



PREFEITURA MUNICIPAL DE MARIÁPOLIS
ESTADO DE SÃO PAULO - CNPJ 51.405.231/0001-16

ANEXO IV – A

MEMORIAL DESCRITIVO

Ref.: Infraestrutura Urbana – Pavimentação asfáltica de vias do município de Mariápolis-SP.

Interessado: Prefeitura Municipal de Mariápolis-SP.

OBJETO

O presente memorial constitui o “Relatório Informativo de Serviços” que tem como objetivo descrever as etapas construtivas da obra de Infraestrutura Urbana – Pavimentação asfáltica de vias do município de Mariápolis-SP.

Todas as informações relativas aos serviços, tipos de materiais, execução, normas e gerenciamento da referida obra, estão detalhadas a seguir.

Independente de transcrição prevalece para todos os serviços listados a seguir as prescrições da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas), e na ausência desta, disposições de Normas específicas.

DISPOSIÇÕES GERAIS

A empresa executora contratada deverá ser responsável pela qualidade final dos serviços, fornecer EPIs (Equipamentos de Proteção Individual) aos funcionários, recolher leis sociais referentes aos funcionários que trabalharem na mesma, e possuir responsável técnico pela EXECUÇÃO da obra com fornecimento de ART - Anotação de Responsabilidade Técnica.

É exigência indispensável da Empresa que todos os materiais a serem empregados na obra deverão ser novos e de primeira qualidade e deverão ter concordância e aprovação do engenheiro responsável pela fiscalização da obra, antes da sua utilização.

As Normas e Especificações obedecerão às regulamentações da ABNT e normas próprias das concessionárias locais de serviços públicos.

Toda a obra deverá ser acompanhada de projetos e detalhes fornecidos em desenhos e memorial descritivo, os quais obedecerão aos critérios definidos.

A contratada será obrigada a empregar na construção, pessoal especializado.

Serão impugnados pela fiscalização todos os trabalhos que não satisfaçam às condições contratuais. Ficará o construtor obrigado a demolir e a refazer os trabalhos impugnados pela fiscalização ficando por sua conta exclusiva as despesas decorrentes dessas providências.

A inobservância das presentes especificações ou projetos implica na não aceitação parcial ou total dos serviços, devendo a contratada refazer as partes renegadas sem direito a indenização.

Esta especificação fixa condições mínimas exigíveis e aplicáveis pela fiscalização dos serviços necessários à completa execução da obra.

A construção da obra deverá obedecer integralmente a esta especificação e aos projetos, sendo os casos omitidos resolvidos pela fiscalização.



PREFEITURA MUNICIPAL DE MARIÓPOLIS

ESTADO DE SÃO PAULO - CNPJ 51.405.231/0001-16

As áreas destinadas ao estacionamento e manutenção dos veículos devem ser devidamente sinalizadas, localizadas e operadas de forma que os resíduos de lubrificantes ou combustíveis não sejam carreados para os cursos d'água. As áreas devem ser recuperadas ao final das atividades.

Todos os resíduos de lubrificantes ou combustíveis utilizados pelos equipamentos, seja na manutenção ou operação dos equipamentos, devem ser recolhidos em recipientes adequados e dados a destinação apropriada.

É proibida a deposição irregular de sobras de materiais utilizado na camada de concreto asfáltico junto ao sistema de drenagem lateral, evitando seu assoreamento bem como o soterramento da vegetação.

FISCALIZAÇÃO

Será executada por técnico(s) credenciado(s) pela Prefeitura Municipal para o acompanhamento da obra. A fiscalização terá amplos poderes para recusar os serviços e materiais que não estejam de acordo com as normas e especificações pertinentes. A Empreiteira deverá manter a fiscalização informada do andamento e das dificuldades, como também de outras situações relativas à obra.

CONTROLE TECNOLÓGICO

A Contratada fará o controle tecnológico dos materiais utilizados na obra, ou seja, das emulsões asfálticas e do concreto asfáltico aplicado na pavimentação, em atendimento as Normas Técnicas Vigentes, em especial as recomendadas pelo DNIT – NORMA DNIT 031/2006 – ES – Pavimentos flexíveis – Concreto asfáltico – Especificação de serviço, bem como atender as Especificações de Serviços recomendadas pelo DER-SP, em especial a ET-DE-P00/027 – Concreto asfáltico.

A Contratada apresentará à Fiscalização os seus procedimentos internos de controle de qualidade para todos os serviços de sua responsabilidade.

