



Município de

# Dois Vizinhos

Estado do Paraná

---

## **MEMORIAL DESCRITIVO**

**Obra: Revitalização de Vias Urbanas**

***Área: 1.020,60 m<sup>2</sup>***

***Local:*** Avenida Presidente Kennedy e Rua Firmo Hablich

*Dois Vizinhos, outubro de 2018.*

1



## **1.0 CONVENÇÕES PRELIMINARES**

O presente memorial tem a finalidade de descrever os materiais e serviços que irão compor a obra de revitalização de vias urbanas, compreendendo os serviços de drenagem pluvial e recuperação/recapamento asfáltico de vias, devendo ser de acordo com as especificações que seguem, dentro das normas de construção e obedecendo aos desenhos e detalhes dos projetos, fornecidos pela CONTRATANTE. As ART's (Anotação de Responsabilidade Técnica) referentes a todos os serviços técnicos, pré-moldados e outros a serem executados, ficarão a cargo da Empresa Executora, bem como a matrícula no INSS e outras taxas necessárias.

A CONTRATADA deverá, ao entregar a obra, apresentar a CND (Certidão Negativa de Débitos), da mesma. As presentes especificações visam estabelecer os procedimentos básicos a serem seguidos pela CONTRATADA para execução da obra civil. Estas especificações fixam os padrões de execução, materiais, e outros, a serem empregados, bem como, as diretrizes a serem adotadas para os serviços a realizar. Em casos omissos, a fiscalização deverá ser consultada.

Caberá à CONTRATADA a verificação, junto às obras, da obediência ao projeto, especificações e qualidade dos serviços. A obra deverá ser administrada por engenheiro ou arquiteto responsável técnico, além do mestre de obra. Na obra, em local apropriado, deverão ser mantidos cópias de todos os projetos, cópia das ARTs (Anotação de Responsabilidade Técnica) de todos os projetos (e execução) e diário de obra. Eventuais problemas técnicos durante a execução da obra deverão ser solucionados pelo responsável técnico da CONTRATADA e submetidos à aprovação da FISCALIZAÇÃO.

No preço unitário e global dos serviços, deverão ser incluídos os custos relativos a materiais, mão-de-obra, equipamentos, ferramentas, benefícios, despesas indiretas, despesas administrativas e todas as atividades implícita ou explicitamente inerentes à execução de cada serviço, ou que sejam indispensáveis para a execução dos mesmos, salvo expressa indicação contrária. A CONTRATADA se responsabiliza por todas as despesas legais relativas à obra, tais como: ARTs (Anotação de Responsabilidade Técnica); taxas de licenças, impostos, seguros e quaisquer outras despesas relacionadas à viabilização da obra.

Os serviços não aprovados ou que se apresentarem defeituosos em sua execução, serão desfeitos e refeitos por conta exclusivo da CONTRATADA. Antes da aquisição dos materiais que serão empregados na obra, a CONTRATADA deverá apresentar 03 amostras do mesmo para a aprovação da fiscalização, sendo que esta somente poderá usar o material depois de submetê-lo a averiguação da fiscalização, a quem caberá impugnar o seu emprego, quando em desacordo com as especificações.



Os materiais que não satisfazem às especificações ou forem julgados inadequados, serão removidos do canteiro de serviço, dentro de quarenta e oito horas, a contar da determinação da fiscalização, sendo expressamente proibido manter no recinto da obra quaisquer materiais que não satisfaçam estas especificações.

A CONTRATADA, ao apresentar o preço para esta construção, esclarecerá que:

- a) Está ciente de que as recomendações constantes das presentes especificações prevalecem sobre os desenhos, decorrentes de alterações introduzidas;
- b) Não teve dúvidas na interpretação dos detalhes construtivos.

A CONTRATADA deverá dedicar particular e constante atenção à fiel execução dos trabalhos e deverá estar pessoalmente representada no local da obra, por profissional de nível superior legalmente habilitado (Engenheiro ou Arquiteto), continuamente durante seu andamento, que responderá na obra pela CONTRATADA, deverá dispor de administradores, encarregados e operários de experientes e especializados nos tipos de trabalhos necessários.

