - 17	1,2 - 1,4	1,1 - 1,3

#### 4.5.4 - Equipamento

Todo o equipamento deve ser cuidadosamente examinado pela Fiscalização, devendo dela receber a aprovação.

Os carros distribuidores de ligante asfáltico devem ser especialmente construídos para essa finalidade, provido de rodas pneumáticas e de suspensão adequadamente rígida, devendo dispor de: sistema autônomo de aquecimento e de circulação do ligante - isolamento térmico - bomba de pressão regulável - controle de velocidade (tacômetro ou "quinta roda") - calibradores - termômetros apropriados em locais de fácil acesso - espargidor de operação manual (ou "caneta").

Os distribuidores de agregado devem ser preferencialmente auto-propulsores, permitindo-se também os chamados "spreaders" (rebocável pelo caminhão) não sendo aceito o tipo acoplável ao caminhão que apresenta exagerada altura de queda dos agregados.

Pode-se trabalhar somente com rolos pneumáticos ou rolos lisos, ou também com a combinação de ambos. O rolo liso deve ser "tandem" e apresentar a relação "peso/largura de roda" no intervalo 25 a 45 kgf/cm. O rolo pneumático deve ser autopropulsor e deve permitir uma calibragem de pneus que abranja pelo menos a faixa de 35 a 120 lb/pol2 (2,5 - 8,4 kgf/cm<sup>2</sup>).

É obrigada a disponibilidade de vassouras mecânicas eficientes e em boa situação de uso, o que não exclui o uso complementar de vassouras manuais. Em casos especiais poderá a Fiscalização exigir o emprego de ar comprimido.

#### 4.5.5 - Preservação Ambiental

Para a execução de revestimento asfáltico do tipo tratamento superficial são necessários trabalhos envolvendo a utilização de asfaltos e britas.

Dessa forma, os cuidados a serem observados para fins de preservação do meio ambiente envolvem a obtenção e aplicação de brita e o estoque e aplicação do asfalto recomendado.

No decorrer do processo de obtenção da brita devem ser considerados os seguintes cuidados principais:

- evitar a localização da pedreira e das instalações de britagem em área de preservação ambiental;
- planejar adequadamente a exploração da pedreira de modo a minimizar os danos inevitáveis durante a exploração e a possibilitar a recuperação ambiental após a retirada de todos os materiais e equipamentos;
- não provocar queimadas como forma de limpeza;
- as estradas de acesso deverão seguir as recomendações feitas para os caminhos de serviço;
- deverão ser construídas, junto às instalações de britagem, bacias de sedimentação para retenção de pó de pedra eventualmente produzidos em excesso ou por lavagem da brita, evitando seu carreamento para cursos d'água.



**PREFEITURA DE PALMAS**  
Superintendência de Compras e Licitações

Edital de Licitação  
Concorrência Nº 001/2020

<b>SUCOL</b>
Fis.: _____
Ass.: _____

Relativamente aos ligantes betuminosos, a recomendação principal é que os depósitos devem ser instalados em locais afastados de cursos d'água para evitar contaminação em caso de vazamentos acidentais.

#### **4.5.6.0 – Execução**

A execução do Tratamento Superficial Duplo - TSD envolve basicamente as seguintes operações:

- Para TSD de penetração invertida:
  - . limpeza da superfície imprimada ou com pintura de ligação;
  - . 1º espargimento do ligante asfáltico (1º banho);
  - . 1º distribuição dos agregados (1ª camada);
  - . compressão da 1ª camada;
  - . 2o. espargimento do ligante asfáltico (2o. banho);
  - . 2ª distribuição dos agregados (2ª camada);
  - . compressão da 2ª camada;
  - . liberação ao tráfego;
  - . eliminação dos rejeitos;
- Para TSD de penetração direta:
  - . limpeza da superfície imprimada ou com pintura de ligação;
  - . 1ª distribuição dos agregados (1ª camada);
  - . compressão da 1ª camada;
  - . 1o. espargimento do ligante asfáltico (1o. banho);
  - . 2ª distribuição dos agregados (2ª camada);
  - . compressão da 2ª camada;
  - . 2o. espargimento do ligante asfáltico (2o. banho);
  - . liberação ao tráfego;
  - . eliminação dos rejeitos.

#### **4.5.6.1 - Limpeza da Superfície Subjacente**

A superfície da camada subjacente deve se apresentar completamente limpa, isenta de pó, poeira ou de outros elementos. A operação de limpeza pode-se processar por equipamentos mecânicos (vassouras rotativas ou jatos de ar comprimido) ou, em circunstâncias especiais, mesmo por varredura manual.

#### **4.5.6.2 - Espargimento do Ligante**

Procedida a limpeza, o espargimento do ligante asfáltico só deverá ser processado se as condições atmosféricas forem propícias. Recomenda-se não iniciar os trabalhos antes do nascer do sol (superfície subjacente fria e úmida), sendo proibida a operação quando:

- a temperatura ambiente for inferior a 10°C;
- em dias de chuva ou sob superfícies molhadas a menos que o ligante seja emulsão. Neste caso, admite-se a execução desde que a camada subjacente não se apresente encharcada.

Quando ocorrerem temperaturas excessivamente elevadas, cuidados devem ser tomados se verificar a tendência de os agregados, aquecidos pelo sol, aderirem aos pneus dos rolos e dos veículos.



**PREFEITURA DE PALMAS**  
Superintendência de Compras e Licitações

Edital de Licitação  
Concorrência Nº 001/2020

<b>SUCOL</b>
Fis.: _____
Ass.: _____

As temperaturas de aplicação deverão ser as que permitam o espargimento dentro das seguintes faixas de viscosidade:

- para CAP: 20 a 60 seg. SF.
- para Emulsões: 25 a 100 seg. SF. (admissível)  
40 a 60 seg. SF. (desejável)

No caso de utilização de melhoradores de adesividade (dopes) exige-se que este aditivo seja adicionado ao cimento-asfáltico, no canteiro da obra, obrigando-se processar a circulação da mistura ligante asfáltico-aditivo. Preferencialmente, deve-se fazer esta mistura com a circulação do ligante betuminoso, no caminhão.

Os materiais asfálticos deverão ser aplicados de uma só vez em toda a largura a ser trabalhada e o espargidor ajustado e operado de modo a distribuir o material uniformemente.

A extensão do banho asfáltico em cada etapa construtiva deverá ser condicionada às seguintes exigências:

- manutenção da viscosidade adequada que será garantida não se deixando esfriar os ligantes aplicados a quente ou acontecer a ruptura das emulsões asfálticas; as extensões a serem executadas não devem exceder 300 m;
- capacidade operacional de cobertura rápida com os agregados; no caso de paralisação súbita e imprevista do distribuidor, os agregados deverão ser espalhados manualmente, na superfície já coberta com o material asfáltico.

A cada parada do espargidor recomenda-se que se cubra a seção transversal de trabalho com uma faixa estreita de papel "Kraft" ou similar, sobre a qual deverá se processar o espargimento ainda heterogêneo. Este procedimento simples permite obter, após a retirada do papel, uma continuidade executiva sem excesso e sem falta de ligante.

Para se garantir a perfeita junção longitudinal das faixas executadas individualmente, recomenda-se um recobrimento da faixa primeiramente constituída numa largura pequena, a ser definida no canteiro de obras - função dos materiais e do tipo da barra distribuidora e dos bicos espargidores.

As juntas longitudinais referentes à 1ª e 2ª camadas devem ser desencontradas pelo menos em 0,10 m.

#### **4.5.6.3 - Distribuição dos Agregados**

A distribuição dos agregados deve seguir de perto a operação de espargimento do ligante betuminoso. Um espaçamento da ordem dos 50 m é razoável, devendo-se ter em conta as seguintes regras práticas:

- a uma mesma temperatura, quanto maior a viscosidade do ligante a empregar, tanto menor deverá ser o espaçamento;
- a uma mesma viscosidade do ligante a empregar, quanto menor for a temperatura ambiente, menor deverá ser o espaçamento;

Eventuais falhas na cobertura da área, deverão ser corrigidas com processo manual adequado. Excesso de agregado devem ser removidos antes da compressão.



**PREFEITURA DE PALMAS**  
Superintendência de Compras e Licitações

Edital de Licitação  
Concorrência Nº 001/2020

<b>SUCOL</b>
Fis.: _____
Ass.: _____

#### **4.5.6.4 - Compressão dos Agregados**

Os agregados, após espalhamento, deverão ser comprimidos o mais rapidamente possível. Nos trechos em tangente, a compressão deve-se iniciar pelos bordos e progredir para o eixo e, nas curvas, deverá progredir sempre do bordo mais baixo para o bordo mais alto.

O número de passadas do rolo compressor deve ser no mínimo 3, sendo que cada passagem deverá ser recoberta, na vez subsequente, em pelo menos a metade da largura do rolo.

A primeira camada deverá receber, individualmente, apenas uma fraca compressão, procedimento este que faculta corrigir eventuais faltas e/ou excessos. A seguir executa-se a segunda camada, analogicamente à primeira, procedendo-se contudo a compressão nos moldes exigidos.

#### **4.5.6.5 - Liberação ao Tráfego**

Para a liberação ao tráfego devem ser obedecidas as seguintes recomendações:

- Cimento Asfáltico:

A liberação pode-se processar após resfriamento total do ligante, exigindo-se o controle de velocidade do tráfego usuário - velocidade máxima de 40 km/h.

- Emulsão Asfáltica:

Recomenda-se evitar o tráfego por um período de 48 horas após a execução.

#### **4.5.6.6 - Eliminação dos Rejeitos**

A forma de composição dos agregados no TSD implica numa inevitável parcela de rejeição.

Sob condições normais de execução, as partículas de agregado da 1ª camada que não são fixadas pelo ligante são praticamente eliminadas durante a mesma, sendo muito pequena a parte residual (no máximo de 2%). Entretanto, mesmo essa pequena parte deve ser eliminada antes do 2º banho, para que sejam fixadas as partículas soltas.

A 2ª camada do TSD tende a apresentar uma maior parcela residual incluindo também uma parcela de partículas mal fixadas, numa posição instável. Os procedimentos de limpeza - eliminação dos rejeitos, deve ser efetuada após os primeiros dias de ação do tráfego usuário (5 a 10 dias), pois as partículas soltas, sob a ação das cargas de tráfego, propiciam o arrancamento daquelas que se encontram fixadas.

#### **4.5.6.7 - Aplicação do Banho Diluído de Emulsão Asfáltica**

Uma vez processada a eliminação dos rejeitos pelo tráfego usuário e pelos procedimentos de limpeza, uma alternativa construtiva, que apresenta bons resultados quando se trabalha com emulsão asfáltica, é a aplicação de um "reforço de asfalto", obtido através de um banho diluído de emulsão asfáltica em água (0,4 : 0,4) numa taxa da ordem de 0,8 l/m<sup>2</sup> sobre a 2ª camada de agregado.

Essa taxa de 0,4 l/m<sup>2</sup> de emulsão deve ser subtraída da taxa adotada para a emulsão do 2º banho, exigindo portanto, que a aplicação deste banho seja decidido antes da aplicação do 2º banho.

Esta aplicação só será efetivada quando prevista no projeto ou solicitada pela fiscalização, quando do não uso da capa selante.





**PREFEITURA DE PALMAS**  
Superintendência de Compras e Licitações

Edital de Licitação  
Concorrência Nº 001/2020

<b>SUCOL</b>
Fis.: _____
Ass.: _____

#### **4.5.6.8 - Capa Selante**

Capa selante é uma camada de agregado miúdo (diâmetro máximo de 4,8 mm) executada sobre a 2ª camada de agregado do TSD.

Esta camada de agregado miúdo é incorporada ao TSD através da aplicação de uma taxa de ligante de 1,5 l/m² definida para a capa selante no projeto ou pela Fiscalização.

Deve-se atender as norma técnicas vigentes para execução deste serviços, como por exemplo a DER/PR ES-P 19/05 (PAVIMENTAÇÃO: CAPA SELANTE).

#### **4.5.7 - CONTROLE TECNOLÓGICO**

##### **4.5.7.1 - Materiais**

A condição essencial é que os materiais empregados no TSD tenham características satisfazendo às Especificações Gerais em vigor.

##### **4.5.7.1.1 - Emulsão Asfáltica**

a) Em todo o carregamento de emulsão que chegar à obra serão realizados os seguintes ensaios, no laboratório de campo;

- viscosidade Saybolt-Furol.

- peneiração.

- % de CAP Residual (Método Expedito) - “Coloca-se cerca de 200,0 g de emulsão num recipiente o mais leve possível, pesado a 0,1 g sem e com a amostra que é levada ao fogo direto até constância de peso; por diferença de peso calcula-se a % de CAP Residual em relação ao peso da amostra”

##### **4.5.7.1.2 - Cimentos Asfálticos de Petróleo (CAP)**

a) Em todo carregamento de CAP que chegar à obra serão realizados os seguintes ensaios, no laboratório de campo:

- viscosidade Saybolt-Furol.

