

**TERMO DE REFERÊNCIA****INTRODUÇÃO**

Este termo de referência trata-se da aquisição de Produtos Químicos para Tratamento de Água e foi elaborado com base no Estudo Técnico Preliminar “Análise de alternativas para aquisição de produtos químicos para o tratamento de água”. Trata-se também do refazimento do pregão 082/2024.

Dado que esses produtos químicos são essenciais para o tratamento de água, cada um deles possui particularidades em relação ao recebimento, documentação e outras exigências. Portanto, este Termo de Referência possui uma sessão específica, que detalha de forma minuciosa os itens a serem adquiridos, suas especificações técnicas e as obrigações associadas:

- **SEÇÃO A: Produtos químicos utilizados no tratamento de água:**
  - Item 01: Auxiliar de Floculação;
  - Item 02: Hipoclorito de Sódio em Tabletes;

**1. DOS OBJETOS:**

A tabela do item 1.1 apresenta um resumo dos produtos químicos a serem adquiridos por meio deste Termo de Referência. Ela inclui o item, a descrição básica, o código interno do sistema Betha, a quantidade estimada e os valores de referência para o certame.

## 1.1. Quadro quantitativo e orçamentos estimados:

<b>PRODUTOS QUÍMICOS UTILIZADOS NO TRATAMENTO DE ÁGUA</b>					
<b>Item</b>	<b>Und</b>	<b>Qtd.</b>	<b>Especificação</b>	<b>Total Estimado unitário</b>	<b>Total Estimado</b>
01	Kg	2.000	<b>Auxiliar de Floculação</b> Descrição: Seção A – Item 1.1.7 <u>Código Betha: 18662</u>	R\$ 17,17	R\$ 34.340,00
02	Kg	28	<b>Hipoclorito de Cálcio em Tabletes</b> Descrição: Seção A – Item 1.1.8 <u>Código Betha: 44441</u>	R\$ 80,43	R\$ 2.252,04

1.2. O prazo de da contratação é de 12 (doze) meses contados da data de assinatura do contrato, acrescidos de mais 2 (dois) meses de vigência. Podendo ser renovada nos termos da Lei.

1.3. O custo estimado total da contratação é de **R\$ 36.592,04**, conforme custos unitários apostos na tabela acima.

**2. DA NATUREZA DO OBJETO**

(x) Não se enquadra como sendo bem de luxo, conforme Decreto Estadual n.º 2.355, de 16 de dezembro de 2022.

(x) Os bens objeto desta contratação são caracterizados como comuns, com características e especificações usuais de mercado.

( ) Obras e Serviço de Engenharia.

### **3. FORMA DE CONTRATAÇÃO**

3.1. Forma de Julgamento será menor preço por item.

3.2. O regime de fornecimento será parcelado.

3.3. Será adotado tratamento diferenciado a microempresas (ME) e empresas de pequeno porte (EPP), conforme o disposto no art. 48 da Lei Complementar n.º 123/2006.

3.4. Será concedido benefício de ME/EPP regional.

### **4. PAGAMENTO**

4.1. O pagamento será efetuado em até 10 (dez) dias, mediante a apresentação da Nota Fiscal, após a certificação, sendo efetuada a retenção de tributos sobre o pagamento a ser realizado, conforme determina a legislação vigente;

4.2. A CONTRATADA deverá apresentar, juntamente com a nota fiscal, a seguinte documentação, dentro do seu prazo de validade:

- a) comprovante da regularidade para com a Fazenda Federal;
- b) comprovante da regularidade para com a Fazenda Estadual;
- c) comprovante da regularidade para com a Fazenda Municipal;
- d) comprovante da regularidade para com o FGTS; e
- e) comprovante da regularidade para com a Justiça do Trabalho.

4.3. Os comprovantes de regularidade:

- a) somente serão aceitos com prazo de validade determinado no documento ou com data de emissão não superior a 180 (cento e oitenta) dias;

4.4. Todos os documentos apresentados para os pagamentos deverão conter o mesmo CNPJ constante na proposta que originou este contrato.

## SEÇÃO A: PRODUTOS QUÍMICOS UTILIZADOS NO TRATAMENTO DE ÁGUA

### 1. DESCRIÇÃO DOS OBJETOS

#### 1.1. Descrição dos produtos químicos:

##### 1.1.1. AUXILIAR DE FLOCULAÇÃO

1.1.1.1. Auxiliar de floculação orgânico sintético, em emulsão, com propriedade neutra em solução aquosa (não iônico), próprio para Estação de Tratamento de Água para abastecimento público, conforme norma ABNT NBR 15784:2017 – Produtos químicos utilizados no tratamento de água para consumo humano e ABNT NBR 14725 – Produtos químicos — Informações sobre segurança, saúde e meio ambiente e Anexo XX da Portaria de Consolidação nº 5, de 28 de setembro de 2017 do Ministério da Saúde que dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade, alterada pelas Portarias nº 888, de 4 de maio de 2021 e 2.472, de 28 de setembro de 2021 do Ministério da Saúde.

##### 1.1.1.2. Especificações:

Parâmetros	Especificações
Viscosidade Bulk	500 – 2000 cps
Sólidos não-voláteis	36,0 – 43,0 %
Viscosidade UL	4.30 – 5.70 cps
Acrilamida residual	0 – 499 ppm

##### 1.1.1.3. Informações adicionais sobre embalagens:

- Bombonas novas, capacidade de 20 a 25L.
- A vencedora deverá desenvolver e operar a logística reversa, coletando e dando a destinação final legal às embalagens (bombonas) vazias, em até 30 dias após contato.

1.1.1.4. **Transporte do produto:** o transporte deverá ser realizado em caminhões adequados e que não transportem produtos odorantes ou substâncias que possam contaminar ou comprometer a integridade do produto.

##### 1.1.1.5. Capacidade de recebimento:

- **ETA Central:** cargas entre 500 e 1.000 kg.

##### 1.1.2. HIPOCLORITO DE CÁLCIO EM TABLETES

1.1.2.1. Hipoclorito de cálcio em tabletes. Desinfetante inorgânico em estado sólido (isento de material granulado ou em pó), fornecido na forma de tabletes (pastilhas) embalados em balde de no máximo 15 kg de capacidade, de coloração branca e odor característico.

