



Prefeitura do Município de Itajobi

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 45.126.851/0001-13

MEMORIAL DESCRITIVO PARA OS SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO E RECAPEAMENTO ASFÁLTICO

Contrato de Repasse Número:	893680 / 2019
Programa:	Ministério do Desenvolvimento Regional
Valor do Repasse:	R\$ 238.750,00
Objeto:	Recapeamento Asfáltico em diversas ruas do município
Vias a serem recapeadas / pavimentadas:	Rua Joaquim Cândido Carneiro / Rua Nevile Giova / Rua Francisco Arruda e Rua Laura Gaspar Facco
Vias com drenagem superficial (guias e sarjetas):	Todas as vias
Vias com sarjetões:	Não existente
Vias com drenagem profunda (galerias):	Não existente



Prefeitura do Município de Itajobi

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 45.126.851/0001-13

1. OBJETIVO

Este memorial visa estabelecer a especificação dos serviços de Pavimentação e Recapeamento Asfáltico em CBUQ, conforme previsão orçamentária e peças gráficas que são complementares a este documento.

2. EQUIPAMENTOS

Todos os equipamentos destinados à execução serão inspecionados pela fiscalização e deverão possuir condições de operações que possibilitem a execução dos serviços conforme normas do DNIT aplicáveis.

3. SERVIÇOS DE RECAPEAMENTO ASFÁLTICO

3.1 Limpeza superficial da área

Deverá ser efetuada rigorosa limpeza superficial a receber os serviços de recapeamento, até o limite externo horizontal das Guias e Sarjetas. Este procedimento deverá ser realizado com auxílio de caminhão pipa e/ou escovões, eliminando todo material estranho, pó e material solto, de forma a permitir a perfeita caracterização e demarcação da área a ser recapeada.

Obs. Este serviço não está sendo contemplado no referido contrato, assim sendo necessário, este ficará a cargo da Prefeitura Municipal de Itajobi.

3.2 Recuperação prévia da área

Esta Municipalidade irá verificar, analisar e executar, as suas expensas, toda e qualquer recuperação prévia do pavimento que se fizer necessário antes da execução do recapeamento asfáltico, conforme regras estabelecidas pelo Ministério do Desenvolvimento Regional.

3.3 Imprimação Ligante – Pintura de Ligação – RR-2C (Norma DNIT 145/2010)

Pintura de ligação consiste na aplicação de ligante asfáltico sobre superfície de base ou revestimento asfáltico anterior à execução de uma camada asfáltica qualquer, objetivando promover condições de aderência entre as mesmas.



Prefeitura do Município de Itajobi

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 45.126.851/0001-13

Deverá ser empregado na execução da imprimação, asfalto do tipo RR-2C. A taxa de aplicação do ligante para este projeto é de 1,0 l/m² (ou 1kg/m²) que deverá ser aplicada com espargidor.

Aplicar o ligante asfáltico, em temperatura compatível com o seu uso, na quantidade determinada e mais uniforme possível. O ligante não deverá ser distribuído quando a temperatura ambiente estiver abaixo de 10°C, em dias de chuva ou quando esta for emitente.

A temperatura de aplicação do ligante asfáltico deverá ser fixada em função da relação temperatura x viscosidade correspondente. É desejável que a superfície de camada se encontre, por ocasião de aplicação do ligante, ligeiramente úmida, o que facilita a penetração do ligante.

3.4 Concreto Betuminoso Usinado a Quente (Norma DNIT 031/2006)

Trata-se de mistura executada a quente, em usina apropriada, com características específicas, composta de agregado graduado, material de enchimento (filer) se necessário e cimento asfáltico, espalhada e compactada a quente.

Não é permitida a execução dos serviços, objeto desta especificação, em dias de chuva. O concreto asfáltico somente deve ser fabricado, transportado e aplicado quando a temperatura ambiente for superior a 10°C.

Todo o carregamento de cimento asfáltico que chegar à obra deve apresentar por parte do fabricante/distribuidor certificado de resultados de análise dos ensaios de caracterização exigidos pela especificação, 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 de 10 dias. Deve trazer também indicação clara da sua procedência, do tipo e quantidade do seu conteúdo e distância de transporte entre a refinaria e o canteiro de obra.

