



## Prefeitura Municipal de Inúbia Paulista

CNPJ – 44.919.611/0001-03

E-mail [inubia@terra.com.br](mailto:inubia@terra.com.br)

AV. Campos Salles, 113 Inúbia Paulista – Estado de São Paulo.

Fone/Fax (18) 35569900

CEP 17760.000

### MEMORIAL DESCRITIVO

**Objeto:** Pavimentação Asfáltica, Recapeamento Asfáltico e Sinalização Viária em diversas ruas do município de inúbia paulista – SP.

CTR- 1023.590-33/2015

ART - 92221220160755138

#### **Descrição dos serviços:**

#### **Placa de obra:**

Antes do início da obra, deverá ser implantada as placas de obra em ~~chapa galvanizada~~, conforme orientação do manual de identidade visual – governo federal – OGU – Órgãos Governamentais de União.

#### **Disposições gerais:**

A empresa contratada deverá ser responsável pela qualidade final dos serviços, fornece EPI's (equipamentos de proteção individual) aos funcionários, recolher leis sociais referentes aos funcionários que trabalharem na mesma, e possuir responsável técnico pela execução com fornecimento de ART ou RRT. Todos os materiais de acabamentos necessários para a obra deverão ter concordância e aprovação do engenheiro responsável pela fiscalização da obra, que terá anuência do departamento de engenharia da Prefeitura Municipal de Inúbia Paulista, antes da sua utilização.

#### **Mobilização e desmobilização:**

Quanto à mobilização, a contratada deverá iniciar imediatamente após a liberação da ordem de serviço, e em obediência as etapas acima citadas. A mobilização compreenderá o transporte de máquinas, equipamentos, pessoal e instalações provisórias necessárias para a perfeita execução das obras. A desmobilização compreenderá a completa limpeza dos locais da obra, retirada das máquinas e dos equipamentos da obra e o deslocamento dos empregados da contratada.

#### **Guias e sarjetas extrusada:**

A construção de guias e sarjetas extrusada de concreto, consistirá nos seguintes serviços:

Preparo do terreno: alinhamento e nivelamento da superfície;

Execução de guias e sarjetas:

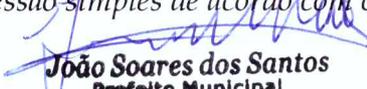
O preparo do terreno de fundação das guias e sarjetas abrangerá uma faixa de 01 (um) metro dos passeios.

A compactação deverá ser efetuada cuidadosamente e de modo uniforme com auxílio de soquetes manuais ou mecânicos com peso mínimo de 10 quilos e seção não superior a 20 x 20 centímetros, quando manuais.

Concluída a compactação do terreno de fundação das guias e sarjetas, a superfície deverá ser devidamente regularizada de acordo com a seção transversal do projeto e de forma apresentar-se lisa e isenta de partes soltas ou sulcadas. As guias e sarjetas serão moldadas "in loco", utilizando para isso extrusora de guias e sarjetas, sendo o seu "perfil", acompanhando o alinhamento determinado em projeto.

O concreto a ser utilizado, deverá ter resistência mínima de 150g/cm<sup>2</sup> ou 20 mpa, determinado através de ensaios à compressão simples de acordo com os métodos da ABNT, aos 28 dias de idade.



  
João Soares dos Santos  
Prefeito Municipal  
RG 18.737.017-5 SSP/SP  
CPF 076.272.488-92

  
Valmir Ap. de Oliveira  
Engenheiro Civil  
CREA 5062952008



## Prefeitura Municipal de Inúbia Paulista

CNPJ – 44.919.611/0001-03

E-mail [inubia@terra.com.br](mailto:inubia@terra.com.br)

AV. Campos Salles, 113 Inúbia Paulista – Estado de São Paulo.

Fone/Fax (18) 35569900

CEP 17760.000

O concreto deverá ter plasticidade e umidade tais que possa ser facilmente lançado nas formas, onde, convenientemente adensado e alisado, deverá construir uma massa compacta de homogênea.

Após o adensamento, a superfície de sarjetas, deverá ser modelada com gabarito e acabada com o auxílio de desempenadeira de madeira, até apresentar uma superfície lisa e uniforme. Quando o pavimento for asfalto, a aresta da sarjeta deverá ser chanfrada num plano formando um ângulo de 45 graus com a superfície.

A altura das juntas deverá estar compreendida entre 1/3 e 1/4 da espessura da sarjeta e sua largura não deverá exceder a 1 cm. Os corpos de prova durante a concretagem deverão ser moldados e ensaiados de acordo com as normas ABNT, cujos resultados deverão ser apresentados à fiscalização.