- ponto de Fulgor.

- espuma (aquecido a 175° C não deve produzir espuma)

b) O CAP será “aprovado” se satisfizer às exigências da correspondente Especificação em todos os ensaios citados.

c) Se o CAP de um carregamento não for aprovado, deve-se tomar nova amostra no caminhão e repetir os da Fiscalização, repetido até mais duas vezes. Se forem confirmados os resultados iniciais o carregamento será rejeitado e será proibida a descarga no canteiro.

d) Se ocorrerem mais de 2 carregamentos rejeitados, o fornecimento deverá ser suspenso e a Fiscalização providenciará as medidas necessárias junto aos fornecedores visando normalizar a qualidade e o fornecimento do material.

**Nota:** Por ocasião do recebimento dos 3 primeiros carregamentos serão traçadas as curvas “viscosidade x temperatura”, e posteriormente, de 10 em 10 carregamentos.



**PREFEITURA DE PALMAS**  
Superintendência de Compras e Licitações

Edital de Licitação  
Concorrência Nº 001/2020

<b>SUCOL</b>
Fis.: _____
Ass.: _____

#### **4.5.7.1.3 - Agregados**

a) Antes do início da britagem ou compra do material, deverão ser confirmados os valores de abrasão Los Angeles e, se for o caso, de durabilidade, através de ensaios em 3 amostras estrategicamente coletadas. Somente após essa confirmação poderá ser autorizada a britagem ou compra do material, pela Fiscalização. Posteriormente, esses ensaios só serão repetidos em caso de desconfiância provocada pelo comportamento da brita, ou da mudança de fonte / fornecedor de agregado.

b) Deverá ser impugnado qualquer agregado com presença de pó, torrões de argila, partículas moles, etc.

c) Caso não seja possível a remoção do pó porventura existente com um simples peneiramento, será obrigatório a lavagem do agregado.

d) Deverão ser realizados os seguintes ensaios:

- granulometria - 1 ensaio por dia de trabalho;
- índice de forma - 1 ensaio a cada 5 dias de trabalho.

Os ensaios deverão ser realizados com antecedência que permita a avaliação dos resultados antes da aplicação do material.

Deve ser bem marcada na praça de estocagem a posição do lote do material correspondente à amostra retirada.

Deverão ser identificados os segmentos de aplicação do material cuja amostra foi ensaiada.

e) Se os resultados dos ensaios citados no item d satisfizerem as respectivas tolerâncias, o material fica “aprovado” e liberado para ser transportado para a pista. Em caso contrário retira-se do lote em questão mais 10 amostras aleatórias repetindo-se em cada uma delas o ensaios de resultado insatisfatório. Se pelo menos 7 resultados forem satisfatórios então o lote é aprovado e pode ser transportado para a pista; em caso contrário o lote é rejeitado devendo ser, a critério da Fiscalização, beneficiado (britagem, peneiramento, etc) ou definitivamente abandonado.

#### **4.5.7.1.4 - Melhorados de Adesividades (Dopes)**

a) Não é permitida a aquisição de CAP já adicionado do “Dope”, que deve ser incorporado no canteiro de serviço.

b) Cada carregamento de “Dope” que chegar à obra será objeto de Ensaios de Adesividade (DNER-ME 059/94) com o CAP e o agregado que vão ser usados. Por questão de homogeneização com o CAP não se deve usar menos de 0,5% de “Dope” em relação ao peso de CAP; também não se deve usar mais de 0,75% por ser anti-econômico, devendo-se, se for o caso, trocar de “Dope”.

c) Aprovado e quantificado um “Dope”, faz-se a mistura em cada caminhão de CAP através de circulação com auxílio de bomba. Retira-se uma amostra e realiza-se o Ensaio de Adesividade. Se o resultado for “satisfatório” o caminhão fica liberado e em caso contrário procede-se a novas circulações até se obter o resultado “satisfatório”.



**PREFEITURA DE PALMAS**  
Superintendência de Compras e Licitações

Edital de Licitação  
Concorrência Nº 001/2020

<b>SUCOL</b>
Fis.: _____
Ass.: _____

#### 4.5.7.2 - Execução

a) A condição essencial a ser observada na execução é que o serviço seja executado de modo a se obter o estabelecido para as taxas de ligante e de agregado, obedecendo às demais prescrições deste Memorial Descritivo.

b) O controle do processo de execução deve ser feito desde a produção e classificação do agregado até sua aplicação e rolagem na pista, por fiscais de campo orientados pela Fiscalização.

Cada fiscal deve fazer uma “parte diária”, em ficha própria, na qual deve constar todas as ocorrências observadas durante a execução dos serviços que possam, de alguma forma, auxiliar no controle e análise dos resultados.

c) Para cada 500 m<sup>2</sup>, aproximadamente, de superfície executada, serão feitas: uma determinação da taxa de ligante e uma determinação da taxa de agregado, com o uso de bandejas (as mais leves possíveis) como indicado no item 3 deste Memorial Descritivo. Essas taxas são determinadas em peso, devendo ser convertidas para em volume através da densidade solta.

d) Para  $12 \geq N \geq 9$  determinações sucessivas de cada uma das taxas, calculam-se:

$\bar{X}$  = média aritmética

s = desvio padrão

Nota: Desprezar valores individuais fora do intervalo  $\bar{X} \pm 3s$ .

e) Sendo  $t_{\min}$  e  $t_{\max}$  respectivamente as taxas mínima e máxima fixadas experimentalmente no campo pela Fiscalização, para o agregado e para o ligante, o serviço será “aprovado” se:

$X_{\min} \geq t_{\min}$  e  $X_{\max} \leq t_{\max}$

f) Se a condição acima não for atendida, mas os resultados satisfizerem a seguinte situação: os valores absolutos das diferenças entre os valores exigidos e os valores encontrados forem inferiores a x% dos valores exigidos, sendo:

x = 20, para as taxas de agregado (máxima e mínima)

x = 10, para as taxas de ligante (máxima e mínima),

Então o serviço será “aprovado sob reserva”. Em caso contrário é considerado “não aprovado”.

g) Se o serviço for aprovado sob reserva, será aceito desde que sejam executadas as “medidas corretivas” indicadas pela Fiscalização, e se for “não aprovado” não será aceito, devendo a Fiscalização indicar a solução a adotar:

a - se for falta, ou excesso de ligante na 1ª camada compensar, na 2ª camada;

b - cobrir a 2ª camada com uma mistura asfáltica, etc.

#### 4.5.7.3 - Registro do Controle Tecnológico

a) Antes do início dos serviços de Tratamento Superficial Duplo, serão traçados gráficos onde as abcissas constarão o estaqueamento (ou a quilometragem) e em ordenadas os seguintes itens, que devem, o mais possível, corresponder aos intervalos de estaqueamento (ou de quilometragem):

Para CAP: “viscosidade (SF)” e “ponto de Fulgor”

Para Emulsão: “viscosidade (SF)”, “% de CAP residual” e “peneiração”.

Para Agregado: “% passando na peneira d”, “% retida na peneira D” e “Índice de Forma” (ou “% de partículas defeituosas”).



**PREFEITURA DE PALMAS**  
Superintendência de Compras e Licitações

Edital de Licitação  
Concorrência Nº 001/2020

<b>SUCOL</b>
Fis.: _____
Ass.: _____

Para Execução: “Taxa de Ligante” e “Taxa de Agregado”.

b) A Fiscalização elaborará Relatórios Mensais contendo: gráficos citados no item a e todos os elementos, fatos e acontecimentos relacionados com a qualidade da obra.

#### **4.5.8 - Controle Geométrico**

Sendo a espessura de um Tratamento Superficial Duplo previamente estabelecido pelo tamanho do agregado indicado e o acabamento de sua superfície, função praticamente exclusiva do acabamento da base, o controle geométrico de um TSD se resume em, antes de executá-lo, verificar se a superfície a ser tratada tem um bom acabamento, e, se não tiver, evitar que o TSD seja executado até que seja corrigida a irregularidade.

#### **4.5.9 - Medição**

O Tratamento Superficial Duplo (TSD) será medido através da área executada, expressa em m<sup>2</sup>.

A largura será a efetivamente revestida até aquela estabelecida no projeto.

Será considerada a largura de projeto, caso seja executada largura superior.

As quantidades de agregados e de material betuminoso serão medidas na pista e deverão ser expressas em:

- agregados: m<sup>3</sup>
- ligante: t

#### **4.5.10 - Pagamento**

O pagamento de TSD executado, será feito da seguinte forma, cada item separadamente:

a) Execução, incluindo transporte local de material betuminoso e fornecimento de brita: será pago, por m<sup>2</sup>, pelo preço unitário proposto.

b) Material betuminoso: o fornecimento e o transporte comercial do material betuminoso serão definidos no Edital.

Obs.: Os preços unitários remuneram os custos de todas as operações e encargos para a execução, incluindo o armazenamento, fornecimento da brita, perda de agregados e material betuminoso e o transporte local do material betuminoso dos tanques para o local de aplicação na pista

### **4.6 – Meios-Fios**

#### **4.6.1 – Definição e Generalidades**

Os Meios-Fios são dispositivos de drenagem superficial, pré-moldados ou moldados “in loco” e se prestam a disciplinar e conduzir o fluxo das águas pluviais precipitadas sobre o pavimento do município e lançando-as para outros dispositivos complementares que proporcionarão um deságue seguro, protegendo o corpo estradal.

#### **4.6.2 – Materiais**

Todos os materiais utilizados deverão atender integralmente às seguintes especificações, a saber:

- cimento: ver especificação - “Recebimento e Aceitação de Cimento”.



**PREFEITURA DE PALMAS**  
Superintendência de Compras e Licitações

Edital de Licitação  
Concorrência Nº 001/2020

<b>SUCOL</b>
Fis.: _____
Ass.: _____

- agregado miúdo: ver especificação - “Agregado Miúdo para Concreto e Cimento”.
- agregado graúdo: ver especificação - “Agregado Graúdo para Concreto e Cimento”.
- água: ver especificação - “Água para Concreto”.
- concreto: ver especificação - “Concreto e Argamassas”.
- formas (guias): ver especificação - “Formas e Cimbres”.

O concreto utilizado nos dispositivos em que se especifica este tipo de revestimento deverá ser dosado experimentalmente para uma resistência característica à compressão (fck) mínima aos 28 dias de 15 Mpa. O concreto utilizado deverá ser preparado de acordo com o prescrito nas normas NBR 6118 e NBR 7187 da ABNT.

#### **4.6.3 – Equipamento**

Os equipamentos necessários a execução destes dispositivos compreendem os manuais e os mecânicos, sendo os seguintes:

- a) Manuais: os manuais abrangem as seguintes ferramentas: pá, picareta, enxada, colher de pedreiro e desempenadeira de madeira ou régua de desempena;
- b) Mecânicos: motoniveladora, pá carregadeira, retroescavadeira, tratores de lâmina, “sapos mecânicos”, placas vibratórias soquetes mecânicos, betoneira, máquina automotriz.

#### **4.6.4 – Execução**

##### **4.6.4.1 – Meios-Fios Moldados “In Loco”**

O processo executivo compreende as seguintes etapas:

- escavação do terreno anexo ao bordo do pavimento, obedecendo aos alinhamentos, cotas e dimensões indicadas no projeto;
- execução de camada de concreto para regularização e apoio dos meios-fios;
- instalação e assentamento dos meios-fios pré-moldados, de forma compatível com o projeto-tipo considerado;
- rejuntamento com argamassa cimento-areia, traço 1:3;
- recomendações gerais.

Os meios-fios deverão ser pré-moldados em formas metálicas, sendo submetidos a adensamento por vibração. As peças deverão ter no máximo 1,00 m, devendo esta dimensão ser reduzida para segmentos para segmentos em curva.

##### **4.6.4.2 – Meios-Fios Moldados “In Loco” com Formas Metálicas Deslizantes**

O processo executivo, com o emprego de máquinas automotrizes (moldagem por extrusão) compreende as seguintes etapas:

- Escavação do terreno anexo ao bordo do pavimento, obedecendo aos alinhamentos, cotas e dimensões indicadas no projeto;



**PREFEITURA DE PALMAS**  
Superintendência de Compras e Licitações

Edital de Licitação  
Concorrência Nº 001/2020

<b>SUCOL</b>
Fis.: _____
Ass.: _____

- Execução de camada de brita para regularização e apoios dos meios-fios;
- Lançamento, por extrusão, do concreto;
- Execução de juntas de dilatação, a intervalos de 12,00 m;
- Recomendações gerais:

Para garantir maior resistência dos meios-fios a impactos laterais, quando estes não forem contidos por canteiros ou passeios, serão aplicadas escoras de concreto magro ("bolas"), espaçadas de 2 m.

Em qualquer dos casos o processo executivo a ser utilizado será adaptado às particularidades de cada obra e submetido à aprovação da Fiscalização.

