



ESTADO DE SANTA CATARINA
MUNICÍPIO DE JARAGUÁ DO SUL
SERVIÇO AUTÔNOMO MUNICIPAL DE
ÁGUA E ESGOTO



EDITAL
PREGÃO ELETRÔNICO Nº 195/2023
TIPO: Menor Preço por Item

Este procedimento licitatório obedecerá, integralmente, à Lei nº 10.520, de 17 de julho de 2002, que instituiu a modalidade Pregão, Decreto Federal nº 10.024/2019, Decreto Municipal nº 4.818/2003, Lei Complementar 147/2014 e Lei Federal nº 8.666/1993.

OBJETO: Constitui objeto da presente licitação, a seleção de propostas, visando a **AQUISIÇÃO DE PRODUTOS QUÍMICOS PARA TRATAMENTO DE ÁGUA E ESGOTO**, em conformidade com **ANEXO I - Especificações, quantidades estimadas e valor de referência estimado e ANEXO II - Termo de Referência.**

DIA/HORÁRIOS:

RECEBIMENTO DE PROPOSTAS ATÉ: 13/11/2023 – Horas 08:45:00

INÍCIO DA SESSÃO PÚBLICA: 13/11/2023 – Horas 09:00:00

REFERÊNCIA DE TEMPO: Para todas as referências de tempo será observado o horário de Brasília /DF e, dessa forma, serão registradas no sistema eletrônico e na documentação relativa ao certame.

RETIRADA DO EDITAL: www.novobbmnet.com.br e www.samaejs.com.br.

FORMALIZAÇÃO DE CONSULTAS (ESCLARECIMENTOS):

Poderão ser inseridos pedidos de questionamentos por meio das plataformas “1Doc” do seguinte link: <https://samaejs.1doc.com.br/atendimento>, BBMNET www.novobbmnet.com.br ou Correios, no prazo de até 03 (três) dias úteis anteriores à data fixada para abertura dos envelopes, sob pena de decadência do direito.

VALOR ESTIMADO DA AQUISIÇÃO: R\$ 5.159.292,96 (cinco milhões, cento e cinquenta e nove mil, duzentos e noventa e dois reais, noventa e seis centavos)



ESTADO DE SANTA CATARINA
MUNICÍPIO DE JARAGUÁ DO SUL
SERVIÇO AUTÔNOMO MUNICIPAL DE
ÁGUA E ESGOTO



EDITAL
PREGÃO ELETRÔNICO Nº 195/2023
TIPO: MENOR PREÇO POR ITEM

1. DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

1.1. O **SAMAE DE JARAGUÁ DO SUL**, torna público, para conhecimento dos interessados que, por meio da utilização de recursos de tecnologia da informação – INTERNET torna público que, de acordo com a Lei nº 10.520, de 17 de julho de 2002, que instituiu a modalidade Pregão, Decreto Federal nº 10.024/2019, Decreto Municipal nº 4.818/2003, Lei Complementar 147/2014 e Lei Federal nº 8.666/1993 e nos termos deste edital, realizará licitação na modalidade **PREGÃO ELETRÔNICO**, tipo **MENOR PREÇO**, com adjudicação **POR ITEM**, pelo **Regime de Fornecimento Parcelado**, para **AQUISIÇÃO DE PRODUTOS QUÍMICOS PARA TRATAMENTO DE ÁGUA E ESGOTO**.

1.2. Os trabalhos serão conduzidos por servidor desta autarquia, denominado Pregoeiro, mediante a inserção e monitoramento de dados gerados ou transferidos para o aplicativo "BBMNET Licitações", constante da página eletrônica do BBMNET – Licitações Públicas, no endereço www.novobbmnet.com.br.

2. DO OBJETO

2.1. Constitui objeto da presente licitação, a **AQUISIÇÃO DE PRODUTOS QUÍMICOS PARA TRATAMENTO DE ÁGUA E ESGOTO**, de acordo com as especificações descritas no Anexo I - Especificações, Quantidades e Valor de Referência e Anexo II - Termo de Referência.

