



SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO  
AUTARQUIA MUNICIPAL – PIRACICABA - SP

## **TERMO DE REFERÊNCIA – SOLICITAÇÃO DE COMPRAS Nº 2023/003174 CARVÃO ATIVADO PULVERIZADO (CAP)**

### **1. OBJETO**

**1.1.** Carvão Ativado Pulverizado (CAP), pré umidificado, sem dispersão de pó, para ser utilizado como adsorvente no tratamento de água destinada a abastecimento público, por meio de Sistema de Registro de Preço, com vigência de 12 meses.

**1.2.** O Carvão Ativado Pulverizado (CAP) a ser fornecido para o SEMAE deve apresentar as especificações: Número de Iodo mínimo de 800 mg/g; Umidade de 30 a 40% (% em Massa); Massa específica de 0,40 kg/litro; Número de Fenol de máximo de 30% (2,5 g/L); Cinzas de máximo de 12%; Granulometria (% em Massa Passante) de 99% em Malha Menor 100 MESH, 95% em Malha Menor 200 MESH e 90% em Malha Menor 325 MESH.

**1.3.** O Carvão Ativado Pulverizado (CAP) a ser fornecido para o SEMAE deve atender aos requisitos específicos da norma ABNT NBR 15.784:2017 “Produtos químicos utilizados no tratamento de água para consumo humano — Efeitos à saúde — Requisitos”.

**1.4.** A previsão de consumo e fornecimento anual de Carvão Ativado Pulverizado (CAP) é de 50 toneladas. O quantitativo estimado é baseado no uso frequente do CAP na ETA Anhumas e na manutenção dos estoques reservas de produto nas ETAs 1 e 2 de Luiz de Queiroz e ETA 3 Capim Fino, para uso em situações emergenciais, visto que sua utilização depende da qualidade da água que chega para tratamento e da qualidade da água ao final do tratamento. De acordo com o histórico de consumo dos anos anteriores, o valor previsto contempla com segurança a demanda do produto, visto que o histórico de consumo anual se apresentar baixo.

### **2. CONDIÇÕES PARA FORNECIMENTO**

**2.1.** A quantidade de Carvão Ativado Pulverizado (CAP) a ser fornecida, prevista no item 1.4, será dividida ao longo de programações (pedidos de entregas) a serem enviados à empresa fornecedora pelo SEMAE, de acordo com as necessidades do mesmo. A quantidade prevista em cada entrega é de 0,5 a 1,75 toneladas, ficando dependente do consumo e da qualidade da água bruta dos mananciais de abastecimento do município. Cada entrega poderá ser fracionada e descarregada nas quantidades estabelecidas e acordadas pelo SEMAE em mais de uma unidade produtora de água, conforme item 5.1.

**2.2.** O Carvão Ativado Pulverizado (CAP) deverá ser fornecido em sacos de papel kraft multifolhado, contendo 25 kg do produto. Nos caminhões, a carga deverá ser protegida contra umidade. A forma de acondicionamento e transporte deve preservar rigorosamente as características do produto estabelecidas.

**2.3.** O Carvão Ativado Pulverizado (CAP) deverá ser entregue em temperatura ambiente. Caso contrário, poderá ser rejeitado.



SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO  
AUTARQUIA MUNICIPAL – PIRACICABA - SP

## TERMO DE REFERÊNCIA – SOLICITAÇÃO DE COMPRAS Nº 2023/003174 CARVÃO ATIVADO PULVERIZADO (CAP)

**2.4.** Durante a vigência da ata de registro de preço, o Carvão Ativado Pulverizado (CAP) fornecido será analisado pelo laboratório do SEMAE, ou seu contratado, e deve estar em conformidade com as especificações solicitadas nos itens 1.2. e 1.3. Excepcionalmente e a critério do SEMAE, as partidas que apresentarem quaisquer parâmetros com pequenas variações, acima ou abaixo das especificações solicitadas, poderão ser aceitas, desde que, obrigatoriamente, a empresa fornecedora efetue a reposição do produto em função de cálculo feito pelo SEMAE, conforme item 2.15.1.

**2.5.** O Carvão Ativado Pulverizado (CAP) a ser fornecido será aprovado, pelo SEMAE, se a Concentração de Impureza Padronizada na Água para Consumo Humano (CIPA) for menor ou igual à Concentração de Impureza Permissível por Produto (CIPP), ou seja, **CIPA < CIPP**, para cada uma das impurezas analisadas em conformidade com os valores constantes da norma ABNT NBR 15.784:2017.