LOCALIZAÇÃO DA OBRA:

A Tabela 1 apresenta as áreas do investimento contempladas no projeto de Infraestrutura Urbana – Pavimentação asfáltica:

Tabela 1 – Ruas e avenidas contempladas:

ITEM	LOCALIZAÇÃO	ÁREA (M²)
1	Rua Francisco Alves (trecho entre os cruzamentos com a Rua Princesa Isabel e Rua Osvaldo Cruz)	744,87
2	Avenida Pedro Botan (trecho entre os cruzamentos com a Rua São Sebastião e Rua Hermínio José Pigari)	871,83
3	Rua Hermínio José Pigari (trecho entre os cruzamentos com a Avenida Pedro Botan e Rua Rui Barbosa)	1.241,75
TOTAL		2.858,45

DESCRIÇÃO E ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS:



PREFEITURA MUNICIPAL DE MARIÁPOLIS

ESTADO DE SÃO PAULO - CNPJ 51.405.231/0001-16

1.1 SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1.1 PLACA DE IDENTIFICAÇÃO PARA OBRA

Deverá ser instalada anteriormente à execução dos serviços a Placa de Identificação da obra em chapa de aço galvanizado. Deverá possuir a identificação do Responsável Técnico e modelo conforme padrão do Governo do Estado de São Paulo.

1.1.2 LOCAÇÃO DE VIAS, CALÇADAS, TANQUES E LAGOAS

O item remunera o fornecimento de veículo para locomoção, materiais, mão-de-obra qualificada e equipamentos necessários para execução de serviços de locação de vias, calçadas, com pontaletes de 3 x 3 em madeira. Deverá ser executada a locação das ruas de acordo com o projeto técnico.

1.2 CANTEIRO DE OBRAS

1.2.1 BANHEIRO QUÍMICO MODELO STANDARD, COM MANUTENÇÃO CONFORME EXIGÊNCIAS DA CETESB

Deverá ser instalado banheiro químico para atendimento das necessidades fisiológicas e sanitária, durante o período de execução da obra. O item remunera a locação de banheiro químico, modelo standard, incluindo o transporte e instalação da cabine. Remunera também a mão de obra necessária para retirada de efluentes 1 (uma) vez por semana. O descarte dos efluentes deverá ser em locais autorizados conforme exigências da CETESB.

1.2.2 LOCAÇÃO DE CONTAINER TIPO GUARITA - ÁREA MÍNIMA DE 4,60 M²

Deverá ser instalado container tipo guarita para armazenamento de materiais e equipamentos, durante todo período de execução da obra.

O item remunera a locação, traslado até o local da obra, montagem, instalação, desmontagem e a remoção completa de container módulo para guarita simples, conforme NR18 (2015). Área mínima de 4,60 m².

1.3 DRENAGEM

1.3.1 GUIA (MEIO-FIO) E SARJETA CONJUGADOS DE CONCRETO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO COM EXTRUSORA, 60 CM BASE (15 CM BASE DA GUIA + 45 CM BASE DA SARJETA) X 26 CM ALTURA.

Deverá ser executado o alinhamento e marcação das cotas com o uso de estacas e linha. Procede com a regularização do solo natural e execução da base de assentamento em areia.

Logo após inicia a execução das guias e sarjetas com máquina extrusora, e a execução das juntas de dilatação.

Deverá ser executado o acabamento e molhamento da superfície durante o período de cura do concreto.



PREFEITURA MUNICIPAL DE MARIÁPOLIS

ESTADO DE SÃO PAULO - CNPJ 51.405.231/0001-16

1.3.2 GUIA (MEIO-FIO) E SARJETA CONJUGADOS DE CONCRETO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO CURVO COM EXTRUSORA, 60 CM BASE (15 CM BASE DA GUIA + 45 CM BASE DA SARJETA) X 26 CM ALTURA.

Deverá ser executado o alinhamento e marcação das cotas com o uso de estacas e linha. Procede com a regularização do solo natural e execução da base de assentamento em areia.

Logo após inicia a execução das guias e sarjetas com máquina extrusora, e a execução das juntas de dilatação.

Deverá ser executado o acabamento e molhamento da superfície durante o período de cura do concreto.