3. DA DATA E HORÁRIOS

3.1. A data e horário para o recebimento de proposta para a formulação dos lances será:

RECEBIMENTO DE PROPOSTAS ATÉ: 13/11/2023 – Horas 08:45:00

INÍCIO DA SESSÃO PÚBLICA: 13/11/2023 – Horas 09:00:00

REFERÊNCIA DE TEMPO: Para todas as referências de tempo será observado o horário de Brasília /DF e, dessa forma, serão registradas no sistema eletrônico e na documentação relativa ao certame.

4. DA FORMALIZAÇÃO DE CONSULTAS

4.1. Decai do direito de solicitar esclarecimentos dos termos do edital de licitação perante a Administração, o licitante que não o fizer até três dias úteis anteriores à data fixada para recebimento das propostas, ou seja, até o dia 08/11/2023 às 16:00 horas.

4.2. Serão aceitos pedidos de esclarecimentos inseridos no BBMNET ou pelo Setor de Protocolo do Samae pelo link: <https://samaejs.1doc.com.br/atendimento>.

5. DA IMPUGNAÇÃO

5.1. Qualquer pessoa poderá impugnar os termos do edital do pregão, por meio eletrônico, na forma prevista no edital, até três dias úteis anteriores à data fixada para abertura da sessão pública, em consonância ao disposto no artigo 24 do Decreto Federal 10.024/2019.

5.2. Decai do direito de impugnar os termos do edital de licitação perante a Administração, o interessado que não o fizer até o terceiro dia útil que anteceder a data fixada para recebimento das propostas, ou seja, até o dia 08/11/2023 às 16:00 horas.



ESTADO DE SANTA CATARINA
MUNICÍPIO DE JARAGUÁ DO SUL
SERVIÇO AUTÔNOMO MUNICIPAL DE
ÁGUA E ESGOTO



5.3. Serão aceitas impugnações inseridas no BBMNET ou pelo Setor de Protocolo do Samae pelo link: <https://samaejs.1doc.com.br/atendimento>.

5.4. Não serão consideradas impugnações recebidas fora do prazo estipulado acima, ou seja, serão julgadas intempestivas.

6. DA CONDIÇÃO DE PARTICIPAÇÃO

6.1. Poderão participar deste PREGÃO as empresas que atenderem a todas as exigências deste Edital e estiverem, nos termos do artigo 3º, incisos I e II, da Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006, enquadradas como Microempresas ou Empresas de Pequeno Porte e/ou Empresas de Grande Porte.

6.1.1. Os itens que ultrapassarem o valor limite estabelecido (R\$ 80.000,00) no inciso I do art. 48 da Lei nº 147/2014 serão abertos para AMPLA DISPUTA, caso o item possua natureza divisível, conforme exigido no inciso III da mesma Lei, relativo à divisão de cotas para Microempresas (ME's) e Empresas de Pequeno Porte (EPP's), será reservada uma cota de 1% de tais itens com EXCLUSIVIDADE para empresas enquadradas como Microempresas (ME's) e Empresas de Pequeno Porte (EPP's). Os licitantes não enquadrados como Microempresa (ME's) e Empresa de Pequeno Porte (EPP's) NÃO poderão apresentar propostas para a cota de 1%.

6.1.2 Para efeitos de participação das Microempresas ou Empresas de Pequeno Porte nesta licitação, nos termos do art. 3º, inciso I da Lei Complementar 123/2016, são considerados:

a) Microempresa: o empresário, a pessoa jurídica, ou a ela equiparada, que aufera, em cada ano-calendário, receita bruta igual ou inferior a R\$ 360.000,00 (trezentos e sessenta mil reais).

b) Empresa de Pequeno Porte: o empresário, a pessoa jurídica, ou a ela equiparada, que aufera, em cada ano-calendário, receita bruta superior a R\$ 360.000,00 (trezentos e sessenta mil reais) e igual ou inferior a R\$ 4.800.000,00 (quatro milhões e oitocentos mil reais).

