



**SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO – SEMAE**  
**Autarquia Municipal - Lei Municipal n.º 1.657 de 30 de abril de 1969**

Rua XV de Novembro, 2.200 – Piracicaba/SP – 13417-100 – Fone (19) 3403-9611

CNPJ n.º 50.853.555/0001-54 - Inscrição Estadual n.º 535.381.636.117

[www.semaepiracicaba.sp.gov.br](http://www.semaepiracicaba.sp.gov.br)

---

## **TERMO DE REFERÊNCIA**

### **1. OBJETO**

Executar serviços de reposição asfáltica visando atender de forma ágil as diversas ocorrências no município de Piracicaba, onde se faz necessário uma nova metodologia e novas práticas operacionais para melhor atendimento das solicitações do município.

#### **1.1. OBJETIVO**

Orientar e fornecer subsídios ao corpo técnico da CONTRATADA atinente às particularidades e às exigências locais na execução de serviços de reposições de pavimentos, no município de Piracicaba, bem como estabelecer uma relação clara e eficiente entre a fiscalização e CONTRATADA.

### **2. LOCALIZAÇÕES DOS SERVIÇOS**

Os serviços serão realizados em locais e ruas diversas no município de Piracicaba.

### **3. IMPLANTAÇÕES DOS SERVIÇOS**

**A condução dos trabalhos deverá ser exercida por, no mínimo, um engenheiro residente, devidamente inscrito no CREA.**

O contato entre a fiscalização e a CONTRATADA dar-se-á por intermédio do engenheiro. O SEMAE poderá exigir da CONTRATADA a substituição do engenheiro, desde que se verifique: falhas que comprometam a estabilidade e a qualidade dos serviços, das especificações e das normas da ABNT.

Todos os serviços serão de responsabilidade exclusiva da CONTRATADA.

### **4. SINALIZAÇÕES DE TRÂNSITO E SEGURANÇA**

Deverão estar de acordo com as condições estabelecidas no memorial de segurança do SEMAE.

### **5. REPOSIÇÕES DE PAVIMENTOS**

A CONTRATADA ficará responsável por efetuar a reposição dos levantamentos provenientes de serviços de manutenções em redes de distribuição e ligações de água, troca de ramais, prolongamentos de rede ou qualquer serviço de reposição asfáltica solicitada pela SEMAE.



**SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO – SEMAE**  
**Autarquia Municipal - Lei Municipal n.º 1.657 de 30 de abril de 1969**

Rua XV de Novembro, 2.200 – Piracicaba/SP – 13417-100 – Fone (19) 3403-9611

CNPJ n.º 50.853.555/0001-54 - Inscrição Estadual n.º 535.381.636.117

[www.semaepiracicaba.sp.gov.br](http://www.semaepiracicaba.sp.gov.br)