1.4 PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

1.4.1 ABERTURA DE CAIXA ATÉ 25 CM, INCLUI ESCAVAÇÃO, COMPACTAÇÃO, TRANSPORTE E PREPARO DO SUB-LEITO:

O item remunera o fornecimento dos equipamentos e a mão-de-obra necessários para a execução da abertura de caixa, compreendendo a escavação até 25cm; remoção até o primeiro quilômetro; o transporte do material de bota-fora, até 5km, além do primeiro quilômetro, a execução do preparo do sub-leito compreendendo a regularização, escarificação e a compactação de camada de 15cm, abaixo dos 25cm escavados; o fornecimento de terra, caso não haja troca de solo, ou solo reforçado com aditivos químicos, brita, cal ou cimento. Entende-se por fornecimento de terra o material que foi escavado e, não transportado além do primeiro quilômetro, seja utilizado para a regularização de caixa.

Os serviços preliminares de terraplenagem consistem na execução de limpeza do terreno natural, objetivando a eliminação de camada nociva à estrutura do subleito, bem como dotar a superfície de adequadas condições operacionais para o trânsito do equipamento.

Será executada a carga do solo inservível retirado do local da obra e realizada as manobras necessárias, bem como a descarga do material no local determinado para bota fora.

A execução dos serviços de cortes e aterros deverá ser realizada obedecendo às cotas constantes no projeto de terraplenagem anexo.

Os serviços consistem na descarga, espalhamento em camadas, homogeneização, conveniente umedecimento ou aeração, compactação dos materiais selecionados procedentes de cortes ou empréstimos, para a construção do corpo do aterro até a cota correspondente ao greide de terraplenagem.

O lançamento do material para a construção dos aterros deve ser feito em camadas sucessivas, em toda a largura da seção transversal, e em extensões tais que permitam seu umedecimento e compactação, de acordo com o previsto no projeto de engenharia. Para o corpo dos aterros, a espessura de cada camada compactada não deve ultrapassar de 0,30m. Para as camadas finais essa espessura não deve ultrapassar de 0,20 m.

Todas as camadas do solo devem ser convenientemente compactadas, de conformidade com o definido no projeto de engenharia.

Os trechos que não atingirem às condições mínimas de compactação devem ser escarificados, homogeneizados, levados à umidade adequada e novamente compactados.

Toda a vegetação e material orgânicos porventura existentes no leito da via devem ser removidos.



PREFEITURA MUNICIPAL DE MARIÁPOLIS

ESTADO DE SÃO PAULO - CNPJ 51.405.231/0001-16

Após a execução de cortes, aterros e adição do material necessário para atingir o greide de projeto, deve-se proceder à escarificação geral na profundidade de 20 cm.

Caso o teor de umidade se apresente abaixo do limite necessário, procede-se com o umedecimento da camada através do caminhão pipa ou secagem se for o caso.

Com o material dentro do teor de umidade especificado em projeto, executa-se a compactação da camada utilizando-se o rolo compactador de pneus, a fim de atender as exigências de compactação.

1.4.2 EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE SOLO (PREDOMINANTEMENTE ARENOSO) COM CIMENTO (TEOR DE 2%) - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE.

Obs.: A Prefeitura Municipal fornecerá o solo necessário para execução da base.

Condições específicas dos materiais:

- Cimento Portland:

Deverá obedecer às exigências da DNER-EM 036 juntamente com as da ABNT NBR-6118/80 nela contidas.

- Água:

Deverá ser isenta de teores nocivos de sais, ácidos, álcalis ou matéria orgânica e outras substâncias prejudiciais.

- Solo

Os solos empregados na execução de base de solo-cimento serão os provenientes de ocorrências de materiais, devendo apresentar as seguintes características quando submetidos aos ensaios DNER-ME 080, DNER-ME 082 E DNER-ME 122:

Fonte: DNER-ES 305/97.

Execução:

Antes de iniciar o preparo da faixa, a drenagem deverá estar concluída;

A faixa deverá estar nivelada e preparada de modo a atender ao projeto;

Todo material impróprio deverá ser removido ou substituído de acordo com o projeto.

No processo de pulverização e homogeneização exige-se que, no mínimo, 80% em peso do material miúdo seja reduzido à partículas de diâmetro inferior a 4,8 mm (peneira n.º 4).

Regularizado o solo pulverizado, de modo a apresentar aproximadamente a seção transversal projetada, o cimento Portland, nas quantidades especificadas, será distribuído uniformemente na superfície. Essa operação poderá ser realizada distribuindo-se os sacos transversal e longitudinal, assegurando posterior espalhamento uniforme do cimento na superfície do solo, na área correspondente e cada sub-trecho, ou a granel, por processo mecânico.

Nenhum equipamento, exceto o usado para o espalhamento e mistura, poderá transitar sobre o cimento espalhado antes de ele ser misturado ao solo.



