



MEMORIAL DESCRITIVO

Obra: Recapeamento asfáltico.

Local: Rua João Leme, Santo Peruchi

Estrada Municipal Paulo Boteon

Bairro: Jardim Progresso e Bairro do Cascalho

Cidade: Cordeirópolis/SP

Proprietário: Prefeitura Municipal de Cordeirópolis

SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO	2
2. CROQUI DE LOCALIZAÇÃO	3
3. SERVIÇOS PRELIMINARES.....	4
4. RECAPEAMENTO ASFÁLTICO.....	4
5. APLICAÇÃO.....	5
6. REVESTIMENTO DE CONCRETO ASFÁLTICO.....	5
7. CONSIDERAÇÕES ESPECÍFICAS:.....	7
8. SERVIÇOS EVENTUAIS	8
9. SINALIZAÇÃO	8
10. FINALIZAÇÃO DA OBRA	15





1. APRESENTAÇÃO

O presente memorial descritivo genérico tem por finalidade estabelecer as diretrizes e fixar as características técnicas a serem observadas para os serviços de “RECAPE E RECUPERAÇÃO ASFÁLTICA”, localizado no Município de Cordeirópolis/SP, conforme mapa do projeto.

Todos os serviços, materiais e suas aplicações devem obedecer rigorosamente às boas técnicas usualmente adotadas no campo da engenharia, em estrita consonância com as normas técnicas em vigor.

A execução dos serviços obedecerá rigorosamente ao projeto em sua forma, dimensões e concepção arquitetônica e memorial descritivo, e ficará a critério da FISCALIZAÇÃO impugnar, mandar demolir e refazer qualquer serviço que não obedeça às condições do projeto.

Será de inteira responsabilidade da CONTRATADA a instalação e manutenção da integridade da placa da obra com os dizeres fornecidos pelo Governo Do Estado de São Paulo – até a entrega definitiva do empreendimento.

O empreiteiro deverá estar aparelhado com máquinas e ferramentas necessárias às obras, como caminhões, máquinas, etc., bem como manterá pessoal habilitado em número suficiente à perfeita execução dos serviços nos prazos previstos.

No prazo de 48 horas, o empreiteiro obriga-se a retirar do canteiro de serviços os materiais porventura impugnados pela FISCALIZAÇÃO, bem como iniciar qualquer demolição exigida, correndo por sua conta exclusiva as despesas decorrentes das referidas demolições e resserviços.

Não será tolerado manter no canteiro de serviço qualquer material estranho às obras. O empreiteiro deverá proceder periodicamente à limpeza da obra removendo o entulho resultante, tanto no interior da mesma como no canteiro de serviço. Deverão ser empregados na obra, materiais de primeira qualidade. A mão-de-obra deverá ser competente e capaz de proporcionar serviços de boa técnica bem feitos e de acabamento esmerado. É vedada a permanência de pessoas com moléstia infectocontagiosa nas dependências da obra. O controle de qualidade e outros exigidos pela FISCALIZAÇÃO não exime

o empreiteiro de sua inteira responsabilidade técnica e civil pelas obras e serviços por ele executados. Fica estipulado que a CONTRATADA terá que possuir um engenheiro residente, principalmente para entendimentos com a FISCALIZAÇÃO da obra diariamente.

2. CROQUI DE LOCALIZAÇÃO

A seguir é apresentado o croqui de localização da obra.



ESTRADA PAULO BOTEON



RUA JOÃO LEME



RUA SANTO PERUCHI

3. SERVIÇOS PRELIMINARES

3.1 – PLACAS DE IDENTIFICAÇÃO PARA OBRA

A placa da obra será em chapa de aço galvanizado, devidamente atirantada ao solo e estrutura metálica que suporte cargas eventuais ao vento. As dimensões são de, uma unidade 3,00 x 1,50m com total de 4,50 m², sendo esta como placa principal, e outra unidade com 1,00 x 1,50m, com total de 1,50 m² sendo placa de apoio, com descrições e dizeres padrões de convênio do Governo Do Estado de São Paulo.

O CONTRATADO providenciará um local para a guarda de equipamentos e pequenas ferramentas, ficando à critério da CONTRATADA estabelecer da melhor maneira e que nada prejudique o andamento da obra.

