



**PREFEITURA MUNICIPAL DE IPAUSSU**  
**SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS URBANOS**  
CNPJ: 44.563.583/0001-34 | Rua: Deoclides da Silva Guidio, 23 - Centro  
CEP: 18.950-059 - Ipaussu/SP Fone: (14) 3344-9043  
E-mail: [obras@ipaussu.sp.gov.br](mailto:obras@ipaussu.sp.gov.br)



## MEMORIAL DESCRITIVO

**OBRA:** Pavimentação e Recapeamento asfáltico em CBUQ em vias públicas e Construção de Contenção do Muro de Arrimo (encosta) em trecho da Rua Washington Luiz.

**LOCAL:** Trechos da Rua Washington Luiz, Ipaussu - SP

**CONTRATO DE REPASSE Nº:** 928690/2022/MDR/CAIXA - Programa Desenvolvimento Regional, Territorial e Urbano

### PAVIMENTAÇÃO E RECAPEAMENTO ASFÁLTICO EM CBUQ EM VIAS PÚBLICAS E CONSTRUÇÃO DE CONTENÇÃO DO MURO DE ARRIMO (ENCOSTA) EM TRECHO DA RUA WASHINGTON LUIZ.

Prefeitura do Município de Ipaussu, aos 09 de setembro de 2024.

---

Thayane Alves Silva e Santos  
Engenheira Civil – CREA SP 5070430562  
ART: 2620241463943





## 1. Apresentação

O Memorial Descritivo da Pavimentação e Recapeamento asfáltico em CBUQ em vias públicas e Construção de Contenção do Muro de Arrimo (encosta) em trecho da Rua Washington Luiz é um documento que reúne informações técnicas necessárias para a implantação da obra no município de Ipaussu.

Todas as obras serão fiscalizadas por profissionais habilitados, sendo que quaisquer dúvidas ou alterações que possam surgir na execução dos serviços serão esclarecidas e autorizadas pelo mesmo.

Todo o material empregado na obra será de primeira qualidade, ficando a sua aceitação ou não a cargo do Engenheiro Fiscal da Obra.

## 2. Serviços preliminares

Será de responsabilidade exclusiva da empresa vencedora, fixar antes do início da obra, em local determinado pela fiscalização, a placa de obra em chapa de aço galvanizado (dimensões 4,00 x 1,50 m), a empresa sendo responsável pela manutenção e reparo de danos caso ocorram. O modelo da placa deverá ser pautado no manual de placas de obra, disponibilizado no site da Caixa Econômica Federal, atualmente acessado pelo link: <https://www.caixa.gov.br/Downloads/gestao-urbana-manual-visual-placas-adesivos-obras/manual-de-placa-de-obras-parceiros.pdf>

## 3. Especificação das obras, serviços, materiais e equipamentos

### 3.1. Instalações de proteção e segurança

- **Cercas**

As cercas com tela tapume previstas em orçamento devem ser



obrigatoriamente utilizadas ao longo da extensão do muro de arrimo.

- **Sinalização**

A sinalização tanto diurna quanto noturna deve ser empregada a fim de garantir a segurança e o fluxo de veículos e pedestres durante a obra. Deve ser observada a peculiaridade de cada local para se implantar a sinalização necessária.

Deverão ser utilizadas placas indicando a execução de obras, cones e fitas refletivas. Bem como o local em que está sendo executada a obra deverá ser cercado com a tela tapume.

### **3.2. Boca de lobo e assentamento de tubulação**

#### **3.2.1. Caixa para boca de lobo combinada com grelha retangular, em alvenaria com blocos de concreto, dimensões internas: 1,3x1x1,2 m. Af\_12/2020**

Após execução da escavação e, caso seja necessário, da contenção da cava, preparar o fundo para a execução da caixa. Sobre o fundo preparado, montar as fôrmas da laje de fundo e, em seguida, realizar a sua concretagem; Sobre a laje de fundo, assentar os blocos da caixa com argamassa aplicada com colher, atentando-se para o posicionamento do tubo entrada e de saída, até a altura da cinta horizontal; Executar a cinta com blocos canaletas de concreto, armadura e graute; Concluída a alvenaria da caixa, revestir as paredes internamente com chapisco e reboco e externamente somente com chapisco. Sobre a laje de fundo, executar revestimento com argamassa para garantir o caimento necessário para o adequado escoamento das águas pluviais; Por fim, posicionar e assentar o quadro da grelha com argamassa e colocar a grelha.