PREFEITURA MUNICIPAL DE MARIÁPOLIS

ESTADO DE SÃO PAULO - CNPJ 51.405.231/0001-16

Imediatamente após a distribuição, o cimento será misturado com o solo pulverizado, em toda a espessura da camada. A mistura será repetida continuamente pelo tempo necessário para assegurar completa, uniforme e íntima mistura do solo com o cimento, até ser conseguida tonalidade uniforme em toda a espessura.

Em seguida, a mistura será nivelada obedecendo aproximadamente ao greide e à seção transversal do projeto.

A adição de água deverá ser feita progressivamente, não sendo aconselhável que em cada passada do carro-tanque o teor de umidade do solo aumente mais de 2%. A cada aplicação de água, deve-se proceder a operação de revolvimento para evitar acúmulo na superfície;

Esta operação deverá ser feita sem interrupções e a incorporação completa da quantidade total de água deverá estar terminada no máximo, dentro de três horas.

Terminada a incorporação de água, será tolerada na mistura a umidade compreendida entre 0,9 a 1,1 vezes a determinada para o trecho, no ensaio de compactação.

A compactação de solos arenosos ou pouco argilosos deverá ser feita, de preferência, com o emprego de rolos pneumáticos que assegurem a obtenção da massa específica aparente indicada, em toda a espessura da camada compactada.

A compactação de solos arenosos ou pouco argilosos deverá ser iniciada com o emprego de rolos pé de carneiro e terminada com rolos lisos ou, de preferência, com rolos pneumáticos;

A operação de compactação deve ser conduzida de modo que a espessura a ser compactada na fase final, pelos rolos pneumáticos ou lisos, seja a maior possível, nunca menor que 5cm, após compactação.

Durante as operações finais de compactação deverão ser tomadas as medidas necessárias para que a camada superficial seja mantida na umidade ótima, ou ligeiramente acima, recorrendo-se a pequenas adições de água, se preciso for, e procedendo nova homogeneização com equipamento adequado.

Antes da fase final de compactação, caracterizada pela existência de certa quantidade de material solto superficial, deverá ser feita a conformação do trecho ao greide e abaulamento desejado, com o emprego de equipamento adequado;

Após a conclusão da compactação, será feito o acerto final da superfície, de modo a satisfazer o projeto, pela eliminação de saliências, com o emprego da motoniveladora. Não será permitida a correção de depressões pela adição de material. A superfície da base será comprimida até que se apresente lisa e isenta de partes soltas e ou sucadas.

O grau de compactação deverá ser, no mínimo, 100% em relação à massa específica aparente seca, máxima, obtida no ensaio DNER-ME 216;

Todo trecho, logo após a sua execução, de acordo com esta Especificação, será submetido a um processo de cura, devendo para este fim ser protegido contra a perda rápida de umidade durante período de, pelo menos, sete dias, pela aplicação da camada de solo, de capim.

Obs.: A empresa contratada deverá identificar e apresentar umidade ótima de compactação do solo de empréstimo.

1.4.3 IMPRIMAÇÃO BETUMINOSA IMPERMEABILIZANTE

Todo carregamento de ligante asfáltico que chegar à obra deve apresentar, por parte do fabricante/distribuidor, certificado contendo os resultados dos ensaios de caracterização



PREFEITURA MUNICIPAL DE MARIÁPOLIS

ESTADO DE SÃO PAULO - CNPJ 51.405.231/0001-16

conforme Norma DNIT, correspondente à data de fabricação ou ao dia de carregamento para transporte com destino ao canteiro de serviço, se o período entre os dois eventos ultrapassar 10 dias. Deve trazer, também, indicação clara de sua procedência, do tipo e quantidade do seu conteúdo e a distância de transporte entre o fornecedor e o canteiro de obra.

É responsabilidade da executante a proteção dos serviços e materiais contra a ação destrutiva das águas pluviais, do tráfego e de outros agentes que possam danificá-los.

O ligante asfáltico empregado na imprimação deverá ser o asfalto diluído CM-30, em conformidade com a norma DNER – EM 363/97.

A taxa de aplicação “T” é aquela que pode ser absorvida pela base em 24 horas, devendo ser determinada experimentalmente na obra. As taxas de aplicação do asfalto diluído usuais são da ordem de 0,8 a 1,6 l/m², conforme o tipo e a textura da base.