Fica à responsabilidade total da CONTRATA elaborar executar um plano de sinalização viária para que toda a execução da obra seja ele automotor ou para pedestres, da melhor maneira para que a obra não cause riscos ao tráfego normal da região. Deverão ser utilizados placas galvanizadas, fitas zebreadas e cones para a melhor disposição e direcionamento do tráfego.

4. RECAPEAMENTO ASFÁLTICO.

4.1 VARRIÇÃO DE PAVIMENTO PARA RECAPEAMENTO



Antes do início do serviço de recapeamento a pavimentação deverá ser totalmente limpa, retirados todos os resíduos bem como quando necessário à realização de capina. A varrição se dará com utilização de vassouras ecânicas ou manuais ou com utilização de caminhão pipa. Durante o processo de limpeza da pavimentação, as áreas deverão estar devidamente sinalizadas de forma a garantir a segurança do trânsito e dos trabalhadores.

5. APLICAÇÃO.

5.1 IMPRIMAÇÃO BETUMINOSA LIGANTE

Deverá ser executada a imprimação betuminosa ligante para o pavimento asfáltico, a qual consiste na aplicação de uma camada de material betuminoso sobre uma camada do pavimento, visando promover a aderência da mesma com a camada de revestimento betuminoso subsequente.

Para a imprimação ligante, poderão ser empregadas emulsões catiônicas RR/1C. Para a aplicação deverão ser utilizados caminhões espargidores, precedidos de uma varredura da superfície a ser imprimida. Deverá ser feita proteção com tábuas das áreas onde não é necessária a imprimação como, por exemplo, guias e sarjetas. A taxa de aplicação será fixada pelas FISCALIZAÇÕES em função dos resultados de testes preliminares anteriores à aplicação. Diariamente deverá ser pesado o caminhão espargidor antes e após a aplicação da emulsão, e dividir-se o peso encontrado pela área imprimida. Esta operação dará o consumo de imprimação real por m² que não poderá variar além de + ou - 10% do consumo pré estabelecido.

6. REVESTIMENTO DE CONCRETO ASFÁLTICO

6.1 CAMADA DE ROLAMENTO EM CONCRETO BETUMINOSO

USINADO QUENTE – CBUQ – POSTO OBRA

Fornecimento e aplicação de massa asfáltica na espessura média de 3,00cm médio compactado; fornecimento e aplicação de imprimadura de ligação; fornecimento e aplicação de material granular, a critério da Fiscalização das



obras, a fim de obter a espessura determinada, nos locais onde a profundidade exceda ao determinado. O item será remunerado por metro cúbico aplicado e compactado.

Nos locais onde houver instabilidade estrutural do pavimento, a área instável será de remoção até onde houver comprometimento das camadas do pavimento, sendo as camadas repostas com material granular (solo de reforço ou base rachão gabião faixa granulométrica 75 – 125mm, e 15 cm de bica corrida), até que reste espessura média de 4,0 cm para ser completada com massa asfáltica; A massa asfáltica será obrigatoriamente Concreto Betuminoso Usinado à Quente, na granulação “C” do Manual de Normas do DER -SP; Onde houver comprometimento de guias e sarjetas, estas deverão ser refeitas, exclusivamente nos trechos indicados pela contratante;

A contratante indicará os locais onde serão executados os serviços, segundo suas prioridades.

A marcação se faz com o auxílio de giz, adotando-se formato retangular, paralelo ao eixo da pista, em seguida o pavimento é recortado, deixando-se os bordos verticais e o material é retirado até se atingir uma superfície “firme” horizontal, em seguida varre-se com vassoura manual, deixando a superfície de fundo limpa e seca.

Após a limpeza, aplica-se emulsão asfáltica, com o auxílio de um espargidor, na dosagem aproximada de 1 litro/m². O material usinado a quente é distribuído no local e regularizado com o auxílio de um rastelo em camadas de espessura máxima de 7 cm. A superfície da última camada de material solto deve ficar entre 1 e 2 centímetros acima da superfície do pavimento. A mistura asfáltica deverá ser produzida em qualquer tipo de usina, volumétrica ou gravimétrica, na graduação específica determinada em projeto.