##### 1.1.2.2. Especificações:

Variáveis	Unidade	Hipoclorito de Cálcio tablete
Cloro ativo	% em massa como Cl <sub>2</sub>	Mín. 65%
Solubilidade em água	g/L	180

Condições toxicológicas, recomendação para o conteúdo máximo de impurezas (RMIC)

<b>Impurezas</b>	<b>RMIC (mg/kg de produto)</b>
Antimônio (Sb)	10
Arsênio (As)	21
Bário (Ba)	1521
Cádmio (Cd)	10
Chumbo (Pb)	21
Cobre (Cu)	4347
Cromo (Cr)	108
Mercurio (Hg)	2
Selênio (Se)	21
Alumínio (Al)	434
Ferro (Fe)	625
Manganês (Mn)	217

### 1.1.2.3. Informações adicionais:

- O produto deverá ter pureza otimizada para fins de tratamento de água potável, não deve conter quaisquer substâncias em teores inibidores ou tóxicos e que venham a ser conferidos a água tratada.
- Deverá estar em conformidade com a norma ABNT NBR 15784:2017 – Produtos químicos utilizados no tratamento de água para consumo humano, ABNT NBR 14725 - Produtos químicos - Informações sobre segurança, saúde e meio ambiente e Portaria de consolidação nº 5 de 28 de setembro de 2017 Anexo XX - Dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade, alterado pela Portaria nº 888, de 4 de maio de 2021 do Ministério da Saúde.
- Dimensões dos tabletes para utilização nos cloradores: diâmetro de 55 a 60mm, espessura de 35 a 60 mm e peso de 160 à 250 gramas.
- Deve atender as características da tabela 1 e 2, além de atender os requisitos exigíveis para o hipoclorito de cálcio conforme NBR 11887:2015.
- Deverá ser disponibilizado à Autarquia em baldes entre 10 e 15 kg.

1.1.2.4. **Transporte do produto:** o transporte deverá ser realizado em caminhões adequados e que não transportem produtos tóxicos ou substâncias que possam contaminar ou comprometer a integridade do produto.

### 1.1.2.5. Capacidade de recebimento:

O produto será entregue todo em uma única vez.

## 2. JUSTIFICATIVA DA NECESSIDADE DA COMPRA/CONTRATAÇÃO

O acesso à água e ao saneamento é um direito garantido pela Constituição Federal de 1988, e a água destinada ao consumo humano deve ser segura e isenta de contaminantes. Nas cidades brasileiras, a água para consumo geralmente é obtida através de sistemas de abastecimento público que tratam e distribuem água potável aos cidadãos.

A água pode ser contaminada por esgoto, metais pesados, agrotóxicos e fertilizantes, geralmente devido ao descarte inadequado ou a acidentes evitáveis com a observância das regras básicas de segurança. A Organização Mundial da Saúde (OMS) alerta que cerca de 2 bilhões de pessoas em todo o mundo consomem água contaminada por material fecal, expondo-se a doenças graves como cólera e febre tifoide. No Samae de Jaraguá do Sul, o tratamento de água é realizado em duas Estações de Tratamento de Água, utilizando processos convencionais como coagulação, floculação, e desinfecção para assegurar a qualidade da água. O tratamento físico-químico é essencial para remover ou transformar contaminantes, garantindo que a água atenda aos padrões de segurança e qualidade.

A contratação de empresas para o fornecimento de produtos químicos visa assegurar a operação eficiente dos Sistemas de Tratamento de Água de Jaraguá do Sul, garantindo a disponibilidade de água de alta qualidade para a comunidade. Este processo é vital para a remoção de impurezas e controle de contaminantes, mantendo os padrões de potabilidade e promovendo a saúde pública ao prevenir doenças transmitidas por água contaminada. A água tratada adequadamente é crucial para consumo, preparo de alimentos e higiene pessoal, impactando diretamente a qualidade de vida. Além disso, o uso de produtos químicos de qualidade e bem dosados reduz riscos ambientais e promove a sustentabilidade dos recursos hídricos, fazendo da contratação criteriosa e parcelada uma estratégia essencial para a eficiência dos sistemas de tratamento, a proteção da saúde pública e a preservação ambiental.

Anteriormente a este termo de referência, foi realizado um estudo técnico preliminar, na qual verificou-se que a melhor solução a ser adotada, era manter a utilização dos mesmos produtos químicos aplicados nos anos anteriores, uma vez que a substituição ou análise de novos produtos exige testes e estudos aprofundados para assegurar a eficiência do tratamento e a qualidade da água. Os produtos atuais já passaram por estudos e sua aplicação confirma sua viabilidade técnica e financeira, garantindo não apenas a qualidade da água, mas também a segurança operacional, a minimização de erros e a sustentabilidade ambiental. Assim, a continuidade no uso desses produtos mantém os altos padrões de qualidade e segurança estabelecidos. Portanto, será necessária a aquisição dos seguintes produtos: polímero não iônico e hipoclorito de cálcio em tabletes.

Além disso, a análise realizada durante a elaboração do estudo técnico preliminar possibilitou a identificação de medidas preventivas essenciais para a elaboração do termo de referência. Essas medidas visam evitar possíveis problemas durante a execução contratual e incluem a definição clara das especificações dos produtos a serem adquiridos, a necessidade e as características das amostras de controle, bem como os prazos e responsabilidades das partes envolvidas no contrato. A inclusão dessas medidas no termo de referência reforça a transparência e a equidade no processo de aquisição e contratação, promovendo uma gestão mais eficiente dos recursos públicos. A capacitação especializada dos servidores responsáveis pelo manuseio dos produtos químicos é crucial para garantir sua eficácia e segurança na aplicação. Com essas precauções e a escolha da melhor solução identificada no estudo, o SAMAE de Jaraguá do Sul poderá garantir a continuidade na distribuição de água de qualidade à população jaraguense.

