

## **MEMORIAL DESCRITIVO PARA EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE RECAPEAMENTO ASEÁLTICO DA AV. INOCÊNCIO SERÁFICO E AV. SÃO CAMILO**

### **1. MEMORIAL DESCRITIVO E DE CÁLCULO**

A implantação de Recapeamento Asfáltico e Reforço Profundo em Diversas vias do Município de Carapicuíba, Estado de São Paulo, visa proporcionar aos munícipes mais conforto e mais segurança aos motoristas e pedestres da região.

A Memória de Cálculo, com as respectivas áreas do quadro de quantidades em planta, foi realizada através de programa computacional AUTOCAD.

### **2. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS**

Os serviços deverão ser executados conforme o estabelecido no Projeto, Especificações e Padrões da Prefeitura de Carapicuíba nas seguintes vias descritas:

|                                   |                         |
|-----------------------------------|-------------------------|
| <b>AVENIDA INOCÊNCIO SERÁFICO</b> |                         |
| Área de Recapeamento Asfáltico    | 68.006,30m <sup>2</sup> |
| <b>AVENIDA SÃO CAMILO</b>         |                         |
| Área de Recapeamento Asfáltico    | 20.735,00m <sup>2</sup> |

### **3. CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E LIBERAÇÃO DE RECURSOS**

Sendo iniciados os serviços, os boletins de medição, relatórios e registros fotográficos, devem ser apresentados periodicamente, conforme estabelecido em contrato, ao setor de fiscalização da Secretaria de Desenvolvimento Urbano. Posteriormente, o técnico da prefeitura, responsável pela obra, verificará a medição apresentada pela empresa responsável, estando em conformidade, solicitará a nota fiscal para liberação do recurso.

### **4. SERVIÇOS PRELIMINARES**

#### **a. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF\_03/2022\_PS;**

Placa Governo Federal: Quando de instalação do canteiro de serviços, a contratada deverá mandar confeccionar e instalar, a critério do Centro de Suprimento e Manutenção de Obras

(CSM/O), placa identificadora da obra, executada estritamente de acordo com o modelo fornecido pela Fiscalização (Imagem 1). É obrigatória, a instalação de uma placa, em chapas galvanizadas, para identificação da obra, de 3 metros de altura por 6 metros de

comprimento, totalizando dezoito metros quadrados. Conforme estabelecidos no site da Caixa (<https://www.caixa.gov.br/Downloads/gestao-urbana-manual-visual-placas adesivos-obras/manual-materiais-de-sinalizacao-de-obras-e-inauguracao-de-espacos-parceiros.pdf>).



*Figura 1- Placa de obra*

Não haverá instalações de Administração local e Canteiro de obras, por se tratar de uma obra com constante movimentação da equipe, entre ruas do contrato, torna-se inviável tais instalações.

## **5. RECAPEAMENTO ASFÁLTICO**

### **a. FRESAGEM DE PAVIMENTO ASFÁLTICO (PROFUNDIDADE ATÉ 5,0 CM) - EXCLUSIVE TRANSPORTE. AF\_11/2019;**

O serviço inicia-se com a fresadora ajustada para remoção da camada de pavimento asfáltico na espessura e largura prevista em projeto. A fresagem deve-se iniciar na borda mais baixa da via;

Durante a execução do serviço, deve-se fazer o jateamento contínuo de água para o resfriamento dos dentes da fresadora e o controle da emissão de poeira; O material fresado é, através da esteira elevatória, lançado em caminhões basculantes, onde

posteriormente é destinado para a reciclagem, ou para locais de bota-fora;  
A via a ser fresada deve ser limpa, utilizando-se a vassoura mecânica rebocável acoplada a minicarregadeira para remoção de detritos e materiais que possam ter permanecido após a fresagem.

O custo unitário remunera a área ( $m^2$ ) de serviço executado.