**2.6.** O Carvão Ativado Pulverizado (CAP) 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, caso sejam constatadas, durante a vigência da ata, contradições comprovadas por evidência objetiva com os resultados e informações apresentadas no momento da contratação, **contidas no Relatório de Estudos (RE), no Laudo de Atendimento aos Requisitos de Saúde (LARS) e na Comprovação de Baixo Risco a Saúde pelo produto químico em tratamento de água para consumo humano (CBRS)**. Neste caso, também poderão ser exigidos da empresa fornecedora, às suas expensas, novas análises e novo Relatório de Estudos do Produto, conforme especificado nos itens 9.1, 9.2 e 9.3.

**2.7.** Na entrega do produto, o Carvão Ativado Pulverizado (CAP) será pesado em balança do SEMAE localizada na ETA 3 - Capim Fino, ou sua credenciada. O ticket de pesagem deverá ser entregue no local de descarga do produto, sendo que a diferença de pesagem menor que a constante da nota fiscal, ultrapassando o limite de 1% (um por cento), deverá ser reposta de acordo com cálculo (item 2.15.2) e programações do SEMAE.

**2.8.** As operações de carga, transporte, descarga, empilhamento e arrumação do produto correrão por conta da empresa fornecedora, de acordo com os critérios e diretrizes do SEMAE. Quando do fornecimento para a ETA Luiz de Queiroz, a descarga não será direta, havendo necessidade do uso de “elevador de carga” para o segundo andar; enquanto que para a ETA Capim Fino, a descarga será direta, no andar térreo.

**2.9.** O produto deverá ser descarregado por pessoal da empresa fornecedora ou por ela designado.

**2.10.** 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.



SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO  
AUTARQUIA MUNICIPAL – PIRACICABA - SP

## TERMO DE REFERÊNCIA – SOLICITAÇÃO DE COMPRAS Nº 2023/003174 CARVÃO ATIVADO PULVERIZADO (CAP)

**2.11.** O transporte deverá ser efetuado em veículos apropriados, devidamente limpos e secos, de modo 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.

**2.12.** Toda remessa deverá vir, obrigatoriamente, acompanhada do comprovante de pesagem quando da saída do fornecedor, bem como da FISPQ - Ficha de Informação de Segurança para Produtos Químicos.

**2.13.** Nas descargas, os descarregadores deverão, obrigatoriamente, portar os Equipamentos de Proteção Individual (EPI): macacão protetor com capuz, máscara descartável, óculos de segurança de ampla visão, calçado fechado e luvas de borracha ou PVC.

**2.14.** Para circulação de caminhões acima de 3 eixos pelas vias de Piracicaba-SP se faz necessário o requerimento junto à Secretaria Municipal de Trânsito e Transportes - SEMUTTRAN, localizada na Av. Comendador Luciano Guidotti, 1446 – Caxambu, tel. (19) 3401 1111. As informações e orientações para obtenção da **Autorização para circulação de caminhões acima de 3 eixos em via urbana** constam no endereço eletrônico da Secretaria, <http://semuttran.piracicaba.sp.gov.br/servicos+online.aspx>.

**2.15.** Os cálculos de reposição de Carvão Ativado Pulverizado (CAP) utilizados pelo SEMAE são descritos por:

**2.15.1.** Reposição por Qualidade (RQ):

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

### Número de lodo

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

Obs.: reposição se nº de lodo > 0



SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO  
AUTARQUIA MUNICIPAL – PIRACICABA - SP

**TERMO DE REFERÊNCIA – SOLICITAÇÃO DE COMPRAS Nº 2023/003174**  
**CARVÃO ATIVADO PULVERIZADO (CAP)**

**Umidade**

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

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

Obs.: reposição se umidade > 0

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

**Índice de Fenol**

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

Obs.: reposição se Índice de Fenol > 0

**Granulometria**

**Peneira ABNT nº 100**

$$\text{ABNT}(100) = \frac{(99,0 - \text{RA}) \times \text{PR}}{99,0}$$

Obs.: reposição se Peneira ABNT nº100 > 0

**Peneira ABNT nº 200**

$$\text{ABNT}(200) = \frac{(95,0 - \text{RA}) \times \text{PR}}{95,0}$$

Obs.: reposição se Peneira ABNT nº200 > 0

**Peneira ABNT nº 325**

$$\text{ABNT}(325) = \frac{(90,0 - \text{RA}) \times \text{PR}}{90,0}$$

Obs.: reposição se Peneira ABNT nº325 > 0



SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO  
AUTARQUIA MUNICIPAL – PIRACICABA - SP