### **3. PRAZO DE ENTREGA/EXECUÇÃO**

- 3.1. O prazo para fornecimento/execução dos objetos desta contratação será forma parcelada, de acordo com a necessidade do SAMAE.
- 3.1.1. As quantidades mínimas ou máximas para cada entrega foram apresentadas no item 1.1 deste termo de referência.
- 3.1.2. A realização de pedidos acontecerá conforme a necessidade da Autarquia. Sendo solicitadas quantidades segundo a capacidade de recebimento e consumo das Estações de Tratamento de Água do SAMAE de Jaraguá do Sul.
- 3.1.3. Após a emissão do contrato, a Contratada receberá uma Autorização de Fornecimento com um saldo determinado. No entanto, as entregas referentes a essa quantidade serão parceladas conforme os pedidos da Coordenadoria de Tratamento de Água.
- 3.1.4. **O prazo de entrega será de até 05 (cinco) dias úteis contados a partir da data do recebimento da solicitação da Coordenadoria de Estação de Tratamento de Água.**
- 3.2. Qualquer atraso no cumprimento do prazo estabelecido no presente certame somente será justificado, e não será considerado como inadimplemento contratual, se provocado por atos ou fatos imprevisíveis não imputáveis à contratada e devidamente aceitos pelo Samae.

### **4. DO LOCAL E ACOMPANHAMENTO DA ENTREGA/EXECUÇÃO**

- 4.1. A entrega deverá ser realizada conforme a Estação a qual foi solicitado o produto, das 8 horas às 11 horas e das 13 horas às 16 horas, somente em dias úteis, podendo ser alterado o horário mediante combinação antecipada. Endereços para entrega:
  - 4.1.1. **ETA Central:** Edifício-Sede Samae, situado na Rua Erwino Menegotti, nº 478 – bairro: Água Verde, Jaraguá do Sul/SC;
- 4.2. O local de entrega será informado junto ao pedido de cada lote. A CONTRATADA deverá incluir essa informação nas observações da nota fiscal enviada com o transporte.
- 4.3. A execução do contrato será acompanhada e fiscalizada por servidor(es) ou comissão especial designada, que anotará em registro próprio todas as ocorrências, participando a contratada e determinando o que for necessário à regularização das faltas ou defeitos observados.
- 4.4. O produto deverá manter as características descritas no Edital durante o período de validade estabelecido em acordo ao Edital e fabricação do mesmo. Caso contrário poderá acarretar em cancelamento do contrato de fornecimento.
  - 4.4.1. No momento da entrega de cada lote de **auxiliar de floculação**, será coletada uma amostra para averiguação das características do produto, comparando com as amostras controle entregues como condição para adjudicação do objeto (item 4). Elas serão analisadas conforme os mesmos procedimentos de análise utilizados para a adjudicação.
  - 4.4.2. Como o produto químico Auxiliar de Floculação é entregue em bombonas de 20 – 25 L, a amostra para teste de qualidade, será coletada pela autarquia em bombona aleatória após a entrega.
  - 4.4.3. Caso o Samae afira divergência entre as análises realizadas na Autarquia, com as análises realizadas pela empresa contratada, ou, ainda, verifique problemas durante a aplicação do produto que não sejam possíveis de avaliar dentro do laboratório da Autarquia, poderá solicitar uma análise completa (de laboratório externo à Contratante e à Contratada, que possua procedimento de gestão da qualidade conforme requisitos especificados na NBR ISO/IEC 17025). Os custos deste teste correrão por conta da Contratada
  - 4.4.4. Caso haja divergência com os limites estabelecidos neste Termo e/ou não conformidade, o lote será devolvido, sem ônus ao Samae. A nova remessa deverá ser providenciada imediatamente, e entregue em um prazo de três dias corridos, sob pena de sanções previstas em contrato.
  - 4.4.5. A Autarquia se reserva o direito de coletar amostra de cada lote entregue de todos os produtos armazenados na Autarquia durante a validade para controle de qualidade.
  - 4.4.6. Durante o fornecimento, caso seja percebida alguma anormalidade com o produto, o Contratante poderá solicitar análises ou ensaios laboratoriais para validação do laudo fornecido pela contratada, para verificação quanto ao atendimento das características físico-químicas do produto, sem custos adicionais ao Samae.
  - 4.4.7. A critério da Administração, caso o produto fornecido pela Contratada apresente inconformidade com o edital em três entregas/lotos diferentes, acarretará no cancelamento do contrato de fornecimento. Neste caso, será chamado o segundo colocado na ordem de classificação do processo licitatório e devidamente classificado conforme demais cláusulas deste termo de referência.
- 4.5. Quanto ao descarregamento dos produtos químicos, é de responsabilidade da contratada o descarregamento pleno e seguro dos produtos químicos, incluindo mão de obra qualificada, materiais e equipamentos.

- 4.5.1. O Samae fornece ponto de energia elétrica monofásica 220 V e trifásica 380 V, caso seja necessário.
- 4.5.2. É de responsabilidade da vencedora verificar junto ao Samae os respectivos tipos de adaptadores, bocais e engates rápidos e comprimento mínimo de mangote e extensão de energia elétrica necessários.
- 4.5.3. O Samae não possui mão de obra nem materiais ou equipamentos para o descarregamento, como: empilhadeira, mangotes, conexões ou bombas de transferência.
- 4.5.4. Recomenda-se que para a efetivação do descarregamento do produto aos tanques de armazenamento do Samae, o caminhão deverá possuir mangote (extensão mínima de 15m), conexões e conjunto motor bomba próprio, compatíveis com os tanques presentes nas Estações de Tratamento de Água da Autarquia.
- 4.5.5. Para todos os produtos químicos, em caso de derramamento de produto durante o descarregamento, é de responsabilidade da empresa a limpeza e organização do local. O SAMAÉ disponibiliza mangueiras e pontos de água, caso necessário.
- 4.6. **A Contratada é responsável pela disponibilização e cobrança quando ao uso de Equipamentos de Proteção Individual - EPI's** dos responsáveis pela entrega, descarregamento e coleta de amostras dos produtos químicos na Autarquia. Em caso do não uso, o descarregamento poderá ser impedido até a regularização por parte da Contratada.
- 4.6.1. Os Equipamentos de Proteção Individual – EPI's mínimos necessários estão apresentados na tabela abaixo. Caso a contrata verifique a necessidade de mais algum EPI, deverá encaminhar proposta para adição destes nos procedimentos internos da Autarquia. O motorista e demais responsáveis pelo transporte e descarregamento, além dos EPI's, devem utilizar uniformes padrões de suas empresas ou coletes de identificação, camisa e calça adequada. A CONTRATANTE não se responsabiliza pelo não uso ou pelo uso inadequado dos EPI's e suas consequências.

