



# SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO

Autarquia Municipal - Lei Municipal nº 1.657 de 30 de abril de 1969  
Rua XV de Novembro, 2.200 – Piracicaba/SP – CEP 13.417-100  
Fone: (19) 3403-9611 - Fax: (19) 3426-9234

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

## TERMO DE REFERÊNCIA DA SOLICITAÇÃO DE COMPRAS Nº 2017/000201

### CARVÃO ATIVADO PULVERIZADO (CAP)

#### 1- Produto

Carvão ativado pulverizado (CAP), pré umidificado, sem dispersão de pó, para uso em processo de adsorção no tratamento de água destinada ao abastecimento público.

#### 2- Quantidade

100 toneladas

#### 3- Especificações Técnicas

3.1 Número de lodo: mínimo 800 mg/g

3.2 Umidade: 30 a 40% (% em Massa)

3.3 Massa específica: 0,40 Kg/litro

3.4 Número de Fenol: Máximo 30 % (2,5 g/L)

3.5 Granulometria (% em Massa Passante): Malha Menor 100 MESH: 99 %

Malha Menor 200 MESH: 95 %

Malha Menor 325 MESH: 90 %

3.6 Cinzas: Máximo 12 %

#### 4. Condições Gerais

4.1 A proposta comercial deverá conter as especificações do produto, conforme item 3.

4.2 As empresas participantes da licitação deverão inserir no envelope proposta: Declaração de que a empresa possui capacidade de produção e de estocagem compatível com as necessidades do SEMAE, conforme itens 2 e 3. Caso não seja fabricante, declaração de capacidade de fornecimento.

#### 5. Condições de Fornecimento

5.1 Durante a vigência do contrato o produto será analisado pelo laboratório do SEMAE, ou seu contratado, em conformidade com as especificações solicitadas no item 3. Excepcionalmente e a critério do SEMAE, as partidas que apresentarem alguns parâmetros com teores com pequenas variações, acima ou abaixo, das especificações poderão ser aceitas, desde que, obrigatoriamente a empresa fornecedora efetue a reposição do produto em função de cálculo feito pelo SEMAE (conforme item 6).

5.2 O Carvão ativado a ser fornecido para o SEMAE deve atender a norma ABNT NBR 15.784:2014 - Produtos químicos utilizados no tratamento de água para consumo humano — Efeitos à saúde — Requisitos



# SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO

Autarquia Municipal - Lei Municipal nº 1.657 de 30 de abril de 1969

Rua XV de Novembro, 2.200 – Piracicaba/SP – CEP 13.417-100

Fone: (19) 3403-9611 - Fax: (19) 3426-9234

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

e para tanto a empresa vencedora da licitação deve apresentar, antes da assinatura do contrato de fornecimento, o **Relatório de Avaliação da Conformidade de Produtos Químicos para tratamento de Água do referido produto**, contendo todos os analitos químicos específicos pertinentes relacionados na Tabela 4 da referida norma, bem como outros dependentes da formulação do produto químico, do processo de fabricação e das matérias-primas empregadas, conforme estabelecido na NBR 15.784:2014. O prazo de validade desse Relatório será de no máximo 02 (dois) anos.

**5.3** O Relatório de Avaliação, conforme item 5.2 deve:

**5.3.1** Ser elaborado por laboratório monitorado pelo INMETRO em conformidade aos princípios das Boas Práticas de Laboratório – BPL;

**5.3.2** Conter o cálculo da CIPA (Concentração de Impureza Padronizada na Água para Consumo Humano) e as conclusões referentes à aprovação do produto, de acordo com o que preconiza a NBR 15.784:2014 e conforme conteúdo mínimo definido na NIT-DICLA-035 – Princípios de Boas Práticas de Laboratório.

**5.4** Para efeito de atendimento ao disposto na alínea b, do inciso III, do Art. 13º e ao parágrafo 5º, do artigo 39 da Portaria nº 2.914 de 12 de dezembro de 2011 do Ministério da Saúde, a empresa vencedora da licitação deve apresentar, antes da assinatura do contrato de fornecimento:

**5.4.1 Laudo de Atendimento aos Requisitos de Saúde – LARS**, constando a Dosagem Máxima de Uso (DMU), e o resultado da avaliação, informando os parâmetros analisados no produto químico (carvão ativado pré umidificado). A DMU informada deve ser igual ou maior que a **Dosagem Máxima de Uso do SEMAE de 50 mg/L**.