### **Pavimentação asfáltica:**

*Terraplenagem:*

*Serviços topográficos:*

Este serviço consiste na marcação topográfica do trecho a ser executado, locando todos os elementos necessários à execução e constantes no projeto. Deverá prever a utilização de equipamentos topográficos ou outros equipamentos adequados à perfeita marcação dos projetos e greides, bem como para a locação e execução dos serviços de acordo com as locações e os níveis estabelecidos nos projetos.

A medição deste serviço será por m<sup>2</sup> de área locada.

*Escavações (Abertura de caixa):*

O serviço consiste em escavar, carregar e transportar para um local de “bota-fora”, designado pela Prefeitura Municipal, todo o material que mediante teste, não apresente características granulométricas e de compactação exigidas para servir de base de pavimento asfáltico. A escavação para abertura da caixa não deverá exceder a largura L + 0,40m, conforme Seção Transversal.

*Transporte (Bota fora):*

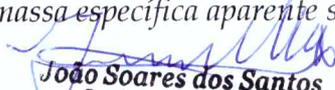
O serviço consiste em transportar e descarregar, o material escavado do local da obra para local de descarte a ser designado pelo departamento de engenharia da Prefeitura do Município de Inúbia Paulista.

*Espalhamento:*

Serão empregados tratores equipados com lâminas, carregadoras conjugadas com outros equipamentos e/ou motoniveladora, para escarificação, manutenção de caminhos de serviço e áreas de trabalho.

*Regularização de subleito:*

A regularização é um serviço que visa conformar o leito transversal e longitudinal da via pública, compreendendo cortes e ou aterros, cuja espessura da camada deverá ser de no mínimo 20 cm. De maneira geral, consiste num conjunto de operações, tais como aeração, compactação, conformação etc., de forma que a camada atenda as condições de grade e seção transversal exigida. A camada de regularização deverá estar perfeitamente compactada, sendo que o grau de compactação deverá ser de no mínimo 100% em relação a massa específica aparente seca máxima obtida na energia.

  
João Soares dos Santos  
Prefeito Municipal  
RG 18.737.017-5 SSP/SP  
CPF 076.272.488-92

  
Valmir Ap. de Oliveira  
Engenheiro Civil  
CREA 5062952008



## Prefeitura Municipal de Inúbia Paulista

CNPJ – 44.919.611/0001-03

E-mail [inubia@terra.com.br](mailto:inubia@terra.com.br)

AV. Campos Salles, 113 Inúbia Paulista – Estado de São Paulo.

Fone/Fax (18) 35569900

CEP 17760.000

Base:

Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria, DMT até 3 Km.

\* Escavação dos materiais constituintes do terreno natural até o greide de terraplenagem indicado no projeto.

\* Carga e transporte dos materiais para aterros ou bota-foras para DMT até 3 km.

Estes materiais deverão ser transportados para locais previamente indicados pela fiscalização, de forma a não causar transtornos, provisórios ou definitivos, à obra.

A medição efetuar-se-á levando em consideração o volume extraído, em m<sup>3</sup>.

Regularização e compactação de subleito.

Esta especificação aplica-se à regularização do subleito da via a ser pavimentada com o terraplenagem concluída.

Regularização é a operação que é executada prévia e isoladamente na construção de outra camada do pavimento, destinada a conformar o subleito, quando necessário, transversal e longitudinalmente.

O grau de compactação deverá ser no mínimo, 100% em relação à massa específica aparente seca máxima, obtida na energia do Proctor Intermediário.

São indicados os seguintes tipos de equipamentos para execução da regularização: motoniveladora com escarificador; carro tanque distribuidor de água; rolos compactadores tipo pé-de-carneiro, liso vibratório; grade de discos, etc.

Os equipamentos de compactação e mistura, serão escolhidos de acordo com o tipo de material empregado e poderão ser utilizados outros, que não os especificados acima, desde que aceitos pela Fiscalização.

A medição dos serviços de regularização do subleito será feita por m<sup>2</sup> de plataforma concluída.

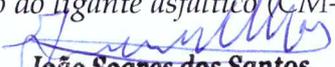
Base de solo fino:

O presente serviço compreende o fornecimento da carga, transporte e descarga dos materiais, mão de obra e equipamentos necessários à execução de base estabilizada. Os materiais serão extraídos de jazidas previamente com análise de laboratório, e serão descarregados no leito carroçável em montes ou leiras de dimensões constantes tanto possíveis, de modo a facilitar a distribuição. Concluída a distribuição, serão iniciadas as operações de mistura, e umedecimento ou secagem visando obter, em toda a superfície da camada solta, uma mistura homogênea na umidade ótima. Concluída a mistura úmida, inicia-se a preparação de compactação pelas bordas até o centro nos trechos em tangente, e da borda mais baixa para a mais alta nos trechos em curva. Compactação esta que deverá atingir 100% do proctor modificado. Sendo por conta da contratada os ensaios de corpo de prova. Terminada a compactação, a base será conformada com motoniveladora trabalhando em corte, após ter recebido irrigação superficialmente. O acabamento final será executado rolando a base com pneumáticos.