Produto	Equipamentos de Proteção Individual Mínimos Necessários
AUXILIAR DE FLOCULAÇÃO (POLÍMERO)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Entregue em bombonas fechadas;</li><li>• Botina/Sapato de Segurança;</li><li>• Óculos de segurança contra produto químico;</li><li>• Em caso de acidente no descarregamento com derramamento do produto, utilizar também: luva de proteção contra agentes químicos.</li></ul>
HIPOCLORITO DE CÁLCIO TABLETES	<ul style="list-style-type: none"><li>• Entregue em recipientes fechados (geralmente baldes);</li><li>• Botina/Sapato de Segurança;</li><li>• Óculos de segurança contra produto químico</li><li>• Em caso de acidente no descarregamento com derramamento do produto, utilizar também: Luva de proteção contra agentes químicos e máscara adequada.</li></ul>

4.7. Documentos para acompanhar cada lote durante a entrega:

- 4.7.1. Laudo de análise do lote fornecido.
- A empresa vencedora deverá realizar laudo de análise de lotes entregues no Samae. Laudo de Análise pode ser realizado com amostras compostas, porém do mesmo tipo de produto (formulação).

- 4.7.2. Boletim técnico que deverá conter o nome do fornecedor, a identificação do produto, número da Nota Fiscal, identificação do lote, data de fabricação e da validade do produto, e nome do químico responsável.
- 4.7.3. Ficha de emergência conforme NBR 7503:2012 – Transporte terrestre de produtos perigosos — Ficha de emergência e envelope — Características, dimensões e preenchimento.
- 4.7.4. Ficha com dados de Segurança (FDS), conforme Decreto Federal nº 2.657/98 e NBR 14.725/2023.
- 4.7.5. Cópia da Licença Ambiental de Operação e de transporte, ou declaração de dispensa de licenciamento, expedida pelo órgão ambiental competente, específica para o produto.

**5. GESTÃO E FISCALIZAÇÃO****Gestor:**

Nome: Hericson Meneghelli
Cargo: Técnico em Operação de ETA/ETE
Matrícula: 733
E-mail: hericson.meneghelli@samaejs.com.br

**Fiscal:**

Nome: Kleuber Rei Marques
Cargo: Técnico em Operação de ETA/ETE
Matrícula: 742
E-mail: kleuber.marques@samaejs.com.br

Nome: Ana Caroline Ferrari
Cargo: Técnica em Operação de ETA/ETE
Matrícula: 770
E-mail: ana.ferrari@samaejs.com.br

A forma de comunicação estabelecida entre as partes se dará por e-mail, telefone, aplicativo de mensagens instantâneas, ofício, dentre outros.

**6. DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE**

- 6.1. Acompanhar e fiscalizar a execução dos serviços.
- 6.2. Informar a contratada sobre as normas e procedimentos de acesso às suas instalações para a entrega dos serviços e as eventuais alterações efetuadas em tais preceitos.
- 6.3. Prestar as informações e os esclarecimentos solicitados pelo contratado, relacionados com o objeto pactuado e efetuará o pagamento nas condições, preços e prazos estabelecidos no Termo de Referência.
- 6.4. Deverá acompanhar os prazos de execução, exigindo que o contratado tome as providências necessárias para regularização da montagem e dos serviços, sob pena das sanções administrativas previstas na Lei Federal 14.133/2021 e demais cominações legais.
- 6.5. Rescindir unilateralmente o contrato nos casos previstos no art. 138 da Lei Federal nº

14.133/2021.

6.6. Proporcionar as condições para que a vencedora possa cumprir as obrigações pactuadas.

## **7. DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA**

- 7.1. Indicar um preposto responsável pelo atendimento às demandas da Contratante;
- 7.2. Executar os serviços conforme as especificações constantes desse Termo de Referência, cumprindo o prazo estabelecido;
- 7.3. Executar os serviços no prazo e local estabelecidos nesse Termo de Referência, acompanhados da respectiva Nota Fiscal, na qual constarão as indicações referentes ao uso, garantia ou validade;
- 7.4. Responsabilizar-se pela qualidade e durabilidade do resultado dos serviços executados;
- 7.5. Permitir a fiscalização dos serviços pela Secretaria solicitante, em qualquer tempo, e mantê-lo permanentemente informado a respeito do andamento dos mesmos;
- 7.6. Providenciar imediata correção de deficiências, falhas ou irregularidades constatadas pela Contratante, referentes às condições firmadas no Termo de Referência;
- 7.7. Responsabilizar-se pelos vícios e danos decorrentes do objeto, de acordo com os artigos 12, 13 e 17 a 27, do Código de Defesa do Consumidor (Lei nº 8.078, de 1990);
- 7.8. Fornecer, sempre que solicitado, no prazo máximo de 02(dois) dias, documentação de habilitação e qualificação cujas validades encontrem-se vencidas;
- 7.9. Ressarcir os eventuais prejuízos causados ao Contratante e/ou a terceiros, provocados por ineficiência ou irregularidades cometidas na execução das obrigações assumidas;
- 7.10. Comunicar ao Contratante, no prazo máximo de 24 (vinte e quatro) horas que antecede a data da execução, os motivos que impossibilitem o cumprimento do prazo previsto, com a devida comprovação;
- 7.11. Abster-se de veicular publicidade ou qualquer outra informação acerca das atividades objeto deste Termo de Referência, sem prévia autorização do Contratante;
- 7.12. Prestar esclarecimentos ao Contratante sobre eventuais atos ou fatos noticiados que a envolvam, independentemente de solicitação;
- 7.13. Emitir Nota Fiscal/Fatura discriminada, legível e sem rasuras;
- 7.14. Emitir e apresentar certidão negativa/positiva com efeito de negativa de débitos da Receita Federal, Receita Estadual (Sefaz/PGE do Estado do prestador), Receita Municipal (emitida no município do prestador), Trabalhista e Certificado de Regularidade perante o FGTS;
- 7.15. Responsabilizar-se pelo fiel cumprimento do objeto contratado, prestando todos os esclarecimentos que forem solicitados pelo Contratante, cujas reclamações se obriga a atender;
- 7.16. Qualquer dano causado ao patrimônio do Serviço Autônomo Municipal de Água e Esgoto de Jaraguá do Sul - Samae na execução dos serviços serão ressarcidos pelo prestador, salvo justificativa comprovada, que deverá responsabilizar-se pelo ônus resultante de quaisquer ações, demandas, custos diretos e indiretos, inclusive despesas decorrentes de danos ocorridos por culpa sua ou de qualquer de seus empregados e prepostos, obrigando-se por quaisquer responsabilidades decorrentes de ações judiciais movidas por terceiros que lhe venham a ser