Os caminhões basculantes para transporte da mistura asfáltica deverão apresentar suas caçambas basculantes lisas e limpas, quando as condições climáticas, associadas à distância de transporte exigir todos os carregamentos da mistura deverão ser cobertos com lona impermeável, de modo a reduzir a perda de calor e evitar a formação de crosta no porte superior da carga transportada.

A temperatura da mistura, no momento da distribuição, não deverá ser inferior a 125°C, A distribuição deverá ser efetuada mecanicamente e de maneira contínua e uniforme. Logo após a distribuição da mistura asfáltica, será iniciada a sua compactação.

A rolagem será iniciada com o rolo de pneus com baixa pressão a qual será aumentada à medida que a mistura for sendo compactada e, conseqüentemente, suportando pressões mais elevadas. O acabamento final da superfície será feito com os rolos tipo tandem. A compactação será iniciada nas bordas e prosseguirá para o centro da pista, tomando-se o cuidado de fazer com que os rolos percorram trajetórias paralelas à linha base (eixo).

As passadas serão realizadas sucessivamente em marcha avanti e em marcha ré, não sendo permitida a manobra do rolo sobre a camada que está compactada. As rodas do rolo deverão ser molhadas com quantidade de água apenas suficiente para evitar a sua adesão ao ligante utilizado na mistura. A compactação deverá prosseguir, sem interrupção, até que se obtenha na camada o grau de compactação fixado pela contratante. Não será permitido nenhum trânsito sobre qualquer camada concluída, enquanto sua temperatura for maior que a ambiente.

- CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE DE CONCRETO ASFÁLTICO ATÉ A DISTÂNCIA MÉDIA DE IDA E VOLTA

Deverá ser executada a carga, descarga e transporte de binder até a distância média de ida e volta. Deverá ser executado o transporte do Binder, além do primeiro quilometro. Estima-se a distância de 18 quilômetros para a coleta da massa asfáltica, sendo que o excedente ficara a cargo da Contratada sem ônus para o Contratante. Todo o material, entulho e resíduos provenientes das remoções e demolições da obra deverão ser remanejados para bota fora, devidamente regularizados e de acordo com as normas da resolução do CONAMA e Municipal. A obra deverá ser limpa periodicamente, a fim de evitar transtornos e possíveis acidentes, conforme exigência da equipe de fiscalização da Secretaria de Obras do Município.

7. CONSIDERAÇÕES ESPECÍFICAS:

Visto que a maioria destes serviços são executados em áreas públicas, devem ser observados os aspectos relativos à segurança dos transeuntes e veículos; bem como os locais de trabalho devem ser sinalizados de modo a preservar a integridade dos próprios operários e equipamentos utilizados. Devem ser definidos e mantidos acessos alternativos, evitando-se total obstrução de passagem de pedestres.

8. SERVIÇOS EVENTUAIS

Durante a obra poderá ocorrer eventuais serviços que não são possíveis de prever no projeto.

Quando do início das obras, no ato da implantação do canteiro de obras, a construtora detentora dos direitos de construção, deverá se reunir com a Secretaria de Obras, responsável pela fiscalização dos serviços executados pela construtora, para determinar os procedimentos gerais de isolamento das áreas, para que ninguém tenha acesso às áreas em obras.

Deverão ser seguidos rigorosos procedimentos de isolamento, para evitarem-se quaisquer tipos de acidentes. Toda a responsabilidade pelo isolamento e manutenção das áreas em obras será inteiramente da construtora detentora dos direitos de construção.

9. SINALIZAÇÃO

a. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA EM AÇO Nº 16 GALVANIZADO, TIPO R-1, COM PELÍCULA RETRORREFLETIVA - INCLUSO POSTE EM AÇO GALVANIZADO

Deverá ser executada a confecção de placa em aço nº 16 galvanizado, tipo R-1, com película retrorrefletiva, incluso poste em aço galvanizado, para a execução da Pavimentação das ruas do Desmembramento Engenho Velho conforme indicação de projeto e planilha orçamentária.

As placas de sinalização vertical de vias urbanas devem ser confeccionadas em chapas de aço, espessura mínima de 1,25 mm, revestidas com zinco pelo processo contínuo de imersão a quente, conforme Norma NBR 7008-1 (2012), grau ZC, revestimento mínimo Z275.

