



# PREFEITURA MUNICIPAL DE CRISTAIS PAULISTA

Avenida Antônio Prado, 2720 – Centro – CEP. 14460-000

Fone: (16) 3133.9300 - Fax: (16) 3133.9300

CRISTAIS PAULISTA – SP



**CONSTRUINDO**  
um novo caminho

## MEMORIAL DESCRITIVO

### LIMPEZA DO LOCAL A SER RECAPEADO.

LOCAL: RUAS E AVENIDA

O local a ser recapeado será limpo mediante o emprego de vassouras mecânicas e lavado com a utilização de caminhão pipa equipado com bomba de alta pressão e compressor pneumático. Esta limpeza será feita até que o local do recapeamento esteja isento de sujeira de qualquer espécie, inclusive materiais desagregados. Este serviço será medido por metro quadrado de área efetivamente limpa.

### IMPRIMADURA LIGANTE BETUMINOSA.

#### 1 - OBJETIVO.

A imprimadura ligante betuminosa consistirá na aplicação de material betuminoso diretamente sobre uma superfície betuminosa ou de concreto já existente, para assegurar sua perfeita ligação com um novo revestimento betuminoso.

#### 2 - DESCRIÇÃO.

A imprimação ligante deverá obedecer as seguintes operações

- a) Varredura e limpeza da superfície
- b) Secagem da superfície
- c) Distribuição do material betuminoso
- d) Repouso da imprimação.

#### 3 - MATERIAIS.

Material betuminoso

- O material betuminoso, para efeito da presente instrução deve ser, a critério da fiscalização, asfalto dos tipos RR -1C ou RR -2C.
- O material betuminoso referido deverá estar isento de água

#### 4 - EQUIPAMENTOS.

- A aparelhagem necessária à execução da imprimação ligante betuminosa deverá consistir de vassourões manuais ou vassoura mecânica, equipamento para aquecimento do material, distribuidor de material betuminoso sob pressão e distribuidor manual de material betuminoso.

- Vassourões manuais: deverão ser em número suficiente para o bom andamento dos serviços e ter os fios suficientemente duros para varrer a superfície sem cortá-la.

- Vassoura mecânica: deverá ser construída de modo que a vassoura possa ser, regulada e fixada em relação à superfície a ser varrida e possa varrê-la perfeitamente, sem cortá-la ou danificá-la de qualquer maneira.



# PREFEITURA MUNICIPAL DE CRISTAIS PAULISTA

Avenida Antnio Prado, 2720 – Centro – CEP. 14460-000

Fone: (16) 3133.9300 - Fax: (16) 3133.9300

CRISTAIS PAULISTA – SP



**CONSTRUINDO**  
um novo caminho

- Equipamentos para aquecimento do material betuminoso: dever ser tal que aquea e mantenha o material betuminoso de maneira que satisfaa aos requisitos desta instruo; dever ser provido de pelo menos um termmetro, sensvel a 1 grau Celsius para determinao das temperaturas do material betuminoso.

- Distribuidor do material betuminoso sob presso: dever ser equipado com aros pneumticos e ter sido projetado a funcionar de maneira que distribua o material betuminoso em jato uniforme, sem falhas, na quantidade e entre os limites de temperatura estabelecidos nesta instruo.

- Distribuidor manual de material betuminoso: mangueira apropriada do distribuidor de material betuminoso, s ser utilizada nos casos expressamente liberados pela fiscalizao.

## **CAMADA DE ROLAMENTO EM C.B.U.Q (CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE Esp. 3,00 cm).**

### **DESCRIÇÃO**

A camada de rolamento em C.B.U.Q., consistir em uma camada de mistura íntima, devidamente dosada, preparada e aplicada a quente, com Vibroacabadora, constituída de material betuminoso e agregado mineral (pedra britada, pedrisco, pó de pedra, e eventualmente areia ou filler).