Para a varredura da superfície da base, deverão ser utilizadas de preferência, vassouras mecânicas rotativas, podendo, entretanto, a operação ser executada manualmente. O jato de ar comprimido poderá, também, ser usado.

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

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

O depósito de ligante betuminoso, quando necessário, deve ser equipado com dispositivo que permita o aquecimento adequado e uniforme do conteúdo do recipiente. O depósito deve ter uma capacidade tal que possa armazenar a quantidade de ligante betuminoso a ser aplicado em, pelo menos, um dia de trabalho.

Antes da execução dos serviços, deve ser implantada a adequada sinalização, visando à segurança do tráfego no segmento rodoviário, e efetuada sua manutenção permanente durante a execução dos serviços.

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

Antes da aplicação do ligante asfáltico a pista pode ser levemente umedecida.

Aplica-se, a seguir, o ligante asfáltico, na temperatura adequada, na quantidade recomendada e de maneira uniforme. A temperatura de aplicação do ligante asfáltico deve ser fixada para o tipo de ligante, em função da relação temperatura x viscosidade, escolhendo-se a temperatura que proporcione a melhor viscosidade para seu espalhamento. A faixa de viscosidade recomendada para espalhamento dos asfaltos diluídos é de 20 a 60 segundos Saybolt Furol (NBR 14.491:2007).

A tolerância admitida para a taxa de aplicação do ligante asfáltico definida pelo projeto e ajustada experimentalmente no campo é de $\pm 0,2$ l/m².

Deve-se imprimir a largura total da pista em um mesmo turno de trabalho e deixá-la, sempre que possível, fechada ao tráfego. Quando isto não for possível, trabalha-se em uma faixa de tráfego e executa-se a imprimação da faixa de tráfego adjacente assim que a primeira for liberada ao tráfego. O tempo de exposição da base imprimada ao tráfego, depois da efetiva cura, deve ser condicionado ao comportamento da mesma, não devendo ultrapassar 30 dias.



PREFEITURA MUNICIPAL DE MARIÁPOLIS

ESTADO DE SÃO PAULO - CNPJ 51.405.231/0001-16

1.4.4 IMPRIMAÇÃO BETUMINOSA LIGANTE

A camada sob a qual irá se executar a imprimação asfáltica deve estar totalmente concluída, limpa, desempenada e sem excessos de umidade.

Para a varredura da superfície da base, deverão ser utilizadas de preferência, vassouras mecânicas rotativas, podendo, entretanto, a operação ser executada manualmente. O jato de ar comprimido poderá, também, ser usado.

Antes da aplicação do ligante betuminoso, a superfície da base de solo-cimento, deve ser umedecida.

A taxa recomendada de ligante betuminoso residual é de 0,3 l/m² a 0,4 l/m². Antes da aplicação, a emulsão deverá ser diluída na proporção de 1:1 com água a fim de garantir uniformidade na distribuição desta taxa residual. A taxa de aplicação de emulsão diluída é da ordem de 0,8 l/m² a 1,0 l/m².

A água deverá ser isenta de teores nocivos de sais ácidos, álcalis, ou matéria orgânica, e outras substâncias nocivas.

O material não deve ser distribuído quando a temperatura ambiente estiver abaixo dos 10°C, ou em dias chuvosos.

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

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

Aplica-se, o ligante betuminoso adequado da temperatura compatível com o seu tipo, na quantidade recomendada. A temperatura da aplicação do ligante betuminoso deve ser fixada para cada tipo de ligante em função da relação temperatura x viscosidade, escolhendo-se a temperatura que proporcione melhor viscosidade para espalhamento. A viscosidade recomendada para o espalhamento da emulsão Deverá estar entre 20 a 100 segundos.

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

A tolerância admitida para a taxa de aplicação "T" do ligante betuminoso diluído com água é de + 0,2 l/m².

Deve-se executar a pintura de ligação na pista inteira em um mesmo turno de trabalho e deixa-la, sempre que possível, fechada ao trânsito. Qualquer falha na aplicação do material betuminoso deve ser imediatamente corrigida.

O depósito de ligante betuminoso, quando necessário, deve ser equipado com dispositivo que permita o aquecimento adequado e uniforme do conteúdo do recipiente. O depósito deve ter uma capacidade tal que possa armazenar a quantidade de ligante betuminoso a ser aplicado em, pelo menos, um dia de trabalho.

1.4.5 CAMADA DE ROLAMENTO EM CONCRETO BETUMINOSO USINADO QUENTE - CBUQ

As condições específicas dos materiais, bem como a composição da mistura devem seguir as especificações da NORMA DNIT 031/2006-ES – Pavimentos flexíveis – Concreto asfáltico – Especificação de serviço.



