



**12.3. O contrato terá vigência de 240 (duzentos e quarenta) dias, contados a partir da data de sua assinatura e de execução de 150 (cento e cinquenta) dias.**

12.4. O prazo para início das obras e serviços pela Contratada é de 05 (cinco) dias, contados a partir da data de recebimento da ordem de início dos serviços.

12.5. Decorridos 60 (sessenta) dias da data da entrega das propostas, sem convocação para a contratação, ficam os licitantes liberados dos compromissos assumidos.

### **13. DAS CONDIÇÕES DE RECEBIMENTO DO OBJETO DA LICITAÇÃO**

13.1. Quando todas as obras e serviços estiverem concluídos, e a requerimento da CONTRATADA, dar-se-á o recebimento provisório dos mesmos, que se tornará definitivo 60 (sessenta) dias após, através de Termo de Recebimento Definitivo, assinado pelas partes, desde que todos os serviços estejam em perfeitas condições de funcionamento e uso, e executadas de acordo com os projetos e especificações técnicas. Se, neste período, for constatada a existência de quaisquer defeitos, imperfeição ou vício na execução dos serviços, a CONTRATADA é obrigada a promover a sua reparação, para obter o Termo de Recebimento Definitivo dos Serviços.

### **14. DOS PAGAMENTOS – PRAZOS, REAJUSTES E RECURSOS FINANCEIROS.**

14.1. O pagamento ao vencedor será efetuado através de cheque nominal ou através de ordem de crédito após a apresentação das respectivas Notas Fiscais de Serviços e Recibo à Tesouraria, e atestado de execução das obras e serviços, através de medições mensais.

14.2. O prazo para pagamento será de até 30 (trinta) dias a contar da entrega da documentação completa na Tesouraria.

14.3. Os preços serão fixos e irrevogáveis atendendo a legislação federal, pelo período de 12 (doze) meses, após esse período serão reajustadas pela variação do INCC – Índice Nacional de Custo da Construção Civil do período.

14.3.1. No cálculo dos reajustes se utilizará a seguinte fórmula:

$$R = \text{FATOR} \times V, \text{ onde: } \text{FATOR} = \left[ \frac{I - I_0}{I_0} \right]$$

onde:

R = Valor do reajuste procurado;

V = Valor contratual dos serviços a serem reajustados;

I<sub>0</sub> = Índice inicial – INCC refere-se ao mês da apresentação da proposta;

I = Índice final – INCC refere-se ao mês de aniversário anual da proposta.

14.3.2. O Fator deve ser truncado na quarta casa decimal, ou seja, desprezar totalmente da quinta casa decimal em diante.

14.4. Os recursos financeiros para pagamento das despesas de execução das obras e serviços correrão por conta de recursos próprios do orçamento do município, na seguinte dotação orçamentária:

- 08.01 – Secretaria de Infraestrutura.

- 26.782.0501.1.029 – Pavimentação, ampliação e melhoria da malha rodoviária municipal.

- 4.4.90.51.00 – Obras e instalações.

14.5. Se houver atraso nos pagamentos, estes serão atualizados com base na incidência de juros de mora de 06 (seis por cento) ao ano “por rata tempore”, entre o dia previsto e a data do efetivo pagamento.

### **15. DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA**

15.1. Executar as obras e serviços pelo preço global estipulado neste contrato e entregá-los totalmente concluídos, de acordo com os projetos executivos e especificações técnicas, fornecidas pela CONTRATANTE, em perfeito e total funcionamento, e observadas as normas técnicas de segurança.

15.2. Manter preposto no local das obras, que deverá ser um engenheiro civil ou arquiteto ou tecnólogo de construção civil, em tempo integral, para representá-la na execução do contrato.

15.3. Manter um diário de obra, atualizado diariamente, onde constem todas as anotações pertinentes às obras e serviços.



15.4. Reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, o objeto do Contrato em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes de má execução ou de materiais empregados indevidamente.

15.5. Obedecer todas as leis, códigos e regulamentos federais, estaduais ou municipais, relacionados com as obras e serviços em execução e todas as normas de segurança aplicáveis.