### **MATERIAIS:**

O agregado mineral deve satisfazer as seguintes condies:

Distribuio granulomtrica que satisfaa a graduao constante do quadro a seguir:

ABERTURA DA PENEIRA		AGREGADOS
POLEGADAS	MM	PORCENTAGEM PASSANDO (EM PESO)
3/4"	19,000	100
1/2"	12,700	100
3/8"	9,500	75 – 100
No 4	4,760	50 – 85
No 10	2,000	30 – 75
No 40	0,420	15 – 40
No 80	0,180	8 – 30
No 200	0,074	5 – 10

O teor ótimo de asfalto dever ser determinado pelo método de Marshall, variando de 5 a 7%.

As porcentagens de asfalto se referem à mistura de agregados considerada como 100% em peso.

10% de agregado total devero passar pela peneira 4,760 mm a ser retirado pela peneira 2,000 mm.

Fragmentos moles ou alterados, em porcentagem no inferior a 2%.

O "Filler" mineral dever estar perfeitamente pulverizado e isento de argila, silte, mica e de matéria orgânica.

Todo o "filler" dever passar pela peneira No. 40 podendo at 35% ficar retido na de No. 200.

O material betuminoso poder ser um dos seguintes:

- Cimento asfáltico CAP - 7.
- Cimento asfáltico CAP - 20.

### **PROCESSO DE CONSTRUÇÃO:**

A superfcie a ser regularizada dever estar seca e livre de todo e qualquer material solto, devendo ser feita, a limpeza antes de iniciar a execuo.

No se executar o trabalho em tempo úmido.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE CRISTAIS PAULISTA

Avenida Antônio Prado, 2720 – Centro – CEP. 14460-000

Fone: (16) 3133.9300 - Fax: (16) 3133.9300

CRISTAIS PAULISTA – SP



**CONSTRUINDO**  
um novo caminho

Não se tolerará segregação e nem queda elevada de temperatura no transporte da mistura.

A mistura betuminosa deverá ser aplicada com Vibroacabadora, de forma tal que permita, posteriormente a obtenção de uma camada de acordo com o projeto, sem novas adições.

A temperatura da mistura, por ocasião das operações de esparrame, não poderá ser inferior a 110 graus Celsius.

Logo após o esparrame e assim que a mistura suporte o peso do rolo, deve ser iniciada a compressão, pelo rolo compressor, tipo tandem. A compressão deverá começar nos lados e progredir longitudinalmente para o centro de modo que este cubra, uniformemente, em cada passada, pelo menos a metade da largura do seu rastro de passagem anterior; nas curvas a rolagem progredirá do lado mais baixo para o lado mais alto, paralelamente ao eixo da estrada, nas mesmas condições de recobrimento de rastro.

Na compactação deverá ser empregado rolo de pneus com pressão variável e o acabamento final dado com o rolo tipo tandem.

Para impedir adesão de aglutinante betuminoso aos rolos, estes deverão ser molhados, não sendo permitido excesso de água.

Os compressores não, poderão fazer manobras sobre as camadas que estejam sofrendo rolagem.

A camada deve apresentar-se uniforme, isenta de ondulações e sem saliências ou rebaixos.

Nenhum trânsito será permitido na camada de regularização enquanto a temperatura da mistura for superior à temperatura ambiente.

### CONTROLE TECNOLÓGICO:

Granulometria

Umidade das misturas antes de aplicar o material betuminoso.

Temperatura e aplicação do material betuminoso.

Moldagem dos corpos de prova ( Estabilidade Marshall ).

OBS: - A estabilidade Marshall será no mínimo de 750,00 kg/CM<sup>2</sup>.

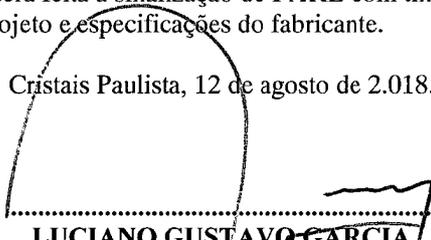
- A fluência (um) de 2-4
- O teor de betume (%) de 5-7
- Porcentagem de vazios 3-5
- Faixa "C" – DNER.
- Espessura da camada 3,00 centímetro.

### SINALIZAÇÃO VIÁRIA

#### DESCRIÇÃO

Após a execução do recapeamento será feita a sinalização de **PARE** com tinta acrílica especial para pavimentação asfáltica conforme projeto e especificações do fabricante.

Cristais Paulista, 12 de agosto de 2.018.