## TERMO DE REFERÊNCIA – SOLICITAÇÃO DE COMPRAS Nº 2023/003174 CARVÃO ATIVADO PULVERIZADO (CAP)

### 2.15.2. 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 A FAVOR DO FORNECEDOR)

Ou se:  $PR < II$

$RP = II - PR$

RP = valor positivo (REPOSIÇÃO A FAVOR DO SEMAE)

### 2.15.3. Reposição Total (RT):

$RT = RQ + RP$

### 2.15.4. Legenda:

RA: Resultados das análises

PR: Peso real (SEMAE)

PF: Peso faturado (Fornecedor)

RP: Reposição por pesagem

RQ: Reposição por qualidade

RT: Reposição Total

I: Limite superior de 1%

II: Limite inferior de 1%

800: Limite mínimo de número de lodo (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 %

95,0: Limite mínimo de peneira ABNT nº 200 em %

90,0: Limite mínimo de peneira ABNT nº 325 em %

## 3. PRAZO DE GARANTIA

A contratada deve apresentar garantia mínima de 90 (noventa) dias, a contar da data de entrega, conforme determinado em legislação.



SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO  
AUTARQUIA MUNICIPAL – PIRACICABA - SP

## TERMO DE REFERÊNCIA – SOLICITAÇÃO DE COMPRAS Nº 2023/003174 CARVÃO ATIVADO PULVERIZADO (CAP)

### 4. PRAZO DE ENTREGA

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

### 5. LOCAL E HORÁRIO DE ENTREGA

**5.1.** O produto deverá ser entregue nos endereços das Estações de Tratamento de Água do SEMAE: ETA 1 – Rua Luiz de Queiroz, nº 306, Centro, Piracicaba-SP; ETA 3 – Capim Fino, estrada municipal Heribaldo Zardetto de Toledo, s/nº – Parque São Jorge, Piracicaba-SP, CEP: 13413-048; e ETA Anhumas, Estrada Rosa Francelina de Abreu, nº 1550, Anhumas, Piracicaba-SP, em remessa parcelada, conforme necessidade do SEMAE, baseando-se no item 1.4.

**5.2.** O horário de recebimento de produtos químicos é das 7h30 às 10h30, de segunda à sexta-feira, excluindo-se os feriados.

### 6. CRITÉRIOS PARA SELEÇÃO DO FORNECEDOR

**6.1.** A proposta comercial deverá conter as especificações do produto, conforme item 1.2.

**6.2.** As empresas participantes da licitação deverão inserir na plataforma virtual declaração que possui capacidade técnica, de produção e de estocagem compatível com as necessidades do SEMAE, conforme quantidade de produto requerida descrita no item 1.4. Caso não seja fabricante, apresentar declaração de capacidade de fornecimento.


### 7. OBRIGAÇÕES DO LICITANTE VENCEDOR

**7.1.** As entregas devem ser cumpridas rigorosamente pelo licitante vencedor e ocorrerem de acordo com a programação feita e enviada pelo SEMAE, dentro do prazo de entrega.

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

### 8. OBRIGAÇÕES DO SEMAE

**8.1.** A gestão do contrato será de responsabilidade dos servidores **Elaine Contiero Ribeiro** (nº funcional 1.143-3) – Diretora do Departamento de Tratamento de Água – Telefone: (19) 3421-5425 – E-mail: [eribeiro@semaepiracicaba.sp.gov.br](mailto:eribeiro@semaepiracicaba.sp.gov.br); **Letícia dos Santos Santiago Matos** (nº funcional 2126-9) – Chefe de Divisão de Tratamento Corumbataí – Telefone: (19) 3421-5425 – E-mail: [lsantiago@semaepiracicaba.sp.gov.br](mailto:lsantiago@semaepiracicaba.sp.gov.br); e **André Ometto Belleza** (nº funcional 1764-2) – Chefe de Divisão de Tratamento Piracicaba – Telefone: (19) 3433-1441 – E-mail: [aobelleza@semaepiracicaba.sp.gov.br](mailto:aobelleza@semaepiracicaba.sp.gov.br).