Ficarão a cargo exclusivo da Contratada todas as providências e despesas correspondentes às instalações provisórias da obra compreendendo o aparelhamento, maquinário e ferramentas necessárias para a execução dos serviços contratados, bem como: andaimes, tapumes, cercas, instalações provisórias de sanitários, luz, força, água, placa de obra, equipamentos de proteção individual e coletivo e etc. Outrossim, providenciará a retirada periódica do entulho que se acumular no recinto dos trabalhos, durante a execução da obra devendo permanecer sempre limpa e segura.

## **2.0 - MÉTODOS DE TRABALHO**

Os métodos e meios empregados para a execução das várias etapas dos serviços, serão de livre opção da CONTRATADA, sujeitos, entretanto a sugestões e aprovações da CONTRATANTE, quando se torne necessário salvaguardar as características, o cronograma e os resultados de todos os serviços, sem restrição às responsabilidades da CONTRATADA, conforme definido no Contrato.

Se em qualquer ocasião a CONTRATANTE julgar que o método empregado, a aplicação da mão-de-obra, do material e do equipamento da CONTRATADA são ineficientes ao ritmo dos trabalhos ou inadequados à segurança e estabilidade da obra, à segurança dos trabalhadores ou de terceiros, no seu todo ou em parte, poderá ser exigido da CONTRATADA, sem ônus para a CONTRATANTE, o aumento de equipamentos ou mão-de-obra, de sua segurança, de sua eficiência e adequabilidade, devendo a CONTRATADA atender tais exigências com a devida presteza.

A CONTRATADA não ficará exonerada da obrigação de empregar os meios adequados ao maior rendimento dos serviços, mesmo que a CONTRATANTE não lhe faça tais exigências.



Somente a CONTRATADA será e permanecerá responsável pela segurança, eficiência e adequabilidade dos métodos de trabalho, mão-de-obra e equipamentos utilizados.

Os trabalhos serão executados em estrita observância às instruções e desenhos fornecidos, bem como, às disposições de contrato e das presentes especificações.

### **3.0 - MOBILIZAÇÃO DO CANTEIRO DE SERVIÇOS**

Compreendem-se todas as providências a serem tomadas pela CONTRATADA para execução dos serviços, objeto desse contrato. Isto inclui aquisição, fornecimento, transporte de material e equipamentos, mobilização e estadia dos funcionários, instalação de acampamento, canteiro de obra, placas de identificação da obra e de todos os demais recursos necessários para a execução dos trabalhos.

Imediatamente, e, somente **após a emissão da ordem de serviço**, a CONTRATADA dará início aos serviços, para que a obra seja executada dentro do prazo contratual.

### **4.0 - PLACA E LOCAÇÃO DA OBRA**

A empresa deverá instalar a placa da obra confeccionada em chapa metálica, a fim de resistir às intempéries durante todo período da obra, devendo ser produzida obedecendo à proporcionalidade e modelo fornecido pela contratante e deverá ser instalada em posição de destaque no local dos serviços, tendo a sua localização ser previamente aprovada pela FISCALIZAÇÃO.

Todos os serviços de locação e nivelamento das obras deverão ser feitos topograficamente, por profissionais competentes e com aparelhos de comprovada precisão, sob inteira responsabilidade e ônus da CONTRATADA.

A Fiscalização poderá, a qualquer momento, solicitar a aferição ou a substituição dos aparelhos defeituosos.

A CONTRATADA será responsável por qualquer erro de alinhamento, de nivelamento ou de esquadro, que venha ser constatado em qualquer etapa da obra. Neste caso, os serviços deverão ser refeitos sem ônus para a CONTRATANTE.



## 5.0 - SERVIÇOS

### DRENAGEM

O sistema de drenagem que será executado pela CONTRATADA, deve ter requisitos mínimos para bom funcionamento do sistema.

Antes do início de qualquer serviço relacionado a esta etapa a CONTRATADA deverá fazer a instalação prévio dos equipamentos de sinalização de transito, utilizando de placas, cones, fita zebra de sinalização ou até mesmo bandeiras para fazer a mediação do fluxo de transito, se necessário a empresa tem total liberdade para solicitar quer a entidade fiscalizadora de transito do município auxilie no controle do transito.

