



# 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  
Tel: (19) 3403-9611

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

## TERMO DE REFERÊNCIA DA SOLICITAÇÃO DE COMPRAS Nº 2021/000531

### HIPOCLORITO DE SÓDIO

#### 1. Produto

Hipoclorito de sódio para uso em tratamento de água destinada a abastecimento público.

#### 2. Quantidade

35 toneladas.

#### 3. Apresentação

Solução aquosa, alcalina, de coloração amarelada e límpida.

#### 4. Especificações do produto

- 4.1 Cloro Ativo (% em Massa como Cl): Mínimo de 10 %;
- 4.2 Hidróxidos (% em Massa como NaOH): Mínimo de 0,5 %;
- 4.3 Densidade: Mínima de 1,15 g/cm<sup>3</sup>;
- 4.4 Isento de material insolúvel;
- 4.5 Mercúrio (Hg):  $\leq 10$  mg/Kg.

#### 5. Condições Gerais

5.1 A proposta comercial deverá conter as especificações do produto, constando: Cloro Ativo (% em massa como Cl), Hidróxidos (% em massa como NaOH), Densidade (g/cm<sup>3</sup>) e Material insolúvel.

5.2 As empresas participantes da licitação deverão inserir no envelope proposta: Declaração que possui capacidade de produção e de estocagem compatível com as necessidades do SEMAE, conforme itens 2, 4 e 6.13. Caso não seja fabricante, declaração de capacidade de fornecimento.

#### 6. Condições de Fornecimento

6.1 Durante a vigência do contrato o produto será analisado pelo laboratório do SEMAE, ou seu contratado, em conformidade com as especificações solicitadas no item 4. 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 7.

6.2 O Hipoclorito de sódio 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 —



# 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  
Tel: (19) 3403-9611

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

Efeitos à saúde — Requisitos” e para tanto a empresa vencedora da licitação deve apresentar, antes da assinatura do contrato de fornecimento, o **Relatório de Estudos – RE** para avaliação da conformidade do produto químico para tratamento de água, contendo todos os analitos químicos específicos pertinentes, relacionados na Tabela 3 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 15.784:2017, em especial no item 5.8.

**6.3** O Relatório de Estudos, conforme item 6.2 deve:

**6.3.1** 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, tais como registro fotográfico do momento da coleta, 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.

**6.3.2** 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.

**6.3.3** 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 15.784:2017 e conforme conteúdo mínimo definido na NIT-DICLA-035 – Princípios de Boas Práticas de Laboratório.

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

**6.4** Para efeito de atendimento ao disposto na alínea b, do inciso III, do art. 13, da Seção IV, do Capítulo III e parágrafo 5º do art. 39, do Capítulo V, ambos do Anexo XX, da Portaria de Consolidação nº. 05/2017 de 28 de setembro de 2017, do Ministério da Saúde, a empresa vencedora da licitação deve apresentar, antes da assinatura do contrato de fornecimento:

**6.4.1 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 (Hipoclorito de sódio), 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 25 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





# 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  
Tel: (19) 3403-9611

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

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 Tabela 3, bem como outros identificados por ele como necessários, em função da formulação do produto, do processo de fabricação e das matérias primas empregadas, conforme estabelecido na NBR 15.784, em especial no item 5.8.

**6.4.2** 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 do contrato. Em caso de vencimento durante o contrato, o fornecedor deverá substituir imediatamente a documentação vencida por outra válida, sob pena de sanção contratual.

**6.4.3 Comprovação de Baixo Risco a Saúde pelo produto químico em tratamento de água para consumo humano – CBRS** do Hipoclorito de sódio, 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 devem constar deste documento, assim como a declaração de que todas as informações importantes para a definição de analitos complementares aos relacionados nas Tabela 3 da ABNT NBR 15.784:2017, foram prestadas pelo fornecedor ao laboratório responsável pela avaliação.

**6.5** O produto químico 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 no Anexo A, expressos em miligramas por litro (mg/L), da norma ABNT NBR 15.784:2017.

**6.6** 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 comprovadas por evidência objetiva com os resultados e informações apresentados no momento da contratação, contidas no RE, CBRS e LARS. 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 6.2 e 6.4.

**6.7** O produto deverá ser acondicionado e transportado de modo a preservar rigorosamente as características do produto, conforme estabelecido no item 4;

**6.8** 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



# 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  
Tel: (19) 3403-9611

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

que a constante da nota fiscal, que ultrapasse o limite de 1% (um por cento) deverá ser reposta de acordo com cálculo (item 7) e programações do SEMAE;

**6.9** O produto deverá ser entregue e descarregado, considerando as medidas de segurança e operacionais, de acordo com as características de cada unidade. Os volumes à serem entregues nas unidades descritas nos itens 8.3 e 8.4, 8.5 e 8.6 poderão variar entre 20 e 300 litros, sendo que o volume previsto para ser entregue deverá ser descarregado em bombonas plásticas de 20 litros. Para as unidades descritas nos itens 8.1 e 8.2, os volumes previstos para entrega poderão variar entre 500 e 1.000 litros, sendo que o volume previsto para ser entregue nestas unidades deverá ser descarregado em tanques plásticos de 1.000 litros. As embalagens são pertencentes ao SEMAE e em nenhuma hipótese as embalagens (bombonas ou tanques) do SEMAE poderão ser trocadas por recipientes do fornecedor, ou retirados do local para enchimento e posterior entrega;

**6.10** As operações de carga, transporte e descarga correrão por conta da empresa fornecedora de acordo com os critérios e diretrizes do SEMAE e o veículo transportador deverá estar em boas condições de conservação e rodagem, de acordo com a Legislação de Trânsito pertinente;