15.6. Aceitar, nas mesmas condições contratuais, os acréscimos ou diminuições efetuadas até o limite de 25% (vinte e cinco por cento) do valor inicial do contrato.

15.7. Responsabilizar-se pelos danos causados a Contratante ou a terceiros decorrente de sua culpa ou dolo, na execução do contrato, não excluindo ou reduzindo essa responsabilidade à fiscalização ou acompanhamento efetuado pela CONTRATANTE.

15.8. Responsabilizar-se pelos pagamentos e recolhimentos de encargos sociais, trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais resultantes da execução do Contrato.

15.9. Manter durante toda a execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação.

## **16. DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE**

16.1. Providenciar os pagamentos devidos à contratada, nos prazos acordados, e de acordo com as Notas Fiscais/Faturas emitidas e atestados de medições emitidas.

16.2. Fiscalizar e acompanhar a execução das obras e serviços através da Secretaria de Infraestrutura.

16.3. Atestar a medição das obras e serviços efetivamente executadas, para efeito de pagamento.

16.4. Comunicar à contratada toda e quaisquer irregularidades ocorridas na execução do contrato e exigir as devidas providências que demandem da Contratada.

## **17. DAS SANÇÕES**

17.1. A CONTRATADA sujeitar-se-á, em caso de inadimplência de suas obrigações, sem prejuízo de responsabilidade civil e criminal, as seguintes sanções administrativas:

a) multa de 20% (vinte por cento) sobre o valor global do contrato, caso ocorra desistência total ou parcial de executar os serviços;

b) multa de 0,1% (hum décimo por cento) sobre o valor de cada parcela, por dia de atraso na sua conclusão, conforme previsão no cronograma físico-financeiro.

c) multa de 0,2% (dois décimos por cento) sobre o valor global do contrato, por dia que exceder o prazo de conclusão total previsto no cronograma físico-financeiro.

d) suspensão temporária de participar em licitação ou contratar com a Administração pelo prazo de 01 (um) ano

e) declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a reabilitação perante a Administração, que será concedida após o contratado ressarcir à Administração pelos prejuízos causados e depois de decorrido o prazo da suspensão aplicada no item anterior.

## **18. DA RESCISÃO CONTRATUAL**

18.1. A inexecução total ou parcial deste contrato ensejará a sua rescisão com as consequências contratuais e as previstas em Lei.

18.2. A rescisão do presente contrato poderá ser determinada por ato unilateral e restrito da Contratante.

18.3. O contrato poderá ser rescindido amigavelmente, por acordo entre as partes, desde que haja conveniência para a Contratante.

18.4. Fica ainda assegurado a Contratante o direito de rescisão deste contrato, independentemente de aviso extrajudicial ou de interpelação judicial, nos seguintes casos:

a) Atraso injustificado por mais de 15 (quinze) dias consecutivos do início da execução das obras e serviços;

b) Interrupção das obras e serviços sem justa causa e prévia comunicação a Contratante por mais de 05 (cinco) dias;

c) Desatendimento das determinações regulares de representantes que forem designados pela Contratante, para acompanhar, na qualidade de fiscal, a execução das obras e serviços;

d) Descumprimento de qualquer determinação da Contratante, feita em base contratual;



- e) Transferência das obras e serviços, objeto do presente contrato a terceiros, no todo ou em parte, sem a prévia e expressa autorização da Contratante;
- f) Cometimento reiterado de falhas causadas na execução das obras e serviços;
- g) A lentidão na execução das obras e serviços, levando a fiscalização a comprovar a impossibilidade da conclusão das obras e serviços nos prazos estipulados;
- h) Entrar em concordata, falência ou dissolução, ou recair no processo de insolvência sobre qualquer de seus dirigentes.
- i) Para atender o interesse e conveniência administrativa, mediante comunicação a Contratada, com antecedência mínima de 30 (trinta) dias, desde que seja efetuado o pagamento das obras e serviços efetivamente executados, e devidamente aprovados até a data da rescisão contratual.