Imprimação betuminosa impermeabilizante

Imprimação é uma aplicação de película de material betuminoso, CM-30, aplicado sobre a superfície da base granular concluída, antes da execução de um revestimento betuminoso qualquer, objetivando conferir coesão superficial, impermeabilizar e permitir condições de aderência entre a camada existente e o revestimento a ser executado.

Primeiramente deverá ser procedida a limpeza adequada da base através de varredura e, logo após, executado o espalhamento do ligante asfáltico (CM-30) com equipamento adequado.

  
João Soares dos Santos  
Prefeito Municipal  
RG 18.737.017-5 SSP/SP  
CPF 076.272.488-92

  
Valmir Ap. de Oliveira  
Engenheiro Civil  
CREA 5062952008



## Prefeitura Municipal de Inúbia Paulista

CNPJ – 44.919.611/0001-03

E-mail [inubia@terra.com.br](mailto:inubia@terra.com.br)

AV. Campos Salles, 113 Inúbia Paulista – Estado de São Paulo.

Fone/Fax (18) 35569900

CEP 17760.000

Aplicar o ligante betuminoso sendo que a taxa a ser utilizada deverá variar entre 0,8 a 1,6 l/m<sup>2</sup>. Será verificada pelo menos uma taxa de aplicação através de ensaio adequado "bandeja". Para varredura serão usadas vassouras mecânicas e manuais

### Imprimação Betuminosa Ligante:

A pintura de ligação consistirá na distribuição de uma película, de material betuminoso diretamente sobre a superfície do calçamento existente, previamente limpo. Para a execução da pintura da ligação, será empregada emulsão asfáltica catiônica do tipo RR-2C. A taxa de aplicação, para a emulsão asfáltica, será de 0,5 l/m<sup>2</sup>. A distribuição do ligante deverá ser feita por veículo apropriado ao tipo caminhão espargidor, equipado com bomba reguladora da pressão e sistema completo de aquecimento; as barras de distribuição devem permitir ajustes verticais e larguras variáveis de espalhamento devendo também estar aferido este equipamento. A mistura não deve ser distribuída quando a temperatura ambiente for inferior a 10° C ou em dias de chuva.

O controle da quantidade de emulsão espargida na pista será feito através da colocação de uma bandeja na pista, com peso e área conhecidos da mesma, sendo que após a passagem do carro distribuidor, através de uma simples pesagem obtém-se a quantidade de ligante usado. O serviço será aceito, uma vez que seja atendida a taxa de aplicação mínima de 0,5 l/m<sup>2</sup> de ligante.

Concreto betuminoso usinado a quente (C.B.U.Q.), fornecimento e execução (e=3cm), exclusive transporte

Concreto asfáltico é o revestimento flexível, resultante da mistura a quente, em usina apropriada, de agregado mineral graduado, material de enchimento (filler) e material betuminoso, espalhada e comprimida a quente sobre a base imprimada ou sobre a camada de regularização com CBUQ.

A mistura será espalhada, de modo a apresentar, quando comprimida, a espessura do projeto.

Serão empregados os seguintes materiais:

Material Betuminoso

- Cimento asfáltico CAP – 50/70, aditivado com dope para ligante, se necessário.

Agregado Graúdo

O agregado graúdo deverá ser pedra britada, de granito ou basalto. O agregado graúdo deve se constituir de fragmentos sãos, duráveis, livres de torrões de argila e substâncias nocivas. O valor máximo tolerado, no ensaio de Los Angeles, 40%. Deve apresentar boa adesividade.

Agregado Miúdo

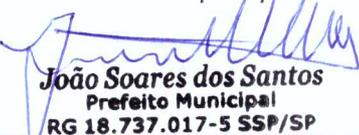
O agregado miúdo pode ser areia, pó-de-pedra, ou mistura de ambos. Suas partículas individuais deverão ser resistentes, apresentar moderada angulosidade, livres de torrões de argila e de substâncias nocivas. Deverá apresentar um equivalente de areia igual ou superior a 50%.

Material de Enchimento (Filler)

Deve ser constituído por materiais minerais finamente divididos, inertes em relação aos demais componentes da mistura, não plásticos, tais como cimento Portland, cal extinta, pós-calcários, etc. Os parâmetros, faixas e tolerâncias de aceitabilidade para os serviços de regularização e capeamento asfáltico em CBUQ seguem a especificação, conforme descrições abaixo:

Grau de Compactação

O grau de compactação da camada executada deverá ser no mínimo 97%, tomando-se como referência a densidade dos corpos de prova moldados pelo processo Marshall.