As placas deverão ser furadas antes de receberem o tratamento.

Após cortadas em duas dimensões finais e furadas, as chapas deverão ter as bordas lixadas e deverão receber tratamento preliminar que compreenda desengraxamento e decapagem.

Devem, portanto, ser perfeitamente planas, lisas, sem empolamento e isentas de rebarbas ou bordas cortantes, laminadas, resistentes à corrosão atmosférica, devidamente tratadas, sem manchas e sem oxidação, prontas para receber o revestimento com película refletiva ou pintura. O verso deve ser pintado em preto semifosco.

As placas devem obedecer às especificações técnicas em conformidade com a Norma ABNT NBR-11904/2015 (Sinalização Vertical Viária – Placas de Aço Zincado), com os seguintes requisitos (Tabela 7).

TABELA 7 – Requisitos para Material de Confecção das Placas.

REQUISITOS			
PLACA	MÍNIMO	MÁXIMO	NORMA TÉCNICA
Espessura do revestimento	0,025 mm	-	ASTM D-1005
Brilho a 60°	40	50	ASTM D-523
Flexibilidade	8 e	-	NBR-10545
Aderência	-	Gr 1	BNR-11003
Resistência ao impacto	18 j	-	ASTM D-2794
Resistência à névoa salina	240 h	-	NBR-8094
Resistência à umidade	240 h	-	NBR-8095
Intemperismo artificial	300 h	-	ASTM G-153

FONTE: Especificações de Serviços Rodoviários (DER-PR, 2005)

O suporte deve ser confeccionado em tudo de aço carbono SAE 1010/1020, galvanizado a quente, grau C, de seção circular, com costuras e pontas lisas, em coluna simples e em conformidade com a Norma ABNT NBR-8261/2010, podendo ser aceita também a Norma DIN-2440.

Deve atender às seguintes dimensões:

Diâmetro Interno: 2”;

Espessura da Parede: 3,0 mm;

Diâmetro Externo: 60,3 mm.



A galvanização deverá ser executada após as operações de furação e solda e deverá ser executada nas partes internas e externas da peça, devendo as superfícies apresentarem uma deposição mínima de zinco igual a 350 g/m², quando ensaiado conforme a Norma ABNT NBR-7397/2007.

A galvanização não deverá se separar do material de base quando submetido ao ensaio de aderência pelo Método do Dobramento, conforme a Norma ABNT NBR-7398/2015.

A espessura de galvanização (revestimento de zinco) deverá ser, no mínimo, de 50 micra, quando ensaiada conforme a Norma ABNT NBR-7399/2015.

A galvanização deverá ser uniforme, não devendo existir falhas de zincagem. As peças, quando ensaiadas conforme a Norma ABNT NBR-7400/2015, deverão suportar no mínimo 6 (seis) imersões (Ensaio de Preece) sem apresentar sinais de depósito de cobre e devem permanecer com a cor natural, ou seja, não devem ser pintadas.

A extremidade superior do suporte deve ser fechada com peça de PVC específica para essa vedação com 4 cm de altura .

Os suportes devem ser fixados de modo a manter rigidamente as placas em sua posição permanente e apropriada, evitando que sejam giradas ou deslocadas.

Deverão ser confeccionados em aço carbono SAE 1010/1020 galvanizado a quente, após as operações de furação e solda. As especificações para a galvanização são as mesmas apresentadas para o suporte.

Essas peças não poderão apresentar trincas, fissuras, rebarbas ou bordas cortantes e deverão ser limpas, isenta de terra, óleo, graxa, sais ou ferrugem. Toda escória de solda, bem como respingos, deverão ser removidos e seguidos de escoamento.

As porcas, parafusos e arruelas (D=1/4") deverão ser de aço galvanizado a fogo e centrifugado.

Na parte inferior do suporte, deverão ser soldadas 2 (duas) peças de 15 cm de ferro chato 1/8" x 3/4", no sentido transversal, distando de 100 a 300 mm da base (a ser imerso na Fundação) .

Esse dispositivo tem a finalidade de propiciar à placa de sinalização reação contrária às ações externas que tendem a fazer a placa girar sobre seu eixo vertical.