6.2. Para comprovação da condição de microempresa ou de empresa de pequeno porte para fins de exercício de quaisquer dos benefícios previstos na Lei Complementar nº 123/2006, deverão apresentar o seguinte documento:

a) Certidão (simplificada ou inteiro teor) expedida pelo Órgão competente, a saber: Registro de Empresas Mercantis (Junta Comercial) ou Registro Civil de Pessoas Jurídicas (Cartório), conforme o caso, do local onde a pessoa jurídica tenha sido registrada, constando a informação que a empresa se enquadra na condição de Microempresa ou Empresa de Pequeno Porte, na forma do artigo 3º da Lei Complementar nº 123/2006 ou, ainda, declaração na forma o ANEXO VII (com firma reconhecida).

6.3. PREFERÊNCIA ÀS EMPRESAS ME/EPP REGIONAIS

6.3.1. Para aplicação da Lei Municipal nº 8.193/2019 e Decreto Municipal nº 13.662/2020, considera-se preferência neste Edital as empresas sediadas regionalmente dentro do limite geográfico da Associação dos Municípios do Vale do Itapocu (Amvali), sendo constituída dos seguintes municípios: Barra Velha, Corupá, Guarimir, Jaraguá do Sul, Massaranduba, São João do Itaperiú e Schroeder e de futuros Municípios que vierem a ser criados por fusão, incorporação, adesão ou desmembramento.

6.3.2. Para os itens que estiverem sendo disputados somente por empresas enquadradas em ME/EPP, será observado o direito de preferência às ME/EPP REGIONAL no final da etapa de lances e que estiverem dentro do limite dos 10% (dez) por cento do melhor preço final.

6.4. Não fará jus ao regime diferenciado e favorecido nas licitações as Microempresas ou Empresas de Pequeno Porte que se encontrarem nas situações previstas no art. 3º, § 4º da Lei Complementar nº 123/2006.



ESTADO DE SANTA CATARINA
 MUNICÍPIO DE JARAGUÁ DO SUL
 SERVIÇO AUTÔNOMO MUNICIPAL DE
 ÁGUA E ESGOTO



6.5. Encontram-se impedidos de participar do presente certame os interessados que estejam cumprindo as sanções previstas nos incisos III e IV do art. 87 da Lei nº 8.666/1993.

6.6. **Se a licitação restar deserta ou frustrada para a cota reservada para ME/EPP, o certame poderá ser repetido, aberto à ampla participação.**

7. REGULAMENTO OPERACIONAL DO CERTAME

7.1. O certame será conduzido pelo Pregoeiro, que terá, em especial, as seguintes atribuições:

- 7.1.1. Coordenar os trabalhos da equipe de apoio;
- 7.1.2. Inserir no portal eventuais respostas relacionadas à esclarecimento e/ou impugnações feitas pelos fornecedores, relativas ao certame;
- 7.1.3. Abrir as propostas de preços;
- 7.1.4. Analisar a aceitabilidade das propostas;
- 7.1.5. Desclassificar propostas indicando os motivos;
- 7.1.6. Conduzir os procedimentos relativos aos lances e à escolha da proposta ou do lance de menor preço;
- 7.1.7. Verificar a habilitação do proponente;
- 7.1.8. Declarar o vencedor;
- 7.1.9. Receber, examinar e submeter os recursos à autoridade competente para julgamento;
- 7.1.10. Elaborar a ata da sessão;
- 7.1.11. Encaminhar o processo à autoridade superior para homologar e autorizar a contratação.