  
João Soares dos Santos  
Prefeito Municipal  
RG 18.737.017-5 SSP/SP  
CPF 076.272.488-92

  
Valmir Ap. de Oliveira  
Engenheiro Civil  
CREA 5062952008



## Prefeitura Municipal de Inúbia Paulista

CNPJ – 44.919.611/0001-03

E-mail [inubia@terra.com.br](mailto:inubia@terra.com.br)

AV. Campos Salles, 113 Inúbia Paulista – Estado de São Paulo.

Fone/Fax (18) 35569900

CEP 17760.000

### Execução

Os serviços de espalhamento da mistura betuminosa, somente poderão ser executados depois da base e brita graduada ou a regularização com CBUQ (para o caso da execução de capeamento), ter sido aceitos pela fiscalização. No caso de ter havido trânsito sobre a superfície subjacente à camada em execução, será procedida à varrição da mesma antes do início dos serviços. O concreto betuminoso produzido deverá ser transportado, da usina ao ponto de aplicação, nos veículos basculantes antes especificados. Para que a mistura seja colocada na pista sem grandes perdas de temperatura, cada carregamento deverá ser coberto com lona ou outro material aceitável, com tamanho suficiente para proteger a mistura. O concreto asfáltico será distribuído por vibro-acabadora, de forma tal que permita, posteriormente, a obtenção de uma camada na espessura indicada pelo projeto, sem novas adições. Somente poderão ser espalhadas se a temperatura ambiente se encontrar acima dos 10°C e com tempo não chuvoso. O concreto betuminoso não poderá ser aplicado, na pista em temperatura inferior a 100°C. Caso ocorram irregularidades na superfície da camada, estas deverão ser sanadas pela adição manual de concreto betuminoso, sendo esse espalhamento efetuado por meio de ancinhos e rodos metálicos.

Imediatamente após a distribuição do concreto betuminoso, tem início a rolagem.

A temperatura recomendável, para a compressão da mistura fina, na prática, entre 100°C a 120°C. 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 for sendo compactada, e, conseqüentemente, suportando pressões mais elevadas. A compressão será iniciada pelos bordos, longitudinalmente, continuando em direção ao eixo da pista. 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 compactação especificada. Durante a rolagem não serão permitidas mudanças de direção e inversão brusca de marcha, nem estacionamento do equipamento sobre o revestimento recém-rolado. As rodas do rolo deverão ser umedecidas adequadamente, de modo a evitar a aderência da mistura.

As juntas longitudinais de construção, no caso de execução de duas ou mais camadas sucessivas de concreto asfáltico, deverão ficar desconectadas e separadas de no mínimo 20 cm. Nas emendas de construção, tanto longitudinais como transversais, entre pavimentos novos ou entre pavimentos novos e velhos, deverão ser cortadas de modo a se obter juntas verticais, sem bordos frouxos ou arredondados pela compactação, ou, ainda, para o caso de pavimentos velhos, bordos novos e recentes.

Antes de se colocar mistura novas adjacentes a uma junta cortada, ou a um pavimento antigo, aplicar-se-á à superfície de contato uma camada fina e uniforme do mesmo material betuminoso empregado na mistura. Os revestimentos recém-acabados deverão ser mantidos sem trânsito, até o completo resfriamento.

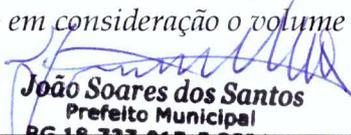
### Medição

O concreto betuminoso usinado a quente será medido na pista pelo volume aplicado e compactado em m<sup>3</sup>.

Transporte de CBUQ para DMT 32,10Km - Define-se pelo transporte da camada de C.B.U.Q., material usinado em Usina apropriada. Deve ser transportado por caminhões transportadores, com proteção superior de maneira a evitar que a temperatura da massa asfáltica não diminua a ponto limite de não se poder utilizar na pista.

O material será transportado para uma DMT de 32,10km, local mais próximo da obra.

A medição efetuar-se-á levando em consideração o volume transportado em m<sup>3</sup> na pista.

  
João Soares dos Santos  
Prefeito Municipal  
RG 18.737.017-5 SSP/SP  
CPF 076.272.488-92

  
Valmir Ap. de Oliveira  
Engenheiro Civil  
CREA 5062952008



### **Recapeamentos asfáltico:**

#### **Imprimação Betuminosa Ligante:**

A pintura de ligação consistirá na distribuição de uma película, de material betuminoso diretamente sobre a superfície do calçamento existente, previamente limpo. Para a execução da pintura da ligação, será empregada emulsão asfáltica catiônica do tipo RR-2C. A taxa de aplicação, para a emulsão asfáltica, será de 0,5 l/m<sup>2</sup>. A distribuição do ligante deverá ser feita por veículo apropriado ao tipo caminhão espargidor, equipado com bomba reguladora da pressão e sistema completo de aquecimento; as barras de distribuição devem permitir ajustes verticais e larguras variáveis de espalhamento devendo também estar aferido este equipamento. A mistura não deve ser distribuída quando a temperatura ambiente for inferior a 10° C ou em dias de chuva.