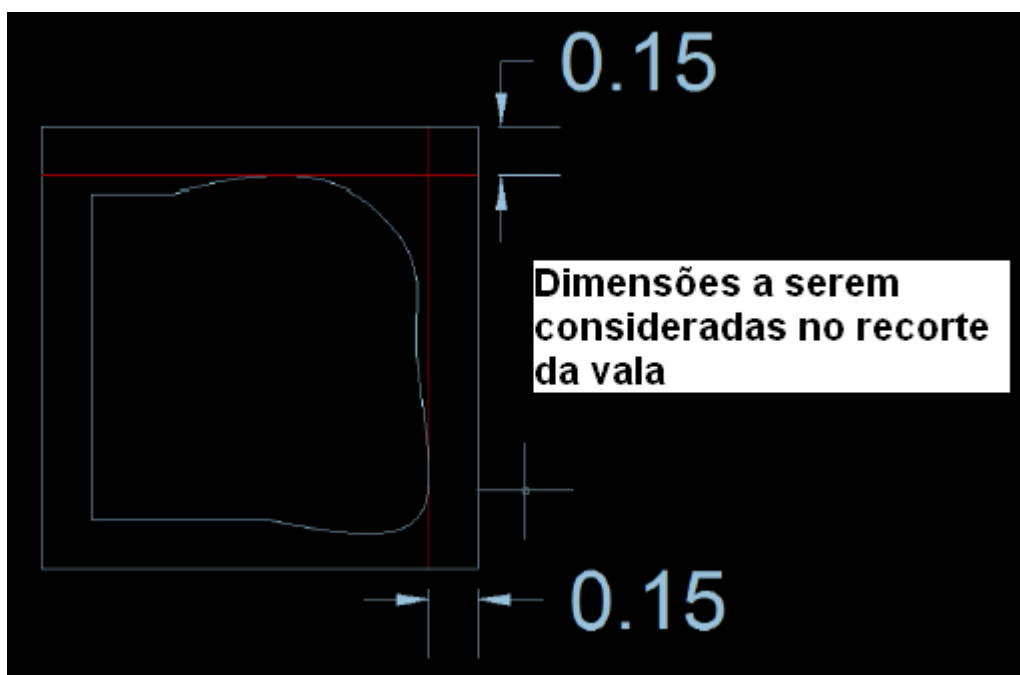
## **TERMO DE REFERÊNCIA**

### **5.1. REPOSIÇÃO SOMENTE COM CAPA ASFÁLTICA**

A reposição somente com capa asfáltica compreenderá as seguintes etapas:

- Sinalização do local de acordo com as normas;
- Esquadreamento da vala com serra Clipper;
- Retirada de 4 cm de terra ou material existente na vala e descarte do material num bota-fora legalizado;
- Compactação da vala;
- Aplicação de pintura betuminosa;
- Aplicação de 4 cm de capa de CBUQ devidamente regularizada e compactada;
- Limpeza do local e descarte do material num bota-fora legalizado.

O recorte com serra do tipo Clipper deverá ser executado procurando se manter a uniformidade da vala e aumentando ao mínimo possível as suas dimensões com a seguinte recomendação:

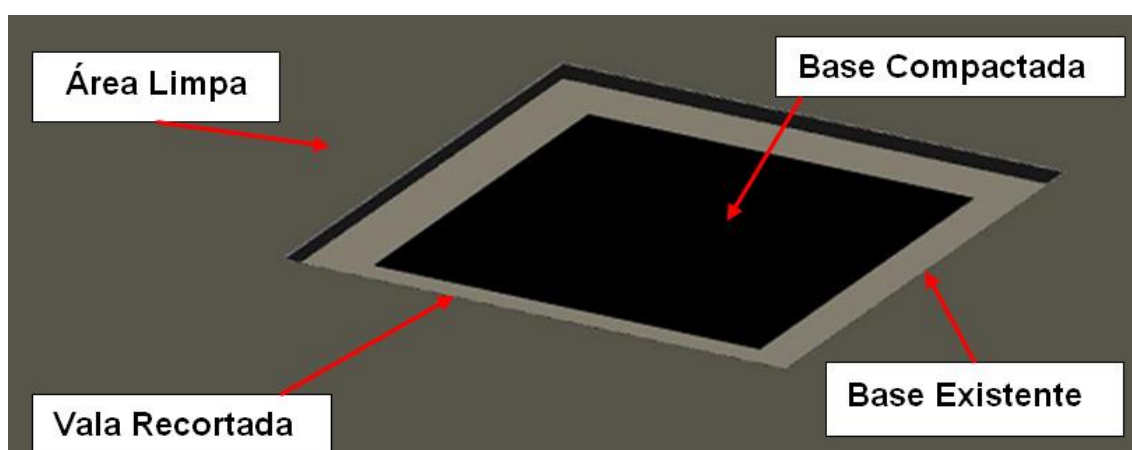


## **TERMO DE REFERÊNCIA**

A compactação da vala deverá ser mecânica; com uso de compactador tipo sapo.



Ao final a vala deverá apresentar a seguinte característica:





**SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO – SEMAE**  
**Autarquia Municipal - Lei Municipal n.º 1.657 de 30 de abril de 1969**

Rua XV de Novembro, 2.200 – Piracicaba/SP – 13417-100 – Fone (19) 3403-9611

CNPJ n.º 50.853.555/0001-54 - Inscrição Estadual n.º 535.381.636.117

[www.semaepiracicaba.sp.gov.br](http://www.semaepiracicaba.sp.gov.br)

## **TERMO DE REFERÊNCIA**

Imprimação ligante deverá ser aplicada de forma uniforme procurando se evitar ao máximo o escoamento fora da área de aplicação:





**SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO – SEMAE**  
**Autarquia Municipal - Lei Municipal n.º 1.657 de 30 de abril de 1969**

Rua XV de Novembro, 2.200 – Piracicaba/SP – 13417-100 – Fone (19) 3403-9611

CNPJ n.º 50.853.555/0001-54 - Inscrição Estadual n.º 535.381.636.117

[www.semaepiracicaba.sp.gov.br](http://www.semaepiracicaba.sp.gov.br)

## **TERMO DE REFERÊNCIA**

Acabamento das laterais com maçarico a fim de se fundir a capa nova com a existente evitando infiltrações:



A compactação e acabamento deverão ser feitos através de rolo compactador mecânico vibratório de no mínimo 1000 kg.