  
**LUCIANO GUSTAVO GARCIA**  
**ENGENHEIRO CIVIL**  
**CREA: 506 223 905 5**



## PREFEITURA MUNICIPAL DE CRISTAIS PAULISTA

Avenida Antônio Prado, 2720 – Centro – CEP. 14460-000

Fone: (16) 3133.9300 - Fax: (16) 3133.9300

CRISTAIS PAULISTA – SP



**CONSTRUINDO**  
um novo caminho

# MEMORIAL DESCRITIVO

**OBRA** :PAV. ASFALTICA, GUIAS E SARJETAS CBUQ (CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE.  
**LOCAL** :VIAS PUBLICAS DO MUNICIPIO DE CRISTAIS PAULISTA-SP.

### CONSTRUÇÃO DE GUIAS E SARJETAS

#### 1 - PRELIMINARES

1.1 – O presente material fixa as especificações de execução da obra de guias e sarjeta em diversas vias do município.

#### 2 - GENERALIDADES

2.1 – ALINHAMENTOS: Os Alinhamentos serão implantados com base nos marcos demarcados das quadras e lotes.

2.2 – GREIDES: Deverão ser seguidos com exatidão os greides dos projetos, projetados tanto em tangente ou em curvas verticais.

2.3 – GABARITOS: Os gabaritos (perfis transversais) das vias para largura dos passeios, leitos carroçáveis e concordância nas esquinas, conforme o projeto.

#### 3 – EXECUÇÃO DAS GUIAS E SARGETAS.

As medidas das guias e sarjetas deverão ser conforme desenho de secção transversal anexa, não havendo deformação acima de 0,5 m com a execução das mesmas.

##### 3.1 – GUIAS

3.1.1 - As guias serão confeccionadas em concreto moldado em “in loco”, prensadas com consumo mínimo de 250 kg de cimento por m<sup>3</sup>, com acabamento de pó de pedra e cimento.

3.1.2 - Os materiais a serem utilizados na confecção das guias serão agregados: areia grossa lavada isenta de impurezas e pedra brita, ambas satisfazendo os requisitos na norma EB – 4 da ABNT. Aglomerante: cimento, satisfazendo os requisitos da norma EB – 1 da ABNT.

3.1.3 – As guias serão moldadas sobre berço comum (solo de boa qualidade) sendo este umedecido e apiloado.

3.1.4 – As guias deverão ser moldadas de maneira continua, interrompidas em cada moldagem com extensão de 3,00 m, onde se criará uma junta de dilatação.

3.1.5 – As guias deverão apresentar-se com superfície densa, sem falhas e resistência a compressão há 28 dias entre 150 – 200 kgf/cm<sup>2</sup>.



# PREFEITURA MUNICIPAL DE CRATAIS PAULISTA

Avenida Antônio Prado, 2720 – Centro – CEP. 14460-000

Fone: (16) 3133.9300 - Fax: (16) 3133.9300

CRATAIS PAULISTA – SP



**CONSTRUINDO**  
um novo caminho

3.1.6 – Nas curvas serão obedecidos os raios mínimos exigidos de forma que após execução apresentam contornos curvilíneos, nunca quebrados.

3.1.7 – Na conclusão da implantação das guias e sarjetas por trecho, será dada uma demão a base de cimento (nata de cimento) na superfície da guia confrontando o leito carroçável das vias.

## 3.2 – SARJETAS

3.2.1 – As sarjetas serão moldadas “in loco” sendo que os materiais a serem utilizados, assim como o concreto pronto, deverão seguir as mesmas especificações exigidas para as guias.

3.2.2 – As sarjetas serão moldadas juntamente com as guias conforme dimensões do desenho em anexo.

3.2.3 – Serão as sarjetas moldadas sobre berço comum (solo de boa qualidade) sendo este umedecido e apiloado.

3.2.4 – As sarjetas deverão ser moldadas de maneira contínua interrompida em cada montagem com extensão de 3,00 m, onde se criará uma junta de dilatação.

3.2.5 – As bordas das sarjetas deverão ser linearmente perfeitas ao lado da faixa carroçável das ruas.