O controle da quantidade de emulsão espargida na pista será feito através da colocação de uma bandeja na pista, com peso e área conhecidos da mesma, sendo que após a passagem do carro distribuidor, através de uma simples pesagem obtém-se a quantidade de ligante usado. O serviço será aceito, uma vez que seja atendida a taxa de aplicação mínima de 0,5 l/m<sup>2</sup> de ligante.

#### **Reperfilamento:**

O reperfilamento deverá ser executado com uma camada de C.B.U.Q. de espessura mínima de 3 (três) centímetros(compactados).

a) A superfície do calçamento existente sobre a qual será aplicada a mistura deverá ter sido objeto de limpeza e pintura de ligação, a qual deverá por sua vez ter sido submetida ao necessário período de cura.

A descarga na pista de C.B.U.Q. será efetuada de forma a minimizar a distribuição da mistura, que será executada por lâmina da motoniveladora. O espalhamento da mistura deverá ter como objetivo a correção das depressões longitudinais e transversais, o enchimento de espaços ao redor das pedras irregulares do calçamento ou buracos e depressões da pista a ser pavimentada e, principalmente conformar a superfície de acordo com as declividades de projeto.

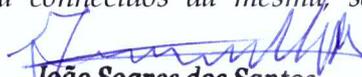
Em conjunto com a moto niveladora deverá atuar o rolo pneumático autopropulsionado de pressão variável, cujos pneumáticos terão suas respectivas pressões internas aumentadas gradativamente, com o suceder das passadas. Como unidade de acabamento de compactação, será utilizado o rolo metálico tipo Tandem.

### **Recapeamento asfáltico:**

#### **Imprimação Betuminosa Ligante:**

A pintura de ligação consistirá na distribuição de uma película, de material betuminoso diretamente sobre a superfície do calçamento existente, previamente limpo. Para a execução da pintura da ligação, será empregada emulsão asfáltica catiônica do tipo RR-2C. A taxa de aplicação, para a emulsão asfáltica, será de 0,5 l/m<sup>2</sup>. A distribuição do ligante deverá ser feita por veículo apropriado ao tipo caminhão espargidor, equipado com bomba reguladora da pressão e sistema completo de aquecimento; as barras de distribuição devem permitir ajustes verticais e larguras variáveis de espalhamento devendo também estar aferido este equipamento. A mistura não deve ser distribuída quando a temperatura ambiente for inferior a 10° C ou em dias de chuva.

O controle da quantidade de emulsão espargida na pista será feito através da colocação de uma bandeja na pista, com peso e área conhecidos da mesma, sendo que após a passagem do carro

  
**João Soares dos Santos**  
Prefeito Municipal  
RG 18.737.017-5 SSP/SP  
CPF 076.272.488-92

  
**Valmir Ap. de Oliveira**  
Engenheiro Civil  
CREA 5062952008



## Prefeitura Municipal de Inúbia Paulista

CNPJ – 44.919.611/0001-03

E-mail [inubia@terra.com.br](mailto:inubia@terra.com.br)

AV. Campos Salles, 113 Inúbia Paulista – Estado de São Paulo.

Fone/Fax (18) 35569900

CEP 17760.000

distribuidor, através de uma simples pesagem obtém-se a quantidade de ligante usado. O serviço será aceito, uma vez que seja atendida a taxa de aplicação mínima de 0,5 l/m<sup>2</sup> de ligante.

Concreto betuminoso usinado a quente (C.B.U.Q.), fornecimento e execução (e=3cm), exclusive transporte

Concreto asfáltico é o revestimento flexível, resultante da mistura a quente, em usina apropriada, de agregado mineral graduado, material de enchimento (filler) e material betuminoso, espalhada e comprimida a quente sobre a base imprimada ou sobre a camada de regularização com CBUQ.

A mistura será espalhada, de modo a apresentar, quando comprimida, a espessura do projeto.

Serão empregados os seguintes materiais:

Material Betuminoso

- Cimento asfáltico CAP – 50/70 , aditivado com dope para ligante, se necessário.

Agregado Graúdo

O agregado graúdo deverá ser pedra britada, de granito ou basalto. O agregado graúdo deve se constituir de fragmentos sãos, duráveis, livres de torrões de argila e substâncias nocivas. O valor máximo tolerado, no ensaio de Los Angeles, 40%. Deve apresentar boa adesividade.