**b. TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M<sup>3</sup>, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF\_07/2020;**

Compreende o transporte em caminhões basculantes com capacidade 18m<sup>3</sup>, rodando em via urbana pavimentada. A medição e pagamento do serviço será feita pelo produto do volume do material pela distância média de transporte ( $m^3 \times km$ ), entre os locais de carga e descarga.

**c. EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C. AF\_11/2019;**

A pintura de ligação consistirá na distribuição de uma película, de material betuminoso diretamente sobre a superfície do reperfilamento. Para a execução da pintura da ligação, será empregada emulsão asfáltica catiônica do tipo RR-2C. A taxa de aplicação, para a emulsão asfáltica, será de 0,60 l/m<sup>2</sup>. A distribuição do ligante deverá ser feita por veículo apropriado ao tipo caminhão espargidor, equipado com bomba reguladora da pressão e sistema completo de aquecimento; as barras de distribuição devem permitir ajustes verticais e larguras variáveis de espalhamento devendo também estar aferido este equipamento. A mistura não deve ser distribuída quando a temperatura ambiente for inferior a 10° C ou em dias de chuva. O controle da quantidade de emulsão espargida na pista será feito através da colocação de uma bandeja na pista, com peso e área conhecida da mesma, sendo que após a passagem do carro distribuidor, através de uma simples pesagem obtém-se a quantidade de ligante usado. O serviço será aceito, uma vez que seja atendida a taxa de aplicação mínima de 0,6 a 1,0 litro/m<sup>2</sup> de ligante litro/m<sup>2</sup> de ligante.

O custo unitário remunera a área ( $m^2$ ) de serviço a ser executado.

**d. TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 30000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM (UNIDADE: TXKM). AF\_07/2020;**

Caminhão de transporte de material asfáltico 30000 litros, com cavalo mecânico de capacidade máxima de tração combinado de 66000 kg, potência 360 CV, inclusive tanque de asfalto com serpentina. A medição e pagamento do serviço será feita pelo produto do volume do material em toneladas pela distância média de transporte (T x km), entre os locais de carga e descarga.

**e. Taxa de destinação de resíduo sólido em aterro, tipo solo/terra;**

O custo unitário remunera a taxa de destinação de resíduos tipo solo/terra. O serviço será pago por metros cúbicos (m<sup>3</sup>).

**f. EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLAMENTO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF\_11/2019;**

O lançamento do revestimento asfáltico do tipo CBUQ (concreto betuminoso asfáltico usinado a quente) deverá ser feito com equipamento mecânico tipo vibro - acabadora e compactada por rolo pneumático e liso vibratório ou conforme necessidade técnica de execução, em seguida efetuar a compressão do material com rolo pneumático e rolo liso tandem ou rolo vibratório, obedecendo à largura da pista existente. Somente após a liberação da aplicação de pintura de ligação pela fiscalização, será possível iniciar a implantação da camada de CBUQ.

O custo unitário remunera a execução do pavimento com camada de rolamento. O serviço será pago por metro cúbico (m<sup>3</sup>) de execução.

**g. TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M<sup>3</sup>, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF\_07/2020;**

Compreende o transporte em caminhões basculantes com capacidade 18m<sup>3</sup>,

rodando em via urbana pavimentada. A medição e pagamento do serviço será feita pelo produto do volume do material pela distância média de transporte ( $m^3 \times km$ ), entre os locais de carga e descarga

## **6. SINALIZAÇÃO VIÁRIA**

### **a. PINTURA DE EIXO VIÁRIO SOBRE ASFALTO COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO, APLICAÇÃO MECÂNICA COM DEMARCADORA AUTOPROPELIDA. AF\_05/2021;**

Empregar equipamento com reservatório de tinta com capacidade mínima de 30 litros, dotado de sistema de aquecimento da tinta até que a mesma atinja a viscosidade adequada para aplicação; o equipamento deve ter capacidade de regulagem da largura da faixa e da demarcação de faixas contínuas ou tracejadas; Preparar tinta e mistura de microesferas no tanque da máquina de demarcação viária de acordo com o especificado;

Sinalização de segurança na via / interrupção ou desvio do tráfego de veículos em obediência ao Código de Trânsito Brasileiro;

Limpeza do pavimento com varredura e jatos de ar comprimido;

Calibração do equipamento;

Aplicar a tinta retrorrefletiva com equipamento que produza a tinta elastomérica em faixa contínua ou tracejada com máquina de demarcação viária autopropelida, dotada de jato para tinta e microesferas.