18.5. Declarada a rescisão contratual em decorrência de qualquer um dos fundamentos do item anterior, a contratada receberá exclusivamente o pagamento das obras e serviços executados e recebidos, deduzido o valor correspondente as multas porventura existentes.

18.6. Não caberá a Contratada indenização de qualquer espécie seja a que título for, se o contrato vier a ser rescindido em decorrência de descumprimento das normas nele estabelecidas.

## 19. DISPOSIÇÕES FINAIS

19.1. Independente de declaração expressa, a apresentação da proposta implicará na aceitação plena e total das cláusulas e condições do presente edital.

19.2. Os casos omissos neste edital serão resolvidos pela Comissão Permanente de Licitação da Prefeitura Municipal de Tianguá.

19.3. Este Edital e seus anexos poderão ser examinados na sala da Comissão Permanente de Licitação da Prefeitura Municipal de Tianguá, sito à Av. Moisés Moita nº 785 – Bairro Planalto – Tianguá-CE, no horário das 08h às 14h, nos dias úteis. E no site do portal das licitações do Tribunal de Contas do Estado do Ceará – [www.tce.ce.gov.br/licitacoes](http://www.tce.ce.gov.br/licitacoes).

19.4. Demais informações podem ser obtidas junto a Comissão de Licitação, no horário e dias acima mencionados, pelo telefone (88) 3671.2888 ou pelo e-mail [licitacaoept@gmail.com](mailto:licitacaoept@gmail.com).

Tianguá-CE, 07 de Outubro de 2020.

Deid Júnior do Nascimento  
Presidente da Comissão de Licitação



## ANEXO I

**PROJETO BÁSICO – MEMORIAL DESCRITIVO/ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS, PLANILHA DE ORÇAMENTO, CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO, COMPOSIÇÃO DE BDI, DEMONSTRATIVO DOS ENCARGOS SOCIAIS, MEMÓRIA DE CÁLCULO.**



Prefeitura de  
**Tianguá**



**OBJETO: PAVIMENTAÇÃO E RECAPEAMENTO  
ASFÁLTICO EM DIVERSAS RUAS NA SEDE  
DO MUNICÍPIO.**

**LOCAL: MUNICÍPIO DE TIANGUÁ.**

**AGOSTO/2020**

**PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA**



Prefeitura de  
**Tianguá**

**MEMORIAL DESCRITIVO**



Prefeitura de  
**Tianguá**



## **PROJETO:**

RECAPEAMENTO ASFÁLTICO EM CBUQ (CONCRETO  
ASFÁLTICO USINADO A QUENTE) E PAVIMENTAÇÃO  
ASFÁLTICA EM CBUQ, EM DIVERSAS RUAS DA SEDE DO  
MUNÍPIO DE TIANGUÁ-CE.

## **LOCAL:**

MUNICÍPIO DE TIANGUÁ  
CEARÁ



Prefeitura de  
**Tianguá**



## VOLUME ÚNICO

- MEMORIAL DESCRITIVO;
- ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS;
- ORÇAMENTO, CRONOGRAMA E COMPOSIÇÃO DE BDI;
- MEMORIAL DE CÁLCULO;
- PEÇAS GRÁFICAS.



## APRESENTAÇÃO

Este relatório descreve os estudos elaborados para o RECAPEAMENTO ASFÁLTICO EM CBUQ (CONCRETO ASFÁLTICO USINADO A QUENTE) E PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM CBUQ, EM DIVERSAS RUAS DA SEDE DO MUNICÍPIO DE TIANGUÁ-CE.

Para elaboração desse trabalho, foram observados os seguintes parâmetros:

- Normas Técnicas da ABNT;
- Especificações de Serviços da SEINFRA-CE;
- Procedimentos, Normas e padrões adotados pela Prefeitura Tianguá.

Quaisquer dúvidas, esclarecimentos ou sugestões deverão ser informados a SEINFRA (Secretaria de Infraestrutura):

AV: Moises Moita

Tianguá-Ce, nº 785, Planalto.