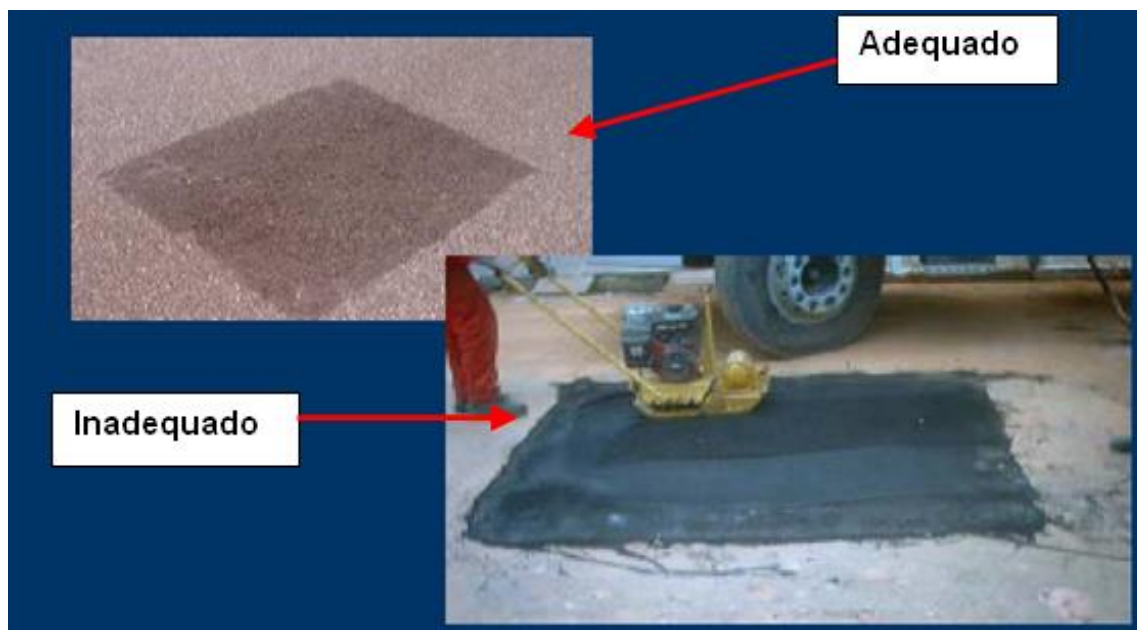
**SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO – SEMAE**  
**Autarquia Municipal - Lei Municipal n.º 1.657 de 30 de abril de 1969**

Rua XV de Novembro, 2.200 – Piracicaba/SP – 13417-100 – Fone (19) 3403-9611

CNPJ n.º 50.853.555/0001-54 - Inscrição Estadual n.º 535.381.636.117

[www.semaepiracicaba.sp.gov.br](http://www.semaepiracicaba.sp.gov.br)

## **TERMO DE REFERÊNCIA**



Resultado esperado:

A reposição asfáltica deverá satisfazer as normas da ABNT e obedecer às exigências da municipalidade local bem como também as exigências do SEMAE.

O material proveniente da execução dos serviços e inaproveitável deverá ser destinado a um bota-fora legalizado.