Deverá ser empregado o cimento asfáltico de petróleo tipo CAP-50/70.

A composição do concreto asfáltico deve satisfazer aos requisitos do quadro seguinte com as respectivas tolerâncias no que diz respeito à granulometria (DNERME 083) e aos percentuais do ligante asfáltico determinados pelo projeto da mistura.



Prefeitura do Município de Itajobi

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 45.126.851/0001-13

Peneira de malha quadrada		% em massa, passando			
Série ASTM	Abertura (mm)	A	B	C	Tolerâncias
2"	50,8	100	-	-	-
1 ½"	38,1	95 - 100	100	-	± 7%
1"	25,4	75 - 100	95 - 100	-	± 7%
¾"	19,1	60 - 90	80 - 100	100	± 7%
½"	12,7	-	-	80 - 100	± 7%
3/8"	9,5	35 - 65	45 - 80	70 - 90	± 7%
Nº 4	4,8	25 - 50	28 - 60	44 - 72	± 5%
Nº 10	2,0	20 - 40	20 - 45	22 - 50	± 5%
Nº 40	0,42	10 - 30	10 - 32	8 - 26	± 5%
Nº 80	0,18	5 - 20	8 - 20	4 - 16	± 3%
Nº 200	0,075	1 - 8	3 - 8	2 - 10	± 2%
Asfalto solúvel no CS2(+) (%)		4,0 - 7,0 Camada de ligação (Binder)	4,5 - 7,5 Camada de ligação e rolamento	4,5 - 9,0 Camada de rolamento	± 0,3%

As porcentagens de ligante se referem à mistura de agregados, considerada como 100%. Para todos os tipos a fração retida entre duas peneiras consecutivas não deve ser inferior a 4% do total.

- a) Deve ser observados os valores limites para as características especificadas no quadro a seguir:

Características	Método de ensaio	Camada de Rolamento	Camada de Ligação (Binder)
Porcentagem de vazios, %	DNER-ME 043	3 a 5	4 a 6
Relação betume/vazios	DNER-ME 043	75 - 82	65 - 72
Estabilidade, mínima, (Kgf) (75 golpes)	DNER-ME 043	500	500
Resistência à Tração por Compressão Diametral estática a 25°C, mínima, MPa	DNER-ME 138	0,65	0,65

- b) As Especificações Complementares podem fixar outra energia de compactação;



Prefeitura do Município de Itajobi

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 45.126.851/0001-13

c) As misturas devem atender às especificações da relação betume/vazios ou aos mínimos de vazios do agregado mineral, dados pela seguinte tabela:

VAM – Vazios do Agregado Mineral		
Tamanho Nominal Máximo do agregado		VAM Mínimo %
#	m m	
1½"	38,1	13
1"	25,4	14
¾"	19,1	15
½"	12,7	16
3/8"	9,5	18

3.5 Distribuição e compactação da mistura

A distribuição do concreto asfáltico deve ser feita por equipamentos adequados descritos em no item 3.6. 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.

Após a distribuição do concreto asfáltico, tem início a rolagem. Como norma geral, a temperatura de rolagem é a mais elevada que a mistura asfáltica possa suportar, temperatura essa fixada, experimentalmente, para cada caso. Caso sejam empregados rolos de pneus, de pressão variável, inicia-se a rolagem com baixa pressão, a qual deve ser aumentada à medida que a mistura seja compactada, e, conseqüentemente, suportando pressões mais elevadas.

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 recoberto 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.



Prefeitura do Município de Itajobi

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 45.126.851/0001-13

3.6 Equipamentos para a aplicação da mistura

O equipamento para espalhamento e acabamento deve ser constituído de pavimentadoras automotrizes, capazes de espalhar e conformar a mistura no alinhamento, cotas e abaulamento definidos no projeto. As acabadoras devem ser equipadas com parafusos sem fim, para colocar a mistura exatamente nas faixas, e possuir dispositivos rápidos e eficientes de direção, além de marchas para frente e para trás. As acabadoras devem ser equipadas com alisadores e dispositivos para aquecimento, à temperatura requerida, para a colocação da mistura sem irregularidade.