exigidas por força da Lei, ligadas ao cumprimento do Termo de Referência e da Nota de Empenho.

- 7.17. Verificar junto ao Samae Jaraguá do Sul os respectivos tipos de adaptadores, bocais e engates rápidos e comprimento mínimo de mangote e extensão de energia elétrica necessários. O Samae de Jaraguá do Sul não possui mão de obra nem materiais ou equipamentos para o descarregamento, como: empilhadeira, mangotes, conexões ou bombas de transferência.
- 7.17.1. Recomenda-se que para a efetivação do descarregamento do produto aos tanques de armazenamento do SAMAÉ, o caminhão deverá possuir mangote (extensão mínima de 15m), conexões e conjunto motor bomba próprio, compatíveis com os tanques presentes nas Estações de Tratamento de Água.
- 7.17.2. É facultativo a Contratada, visitar a Autarquia ou solicitar fotografias dos locais de descarregamento para munir-se com os equipamentos necessários antes de realizar a entrega.
- 7.18. Apresentar documento contendo a metodologia descritiva de análise dos parâmetros físico-químicos, utilizados no controle de qualidade do produto a ser fornecido.
- 7.19. Autorizar visita técnica de inspeção, a ser realizada nas instalações da empresa fabricante, a qual será precedida de um plano de vistoria com cronograma, agendada com a antecedência mínima de 10 dias corridos, o qual será encaminhado para anuência.
- 7.19.1. Os itens a serem verificados são:
- a) Recursos Humanos, treinamento, conscientização e segurança do trabalho;
  - b) Infraestrutura adequada para alcançar a conformidade com as exigências do edital;
  - c) Condições gerais das instalações;
  - d) Procedimentos operacionais e métodos de controle;
  - e) Controle de qualidade analítico (laboratório próprio ou terceirizado), relatórios de ensaios e metodologias analíticas. Os instrumentos de medição devem estar devidamente calibrados e os ensaios realizados de acordo com os critérios de Boas Práticas de Laboratório (BPL, NIT DICLA 035);
  - f) Controle de amostras;
  - g) Rastreabilidade dos insumos;
  - h) Capacidade de produção e registro dos lotes produzidos;
  - i) Expedição, logística de transporte e registro dos produtos despachados;
  - j) Programa de Gestão de Resíduos Sólidos (PGRS);
  - k) Interação com a comunidade local e trabalhos socioambientais.
- 7.19.2. A inspeção em fábrica é facultada ao Samae, podendo esta inspeção ser ou não ser realizada por decisão da própria Autarquia.
- 7.19.3. O número previsto de servidores para a visita técnica é de, no mínimo 2 e máximo, 4.
- 7.19.4. As custas da viagem correrão por conta da Contratada.
- 7.20. Atender a legislação vigente para todos os produtos, tais como: ABNT NBR 15.784/2017 ou outras que vierem a substituí-las.
- 7.21. Fornecer produtos compatíveis com o uso em tratamento de águas para consumo humano.
- 7.22. Substituir o produto no prazo de 05 (cinco) dias corridos, para o lote em desacordo, após notificação telefônica, ofício, via e-mail ou aplicativo de mensagens instantâneas. Ficando o Samae autorizado a utilizar o produto em desacordo com as exigências do Samae em dosagens maiores para que o processo de tratamento não seja interrompido. A contratada deverá repor toda a quantidade fornecida do lote em desacordo, mesmo que a contratante necessite fazer uso

do produto para que o processo não seja interrompido sem ônus para a contratante.

- 7.23. Prestar esclarecimentos e assistência técnica sobre a dosagem e aplicação dos produtos químicos sempre que necessário durante a vigência do contrato.

## **8. QUALIFICAÇÃO TÉCNICA**

- 8.1. **COMPROVAÇÃO DE CAPACIDADE TÉCNICA OPERACIONAL:** através de Atestado de Fornecimento emitido por empresa de direito público ou privado, comprovando que a proponente forneceu objeto pertinente e compatível ao desta licitação e que o mesmo atende/atendeu as necessidades da emissora do atestado.

## **9. DOCUMENTOS PARA ASSINATURA DO CONTRATO**

- 9.1. Após a homologação do certame, a vencedora será intimada para assinatura do contrato ou a retirar o empenho, no prazo de 05 (cinco) dias úteis, sob pena de decair do direito à contratação, sem prejuízo das sanções previstas no item 14 deste Edital.

- 9.2. No ato de assinatura do contrato, a vencedora deverá apresentar Licença Ambiental de Operação - LAO ou Alvará de Funcionamento. As licitantes vencedoras deverão apresentar a LAO quando o produto for fabricado no Brasil, ou Alvará de Funcionamento para quando o produto for importado.