A Fundação da placa, fixação do suporte ao solo, deverá ser feita utilizando-se concreto fck de 15 MPa e acabamento com argamassa de cimento e areia no traço em volume 1:3 (cimento, areia) ou compatível com o piso existente na calçada.

O furo da Fundação deverá ser do tipo circular (trado manual, broca ou cavadeira), com diâmetro de 30 cm e profundidade de 70 cm, conforme detalhe a seguir.

A furação de placas deve ser compatível com o tipo e as dimensões de cada placa, de modo a se encaixar perfeitamente aos dispositivos de fixação e ao próprio suporte.

No entanto, a furação das longarinas e abraçadeiras seguem o mesmo padrão, partindo do eixo do suporte. Os furos são de diâmetro necessário para parafusos $D=1/4"$.

O processo de furação deve ser anterior ao processo de galvanização, para que a galvanização não seja danificada pela furação e também para que as paredes laterais do furo recebam a galvanização e não representem um ponto frágil na peça.

O Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito especifica que as placas de sinalização de vias urbanas devem estar entre 2,0 e 2,5 metros de altura em relação ao piso acabado.

A regra geral de posicionamento das placas de sinalização consiste em colocá-las no lado direito da via no sentido do fluxo de tráfego que devem regulamentar.

As placas de sinalização devem ser colocadas na posição vertical, fazendo um ângulo de 93° a 95° em relação ao sentido do fluxo de tráfego, voltadas para o lado externo da via. Esta inclinação tem por objetivo assegurar boa visibilidade e leitura dos sinais, evitando o reflexo especular que pode ocorrer com a incidência de faróis de veículos ou de raios solares sobre a placa.

Nas vias urbanas de trânsito rápido recomenda-se manter uma distância mínima de 50 (cinquenta) metros entre uma placa e outra, de modo a permitir a



leitura de todos os sinais, em função do tempo necessário para a percepção e reação dos condutores.

O afastamento lateral das placas, medido entre a borda lateral da mesma e da pista (meio-fio), deve ser, no mínimo, de:

- Trechos Retos: 30 cm;
- Trechos em Curva: 40 cm.

b. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA EM AÇO Nº 16 GALVANIZADO, TIPO A-32, COM PELÍCULA RETRORREFLETIVA – INCLUSO POSTE EM AÇO GALVANIZADO

Idem ao item 6.1.

c. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA EM AÇO Nº 16 GALVANIZADO, TIPO TOPONÍMICA, COM PELÍCULA RETRORREFLETIVA – INCLUSO POSTE EM AÇO GALVANIZADO

Idem ao item 6.1.

As placas serão instaladas nas ruas:

- Rua João Leme
- Rua Santo Peruchi
- Estrada Municipal Paulo Boteon

As placas que serão instaladas são:

- Pare
- Velocidade
- Indicação de Lombada
- Preferência
- Proibido estacionar
- Trânsito de tratores
- Faixa de Pedestre
- Indicação de curva
- Duplo sentido de circulação

Serão utilizadas aproximadamente 40 placas.

d. SINALIZAÇÃO HORIZONTAL COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO

Deverá ser executada sinalização horizontal com tinta retrorrefletiva à base de resina acrílica com microesferas de vidro de acordo com Código de Trânsito Brasileiro, para a execução da Pavimentação das ruas do Desmembramento Engenho Velho conforme indicação de projeto e planilha orçamentária.

A aplicação de tinta à base de resina vinílica ou acrílica com microesferas de vidro é a operação que visa à execução de marcas, símbolos e legendas na superfície das pistas de uma rodovia mediante a utilização de equipamentos, ferramentas e gabaritos adequados.

A tinta é uma mistura de ligantes, partículas granulares com elementos inertes, pigmentos e seus agentes dispersores, micro esferas de vidro e outros componentes que propiciem ao material qualidades que atendam à finalidade a que se destina.

As tintas devem atender aos requisitos da NBR 11862.

O recipiente da tinta deve apresentar-se em bom estado de conservação, consideram-se como defeitos as seguintes ocorrências:

- fechamento imperfeito;
- vazamento;
- falta de tinta;
- amassamento;
- rasgões e cortes;
- falta ou insegurança de alça;
- má conservação;
- marcação deficiente.