O equipamento para a compactação deve ser constituído por rolo pneumático e rolo metálico liso, tipo tandem ou rolo vibratório. Os rolos pneumáticos, autopropulsionados, devem ser dotados de dispositivos que permitam a calibragem de variação da pressão dos pneus de 2,5 kgf/cm² a 8,4 kgf/cm². O equipamento em operação deve ser suficiente para compactar a mistura na densidade de projeto, enquanto esta se encontrar em condições de trabalhabilidade.

3.7 Verificações finais de qualidade

A verificação final da qualidade do revestimento de Concreto Asfáltico (Produto) deve ser exercida através das seguintes determinações:

a) Espessura da camada

Deverá ser medida por ocasião da extração dos corpos-de-prova na pista, ou pelo nivelamento, do eixo e dos bordos; antes e depois do espalhamento e compactação da mistura. Neste caso a espessura final acabada, depois da rolagem e compactação, deverá ser de no mínimo de **3cm**.

b) Alinhamentos

A verificação do eixo e dos bordos deve ser feita durante os trabalhos de locação e nivelamento nas diversas seções correspondentes às estacas da locação. Os desvios verificados não devem exceder ± 5 cm.

c) Acabamento da superfície

Durante a execução deverá ser feito em cada estaca da locação o controle de acabamento da superfície do revestimento, com o auxílio de duas réguas, uma de 3,00m e outra de 1,20m, colocadas em ângulo reto e paralelamente ao eixo da via, respectivamente. A variação da superfície, entre dois pontos quaisquer de contato, não deve exceder a 0,5cm, quando verificada com qualquer das réguas.



Prefeitura do Município de Itajobi

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 45.126.851/0001-13

Locais / trechos que possuam PVs (Poços de visita) deverão ser nivelados com a altura / espessura final do recapeamento, para seu perfeito nivelamento com a via.

O acabamento longitudinal da superfície deve ser verificado por aparelhos NORMA DNIT 031/2006 –ES 12 medidores de irregularidade tipo resposta devidamente calibrados (DNER-PRO 164 e DNER-PRO 182) ou outro dispositivo equivalente para esta finalidade. Neste caso o Quociente de Irregularidade – QI deve apresentar valor inferior ou igual a 35 contagens/km (IRI _ 2,7).

3.8 Transporte de material

O concreto asfáltico produzido deve ser transportado, da usina ao ponto de aplicação, nos veículos especificados constantes neste (item 3.8) quando necessário, para que a mistura seja colocada na pista à temperatura especificada.

Cada carregamento deve ser coberto com lona ou outro material aceitável, com tamanho suficiente para proteger a mistura.

A distância de transporte adotada para fins de orçamento base é de até **58,93 Km (cinquenta e oito quilômetros e novecentos e trinta metros)** entre usina e ponto de aplicação, não sendo possível aditivos orçamentários sob justificativas de distâncias maiores.

Para fins de orçamento, foi pesquisada as três usinas mais próximas deste município e foi realizada a média aritmética destas distâncias para fins de cálculo, sendo elas:

USINA de Asfalto 01, localizada na cidade de Bebedouro = 87,20 km

USINA de Asfalto 02, localizada na cidade de Catanduva = 24,30 km

USINA de Asfalto 03, localizada na cidade de Cedral = 65,30 km

DISTÂNCIA MÉDIA adotada = 58,93 km (cinquenta e oito quilômetros e novecentos e trinta metros)

3.9 Caminhões basculantes para transporte da mistura

Os caminhões, tipo basculante, para o transporte do concreto asfáltico usinado a quente, devem ter caçambas metálicas robustas, limpas e lisas, ligeiramente lubrificadas com água e sabão, óleo cru fino, óleo parafínico, ou solução de cal, de modo a evitar a aderência da mistura à chapa. A utilização de produtos susceptíveis de dissolver o ligante asfáltico (óleo diesel, gasolina etc.) não é permitida.



Prefeitura do Município de Itajobi

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 45.126.851/0001-13

4. SINALIZAÇÃO VIÁRIA E IDENTIFICAÇÃO DOS LOGRADOUROS

4.1 Sinalização Horizontal

Será executada de acordo com Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito – Volume IV do CONTRAN – Resolução nº. 236 de 11 de Maio de 2007

Serão pintados textos “PARE”, com dimensão de **1,80m x 1,60m cada**, na cor branca Nº 9,5, conforme projeto de sinalização anexo.