#### **4.6.5 – Controle**

##### **4.6.5.1 – Controle Geométrico e de Acabamento**

O controle geométrico consistirá de medidas a trena nas dimensões externas dos meios-fios, em locais e trechos definidos aleatoriamente pela Fiscalização.

O controle das condições de acabamento dos meios-fios de concreto será feito visualmente pela Fiscalização.

##### **4.6.5.2 – Controle Tecnológico**

O controle tecnológico do concreto empregado na moldagem "in loco" ou em meios-fios pré-moldados será realizado pelo rompimento de corpos de prova à compressão simples, aos 7 dias de idade, de acordo com o prescrito na NBR 6118 da ABNT para controle assistemático. Para tal, deverá ser estabelecida, previamente, a relação experimental entre as resistência à compressão simples aos 28 e aos 7 dias.

##### **4.6.5.3 – Aceitação**

O serviço será considerado aceito desde que atendidas as seguintes condições:

- a) O acabamento seja julgado satisfatório;
- b) As dimensões transversais avaliadas não sejam diferentes das de projeto de mais do que 10%, em pontos isolados;
- c) A resistência à compressão simples estimada ( $f_{ck}$ ) est, determinada segundo o prescrito na NBR 6118 para controle assistemático seja superior à resistência característica especificada.

#### **4.6.6 – Medição**

Os meios-fios são medidos, de acordo com o tipo empregado pela determinação das extensões efetivamente executadas, expressadas em metros lineares.

Para meios-fios com dimensões não padronizadas, deverão ser medidos:

- a escavação, em m<sup>3</sup> ;
- o volume de concreto, em m<sup>3</sup>





**PREFEITURA DE PALMAS**  
Superintendência de Compras e Licitações

Edital de Licitação  
Concorrência Nº 001/2020

<b>SUCOL</b>
Fis.: _____
Ass.: _____

#### **4.6.7 – Pagamento**

O pagamento far-se-á ao preço unitário proposto para cada dispositivo, o qual deverá remunerar toda a mão-de-obra, equipamentos e ferramentas, encargos e eventuais, escavação e apiloamento, materiais e transportes necessários à completa execução do dispositivo.

Caso seja adotado um dos procedimentos alternativos para moldagem de meios-fios, nenhuma remuneração adicional, em relação ao custo dos meios-fios moldados “in loco” com emprego de formas comuns, será prevista.

Os meios-fios com dimensões não padronizadas serão pagas pelos preços unitários propostos para Escavação Manual e Fornecimento e Aplicação de Concreto.

#### **5.0) DRENAGEM**

A área de projeto está situada no município de PALMAS – TO e refere-se à drenagem pluvial nos setores Janaína e Lago Sul.

O funcionamento de um sistema de drenagem, as águas que escoam superficialmente pelas ruas são captadas por canaletas laterais chamadas de sarjetas. As sarjetas são em geral em forma de “v”, tendo a parte do lado da rua, menor inclinação do que o lado do passeio. Para interceptar as águas que escoam pelas sarjetas e conduzi-las à tubulação pluvial, empregam-se as bocas de lobo. A sua utilização objetiva evitar o escoamento em cruzamentos de rua, então chamadas de pontos baixos, e evitar o aumento do escoamento acima da capacidade da sarjeta, chamadas intermediárias. As águas captadas pela drenagem pluvial e pelas bocas de lobo são conduzidas à tubulação.

O sistema de drenagem é basicamente constituído dos seguintes dispositivos de drenagem:

Guias e Sarjetas;  
Bocas de Lobo;  
Poços de Visita.

**a) Guias com e sarjetas:**

As guias com e sem sarjetas têm o objetivo inicial de orientarem as águas do pavimento até as bocas de lobo.

**b) Bocas de Lobo:**

As bocas de lobo (BL), com a finalidade de captar as águas provenientes das precipitações, encaminhadas pelas guias e conduzi-las para os bueiros, através dos poços de vista.

**c) Poços de Visita:**

Os poços de visitas (PV), além da função de receberem as águas oriundas dos BL's, têm as características de permitirem as mudanças de direção das linhas de tubo, auxiliar na mudança de inclinação, declividade (greide) da linha de tubo projetada, diminuindo a velocidade das águas drenadas e também possibilitar através deles a inspeção na rede pluvial.

Será finalizada a execução dos Poços de Visita, as Boca de Lobo e os ramais de BL's em toda a quadra.

A condução de toda água superficial captada através da rede tubular em concreto armado, que terão a função de conduzir as águas de precipitação pluviométrica até um ponto onde possam ser liberadas sem prejuízo ao projeto de urbanismo, atendendo a manutenção e conservação do meio ambiente.



**PREFEITURA DE PALMAS**  
Superintendência de Compras e Licitações

Edital de Licitação  
Concorrência Nº 001/2020

<b>SUCOL</b>
Fis.: _____
Ass.: _____

## 5.1 - DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

### I – LOCAÇÃO

A execução será realizada de jusante para montante.

A locação de obras de drenagem deverá seguir rigorosamente as notas de serviço, sendo que durante a locação, se verifica a existência de influências externas estranhas ao projeto.

Após a locação se inicia os trabalhos de escavação.

### II – ESCAVAÇÃO

A escavação das valas deverá observar rigorosamente as cotas do perfil do greide.

Os fundos das valas deverão ser perfeitamente retilíneos entre duas caixas de passagem sucessivas. Toda escavação será efetuada pôr processo mecânico.

Os fundos de vala deverão ficar perfeitamente livres de pedras, paus e outros objetos que venham a prejudicar a homogeneidade de espessura do lastro de areia.

2.a – TALUDES – Para taludes acima de 2m de altura foi considerado rampa, sendo que as valas serão executadas no talude 1:3, salvo se as condições locais apresentarem condições do uso de outra inclinação. Para alturas inferiores, o cálculo de galerias tubulares, a escavação será em caixão, ou seja, taludes perpendiculares.

2.b – LARGURA DO FUNDO DA VALA – Para efeito de cálculo, admitiu-se que as dimensões do fundo da vala tenham as seguintes medidas:

#### **GALERIAS TUBULARES:**

DIÂMETRO DA CANALIZAÇÃO (M)	LARGURA DO FUNDO (M)
0.60	1.35
0.80	1,60
1.00	2,00
1.20	2.20
1.50	2.60
2x1.50	4.60

### III – PREPARO DO LEITO DAS VALAS

Para galerias tubulares:

Terminada a escavação, proceder-se-á limpeza do fundo da vala e a regularização do greide. O leito da escavação deve ser compactado.

Depois de conferido o greide do terreno, deverá ser executado uma base de areia umedecida cuja espessura deverá ser:

Para redes de 0,60 a 1,00	10 cm
Para redes maior ou igual a 1,20	15 cm

### IV– NIVELAMENTO DO FUNDO DE VALA

Após a compactação preceder-se-á ao nivelamento do fundo das valas, cujo perfil deverá estar rigorosamente de acordo com as cotas do projeto da obra.



**PREFEITURA DE PALMAS**  
Superintendência de Compras e Licitações

Edital de Licitação  
Concorrência Nº 001/2020

<b>SUCOL</b>
Fis.: _____
Ass.: _____

Antes de prosseguir os trabalhos deverá haver obrigatoriamente a conferência topográfica das cotas.

**V – TUBOS DE CONCRETO**

Todos os tubos de concreto armado deverão ser executados com a Norma e Especificação da ABNT nº 8890/2007 sendo que serão utilizados PA-1 e PA-2.

Os tubos deverão apresentar na sua parte externa, visível.

Os seguintes dizeres:

O NOME DA FIRMA FABRICANTE

DATA DE FABRICAÇÃO

**VI – ASSENTAMENTO E REJUNTAMENTO DE TUBOS**

1 – O assentamento dos tubos deverá obedecer rigorosamente ao greide do projeto.

2 – A junta interna entre dois tubos (macho e fêmea) não poderá ser superior a 05 (cinco) milímetros, e os tubos deverão ser rejuntados com argamassa de cimento/areia 1:3. As juntas na parte interna serão tomadas cuidadosamente, alisando-se a argamassa de modo a se evitar tanto quanto possível rebarbas e rugosidade que possam alterar o regime de escoamento das águas. Na parte externa, além de tomadas as juntas, serão as bolsas completadas por um colar de seção triangular isósceles da mesma argamassa. Não poderão ser assentados tubos trincados ou danificados durante a descida na vala, ou que apresentarem quaisquer defeitos construtivos.

3 – Os tubos de  $\varnothing > 0,80$  cm deverão ser rejuntados internamente, com argamassa de cimento/areia 1:3, em todo perímetro.

**VII – REATERRO**

– Reaterro de Galeria Tubular.

O reaterro será executado em duas etapas:

1 – Reaterro até a metade da altura do tubo. Será usada a mesma terra procedente da escavação, mais escolhida no sentido de ser evitada terra vegetal; a terra será previamente umedecida até o ponto de umidade ótima e compactada em camadas não superiores a 20 cm, com placa vibratória.

2 – Reaterro acima da metade do tubo até o nível do terreno será feita com terra compactada mecanicamente, com compactador de solo com placa vibratória, também em camadas de 20,00 cm, e será usada a mesma terra procedente da escavação, mas escolhida no sentido de ser evitado uso de terra vegetal, pedras, madeiras, raízes e outros.

**VIII – ESCORAMENTO**

O escoramento será utilizado tipo pontaleamento.

Todo serviço de escoramento deve caminhar imediatamente posterior à escavação, e nenhum outro serviço ser feito antes deste.

Toda vala em local do trânsito de pedestre, deverá prever proteção para evitar acidentes, e passarela seguras, com corrimão sobre a vala.

Durante os serviços de escoramento só deverão ter acesso à vala os trabalhadores envolvidos neste processo.



**PREFEITURA DE PALMAS**  
Superintendência de Compras e Licitações

Edital de Licitação  
Concorrência Nº 001/2020

<b>SUCOL</b>
Fis.: _____
Ass.: _____

Deverão ser colocadas escadas seguras a cada 20,00 m para a evacuação rápida da vala em caso de desabamento.

O escoramento deverá permanecer na vala até que o reaterro atinja a metade da seção do tubo.

**IX – POÇO DE VISITA (PV) E BOCA DE LOBO (BL)**

Quantificados diretamente em planta.

Poço de visita:

Serão executados poços de visita em concreto fck=20MPa, armado e de acabamento fino de acordo com o detalhes em projeto.

Os poços terão um tampão de ferro fundido, que serão usados para os locais em que os mesmos ficarem sobre pista de rolamento de veículos e os tampões de concreto serão utilizado em canteiros, rotatórias, áreas verdes.

Boca de lobo:

As bocas de lobo foram localizadas em pontos baixos de greide intermediários, e em quaisquer outros locais onde se verificou acúmulo de águas superficiais.

Serão executados em alvenaria em bloco de concreto 19x19x29, sendo de boa qualidade, obedecendo rigorosamente as plantas, detalhes e pormenores indicados em projeto.

O tipo de boca de lobo adotado foi à boca de lobo com grelha longitudinal, visando melhorar as condições do esgotamento das águas através da mesma.

Os condutos de ligação serão canalizados de seção circular, em concreto armado, que efetuam a ligação das caixas coletoras aos poços de visita (PV).

O diâmetro mínimo adotado nestas canalizações foi de 600 mm.

**5.2 - RECOMENDAÇÕES EXECUTIVAS**

O diâmetro a ser usado nos trechos entre as bocas de lobos e os poços de visitas é de 60 cm.

O recobrimento mínimo de rede de captação de águas pluviais é de 1,2 metros, a contar a partir da face superior externa do tubo a ser soterrado.

A declividade de toda a rede deverá ser de, no máximo, 1,98%. No lançamento a declividade será reduzida para um máximo de 2,0% para fins de redução de velocidade, devendo-se escalonar a rede, se necessário.

Quando necessário, deverá ser executado nos poços de visita, conforme recobrimento de rede a montante e a jusante, degraus entre o alinhamento da tubulação á montante com o alinhamento da tubulação á jusante, de maneira á garantir a declividade mínima estabelecidos.

Nas mudanças de diâmetro, os tubos deverão ser alinhados pela geratriz superior.

**6.0) SINALIZAÇÃO VIÁRIA**

Sinalização viária é indispensável, tanto a sinalização vertical quanto a horizontal a serem instaladas ao longo do trecho proposto tem por objetivo orientar e proporcionar uma maior segurança

aos Usuários, principalmente próximo às travessias. Todo o material a ser adquirido deverá estar em conformidade com o CTB – Código de Trânsito Brasileiro.

### 6.1. Sinalização Vertical

As placas de regulamentação, advertência ou indicativas para sinalização vertical de trânsito devem ser confeccionadas nos padrões de desenhos fornecidos pela SMSTT, atendendo as dimensões, cores mensagens, tipo e tamanho de letras, etc.