## **1.0 GENERALIDADES**

### **1.1 OBJETIVO**

Este caderno de encargos tem por objetivo estabelecer as condições técnicas (normas e especificações para materiais e serviços) que presidirão o desenvolvimento das obras de Construção de pavimentação em pedra tosca.

### **1.2 NORMAS**

Fazer parte integrante deste caderno de encargos, independentemente de transcrições, todas as normas (NBRs) da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) que tenham relação com os serviços objeto do contrato.

### **1.3 MATERIAIS, MÃO DE OBRA E EQUIPAMENTOS.**

Todo material a ser utilizado na obra será de primeira qualidade. A mão de obra deverá ser idônea, de modo a reunir uma equipe homogênea que assegure o bom andamento dos serviços. Deverão ter no canteiro todo equipamento mecânico e ferramental necessário ao desempenho dos serviços.

### **1.4 DISPOSIÇÕES GERAIS**

Estas especificações têm por objetivo estabelecer e determinar condições e tipos de materiais a serem empregados, assim como fornecer detalhes construtivos acerca dos serviços que ocorrerão por ocasião da obra. Qualquer discrepância entre estas especificações e o projeto será dirimida pela fiscalização. Correrão por conta da empreiteira, todas as responsabilidades com as instalações provisórias da obra.

### **1.5 INÍCIO**

Os serviços serão iniciados dentro de no máximo 05 (cinco) dias a contar da data da assinatura do contrato.

### **1.6 PRAZO**

O prazo para execução da obra será o que constar em contrato, de acordo com o estipulado nas instruções da licitação.

### **1.7 SERVIÇOS EXTRAORDINÁRIOS**

Possíveis acréscimos de serviços a serem executados, deverão ser de prévio conhecimento e aprovação por escrito da fiscalização, que deles dará ciência a administração da Prefeitura Municipal.



## 2.0 SERVIÇOS PRELIMINARES

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

Será colocada uma placa alusiva à obra com dimensões (2,00 x 3,00) m<sup>2</sup>, a placa deverá ser em aço galvanizado fixada em linhas de madeira. A placa deverá estar de acordo com programa de financiamento.

### 2.2 MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTO EM CAMINHÃO EQUIPADO COM GUINDASTE

Todos os equipamentos devem ser mobilizados por conta da Contratada e deve ser cuidadosamente examinado pela Fiscalização, devendo ela receber a aprovação, sem o que não será dada ordem de serviço. O Equipamento Mínimo é o fixado no Contrato.

Os equipamentos a serem utilizados serão:

- Caminhão Espargidor;
- Vibro Acabadora de asfalto;
- Rolo Compactador de Pneus;
- Compactador Tipo Placa;
- Caminhão Basculante.

#### 2.2.1 CENTRAL DE MISTURA ASFÁLTICA (“USINA DE ASFALTO”)

Só será permitida a usina gravimétrica, sendo usado atualmente um dos dois tipos: tipo “Pugmill”(ou tipo tradicional) e tipo Tambor Secador/Misturador (ou tipo “Drum-Mixer”).

A Usina deverá ser capaz de permitir: uma dosagem satisfatória dos Agregados (inclusive do Filer que é introduzido após o secador) e do CAP, assim como de manter as temperaturas nos intervalos especificados. Na linha de alimentação do asfalto próximo à descarga no misturador deve haver um termômetro com escala no intervalo de 900 C a 2100 C (precisão  $\pm 1^{\circ}\text{C}$ ), assim como na descarga do secador e em cada silo quente.

O aquecimento do asfalto deverá ser feito de modo a não haver contato de chamas com as paredes do depósito. Deve ser garantida a circulação desembaraçada e contínua do depósito de asfalto ao misturador durante todo o período de operação.

O misturador deve possuir um dispositivo de descarga de fundo ajustável, podendo se controlar o ciclo completo de mistura.

A Usina de Asfalto deve se encontrar dentro dos limites de distância estipulados em memória de cálculo, visto que, em decorrência de um intervalo de percurso maior



que os limites do município, o material asfáltico passará a possuir baixa qualidade onerando os trabalhos e o resultado final do que se espera do mesmo.