Escavação será feita mecanicamente com retro escavadeira ou escavadeira hidráulica, e a profundidades de duas vezes o diâmetro do tubo a serem assentados, a contratada deve ainda nesta fase junto a escavação fazer a aplicação da inclinações necessárias para o bom funcionamento da drenagem, para os serviços de escavação a empresa contratada deverá seguir as normas e orientações do DNIT a fim de minimizar riscos de eventuais acidentes.

A contratada deve durante a escavação manter condições mínimas futuras para o serviço de assentamento da tubulação como a cobertura mínima exigida de uma vez o diâmetro do tubo assentado, inclinação mínima de 3 % para tubulações com  $\varnothing$  40, 2 % para tubulações com  $\varnothing$ 60.

Após a escavação a contratada através de compactação mecânica ou compactador manual fará a compactação do fundo da vala, se necessário e após a aprovação da fiscalização a empresa fará o berço do tubo no fundo da vala com brita nº2.

Os tubos serão assentados com auxílio de retro escavadeira ou braço hidráulico que será munido de cintas ou correntes para içamento dos tubos, para o assentamento do tubo a contratada deve observar os encaixes macho e fêmea do tubo, sendo que no assentamento o encaixe macho deve ficar a jusante do tubo. Se caso ocorra alguma anomalia ou imprevisto onde a tubulação após de assentada fique sem com cobertura mínimo de uma vez o diâmetro do tubo, a contratada juntamente com a fiscalização deve determinar se há necessidade do envelopamento do tubo, que será em concreto 20Mpa com espessura mínima de 10 cm com tela soldada com bitola mínima de 4.3 mm.

Após o assentamento a empresa deve fazer o rejuntamento do tubo interna e externamente, com argamassa traço 1:3 Areia Cimento, a fim de isolar e evitar permeabilidade de água pelo tubo. Em seguida a empresa fará o reaterro das valas com a tubulação já instalada e rejuntada, a terra a ser lançada será a mesma proveniente das escavações, e deve ser lançado em camadas de 20 cm e compactado através de compactador mecânico manual (sapo). Após o cobertura do tubo a compactação também deverá ser feito em camadas de 20 cm e compactados através de rolo compressor.



**Materiais:**

1. Tubo de concreto simples sem armação com  $\varnothing$  40 cm
2. Tubo de concreto simples sem armação com  $\varnothing$  60 cm
3. Argamassa de rejuntamento traço 1:3 areia e cimento.

Após o assentamento e o reaterro das valas, a contratada deve ainda providenciar para que a camada de reaterro fique compactada 40 cm a baixo do nível do pavimento existente.

Esta diferença de espessura será preenchida com duas camadas pétreas a primeira será em macadame seco e após a sua aplicação a camada final deve ficar com espessura de 25 cm a segunda será em brita graduada que ficará com 15 cm e perfeitamente nivelada com o pavimento existente, a compactação dessas duas camadas finais devem ser feitas com rolo compressor, no procedimento de compactação as camadas devem receber a umidade suficiente para que a compactação chegue a um grau mínimo de 98% de compactação.

### **BOCA DE LOBO**

Estas devem ser escavadas manual ou mecanicamente, com dimensões que possibilitem o desenvolvimento dos serviços a escavação deve ser feita em concordância do projeto.

Para base da boca de lobo, a contratada deve regularizar e compactar manualmente o fundo, após a compactação a contratada deve lançar lastro de brita com espessura de 5,00 cm, após o lastro a contratada deve executar a base da boca de lobo que será em concreto Fck 25 Mpa com espessura de 12 cm.

As alvenarias serão executadas com em blocos de concreto estrutural com espessura de 14 cm preenchidos os vãos em concreto, assentados sobre argamassa de assentamento com espessura média de 10mm as alvenarias dessem ser chapiscos e rebocadas com espessura média de 20mm e apresentar acabamento desempenado.

No topo da boca de lobo deve ser executado viga de concreto armado com dimensões de 10x15 cm com armação 6.3mm nesta ainda deve ser chumbada a grade de ferro soldada com barras de aço CA 50 de 25mm (1polegada), a distância entre as barra não deve exceder a 7 cm.

A grade após a sua instalação deve ficar 4cm abaixo do pavimento final.