#### **3.2.2. Tubo de concreto para redes coletoras de águas pluviais, diâmetro de 400**



**mm, junta rígida, instalado em local com alto nível de interferências - fornecimento e assentamento. Af\_12/2015.**

Antes de iniciar o assentamento dos tubos, o fundo da vala deve estar regularizado e com a declividade prevista em projeto. Transportar com auxílio da escavadeira o tubo para dentro da vala, com cuidado para não danificar a peça. Limpar as faces externas das pontas dos tubos e as internas das bolsas. Posicionar a ponta do tubo junto à bolsa do tubo já assentado, proceder ao alinhamento da tubulação e realizar o encaixe. O sentido de montagem dos trechos deve ser realizado de jusante para montante, caminhando-se das pontas dos tubos para as bolsas, ou seja, cada tubo assentado deve ter como extremidade livre uma bolsa, onde deve ser acoplada a ponta do tubo subsequente. Finalizado o assentamento dos tubos, executam-se as juntas rígidas, feitas com argamassa, aplicando o material na parte externa de todo o perímetro do tubo.

### **3.3. Calçada, guia e sarjeta**

#### **3.3.1. Execução de passeio (calçada) ou piso de concreto com concreto moldado in loco, feito em obra.**

A operação será precedida da execução dos serviços de limpeza e terraplenagem. Espalha-se a camada de concreto sobre a base molhada e realiza-se o acabamento pelo sarrafeamento do concreto com régua de alumínio, seguido do desempenho e alisamento da superfície.

#### **3.3.2 guia (meio-fio) e sarjeta conjugados de concreto, moldada in loco em trecho reto com extrusora, 45 cm base (15 cm base da guia + 30 cm base da sarjeta) x 22 cm altura. Af\_01/2024**

O assentamento de guia (meio-fio) de concreto pré-fabricado em trecho reto deverá ser executado conforme as especificações e Normas. Suas dimensões serão de

13.0cm de base superior, 15.0 cm de base inferior, 30.0 cm de altura e 100.0 cm de comprimento. Para o assentamento das mesmas deverá ser observado o seu alinhamento e nivelamento. Para tanto é recomendável que a base seja compactada e embolsadas nas costas com concreto entre suas juntas. O embalsamento deverá evitar que as mesmas se desloquem.

As sarjetas de concreto usinado, em trecho reto deverão ser moldadas no local da obra e deverão ser assentadas sobre terreno mecanicamente compactado de acordo com as normas técnicas nas áreas indicadas no projeto. O concreto deverá ser contido lateralmente por meio de formas de madeira assentadas em conformidade com os alinhamentos e perfis do projeto.

O concreto deverá ter plasticidade e umidade tais que possa ser facilmente lançado nas formas, onde, convenientemente apiloado e alisado, deverá constituir uma massa compacta sem buracos ou ninhos. A mistura deverá ser executada por processos mecânicos. Antes do lançamento do concreto, deverão ser umedecidas a base e as formas. Nas formas, o concreto deverá ser convenientemente apiloado, de modo a bem se adensar sem vazios e falhas. Junto às paredes das formas, deverá ser usada uma ferramenta do tipo de uma colher de pedreiro, com cabo longo, que, ao mesmo tempo em que apiloa, afasta de junto das paredes as pedras maiores, produzindo superfícies uniformes e lisas. Após o adensamento, a superfície da sarjeta deverá ser modelada com gabarito e acabada com auxílio de desempenadeiras de madeira, até apresentar uma superfície lisa e uniforme.

### **3.4. Muro de Contenção**

#### **3.4.1. Preparação do Terreno:**

- A Limpeza da área onde será construído o muro, removendo vegetação, entulhos e outros obstáculos será de responsabilidade da Secretaria de infraestrutura e Serviços urbanos.
- Marcação da área de implantação do muro conforme projeto.

#### **3.4.2. Perfuração das Brocas:**

- Serão executadas 5 brocas com diâmetro de 25 cm e profundidade adequada, conforme especificado no projeto estrutural.
- Perfuração manual das brocas.
- As brocas serão preenchidas com concreto preparado mecanicamente com betoneira, com fck 25 MPA para garantir a resistência necessária.
- Colocação de armaduras nas brocas, conforme detalhamento do projeto.