O custo unitário remunera a metragem linear (m) de serviço a ser executado.

### **b. PINTURA DE FAIXA DE PEDESTRE OU ZEBRADA TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO, E = 30 CM, APLICAÇÃO MANUAL. AF\_05/2021;**

Sinalização de segurança na via / interrupção ou desvio do tráfego de veículos em obediência ao Código de Trânsito Brasileiro;

Limpeza do pavimento com varredura e jatos de ar comprimido; Medir com trena e marcar com linha e giz as faixas;

Colocar fita crepe lateralmente às linhas de demarcação;

Preparar tinta e mistura de microesferas de acordo com o especificado;  
Aplicar a tinta retrorrefletiva com trinchã ou rolo de lã dentro das faixas demarcadas;  
mediatamente após aplicação da tinta, dispersar microesferas (drop-on) sobre a tinta fresca;  
Remover fitas após secagem.  
O custo unitário remunera a área (m<sup>2</sup>) de serviço a ser executado.

**c. PLACA DE AÇO ESMALTADA PARA IDENTIFICAÇÃO DE RUA, \*45 CM X 20\* CM;**

Instalação de placa de aço esmaltada para identificação da rua. O custo unitário remunera a por unidade (un.) de placa a ser instalada.

**d. Placa em aço - película I + I - fornecimento e implantação;**

Os serviços devem ser medidos e pagos por metro quadrado (m<sup>2</sup>) de placa fornecida e implantada, atestadas por fiscalização.

Os serviços recebidos e medidos da forma descrita são pagos conforme os respectivos preços unitários contratuais, nos quais estão inclusos: fornecimento de materiais, implantação, perdas, transporte, mão de obra com encargos sociais, BDI, equipamentos necessários aos serviços e outros recursos utilizados pela executante.

**e. Suporte metálico galvanizado para placa de advertência ou regulamentação - lado ou diâmetro de 0,60 m - fornecimento e implantação;**

Os serviços devem ser medidos e pagos por unidade fornecida, implantada e atestada pela fiscalização.

Os serviços recebidos e medidos da forma descrita são pagos conforme o respectivo preço unitário contratual, no qual está incluso: O fornecimento do suporte de perfil metálico galvanizado conforme material especificado pelo órgão e premissas de projeto. Inclui também transporte, carga e descarga até o local de implantação além de mão de obra especializada, (encargos devidos conforme critérios vigentes e BDI), bem como, serviços de apoio, ferramentas manuais e demais acessórios necessários para perfeita execução.

**f. Placa de regulamentação em aço D = 0,60 m - película retrorrefletiva tipo I + SI - fornecimento e implantação;**

As placas de regulamentação deverão ser confeccionadas em chapa de aço planas com espessura de 1,25 mm de bitola # 18, chapa de aço cortado e furadas, adesivadas com material refletivo, de acordo com as cores e padrões do CONTRAN. Chapa com antiferrugem e pintadas pelo processo eletrostático a pó e curadas a uma temperatura de 200°C. Suporte para fixação em madeira de lei tratada 7,5x7,5cm, fixadas nos mesmos com parafusos passantes. As placas na face principal com fundo refletorizado com partícula Grau Técnico (GT) e as legendas confeccionadas também com película GT, semirrefletiva.

O custo unitário remunera a unidade (un.) de placa fornecida e instalada.