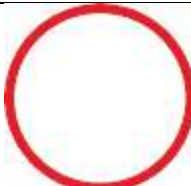
As placas deverão ser confeccionadas de acordo com as especificações do projeto, em chapa galvanizada, 16 M.S.G., desengraxadas, decapadas, fosfatizadas, com tratamento anti-ferruginoso e acabamento com pintura eletrostática a pó nas duas faces, fundo primer, sendo na frente nas cores regulamentadas e verso na cor preto fosco. Os símbolos e/ou legendas deverão ser em películas refletivas grau técnico, autoadesivas, quantidade e forma determinadas no projeto.

As placas deverão ser fixadas em colunas de aço diâmetro 2" e 1/2 e chapa 14, com Cap na ponta.

Todo material a ser fornecido deverá ser submetido previamente a uma inspeção visual feita pela SMSTT, cabendo a esta o direito de recusar todo material que estiver com mau acabamento ou apresente algum defeito (irregularidades na pintura da placa, material amassado ou arranhado) ou, com dimensões, formatos e mensagens em desacordo com o especificado.

#### 6.1.1 Placas de Regulamentação

As placas de regulamentação têm por finalidade transmitir ao usuário condições, proibições, obrigações ou restrições no uso da via, de formato circular (D=0,60m), suas cores são a branca (para o fundo), a vermelha (tarjas e orlas) e a preta (símbolos e letras). Todos os versos das placas serão pintados na cor preta fosca, com impressos pelo processo silkscreen, na cor branca, contendo o nome da secretaria (SMSDCT) e mês e ano de fabricação da placa.

	Diâmetro	Tarja	Orla
	0,60m	0,06m	0,06m

#### 6.1.2 Placas de Advertência

As placas de advertência têm por finalidade alertar aos usuários as condições potencialmente perigosas, obstáculos ou restrições existentes na via ou adjacentes a ela, indicando a natureza dessas situações à frente, quer sejam permanentes ou eventuais, normalmente têm formato quadrado (L=0,50m), tendo uma diagonal posicionada na vertical, as cores padronizadas são: fundo amarelo, orla interna preta, orla externa amarela, símbolos e legendas pretas. Todos os versos das placas serão pintados na cor preta fosca, com impressos pelo processo silkscreen, na cor branca, contendo o nome da secretaria (SMSTT) e mês e ano de fabricação da placa.

As placas de advertência tem por finalidade alertar aos usuários as condições potencialmente perigosas, obstáculos ou restrições existentes na via ou adjacentes a ela, indicando a natureza dessas





**PREFEITURA DE PALMAS**  
Superintendência de Compras e Licitações

Edital de Licitação  
Concorrência Nº 001/2020

<b>SUCOL</b>
Fis.: _____
Ass.: _____

situações à frente, quer sejam permanentes ou eventuais, normalmente têm formato quadrado (L=0,60m), tendo uma diagonal posicionada na vertical, as cores padronizadas são: fundo amarelo, orla interna preta, orla externa amarela, símbolos e legendas pretas.

	Lado	Orla externa	Orla interna
	0,60m	0,01m	0,02m
	0,50m x 0,25m	0,01m	0,02m

### 6.1.3 Fixação de Placas de Sinalização

As placas deverão ser fixadas com parafusos e jogos de cantoneiras, com a chapa metálica, apoiada em tubo de aço galvanizado à fogo diâmetro 2 1/2" comprimento de 3,60 m espessura 3,35 mm - com tampa de vedação, com altura de 2,40 m enterrado 60 cm, com aletas anti-giro.

No caso de fixação de duas placas na mesma coluna, esta deverá ter no mínimo 360cm.

Os postes serão fixados no terreno com concreto em um buraco de 20 cm de diâmetro por 50 cm de profundidade.

As placas de sinalização devem ser colocadas na posição vertical, fazendo um ângulo de 93° a 95° em relação ao fluxo do tráfego, voltadas para o lado externo da via, garantindo assim a visibilidade e a leitura dos sinais.

A borda inferior da placa, colocada lateralmente à via, deve ficar a uma altura livre 2,0 metros em relação ao solo.

O afastamento lateral das placas, medido entre a borda lateral da mesma e da pista, deve ser, no mínimo, de 0,30 metros.

Afastamento lateral das placas	Altura livre da placa em relação ao solo
--------------------------------	--

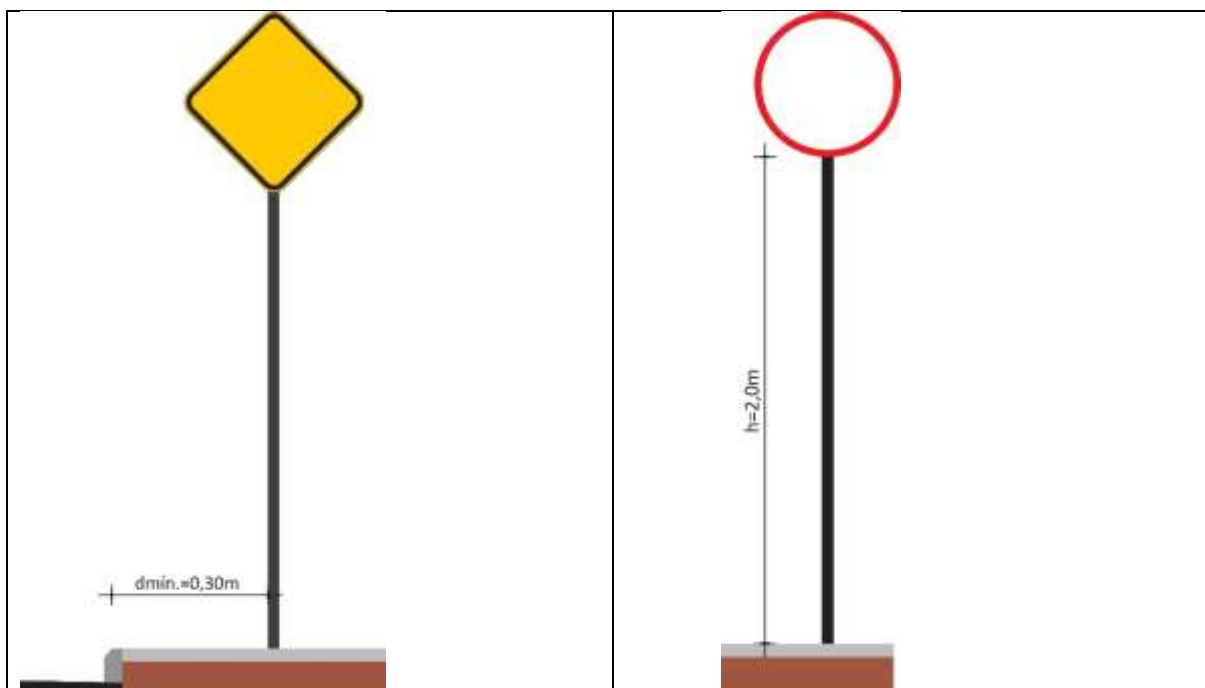




**PREFEITURA DE PALMAS**  
Superintendência de Compras e Licitações

Edital de Licitação  
Concorrência Nº 001/2020

<b>SUCOL</b>
Fis.: _____
Ass.: _____



#### D.4 Placas de identificação de Alamedas

As placas de identificação das alamedas deverão seguir o projeto de sinalização existente, atendendo as disposições da Secretaria de Desenvolvimento de Habitação.

Sinalização de Indicação:

A Sinalização de indicação tem como finalidade a orientação dos usuários para os nomes das vias de intervenção, consiste em placas metálicas com as seguintes características de confecção e aplicação:

Material: Chapa de aço galvanizado N. 18, fundo anticorrosivo em película auto- adesiva;

Dimensões: 0,60 metros de comprimento por 0,30 metros de largura;

Cores: Fundo Azul com sinais alfanuméricos brancos.

Aplicação: Fixada em paredes e muros de domicílios sempre de forma visível para os usuários das vias.

Ilustração – Placa Indicativa de Ruas e Avenidas





**PREFEITURA DE PALMAS**  
Superintendência de Compras e Licitações

Edital de Licitação  
Concorrência Nº 001/2020

<b>SUCOL</b>
Fis.: _____
Ass.: _____

## **6.2. Sinalização Horizontal**

A sinalização horizontal deverá ser executada mecanicamente com tintas a base de tipo resina acrílica emulsificada em água, com aplicação de micro-esferas de vidro Premix e Drop-on, inclusive pré-marcação, espessura mínima de 0,4 mm e máxima de 0,6mm, atendendo às normas DERTINS, DNIT, PMP, e ABNT.

Deve ser feita a pré-marcação antes da aplicação da tinta na via, na mesma cor da pintura definitiva, rigorosamente de acordo com as cotas e dimensões fornecidas em projeto.

Todas as superfícies a serem pintadas deverão estar firmes, secas, limpas, sem poeira e convenientemente preparadas e demarcadas para receber a pintura.

A eliminação da poeira deverá ser completa, tomando-se precauções especiais contra o levantamento de pó durante os trabalhos, até que as tintas sequem inteiramente.

Deverão ser adotadas precauções especiais no sentido de evitar salpicaduras de tinta em superfície não destinada à pintura.

Depois de aplicada, a tinta deverá ser protegida de todo tráfego de ciclista, bem como de pedestres, durante o tempo de secagem, cerca de 40 (quarenta) minutos.

Só serão aplicadas tintas de primeira linha de fabricação. Se as cores não estiverem definidas no projeto, cabe a fiscalização decidir sobre as mesmas. Deverão ser usadas de um modo geral as cores e tonalidades já preparadas de fábrica, e as embalagens deverão ser originais, fechadas, lacradas de fábrica.

Toda a superfície pintada deverá apresentar, depois de pronta, uniformidade quanto à cor, textura, tonalidade e brilho, devendo ser observada a refletância das microesferas.

No emprego de tintas já preparadas serão obedecidas as instruções dos fabricantes, sendo vedada a adição de qualquer produto estranho às especificações das mesmas e às recomendações dos fabricantes.

Todos os serviços de execução de sinalização somente deverão ser iniciados, após a instalação da sinalização de segurança (cones, cavaletes, dispositivos refletivos e piscantes), devidamente vistoriada e aprovada pela SMSTT.

### **6.2.1 Pintura de faixa horizontal contínua/seccionada**

Terão largura de 10cm, utilizando as tintas nas cores branca e amarela de acordo com as especificações do projeto de sinalização viária.

### **6.2.2 Pintura de setas e/ou diretrizes**

Deverão seguir as orientações descritas no item 4.2, utilizando as tintas nas cores branca, amarela e vermelha de acordo com as especificações do projeto de sinalização viária.

Sinalização horizontal deverá ser aplicada em concreto, executadas com tinta a base de resina acrílica, para demarcação de vias urbanas, nas cores branco, vermelho e amarelo (conforme projeto de sinalização), especificação NBR 11862 – Características técnicas e controle de qualidade (Anexos I e II) a serem diluídas em solvente da mesma marca da tinta adquirida. Microesferas de vidro, retrorrefletivas, do tipo “Premium Super”, para ser aspergidas quando na aplicação da tinta.



**PREFEITURA DE PALMAS**  
Superintendência de Compras e Licitações

Edital de Licitação  
Concorrência Nº 001/2020

<b>SUCOL</b>
Fis.: _____
Ass.: _____

## **7.0) PAISAGISMO**

Na faixa destinada à área verde com 1,00m de largura, teremos o plantio de grama esmeralda em toda a extensão e o plantio de árvores nativas a cada 10,00m com altura mínima de 2,50m, totalizando 113 unidades.

Na área de serviço com 0,60m de largura teremos o plantio de planta ornamental com altura mínima de 0,30m a cada 0,40m nos dois sentidos sobre terra vegetal, totalizando 5.578 unidades.

Na faixa destinada a uma segunda área verde com 0,90m de largura, teremos o plantio de grama esmeralda em toda a extensão.

## **8.0) CALÇADA DE CONCRETO:**

O projeto será composto de faixa de serviço, composta por calçada de acordo com o projeto. No interior da quadra teremos partindo-se da guia de concreto (meio-fio) uma calçada de 1,50m, já nas avenidas teremos uma faixa de serviço de 1 (um ) metro conforme detalhe em prancha.

### **SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS**

#### **A- TERRAPLANAGEM**

##### **A.1 Desmatamento / destocamento / limpeza e expurgo**

A limpeza do terreno será efetuada através de equipamentos mecânicos, portanto em alguns locais será manual devido às condições existentes.

##### **A.2 Escavação / carga de materiais**

A escavação será efetuada através de equipamentos mecânicos, com o transporte de materiais destinados a local apropriado.

##### **A.3 Transporte de materiais reaproveitados no aterro**

O transporte de material reaproveitado de aterro será conduzido para local apropriado indicado pela Contratante.

##### **A.4 Compactação de aterros**

O aterro utilizado para o preparo do terreno será compactado mecanicamente através de rolo compactador e em alguns locais, devido às condições existentes com compactador tipo placa.

#### **B. PAVIMENTAÇÃO**

##### **B.1 Desmatamento de jazida**

O desmatamento de jazida será efetuado com autorização dos órgãos competentes, através de licença ambiental, com total responsabilidade da contratada e pré-estabelecido pela mesma.