### **MEIO FIO**



Os meio fios serão moldados in loco com dimensões de 14x30 cm, concreto de resistência Fck 20 Mpa. Deverão ficar alinhados e sem quinas “vivas”. Quando necessário o meio fio deverá de ser calçado na parte de trás com terra compactada para que fique firme.

### **RECUPERAÇÃO DE SUB-BASE**

#### ***Demarcação:***

Inicialmente a contratante junto a contratada farão juntos a identificação e demarcação dos pontos onde serão necessários realizar serviços previsto em projeto.

#### ***Demolição de pavimento e escavações:***

Na recuperação de base e sub-base a contratada fica encarregada inicialmente de fazer a demolição do pavimento existente, deve-se realizar o corte das bordas do pavimento na projeção demarcada com poli corte a combustão adequado ao serviço, após este a contratada com auxílio de escavadeira hidráulica ou retro escavadeira, fara a escavação e a demolição da camada de pavimento deteriorada, este material provido da demolição do pavimento deve ser transportado em separado dos demais matérias e destinado em local indicado pela fiscalização.

Após a remoção do pavimento deteriorado a contratada continuará fazendo a escavação em solo até a cota de profundidade do fundo, que neste caso será de -0,46 m da cota do pavimento existente, este material escavado proveniente do solo serve ser destinado em local indicado pela fiscalização, após a escavação concluída na cota indicada a contratada deve garantir que o fundo da escavação fique nivelada sem grandes depressões.

#### ***Regularização e compactação de subleito:***

Após concluída as escavações a contratada deve fazer regularização e compactação do subleito escavado, a regularização desta pode ser feito mecânica ou manualmente, a compactação deve ser feita mecanicamente com colo compressor liso adequado, a compactação da sub-base deve ser feita de forma homogênea e que propicie ao subleito um grau de compactação mínimo de 98%.

#### ***Sub-base em Macadame seco:***



Após executada a compactação do subleito a contratada deve fazer o lançamento da camada de sub-base que será em macadame seco (Rachão) preenchido com brita graduada este deve ter espessura de 25 cm após a compactação.

São indicados os seguintes equipamentos para execução de base granular:

- Carro tanque distribuidor de água.
- Rolos compactadores tipo, liso, liso vibratório e pneumático.

A execução da sub-base compreende as operações de espalhamento, compactação e acabamento, realizadas na pista devidamente preparada, na largura conforme demarcação da fiscalização, nas quantidades que permitam, após compactação, atingir a espessura projetada.

Quando houver necessidade de se executar camada de sub-base com espessura final superior a 25cm, estas serão subdivididas em camadas parciais. Estes e outras ações adotadas pela contratada devem obedecer a Especificação de serviço DER/PR-ES-P 05/05.

#### ***Base em Brita Graduada:***

Após a execução da sub-base em macadame seco a contratada deve executar a camada de base que será em brita graduada, enquadrada em uma composição granulométrica satisfazendo a faixa C DNIT, esta camada deve possuir após a compactação a espessura de 15 cm, a cota final desta camada deve ficar 0,06 m de espessura a baixo do nível do pavimento.

São indicados os seguintes equipamentos para execução de base granular para recomposição de pavimento.

- Carro tanque distribuidor de água.
- Rolos compactadores tipo, liso, liso vibratório e pneumático.
- Central de mistura.

Execução:

A execução da base compreende as operações de mistura de pulverização, umedecimento ou secagem dos materiais, realizada na pista ou em central de mistura, bem como o espalhamento, compactação e acabamento na pista devidamente preparada na largura desejada, nas quantidades que permitam, após compactação, a rolagem provida a essa camada deve garantir compactação de 100% da mistura.

Quando houver necessidade de se executar camada de base com espessura final superior a 20 cm, estas serão subdivididas em camadas parciais. Estes e outras ações adotadas pela contratada devem obedecer a Especificação de Serviço DER/PR-ES-P 05/05.

#### ***Limpeza da área:***





Após concluído todos os serviços de base e sub-base, a contratada deve prover ao pavimento e as redondezas toda a limpeza dos entulhos restos de material ou poeiras provenientes dos serviços este deve ser feito por varrição manual ou mecânica.