**7. DEMOLIÇÃO/REMOÇÃO DE SARJETÃO INCLUSIVE BOTA-FORA**

**a. DEMOLIÇÃO DE GUIAS, SARJETAS OU SARJETÕES, DE FORMA MECANIZADA, SEM REAPROVEITAMENTO. AF\_09/2023;**

A demolição de sarjetões será feita com o uso de martetele manual. O custo unitário remunera a metragem linear (m) de execução do serviço.

**b. TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M<sup>3</sup>, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF\_07/2020;**

Compreende o transporte em caminhões basculantes com capacidade 18m<sup>3</sup>, rodando em via urbana pavimentada. A medição e pagamento do serviço será feita pelo produto do volume do material pela distância média de transporte (m<sup>3</sup> x km), entre os locais de carga e descarga.

**c. Taxa de destinação de resíduo sólido em aterro, tipo solo/terra;**

Taxa baseada no volume de demolição de sarjetões.

O custo unitário remunera a taxa de destinação de resíduos tipo solo/terra. O serviço será pago por metros cúbicos (m<sup>3</sup>) de resíduo que for descartado.

## **8. REMANEJAMENTO**

### **a. LEVANTAMENTO OU REBAIXAMENTO DE TAMPÃO DE POÇO DE VISITA;**

O custo unitário inclui todas as despesas com material incorporado ou não, mão-de-obra e equipamentos de apoio para execução dos serviços. O serviço será pago por quantitativo (un.) de serviços efetivamente executados, conforme indicação de projeto.

## **9. RECONSTRUÇÃO DE SARJETÕES**

### **a. LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS, ESPESSURA DE 5 CM. AF\_01/2024;**

Lançar e espalhar o concreto sobre solo firme e compactado e nivelar a superfície final. O custo unitário remunera a área (m<sup>2</sup>) de execução do serviço em uma espessura de 5 cm.

### **b. EXECUÇÃO DE SARJETÃO DE CONCRETO USINADO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO, 100 CM BASE X 20 CM ALTURA. AF\_01/2024;**

Execução do alinhamento e marcação das cotas com o uso de estacas e linha; Regularização do solo e execução da base sobre a qual a sarjeta será executada;

Instalação das formas de madeira; Lançamento e adensamento do concreto; Sarrafeamento da superfície da sarjeta; Execução das juntas.

O custo unitário remunera a metragem linear (m) de execução do serviço.

### **c. TELA DE AÇO SOLDADA NERVURADA, CA-60, Q-138, (2,20 KG/M2), DIAMETRO DO FIO = 4,2 MM, LARGURA = 2,45 M, ESPACAMENTO DA MALHA = 10 X 10 CM;**

Tela de aço para execução de sarjetões. O custo unitário remunera a área (m<sup>2</sup>) de execução do serviço.

#### **10. DEMOLIÇÃO/REMOÇÃO DE GUIAS INCLUSIVE BOTA-FORA**

- a. DEMOLIÇÃO DE GUIAS, SARJETAS OU SARJETÕES, DE FORMA MECANIZADA, SEM REAPROVEITAMENTO. AF\_09/2023;**

A demolição de guias será feita com o uso de marteleto manual. O custo unitário remunera a metragem linear (m) de execução do serviço.

- b. TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M<sup>3</sup>, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF\_07/2020;**

Compreende o transporte em caminhões basculantes com capacidade 18m<sup>3</sup>, rodando em via urbana pavimentada. A medição e pagamento do serviço será feita pelo produto do volume do material pela distância média de transporte (m<sup>3</sup> x km), entre os locais de carga e descarga.

- c. Taxa de destinação de resíduo sólido em aterro, tipo solo/terra;**

Taxa baseada no volume de demolição de guias.

O custo unitário remunera a taxa de destinação de resíduos tipo solo/terra. O serviço será pago por metros cúbicos (m<sup>3</sup>) de resíduo que for descartado.