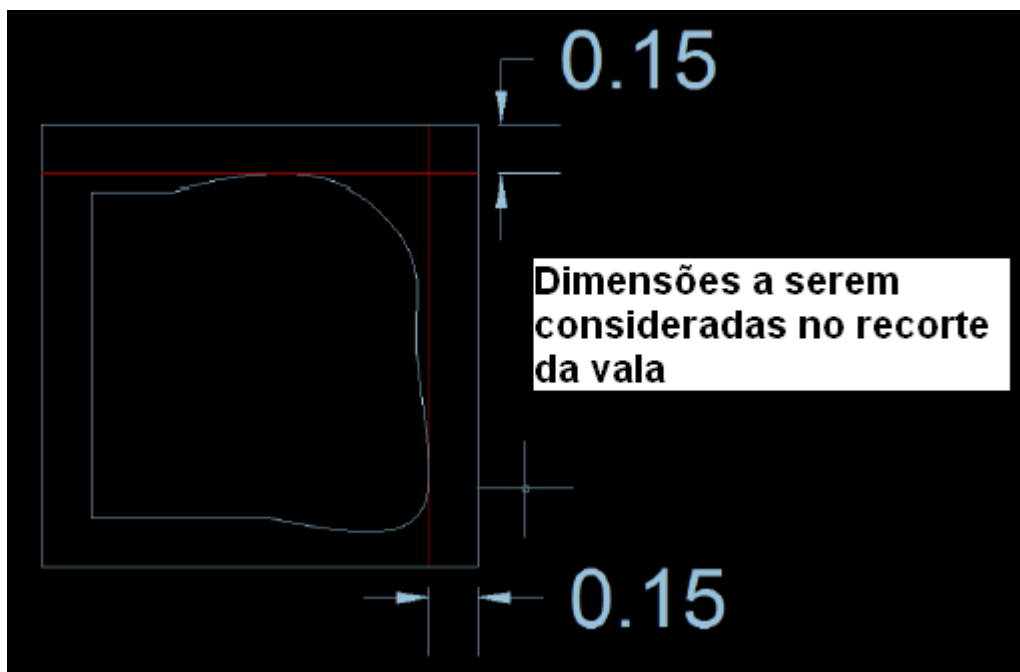
## **TERMO DE REFERÊNCIA**

### **5.2. REPOSIÇÃO ASFÁLTICA COM ABERTURA DE CAIXA**

A reposição asfáltica com abertura de caixa compreenderá as seguintes etapas:

- Sinalização do local de acordo com as normas;
- Esquadreamento da vala com serra Clipper;
- Retirada de 15 cm de terra ou material existente na vala e descarte do material num bota-fora legalizado;
- Compactação do fundo da vala;
- Reposição de 11 cm de brita graduada;
- Compactação da brita graduada;
- Aplicação de pintura betuminosa;
- Aplicação de 4 cm de capa de CBUQ devidamente regularizada e compactada;
- Limpeza do local e descarte do material num bota-fora legalizado.

O recorte com serra do tipo Clipper deverá ser executado procurando se manter a uniformidade da vala e aumentando ao mínimo possível as suas dimensões com a seguinte recomendação:





**SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO – SEMAE**  
**Autarquia Municipal - Lei Municipal n.º 1.657 de 30 de abril de 1969**

Rua XV de Novembro, 2.200 – Piracicaba/SP – 13417-100 – Fone (19) 3403-9611

CNPJ n.º 50.853.555/0001-54 - Inscrição Estadual n.º 535.381.636.117

[www.semaepiracicaba.sp.gov.br](http://www.semaepiracicaba.sp.gov.br)

## **TERMO DE REFERÊNCIA**



A abertura da caixa deverá ser de 15 cm ou até atingir o suporte adequado.

A compactação da vala deverá ser mecânica; com uso de compactador tipo sapo.



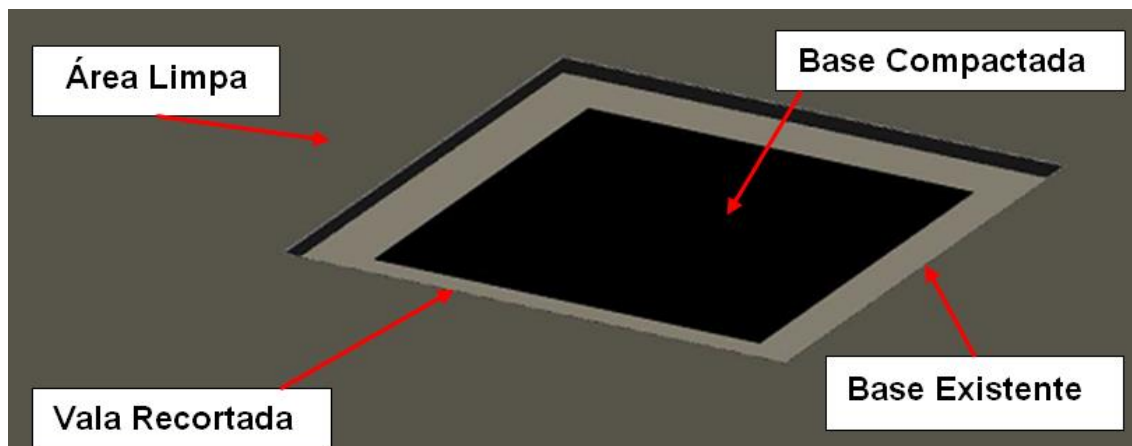
Após a compactação do fundo da vala deverá ser feita a aplicação de camada de BGS devidamente compactada.