##### **B.2 Regularização e compactação de sub-leito**

A regularização do sub-leito será feita obedecendo o caimento anteriormente definido, para em seguida ser compactado, através de rolo ou placa compactadora, a depender do local a ser executado

##### **B.3 Escavação e carga de material de jazida/ Transporte**

O transporte de material de jazida será conduzido através de um deslocamento de 17,50 km, para local da obra.

##### **B.4 Estabilidade granulométrica sem mistura**

A base será executada com material de boa qualidade sem mistura para garantir uma compactação ideal, permitindo uma pavimentação tecnicamente correta.



**PREFEITURA DE PALMAS**  
Superintendência de Compras e Licitações

Edital de Licitação  
Concorrência Nº 001/2020

<b>SUCOL</b>
Fis.: _____
Ass.: _____

**B.5 Concreto usinado, Fck=20Mpa, para calçadas, e=7,0Cm**

Será utilizado concreto usinado, com fck 20 MPa, conferido através de controle tecnológico, com espessura de 7,0cm. A calçada terá 1,50m de largura.

**B.6 Lançamento de concreto em calçadas**

O concreto usinado será transportado por caminhão betoneira, seguindo todo percurso das calçadas, para posteriormente ser espalhado e desempenado manualmente.

**B.7 Cortes em concreto para dilatação**

As juntas de dilatação serão executadas em madeira a cada 2,50m, permitindo assim maior durabilidade da pavimentação.

As calçadas devem ser executadas em locais com detalhes conforme indicação em projeto e especificações constantes no item 10. CONCRETO.

**9.0) CONCRETO**

**→ Concreto**

Todo concreto estrutural para a construção deverá ser dosado para Fck mínimo de 20 Mpa, salvo explicita determinação do projeto.

A execução do concreto estrutural deverá obedecer rigorosamente ao projeto estrutural, detalhes respectivos, bem como as Normas Técnicas da ABNT que regem o assunto, isto é, NBR – 6118 NBR – 6120 etc. e as atualizações.

- Cimento

Todo cimento a ser utilizado na obra deverá atender quanto as suas características, seu manuseio e seu emprego a uma das especificações da ABNT, a saber: NBR – 5732, 5733, 5735, 5736, 5737 ou 11578 e as atualizações.

- Agregados

Os agregados graúdos e miúdos serão bem graduados e deverão atender às prescrições da especificação ABNT – 7211 e as atualizações.

- Água

A água destinada à mistura e cura do concreto deverá estar isenta de quantidades nocivas de óleo, ácidos, sais, materiais orgânicos e outras substâncias prejudiciais à qualidade de concreto.

- Dosagem do Concreto

O emprego de qualquer traço estará sujeito à aprovação do responsável técnico.

A resistência de dosagem deverá ser estabelecida de acordo com o item 8.3.1.2 da NBR – 6118 da ABNT e as atualizações.

A quantidade de água dos traços será a mínima necessária à produção das misturas com as características aqui especificadas.

**→ Formas**

As formas deverão adaptar-se às dimensões das peças da estrutura projetada.



**PREFEITURA DE PALMAS**  
Superintendência de Compras e Licitações

Edital de Licitação  
Concorrência Nº 001/2020

<b>SUCOL</b>
Fis.: _____
Ass.: _____

As formas deverão ser suficiente estanques de modo a impedirem a perda do líquido do concreto. Todas as superfícies das formas que entrarem em contato com o concreto deverão ser abundantemente molhadas ou tratadas com um composto apropriado, de madeira a impedir a absorção d'água contida no concreto, manchar ou ser prejudicial ao concreto.

→ **Produção do Concreto**

As proporções dos materiais componentes do concreto deverão estar de acordo com os traços estabelecidos através de estudos de dosagem.

Os materiais poderão ser dosados em volume, após a determinação dos traços.

O concreto deverá ser misturado completamente até apresentar aspecto uniforme, com todos os componentes igualmente distribuídos.

→ **Lançamento de Concreto**

O concreto deverá ser lançado logo após o amassamento, não sendo permitido entre o fim deste e o lançamento, intervalo superior à uma hora. Em nenhuma hipótese se fará o lançamento após o início da pega. Não será admitido uso de concreto remisturado.

Durante e imediatamente após o lançamento o concreto deverá ser vibrado com equipamento adequado à trabalhabilidade do concreto. O adensamento deverá ser cuidadoso para que o concreto preencha todos os recantos da forma. Durante o adensamento deverão ser tomadas as precauções necessárias para que não se tornem ninhos ou haja segregação dos materiais.

→ **Cura do Concreto**

A proteção contra a secagem prematura, pelo menos durante os sete primeiros dias após o lançamento do concreto, deverá ser feita mantendo-se umedecida a superfície ou protegendo-se com uma película impermeável. A cura com água começará tão logo o concreto tenha endurecido suficiente para que não ocorram danos devido umedecimento da superfície.

→ **Acabamento e Preparo do Concreto**

As imperfeições apresentadas nas superfícies do concreto, tais como reentrâncias, saliências, buracos ocasionados por segregação de materiais, etc., serão reparadas conforme determinação do técnico responsável.

OBS.: Será solicitado pela fiscalização, corpo de prova do concreto.

**10) SERVIÇOS COMPLEMENTARES**

**a) Limpeza final:**

Após execução dos serviços, efetuar a limpeza geral, inclusive com a remoção do barracão de obras, não sendo sob nenhuma hipótese, aceitos restos e/ou entulhos na obra.

Palmas, 21 de maio de 2019.



**PREFEITURA DE PALMAS**  
Superintendência de Compras e Licitações

Edital de Licitação  
Concorrência N° 001/2020

<b>SUCOL</b>
Fis.: _____
Ass.: _____

**ANEXO III - MINUTA DO CONTRATO**







**PREFEITURA DE PALMAS**  
Superintendência de Compras e Licitações

Edital de Licitação  
Concorrência Nº 001/2020

<b>SUCOL</b>
Fis.: _____
Ass.: _____

1.3. A contratação dos serviços objeto deste Contrato foram realizados por meio de procedimento licitatório, de acordo com o disposto na Lei nº. 8.666/1993, sob a modalidade Concorrência, conforme Edital e Processo Administrativo acima citados.

**CLÁUSULA SEGUNDA – DA EXECUÇÃO, LOCAL DE REALIZAÇÃO E OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA E CONTRATANTE**

2.1. A CONTRATADA obriga-se a executar os serviços em perfeita harmonia e concordância com as normas adotadas pelo CONTRATANTE, com especial observância dos termos do instrumento da Licitação deste contrato, seus anexos e modelos, no regime de execução de empreitada por preço unitário.

2.2. Os serviços serão executados no município de Palmas-TO, de acordo com o Termo de Referência, Memorial Descritivo, Planilhas, Composições de custos, os quais integram o presente contrato, independente de transcrição, bem como a confirmação dos serviços será autorizada por meio de Ordem de Serviço expedido pela Contratante à Contratada.

**2.3. Constituem obrigações da CONTRATADA:**

2.3.1. A CONTRATADA e o (s) profissionais (is) responsável (is) pela execução dos serviços deverão manter inscrição no CREA/CAU do Tocantins durante todo o período deste contrato, ou apresentar o visto da unidade regional do referido Conselho neste Estado.

2.3.2. O(s) profissional(is) responsável(is) técnico(s) pela execução dos serviços objeto deste contrato deverá(ão), obrigatoriamente, ser o(s) detentor(es) do(s) Atestado(s) de Capacidade Técnica apresentado(s) para qualificação técnica na licitação e fazer(em) parte do quadro técnico da empresa durante todo o período de execução do objeto, conforme registro junto ao CREA/CAU.

2.3.3. A CONTRATADA não poderá substituir profissional indicado como Responsável Técnico pelos serviços sem autorização expressa da Secretaria Municipal de Infraestrutura e Serviços Públicos.

2.3.4. A substituição de Responsável Técnico somente poderá ser autorizada se o novo profissional indicado comprovar ser funcionário ou sócio da empresa e detentor de Atestado de Capacidade Técnica na forma exigida no Edital da licitação.

2.3.5. A CONTRATADA deverá providenciar a matrícula da obra no Cadastro Específico do INSS, na forma legal, ou justificar a dispensa da matrícula, se for o caso.

2.3.6. A critério exclusivo e mediante prévia autorização da Secretaria Municipal de Infraestrutura e Serviços Públicos, a CONTRATADA poderá, em regime de responsabilidade solidária, sem prejuízo das suas responsabilidades contratuais e legais, subcontratar parte dos serviços, desde que não alterem substancialmente as cláusulas pactuadas.

2.3.7. No caso de subcontratação, esta será autorizada em casos excepcionais e abrangerá somente até 30% (trinta por cento) dos serviços, e não deverá recair sobre parcelas de maior relevância nem de



**PREFEITURA DE PALMAS**  
Superintendência de Compras e Licitações

Edital de Licitação  
Concorrência Nº 001/2020

<b>SUCOL</b>
Fis.: _____
Ass.: _____

valor significativo do contrato, observados os termos do art. 72 da Lei nº 8.666/93, sujeitando-se a subcontratada às mesmas condições de habilitação exigidas no certame, às responsabilidades contratuais e às legais, até o limite da subcontratação. As licitantes poderão subcontratar até 25% (vinte e cinco por cento) do valor licitado para as microempresas – ME e empresa de pequeno porte – EPP, nos termos do art. 48, II da Lei Complementar 123/2006 c/c art. 7º, I do Decreto nº 8.538, de 2015.

2.3.8. A CONTRATADA deverá manter preposto, aceito pela Administração, no local de execução dos serviços, para representá-lo na execução do contrato.

2.3.9. A CONTRATADA deverá providenciar, sem ônus para o CONTRATANTE e no interesse da segurança, o fornecimento de equipamentos adequados ao serviço e de outros dispositivos de segurança a seus empregados, bem como adotar todas as medidas de segurança necessárias à execução do objeto.

2.3.10. O CONTRATANTE não pagará indenização de danos causados por qualquer agente físico da natureza. Neste caso a CONTRATADA deverá precaver-se contra esses riscos através de seguro específico ou de outra forma que julgar da sua conveniência.

2.3.11. Caberá à CONTRATADA o fornecimento e manutenção de um “Diário de Obras”, permanentemente disponível para lançamento de notas, no local da execução dos serviços. Serão obrigatoriamente registrados no “Diário de Obras”:

- a) pela Contratada: todas as suas solicitações à CONTRATANTE e todos os demais fatos importantes ao desenvolvimento dos serviços;
- b) pela Fiscalização: todas as definições, solicitações e demais determinações necessárias ao andamento dos serviços.

2.3.12. A CONTRATADA é obrigada a reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, o objeto do contrato, se verificar vícios, defeitos ou incorreções resultantes da má execução, nos termos do art. 69 da Lei nº 8.666/93.

2.3.13. A CONTRATADA fica obrigada a manter, durante toda a execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações por ele assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação.

2.3.14. Todo transporte a ser efetuado para a realização do objeto deste contrato e demais despesas, diretas e indiretas, serão de única e total responsabilidade da Contratada, correndo por conta e risco integral da operação.

2.3.15. Os técnicos e prepostos da CONTRATADA devem utilizar uniformes e documentação que os identifique perante a fiscalização e a CONTRATANTE.



**PREFEITURA DE PALMAS**  
Superintendência de Compras e Licitações

Edital de Licitação  
Concorrência Nº 001/2020

<b>SUCOL</b>
Fis.: _____
Ass.: _____

#### **2.4. Constituem obrigações da CONTRATANTE:**

2.4.1. Exercer a fiscalização e supervisão dos serviços, por servidores designados, podendo sustar, recusar, mandar fazer ou refazer qualquer serviço que não esteja de acordo com as condições e exigências especificadas.

2.4.2. Prestar as informações e os esclarecimentos necessários para os serviços que venham a ser solicitados pela CONTRATADA.

2.4.3. Efetuar o respectivo pagamento devido pelos serviços, dentro do prazo estipulado, desde que cumpridas todas as formalidades e exigências do Contrato.

2.4.4. Comunicar, oficialmente, a CONTRATADA, quaisquer falhas verificadas no cumprimento do contrato, notificando sobre imperfeições, multas, penalidades, falhas ou irregularidades constantes no objeto, para que sejam adotadas as medidas corretivas necessárias.

2.4.5. Atestar a execução do objeto contratado por meio do setor competente.

2.4.6. Exigir o imediato afastamento e/ou substituição de qualquer empregado da Contratada considerado inadequado ao serviço contratado.

2.4.7. Observar o cumprimento dos requisitos de qualificação exigidos, solicitando à contratada as substituições que se verificarem necessárias.

