



Prefeitura do Município de Itajobi

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 45.126.851/0001-13

MEMORIAL DESCRITIVO

OBRA: RECAPEAMENTO ASFÁLTICO - PEDRO DE TOLEDO

LOCAL: : DIVERSAS RUAS DA CIDADE DE ITAJOBÍ(RUA PEDRO DE TOLEDO – 12TRECHOS; RUA LAURO SODRÉ -02 TRECHOS; RUA SÃO PAULO-01 TRECHO E RUA TRISTÃO FRANCISCO NANTES -01 TRECHO)

Trata-se de serviços de mão de obra, fornecimento de material e equipamentos para os seguintes trechos das ruas:

TRECHOS PEDRO DE TOLEDO

1.0 TRECHO 01

Os serviços serão executados na Rua Pedro de Toledo : Entre a Rua Jorge Tibiriçá e a Rua Marechal Deodoro totalizando 832,32m²;

2.0 TRECHO 02

Os serviços serão executados na Rua Pedro de Toledo : Entre a Rua Marechal Deodoro e a Rua Lauro Sodré totalizando 731,09m²;

3.0 TRECHO 03

Os serviços serão executados na Rua Pedro de Toledo : Entre a Rua Lauro Sodré e a Rua Expedicionários totalizando 718,92m²;

4.0 TRECHO 04

Os serviços serão executados na Rua Pedro de Toledo : Entre a Rua Expedicionários e a Rua José Rossi totalizando 726,48m²;

5.0 TRECHO 05

Os serviços serão executados na Rua Pedro de Toledo : Entre a Rua José Rossi e a Rua Fortaleza totalizando 712,80m²;

6.0 TRECHO 06

Os serviços serão executados na Rua Pedro de Toledo : Entre a Rua Fortaleza e a Rua Liberdade totalizando 818,65m²;

7.0 TRECHO 07

Os serviços serão executados na Rua Pedro de Toledo : Entre a Rua Liberdade e a Rua Custódio Ribeiro totalizando 843,12m²;

8.0 TRECHO 08

Os serviços serão executados na Rua Pedro de Toledo : Entre a Rua Custódio Ribeiro e a Rua São Paulo totalizando 652,32m²;



Prefeitura do Município de Itajobi

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 45.126.851/0001-13

9.0 TRECHO 09

Os serviços serão executados na Rua Pedro de Toledo : Entre a Rua São Paulo e a Rua Ceará totalizando 649,95m²;

10.0 TRECHO 10

Os serviços serão executados na Rua Pedro de Toledo : Entre a Rua Ceará e a Rua Francisco Arruda totalizando 681,09m²;

11.0 TRECHO 11

Os serviços serão executados na Rua Pedro de Toledo : Entre a Rua Francisco Arruda e a Rua Porto Alegre totalizando 892,79m²;

12.0 TRECHO 12

Os serviços serão executados na Rua Pedro de Toledo : Entre a Rua Jorge Tibiriçá e a Rua Said Farhat totalizando 712,80m²;

TRECHO RUA SÃO PAULO

1.0 TRECHO 01

Os serviços serão executados na Rua São Paulo : Entre a Rua Pedro de Toledo e a Rua Portugal totalizando 506,80m²;

Gola 01 esquina com a Rua Pedro de Toledo-2,88m²;

Gola 02 esquina com a Rua Pedro de Toledo-2,88m².

TRECHOS RUA LAURO SODRÉ

1.0 TRECHO 01

Os serviços serão executados na Rua Lauro Sodré : Entre a Rua Prudente de Moraes e a Rua Rio Branco totalizando 760,50m²;

2.0 TRECHO 02

Os serviços serão executados na Rua Lauro Sodré : Entre a Rua Prudente de Moraes e a Rua Floriano Peixoto totalizando 787,50m²;

TRECHO RUA TRISTÃO FRANCISCO NANTES

1.0 TRECHO 01

Os serviços serão executados na Rua Tristão Francisco Nantes : Entre a Rua Expedicionários e a Rua Lauro Sodré totalizando 571,20m²;

Gola 01 esquina com a Rua Expedicionários-2,00m²;

Gola 02 esquina com a Rua Expedicionários -2,00m²

Gola 03 esquina com a Rua Lauro Sodré -31,42m²



Prefeitura do Município de Itajobi

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 45.126.851/0001-13

SERVIÇOS PRELIMINARES

Toda a superfície deve ser previamente limpa, estar completamente livre de materiais granulares possivelmente soltos, a superfície deverá ser regularizada com CBUQ quando necessário.