#### **3.4.3. Execução dos Pilares:**

- Instalação de 5 pilares com altura de 1,5 metros, alinhados e espaçados conforme o projeto.
- Concretagem dos pilares, utilizando concreto de qualidade e vibrador para evitar a formação de bolhas de ar.
- As armaduras dos pilares serão devidamente posicionadas e amarradas às armaduras das brocas para garantir a continuidade estrutural.

#### **3.4.4. Construção do Muro de Arrimo:**

- Confecção da forma para o muro, utilizando tábuas de madeira ou formas metálicas, conforme disponibilidade e especificação do projeto.
- Colocação de armaduras horizontais e verticais, conforme projeto estrutural.
- Concretagem do muro, respeitando as técnicas de lançamento e adensamento do concreto.
- Cura do concreto, mantendo a superfície úmida por um período mínimo de 7 dias para garantir a resistência adequada.

#### **3.4.5. Acabamento:**

- Desforma do muro após o tempo de cura recomendado.
- Realização dos acabamentos superficiais, como regularização e chapisco.



- Aplicação de revestimento final com reboco.

### **3.5. Remoção dos Blocos Sextavados:**

Utilização de ferramentas manuais e/ou mecânicas, como alavancas e retroescavadeiras, para a retirada cuidadosa dos blocos sextavados.

Os blocos removidos serão empilhados em local apropriado, definido previamente, para possível reaproveitamento ou descarte.

Durante a remoção, será feita a segregação de materiais para facilitar a reciclagem ou disposição final.

O transporte dos blocos sextavados será realizado utilizando caminhões adequados, com cuidados para evitar a dispersão de resíduos durante o trajeto.

Os materiais serão encaminhados para locais de descarte devidamente licenciados ou para áreas de armazenamento temporário, conforme orientação da fiscalização.

Após a remoção dos blocos, será realizada a limpeza e nivelamento da base, preparando-a para a aplicação da nova pavimentação.

Serão feitas correções no subleito, se necessário, para garantir a estabilidade e uniformidade da nova pavimentação.

### **3.6. Pavimentação asfáltica**

Os trechos a serem pavimentados está demonstrado em projeto, devendo seguir as etapas de:

#### **A. Subleito:**



A superfície do subleito deverá ser regularizada até assumir a forma da seção transversal tipo do leito carroçável. A compactação do subleito deverá ser feita por compactadores autopropulsores, progressivamente das bordas para o centro, até atingir o grau de compactação de 100% do PROCTOR NORMAL. Nos locais inacessíveis para os compactadores autopropulsores, deverão ser utilizados compactadores manuais de placa vibratória.

### **B. Base solo cimento:**

De acordo com as Normas Técnicas NB-1337/91, EB – 2096/91. Deverá ser utilizada a base de solo cimento com classificação A, (ASTM D3282), teor de cimento em massa de 6%. A base será executada em camada de no máximo de 20,00cm de espessura, compactadas através de compactadores autopropulsores, progressivamente das bordas para o centro, até atingir o grau de compactação de 95% do PROCTOR MODIFICADO. Nos locais inacessíveis para os compactadores autopropulsores, deverão ser utilizados compactadores manuais de placa vibratória.

### **C. Imprimação impermeabilizante:**

De acordo com as Normas Técnicas: NBR- 9686/93, NBR-12950/93 E EB-1686/93.

Pode ser empregado asfalto diluído tipo CM-30, CM-70 ou CM-250. A escolha do material deverá ser feita em função da textura do material da base. A taxa de aplicação será aquela que pode ser absorvida pela base em 24 horas, devendo ser determinada experimentalmente no canteiro de obra, devendo variar de 0,80 a 1,60 l/m<sup>2</sup>.

Após a perfeita conformação geométrica da base, procede-se a varredura da sua superfície de modo a eliminar o pó e o material solto existente, a seguir aplica-se o material betuminoso. O material não deve ser distribuído quando a temperatura ambiente estiver abaixo dos 10°C, ou em dias chuvosos, ou quando esta estiver eminente. Deve-se imprimir a pista inteira em um mesmo turno de trabalho e deixá-la, sempre que possível, fechada ao trânsito. Qualquer falha na aplicação do material



betuminoso deve ser imediatamente corrigida, e na ocasião da aplicação do material betuminoso, a base deve se encontrar levemente úmida.

#### **D. Imprimação ligante:**

De acordo com as Normas Técnicas: NBR – 1251/93.