**5.4.2 Comprovação de Baixo Risco a Saúde pelo produto químico em tratamento de água – CBRS** do carvão ativado pulverizado, na DMU especificada. A CBRS deve ser assinada pelo Responsável Técnico da empresa fornecedora do produto químico.

**5.5** O produto químico será aprovado, pelo SEMAE, se a Concentração de Impureza Padronizada na Água para Consumo Humano (CIPA) for menor que a Concentração de Impureza Permissível por Produto (CIPP), ou seja **CIPA < CIPP**, para cada uma das impurezas analisadas em conformidade com os valores constantes no Anexo A, expressos em miligramas por litro (mg/L), da norma ABNT NBR 15.784:2014.

**5.6** O produto a ser fornecido poderá ser inspecionado e analisado, a qualquer tempo, pelo SEMAE, durante ou após a sua fabricação. A empresa fornecedora estará sujeita a sanções administrativas previstas no contrato, caso sejam constatadas, durante a vigência do contrato, contradições com os resultados apresentados no momento da contratação. Neste caso também poderão ser exigidos da empresa fornecedora, às suas expensas, novas análises e novo Relatório de Avaliação do Produto, conforme especificado nos itens 5.2 e 5.4.



## SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO

Autarquia Municipal - Lei Municipal nº 1.657 de 30 de abril de 1969

Rua XV de Novembro, 2.200 – Piracicaba/SP – CEP 13.417-100

Fone: (19) 3403-9611 - Fax: (19) 3426-9234

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

**5.7** O produto deverá ser acondicionado em sacos de papel multi folhado de 25 Kg, protegidos internamente por um filme de polietileno, constando na embalagem as seguintes características: nome do produto, nome do fabricante e número do lote de fabricação, data de fabricação e validade, caso contrário poderá ser rejeitado.

**5.8** O transporte do produto deverá ser de responsabilidade da empresa fornecedora e o veículo transportador deverá estar em boas condições de conservação e rodagem, de acordo com a Legislação de Trânsito pertinente.

**5.9** A forma de acondicionamento e transporte deve preservar rigorosamente as características de qualidade do produto.

**5.10** O transporte deverá ser efetuado em veículos apropriados e devidamente limpos e secos, que não contenham resíduos ou quaisquer evidências de substâncias tóxicas ou nocivas que possam provocar, ao produto, alterações nas suas características físicas e químicas, deverão também ser adequadamente equipados para este fim e que atendam todas as normas de segurança para manuseio e transporte.

**5.11** Toda remessa deverá vir, obrigatoriamente, acompanhada do comprovante de pesagem quando da saída do fornecedor, bem como da ficha de emergência do produto.

**5.12** As operações de carga, transporte, descarga, empilhamento e arrumação do material correrão por conta da empresa fornecedora, de acordo com os critérios e diretrizes do SEMAE, sendo necessário, na ETA Luiz de Queiroz, o uso de "elevador de carga". A carga será colocada em depósito apropriado, sob orientação de funcionários do SEMAE.

**5.13** O produto será pesado em balança do SEMAE localizada na ETA 3, ou sua credenciada. O ticket de pesagem deverá ser entregue no local de descarga do produto, sendo que a diferença de pesagem a menor que a constante da nota fiscal, que ultrapasse o limite de 1% (um por cento) deverá ser reposta de acordo com cálculo (item 6) e programações do SEMAE.

**5.14** A empresa fornecedora se obriga a dar conhecimento a seus transportadores, próprios ou contratados, dos termos destas condições de fornecimento e caso seja necessário, poderá ser feita visita técnica às instalações do SEMAE, para verificações/ajustamentos das condições de descarga do produto.

**5.15** O prazo de entrega é de 3 (três) dias, a contar da data do recebimento dos pedidos de fornecimento enviados pelo SEMAE.



# SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO

Autarquia Municipal - Lei Municipal nº 1.657 de 30 de abril de 1969

Rua XV de Novembro, 2.200 – Piracicaba/SP – CEP 13.417-100

Fone: (19) 3403-9611 - Fax: (19) 3426-9234

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

**5.16** A quantidade anual de produto prevista no item 2 será dividida em 7 (sete) entregas de 14 toneladas cada, sendo a primeira entrega no início do contrato de fornecimento e as demais de acordo necessidades e pedidos de fornecimento do SEMAE, sendo o consumo vinculado à qualidade da água bruta dos mananciais de abastecimento do município

## 6. Cálculo de reposição de Carvão Ativado

### 6.1 Reposição por qualidade (RQ)

$$RQ = N^{\circ} \text{ Iodo} + \text{Umidade} + \text{Fenol} + ABNT(100) + ABNT(200) + ABNT(325)$$

#### 6.1.1 Número de Iodo

$$N^{\circ} \text{ iodo} = \frac{(800 - RA) \times PR}{800}$$

Obs.: reposição se  $n^{\circ}$  de iodo  $> 0$

#### 6.1.2 Umidade

Se RA entre 30 e 40 %, reposição por umidade = 0

Senão,

$$\text{Se } RA < 30, \text{ então Umidade} = \frac{(RA - 30) \times PR}{100}$$

$$\text{Se } RA > 40, \text{ então Umidade} = \frac{(RA - 40) \times PR}{100}$$

Obs.: reposição se umidade  $> 0$

#### 6.1.3 Índice de Fenol

$$\text{Fenol} = \frac{(RA - 2,5) \times PR}{2,5}$$

Obs.: reposição se Índice de Fenol  $> 0$



# SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO

Autarquia Municipal - Lei Municipal nº 1.657 de 30 de abril de 1969  
Rua XV de Novembro, 2.200 – Piracicaba/SP – CEP 13.417-100  
Fone: (19) 3403-9611 - Fax: (19) 3426-9234

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

## 6.1.4 Granulometria

Peneira ABNT nº 100	Peneira ABNT nº 200	Peneira ABNT nº 325
$\text{ABNT}(100) = \frac{(99,0 - \text{RA}) \times \text{PR}}{99,0}$	$\text{ABNT}(200) = \frac{(95,0 - \text{RA}) \times \text{PR}}{95,0}$	$\text{ABNT}(200) = \frac{(90,0 - \text{RA}) \times \text{PR}}{90,0}$
Obs.: reposição se Peneira ABNT nº100 > 0	Obs.: reposição se Peneira ABNT nº200 > 0	Obs.: reposição se Peneira ABNT nº325 > 0

## 6.2 Reposição por pesagem (RP)

- I)  $PF \times 1.01$  (Limite superior de 1%)
- II)  $PF \times 0.99$  (Limite inferior de 1%)

Se:  $PR > I$

$RP = I - PR$

RP = valor negativo (CRÉDITO À FAVOR DO FORNECEDOR)

Ou se:  $PR < II$

$RP = II - PR$

RP = valor positivo (REPOSIÇÃO À FAVOR DO SEMAE)

## 6.3 Reposição total (RT)

$$RT = RQ + RP$$

## 6.4 Legenda

RA: Resultados análises

PR: Peso real (SEMAE)

PF: Peso faturado (Fornecedor)

800: Limite mínimo de número de iodo (mg/g)

30 a 40: Limite de umidade em %

2.5: Limite máximo de índice de fenol (g/L)

99.0: Limite mínimo de peneira ABNT nº 100 em %



## SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO

Autarquia Municipal - Lei Municipal nº 1.657 de 30 de abril de 1969

Rua XV de Novembro, 2.200 – Piracicaba/SP – CEP 13.417-100

Fone: (19) 3403-9611 - Fax: (19) 3426-9234

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

95.0: Limite mínimo de peneira ABNT nº 200 em %

90.0: Limite mínimo de peneira ABNT nº 325 em %

**7. Locais de entrega:** O produto deverá ser entregue nas Estações de Tratamento de Água do SEMAE: ETA 1 - Rua Luís de Queiroz, nº 306, Centro, tel. (19)3433-1441 e ETA 3 - Capim Fino, rodovia Piracicaba - Rio Claro, saída Km 28,5, bairro Guamium, tel. (19)3421-0415, conforme necessidade do SEMAE, baseando-se no item 5.16.

**8.** O horário de recebimento de produtos químicos é das 7:30 às 10:30 horas, de segunda à sexta-feira, excluindo-se os feriados. As entregas deverão ser cumpridas rigorosamente e de acordo com a programação feita pelo SEMAE.

**9. Fiscal do Contrato:** Elaine Contiero Ribeiro, nº funcional 1.143-3

  
Elaine Contiero Ribeiro  
Divisão de Tratamento Corumbataí