8. DO CREDENCIAMENTO DO LICITANTE NO PORTAL BBMNET

8.1. Os procedimentos para credenciamento e obtenção da chave e senha de acesso poderão ser iniciados diretamente no site de licitações no endereço eletrônico www.novobbmnet.com.br, acesso "credenciamento – licitantes (fornecedores)".

8.2. As dúvidas e esclarecimentos sobre credenciamento no sistema eletrônico deverão ser dirimidas através da central de atendimento aos licitantes no endereço eletrônico www.novobbmnet.com.br.

8.2.1. Qualquer dúvida dos interessados em relação ao acesso no sistema BBMNET Licitações deverá ser esclarecida através dos canais de atendimento da Bolsa Brasileira de Mercadorias, de segunda a sexta-feira, das 8 às 18 horas (horário de Brasília) através dos canais informados no site www.novobbmnet.com.br.

9. DA PARTICIPAÇÃO/PROPOSTAS/LANCES

9.1. A participação no certame dar-se-á por meio da digitação da senha pessoal e intransferível do representante credenciado e subsequente encaminhamento da proposta de preços, por meio do sistema eletrônico no sítio www.novobbmnet.com.br, opção "Login" opção "Licitação Pública" "Sala de Negociação".



ESTADO DE SANTA CATARINA
MUNICÍPIO DE JARAGUÁ DO SUL
SERVIÇO AUTÔNOMO MUNICIPAL DE
ÁGUA E ESGOTO



9.1.1. As propostas de preços deverão ser encaminhadas eletronicamente até data e horário definidos, conforme indicação no item 03 deste edital.

9.2. Caberá ao fornecedor acompanhar as operações no sistema eletrônico durante a sessão pública do pregão, ficando responsável pelo ônus decorrente da perda de negócios diante da inobservância de quaisquer mensagens emitidas pelo sistema ou de sua desconexão.

9.3. Caso haja desconexão com o Pregoeiro no decorrer da etapa competitiva do pregão, o sistema eletrônico poderá permanecer acessível aos licitantes para a recepção dos lances, retornando o Pregoeiro, quando possível, sua atuação no certame, sem prejuízo dos atos realizados.

9.3.1. Quando a desconexão persistir por tempo superior a 10 (dez) minutos, a sessão do pregão será suspensa e terá reinício somente após reagendamento/comunicação expressa aos participantes via "chat" do sistema eletrônico, onde será designado dia e hora para a continuidade da sessão.

9.4. Caso exista a necessidade de ser suspenso o pregão em face da quantidade de lotes ou outro motivo previsto em lei, o pregoeiro designará novo dia e horário para a continuidade do certame.

9.5. O andamento do procedimento de licitação entre a data de abertura das propostas e a adjudicação do objeto deve ser acompanhado pelos participantes por meio do portal "www.novobmnet.com.br", que veiculará avisos, convocações, desclassificações de licitantes, justificativas e outras decisões referentes ao procedimento.

10. DA PROPOSTA DE PREÇOS

10.1. O encaminhamento de proposta pressupõe também pleno conhecimento e atendimento de todas as exigências contidas no edital e seus Anexos I e II. O fornecedor será responsável por todas as transações que forem efetuadas em seu nome no sistema eletrônico, assumindo como firmes e verdadeiras suas propostas e lances.

10.2. As propostas encaminhadas terão prazo de validade de 60 (sessenta) dias consecutivos, contados da data da sessão de abertura desta licitação, conforme disposição legal.

10.2.1. Ao apresentar sua proposta o licitante concorda especificamente com as seguintes condições:

10.2.1.1. A proposta ofertada deverá atender a todas as especificações constantes no Anexo I e Anexo II do Edital, constando a MARCA do objeto **(as empresas que não descreverem a MARCA do objeto estarão automaticamente desclassificadas)**.