Agregado Miúdo

O agregado miúdo pode ser areia, pó-de-pedra, ou mistura de ambos. Suas partículas individuais deverão ser resistentes, apresentar moderada angulosidade, livres de torrões de argila e de substâncias nocivas. Deverá apresentar um equivalente de areia igual ou superior a 50%.

Material de Enchimento (Filler)

Deve ser constituído por materiais minerais finamente divididos, inertes em relação aos demais componentes da mistura, não plásticos, tais como cimento Portland, cal extinta, pós-calcários, etc.

Os parâmetros, faixas e tolerâncias de aceitabilidade para os serviços de regularização e capeamento asfáltico em CBUQ seguem a especificação, conforme descrições abaixo:

Grau de Compactação

O grau de compactação da camada executada deverá ser no mínimo 97%, tomando-se como referência a densidade dos corpos de prova moldados pelo processo Marshall.

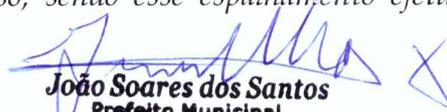
Execução

Os serviços de espalhamento da mistura betuminosa, somente poderão ser executados depois da base e brita graduada ou a regularização com CBUQ (para o caso da execução de capeamento), terem sido aceitos pela fiscalização. No caso de ter havido trânsito sobre a superfície subjacente à camada em execução, será procedida a varrição da mesma antes do início dos serviços.

O concreto betuminoso produzido deverá ser transportado, da usina ao ponto de aplicação, nos veículos basculantes antes especificados.

Para que a mistura seja colocada na pista sem grande perdas de temperatura, cada carregamento deverá ser coberto com lona ou outro material aceitável, com tamanho suficiente para proteger a mistura.

O concreto asfáltico será distribuído por vibro-acabadora, de forma tal que permita, posteriormente, a obtenção de uma camada na espessura indicada pelo projeto, sem novas adições. Somente poderão ser espalhadas se a temperatura ambiente se encontrar acima dos 10°C e com tempo não chuvoso. O concreto betuminoso não poderá ser aplicado, na pista em temperatura inferior a 100°C. Caso ocorram irregularidades na superfície da camada, estas deverão ser sanadas pela adição manual de concreto betuminoso, sendo esse espalhamento efetuado por meio de ancinhos e rodos metálicos.

  
João Soares dos Santos  
Prefeito Municipal  
RG 18.737.017-5 SSP/SP  
CPF 076.272.488-92

Valmir Ap. de Oliveira  
Engenheiro Civil  
CREA 5062952008



## Prefeitura Municipal de Inúbia Paulista

CNPJ – 44.919.611/0001-03

E-mail [inubia@terra.com.br](mailto:inubia@terra.com.br)

AV. Campos Salles, 113 Inúbia Paulista – Estado de São Paulo.

Fone/Fax (18) 35569900

CEP 17760.000

*Imediatamente após a distribuição do concreto betuminoso, tem início a rolagem.*

*A temperatura recomendável, para a compressão da mistura fina, na prática, entre 100°C a 120°C. 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 for sendo compactada, e, conseqüentemente, suportando pressões mais elevadas. A compressão será iniciada pelos bordos, longitudinalmente, continuando em direção ao eixo da pista. 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 compactação especificada. Durante a rolagem não serão permitidas mudanças de direção e inversão brusca de marcha, nem estacionamento do equipamento sobre o revestimento recém-rolado. As rodas do rolo deverão ser umedecidas adequadamente, de modo a evitar a aderência da mistura.*

*As juntas longitudinais de construção, no caso de execução de duas ou mais camadas sucessivas de concreto asfáltico, deverão ficar desencontradas e separadas de no mínimo 20 cm. Nas emendas de construção, tanto longitudinais como transversais, entre pavimentos novos ou entre pavimentos novos e velhos, deverão ser cortadas de modo a se obter juntas verticais, sem bordos frouxos ou arredondados pela compactação, ou, ainda, para o caso de pavimentos velhos, bordos novos e recentes. Antes de se colocar mistura novas adjacentes a uma junta cortada, ou a um pavimento antigo, aplicar-se-á à superfície de contato uma camada fina e uniforme do mesmo material betuminoso empregado na mistura. Os revestimentos recém-acabados deverão ser mantidos sem trânsito, até o completo resfriamento.*

### *Medição*

*O concreto betuminoso usinado a quente será medido na pista pelo volume aplicado e compactado em m<sup>3</sup>.*

*Transporte de CBUQ para DMT 32,10Km - Define-se pelo transporte da camada de C.B.U.Q., material usinado em Usina apropriada. Deve ser transportado por caminhões transportadores, com proteção superior de maneira a evitar que a temperatura da massa asfáltica não diminua a ponto limite de não se poder utilizar na pista.*