Após a limpeza a contratada deve esperar um prazo de 24 horas para a devida secagem dos materiais, e após este fazer o selamento da base executada, este selamento deve ser feito por imprimação.

### ***Imprimação:***

Imprimação é uma pintura de material betuminoso aplicada sobre a superfície da base concluída, antes da execução de um revestimento betuminoso qualquer, objetivando aumentar a coesão da superfície da base pela penetração do material betuminoso empregado, promover condições de aderência entre a base e o revestimento. A taxa de aplicação é a taxa máxima que pode ser absorvida, taxa de aplicação varia de 0,8 á 1,6 l/m. e será utilizado asfalto diluído CM-30.

Para execução após a liberação da camada a ser imprimida, procede-se à varredura da superfície, para a eliminação do pó e de todo material solto, a área a ser imprimida deve se encontrar seca ou ligeiramente umedecido. É vedado, proceder a imprimação da superfície molhada ou quando a temperatura do ar seja inferior a 10 c, ou ainda, em condições atmosféricas desfavoráveis. As faixas de viscosidade recomendadas para espalhamento são de 20 a 60 segundos, Saybolt-Furol para asfaltos diluídos.

Toda a área imprimida que apresentar taxas abaixo da mínima especificada, deverá receber uma segunda aplicação de asfalto, de forma a completar a quantidade recomendada. Caberá ao Empreiteiro a responsabilidade de manter um eficiente dispositivo de controle do tráfego, de forma a não permitir a circulação de veículos sobre áreas imprimidas, antes de completada a cura. Na eventualidade de ocorrer defeitos (panelas) na base imprimida, em áreas abertas ao tráfego, as correções serão procedidas usando da própria base ou usando de graduação densa.

### ***Segurança:***

Condições de segurança a contratada deve prover aos funcionários todos os equipamentos de segurança, exigidos em normas vigentes, na realização dos serviços a contratada deve prover toda a sinalização viária suficiente para a boa execução dos serviços, sem que o mesmo cause transtornos ao fluxo veicular existente.

Todo o serviço recuperação de base não devem ficar abertos em período em que não haverá trabalho, ou seja, se houver abertura de remendos profundo o mesmo deve ser preenchido com as camadas de base até o fim do período de expediente, se por qualquer



motivo a contratada não fazer o fechamento dos remendos e este provocar quais quer acidentes, a contratada fica responsável por qualquer oneração ao acidentado.

## **RECUPERAÇÃO DE CAPA DE ROLAMENTO**

### ***Fresagem:***

Inicialmente a contratada irá executar o processo de fresagem a frio descontínuo da superfície existente nos pontos que for necessário e indicados pela fiscalização, com o objetivo de remover as corrugações, massa “podre”, e promover a regularização da superfície e melhoria da aderência.

Para a execução deste serviço, deve ser utilizada máquina fresadora, capaz de cortar camadas do pavimento na profundidade requerida em projeto. A fresagem deve ser obrigatória nas áreas que apresentarem superfície muito lisa, envelhecida, ou com exsudação, ou com corrugação, ou elevações de remendos. Estes e outras ações adotadas pela contratada devem obedecer a Especificação de Serviço DER/PR ES-P 31/05.

A fresagem a ser executada será “tipo padrão”, com aproximadamente 5,0 cm de profundidade média. As máquinas e equipamentos para a fresagem devem ser específicos e estarem em boas condições de uso, para execução dos serviços.

Condições para execução dos serviços, preliminarmente a execução dos serviços, as áreas demarcadas pela fiscalização deverão estar devidamente sinalizadas e o trânsito impedido, o serviço de fresagem deve ser iniciado somente após a prévia marcação das áreas a serem fresadas e observadas às profundidades de corte e rugosidade, não será permitida a execução dos serviços em dias de chuva.

A pista fresada só deve ser liberada ao tráfego se não oferecer perigo aos usuários, isto é, deve estar livre de materiais soltos ou de problemas decorrentes da fresagem, tais como degraus, ocorrência de buracos e descolamento de placas.

### ***Segurança:***

Condições de segurança a contratada deve prover aos funcionários todos os equipamentos de segurança, exigidos em normas vigentes, na realização dos serviços a contratada deve prover toda a sinalização viária suficiente para a boa execução dos serviços, sem que o mesmo cause transtornos ao fluxo veicular existente.

