



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

TERMO DE REFERÊNCIA DA SOLICITAÇÃO DE COMPRAS Nº 2014/002732 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E CONDIÇÕES DE FORNECIMENTO PARA CAL HIDRATADA

1. Produto

Cal hidratada.

2. Quantidade

200 toneladas.

3. Especificações Técnicas

3.1 Hidróxido de Cálcio : Mínimo de 93,0% de Ca (OH)₂

3.2 Carbonato de Cálcio : Máximo de 3,0%

3.3 Hidróxido de Magnésio : Máximo de 2,2%

3.4 Granulometria (material retido em 100 mesh): Máximo de 0,5%

4. Condições Gerais

4.1 A proposta comercial deverá conter as especificações do produto, constando: Hidróxido de Cálcio (%), Carbonato de Cálcio (%), Hidróxido de Magnésio (%) e Granulometria (% de material retido em 100 mesh).

4.2 As empresas participantes da licitação deverão inserir no envelope proposta: Declaração de que possui capacidade de produção e de estocagem compatível com as necessidades do SEMAE, conforme itens 2 e 5.15. 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 Para efeito do cumprimento ao estabelecido na Portaria nº 2.914 de 12 de dezembro de 2011, do Ministério da Saúde, no item b, inciso III, art. 13º, Seção IV, Capítulo III – Das competências e Responsabilidades do Responsável pelo Sistema ou Solução Alternativa Coletiva de Abastecimento



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

de Água para Consumo Humano em manter e controlar a qualidade da água produzida e distribuída, por meio da exigência, junto aos fornecedores, do laudo de atendimento dos requisitos de saúde estabelecidos em norma técnica da ABNT para o controle de qualidade dos produtos químicos utilizados no tratamento de água, portanto a Cal hidratada à ser fornecida para o SEMAE deve atender aos requisitos especificados na norma ABNT NBR 15.784:2014 - Produtos químicos utilizados no tratamento de água para consumo humano — Efeitos à saúde — Requisitos. Para tanto a empresa vencedora da licitação deve apresentar, antes da assinatura do contrato de fornecimento:

5.2.1 Relatório de estudos realizados na Cal hidratada, contendo no mínimo as análises específicas discriminadas na tabela 2 da norma ABNT NBR 15.784:2014, bem como 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 esta norma. O Prazo de validade desses Estudos será de no máximo 02 (dois) anos.

5.2.1.1 O Relatório de estudos realizados na Cal hidratada deve ser realizado por laboratório monitorado pelo INMETRO em BPL (Boas Práticas de Laboratório). O laboratório deverá realizar todas as coletas de amostras e análises do produto químico, conforme referido e especificado no item 5.2.1. As amostras do produto devem ser representativas do processo industrial. A preparação das amostras e a metodologia das análises devem ser aquelas determinadas pela norma ABNT NBR 15.784:2014.

5.2.2 Declaração informando a Dosagem Máxima de Uso (DMU) da Cal hidratada. A DMU informada deve ser igual ou maior que a **Dosagem Máxima de Uso do SEMAE de 60 mg/L**.

5.3 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): **$CIPA < CIPP$** , para cada uma das impurezas analisadas em conformidade com os valores constantes nos Anexos A e B, expressos em miligramas por litro (mg/L), da norma ABNT NBR 15.784:2014.

5.4 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 Estudos do Produto, conforme especificado nos itens 5.2.1, 5.2.1.1 e 5.2.2.

5.5 O produto deverá ser acondicionado em sacos de papel kraft multifolhado, contendo 20 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 no item 3.

5.6 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 - 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

5.7 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.

5.8 O produto deverá ser entregue nas Estações de Tratamento de Água do SEMAE: ETA 1 - rua Luís de Queiroz, nº 306, Centro e ETA 3 - Capim Fino, rodovia Piracicaba - Rio Claro, saída Km 28,5, bairro Guamium, Piracicaba-SP, conforme necessidade do SEMAE, baseando-se na tabela do item 5.15.

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

5.10 As operações de carga, transporte, descarga, empilhamento e arrumação do produto serão de responsabilidade da empresa fornecedora, de acordo com os critérios e diretrizes do SEMAE. Quando do fornecimento para ETA 1, a descarga não será direta, haverá necessidade do uso de “elevador de carga” para o segundo andar, enquanto que na ETA 3 será direta, no andar térreo.

5.11 Nas descargas, os descarregadores deverão, obrigatoriamente, portar os seguintes Equipamentos de Proteção Individual:

- Macacão protetor com capuz;
- Máscara descartável;
- Óculos de segurança de ampla visão;
- Calçado fechado;
- Luvas de borracha ou PVC.

5.12 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.

5.13 O produto será pesado em balança do SEMAE localizada no local de entrega (Estação de Tratamento de Água Capim Fino). A diferença de pesagem a menor que a constante da nota fiscal, que ultrapasse o limite de 1% (um por cento) deverá ser repostada de acordo com cálculo (item 6) e programação 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 necessário, poderá ser feita visita técnica às instalações do SEMAE, para verificações/ajustamentos das condições de descarga do produto.

5.15 A previsão de consumo anual será de aproximadamente 200 toneladas, enquanto a previsão de consumo mensal será baseada na tabela abaixo, sendo a tabela um balizador para entrega do produto, estando sujeita à variações de consumo significativos, em função das condições que influenciem a qualidade da água.



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

Meses	12 meses											
	1º mês	2º mês	3º mês	4º mês	5º mês	6º mês	7º mês	8º mês	9º mês	10º mês	11º mês	12º mês
Previsão de consumo (ton.)	24	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16

6. Cálculo de reposição de Cal Hidratada

Granulometria (G)	Hidróxido de cálcio (H)	Carbonato de cálcio (C)
$G = \frac{((RA - 0,5) \times PR)}{100}$	$H = \frac{((93 - RA) \times PR)}{100}$	$C = \frac{((RA - 3,0) \times PR)}{100}$
Obs.: reposição se $G > 0$	Obs.: reposição se $H > 0$	Obs.: reposição se $C > 0$

6.1 Reposição por qualidade (RQ)

$$RQ = G + H + C$$

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: $PR > I \rightarrow RP = I - PR \rightarrow RP = \text{valor negativo}$ (CRÉDITO À FAVOR DO FORNECEDOR)

Ou se: $PR < II \rightarrow RP = II - PR \rightarrow RP = \text{valor positivo}$ (REPOSIÇÃO À FAVOR DO 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

6.3 Reposição total (RT)

$$RT = RQ + RP$$

6.4 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 à 1%

II: Limite inferior à 1%

2.2: Limite máximo de granulometria

90: Teor mínimo especificado de hidróxido de cálcio

5.5: Limite máximo especificado de carbonato de cálcio

Elaine Contiero Ribeiro
Divisão de Tratamento Corumbataí