 [goo.gl/maps/1Vgb59zaaFgJV3en](https://goo.gl/maps/1Vgb59zaaFgJV3en)  
semaepiracicaba.sp.gov.br  
019 – 3403-9611





SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO  
AUTARQUIA MUNICIPAL – PIRACICABA - SP

## TERMO DE REFERÊNCIA – SOLICITAÇÃO DE COMPRAS Nº 2023/003174 CARVÃO ATIVADO PULVERIZADO (CAP)

**8.2.** A fiscalização do contrato será de responsabilidade dos servidores **Jessica Carrão Galhardo** (nº funcional 2257-8) – Chefe do Setor de Operação Piracicaba – Telefone: (19) 3433-1441 – E-mail: [jcgalhardo@semaepiracicaba.sp.gov.br](mailto:jcgalhardo@semaepiracicaba.sp.gov.br); **Jardel Spironello Boni** (nº funcional 1950-7) – Chefe do Setor de Operação Corumbataí – Telefone: (19) 3421-5425 – E-mail: [jboni@semaepiracicaba.sp.gov.br](mailto:jboni@semaepiracicaba.sp.gov.br) e **Guilherme Pio dos Reis Lopes** (nº funcional 2668-6) – Tecnólogo em Saneamento – Telefone: (19) 3421-5425 – E-mail: [glopes@semaepiracicaba.sp.gov.br](mailto:glopes@semaepiracicaba.sp.gov.br).

### 9. DOCUMENTOS SOLICITADOS PARA ASSINATURA DO CONTRATO

**9.1.** A empresa vencedora da licitação deve apresentar, antes da assinatura da ata de registro de preço, o **Relatório de Estudos (RE)**, conforme item 9.2., para avaliação da conformidade do produtos químico para tratamento de água, contendo todos os analitos químicos específicos pertinentes, relacionados na Tabela 1 da ABNT NBR 15.784:2017, bem como outros dependentes da formulação do produto químico, do processo de fabricação e das matérias-primas empregadas, conforme estabelecido na referida norma, em especial no item 5.8.

**9.2.** O Relatório de Estudos (RE) deve, obrigatoriamente:


**9.2.1.** Ser referente à amostra do produto no último ponto da manipulação. A amostragem do produto deve ser realizada pelo laboratório responsável, ou envolvido na avaliação e que seja documentada com observações pertinentes, evidenciando que a amostra do produto é de fato representativa do processo industrial. A preparação da amostra e a metodologia das análises são de responsabilidade do laboratório que realizou o estudo e devem estar em conformidade com as determinações da NBR 15.784:2017.

**9.2.2.** Ser elaborado por laboratório comprovadamente monitorado pelo INMETRO em conformidade aos princípios das Boas Práticas de Laboratório (BPL). Anexar cópia do Certificado de Reconhecimento da Conformidade aos Princípios BPL, em área de especialidade aderente ao estudo realizado, emitido pelo INMETRO para o laboratório responsável pelo estudo.

**9.2.3.** Conter o cálculo da Concentração de Impureza Padronizada na Água para Consumo Humano (CIPA) e as conclusões referentes à aprovação do produto, de acordo com o que preconiza a NBR 15.784:2017 e conforme conteúdo mínimo definido na NIT-DICLA-035 – Princípios de Boas Práticas de Laboratório.

**9.2.4.** O prazo de validade desse Relatório será de no máximo 02 (dois) anos.

**9.3.** Para efeito de atendimento ao disposto no inciso VIII, do art. 14, da Seção V, da Portaria GM/MS Nº 888, de 04 de maio de 2021, do Ministério da Saúde, a empresa vencedora da licitação deve apresentar, antes da assinatura da ata de registro de preço:

 [goo.gl/maps/1Vgb59zaaFgJV3en](https://goo.gl/maps/1Vgb59zaaFgJV3en)  
[semaepiracicaba.sp.gov.br](https://semaepiracicaba.sp.gov.br)  
019 – 3403-9611



SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO  
AUTARQUIA MUNICIPAL – PIRACICABA - SP