3.2.6 – A face superior das sarjetas será alisada com desempeno.

3.2.7 – Após a execução das guias e sarjetas, os passeios e os canteiros serão recompostos, utilizando-se solo de boa qualidade, apiloados e conformando a secção do projeto, a compactação será normal.

3.2.8 – As guias e sarjetas após moldagem deverão ser molhadas durante 07 (sete) dias, até completar a cura inicial, evitando a perda de água por evaporação, não comprometendo a hidratação do concreto.

## PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA Esp. 3,00cm

### 1 – PREPARO DO SUB-LEITO E CAIXA

1.1 – A melhoria do sub-leito e caixa para pavimentação asfáltica, consiste nos serviços necessários de terraplanagem de corte, aterro e regularização, do sub-leito da via pública.

1.2 – A execução e compactação de base ou sub base com solo predominante arenoso - até que o material adquira o teor da umidade ótima com tolerância de 2%, para que o seu grau de compactação alcance no mínimo 95% do Proctor Simples, com acervo transversal e longitudinal.

1.1 – A compactação será feita dos bordos para o centro, até que o material fique o suficientemente uniforme.

1.2 – Nos lugares inacessíveis ao equipamento, onde o seu emprego não for recomendável, a compactação deverá ser feita por meio de equipamento mecânico de uso manual, preferencialmente o soquete.

1.3 - Não será permitido trânsito algum sobre o leito já preparado.

### 2 – BASE DE SOLO CIMENTO 2% MISTURA EM USINA

2.1 – **Descrição:** Preparo e melhoria no sub-leito 20cm, que apresente estabilidade e durabilidade para resistir à carga de trânsito, adequadamente compactada como rolo compressor de 3 rodas de 10 a 12 toneladas.

2.2 – **Equipamentos:** Os equipamentos mínimos a serem usados na construção da base são os seguintes:



# PREFEITURA MUNICIPAL DE CRATAIS PAULISTA

Avenida Antônio Prado, 2720 – Centro – CEP. 14460-000

Fone: (16) 3133.9300 - Fax: (16) 3133.9300

CRATAIS PAULISTA – SP



**CONSTRUINDO**  
um novo caminho

- 2.2.1 – Caminhões basculantes para transporte de material.
- 2.2.2 – Caminhões tanques d'água com irrigadeira.
- 2.2.3 – Moto-niveladora.
- 2.2.4 – Veículos automotores para transporte de agregados mineral.
- 2.2.5 – Distribuição mecânica de agregado mineral.
- 2.2.6 – Equipamento de aquecimento de material betuminoso capaz de aquecer o mesmo e mantê-lo dentro dos limites específicos de temperatura.
- 2.2.7 – Distribuidor de material betuminoso, capaz de distribuí-lo, sob pressão, através de barra, sob de forma de leque, e nas quantidades e temperaturas específicas.
- 2.2.8 – Vassouras do tipo adequado, de arrasto.
- 2.2.9 – Rolos compressores de duas rodas, em tandem, ou três rodas de aço, lisas com peso de 5 a 8 toneladas ou roda de pneus.
- 2.2.10 – Régua de madeira ou metálica, com arestas vivas e comprimento de 3,00 metros.
- 2.2.11 – Pequenas ferramentas, tais como: pás, enxadas, martelos, etc.

Obs. Outros equipamentos poderão ser usados, desde que aprovados pela fiscalização.

## **2.3 – Processo de Construção:**

- 2.3.1 – Quando as condições do subleito forem tais que as operações de transporte ocasionem sulca mento excessivo no trecho em construção, não será permitido o esparrame de solo, brita.
- 2.3.2 – O material utilizado, cascalho, será umedecido uniformemente deixando a superfície homogênea, sem defeitos, quer na secção transversal, quer na secção longitudinal e após o nivelamento faz-se a compactação com rolo compressor de 3 rodas de 10 a 12 toneladas, dos bordos para o eixo nos trechos retos dos bordos mais baixos para os mais altos nas curvas, paralelamente ao eixo.
- 2.3.3 – A base pronta devera ter a forma definida pelo alinhamento, perfil, dimensões e secção transversal, tipo estabelecido pelo projeto e resulte na espessura de 10 (dez)cm, após a compactação.