10.2.1.2. O preço deverá ser cotado em moeda corrente nacional com no máximo 02 (dois) algarismos após a vírgula e preenchidos no campo apropriado do sistema eletrônico e nele deverá estar todos os custos e despesas, encargos, incidências, diretos ou indiretos, inclusive transferência, emplacamento, IPI ou ICMS, se houver incidência, não importando a natureza que recaiam sobre o fornecimento do objeto da presente licitação inclusive o frete, a carga e descarga até o destino, devendo constar: **VALOR UNITÁRIO e TOTAL** do item.

10.2.1.2.1. A disputa dos lances se dará pelo valor unitário do item.

10.2.1.3. A apresentação da proposta implica obrigatoriedade do cumprimento das disposições nela contidas, em conformidade com o que dispõe o Termo de Referência, assumindo o compromisso de fornecer os produtos em quantidades e qualidades adequadas, dentro do cumprimento do prazo de entrega.



ESTADO DE SANTA CATARINA
MUNICÍPIO DE JARAGUÁ DO SUL
SERVIÇO AUTÔNOMO MUNICIPAL DE
ÁGUA E ESGOTO



10.2.1.4. Os preços ofertados, tanto na proposta inicial, quanto na etapa de lances, serão de exclusiva responsabilidade do licitante, não lhe assistindo o direito de pleitear qualquer alteração, sob alegação de erro, omissão ou qualquer outro pretexto.

10.3. Caso o licitante esteja na condição da empresa ME ou EPP, este deve informar em campo próprio da plataforma BBMNET Licitações.

10.4. Após finalização do certame, deverão as empresas vencedoras, encaminhar no link: <https://samaejs.1doc.com.br/atendimento> a proposta de preços conforme modelo do Anexo V, adequado ao valor final do último lance ofertado.

10.5. Não havendo recurso administrativo, será procedida a adjudicação do item e homologação do objeto deste Edital, a licitante vencedora, pelo Diretor Presidente.

11. DA ABERTURA DA PROPOSTA E LANCES

11.1. A partir do horário previsto no edital, terá início à sessão pública do Pregão Eletrônico, com a divulgação das propostas de preços recebidas pelo sítio já indicado no item 9.1, passando o Pregoeiro a avaliar a aceitabilidade das propostas.

11.2. Aberta a etapa competitiva, os representantes dos licitantes deverão estar conectados ao sistema para participar da sessão de lances. A cada lance ofertado o participante será imediatamente informado de seu recebimento e respectivo horário de registro e valor.

11.2.1. Para efeito da disputa de preços, as propostas encaminhadas eletronicamente pelos licitantes serão consideradas lances.

11.2.2. Cada licitante poderá encaminhar lance com valor superior ao menor preço registrado, desde que seja inferior ao seu último lance e diferente de qualquer outro valor ofertado para o item.

11.3. Com o intuito de conferir celeridade à condução do processo licitatório, é permitido ao pregoeiro a abertura e gerenciamento simultâneo da disputa de vários itens da mesma licitação.

11.4. Modo de disputa **ABERTO**: O tempo da etapa de lances será de 10 (dez) minutos e será encerrada por prorrogação automática. O sistema informará **"Dou-lhe uma"** quando faltar 02m00s (dois minutos para o término da etapa de lances (sessão pública), **"Dou-lhe duas"** quando faltar 01m00s (um minuto) e **finaliza** quando chegar no tempo programado para o encerramento. Na hipótese de haver um lance de preço menor que o menor lance de preço registrado no sistema, nos últimos 02m00s do período de duração da sessão pública, o sistema prorrogará automaticamente o tempo de fechamento em mais 02m00s a partir do momento do registro do último lance, reiniciando a contagem para o fechamento, a partir do "Dou-lhe uma" e, assim, sucessivamente.