- 9.3. Para o item **Auxiliar de Floculação**, deverá ser apresentado, conforme a legislação vigente, os seguintes documentos:

- 9.3.1. Em conformidade com o Art. 14 da Portaria nº 888, de 04 de maio de 2021 do Ministério da Saúde que altera o Anexo XX da Portaria de Consolidação nº5/GM/MS de 28 de setembro de 2017, deverão ser fornecidos:

- Relatório de Estudos contendo todos os analitos químicos específicos pertinentes que estão relacionados nas Tabelas 1 a 4, bem como outros dependentes da formulação do produto, do processo de fabricação e das matérias-primas empregadas, conforme ABNT NBR 15784, em especial ao item 5.8 (norma revisada). Deverá ainda conter o cálculo CIPA e as conclusões referentes à aprovação do produto, de acordo com o que preconiza a referida norma e conforme conteúdo mínimo definido na NIT – DICLA – 035. O prazo de validade desses Estudos será de no máximo 02 (dois) anos;
- Laudo de Atendimento aos Requisitos de Saúde - LARS, em papel timbrado do Laboratório, conforme Modelo de Documento Aprovado pelo Ministério da Saúde em 17/07/2013 para atendimento ao inciso VIII, do artigo 14 da Portaria nº888/GM/MS, de 04 de maio de 2021 que altera o Anexo XX da Portaria de Consolidação nº5/GM/MS de 28 de setembro de 2017, disponível no site <http://www.abes-dn.org.br/ctqpq>.
- Laudo Comprovante de Baixo Risco a Saúde – CBRS, pelo uso do produto químico em tratamento de água para consumo humano, na DMU especificada, assinado pelo fornecedor, conforme Modelo de Documento Aprovado pelo Ministério da Saúde em 17/07/2013 para atendimento do inciso VIII, do artigo 14. Portaria nº888/GM/MS, de 04 de maio de 2021 que altera o Anexo XX da Portaria de Consolidação nº5/GM/MS de 28 de setembro de 2017, disponível no site <http://www.abes-dn.org.br/ctqpq>.

- Cópia do Certificado de Reconhecimento da Conformidade aos Princípios BPL, emitido pelo INMETRO para este laboratório responsável pela dos estudos acima listados comprovadamente monitorado.

**Observação:** Deverá haver zelo para que as amostras do produto sejam representativas do Processo Industrial. A preparação das amostras e a metodologia das análises devem ser aquelas determinadas pela ABNT ou órgão internacional de reconhecimento mútuo.

- 9.4. A vencedora deverá apresentar documento contendo a metodologia descritiva de análise dos parâmetros físico-químicos, utilizados no controle de qualidade do(s) produto(s) a ser (em) fornecido(s).
- 9.5. Caso a vencedora se recuse, sem justificativa, a assinar o contrato ou a retirar o empenho, no prazo e condições estabelecidas, a proponente subsequente na ordem de classificação, será notificada para fazê-lo nas condições por ela propostas, retomando-se a fase de habilitação, sem prejuízo de que a Pregoeira negocie, diretamente com a proponente para que seja obtido preço melhor.
- 9.6. Declaração de que autoriza a visita técnica de inspeção, a ser realizada nas instalações da empresa fabricante, a qual será agendada com a antecedência mínima de 10 dias corridos, sob custos da contratada referentes a dois dias de visita de dois servidores desta Autarquia.
  - 9.6.1. A inspeção em fábrica é facultada ao Samae, podendo esta inspeção ser ou não ser realizada por decisão da própria Autarquia.

## **10. GARANTIA**

- 10.1. Deverá garantir um prazo de vida útil (validade) mínimo de 3 meses da data de entrega.

## **11. DAS AMOSTRAS**

- 11.1. Será exigido amostra do produto Auxiliar de Flocculação, posto que a amostra permite garantir a qualidade do produto, verificando se ele atende aos requisitos especificados no edital de licitação, assegurando que será adequado para o uso pretendido e evitando problemas futuros.
  - 11.1.1. A entrega das amostras acontecerá após a fase classificatória e habilitatória;
  - 11.1.2. Apenas as empresas detentoras da melhor classificação para cada um dos produtos mencionados no item 11.1 precisarão entregar amostra;
  - 11.1.3. Prazo para apresentação: 05 (cinco) dias úteis.
  - 11.1.4. Caso a amostra da melhor proposta seja reprovada ou não seja entregue no prazo estipulado, a empresa será desclassificada. Neste caso, a próxima colocada será convocada para entrega da amostra, e assim sucessivamente. Se não houver mais empresas habilitadas, o item será considerado fracassado;
  - 11.1.5. **Será emitido laudo em até uma semana após a entrega da amostra.** A avaliação está sujeita às condições do respectivo Termo de Referência e procedimentos operacionais padrões, para cumprimento dos requisitos de ensaio;
  - 11.1.6. Após entregue a amostra à Autarquia, será programada a sua análise e comunicado a

empresa detentora da melhor proposta para que possa participar do procedimento de análises. Essa participação não é obrigatória, mas importante. A comunicação será realizada pela Autarquia, via ofício e, após recebida a comunicação do local, data e horário da análise, a empresa tem 24 (vinte e quatro) horas para manifestar-se, caso contrário, será considerado que não há interesse da participação da empresa e a análise poderá ser adiantada conforme disponibilidade da Autarquia.

11.1.7. A adjudicação dos itens somente será realizada após a aprovação da respectiva amostra entregue pela licitante vencedora.

11.1.8. Em cada entrega dos produtos mencionados no item 11.1, durante a execução do contrato, serão coletadas amostras para análise dos mesmos parâmetros e realização dos mesmos testes (item 11.2), que deverá manter as mesmas características da amostra aprovada. Conforme item 6 deste termo de referência.

11.2. A tabela abaixo apresenta quais testes serão realizados para cada produto, a quantidade de amostra e o método de avaliação.

Produto Químico	Quantidade de amostra	Análises/Testes	Método de Análise	Observações
Auxiliar de Flocculação	5 L	a) Teste de jarros para avaliação de desempenho.	Teste conforme o Anexo E. Teste de preparo conforme o Anexo A.	O laudo contendo o resultado das análises será apresentado conforme os modelos 01 e 02 do Anexo I.