### ***Limpeza e Lavagem de Pista:***

A pista que receberá o recapeamento asfáltico seja sobre base ou pavimento existente deverá ser muito bem limpa, através de capina de pista em casos onde houver matérias vegetativo sobre o pavimento existente seja poliédrico ou asfáltico, varredura mecânica,



manual ou ainda com auxílio de jato de ar ou água comprimido, em nenhum momento é dispensado a lavagem de pista a qual deve ser executada com auxílio de carro pipa, retirando desta forma todos os materiais que possam impedir a boa aderência entre o pavimento existente e o revestimento a ser implantado. Quando julgado necessário pela fiscalização.

### ***Pintura de Ligação:***

Pintura de ligação é a pintura asfáltica executada com a função básica de promover a aderência ou ligação da superfície da camada pintada com a camada asfáltica a ser sobreposta. É aplicável em camadas de base, em camadas de ligação ou intermediárias de duas ou mais camadas asfálticas, neste caso foi contemplado apenas uma camada de pintura atentes de aplicação da camada asfáltica, para a execução da pintura de ligação deverá ser observada a Especificação de Serviços Rodoviários do DER/PR (ES-P 17/05).

A superfície a ser pintada deve ser varrida, eliminando o pó e todo e qualquer material solto, podendo também, ser necessário, o emprego de jato de ar comprimido.

Antes da aplicação do ligante betuminoso. Nas demais superfícies a serem pintadas são permitidas o ligeiro umedecimento, visando facilitar a penetração do ligante.

A temperatura de aplicação do ligante asfáltico deve ser fixada para cada tipo de ligante, em função da relação temperatura versus viscosidade correspondente. A faixa de viscosidade recomendada para espalhamento do ligante, no caso da emulsão asfáltica, é de 20 a 100 segundos Saybolt-furol (DNER-ME 004/84). A pintura será realizada com emulsão RR-1C.

A fim de evitar a superposição de ligante nas juntas, devem ser colocadas faixas ou tiras de papel transversalmente à pista, de modo que o início e o término da aplicação situem-se sobre estas faixas ou tiras de papel, as quais devem a ser retiradas e removidas para local ambientalmente correto, este procedimento deve ser repetido também nos bordos de pista evitando assim a pintura dos meio fios existentes.

Havendo falha na aplicação do ligante, esta deve ser imediatamente corrigida com o emprego do espargidor manual ("caneta"), ou em alguns casos, até mesmo com a reaplicação da pintura asfáltica.

Após a aplicação do ligante deve-se esperar o escoamento da água e a evaporação em decorrência da ruptura. A diluição em água da emulsão asfáltica, utilizada na pintura de ligação, deve ser feita no caminhão distribuidor, tomando-se os necessários cuidados para assegurar a correta proporção entre os dois componentes e a sua necessária homogeneização.

O tempo de cura do serviço é função do tipo de ligante asfáltico empregado, das condições climáticas e da natureza da superfície da camada. Assim sendo, a determinação do tempo necessário à liberação da pintura é definida, em cada caso, em função das condições particulares vigentes.



***Revestimento em Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ):***

Concreto betuminoso usinado a quente (CBUQ) é uma mistura asfáltica em usina apropriada, composta de agregados minerais e cimento asfáltico de petróleo, espalhada e comprimida a quente.

Para a execução do revestimento em CBUQ – Faixa “C” - DER com espessura de 0,06m para a capa de rolagem, para a execução deste serviço a contratada deverá seguir as a Especificações de Serviços Rodoviários do DER/PR (ES-P 21/05).

A mistura empregada deve apresentar estabilidade e flexibilidade compatíveis com o funcionamento elástico da estrutura e condições de rugosidade que proporcionem segurança ao tráfego.

Não é permitida a execução deste revestimento sem o preparo prévio da superfície, caracterizado por sua limpeza e preparo preliminar, quando a temperatura ambiente for igual ou inferior a 10°C, ou em dias de chuva.