11.4.1. O pregoeiro tem a ação de iniciar a fase de lances, depois todo processo é automático, conforme explanado acima.

11.4.2. Iniciada a fase de fechamento de lances, os licitantes são avisados via chat na sala de negociação, a linha do item/item também indica essa fase (na coluna Situação) e, no caso de uma Prorrogação Automática, o ícone de "Dou-lhe uma", "Dou-lhe duas", é exibido;

11.5. Assim que a etapa de lances for finalizada e o sistema detectar um empate, conforme estabelece os artigos 44 e 45 da LC 123/2006 a ferramenta inicia a aplicação automática do desempate em favor ME/EPP/MEI, conforme procedimento detalhado no item 14 deste Edital.



**ESTADO DE SANTA CATARINA
 MUNICÍPIO DE JARAGUÁ DO SUL
 SERVIÇO AUTÔNOMO MUNICIPAL DE
 ÁGUA E ESGOTO**



11.6. O Sistema eletrônico informará as propostas de menor preço de cada participante imediatamente após o encerramento da etapa de lances.

12. DO JULGAMENTO DAS PROPOSTAS

12.1. O Pregoeiro efetuará o julgamento das propostas pelo critério de "menor preço por item", podendo encaminhar, pelo sistema eletrônico, contraproposta diretamente ao licitante que tenha apresentado o lance de menor valor por item, para que seja obtido preço melhor, bem assim decidir sobre sua aceitação, observados os prazos para fornecimento, as especificações técnicas, parâmetros mínimos de desempenho e de qualidade e demais condições definidas neste edital.

12.2. Após o encerramento da sessão de disputa e estando o valor da melhor proposta acima do valor de referência, o Pregoeiro negociará a redução do preço com o seu detentor.

12.3. Encerrada a etapa de lances da sessão pública e ordenadas as ofertas, o pregoeiro comprovará a regularidade de situação do autor da melhor proposta, avaliada na forma da Lei 10.520/2002, Lei 8.666/93 e Decreto Federal nº 10.024/2019. O Pregoeiro verificará, também, o cumprimento das demais exigências para habilitação contidas nos itens 10 e 13 deste Edital.

12.3.1. No caso de desclassificação do licitante arrematante, o novo licitante convocado deverá apresentar documentação e proposta nos mesmos prazos previstos nos itens 10 e 13, a contar da convocação pelo pregoeiro através do chat de mensagens.

12.3.2. A inobservância aos prazos elencados nos itens 10 e 13, ou ainda o envio dos documentos de habilitação e da proposta de preços em desconformidade com o disposto neste edital ensejará a inabilitação do licitante e consequente desclassificação no certame, salvo motivo devidamente justificado e aceito pelo Pregoeiro.

12.4. Se a proposta ou lance de menor valor não for aceitável, ou se o licitante desatender às exigências habilitatórias, o Pregoeiro examinará a proposta ou o lance subsequente, verificando a sua aceitabilidade e procedendo à sua habilitação, na ordem de classificação, e assim sucessivamente, até a apuração de uma proposta ou lance que atenda ao edital.

12.5. Considera-se inaceitável, para todos os fins aqui dispostos, a proposta que não atender às exigências fixadas neste Edital.

12.6. Havendo lances no tempo de disputa da sessão pública, a proposta final de preços do licitante detentor da melhor oferta deverá ter seu valor unitário e total ajustado de forma que os preços do item não resultem, após os ajustes, inexequível ou superfaturado.

12.7. Constatado o atendimento das exigências fixadas no edital, inclusive as exigências de habilitação, o licitante será declarado vencedor do certame pelo Pregoeiro.

13. DA HABILITAÇÃO DOS LICITANTES

13.1. Os documentos relativos à habilitação (itens 13.6 a 13.11), deverão ser inseridos na Plataforma BBMNET até o encerramento do cadastro da proposta, conforme data e horário previsto neste edital, contados a partir da disponibilização do mesmo, por meio eletrônico (upload), nos formatos (extensões) "pdf", "doc", "Xls", "png" ou "jpg", observado o limite de 6 Mb para cada arquivo, conforme regras de aceitação estabelecidas pela plataforma www.novobbmnet.com.br.



