



Município de Taiuva

ESTADO DE SÃO PAULO

Rua 21 de Abril, 334 - CEP 14720-000 - Fone/Fax: (16) 3246-1207
CNPJ 45.339.611/0001-05

E-mail: gabinete@taiuva.sp.gov.br

MEMORIAL DESCRITIVO PARA RECAPEAMENTO ASFÁLTICO

Contrato de Repasse Número:	1029563-21/2016
Programa:	Planejamento Urbano
Valor do Repasse:	R\$ 245.850,00
Objeto:	Recapeamento asfáltico em várias vias do município
Vias a serem recapeadas:	<ol style="list-style-type: none">1. Rua Santo Antonio (trecho entre Rua Cesário Bastos e a R. Alberto Henrique)2. Rua Dr. Cardoso (trecho entre Rua Serafim Colletes e Rua Moraes de Barros)3. Rua Moraes Barros (trecho entre Rua Dr. Cardoso e R. José de Alencar Pereira)4. Rua Serafim Colletes (trecho entre Rua Dr. Cardoso e Rua Gervásio Antonio Dourado)5. Rua Wolney Afonso (trecho entre Rua Agostinho Garcia e Rua Sinval Bettine)6. Rua Agostinho Soares (trecho entre Rua Wolney Afonso e Rua Keijiro Fukuda);7. Rua Agostinho Garcia (trecho entre Rua Tte Hercules e final da via, sentido Rua Wolney Afonso);8. Rua São Paulo (trecho entre Rua Gervásio Antonio Dourado e Rua Jorge de Oliveira);9. Rua Gervásio Antonio Dourado (trecho entre Rua Serafim Colletes e Rua Santo Antonio);10. Rua Evandro Brembat Galvoso (trecho entre Rua Jorge de Oliveira e Rua Dom José Mattos Pereira);11. R. Carlos Roberto Puzone (trecho entre a R. Wolney Afonso e R. Keijiro Fukuda);12. R. Leone Dallalana (trecho entre a R. Wolney Afonso e R. Keijiro Fukuda);
Vias com drenagem superficial (guias e sarjetas):	<ol style="list-style-type: none">1. Rua Santo Antonio (trecho entre Rua Cesário Bastos e a R. Alberto Henrique)2. Rua Dr. Cardoso (trecho entre Rua Serafim Colletes e Rua Moraes de Barros)3. Rua Moraes Barros (trecho entre Rua Dr. Cardoso e R. José de Alencar Pereira)4. Rua Serafim Colletes (trecho entre Rua Dr. Cardoso e Rua Gervásio Antonio Dourado)5. Rua Wolney Afonso (trecho entre Rua Agostinho Garcia e Rua Sinval Bettine)6. Rua Agostinho Soares (trecho entre Rua Wolney Afonso e Rua Keijiro Fukuda);7. Rua Agostinho Garcia (trecho entre Rua Tte Hercules e final da via, sentido Rua Wolney Afonso);8. Rua São Paulo (trecho entre Rua Gervásio Antonio Dourado e Rua Jorge de Oliveira);9. Rua Gervásio Antonio Dourado (trecho entre Rua Serafim Colletes e Rua Santo Antonio);10. Rua Evandro Brembat Galvoso (trecho entre Rua Jorge de Oliveira e Rua Dom José Mattos Pereira);11. R. Carlos Roberto Puzone (trecho entre a R. Wolney Afonso e R. Keijiro Fukuda);12. R. Leone Dallalana (trecho entre a R. Wolney Afonso e R. Keijiro Fukuda);
Vias com sarjetões:	----
Vias com drenagem profunda (galerias):	----



Município de Taiuva

ESTADO DE SÃO PAULO

Rua 21 de Abril, 334 - CEP 14720-000 - Fone/Fax: (16) 3246-1207
CNPJ 45.339.611/0001-05

E-mail: gabinete@taiuva.sp.gov.br

1 OBJETIVO

Este memorial visa estabelecer a especificação dos serviços de Recapeamento asfáltico, 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

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 escovões, eliminando todo material estranho, pó e material solto, de forma a permitir a perfeita caracterização e demarcação da área a ser recapeada.

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 das Cidades e do Turismo.

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.

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 encontre-se, por ocasião de aplicação do ligante, ligeiramente úmida, o que facilita a penetração do ligante.