Somente com o pavimento livre de partículas soltas, será executada a sinalização horizontal definitiva com tinta retrorefletiva à base de resina acrílica. A liberação do tráfego deve ocorrer após a secagem definitiva da pintura.

4.2 Sinalização Vertical

Será executada de acordo com o Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito- Volume I do CONTRAN – Resolução nº. 180 de 26 de agosto de 2005 e “Sinalização Vertical de Advertência” – Volume II, aprovado pela resolução CONTRAN nº. 243, de 22 de Junho de 2007.

Serão implantadas placas de “PARE” com área de 0,34 m² cada, parafusadas em postes tubulares galvanizados de 2 ½”, com dimensão de 3,50 m cada, fixados no solo através de broca de diâmetro de 20 cm com 1,00 m de profundidade mínima, preenchida com concreto de FCK = 15MPA, nos locais indicados no projeto de sinalização.

Foram considerados os seguintes serviços na composição de custo referentes à 01 placa PARE:

- Fornecimento e implantação de placa de sinalização semi - refletiva, do tipo III + III (referência SICRO / DNIT - 5213447)
- Fornecimento e implantação de suporte metálico galvanizado (referência SICRO / DNIT - 5213858) - H / 3,50 m

4.3 Placas de identificação das ruas

Todos os trechos de ruas a serem pavimentadas, receberão no início e fim placas metálicas com identificação das ruas, conforme projeto técnico anexo.

Serão implantadas placas metálicas esmaltadas com dimensão de 0,45m x 0,25m cada, parafusadas em postes tubular de 2 ½” com 3,50 m cada, fixados no solo através de broca de diâmetro de 20 cm, com 1,25 m de profundidade, preenchida com concreto de FCK = 15MPA, nos locais indicados no projeto de sinalização.



Prefeitura do Município de Itajobi

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 45.126.851/0001-13

5. ENSAIOS TÉCNICOS

As normas indicadas como referência em cada serviço, devem ser atendidas, inclusive quanto aos ensaios necessários. É fundamental a realização dos ensaios para certificação dos materiais, das etapas de serviços assim como a qualidade final do pavimento; desde a escolha da jazida e agregados, abertura e compactação do subleito, execução e compactação da base, qualidade das emulsões e agregados, taxas de aplicação materiais, etc.

É imprescindível o envio a esta Municipalidade, quando da realização das medições, dos ensaios efetuados nas etapas de serviço, em consonância com as normas, inclusive os ensaios que atestam a qualidade e adequabilidade dos materiais empregados (emulsões, agregados, concretos, etc);

Para início de etapas que prescindam de ensaios prévios de materiais a serem aplicados ou capacidade de suporte de etapas anteriores, somente serão autorizadas após a certificação dos materiais e etapas anteriores, entrega dos ensaios á municipalidade e liberação pela fiscalização.

Os ensaios necessários serão executados às expensas da empresa contratada, já que são previstos nas normas relativas ao assunto apontadas neste memorial; o roll de ensaios executados formará dossiê que terá uma cópia arquivada nesta Prefeitura Municipal e outra cópia fornecida aos órgãos gestores dos recursos para arquivamento e futura rastreabilidade, se necessária.

* **NOTA - ENSAIO TECNOLÓGICO:** Para o aceite e recebimento definitivo da referida obra (medição final) deverá ser apresentado por obrigatoriedade, pela **EMPRESA CONTRATADA**, um LAUDO TÉCNICO DE CONTROLE TECNOLÓGICO, com os resultados dos ensaios, conforme exigências normativas do DNIT. Atestando principalmente a espessura compatível da camada de CBUQ, com o exigido pela Prefeitura Municipal, nas "Especificações de Serviço (ES)", assinado pelo responsável Técnico da mesma, atestando sua eficiência.

Itajobi, 15 de julho de 2020.

Lairto Luiz Piovesana Filho
Prefeito Municipal

Juliana Gonçalves Cruz da Silva
Resp. Técnico – Arquiteto e Urbanista
CAU. A49806-8
RRT. 09668097 / 09667989