2.4.8. Proporcionar todas as facilidades necessárias ao bom andamento do serviço desejado.

#### **CLÁUSULA TERCEIRA – DA FISCALIZAÇÃO E MEDIÇÕES**

3.1. A fiscalização ou supervisão dos serviços objeto deste contrato será feita por técnicos designados pela Secretaria Municipal de Infraestrutura e Serviços Públicos, a qualquer momento, obrigando-se a CONTRATADA a facilitar, de modo amplo e completo, a ação dos fiscais ou supervisores, permitindo-lhes acesso a todas as partes dos serviços.

3.2. Os fiscais e supervisores da Secretaria Municipal de Infraestrutura e Serviços Públicos, terão amplos poderes para, mediante instruções por escrito:

- a) a qualquer momento e desde que achar necessário, solicitar à CONTRATADA a substituir de parte ou de toda a equipe técnica responsável pelos serviços, caso constate que a mesma não tenha reais condições técnicas para a execução dos trabalhos dentro da melhor técnica e em observação a Normas da ABNT e demais especificações e recomendações necessárias ao bom andamento das atividades referentes à execução dos serviços objeto deste Contrato;
- b) recusar os serviços de má qualidade ou não especificados;



**PREFEITURA DE PALMAS**  
Superintendência de Compras e Licitações

Edital de Licitação  
Concorrência Nº 001/2020

<b>SUCOL</b>
Fis.: _____
Ass.: _____

- c) suspender a execução de quaisquer serviços em desacordo com as normas da ABNT, especificações e recomendações da Secretaria Municipal de Infraestrutura e Serviços Públicos, exigindo sua reparação por conta da CONTRATADA;
- d) exigir da CONTRATADA todos os esclarecimentos necessários ao perfeito conhecimento e controle dos serviços;
- e) determinar ordem de prioridade na execução dos serviços.

3.3. A CONTRATANTE somente pagará à CONTRATADA as notas fiscais vinculadas à medição dos serviços efetivamente executados, conforme critérios de medição deste Contrato e preços constantes na proposta.

3.4. A primeira medição ocorrerá no último dia do mês que for expedida a Ordem de Serviços e as medições subsequentes deverão ser concluídas até 15 (quinze) dias do mês subsequente, conforme planilha de quantidades e preços unitários e de acordo com cronograma físico-financeiro, o qual poderá ser modificado diante da necessidade de adequações na realização dos serviços.

3.5. As medições sempre deverão estar de acordo com o Cronograma, não sendo admitido à CONTRATADA atrasar ou, adiantar os serviços, sem autorização da na Secretaria Municipal de Infraestrutura e Serviços Públicos.

3.6. O resultado das medições dos serviços será lançado em formulários apropriados, de acordo com as normas vigentes no Município.

3.7. As notas fiscais relativas à medição de serviços serão obrigatoriamente acompanhadas das respectivas folhas de medição e deverão conter o número da matrícula CEI e a discriminação e valor de materiais, equipamentos e mão de obra.

3.8. A não discriminação dos materiais, equipamentos e mão de obra na nota fiscal, destacadamente, implicarão a retenção do INSS será sobre o valor bruto da Nota Fiscal, na forma da Instrução Normativa RFB nº 1.300/2012.

3.9. Os valores relativos a materiais, equipamentos e mão de obra informada nas notas fiscais não poderão ser divergentes da proposta da CONTRATADA, constantes na Cláusula 6.2.

3.10. A nota fiscal deverá ser protocolada na Prefeitura até o quinto dia do mês subsequente da medição, devidamente preenchida.

#### **CLÁUSULA QUARTA - DO RECEBIMENTO/ACEITAÇÃO DOS SERVIÇOS**

4.1. Ao concluir os serviços, a contratada deverá comunicar o fato por escrito à Secretaria Municipal de Infraestrutura e Serviços Públicos, para seu recebimento provisório.

4.2. Caso não tenham sido atendidas as condições contratuais e técnicas na execução dos serviços, será lavrado o Termo de Recusa, onde serão apontadas as falhas e irregularidades constatadas.



**PREFEITURA DE PALMAS**  
Superintendência de Compras e Licitações

Edital de Licitação  
Concorrência Nº 001/2020

<b>SUCOL</b>
Fis.: _____
Ass.: _____

4.3. Todos os serviços em desacordo com as especificações técnicas, assim como falhas e vícios verificados no ato do recebimento, deverão ser refeitos pela CONTRATADA sem ônus para a Prefeitura.

4.4. Nestes casos, o preço será determinado pelo Município, e inobservância da obrigatoriedade de correção implicará na aplicação das penalidades cabíveis.

4.5. Sanadas as falhas e irregularidade apontadas no Termo de Recusa, a CONTRATADA efetuará novamente a comunicação de que trata o item 4.1.

4.6. Aprovadas as condições técnicas dos serviços, o Município fará o seu recebimento provisório.

4.7. O recebimento definitivo dos serviços será realizado 90 (noventa) dias após o recebimento provisório, após nova fiscalização por parte da Secretaria Municipal de Infraestrutura e Serviços Públicos, observadas todas as condições exigidas neste Edital e seus anexos e no respectivo contrato.

4.8. Verificadas quaisquer irregularidades, vícios ou falhas nos serviços, serão observadas as disposições do item 4.2 e seguintes.

4.9. A assinatura do Termo de Recebimento Definitivo não implica em eximir a contratada das responsabilidades e obrigações a que se refere o Código Civil Brasileiro.

#### **CLÁUSULA QUINTA – DA GARANTIA CONTRATUAL**

5.1. A CONTRATADA, na assinatura deste Contrato, prestou a garantia no valor de R\$ \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_), na modalidade de \_\_\_\_\_, correspondente a 5% do valor total do Contrato.

5.2. A garantia contratual deve ser cumprida conforme o disposto no item 7.9 do Edital.

5.3. No caso de alteração do valor do contrato ou prorrogação de sua vigência, a garantia deverá ser readequada ou renovada nas mesmas condições.

5.4. Se o valor da garantia for utilizado, total ou parcialmente, pela CONTRATANTE, para compensação de prejuízo causado no decorrer da execução contratual por conduta da CONTRATADA, esta deverá proceder à respectiva reposição no prazo de 10 (dez) dias, contados da data em que tiver sido notificada.

5.4.1. Na notificação devem constar as razões da utilização da garantia, com referência ao documento em que a CONTRATADA foi cientificada das correções que deveria providenciar e do valor das mesmas.

5.5. Após a execução do contrato, constatado o regular cumprimento de todas as obrigações a cargo da CONTRATADA, inclusive, após a comprovação do pagamento de todas as obrigações trabalhistas e previdenciárias referentes à mão de obra utilizada, a garantia por ela prestada será liberada ou restituída no prazo máximo de 30 (trinta) dias da solicitação da CONTRATADA.





**PREFEITURA DE PALMAS**  
Superintendência de Compras e Licitações

Edital de Licitação  
Concorrência Nº 001/2020

<b>SUCOL</b>
Fis.: _____
Ass.: _____

5.5.1. Quando for oferecida garantia na modalidade de Seguro Garantia esta somente será liberada ou restituída após a execução do contrato, em consonância com o disposto no parágrafo 4º do artigo 56 da Lei Federal nº 8.666/1993, e sua extinção se comprovará pelo recebimento do objeto do contrato nos termos do art. 73 da Lei Federal nº 8.666/1993, além das hipóteses previstas no Edital.

5.6. A garantia apresentada terá seu valor atualizado nas mesmas condições do valor contratual.

5.7. A CONTRATADA deverá refazer qualquer serviço defeituoso, sem ônus adicionais ao ÓRGÃO DEMANDANTE, no prazo de 5 (cinco) dias, sob pena de multa, por dia de atraso, no valor de 5% sobre o preço do serviço a ser refeito.

5.8. Para os serviços a serem executados, a contratada deverá fornecer declaração de garantia mínima de durabilidade, dos serviços e materiais, registrada em cartório, com obrigatoriedade de reposição, sem ônus para a Prefeitura de Palmas/TO, no prazo máximo de 30 (trinta) dias, a contar do recebimento da convocação, dos locais que apresentarem desgastes, defeitos e corrosão, conforme as tabelas de garantias de durabilidade apresentadas no Termo de Referência dos serviços contratados.

## **CLÁUSULA SEXTA – DO VALOR, PREÇOS E PAGAMENTOS**

6.1. Pelos serviços contratados e efetivamente executados, o CONTRATANTE pagará à CONTRATADA os preços constantes de sua proposta, no valor global de R\$ ... (...), a preços iniciais, compreendendo todas as despesas e custos diretos e indiretos necessários à perfeita execução deste Contrato.

6.2. A composição dos custos, de acordo com a proposta apresentada pela contratada, resulta em:

<b>Discriminação</b>	<b>Valor R\$</b>
Materiais	
Equipamentos	
Mão-de-Obra	
<b>TOTAL</b>	

6.3. Fica expressamente estabelecida que os preços contratados incluem todos os custos diretos e indiretos para a completa execução dos serviços.

6.4. A CONTRATADA fica obrigada a aceitar, nas mesmas condições contratuais os acréscimos ou supressões que se fizerem necessários em até 25% (vinte e cinco por cento) do valor contratual, conforme previsto no § 1º do art. 65 da Lei 8.666/93, mediante justificativa técnica por parte do ordenador da despesa.

6.5. Os preços contratuais serão fixos e irrevogáveis pelo período de um ano e, ultrapassado este limite, serão reajustados anualmente para mais ou para menos a partir da data da apresentação da proposta, pelo índice de Reajustamento de Obras Rodoviárias da Fundação Getúlio Vargas, com itens específicos



**PREFEITURA DE PALMAS**  
Superintendência de Compras e Licitações

Edital de Licitação  
Concorrência Nº 001/2020

<b>SUCOL</b>
Fis.: _____
Ass.: _____

do ramo OBRAS RODOVIÁRIAS, ou outro índice que venha a substituí-lo, de acordo com a seguinte fórmula:

**R = [(Im - Io) / Io] x P**, onde:

**R** = valor do reajustamento procurado;

**Im** = índice relativo ao da data do adimplemento da obrigação;

**Io** = índice inicial - refere-se ao índice de custos ou de preços correspondentes à data fixada para entrega da proposta da licitação;

**P** = preço unitário contratado.

6.6. Os índices de reajuste, apurados pelo INCC, terão como teto máximo a variação do preço SINAPI - Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil, mantido e divulgado, na internet, pela Caixa Econômica Federal.

6.7. Para fins de contagem do prazo para reajuste anual, não serão computados os atrasos nos serviços havidos por responsabilidade da CONTRATADA.

6.8. A soma dos valores dos pagamentos das faturas emitidas até a última medição não poderá ser superior a 90% (noventa por cento) do valor global do contrato;

6.9. O saldo restante só poderá ser liberado após a emissão do TERMO DE RECEBIMENTO DEFINITIVO, consoante subitem 1, não podendo seu valor ser inferior a 10% (dez por cento) do valor global do contrato.

6.10. A retenção do pagamento da última parcela é legítima, tendo em vista previsão contratual, em consonância com art. 80, VI, da Lei 8.666 /93.

6.11. A CONTRATANTE somente pagará à CONTRATADA as notas fiscais vinculadas aos serviços efetivamente executados.

6.12. Todos os pagamentos somente serão efetuados após:

- a) As notas fiscais terem sido conferidas e atestadas pela fiscalização da Secretaria Municipal de Infraestrutura e Serviços Públicos; e
- b) A comprovação de regularidade fiscal da CONTRATADA perante o Município de Palmas - TO.

6.13. Os pagamentos deverão ser efetuados no prazo de até 30 (trinta) dias da data de entrada da nota fiscal.

6.14. Fica o primeiro pagamento condicionado à apresentação por parte da CONTRATADA do Registro da Obra junto ao CREA/CAU-TO e da matrícula da obra no Cadastro Específico do INSS.

6.15. Nos casos de eventuais atrasos de pagamento, desde que a Contratada não tenha concorrido, de alguma forma, para tanto, fica convencionado que a taxa de compensação financeira devida pela Contratante, entre a data do vencimento e o efetivo adimplemento da parcela, é calculada mediante a aplicação da seguinte fórmula:



**PREFEITURA DE PALMAS**  
Superintendência de Compras e Licitações

Edital de Licitação  
Concorrência Nº 001/2020

<b>SUCOL</b>
Fis.: _____
Ass.: _____

EM =  $I \times N \times VP$ , sendo:

EM = Encargos moratórios;

N = Número de dias entre a data prevista para o pagamento e a do efetivo pagamento;

VP = Valor da parcela a ser paga.

I = Índice de compensação financeira = 0,00016438, assim apurado:

$I = (TX)$

$I = \frac{(6/100)}{365}$

$I = 0,00016438$

TX = Percentual da taxa anual = 6%.

### **CLÁUSULA SÉTIMA – DA DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA**

7.1. A despesa com a execução do objeto deste Contrato correrá à conta da Dotação Orçamentária consignada:

**Unidade Gestora:**

**Classificação Orçamentária:**

**Natureza da Despesa:**

**Fonte de Recursos:**

7.2. As despesas inerentes à execução deste Contrato serão liquidadas através da Nota de Empenho nº \_\_\_\_\_, emitida em \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ à conta da dotação orçamentária especificada nesta cláusula.