PREFEITURA MUNICIPAL DE MARIÁPOLIS

ESTADO DE SÃO PAULO - CNPJ 51.405.231/0001-16

Sobre a base imprimada finalizada e curada é feita a limpeza da faixa a ser pavimentada com o uso da vassoura mecânica rebocável para remoção de materiais que possam prejudicar a adesão da mistura asfáltica à base.

A mistura asfáltica é transportada entre a usina e a frente de serviço através de caminhões basculantes que a despejam no silo da vibroacabadora. vibroacabadora ajustada para executar o revestimento asfáltico com a espessura de 3,00 e 4,00 cm e largura prevista em projeto percorre o trecho da faixa a ser asfaltada despejando e pré-compactando a mistura aquecida. Durante a passagem do equipamento, um operador de mesa verifica a espessura da camada.

Caso ocorram irregularidades na superfície da camada, estas devem ser sanadas pela adição manual de concreto asfáltico, sendo esse espalhamento efetuado por meio de ancinhos e rodos metálicos.

Na sequência, assim que há frente disponível de trabalho, passa-se o rolo compactador de pneus, na faixa recém-pavimentada. Deve ser possível ajustar a pressão dos pneus, iniciando a passagem com pequenas pressões e, assim que a mistura asfáltica for esfriando, aumentam-se as pressões.

Atrás do rolo de pneus, inicia-se a rolagem com o rolo liso tipo tandem, dando o acabamento final ao revestimento asfáltico.

A compactação deve ser iniciada pelos bordos, longitudinalmente, continuando em direção ao eixo da pista. Nas curvas, de acordo com a superelevação, a compactação deve começar sempre do ponto mais baixo para o ponto mais alto. Cada passada do rolo deve ser recoberta na seguinte de, pelo menos, 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 são permitidas mudanças de direção e inversões bruscas da marcha, nem estacionamento do equipamento sobre o revestimento recém – rolado. As rodas do rolo devem ser umedecidas adequadamente, de modo a evitar a aderência da mistura.

Os revestimentos recém-acabados devem ser mantidos sem tráfego, até o seu completo resfriamento.

NORMAS TÉCNICAS E REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

DNER-ES 305/97 – Pavimentação – base de solo-cimento;

DNER-ES 307/97 – Pavimentação – pintura de ligação;

DNER-EM 369/97 – Emulsões asfálticas catiônicas;

DNER-ME 002/94 – Emulsão asfáltica – carga da partícula;

DNER, 1996 – Manual de Pavimentação;

DNER-EM 036/95 – Cimento Portland – recebimento e aceitação;

DNER-ES 279/97 – Caminhos de serviço;

DNER-ES 281/97 – Empréstimos;

NORMA DNIT 108/2009-ES – Terraplenagem – Aterros – Especificação de Serviço;



PREFEITURA MUNICIPAL DE MARIÁPOLIS

ESTADO DE SÃO PAULO - CNPJ 51.405.231/0001-16

NORMA DNIT 144/2014-ES – Pavimentação – Imprimação com ligante asfáltico – Especificação de serviço;

NORMA DNIT 107/2009-ES – Terraplenagem – Empréstimos – Especificação de serviço;

NORMA DNIT 106/2009-ES – Terraplenagem – Cortes – Especificação de serviço;

NORMA DNIT 137/2010-ES – Pavimentação – Regularização do subleito – Especificação de serviço;

NORMA DNIT 031/2006-ES – Pavimentos flexíveis – Concreto asfáltico – Especificação de serviço;

ABNT NBR-6568/84 – Emulsões asfálticas – resíduo por evaporação.

ABNT NBR-9050/2020 – Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.

ABNT NBR-14931/2004 – Execução de estruturas de concreto – Procedimento.

SUMÁRIO DE PUBLICAÇÕES E DOCUMENTAÇÃO DO SINAPI –
(https://www.caixa.gov.br/Downloads/sinapi-composicoes-aferidas-sumario-composicoes-aferidas/SUMARIO_DE_PUBLICACOES_E_DOCUMENTACAO_DO_SINAPI.pdf)

Mariápolis-SP, 10 de novembro de 2021.

INGRID EVELIN ROMANINI

Engenheira Civil – CREA-SP n.º 5069915871

Assessora de Obras e Engenharia

ART N.º 28027230211662814

Ricardo Mitsuro Watanabe
PREFEITO MUNICIPAL