Município de Taiuva

ESTADO DE SÃO PAULO

Rua 21 de Abril, 334 - CEP 14720-000 - Fone/Fax: (16) 3246-1207
CNPJ 45.339.611/0001-05

E-mail: gabinete@taiuva.sp.gov.br

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.

Peneira de malha quadrada		% em massa, passando			
Série ASTM	Abertura (mm)	A	B	C	Tolerâncias
2"	50,8	100	-	-	-
1 1/2"	38,1	95 - 100	100	-	± 7%
1"	25,4	75 - 100	95 - 100	-	± 7%
3/4"	19,1	60 - 90	80 - 100	100	± 7%
1/2"	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%



Município de Taiuva

ESTADO DE SÃO PAULO

Rua 21 de Abril, 334 - CEP 14720-000 - Fone/Fax: (16) 3246-1207
CNPJ 45.339.611/0001-05

E-mail: gabinete@taiuva.sp.gov.br

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
1/2"	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 3.5.1. 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.



Município de Taiuva

ESTADO DE SÃO PAULO

Rua 21 de Abril, 334 - CEP 14720-000 - Fone/Fax: (16) 3246-1207
CNPJ 45.339.611/0001-05

E-mail: gabinete@taiuva.sp.gov.br

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.

3.5.1 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.

3.5.2 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 deverá ser de no mínimo de 3 cm.



Município de Taiuva

ESTADO DE SÃO PAULO

Rua 21 de Abril, 334 - CEP 14720-000 - Fone/Fax: (16) 3246-1207

CNPJ 45.339.611/0001-05

E-mail: gabinete@taiuva.sp.gov.br

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 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 $\leq 2,7$).

3.6 Transporte de material

O concreto asfáltico produzido deve ser transportado, da usina ao ponto de aplicação, nos veículos especificados no item 3.7.1 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 23 km 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 escolhida a menor destas distâncias para fins de cálculo, sendo elas:

Município de Jaboticabal: 23 Km

Município de Barretos: 78 Km

Município de Catanduva: 72 Km

3.6.1 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.



Município de Taiuva

ESTADO DE SÃO PAULO

Rua 21 de Abril, 334 - CEP 14720-000 - Fone/Fax: (16) 3246-1207
CNPJ 45.339.611/0001-05

E-mail: gabinete@taiuva.sp.gov.br

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 **4,00x0,50m** cada, na cor branca N 9,5, conforme projeto de sinalização.

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 0,30 m² cada, parafusadas em postes tubulares galvanizados de 2 ½”, com dimensão de 3,00 m cada, fixados no solo através de broca de diâmetro de 20 cm com 0,50 m de profundidade, 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 placa sinalização semi-refletiva (referência SICRO2 DNIT 4 S 06 200 01) = 0,30 m²
- Tubo aço galvanizado DIN 2440/NBR 5580 classe média DN 2.1/2" (65MM) E=3,65MM (referência **SINAPI insumo 00007701 / DER**) = 3,00 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.

Serão implantadas placas metálicas esmaltadas com dimensão de 0,45m x 0,25m cada, parafusadas em postes tubular de 2 ½” com 3,00 m cada, fixados no solo através de broca de diâmetro de 20 cm com 0,50 m de profundidade, preenchida com concreto de FCK = 15MPA, nos locais indicados no projeto de sinalização.

Foram considerados os seguintes serviços na composição de custo referente a 01 placa identificação de via:



Município de Taiuva

ESTADO DE SÃO PAULO

Rua 21 de Abril, 334 - CEP 14720-000 - Fone/Fax: (16) 3246-1207
CNPJ 45.339.611/0001-05

E-mail: gabinete@taiuva.sp.gov.br

- Placa esmaltada para identificação de rua, dimensões 45X25cm (referência SINAPI 73916/002) = 1 unidade
- Tubo aço galvanizado DIN 2440/NBR 5580 classe media DN 2.1/2" (65MM) E=3,65MM (referência SINAPI insumo 00007701/ DER) = 3,00 m

5 Ensaios

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 à municipalidade e liberação pela fiscalização.

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

Taiuva, 14 de setembro de 2016.

Reinaldo Zanetti – Eng. Civil
CREA 060.115.825-0