## **3 – CAPA DE ROLAMENTO**

**3.1 – Descrição:** O impermeabilizante betuminoso consiste nos serviços necessários para o recobrimento da camada de base e as camadas subseqüentes, o agregado mineral deve satisfazer as condições de distribuição granulométrica que satisfaça a graduação uniforme.

**3.2 – Equipamentos:** a aparelhagem necessária para a execução de capa de rolamento é a seguinte:

- 3.2.1 – Vassourão manual, para bom andamento dos serviços. Os fios dos mesmos terão que estarem duros e uniformes para varrer a superfície.
- 3.2.2 – Equipamento para aquecimento de material betuminoso que devera ser provido de pelo menos um termômetro sensível a 1°C (um grau), para determinar a temperatura do material betuminoso.
- 3.2.3 – Distribuidor do material betuminoso sob pressão que devera funcionar de maneira que distribua o material betuminoso em jatos uniformes, sem falhas, na quantidade de entre os limites de temperatura mínima de 70°C (setenta graus) e sob pressão.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE CRISTAIS PAULISTA

Avenida Antônio Prado, 2720 – Centro – CEP. 14460-000

Fone: (16) 3133.9300 - Fax: (16) 3133.9300

CRISTAIS PAULISTA – SP



**CONSTRUINDO**  
um novo caminho

3.2.4 – Rolo tandem de 10 toneladas que devera compactar as camadas uniformemente.

### 3.3 – Processo de construção:

3.3.1 – Antes da execução da primeira aplicação do material betuminoso, a superfície da base devera estar com os agregados minerais (pedra britada) compactadas e secas, em seguida é aplicado o material betuminoso, cimento asfáltico de petróleo, RR 2C, na razão de 4,5 lts./m<sup>2</sup>, cobrindo uniformemente toda a superfície da base, espargido sob pressão a 70 C (setenta graus).

3.3.2 – Antes da aplicação da segunda demão do material betuminoso o agregado mineral, terá que estar com a superfície uniforme e seca, diante disso é aplicada a segunda de mão do material betuminoso, cimento asfáltico RR 2C na razão de 1,5 lts./m<sup>2</sup> espargido sob pressão de 70C (setenta graus).

3.3.3 – Em seguida é feito o esparrame do pedrisco distribuídos de agregados, razão 8 lts./m<sup>2</sup>. regularizados e compactados com rolo tandem de 8 toneladas.

3.3.4 – A superfície do pedrisco terá que estar uniforme e seca para receber a terceira demão do material betuminoso, cimento asfáltico de petróleo RR 2C, na razão de 1,5 lts./m<sup>2</sup>, cobrindo uniformemente toda a superfície do pedrisco, espargido sob pressão a 70C (setenta graus).

3.3.5 – Em seguida é feito o esparrame do pó de pedra na razão de 8 lts./m<sup>2</sup>, regularizados com vassourão e compactação com rolo tandem de 8 toneladas.

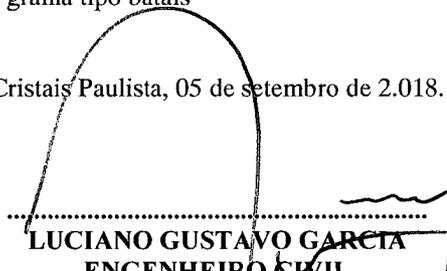
### 4 – ABERTURA DO TRÂNSITO

A abertura do trânsito poderá ser feita após 24 hrs. após a compactação da camada de pó de pedra, devendo ser observado por um período de mais de 24 hrs.

### 5 - ACESSIBILIDADE:

Será feito o acesso nas extremidades da calçada conforme indicados em projeto, com rebaixamento das guias, nivelamento e apiloamento dentro das normas, posteriormente concretado com concreto fck 20mpa. Calçamento ecológico mesclado entre concreto e gramado, concreto desempenado esp. 5cm dos dois lados, fornecimento, adubação e plantio de grama tipo batais

Cristais Paulista, 05 de setembro de 2.018.

  
**LUCIANO GUSTAVO GARCIA**  
**ENGENHEIRO CIVIL**  
**CREA: 5062239055**