## TERMO DE REFERÊNCIA

Ao final a vala deverá apresentar a seguinte característica:



Imprimação ligante deverá ser aplicada de forma uniforme procurando se evitar ao máximo o escoamento fora da área de aplicação:





**SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO – SEMAE**  
**Autarquia Municipal - Lei Municipal n.º 1.657 de 30 de abril de 1969**

Rua XV de Novembro, 2.200 – Piracicaba/SP – 13417-100 – Fone (19) 3403-9611

CNPJ n.º 50.853.555/0001-54 - Inscrição Estadual n.º 535.381.636.117

[www.semaepiracicaba.sp.gov.br](http://www.semaepiracicaba.sp.gov.br)

## **TERMO DE REFERÊNCIA**

Acabamento das laterais com maçarico a fim de se fundir a capa nova com a existente evitando infiltrações:



A compactação e acabamento deverão ser feitos através de rolo compactador mecânico vibratório de no mínimo 1000 kg.





**SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO – SEMAE**  
**Autarquia Municipal - Lei Municipal n.º 1.657 de 30 de abril de 1969**

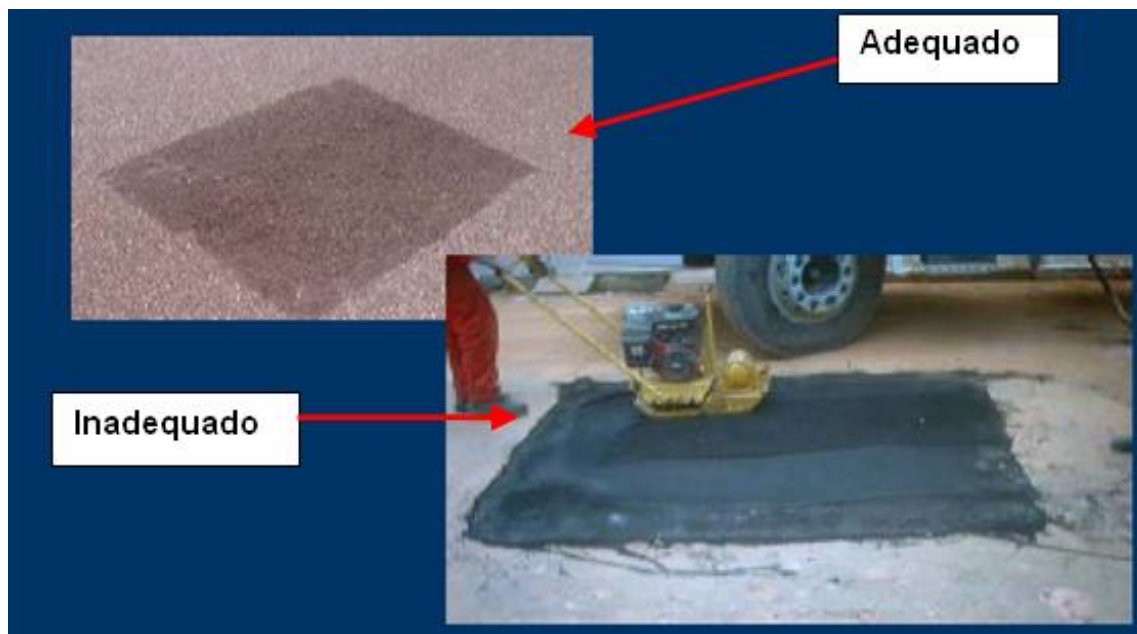
Rua XV de Novembro, 2.200 – Piracicaba/SP – 13417-100 – Fone (19) 3403-9611

CNPJ n.º 50.853.555/0001-54 - Inscrição Estadual n.º 535.381.636.117

[www.semaepiracicaba.sp.gov.br](http://www.semaepiracicaba.sp.gov.br)

## **TERMO DE REFERÊNCIA**

Resultado esperado:



A reposição asfáltica deverá satisfazer as normas da ABNT e obedecer às exigências da municipalidade local bem como também as exigências do SEMAE.

O material proveniente da execução dos serviços e inaproveitável deverá ser destinado a um bota-fora legalizado.



**SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO – SEMAE**  
**Autarquia Municipal - Lei Municipal n.º 1.657 de 30 de abril de 1969**

Rua XV de Novembro, 2.200 – Piracicaba/SP – 13417-100 – Fone (19) 3403-9611

CNPJ n.º 50.853.555/0001-54 - Inscrição Estadual n.º 535.381.636.117

[www.semaepiracicaba.sp.gov.br](http://www.semaepiracicaba.sp.gov.br)

---

**TERMO DE REFERÊNCIA**

**6. PROCEDIMENTO PARA REALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS**

**6.1. COMPACTAÇÃO E ACABAMENTO DA BASE.**

6.1.1. A CONTRATADA deverá, antes de iniciar os serviços de reparo de pavimento, sinalizar adequadamente o local, demarcar e esquadrear a vala através de equipamento de corte mecânico (serra Clipper), removendo todo o entulho.