**7.3. A CONTRATADA emitirá Nota Fiscal em observância à unidade gestora emissora da nota de empenho que albergou os serviços.**

### **CLÁUSULA OITAVA - DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS**

8.1. Sem prejuízo da cobrança de perdas e danos, o CONTRATANTE poderá sujeitar a CONTRATADA às seguintes sanções:

- a) advertência;
- b) multa de 10% (dez por cento) do valor global do contrato, no caso de inexecução total da obrigação;
- c) multa de 10% (dez por cento) do valor correspondente à parte contratual não cumprida, no caso de inexecução parcial da obrigação;
- d) multa de 0,3% (três décimos por cento) por dia, no caso de inexecução diária do objeto deste contrato, até o máximo de 30 (trinta) dias, a partir dos quais será considerado descumprimento parcial da obrigação, conforme alínea anterior;
- e) Suspensão temporária do direito de licitar e impedimento de contratar com a Administração Pública, pelo prazo que for fixado pela Administração Pública em função da natureza e da gravidade da falta cometida;
- f) Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública, considerando, para tanto, reincidências de faltas, sua natureza e gravidade.



**PREFEITURA DE PALMAS**  
Superintendência de Compras e Licitações

Edital de Licitação  
Concorrência Nº 001/2020

<b>SUCOL</b>
Fis.: _____
Ass.: _____

8.2. As multas aplicadas serão descontadas do pagamento devido pelo CONTRATANTE, não sendo possível, deverão ser recolhidas pela CONTRATADA em até 30 (trinta) dias, contando da intimação, sob pena de inscrição em Dívida Ativa para cobrança judicial.

8.3. A aplicação de qualquer das penalidades previstas, realizar-se-á em processo administrativo que assegurara o contraditório e ampla defesa observando-se o procedimento previsto na Lei Federal nº 8666/1993 e subsidiariamente na Lei Municipal nº 1156/2002.

8.4. As multas e penalidades serão aplicadas pela CONTRATANTE, através do Ordenador de despesa do órgão contratante, sem prejuízo das sanções cíveis cabíveis, ou de processo administrativo.

8.5. A CONTRATADA será cientificada, por escrito, da multa aplicada, ficando com o prazo de 05 (cinco) dias para, se o desejar, recorrer à Secretaria Municipal de Infraestrutura e Serviços Públicos.

8.6. A suspensão de participar em licitação e contratar com a Administração Pública, além das penalidades civil, penal e criminal, poderá ser também aplicada àqueles que:

- a) apresentarem declaração ou qualquer documento falso, fraudado ou cometerem fraude fiscal;
- b) aliciar demais concorrentes ou formar conluio entre interessados.

## **CLÁUSULA NONA – DA RESCISÃO DO CONTRATO**

9.1. O contrato poderá ser rescindido unilateralmente pelo CONTRATANTE, ou bilateralmente, mas sempre atendida a conveniência administrativa no interesse do Serviço Público.

9.2. Os motivos para rescisão do contrato são os enumerados nos arts. 77 e 78 da Lei nº 8.666/93.

9.3. Também caberá a rescisão do contrato, mediante processo administrativo que assegurará o contraditório e a ampla defesa, observando-se o procedimento previsto na Lei Municipal 1156/2002, quando a CONTRATADA transferir, no todo ou em parte, os serviços, sem prévia autorização do CONTRATANTE.

9.4. A inexecução total ou parcial do contrato enseja a sua rescisão, com a aplicação das penalidades previstas neste contrato e o reconhecimento dos direitos da Administração em assumir integralmente o local da realização dos serviços.

9.5. Em qualquer hipótese de rescisão, à CONTRATADA caberá receber o valor dos serviços executados, mais o valor das medições efetuadas para cumprimento do Contrato, proporcionalmente aos serviços realizados até a data da dissolução do contrato.

9.6. Ocorrendo rescisão por qualquer motivo, a CONTRATADA responderá se for o caso, por perdas e danos, cobrados administrativamente ou judicialmente.



**PREFEITURA DE PALMAS**  
Superintendência de Compras e Licitações

Edital de Licitação  
Concorrência Nº 001/2020

<b>SUCOL</b>
Fis.: _____
Ass.: _____

9.7. Em caso algum, o CONTRATANTE pagará indenização à CONTRATADA por encargos resultantes da Legislação Trabalhista e da Previdência Social, oriundo do Contrato entre a mesma e seus empregados.

**CLÁUSULA DÉCIMA – DA VINCULAÇÃO**

10.1. O presente Contrato fica vinculado ao Processo Administrativo nº **2019075470**.

**CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA – DA LEGISLAÇÃO E CASOS OMISSOS**

11.1. O presente instrumento, inclusive os casos omissos, regulam-se pela Lei nº 8.666/93.

**CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA - DA VIGÊNCIA, PRORROGAÇÃO E ALTERAÇÃO CONTRATUAL**

12.1. O presente contrato terá vigência adstrito aos créditos orçamentários, contados a partir da assinatura deste instrumento contratual.

12.2. Os serviços contratados deverão ser concluídos dentro do prazo de até 6 (seis) meses, conforme determinado no Cronograma físico-financeiro, contados a partir do recebimento da Ordem de Serviços.

12.3 O contrato poderá ser prorrogado, a critério da Administração, nos termos do artigo 57 da Lei 8.666/93 e alterado nos termos dos artigos 65 da Lei nº 8.666/93.

12.4. À CONTRATADA será facultado pedir prorrogação do prazo somente quando ocorrer interrupção dos serviços determinados por um dos seguintes atos ou fatores:

- a) falta de elementos técnicos para o andamento dos trabalhos, quando os fornecimentos deles couberem ao CONTRATANTE;
- b) ordem escrita do titular do CONTRATANTE, para restringir ou paralisar os serviços no interesse da Administração;
- c) por motivo de força maior, tal como definido na legislação brasileira, em especial no Código Civil.
- d) quando não houver emissão de “ordem de serviço” concomitantemente com a assinatura deste contrato.

12.5. Ocorrendo a Ordem de Paralisação a CONTRATADA deverá aguardar a Ordem de Reinício para retomada dos serviços.

12.6. O requerimento da CONTRATADA para prorrogação deverá ser protocolado em até 10 (dez) dias, nos casos acima mencionados nas letras “a” e “b”, ou 48h (quarenta e oito horas), quando ocorrer o aludido na letra “c”, todos do item 12.3, do ato, fato ou evento alegado como causa do atraso.



**PREFEITURA DE PALMAS**  
Superintendência de Compras e Licitações

Edital de Licitação  
Concorrência Nº 001/2020

<b>SUCOL</b>
Fis.: _____
Ass.: _____

12.7. Constatada a suspensão da execução dos serviços por motivo de força maior, o prazo estipulado no contrato deverá ser prorrogado pelo período razoavelmente necessário ao reinício e conclusão das mesmas.

12.8. Se os serviços forem paralisados por mais de 60 (sessenta) dias, por motivo de força maior, o CONTRATANTE poderá rescindir este Contrato mediante comunicação por escrito à CONTRATADA.

12.9. As prorrogações autorizadas serão concedidas independentemente de alteração contratual, mas sempre procedidas através de termo aditivo.

### **CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA – DA TERCEIRIZAÇÃO**

13.1. O CONTRATANTE não se responsabilizará por contratos que a CONTRATADA venha a celebrar com terceiros, cujas obrigações serão de sua exclusiva responsabilidade.

### **CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA – DOS TRIBUTOS E SEGUROS**

14.1. É da inteira responsabilidade da CONTRATADA os ônus tributários, encargos sociais e trabalhistas decorrentes deste Contrato, inclusive a matrícula de serviços junto ao INSS.

14.2. A CONTRATADA é responsável pelo seguro de seu pessoal, das instalações de serviços e de todo o seu equipamento. É responsável também pelo seguro de responsabilidade civil incidente sobre seus bens e serviços.

### **CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA – DA PUBLICAÇÃO**

15.1. A publicação resumida do presente Contrato no Diário Oficial do Município, Diário Oficial do Estado e Diário Oficial da União, que é condição indispensável para sua eficácia, será providenciada pelo CONTRATANTE, nos termos do parágrafo único do artigo 61 da lei nº 8.666/93.

### **CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA – DO REGISTRO**

16.1. O contrato deverá ser registrado no CREA/CAU pela Contratada, de acordo com a determinação legal da Lei nº 5.194, de 24 de dezembro de 1966, c/c a Resolução nº 1025/2009, do CONFEA.

### **CLÁUSULA DÉCIMA SÉTIMA – DISPOSIÇÕES GERAIS**

17.1. Reger-se-á o presente Contrato, no que for omissa pelas disposições constantes na Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, e alterações posteriores, e no Processo Administrativo nº **2019075470**.

17.2. Fica expressamente vedada a vinculação deste Contrato em operação de qualquer natureza que a CONTRATADA tenha ou venha a assumir.





**PREFEITURA DE PALMAS**  
Superintendência de Compras e Licitações

Edital de Licitação  
Concorrência Nº 001/2020

<b>SUCOL</b>
Fis.: _____
Ass.: _____

**CLÁUSULA DÉCIMA OITAVA – DO FORO**

18.1. Para dirimir quaisquer dúvidas decorrentes do presente contrato, elegem as partes o Foro da cidade de Palmas - TO, com renúncia expressa a qualquer outro por mais privilegiado que seja.

E, por estarem acordo, assinam este contrato os Representantes das partes, na presença de duas testemunhas.

*Data e assinatura*

**CONTRATANTE:**

**CONTRATADA:**

*Testemunhas:*



**PREFEITURA DE PALMAS**  
Superintendência de Compras e Licitações

Edital de Licitação  
Concorrência Nº 001/2020

<b>SUCOL</b>
Fis.: _____
Ass.: _____

**ANEXO IV - MODELOS DE CARTAS**



**PREFEITURA DE PALMAS**  
Superintendência de Compras e Licitações

Edital de Licitação  
Concorrência Nº 001/2020

<b>SUCOL</b>
Fis.: _____
Ass.: _____

**ANEXO IV A - CARTA DE REPRESENTAÇÃO**

(Em papel timbrado da empresa)

....., ..... de ..... de 2020.

À  
PREFEITURA MUNICIPAL DE PALMAS  
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS  
Ref.: Edital de Concorrência nº ...../2020  
Att.: Comissão Permanente de Licitação

O abaixo assinado, responsável legal pela empresa ....., vem, pela presente, informar a V.Sas., que o Sr. ...., Carteira de Identidade nº ....., é a pessoa designada para representar nossa empresa na licitação acima referida, podendo assinar atas e demais documentos; apresentar impugnações e recursos; inclusive, renúncia expressa a recurso nas fases de habilitação e classificação, se for o caso; e, ainda, praticar todos os atos necessários ao desempenho da representação no referido procedimento licitatório.

Atenciosamente,

**(Assinatura)**



**PREFEITURA DE PALMAS**  
Superintendência de Compras e Licitações

Edital de Licitação  
Concorrência Nº 001/2020

<b>SUCOL</b>
Fis.: _____
Ass.: _____

**ANEXO IV B - CARTA DE APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA DE PREÇOS**  
(Em papel timbrado da empresa)

À  
PREFEITURA MUNICIPAL DE PALMAS  
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS

Ref.: Edital de Concorrência nº ...../2020  
Att.: Comissão Permanente de Licitação

Prezados Senhores,

(Empresa) ....., com sede na cidade de ....., à rua ....., inscrita no CNPJ/MF sob nº ....., neste ato representada por ....., abaixo assinado, propõe à Secretaria Municipal de Infraestrutura e Serviços Públicos, para o objeto discriminado no edital supramencionado, nas seguintes condições:

- a) O preço proposto é de R\$ ..... (em algarismos e por extenso).
- b) O prazo de validade da Proposta é de ..... (em algarismos e por extenso) dias corridos, contados da data de abertura desta Licitação.
- c) Declara para devidos fins estar ciente e de acordo com as todas as cláusulas e condições editalícias.

Atenciosamente,

**(Assinatura)**



**PREFEITURA DE PALMAS**  
Superintendência de Compras e Licitações

Edital de Licitação  
Concorrência Nº 001/2020

<b>SUCOL</b>
Fis.: _____
Ass.: _____

**ANEXO V - MODELOS DE DECLARAÇÃO**



**PREFEITURA DE PALMAS**  
Superintendência de Compras e Licitações

Edital de Licitação  
Concorrência N° 001/2020

<b>SUCOL</b>
Fis.: _____
Ass.: _____

**ANEXO V A - DECLARAÇÃO DE MICROEMPRESA OU EMPRESA DE PEQUENO PORTE**

Ref. CONCORRÊNCIA N.º ...../2020.