## TERMO DE REFERÊNCIA – SOLICITAÇÃO DE COMPRAS Nº 2023/003174 CARVÃO ATIVADO PULVERIZADO (CAP)

**9.3.1. Laudo de Atendimento aos Requisitos de Saúde (LARS)**, em papel timbrado do laboratório que conduziu a avaliação, constando a Dosagem Máxima de Uso (DMU) aprovada e o resultado da avaliação, informando a concentração do produto, a relação dos parâmetros avaliados no produto químico (Carvão Ativado Pulverizado), a identificação da substância teste, nome do fabricante do produto, unidade de produção, número do lote, data de fabricação, dados da coleta da amostra, nome do patrocinador (fornecedor que manipulou o produto por último), identificação do laboratório responsável pela avaliação e dos demais envolvidos. A DMU informada deve estar correlacionada à concentração específica do produto a ser fornecido, e deve ser igual ou maior que a **Dosagem Máxima de Uso do SEMAE de 60 mg/L**. Também deve constar neste documento a auto declaração de conformidade do laboratório responsável pela avaliação, de que o LARS reflete os dados brutos obtidos no Relatório de Estudos e que esse foi conduzido de acordo com os Princípios de Boas Práticas de Laboratório, Normas Inmetro DICLA – 035 a 041, baseados na OECD – *Principles on Good Laboratory Practice*. Por fim, neste documento deve constar que o Laboratório declara que verificou a veracidade das informações prestadas pelo fornecedor e que considerou todos os analitos químicos específicos pertinentes que estão relacionados na Tabelas 1 da NBR 15.784, bem como outros identificados por ele como necessários, em função da formulação do produto, do processo de fabricação e das matérias primas empregadas, conforme referida norma, em especial no item 5.8.

**9.3.2.** O RE e o LARS deverão ser providenciados pelo responsável pelo último ponto de manipulação do produto químico, mesmo que o produto químico antes de ser manipulado já tenha vindo acompanhado desses documentos e deverão estar válidos durante toda a vigência da ata de registro de preço. Em caso de vencimento durante a ata, o fornecedor deverá substituir imediatamente a documentação vencida por outra válida, sob pena de sanção contratual.

**9.3.3. Comprovação de Baixo Risco a Saúde pelo produto químico em tratamento de água para consumo humano (CBRS)** do Carvão Ativado Pulverizado, na DMU especificada. A CBRS deve ser em papel timbrado do fornecedor, assinada pelo Responsável Técnico da empresa responsável pela comercialização do produto químico com anotação do número de seu registro de classe, contendo ainda informações referentes ao fabricante, a identificação do produto químico, número CAS, unidade de produção e a concentração considerada do produto para o cálculo da DMU. Os dados referentes ao Relatório de Estudos e ao Laudo de Atendimento aos Requisitos de Saúde – LARS, aos quais se referem esse comprovante, também deve constar neste documento, assim como a declaração de que todas as informações importantes para a definição de analitos complementares aos relacionados nas Tabelas 1 da ABNT NBR 15.784:2017, foram prestadas pelo fornecedor ao laboratório responsável pela avaliação.





SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO  
AUTARQUIA MUNICIPAL – PIRACICABA - SP

**TERMO DE REFERÊNCIA – SOLICITAÇÃO DE COMPRAS Nº 2023/003174  
CARVÃO ATIVADO PULVERIZADO (CAP)**


**10. CONDIÇÕES DE PAGAMENTO**

Conforme estabelecido em contrato.

**11. SANÇÕES**

Conforme estabelecido em contrato.

**Guilherme Pio dos Reis Lopes**  
Tecnólogo em Saneamento

 [goo.gl/maps/1Vgb59zaaFgJV3en](https://goo.gl/maps/1Vgb59zaaFgJV3en)  
[semaepiracicaba.sp.gov.br](https://semaepiracicaba.sp.gov.br)  
019 – 3403-9611



# Assinaturas do documento

"TR solicitação compras CAP (Correção) 2023  
003174"



Código para verificação: **YFWFO7QY**

Este documento foi assinado digitalmente pelos seguintes signatários:



**GUILHERME PIO DOS REIS LOPES** (CPF: 321.XXX.378-XX)

Emitido por: "SolarBPM", emitido em 09/11/2023 - 13:42:43 e válido até 09/11/2123 - 13:42:43.

(Assinatura do sistema)

Para verificar a autenticidade desta cópia, acesse o link

<https://sempapel.piracicaba.sp.gov.br/atendimento/conferenciaDocumentos> e informe o processo **SEMAE**

**2024/002502** e o código **YFWFO7QY** ou aponte a câmera para o QR Code presente nesta página para realizar a conferência.