Após aplicação, deve apresentar plasticidade e elevada aderência às esferas de vidro retrorefletivas, ao pavimento ou sinalização anterior, devendo resultar em uma película fosca, de aspecto uniforme, não podendo ser

constatada a ocorrência de rachaduras, manchas ou outras irregularidades durante o período de sua vida útil.

Devem ser utilizados os seguintes equipamentos:

- escovas, compressores para limpeza com jato de ar ou água, de forma a limpar e secar apropriadamente a superfície a ser demarcada.
- motor de autopropulsão;
- compressor com tanque pulmão de ar, com capacidade no mínimo 20% superior à necessidade típica de aplicação, 60 CFM a 100 lb/pol2;
- tanques pressurizados para tinta, fabricados em aço inoxidável, ou aço carbono, material que requer manutenção mais intensa;
- agitadores mecânicos para homogeneização da tinta;
- quadro de instrumentos e válvulas para regulagem, controle de acionamento de pistolas, conta-giro, horímetro e odômetro;
- sistema de limpeza com solvente;
- sistema seqüenciador para atuação automática das pistolas de tinta, permitindo variar o comprimento e a cadência das faixas;
- sistemas limitadores de faixa;
- sistemas de braços suportes para pistolas;
- dispositivos de segurança;
- termômetro para quantificar a temperatura ambiente do pavimento, um higrômetro para a umidade relativa do ar, trena e um medidor de espessura.

Os serviços não podem ser executados quando a temperatura ambiente estiver acima de 50°C ou estiver inferior a 5°C, e quando tiver ocorrido chuva 2 horas antes da aplicação;

A diluição da tinta só pode ser feita após a adição das microesferas de vidro tipo I A, com no máximo 5% em volume de água potável, para o ajuste da viscosidade. Qualquer outra diluição deve ser expressamente determinada ou autorizada pela FISCALIZAÇÃO.

Sempre que houver insuficiência de contraste entre as cores do pavimento e da tinta, as faixas demarcatórias devem receber previamente pintura de contraste na cor preta, para proporcionar melhoria na visibilidade diurna. A tinta preta deve ter as mesmas características da utilizada na demarcação.



Se não especificada, a espessura de aplicação deve ser de no mínimo 0,5 mm. A abertura do trecho ao tráfego somente pode ser feita após, no mínimo, 30 minutos após o término da aplicação.

A aplicação pode ser mecânica ou manual.

Deve ser efetuada pré-marcação antes da implantação a fim de garantir o alinhamento e configuração geométrica da sinalização horizontal.

Nos casos de recuperação de sinalização existente, não é permitido o uso das faixas de pinturas existentes como referencial de marcação.

Quando, a marcação da pintura nova não for coincidente com a existente, e for necessária a remoção da pintura antiga, a remoção deve ser executada conforme o item 5.5 da NBR 15505.

Antes da aplicação da tinta, a superfície do pavimento deve estar limpa, seca, livre de contaminantes prejudiciais à pintura. Devem ser retirados quaisquer corpos estranhos aderentes ou partículas de pavimento em estado de desagregação.

A sinalização horizontal deve ser garantida contra a falta de aderência, baixo poder de cobertura ou qualquer alteração na sua integridade por falhas de aplicação, devendo neste caso o trecho ser refeito, pela CONTRATADA, sem qualquer ônus adicional da FISCALIZAÇÃO, dentro do prazo fixado.

10. FINALIZAÇÃO DA OBRA

Deverá a CONTRATADA, após o término de cada etapa, solicitar a presença da FISCALIZAÇÃO que, a seu critério, poderá aprovar ou não a etapa concluída. Não havendo nada em contrário, a CONTRATADA estará liberada para prosseguir as etapas subsequentes. Caso haja irregularidades, a CONTRATADA fica obrigada a proceder por sua conta e nos prazos estipulados, as modificações, demolições e reposições que se fizerem necessárias. A FISCALIZAÇÃO, por meio da Secretaria de Obras, se encontra no direito de aprovar ou vetar a execução de uma obra ou parte dela.



Responsável Técnico

Engº Civil Estevam Marçal

CREA/SP: 5062611675

ART: 28027230220765489