*O material será transportado para uma DMT de 32,10km, local mais próximo da obra.*

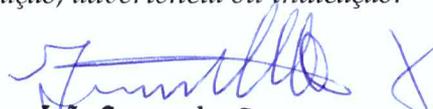
*A medição efetuar-se-á levando em consideração o volume transportado em m<sup>3</sup> na pista.*

*Sinalização vertical, horizontal e placas de identificação de ruas.*

*Consiste na execução de linhas longitudinais que tem a função de definir os limites da pista de rolamento, a de orientar a trajetória dos veículos, ordenando-os por faixas de tráfego, e ainda a de regulamentar as possíveis manobras laterais, tanto para mudança de faixa, como para utilização temporária de uma faixa com sentido oposto de tráfego, nas manobras de ultrapassagem, sendo estas linhas executadas com tinta acrílica nas cores amarela “âmbar” e branco, espessura de 0,6 mm e padrão 3,09 da ABNT. No eixo, deverá ser executada uma sinalização horizontal simples contínua, na cor amarela, com 12 cm de largura. Nas áreas definidas como “especiais” a sinalização deve ser executada com o mesmo material porem manual. A sinalização horizontal deverá ser executada por meio mecanizado, e por pessoal habilitado. É um subsistema da sinalização viária que se utiliza de linhas, marcações, símbolos e legendas, pintados ou apostos sobre o pavimento das vias.*

*Têm como função organizar o fluxo de veículos e pedestres; controlar e orientar os deslocamentos em situações com problemas de geometria, topografia ou frente a obstáculos; complementar os sinais de regulamentação, advertência ou indicação.*

**CARACTERÍSTICAS**

  
**João Soares dos Santos**  
Prefeito Municipal  
RG 18.737.017-5 SSP/SP  
CPF 076.272.488-92

**Valmir Ap. de Oliveira**  
Engenheiro Civil  
CREA 5062952008



## Prefeitura Municipal de Inúbia Paulista

CNPJ – 44.919.611/0001-03

E-mail [inubia@terra.com.br](mailto:inubia@terra.com.br)

AV. Campos Salles, 113 Inúbia Paulista – Estado de São Paulo.

Fone/Fax (18) 35569900

CEP 17760.000

*Faixa Contínua: são linhas sem interrupção pelo trecho da via onde estão demarcando; podem estar longitudinalmente ou transversalmente opostas à via.*

*Tracejada ou Seccionada: são linhas tracejadas com espaçamentos de extensão igual ou maior que o traço.*

*Símbolos e Legendas: são informações escritas ou desenhadas no pavimento indicando uma situação ou complementando uma sinalização vertical existente*

### CORES

*Amarela: regulação de fluxos de sentidos opostos, delimitação de espaços proibidos para estacionamento e/ou parada e na marcação de obstáculos.*

*Vermelha: regulação de espaço destinado ao deslocamento de bicicletas leves(ciclovias). Símbolos (Hospitais e Farmácias – cruz).*

*Branca: regulação de fluxos de mesmo sentido; delimitação de espaços especiais, de trechos de vias, destinados ao estacionamento regulamentado de veículos em condições especiais; marcação de faixa de pedestres; pintura de símbolos e legendas.*

*Azul: pinturas de símbolos em áreas especiais de estacionamento ou de parada para embarque e desembarque.*

*Preta: proporcionar contraste entre o pavimento e a pintura*

### - Sinalização Vertical

*As placas de sinalização serão em chapa de aço com pintura em esmalte sintético retrorrefletivas, e deverão respeitar o disposto no “Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito” editado pelo Conselho Nacional de Trânsito.*

*As placas de sinalização devem ser colocadas na posição vertical, fazendo um ângulo de 93° a 95° em relação ao sentido do fluxo de tráfego, voltadas para o lado externo da via. Esta inclinação tem por objetivos assegurar boa visibilidade e leitura dos sinais, evitando o reflexo especular que pode ocorrer com a incidência de faróis de veículos ou de raios solares sobre a placa.*

*A borda inferior da placa ou do conjunto de placas colocada lateralmente à via, deve ficar a uma altura livre entre 2,0 e 2,8 metros em relação ao solo, inclusive para a mensagem complementar, se esta existir. As placas assim colocadas se beneficiam da iluminação pública e provocam menor impacto na circulação dos pedestres, assim como ficam livres do encobrimento causado pelos veículos.*

*O afastamento lateral das placas, medido entre a borda lateral da mesma e da pista, deve ser, no mínimo, de trinta centímetros para trechos retos da via, e quarenta centímetros nos trechos em curva.*

*As placas serão fixadas em suporte de madeira ecológica com dimensões e disposição indicada em projeto anexo.*

*Placa esmaltada para identificação número de rua, dimensões 45x25cm afixadas no início e final de cada rua a ser recapeada e pavimentada.*