#### **11. DEMOLIÇÃO/REMOÇÃO DE SARJETAS INCLUSIVE BOTA-FORA**

- a. DEMOLIÇÃO DE GUIAS, SARJETAS OU SARJETÕES, DE FORMA MECANIZADA, SEM REAPROVEITAMENTO. AF\_09/2023;**

A demolição de sarjetas será feita com o uso de marteleto manual. O custo unitário remunera a metragem linear (m) de execução do serviço.

- b. TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M<sup>3</sup>, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF\_07/2020;**

Compreende o transporte em caminhões basculantes com capacidade 18m<sup>3</sup>, rodando em via urbana pavimentada. A medição e pagamento do serviço será

feita pelo produto do volume do material pela distância média de transporte ( $m^3 \times km$ ), entre os locais de carga e descarga.

**c. Taxa de destinação de resíduo sólido em aterro, tipo solo/terra;**

Taxa baseada no volume de demolição de sarjetas.

O custo unitário remunera a taxa de destinação de resíduos tipo solo/terra. O serviço será pago por metros cúbicos ( $m^3$ ) de resíduo que for descartado.

**12. DEMOLIÇÃO/REMOÇÃO DE PASSEIO EM CONCRETO INCLUSIVE BOTA-FORA**

**a. Demolição de concreto simples com marteleto;**

A demolição de passeios será feita com o uso de marteleto manual. O custo unitário remunera o metro cúbico ( $m^3$ ) de execução do serviço.

**b. TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M<sup>3</sup>, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF\_07/2020;**

Compreende o transporte em caminhões basculantes com capacidade 18 $m^3$ , rodando em via urbana pavimentada. A medição e pagamento do serviço será feita pelo produto do volume do material pela distância média de transporte ( $m^3 \times km$ ), entre os locais de carga e descarga.

**c. Taxa de destinação de resíduo sólido em aterro, tipo solo/terra;**

Taxa baseada no volume de demolição de passeios.

O custo unitário remunera a taxa de destinação de resíduos tipo solo/terra. O serviço será pago por metros cúbicos ( $m^3$ ) de resíduo que for descartado.

**13. RECONSTRUÇÃO DE GUIAS E SARJETAS E PASSEIOS**

**a. LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS, ESPESSURA DE 5 CM. AF\_01/2024;**

Lançar e espalhar o concreto sobre solo firme e compactado e nivelar a superfície

final. O custo unitário remunera a área (m<sup>2</sup>) de execução do serviço.

**b. ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA). AF\_01/2024;**

São peças de concreto pré-moldado, com formato definidos no projeto em trecho reto, e com finalidade de criar uma proteção do bordo de pista e um “cordão de limite entre a pista de rolamento e o passeio público. Os meios-fios deverão ser executados sobre a camada de base, que serve de regularização e apoio para as peças. Sua execução deve obedecer aos alinhamentos da topografia, a após deve-se colocar uma linha base de “nylon” para que se consiga o alinhamento perfeito. A colocação das peças de meio-fio é feito através da escavação da “vala”, o assentamento, nivelamento e rejuntamento com argamassa de concreto magro. Nas esquinas e lugares específicos os meio-fios devem ser rebaixados afim de que crie condições após a obra concluída de se ter acessos destinados a deficientes físicos, conforme previsto no projeto em anexo. Nos locais de acessos a residências (garagens) também se deve prever o rebaixamento do meio-fio. Deve-se prever o reaterro com solo local proveniente do corte, na parte posterior do meio-fio, com a finalidade de proteger contra possíveis ações de descolamento após o rejuntamento com argamassa. O escoramento deve ser no mínimo de 1,20m com material local, sua altura ficará a mesma da peça, no lado interno do passeio, mesmo que o passeio não seja feito no momento.

Os meios-fios terão as seguintes dimensões: a) altura = 30 cm; b) espessura 15 cm na base e 13 cm no topo; c) comprimento = 100 cm.