6.1.2. Quando a reposição for do tipo com abertura de caixa a CONTRATADA deverá executar a abertura da caixa com profundidade mínima de 15 cm ou até atingir o suporte adequado descartando o material para um bota-fora legalizado, preencher a caixa com BGS em camadas de no máximo 20 cm de espessura e procedendo a sua devida compactação. Ao final a vala deverá apresentar um rebaixo de 4 cm para colocação da capa de CBUQ em relação ao pavimento original.

6.1.3. Quando a reposição for do tipo somente com capa asfáltica, a CONTRATADA deverá retirar uma camada do material existente no local; destinando o mesmo para um bota-fora legalizado, e na sequência executar a compactação da vala para que ao final a vala apresente um rebaixo de 4 cm para colocação da capa de CBUQ em relação ao pavimento original.

6.1.4. A compactação deverá ser sempre iniciada pelas bordas.

6.1.5. As passadas sucessivas de um mesmo compactador deverão ser executadas de modo a evitar que o retorno ocorra sempre na mesma seção transversal.

6.1.6. As operações de compactação deverão prosseguir até que, em toda a espessura e em toda a superfície da base em construção, o grau de compactação iguale ou exceda o grau de compactação especificado nas normas vigentes. Nessa ocasião, será iniciado o acabamento da superfície.

**6.2. IMPRIMADURA DE LIGAÇÃO**

6.2.1. A superfície sobre a qual será executada a imprimadura deverá ser varrida com vassouras manuais ou mecânicas, de modo a remover materiais estranhos, tais como solos, poeira e materiais orgânicos. Se ainda existir poeira após a varredura, a limpeza deverá prosseguir com jatos de ar ou de água, desde que não existam fendas ou depressões capazes de recolher e reter a água utilizada. Por esse motivo, a Fiscalização deverá ser consultada sobre o procedimento a adotar.

6.2.2. A distribuição deverá ser executada com a mangueira de operação manual.

6.2.3. Durante todo o tempo necessário às operações construtivas, à cura ou ruptura do material asfáltico e até o recobrimento da imprimadura com outra



**SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO – SEMAE**  
**Autarquia Municipal - Lei Municipal n.º 1.657 de 30 de abril de 1969**

Rua XV de Novembro, 2.200 – Piracicaba/SP – 13417-100 – Fone (19) 3403-9611

CNPJ n.º 50.853.555/0001-54 - Inscrição Estadual n.º 535.381.636.117

[www.semaepiracicaba.sp.gov.br](http://www.semaepiracicaba.sp.gov.br)

---

## **TERMO DE REFERÊNCIA**

camada de pavimento, os serviços executados ou em execução deverão ser protegidos contra a ação destrutiva das águas pluviais, do trânsito e de outros agentes que possam danificá-los.

6.2.4. O material empregado na imprimadura de ligação deverá ser: emulsões asfálticas catiônicas, tipo RR - IC ou RR - 2C, na taxa de 0,4 a 0,6 l/m².

### **6.3. CAMADA DE ROLAMENTO DE CONCRETO ASFÁLTICO**

6.3.1. A mistura asfáltica deverá ser produzida em qualquer tipo de usina, volumétrica ou gravimétrica, na graduação "C" do Manual de Normas do DER - SP.

6.3.2. Os caminhões basculantes para transporte da mistura asfáltica deverão apresentar suas caçambas basculantes lisas e limpas.

6.3.3. Quando as condições climáticas, associadas à distância de transporte, o exigir, todos os carregamentos de mistura deverão ser cobertos com lona impermeável, de modo a reduzir a perda de calor e evitar a formação de crosta na parte superior da carga transportada.

6.3.4. A temperatura da mistura, no momento da distribuição, não deverá ser inferior a 125°C.

6.3.5. A distribuição deverá ser efetuada manualmente, de maneira contínua e uniforme.

6.3.6. Logo após a distribuição da mistura asfáltica deverá ser iniciada a sua compactação.

6.3.7. A compactação deverá prosseguir, sem interrupção, até que se obtenha na camada o grau de compactação fixado pela fiscalização.

6.3.8. A superfície asfaltada acabada não deverá apresentar desnível entre a massa aplicada e a existente.

6.3.9. Não será permitido nenhum trânsito sobre qualquer camada concluída, enquanto sua temperatura for maior que a ambiente.