### Calçadas:

*As calçadas serão de 2 metros:*

*- Concreto 1,20m*

*- Pedra Britada 04 – 0,80m*

  
**João Soares dos Santos**  
Prefeito Municipal  
RG 18.737.017-5 SSP/SP  
CPF 076.272.488-92

  
**Valmir Ap. de Oliveira**  
Engenheiro Civil  
CREA 06869952008  
CREA 5062952008



## Prefeitura Municipal de Inúbia Paulista

CNPJ – 44.919.611/0001-03

E-mail [inubia@terra.com.br](mailto:inubia@terra.com.br)

AV. Campos Salles, 113 Inúbia Paulista – Estado de São Paulo.

Fone/Fax (18) 35569900

CEP 17760.000

As calçadas deverão ser previamente capinadas, aterradas com material de 1ª qualidade e fortemente apiloadas com compactador mecânico tipo sapo, de modo a construir uma superfície firme e de resistência uniforme.

Nos pontos que o terreno apresentar muito mole, será necessário proceder-se sua remoção até uma profundidade conveniente, substituindo-se por material mais resistente.

Os quadros devem ter largura máxima de 1,20 (um metro e vinte centímetros), e serem concretados alternadamente, formando junta de dilatação, usando para tantas ripas de madeira, sustentadas por pontas de ferro redondo de 10 cm e 30 cm de comprimento, cravadas alternadamente, de cada lado da ripa e espaçadas de no máximo 1,50 m. As emendas das ripas serão feitas, sem superposição ou recobrimento, por simples justaposição das extremidades. Antes do lançamento do concreto, deve-se umedecer a base e as ripas, irrigando-as ligeiramente. As ripas servirão como forma devendo ser retiradas antes da concretagem do quadro lateral. A calçada acabada deverá ter caimento médio de 2% em direção à rua não devendo apresentar nichos.

O acabamento deverá ser feito com desempenadeira de mão.

OBS: A cada no mínimo 25 metros e no máximo 30 metros deixar junta de dilatação. (Madeira perdida).

Os quadros restantes, ou seja, 0,80 (oitenta centímetros) e será implantada pedra brita 04, com uma altura mínima de 06 cm.

### Rampas- PNE

O item remunera o fornecimento e instalação de rampa de acessibilidade em concreto pré-fabricado, altamente vibrado e prensado, com resistência média de compressão de 35Mpa, referência Pec Pisos, PreCast ou equivalente, remunera também todos os materiais e mão de obra necessária para a instalação da rampa conforme recomendações do fabricante.

### Viga de Concreto

Será executada uma viga de concreto fck 25 mpa com seção de 0,20 m x 0,60 m, no final da pavimentação asfáltica, para evitar degradações na pavimentação.

### Sarjetão

Será executado um sarjetão de concreto armado com 25 mpa com espessura de 0,10 m, tendo em seu eixo uma viga metálica em perfil "U" para melhor escoamento das águas.

### Controle tecnológico

A empresa contratada deverá apresentar o controle tecnológico dos materiais a serem aplicados, conforme preconizado nestas especificações e metodologia vigente em obras de pavimentação asfáltica.

Deverá ser feito e observado o controle de qualidade do material betuminoso, controle da qualidade dos agregados, preparação da pista e espessura e compactação das camadas. Todos os materiais utilizados deverão satisfazer às características das especificações em vigor do Departamento de Estradas de Rodagem do Estado de São Paulo.

- Taxa de aplicação do ligante;
- Espessura da camada final de acabamento (pista – sonda rotativa)
- Ensaio de grau de compactação (pista - sonda rotativa) e Marshall (usina).

  
João Soares dos Santos  
Prefeito Municipal  
RG 18.737.017-5 SSP/SP  
CPF 076.272.488-92

  
Valmir Ap. de Oliveira  
Engenheiro Civil  
CREA 5062952008



## Prefeitura Municipal de Inúbia Paulista

CNPJ – 44.919.611/0001-03

E-mail [inubia@terra.com.br](mailto:inubia@terra.com.br)

AV. Campos Salles, 113 Inúbia Paulista – Estado de São Paulo.

Fone/Fax (18) 35569900

CEP 17760.000

Disposição final: caberá à contratada assegurar a garantia de qualidade da obra, no que envolverá atividades relativas ao controle geométrico e tecnológico.

A prefeitura municipal fará a atenção do nível de qualidade mediante inspeção de seu pessoal técnico.

Inúbia Paulista, 28 de abril de 2017.

Valmir Aparecido de Oliveira  
Engenheiro civil  
CREA – 506295008-SP

João Soares dos Santos  
Prefeito Municipal  
RG 18.737.017-5 SSP/SP  
CPF 076.272.488-92