Para fins de controle tecnológico o meio-fio deve apresentar resistência mínima de 20 MPa.

O custo unitário remunera a metragem linear (m) de execução do serviço

**c. LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS, ESPESSURA DE 5 CM. AF\_01/2024;**

Lançar e espalhar o concreto sobre solo firme e compactado e nivelar a superfície

final. O custo unitário remunera a área (m<sup>2</sup>) de execução do serviço.

**d. EXECUÇÃO DE SARJETA DE CONCRETO USINADO,  
MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO, 45 CM BASE X 15  
CM ALTURA. AF\_01/2024;**

Será construído em toda a extensão indicada em projeto sarjeta de concreto em trecho reto moldada in loco (45cm base X 15cm altura).

O concreto utilizado para execução das sarjetas será usinado bombeável, classe de resistência 20MPa, com brita 0 e 1, SLUMP = 100 +/- 20mm.

O custo unitário remunera a metragem linear (m) de execução do serviço.

**e. LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS,  
LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS, ESPESSURA DE 5 CM.  
AF\_01/2024;**

Lançar e espalhar o concreto sobre solo firme e compactado e nivelar a superfície final. O custo unitário remunera a metragem linear (m) de execução do serviço em uma espessura de 5 cm.

#### **14. FISCALIZAÇÃO**

A fiscalização será exercida por profissional designado pela Prefeitura Municipal de Carapicuíba.

Cabe ao fiscal verificar o andamento das obras e elaborar relatórios e outros documentos informativos.

O responsável pela fiscalização respeitará rigorosamente o projeto e suas especificações técnicas devendo consultar a PMC para qualquer modificação. Na existência de serviços não descritos, a contratada somente poderá executá-los após aprovação da fiscalização.

#### **15. LIMPEZA PERMANENTE**

A obra deverá ser mantida limpa, removendo do local, diariamente, todos os detritos, embalagens e demais elementos não necessários aos serviços.

Todo o entulho e caliça resultante das obras deverão ser depositados em container

ou caçambas metálicas, de acordo com a legislação municipal. Após carregamento das caçambas, as mesmas deverão ser transportadas para local que atenda às exigências da municipalidade.

#### **16. QUALIDADE DOS MATERIAIS**

Todos os materiais a serem empregados na obra deverão ser de boa qualidade e receber a aprovação da fiscalização antes de começarem a serem utilizados. No caso da contratada querer substituir materiais e/ou serviços que constam nestas especificações, deverá apresentar memorial descritivo, memorial justificativo, orçamento completo, catálogos e receber aprovação da fiscalização da Prefeitura Municipal de Carapicuíba.

#### **17. ENTREGA E RECEBIMENTO DA OBRA**

A obra será entregue totalmente acabada, limpa (inclusive equipamentos) e livre de qualquer entulho no terreno, sendo cuidadosamente limpos todos os acessos, bem como reconstituição da área do canteiro na sua situação original.

#### **18. CONTROLE TECNOLÓGICO**

A empresa deverá apresentar Laudo Técnico de Controle Tecnológico e os resultados dos ensaios realizados no serviço de capeamento asfáltico.

Este serviço deverá ser realizado por uma Empresa capacitada e autorizada para este fim.

Deverá ser feito 1 furo de sondagem a cada 100 metros lineares de pista pavimentada. Para cada furo deverá constar os seguintes serviços/ensaios:

- Extração de Corpo de Prova de Concreto Asfáltico;
- Resiliência em Materiais Betuminosos;
- Resistência a Tração para Compressão Diametral em  
Corpos de Prova C.B.U.Q.;
- Teor de Betume.

### **19. ENCERRAMENTO**

Nada mais restando, encerram o presente trabalho, que é composto de 19 folhas, digitadas e impressas somente no anverso, todas rubricadas, sendo esta datada e assinada.

Carapicuíba/SP, 09 de agosto de 2024.

**Fausto Batista**  
Engenheiro Civil/ CREA 0682525642