Objeto Licitado:  
(*descrição do objeto*)

A empresa ....., CNPJ nº ....., com sede à ....., neste ato representada pelo(s) (diretores ou sócios, com qualificação completa - (nome, RG, CPF, nacionalidade, estado civil, profissão e endereço)), DECLARA, sob as penas da Lei, com base no art. 3º da Lei Complementar nº 123/2006, que está enquadrada na definição de (    ) Microempresa (    ) Empresa de Pequeno Porte, sem nenhuma restrição de ordem legal.

Local, data e assinatura

Nome e Assinatura do Responsável Legal da Empresa





**PREFEITURA DE PALMAS**  
Superintendência de Compras e Licitações

Edital de Licitação  
Concorrência Nº 001/2020

<b>SUCOL</b>
Fis.: _____
Ass.: _____

**ANEXO V B - DECLARAÇÃO REFERENTE AO MENOR**  
(Em papel timbrado da empresa)

\_\_\_\_\_  
(Nome da  
Empresa), \_\_\_\_\_ (Endereço completo), inscrita no CNPJ sob o número  
\_\_\_\_\_, declara, sob as penas da lei, que cumpre integralmente a norma contida  
na Constituição da República Federativa do Brasil de 1988, do art. 7º, inciso XXXIII, a saber:

*“ (...) proibição de trabalho noturno, perigoso ou insalubre a menor de dezoito anos e qualquer trabalho a menor de dezesseis anos, exceto na condição de aprendiz a partir de quatorze anos”.*

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2020.

**(Assinatura do declarante)**



**PREFEITURA DE PALMAS**  
Superintendência de Compras e Licitações

Edital de Licitação  
Concorrência Nº 001/2020

<b>SUCOL</b>
Fis.: _____
Ass.: _____

**ANEXO V C - DECLARAÇÃO DE INEXISTÊNCIA DE FATOS IMPEDITIVOS**

(Em papel timbrado da empresa)

\_\_\_\_\_, (**Nome da Empresa**), inscrita no CNPJ sob o número \_\_\_\_\_, com endereço sito à \_\_\_\_\_, declara, sob as penalidades da lei, que até a presente data inexistem fatos impeditivos para sua habilitação no presente processo licitatório, ciente da obrigatoriedade de declarar ocorrências posteriores.

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2020.

**(Assinatura do declarante)**



**PREFEITURA DE PALMAS**  
Superintendência de Compras e Licitações

Edital de Licitação  
Concorrência N° 001/2020

<b>SUCOL</b>
Fis.: _____
Ass.: _____

**ANEXO V D - DECLARAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA DOS SERVIÇOS**

(Em papel timbrado da empresa)

Palmas-TO, .....de ..... de 2020.

Ref. CONCORRÊNCIA N.º ..... /2020.

Proponente: (razão social da empresa proponente)

Objeto Licitado:

(*descrição do objeto*)

Declaramos, sob as penalidades legais, que o(s) profissional(is) apresentado(s) para fins de qualificação técnica, conforme item 3.1.5 do Edital, está(ão) disponível(eis) e deverá(ão) participar, como Responsável(eis) Técnico(s), do objeto da licitação, quais sejam:

Nome do Profissional

Formação

CREA/CAU

Declaramos estar cientes que a Administração poderá admitir e aprovar a substituição do(s) profissional(is) indicado(s), desde que possuam experiência equivalente ou superior, devidamente comprovada.

Nome e Assinatura do Responsável Legal da Empresa



**PREFEITURA DE PALMAS**  
Superintendência de Compras e Licitações

Edital de Licitação  
Concorrência Nº 001/2020

<b>SUCOL</b>
Fis.: _____
Ass.: _____

**ANEXO V E - TERMO DE AUTORIZAÇÃO/COMPROMISSO**

Ref.: Edital de Concorrência nº \_\_\_\_/2019

Autorizo a empresa..... (nome da empresa), CNPJ nº ....., a incluir meu nome na equipe técnica que se responsabilizará pela execução dos trabalhos objeto da licitação em referência, bem como comprometo-me a participar da equipe permanente, caso a mesma venha a ser contratada.

..... de ..... de 2020.

**(Assinatura)**



**PREFEITURA DE PALMAS**  
Superintendência de Compras e Licitações

Edital de Licitação  
Concorrência Nº 001/2020

<b>SUCOL</b>
Fis.: _____
Ass.: _____

**ANEXO V F - DECLARAÇÃO DE DISPONIBILIDADE DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS**

(Em papel timbrado da empresa)

Palmas-TO, .....de ..... de 2020.

Ref. CONCORRÊNCIA N.º ..... /2020.

Proponente: (razão social da empresa proponente)

Objeto Licitado:

(descrição do objeto)

DECLARAMOS, para os fins que se fizerem necessários, que as máquinas e equipamentos adequados à execução do objeto do certame em referência estarão disponíveis e em perfeitas condições de uso quando da contratação das obras, inclusive sujeitos a vistoria do órgão contratante para sua aceitabilidade, por ocasião da contratação e sempre que necessário.

-----  
*Nome e Assinatura do Representante Legal da Empresa*



**PREFEITURA DE PALMAS**  
Superintendência de Compras e Licitações

Edital de Licitação  
Concorrência Nº 001/2020

<b>SUCOL</b>
Fis.: _____
Ass.: _____

**ANEXO V G - DECLARAÇÃO DE CONHECIMENTO DOS SERVIÇOS**  
(Em papel timbrado da empresa)

\_\_\_\_\_, **(Nome da Empresa)**, inscrita no CNPJ sob o número \_\_\_\_\_, com endereço sito à \_\_\_\_\_, declara, sob as penalidades da lei, que inspecionou o local dos serviços e vizinhanças, está familiarizada com as facilidades e recursos existentes e as condições ambientais da região e que não alegará, *a posteriori*, desconhecimento de qualquer fato.

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2020.

**(Assinatura do declarante)**





**PREFEITURA DE PALMAS**  
Superintendência de Compras e Licitações

Edital de Licitação  
Concorrência Nº 001/2020

<b>SUCOL</b>
Fis.: _____
Ass.: _____

**ANEXO V G – DECLARAÇÃO DE REGULARIDADE E CUMPRIMENTO DO ART. 93 DA LEI Nº 8.213/91**

(emitir em papel identificador/timbrado do licitante)

A empresa \_\_\_\_\_ (RAZÃO SOCIAL DO LICITANTE) \_\_\_\_\_, CNPJ nº \_\_\_\_\_, por seu representante legal infrafirmado, Sr(a) \_\_\_\_\_, portador de RG nº \_\_\_\_\_ e CPF nº \_\_\_\_\_, DECLARA, para os devidos fins e sob as penas da lei, como condição para habilitação no Pregão Eletrônico XX/201X, promovido pelo FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE, que: 1. Está ciente e conhece o disposto na Lei nº 8.213/1991, que dispõe sobre os Planos de Benefícios da Previdência Social e dá outras providências, especificamente sobre o detalhado no art. ° 93, quanto à reinserção de portadores de necessidades especiais no mercado de trabalho, a saber: Art. 93. A empresa com 100 (cem) ou mais empregados está obrigada a preencher de 2% (dois por cento) a 5% (cinco por cento) dos seus cargos com beneficiários reabilitados ou pessoas portadoras de deficiência, habilitadas, na seguinte proporção: I - até 200 empregados.....2%; II - de 201 a 500.....3%; III - de 501 a 1.000.....4%; IV - de 1.001 em diante.....5%. 2. Diante da legislação citada, confirma seu enquadramento em uma das seguintes opções: a. ( ) Possui menos de 100 empregados em seu quadro de pessoal. b. ( ) Possui \_\_\_\_\_ ( ) empregados em seu quadro de pessoal, e preenche o percentual de \_\_\_\_\_% com pessoas reabilitadas e/ou portadores de deficiência habilitados, de acordo com o Art. 93 da Lei nº 8.213/91. \_\_\_\_\_ (Local/Data) \_\_\_\_\_ (Assinatura/Nome Legível/)

Representante legal CPF nº \_\_\_\_\_



**PREFEITURA DE PALMAS**  
Superintendência de Compras e Licitações

Edital de Licitação  
Concorrência Nº 001/2020

<b>SUCOL</b>
Fis.: _____
Ass.: _____

**ANEXO VI - QUALIFICAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA**



**PREFEITURA DE PALMAS**  
Superintendência de Compras e Licitações

Edital de Licitação  
Concorrência Nº 001/2020

<b>SUCOL</b>
Fis.: _____
Ass.: _____

**ANEXO VI A - DECLARAÇÃO DE CONTRATOS FIRMADOS COM A INICIATIVA PRIVADA E ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA**

Declaramos que a empresa \_\_\_\_\_, inscrita no CNPJ (MF) nº \_\_\_\_\_, inscrição estadual nº \_\_\_\_\_, estabelecida no (a) \_\_\_\_\_ que possui os seguintes contratos firmados com a iniciativa privada e administração pública:

Nome do Órgão	Empresa	Nº / Ano do Contrato Valor total do contrato	Valor total do contrato

Valor total dos Contratos \_\_\_\_\_

Local e data

\_\_\_\_\_  
Assinatura e carimbo do emissor



**PREFEITURA DE PALMAS**  
Superintendência de Compras e Licitações

Edital de Licitação  
Concorrência N° 001/2020

<b>SUCOL</b>
Fis.: _____
Ass.: _____

**ANEXO VII - QUADRO DAS PROPOSTAS DE PREÇOS**



**PREFEITURA DE PALMAS**  
Superintendência de Compras e Licitações

Edital de Licitação  
Concorrência Nº 001/2020

<b>SUCOL</b>
Fis.: _____
Ass.: _____

**ANEXO VII A - Planilha Orçamentária**

Palmas-TO, .....de ..... de 2020.

Ref. CONCORRÊNCIA N.º ...../2020.

Proponente: (razão social da empresa proponente)

Objeto Licitado:

(descrição do objeto)

Item	Especificação	Und	Qtde	VLR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
	TOTAL DO SUBITEM				
	TOTAL DO SUBITEM				
	TOTAL DO SUBITEM				
<b>VALOR GLOBAL</b>					

-----  
Nome, Assinatura e CREA/CAU do Profissional Responsável



**PREFEITURA DE PALMAS**  
Superintendência de Compras e Licitações

Edital de Licitação  
Concorrência N° 001/2020

<b>SUCOL</b>
Fis.: _____
Ass.: _____

**ANEXO VII B - Composição do BDI**

Palmas-TO, .....de ..... de 2020.

Ref. CONCORRÊNCIA N.º ..... /2020.

Proponente: (razão social da empresa proponente)

Objeto Licitado:

(descrição do objeto)

Visando o atendimento do disposto no Acórdão 2622/2013 - do Tribunal de Contas da União, DECLARAMOS que os Benefícios e Despesas Indiretas - BDIs abaixo contemplam os custos necessários para a execução das obras constantes no objeto proposto, conforme detalhamento de composição e respectivos percentuais a seguir:

Parâmetro	%	Verificação	Cálculo do BDI
Administração Central			
Lucro			
Despesas Financeiras			
Seguro e Garantia			
Risco			
ISS			
PIS			
COFINS			
BDI DA OBRA			

-----  
Nome e Assinatura do Representante Legal da Empresa





**PREFEITURA DE PALMAS**  
Superintendência de Compras e Licitações

Edital de Licitação  
Concorrência N° 001/2020

<b>SUCOL</b>
Fis.: _____
Ass.: _____

**ANEXO VII C – DECLARAÇÃO CNAE**

Palmas-TO, .....de ..... de 2020.

Ref. CONCORRÊNCIA N.º ..... /2020.

Proponente: (razão social da empresa proponente)

Objeto Licitado: (descrição do objeto)

DECLARAMOS, para os fins que os preços apresentados na proposta de preços estão contemplados sem a desoneração, em conformidade CNAE que representa a atividade de maior receita, de acordo com a Lei nº 12.844/2013, publicada em 19 de julho de 2013, a qual alterou os artigos 7º, 8º, 9º e o Anexo I da Lei nº 12.546/2011 e o artigo 14, da Lei nº 11.774/2008, modificando os setores a serem beneficiados com o regime de desoneração da folha de pagamentos que substitui a contribuição previdenciária patronal de 20% sobre total da folha de pagamento pela contribuição previdenciária sobre a receita bruta.

-----  
Nome e Assinatura do Representante Legal da Empresa



**PREFEITURA DE PALMAS**  
Superintendência de Compras e Licitações

Edital de Licitação  
Concorrência N° 001/2020

<b>SUCOL</b>
Fis.: _____
Ass.: _____

**ANEXO VII D - CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO**

Palmas-TO, .....de ..... de 2020.

Ref. CONCORRÊNCIA PÚBLICA N.º XXX/2020.

Proponente: (razão social da empresa proponente)

Objeto Licitado:

(descrição do objeto)

Item	Especificação	MÊS 1		MÊS 2		MÊS 3		MÊS (n-1)		MÊS n		VLR TOTAL
		VLR	%	VLR	%	VLR	%	VLR	%	VLR	%	

\_\_\_\_\_  
Nome, Assinatura e CREA/CAU do Profissional Responsável