**OBSERVAÇÃO:** As normas técnicas utilizadas para embasamento dos procedimentos operacionais padrões estão apresentadas em cada anexo citado na tabela. Além disso, a definição dos tipos de análises para cada produto foi realizada considerando as características dos produtos químicos e a disponibilidade de equipamentos e reagentes no laboratório do SAMAE de Jaraguá do Sul. As análises e os procedimentos utilizados poderão ser alterados conforme a atualização ou surgimento de novas legislações, ou, novas adaptações do laboratório do Samae.

11.3. Unidade técnica responsável pela análise das amostras: Coordenadoria de ETA e Coordenadoria de LAB.

11.3.1. A amostra do produto será analisada em laboratório próprio da Autarquia e avaliadas conforme algumas das especificações apresentadas no Item 1 deste termo de referência. Para os itens Cloreto de Polialumínio e Auxiliar de flocculação, além das análises da qualidade do produto, serão realizados testes de jarros para avaliação de desempenho no processo de coagulação e flocculação.

11.4. Local de entrega das amostras: no Edifício-Sede Samae, situado na Rua Erwino Menegotti, nº 478 - bairro: Água Verde - Jaraguá do Sul/SC. O horário de entrega é das 8 horas às 11 horas e das 13:30 horas às 16 horas, somente em dias úteis.

11.5. Condições de recebimento da amostra:

11.5.1. A amostra deve estar acondicionada adequadamente e a identificação deve conter, no mínimo: nome do fabricante, nome do produto, número do processo licitatório, marca, data de fabricação e lote. Junto com a amostra, deverá ser entregue laudo contendo as informações técnicas e dados analíticos do produto;

11.5.2. A amostra fornecida não será devolvida, tampouco subtraída do quantitativo total do objeto quando da entrega.

11.5.3. Após a entrega da amostra, não será permitido fazer ajustes ou modificações no produto apresentado para adequação às especificações constantes no Edital, tampouco encaminhar nova amostra.

- 11.5.4. A avaliação técnica será feita pela análise da amostra, pelos critérios estabelecidos nos anexos deste Termo de Referência e respectivos procedimentos de análises dos produtos.

Jaraguá do Sul, 10 de fevereiro de 2025

---

Hericson Meneghelli  
Técnico em Operação de ETA/ETE

**ANEXOS****ANEXO A – MANUAL DE APROVAÇÃO DO AUXILIAR DE FLOCULAÇÃO****1. OBJETIVO**

Implantar um procedimento para aprovação Auxiliar de floculação orgânico sintético, em emulsão, com propriedade neutra em solução aquosa (não iônico), próprio para estações de tratamento de água para abastecimento público.

**2. LOCAL**

Estação de Tratamento de Água – ETA Central. Rua Erwino Menegotti, 478, Água Verde, Jaraguá do Sul/SC.

**3. PROCEDIMENTO PARA APROVAÇÃO**

3.1. O processo de aprovação será realizado nas dependências da ETA – CENTRAL, sendo facultativo o acompanhamento por parte da empresa interessada dos ensaios com os polímeros. Para isto os interessados deverão entrar em contato com o Setor de Operações do Samae e verificar as datas dos ensaios;

3.2. O produto enviado para aprovação deverá ser o mesmo cotado no processo licitatório;

3.3. A empresa interessada que não cumprir com seus respectivos compromissos como horário e produtos estarão sujeitas à desclassificação;

3.4. O prazo para a entrega da amostra é de até 48 horas após o processo licitatório.

3.5. Uma amostra de 50g do auxiliar de floculação aprovado ficará em poder do Samae durante a vigência do registro, para conferência das características dos produtos da proponente vencedora da licitação;

3.6. Caso algum lote do auxiliar de floculação entregue pela proponente vencedora não apresentar a eficiência mínima de 40% de remoção em relação a turbidez, o mesmo será rejeitado e devolvido, sem ônus ao Samae Jaraguá do Sul, ficando sob responsabilidade da proponente a retirada do polímero entregue, bem como a providência de um lote compatível com as exigências do Samae Jaraguá do Sul, sob pena de aplicações das sanções legais previstas;

**4. PREPARO DO AUXILIAR DE FLOCULAÇÃO**

- Em um béquer de 1000 mL, adicionar com proveta 800 mL de água tratada.
- Colocar o béquer em um canal do aparelho de jartest e ajustar a rotação para 300 rpm.
- Em uma balança previamente calibrada, pesar uma micropipeta com 0,90 mL de polímero em emulsão. Anotar o peso P1.
- Usando a micropipeta, adicionar o polímero ao béquer sob agitação, gotejando lentamente.
- Se necessário, para facilitar a dissolução do polímero, a rotação pode ser aumentada até o máximo de 350 rpm.
- Sem descartar a ponteira, pesar novamente a micropipeta. Anotar o peso P2.
- Deixar o béquer sob agitação durante 30 minutos e retirar a solução pronta.
- Observar se a solução está homogênea e com ausência de partículas insolúveis visíveis. O polímero que não apresentar dissolução adequada (abertura das cadeias), ou apresentar partículas discretizadas (elementos separados), como grumos, será desclassificado.
- Promover a limpeza do canal do jartest.

**5. CÁLCULO DA CONCENTRAÇÃO DA SOLUÇÃO E DA DOSAGEM PARA JARRO DE 2L**

$$C = (P_1 - P_2) \times 0,125$$

onde C = concentração em % p/v.

$$D = \frac{0,32}{(P_1 - P_2)}$$

ou

$$D = \frac{0,04}{C}$$

onde D = dosagem em mL correspondente a 0,2 ppm em um jarro de 2 L.

## 6. CONDIÇÕES EXPERIMENTAIS

O ensaio para avaliação da eficiência do auxiliar de floculação será realizado em jartest com as seguintes condições experimentais: mistura rápida de 20s com 465 rpm, e 3 etapas de floculação de 5 minutos cada, com gradiente de velocidade decrescente em 74 rpm, 56 rpm e 43 rpm respectivamente. O tempo de sedimentação será de 10 minutos. Nos seis jarros será aplicada a mesma dosagem do coagulante PAC, sendo que em três será realizada a dosagem de 0,2 ppm de polímero, para fins de comparação e médias de resultados.