Todos os serviços de recuperação prévia, tais como realização de remendos superficiais (tapa-buracos), fresagens, medidas para retardar a propagação das trincas, recuperação da base do pavimento, eliminação de trincas, recuperação de afundamentos de valas, trilhas e outros que se fizerem necessários, serão verificados, analisados e executados às expensas da Prefeitura, como serviços prévios.

IMPRIMADURA BETUMINOSA LIGANTE

Consiste no fornecimento, carga, transporte e descarga do material betuminoso, e na realização, com mão de obra e equipamento adequados, de todas as operações construtivas, necessárias à execução da pintura, após a regularização de superfície quando necessário.

Material: Deverá ser de alta viscosidade na temperatura de aplicação e de cura suficientemente rápida, a fim de adquirir à superfície e a camada de pavimento a ser executada sobre ela.

Os materiais betuminosos recomendados são RR-2C, emulsões asfálticas catiônicas, satisfazendo as exigências contidas na PEB- 472/72 da ABNT/1BP. Também poderão ser utilizados materiais tipo CAP -20, ou mesmo asfalto diluído de cura rápida, desde que satisfaçam as normas para cada caso.

Execução: sobre a camada estabilizada e imprimada o material deverá ser distribuído e aplicado com espargidora de asfalto, dotada ou não de barra. No caso do uso de mangueira dotada de bico apropriado, deve-se tomar o devido cuidado para se obter uma imprimação homogênea. Antes de se iniciar a distribuição do material, deverá ser providenciada a limpeza da superfície, removendo todo e qualquer estranho; a aplicação do material não poderá ser executada com as condições atmosféricas desfavoráveis.

CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE-CBUQ(NORMA DNIT 031/2016)

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



Prefeitura do Município de Itajobi

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 45.126.851/0001-13

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.

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 CS ₂ (+) (%)		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%



Prefeitura do Município de Itajobi

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 45.126.851/0001-13

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) devem 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;

- 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



Prefeitura do Município de Itajobi

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 45.126.851/0001-13

Distribuição e compactação da mistura

A distribuição do concreto asfáltico deve ser feita por equipamentos adequados. 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 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.

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.



Prefeitura do Município de Itajobi

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 45.126.851/0001-13

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. Admite-se a variação de $\pm 5\%$ em relação às espessuras de projeto.

A espessura final acabada da camada de CBUQ, em qualquer ponto da pista de rolamento, após a compactação e liberação do tráfego, deverá ser de no mínimo **3 cm**, conforme determinado em Projeto. Memória de Cálculo e Planilha Orçamentária elaborada pela Prefeitura Municipal.

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 $\pm 5\text{cm}$.

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 estrada, respectivamente. A variação da superfície, entre dois pontos quaisquer de contato, não deve exceder a 0,5cm, quando verificada com qualquer das réguas.

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 $\leq 2,7$).

ENSAIOS

As normas indicadas como referência em cada serviço, as Normas Técnicas Brasileiras (NBR)s e as orientações técnicas pertinentes do Departamento Nacional de Infraestrutura em Transportes (DNIT) devem ser atendidas, suas metodologias, materiais empregados, número de amostras, e inclusive para determinar quais são os 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);



Prefeitura do Município de Itajobi

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 45.126.851/0001-13

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 à municipalidade e liberação pela fiscalização.

SEGURANÇA

Estabelece a obrigatoriedade e responsabilidade do empregador quanto à aquisição, fornecimento, orientação e treinamento para o Equipamento de Proteção Individual procurando atender as peculiaridades de cada atividade profissional, conforme a proteção à qual são destinados.

(NR 6 – Equipamento de Proteção Individual – EPI)

Itajobi SP, 10 de Agosto de 2016.

Daniela Provazi
Engenheira Civil – CREA 506083714/SP
ART :92221220160445497

Prefeitura do Município de Itajobi
Gilberto Roza
Prefeito Município



Prefeitura do Município de Itajobi

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 45.126.851/0001-13