Podem ser empregados os seguintes materiais betuminosos: CAP-150 ou CAP-200. A taxa de aplicação deve-se situar em torno de 0,50 l/m<sup>2</sup>.

Após a perfeita conformação geométrica da camada que irá receber a pintura de ligação, procede-se a varredura da sua superfície de modo a eliminar o pó e o material solto existente, a seguir aplica-se o material betuminoso. O material betuminoso não deve ser distribuído quando a temperatura ambiente estiver abaixo dos 10°C, ou em dias chuvosos, ou quando esta estiver eminente. Deve-se executar a pintura de ligação na pista inteira, em um mesmo turno de trabalho e deixa-la, sempre que possível, fechada ao trânsito. Qualquer falha na aplicação do material betuminoso deve ser imediatamente corrigida.

#### **E. Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ)**

CBUQ é o revestimento flexível resultante da mistura a quente, em usina apropriada, de agregado mineral graduado, material de enchimento (filler) e material betuminoso, espalhada e comprimida a quente. A espessura da camada de massa asfáltica será de 5,00 cm, aplicada.

A execução dos serviços de pavimentação asfáltica com CBUQ, deverá ser de acordo com as Normas Técnicas.

### **3.7. Recapeamento asfáltico**

Os trechos a serem recapeados estão demonstrados em projeto, devendo seguir as etapas:



**a. Limpeza e Lavagem das áreas e Correção do Pavimento existente:**

Serão executados os serviços de limpeza e raspagem do terreno de materiais existentes na área a ser recapeada, com remoção dos materiais julgados inadequados, posteriormente deverá ser executada a lavagem e correção dos buracos com a execução de “tapa-buracos” antes com recortes para regularização e a recomposição em brita graduada conforme necessidade.

**b- Imprimação Ligante:**

O material utilizado deverá ser a emulsão asfáltica catiônica tipo RR-2C, deverá ser aplicado sobre a imprimadura impermeabilizante.

A Imprimação ligante será executada de acordo com a especificação técnica ET-DE-P00/020 vigente (DER-SP).

**c- Recapeamento com Camada de Rolamento em CBUQ – Concreto Betuminoso Usinado á Quente:**

Será constituída de uma camada íntima de mistura, devidamente adensada e aplicada a quente, constituída de material betuminoso e agregado mineral com a composição granulométrica de acordo com a faixa C do DER para tráfego leve.

A espessura final da camada de rolamento deverá ser de 3,00cm (três centímetros), com inclinação do pavimento de 2,5%. A faixa de graduação (granulométrica) e a execução serão de acordo com a especificação técnica ET-DE-P00/027 vigente (DER-SP).

**d- Para parte do trecho 2 demonstrado em projeto e identificado na legenda como “Base com BGS e recapeamento” proceder da seguinte maneira:**

Executar sobre o bloco sextavado, depois da limpeza da superfície, uma



camada de base granular para pavimentação de BGS, conforme planilha e projeto, intermediária entre o bloco sextavado do local e o asfalto. As demais etapas do recapeamento proceder conforme os subitens do item 3.7.

### 3.8. Sinalização Viária

A sinalização Viária horizontal deverá ser executada seguindo as normas vigentes e projeto anexo.

### 3.9. Guias e Sarjetas

Executar as guias e sarjetas nos locais indicados no projeto.

A execução será realizada através do processo de extrusão de concreto in loco, utilizando-se de uma extrusora apropriada para moldagem de guias e sarjetas. O processo de extrusão permite um acabamento contínuo e uniforme, garantindo a precisão nas dimensões especificadas.

- Preparação do Terreno:

- Limpeza: Antes de iniciar, o terreno deve ser limpo para remover resíduos, vegetação e outros materiais que possam interferir na execução.
- Regularização e Compactação: A área onde as guias e sarjetas serão instaladas precisa ser regularizada e compactada. A compactação do solo é fundamental para garantir a estabilidade da estrutura e evitar afundamentos ou deslocamentos posteriores.
- Nivelamento: Utiliza-se equipamentos de nivelamento para garantir que o terreno esteja na cota correta para receber as guias e sarjetas.

- Concretagem com Extrusora:

- Preparo do Concreto: O concreto utilizado deve ter uma consistência adequada

para a extrusão, geralmente um traço com FCK de 25 MPa é recomendado. O concreto deve ser produzido com agregados selecionados e aditivos que melhorem a trabalhabilidade e a durabilidade.