A dosagem de PAC será definida previamente em jartest (sem uso de polímeros), sendo escolhido preferencialmente o jarro que apresentar floculação visível e turbidez remanescente acima de 5 uT.

A critério do Samae a água bruta poderá ser condicionada, com utilização de lodo do leito do manancial de abastecimento, para atingir a turbidez mínima de 20uT.

## 7. PROCEDIMENTO DO ENSAIO EM JARTESTE

1. Ligar bomba de água bruta por no mínimo 5 minutos, evitando contaminação por descargas automáticas do sistema que possam contaminar a amostra com coagulante;
2. Encher as cubas com 2 L de amostra (até a marca);
3. Nos tubos de ensaio colocar as dosagens de coagulante;
4. Ligar o jartest no interruptor vermelho ao lado do aparelho;
5. Usar o painel (figura 1) para acionar a programação, como segue:



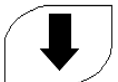





**Figura 1. Painel do aparelho de jartest, modelo LDB**

Sendo:

**SP:** Rotação desejada.

**PV:** Rotação atual.

6. Aperte o comando  , vai aparecer  . Se aparecer outro número de programa usar as setas   para selecionar o Programa 2;

7. Aperte o comando  , vai aparecer  . Aperte novamente  .

8. Uma rotação de 100 rpm iniciará, e durante 30 segundos aumentará até 120 rpm (tempo de

homogeneização da amostra);

9. Quando a rotação atingir 120 rpm ela começará a aumentar até 465 rpm;
10. Marque 10 segundos em um cronômetro (tempo de estabilização da rotação) e logo em seguida faça a dosagem simultânea do coagulante nos jarros. Rinse os tubos de ensaio com água destilada, e verta novamente para dentro dos jarros;
11. Ao seguir o procedimento anterior, haverá um tempo de mistura rápida de 20 segundos;
12. A programação automaticamente estabelecerá três tempos de floculação de 5 minutos cada, com as seguintes rotações: 74 rpm, 56 rpm e 43 rpm;
13. Dosar o polímero a ser avaliado, conforme as etapas seguintes, nos jarros 1, 3 e 5, ou 2, 4 e 6;
14. Para água bruta com turbidez acima de 50 uT, colocar a dosagem (D) de polímero conforme cálculo, quando a rotação reduzir para 56 rpm (segunda etapa de floculação);
15. Para água bruta com turbidez abaixo de 50 uT, colocar a dosagem (D) de polímero conforme cálculo, quando a rotação reduzir de 465 rpm para 74 rpm (primeira etapa de floculação);
16. Após a última rotação de 43 rpm, o aparelho reduzirá para 15 rpm e NÃO desligará automaticamente.



Aperte para finalizar;

17. Levante todas as paletas do jartest e marque no cronômetro 10 minutos de decantação;
18. Prepare a coleta de amostras utilizando copinhos plásticos de café que se adaptam ao sistema de coleta simultânea de amostras;
19. Após os 10 minutos de decantação, colete uma primeira alíquota para descarte. Em seguida mova o suporte metálico e colete as respectivas amostras;
20. Determine a turbidez remanescente;
21. Mantenha o aparelho de jartest e jarros sempre limpos.

## 8. AVALIAÇÃO DOS RESULTADOS

A eficiência do auxiliar de floculação será avaliada em relação à porcentagem de turbidez removida, comparada ao jarro de condições idênticas em que não tenha sido dosado o respectivo polímero. Para cada polímero avaliado, será realizado jartest com 3 pares de jarros com condições experimentais idênticas, sendo que cada par de jarros é constituído de um jarro somente com dosagem de coagulante e outro com o coagulante e polímero. Será então calculada a porcentagem de turbidez removida para cada par, sendo destes 3 valores calculada a média aritmética.

A eficiência mínima para classificação é de 40% de remoção de turbidez.

**ANEXO I – MODELOS DE LAUDOS TÉCNICOS PARA ANÁLISE DE CONFORMIDADE E DESEMPENHO DE PRODUTOS QUÍMICOS**
**MODELO 01 – APROVAÇÃO TÉCNICA PARA AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO DO AUXILIAR DE FLOCULAÇÃO**
**CERTIFICADO DE APROVAÇÃO TÉCNICA SAMAE**

<b>Produto:</b>	<b>Fabricante:</b>
<b>Código produto testado:</b>	<b>Fornecedor:</b>

**TURBIDEZ DA ÁGUA BRUTA (<200uT):**

PARÂMETRO	J1	J2	J3	J4	J5	J6	UNIDADE
PAC							mg/L
Polímero							mg/L
Turbidez água decantada							uT
Eficiência	- <sup>1</sup>		- <sup>1</sup>		- <sup>1</sup>		%

<sup>1</sup> Não aplicável

<b>Eficiência média:</b>	
--------------------------	--

Eficiência Mínima de 40%.

<b>RESULTADO FINAL:</b>	Habilitado
	Não habilitado
<b>Parecer:</b>	

Visto:	Visto:	Visto:
<b>RESPONSÁVEL PELO TESTE</b> Samae	<b>RESPONSÁVEL TÉCNICO</b> Samae	<b>REPRESENTANTE TECNICO</b> fornecedor

DATA:        /        /	JARAGUÁ DO SUL - SC
-------------------------	---------------------

**MODELO 06 – APROVAÇÃO TÉCNICA PARA PREPARO E DOSAGEM DO AUXILIAR DE FLOCULAÇÃO****CERTIFICADO DE APROVAÇÃO TÉCNICA SAMAE**

<b>Produto:</b>	<b>Fabricante:</b>
<b>Código produto testado:</b>	<b>Fornecedor:</b>

**Parecer sobre o preparo da solução:**

\*Anexar imagens do preparo.

<b>PARÂMETRO</b>	<b>Valor Referência</b>	<b>Resultado</b>
Teor de Sólidos da Torta	> 20%	

Visto:	Visto:	Visto:
<b>RESPONSÁVEL PELO TESTE</b> Samae	<b>RESPONSÁVEL TÉCNICO</b> Samae	<b>REPRESENTANTE TECNICO</b> fornecedor

DATA:        /        /	JARAGUÁ DO SUL - SC
-------------------------	---------------------