### 2.2.2 VIBRO ACABADORA

O equipamento para espalhamento e acabamento deverá ser constituído de pavimentadores automotrizes, capazes de espalhar e conformar a mistura no alinhamento, cotas e abaulamentos requeridos. 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 a frente e para trás. As acabadoras deverão ser equipadas com alisadores e dispositivos para aquecimento dos mesmos, à temperatura requerida, para colocação da mistura sem irregularidade, sendo preferencialmente de esteiras.

### 2.2.3 ROLOS COMPRESSORES

São usualmente utilizados para a compressão da Mistura Asfáltica:

O Rolo Pneumático Auto propulsor de Pressão Variável (35 a 120psi ou 0,25 a 0,84 MPa)

- Rolo Liso Tandem (somente como coadjuvante), que deve ter uma carga de 8 a 12 toneladas.

### 2.2.4 CAMINHÕES PARA TRANSPORTE DA MISTURA

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

## 3.0 PAVIMENTAÇÃO

### 3.1 REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO

a) **Planta Baixa:** Nesta prancha estão indicados os Perfis Longitudinais ou Seções (alinhamentos com estaqueamento a cada 20m), Seção tipo de Pavimentação e a Planta Chave.

A regularização será feita com a utilização de motoniveladora equipada com escarificado.

O equipamento básico para a execução do reforço e regularização do subleito será o seguinte:

- Equipamentos de exploração da jazida de solos (Trator de Esteira, Escavadeira Hidráulica, Carregadeira Frontal, Caminhões Basculantes);



- Motoniveiadora Pesada com escarificado suficientemente potente para destorroar<sup>Nº</sup> e homogeneizar o material da camada cuja espessura após a compactação possam atingir pelo menos 20cm, e de conformar a superfície;
- Grade de Discos, rebocada por um conveniente Trator de Pneus, devendo ser capaz de complementar os trabalhos de destorroamento e homogeneização do teor de água iniciados pela Motoniveiadora. Poderão ser usados dispositivos tipo "Pulvimixer";
- Caminhão Distribuidor de água;
- Rolo Compressor, que poderá ser de Pneus, Pé de Carneiro Vibratório ou Liso Vibratório.

O leito da via que irá receber a pavimentação deverá estar perfeitamente regularizado e consolidado, obedecendo às condições geométricas de alinhamento, greide e seção transversal projetados.

### 3.2 PINTURA DE LIGAÇÃO

Na execução de pintura de ligação deverão ser observadas as recomendações constantes da especificação DNIT-ES 307/97 (pintura de ligação).

A execução da pintura de ligação consiste no fornecimento e aplicação de uma película de ligante betuminoso sobre a superfície de uma base coesiva ou de um pavimento betuminoso, antes da execução de qualquer revestimento betuminoso. Essa película visa promover a aderência entre esse revestimento betuminoso e a camada subjacente.

O ligante betuminoso empregado na pintura de ligação será uma emulsão do tipo RR-2C, a qual deverá atender a especificação DNIT-EM 369/97 (emulsões asfálticas catiônicas).

A taxa recomendada de ligante betuminoso residual é de 0,3 a 0,5 l/m<sup>2</sup> (zero vírgula três a zero vírgula cinco litros por metro quadrado). Antes da aplicação, a emulsão deverá ser diluída com água na proporção de 1:1 (um para um), a fim de garantir uniformidade na distribuição dessa taxa residual. A taxa de aplicação da emulsão diluída é da ordem de 0,8 a 1,0 l/m<sup>2</sup> (zero vírgula oito a um litro por metro quadrado). Água utilizada deverá ser isenta de teores nocivos de sais ácidos, álcalis, matéria orgânica ou outras substâncias nocivas.

A execução da pintura de ligação deverá prever a utilização racional de equipamento apropriado, atendidas as condições locais e a produtividade exigida. A fiscalização



poderá determinar a substituição de equipamentos ao constatar deficiência em seu desempenho ou inadaptabilidade ao tipo de serviço.

A execução da pintura de ligação terá início somente após a liberação de trechos da base, ou do pavimento betuminoso existente, pela fiscalização.