- Carregamento da Extrusora: O concreto é colocado na extrusora, que é uma máquina específica para moldar guias e sarjetas. A extrusora possui um molde que dá o formato exato ao conjunto de guia e sarjeta enquanto o concreto é extrudado.
- Extrusão: A extrusora é posicionada no local de início da execução e, à medida que avança, vai moldando o concreto de acordo com o perfil desejado (45 cm de base — sendo 15 cm da base da guia e 30 cm da base da sarjeta — e 22 cm de altura total). A extrusora garante um acabamento contínuo e uniforme.
- Nivelamento e Alinhamento: Durante a extrusão, operadores devem monitorar o nivelamento e alinhamento da guia e sarjeta, ajustando a máquina conforme necessário para manter a precisão das dimensões e do posicionamento.

#### - Cura do Concreto:

- Cura Úmida: Após a extrusão, é essencial que o concreto passe pelo processo de cura. A cura pode ser feita aplicando-se água ou cobrindo as guias e sarjetas com mantas úmidas para manter a umidade e prevenir a evaporação rápida, o que pode causar fissuras.
- Cura Química: Alternativamente, pode-se aplicar produtos químicos específicos que formam uma película sobre o concreto, ajudando a reter a umidade necessária para a cura adequada.

#### - Acabamento:

- Correção de Imperfeições: Após a cura inicial, é comum realizar pequenos ajustes e correções para remover eventuais rebarbas ou imperfeições no concreto.
- Juntas de Dilatação: Se necessário, as juntas de dilatação são executadas para evitar fissuras decorrentes da dilatação e contração do concreto.



Essa técnica com extrusora é vantajosa por sua rapidez, eficiência e pela qualidade do acabamento. Ela permite que grandes extensões de guias e sarjetas sejam moldadas de maneira contínua, reduzindo o tempo de execução e a necessidade de mão-de-obra intensiva em comparação com métodos convencionais.

### **3.10. Rampas de acessibilidade**

Em concreto moldado “in loco”, sendo executada por um profissional especializado, ao final dará acabamento liso. Dimensões estabelecidas conforme croqui anexo, constante no projeto, atendendo as Normas Técnicas.

### **3.11. Limpeza Final**

Durante a obra deverá ser feito periodicamente a remoção de todo entulho e detritos que venham se acumular no local da obra. A obra deverá ser entregue limpa, em perfeito funcionamento e utilização. Deverão ser removidos todos os entulhos e restos de materiais da obra.

## **4. Critério de medição**

Os serviços serão medidos por PLE (Planilha de Levantamento de Eventos) executado. Conforme consta no cronograma físico-financeiro e no cronograma de desembolso.

## **5. Obrigações da contratada**

- Além da Instalação da Placa de identificação da obra no modelo orientado pelo Estado de São Paulo através do “Manual de Identidade Visual”, precisará ser instalada também a placa de obra da empresa contratada para a execução do



objeto, indicando o técnico responsável, nos termos do art. 16 da Lei Federal nº 5.194/12”.

- Realizar o diário de obras e as anotações no Livro de Ordem, conforme Ato Normativo CREA nº 06/12 com anotações/registros acerca dos serviços realizados e ocorrências durante a execução contratual.
- Instalar o canteiro de obras, conforme o estabelecido no NR nº18 do Ministério do Trabalho e pela NBR nº 12284/91 da ABNT, item incluso no BDI.
- Uso obrigatório de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) para todos os trabalhadores, incluindo capacetes, luvas, botas, óculos de proteção e cintos de segurança.
- Presença de técnico de segurança do trabalho para monitoramento contínuo e conformidade com as normas de segurança.

## 6. Prazos

A execução dos serviços será realizada dentro do prazo de 2 meses, entretanto o contrato terá vigência de 12 meses, para fins de realização de medições, pagamentos e prestação de contas.





## VERIFICAÇÃO DAS ASSINATURAS



Código para verificação: 420C-C45B-2CAF-A851

Este documento foi assinado digitalmente pelos seguintes signatários nas datas indicadas:

- ✓ THAYANE ALVES SILVA E SANTOS (CPF 119.XXX.XXX-74) em 09/09/2024 14:57:32 (GMT-03:00)  
Papel: Parte  
Emitido por: Sub-Autoridade Certificadora 1Doc (Assinatura 1Doc)

Para verificar a validade das assinaturas, acesse a Central de Verificação por meio do link:

<https://ipaussu.1doc.com.br/verificacao/420C-C45B-2CAF-A851>