**6.11** Os responsáveis pelo descarregamento do produto químico deverão, obrigatoriamente, estar devidamente uniformizados e usar EPIs (equipamentos de proteção individual) exigidos pela legislação vigente, podendo a entrega ser cancelada em caso de descumprimento;

**6.12** A empresa fornecedora se obriga a dar conhecimento a seus transportadores, próprios ou contratados, dos termos destas condições de fornecimento;

**6.13** A previsão de consumo anual será de aproximadamente 35 toneladas, enquanto o consumo mensal previsto será de aproximadamente 2,9 toneladas;

**6.14** As entregas serão sempre mediante programações e conforme as necessidades do SEMAE;

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

## **6.16 Recebimento do produto**

**6.16.1** Todo lote entregue deverá vir, obrigatoriamente, acompanhado do comprovante de pesagem quando da saída do fornecedor, da ficha de informação de segurança de produto químico (FISPQ) e de laudo de análises ou certificado de análises contendo, no mínimo, os parâmetros constantes nas especificações do produto e também, as informações do químico responsável (nome e CRQ), nome do produto, nome do fabricante, número do lote, data de fabricação, data de validade do lote e número da nota fiscal do produto;





## 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  
Tel: (19) 3403-9611

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

**6.16.2** O produto deverá ser entregue em temperatura ambiente, caso contrário, poderá ser rejeitado;

**6.16.3** O produto deverá ser entregue com percentual de Hidróxido de no mínimo 0,5%, conforme item 4.2, caso contrário, poderá ser rejeitado;

**6.16.4** A cada remessa será efetuada coleta de amostra e análise do Teor de Cloro Ativo e de Hidróxido, para controle de qualidade;

**6.16.5** Será autorizada a descarga do produto após análise e aprovação da amostra, ou seja, atendimento aos itens 4.1 e 4.2;

**6.16.6** As partidas do produto que não atenderem as especificações, a critério do SEMAE, poderão ser rejeitadas na sua totalidade, após análises químicas efetuadas em amostras coletadas e analisadas antes da descarga do produto;

**6.16.7** A empresa fornecedora se obriga a transportar a suas expensas o produto rejeitado, imediatamente após a sua rejeição;

**6.16.8** A rejeição de qualquer remessa do produto sujeitará a empresa fornecedora à penalidades;

**6.16.9** Caso uma nova remessa entregue, em substituição a uma remessa rejeitada, seja também objeto de rejeição, ficará demonstrada a incapacidade técnica da empresa fornecedora de entregar o produto nas condições e especificações descritas, estando a empresa fornecedora sujeita a penalidades;

**6.16.10** O SEMAE poderá, a seu critério, autorizar a descarga de Hipoclorito de Sódio antes do resultado da análise laboratorial, em decorrência do acúmulo de ensaios no Laboratório de Controle de Qualidade, caso haja absoluta necessidade do produto. Após a emissão do Laudo com os resultados, caso o produto não atenda o item 4, será aplicada a glosa nos termos do item 7, ou se for o caso, a devolução integral;

**6.16.11** As partidas de hipoclorito de sódio que contenham teor de cloro ativo menor que 10% poderão ser aceitas, a critério do SEMAE, obrigando-se a empresa fornecedora a aceitar glosa, nos termos do item 7;



# 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  
Tel: (19) 3403-9611

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

## 7. Cálculo de reposição de Hipoclorito de Sódio

Hipoclorito de sódio: (NaClO)

$$NaClO = \frac{(10 - RA) \times PR}{10}$$

Obs.: reposição se NaClO > 0

### 7.1 Reposição por qualidade (RQ)

**RQ = NaClO**

### 7.2 Reposição por pesagem (RP)

I) **PF x 1,01** (Limite superior de 1%)

II) **PF x 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)

### 7.3 Reposição total (RT)

**RT = RQ + RP**

### 7.4 Legenda

RA: Resultados análises

PR: Peso real (SEMAE)

PR: Peso real (SEMAE)

PF: Peso faturado (Fornecedor)

RP: Reposição por pesagem

I: Limite superior de 1%

II: Limite inferior de 1%

10.0: Limite mínimo de hipoclorito de sódio



## 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  
Tel: (19) 3403-9611

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

**8. Locais de entrega:** O produto deverá ser entregue nas Estações de Tratamento de Água do SEMAE, conforme necessidade do SEMAE, baseando-se no item 6.12:

**8.1** ETA 1 – Luís de Queiroz - Rua Luís de Queiroz, nº 306, Centro - Piracicaba/SP;

**8.2** ETA Anhumas, Rua Rosa Francelina de Abreu, 1550, Anhumas - Piracicaba/SP.

**8.3** Poço Tupi II – Rua Benedito Almeida Jr., nº. 61, bairro Tupi - Piracicaba/SP;

**8.4** Poço Tupi III – Estrada do Horto, Nº. 920, bairro Tupi - Piracicaba/SP;

**8.5** Poço Tupi IV – Rodovia Margarida Graça Martins, SP 135, s/nº., bairro Tupi - Piracicaba/SP;

**8.6** Poço Tanquinho – Rua Dr. Dimas Cera Ometto, nº. 96 CEP 13.401.001, bairro Tanquinho - Piracicaba/SP.

**9.** O horário de recebimento de produtos químicos é das 7h30 às 10h30, de segunda à sexta-feira, excluindo-se os feriados. As entregas devem ser cumpridas rigorosamente e de acordo com a programação feita pelo SEMAE.

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

Elaine Contiero Ribeiro  
Diretora Departamento de Tratamento de Água