Todo carregamento de ligante betuminoso, que chegar à obra, deve apresentar o certificado de resultados de análise correspondente à data de fabricação ou ao dia de carregamento e transporte para o canteiro de serviço. Deve trazer também a indicação clara da procedência, do tipo, da quantidade do seu conteúdo e da distância de transporte entre a fonte de produção e o canteiro de obras.

É recomendado o emprego de cimento asfáltico de petróleo tipo CAP 50-70. A superfície deve apresentar-se limpa, isenta de pó ou outras substâncias prejudiciais.

A temperatura da mistura, no momento da distribuição, não deve ser inferior a 140°C. Caso ocorram irregularidades na superfície da camada acabada, estas devem ser corrigidas de imediato, pela adição manual de massa, sendo o espalhamento desta efetuado por meio de ancinhos e/ou rodos metálicos. Esta alternativa deve ser, no entanto, minimizada, já que o excesso de reparo manual é nocivo à qualidade do serviço.

A compressão da mistura asfáltica tem início imediatamente após a distribuição da mesma.

As coberturas dos equipamentos de compressão utilizados devem atender às seguintes orientações gerais:

- a compressão deve ser executada em faixas longitudinais, sendo sempre iniciada pelo ponto mais baixo da seção transversal, e progredindo no sentido do ponto mais alto (do bordo da pista de rolamento até o centro);
- em cada passada, o equipamento deve recobrir, ao menos, a metade da largura rolada na passagem anterior.



O processo de execução das juntas transversais e longitudinais deve assegurar adequadas condições de acabamento. A camada de concreto asfáltico recém-acabada somente deve ser liberada ao tráfego após o seu completo resfriamento.

O preço cotado inclui o fornecimento de mão-de-obra, materiais e equipamentos necessários para a execução dos serviços.

### ***PINTURA DE FAIXA DE SINALIZAÇÃO VIÁRIA***

Os serviços de sinalização horizontal do sistema viário compreendem as operações de pintura de faixas de pedestres, lombadas, zebrações e faixas de demarcação de tráfego quando necessários. A tinta a ser utilizada nas demarcações será à base de resina acrílica, que deverá atender a norma EB-2162 da ABNT. Sobre a tinta ainda úmida será aplicada (taxa de 200g/m<sup>3</sup>) uma camada de microesferas de vidro tipo “drop on”.

Os locais dos serviços, determinados, deverão estar limpos e secos, antes da aplicação da tinta. A película da tinta deverá ter espessura mínima de 0,6mm. Os serviços serão desenvolvidos de forma manual ou mecânica com auxílio de ferramentas e equipamentos adequados.

## ***6.0 - CONSIDERAÇÕES FINAIS***

Todas as instalações obedecerão, quanto a sua execução, as Normas Técnicas Brasileiras Aplicáveis, bem como aos regulamentos e posturas das concessionárias dos serviços e Órgãos Municipais, sendo executada por profissionais oficiais, competentes e habilitados.

Em caso de divergências entre os Projetos e as Normas, deverá o fato ser comunicado imediatamente à fiscalização, para as devidas providências.

A CONTRATADA não poderá sub-empregar a obra e serviço contratado, salvo quanto a itens que por sua especialização requeiram o emprego de firmas ou profissionais especialmente habilitados, o que será objeto de comum acordo entre a fiscalização e a CONTRATANTE.

Os passeios ou qualquer item que for danificado pela contratada deverão ser consertados, sendo os custos somente desta.

Todos os materiais a empregar na obra serão comprovadamente de primeira qualidade e cumprirão rigorosamente às condições estipuladas nestas especificações, salvo disposição expressa e diversa estabelecida nos serviços específicos, cujas prescrições prevalecerão. Em



casos omissos, serão empregados materiais comprovadamente de 1ª qualidade, podendo ser exigido pela fiscalização um certificado de origem e qualidade dos mesmos.

Toda e qualquer irregularidade detectada pela fiscalização na observância do projeto ou das especificações, deverá ser sanada nos prazos estipulados.

A contratada deverá fornecer garantia do asfalto (CBUQ) por um período mínimo de 5 anos.

## **7.0 - SERVIÇOS FINAIS**

Após inspeção e aceitação da fiscalização, as obras serão entregues totalmente limpas e sem entulhos com plenas condições de operacionalidade.

Dois Vizinhos, outubro de 2018.