6.3.10. Quando no curso dos serviços de reparos; ocorrer precipitação de chuva ou outro fato que comprometa a qualidade e durabilidade do serviço, o mesmo deve ser interrompido e todo o processo reiniciado em data e hora mais adequada.

### **6.4. LIMPEZA FINAL**

6.4.1. Após o término do serviço deverá ser executada a retirada do entulho e a varrição do local e quando necessário; a critério do SEMAE, a lavagem do pavimento, ficando os custos da limpeza por conta da CONTRATADA. Todo material proveniente dos serviços e impróprio para uso deverá ser destinado para um bota-fora legalizado e licenciado.





**SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO – SEMAE**  
**Autarquia Municipal - Lei Municipal n.º 1.657 de 30 de abril de 1969**

Rua XV de Novembro, 2.200 – Piracicaba/SP – 13417-100 – Fone (19) 3403-9611

CNPJ n.º 50.853.555/0001-54 - Inscrição Estadual n.º 535.381.636.117

[www.semaepiracicaba.sp.gov.br](http://www.semaepiracicaba.sp.gov.br)

## **TERMO DE REFERÊNCIA**

### **7. CONDIÇÕES GERAIS**

- 7.1. O contrato tem validade de 12 meses contados a partir da data da ordem de serviço expedida pelo SEMAE.
- 7.2. Todos os serviços prestados pela contratada terão garantia de um ano a partir da data da conclusão dos serviços.
- 7.3. Todos os serviços serão executados em até 48 horas após o recebimento da listagem de serviços; elaborada pelos fiscais, impreterivelmente de segunda a sexta feira sendo que os serviços que forem gerados na sexta feira deverão ser executados as segundas feiras.
- 7.4. O critério de medição será o de tonelada de CBUQ aplicada nos serviços executados. Não será contabilizado na medição o volume; que por qualquer motivo, não for utilizado. Considerando neste caso como válido para efeito de medição a diferença entre o carregado e o mensurado na balança da ETA Capim Fino.
  - 7.4.1. As medições deverão ser realizadas mensalmente e apresentadas para conferência até o quinto dia útil do mês subsequente no seguinte formato:
    - 7.4.1.1. Planilha Excel em formato impresso e digital, contendo um relatório diário com a ordem de serviço realizada, seu endereço, o tamanho do reparo em metros, a área do reparo em metros quadrados, o tipo de reparo executado e ao final o total de CBUQ aplicado no dia, separados por tipo de serviço e equipe. A soma dos relatórios diários das equipes dará o montante aplicado no dia e a somatória dos montantes diários dará o resumo mensal que será confrontado com as informações do SEMAE para validar a medição.
- 7.5. Todos os veículos utilizados no serviço deverão ter no máximo 5 (cinco) anos de uso e ser devidamente sinalizados com o logotipo do SEMAE e o termo “A serviço do SEMAE”, assim como o uniforme dos funcionários deverá conter a perfeita identificação da empresa contratada.
- 7.6. Os caminhões do tipo basculante deverão ser identificados quanto a sua capacidade de transportes e dimensões.
- 7.7. A CONTRATADA deverá disponibilizar sistema de comunicação via rádio ou via telefone com código de área de Piracicaba, de modo a permitir agilidade no atendimento às ordens de serviços.
- 7.8. A fiscalização, ao seu critério, poderá exigir a apresentação de atestado das análises dos materiais utilizados, sem ônus para o SEMAE e na qualidade necessária.
- 7.9. O acompanhamento dos serviços pelo SEMAE não caracteriza de maneira alguma a direção técnica dos serviços contratados e executados.



**SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO – SEMAE**  
**Autarquia Municipal - Lei Municipal n.º 1.657 de 30 de abril de 1969**

Rua XV de Novembro, 2.200 – Piracicaba/SP – 13417-100 – Fone (19) 3403-9611

CNPJ n.º 50.853.555/0001-54 - Inscrição Estadual n.º 535.381.636.117

[www.semaepiracicaba.sp.gov.br](http://www.semaepiracicaba.sp.gov.br)