Após a perfeita conformação geométrica da camada que irá receber a pintura de ligação, proceder-se-á a uma varredura da superfície de modo a eliminar todo e qualquer material solto. Serão utilizadas preferencialmente vassouras mecânicas rotativas. A critério da fiscalização, a varredura poderá ser executada manualmente. Poderá também ser utilizado o jato de ar comprimido.

No caso de bases executadas com cimento, deve-se umedece-las antes da aplicação do ligante betuminoso.

Aplica-se a seguir o ligante betuminoso, na temperatura compatível com o seu tipo, na quantidade certa e da maneira mais uniforme. A temperatura de aplicação deve ser a que proporcione a melhor viscosidade para espalhamento da emulsão asfáltica. A faixa de viscosidade recomendada para o espalhamento é de 20 a 100 segundos Sabolt-Furol (DNIT-ME 004/94).

Após a aplicação do ligante, deve-se esperar o escoamento e evaporação da água em decorrência da ruptura.

A tolerância admitida para a taxa de aplicação do ligante betuminoso diluído com água é de  $\pm 0,2$  l/m<sup>2</sup> (mais ou menos zero vírgula dois litros por metro quadrado).

Deve-se executar a pintura de ligação na pista inteira em um mesmo turno de trabalho e deixá-la fechada ao tráfego. Quando isso não for possível, trabalha-se em meia pista, executando a pintura de ligação da adjacente quando a primeira for aberta ao tráfego.

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

O controle da qualidade do material betuminoso utilizado se dará obedecendo às prescrições da norma DNIT-ES 307/97 (pintura de ligação), observados os limites fixados no projeto de engenharia. A temperatura do ligante betuminoso deve ser medida no caminhão distribuidor imediatamente antes da aplicação, a fim de verificar se satisfaz ao intervalo definido pela relação viscosidade x temperatura.



O controle da quantidade (taxa de aplicação) de ligante betuminoso aplicado se dará mediante a pesagem do caminhão distribuidor antes e depois da aplicação. Não sendo possível essa pesagem, o controle se dará através da colocação de bandejas, de peso e área conhecidos, na pista onde está sendo feita a aplicação. A pesagem das bandejas após a passagem do caminhão distribuidor determinará a taxa de aplicação. O controle estatístico da taxa de aplicação, para efeito de aceitação do serviço, seguirá as recomendações da norma DNIT-ES 307/97 (pintura de ligação). Ao se iniciar o serviço, deve-se realizar uma descarga de 15 (quinze) a 30 (trinta) segundos, para que se possa controlar a uniformidade da distribuição. Essa descarga deve ser feita fora da pista, podendo ser realizada na pista quando o caminhão distribuidor estiver dotado de uma calha colocada abaixo da barra distribuidora para recolher o ligante betuminoso.

A medição será realizada pela área executada expressa em m<sup>2</sup> (metros quadrados). Será adotado, para efeito de pagamento, o menor valor entre a área medida no campo e a área indicada no projeto.

Quando indicado no projeto de engenharia, o custo de execução da pintura de ligação poderá estar embutido no custo de execução do concreto betuminoso usinado a quente ou do concreto betuminoso usinado a quente. Nesse caso, não haverá medição e pagamento em separado da pintura de ligação.

### **3.3 EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO COM ASFALTO DILUÍDO CM-30**

Refere-se à aplicação de película de material betuminoso sobre a superfície do calçamento existente ou base, visando promover a aderência entre este e o revestimento a ser executado.

Para a varredura da superfície a receber imprimação utilizam-se, de preferência, vassouras mecânicas.

A distribuição do ligante deve ser feita por caros equipados com bomba reguladora de pressão e sistema completo de aquecimento, que permitam a aplicação do material betuminoso em quantidade uniforme.

As barras de distribuição deverão ser do tipo de circulação plena, com dispositivo que possibilite ajustamentos verticais e larguras variáveis de espalhamento de ligante.

Os caros distribuidores deverão dispor de termômetros, em locais de fácil observação, e, ainda, um espargidor manual para tratamento de pequenas superfícies e correções localizadas.