---

### **TERMO DE REFERÊNCIA**

- 7.10. Todo o carregamento de CBUQ, a critério da fiscalização, deverá ser pesado para simples conferência do SEMAE, na balança instalada na ETA – Capim Fino ou em outro local.
- 7.11. Não será permitida a suspensão da execução dos serviços sem a prévia justificativa e autorização do SEMAE através dos fiscais do contrato.
- 7.12. A CONTRATADA assume pelo presente total responsabilidade civil ou criminal, inclusive contra terceiros, pelos danos causados em decorrência da má prestação dos serviços.
- 7.13. A CONTRATADA deverá manter uma base em Piracicaba com estrutura mínima necessária para atendimento (telefone fixo, fax, endereço eletrônico e atendente) das 8 às 17 horas em dias úteis, para servir de contato entre o SEMAE e a contratada.
- 7.13.1. A CONTRATADA deverá comunicar oficialmente o endereço da base, bem como o telefone fixo e fax em até 20 dias contados da data da assinatura do contrato.
- 7.14. A CONTRATADA deverá manter permanentemente, no mínimo, 3 (três) equipes completas; uma em cada regional, com equipamentos e mão de obra qualificada; o SEMAE poderá exigir da contratada a substituição de um ou mais membros da equipe, desde que se verifique falhas que comprometam a estabilidade e a qualidade dos serviços, ou a segurança da operação.
- 7.14.1. Cada equipe deverá dispor de dois caminhões de 6m<sup>3</sup> de capacidade de carga uma para transporte de CBUQ e outro para transporte de outros materiais;
- 7.14.2. Cada equipe deverá dispor dos seguintes equipamentos: 1 serra Clipper, 1 compactador sapo e um rolo compactador.
- 7.14.3. O transporte das equipes de trabalho deverá ser feito por veículos que comportem em número de assentos o mesmo ou superior ao número de membros da equipe.
- 7.14.4. Na hipótese de quebra de equipamentos ou veículos eles deverão ser substituídos imediatamente para que os serviços não sejam comprometidos.
- 7.15. Os interessados em participar dessa licitação poderão efetuar a vistoria prévia no local onde as obras serão executadas, acompanhados por técnicos do SEMAE. A visita deverá ser efetuada por representante devidamente autorizado para tal ato, com o intuito de sanar quaisquer dúvidas sobre as obras que serão realizadas. Para realização da visita o responsável da empresa, deverá pré-agendar dia e hora junto ao SEMAE.
- 7.16. A LICITANTE deverá apresentar
- 7.16.1. Atestado de capacidade técnica, fornecido por pessoa jurídica de direito público ou privado, expedido em nome da licitante, que comprove o correto cumprimento das obrigações contratuais consistente na PRESTAÇÃO DE



**SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO – SEMAE**  
**Autarquia Municipal - Lei Municipal n.º 1.657 de 30 de abril de 1969**

Rua XV de Novembro, 2.200 – Piracicaba/SP – 13417-100 – Fone (19) 3403-9611

CNPJ n.º 50.853.555/0001-54 - Inscrição Estadual n.º 535.381.636.117

[www.semaepiracicaba.sp.gov.br](http://www.semaepiracicaba.sp.gov.br)

---

**TERMO DE REFERÊNCIA**

SERVIÇOS DE REPARO EM PAVIMENTO ASFÁLTICO, COMPREENDENDO A EXECUÇÃO DE; NO MÍNIMO, 2600 toneladas de CBUQ aplicado no período de 1 ano; devidamente acervado pelo CREA.

7.16.1.1. Será permitida a somatória de atestados para que a licitante atinja a capacidade mínima requerida, desde que a execução dos contratos tenha sido em períodos coincidentes.

7.16.2. Certidão de Registro de Pessoa Jurídica expedida pelo Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia – CREA.

7.17. A CONTRATADA deverá apresentar em até dez dias úteis da assinatura do contrato a ART – Anotação de Responsabilidade Técnica para o contrato em questão

7.18. Os Funcionários indicados para fiscalização do contrato serão:

7.18.1. Pedro Rodrigo Sabbadin – nº funcional 22798

7.18.2. Marcos Coelho Prates – nº funcional 3365

7.19. A definição sobre o tipo de reposição (com ou sem abertura de caixa) que será utilizado; dependendo do tipo, condição da vala e intensidade de tráfego da via a ser recuperada, será exclusivamente do SEMAE, através do seu corpo técnico e de seus fiscais de contrato e mediante listagem prevista no item 7.3.

7.20. Os quantitativos estimados para os serviços, bem como os valores obtidos na pesquisa realizada são:

- Reposição somente com capa asfáltica:
  - $7200 \text{ ton. / ano} \times \text{R\$}353,02 / \text{ton.} = \text{R\$}2.541.744,00$
- Reposição asfáltica com abertura de caixa:
  - $720 \text{ ton. / ano} \times \text{R\$}674,90 / \text{ton.} = \text{R\$}485.928,00$

---

**Eng. Pedro Rodrigo Sabbadin**

Superintendente Técnico Operacional