**ESTADO DE SANTA CATARINA
 MUNICÍPIO DE JARAGUÁ DO SUL
 SERVIÇO AUTÔNOMO MUNICIPAL DE
 ÁGUA E ESGOTO**



13.2. O não cumprimento do envio dos documentos para habilitação solicitados neste Edital, acarretará a desclassificação e/ou inabilitação da licitante, bem como as sanções previstas neste Edital, podendo o Pregoeiro convocar a empresa que apresentou a proposta ou o lance subsequente.

13.3. Caso houver necessidade e se convocado pelo Pregoeiro, os mesmos documentos enviados na forma constante do item 13.1, deverão, em originais ou cópias autenticadas por tabelião de notas serem relacionados e encaminhados para a Coordenadoria de Compras, Licitações Contratos, localizada na Rua Erwino Menegotti, 478 no Bairro Água Verde – CEP 89.254.000, no horário de expediente do Samae, em até 3 (três) dias úteis após a convocação via chat, sob pena de invalidade do respectivo ato de habilitação e a aplicação das penalidades cabíveis.

13.3.1. Os documentos poderão ser apresentados em cópia simples, desde que acompanhados dos originais para que sejam autenticados por servidor da administração, ou por publicação em órgão da imprensa oficial.

13.3.2. Os documentos eletrônicos produzidos com a utilização de processo de certificação disponibilizada pela ICP-Brasil, nos termos da Medida Provisória nº 2200-2, de 24 de agosto de 2001, serão recebidos e presumir-se-ão verdadeiros em relação aos signatários, dispensando-se o envio de documentos originais e cópias autenticadas em papel.

13.3.3. Não serão aceitos 'protocolos de entrega' ou 'solicitação de documentos' em substituição aos documentos requeridos no presente Edital e seus Anexos.

13.4. A empresa participante e seu representante legal são responsáveis pela autenticidade e veracidade dos documentos enviados eletronicamente.

13.5. A empresa detentora da proposta de menor preço deverá apresentar os seguintes documentos comprobatórios de habilitação e qualificação:

13.6. Para Habilitação Jurídica:

13.6.1. Registro comercial, no caso de empresa individual;

13.6.2. Ato constitutivo (estatuto ou contrato social em vigor), devidamente registrado no órgão competente, acompanhado das alterações contratuais ou da última consolidação, em se tratando de sociedades comerciais (empresariais), e, no caso de sociedade por ações, acompanhado de documentos comprobatórios da eleição dos atuais administradores;

13.6.3. Decreto de autorização, em se tratando de empresa ou sociedade estrangeira em funcionamento no País, e ato de registro ou autorização para funcionamento expedido pelo órgão competente, quando a atividade assim o exigir;

13.7. Para Qualificação Econômico-Financeira:

a) Certidão Negativa de Falência e Concordata expedida pelo distribuidor da sede da pessoa jurídica licitante, com data de emissão não superior a 60 (sessenta) dias, quando não constar expressamente no corpo da mesma o seu prazo de validade.

a.1) Se a Certidão de Falência e Concordata condicionar a validade da mesma a apresentação de demais Certidões de registros, ambas as Certidões deverão ser apresentadas conjuntamente para possuírem validade.

a.2) Empresas em recuperação judicial poderão participar, desde que apresentem plano de recuperação judicial aprovado, em conformidade com a Lei Federal nº 11.101, de 9 de fevereiro de 2005.



ESTADO DE SANTA CATARINA
MUNICÍPIO DE JARAGUÁ DO SUL
SERVIÇO AUTÔNOMO MUNICIPAL DE
ÁGUA E ESGOTO



13.8. Para Qualificação Técnica:

- a) **Para todos os itens: COMPROVAÇÃO DE CAPACIDADE TÉCNICA OPERACIONAL:** a comprovação da capacidade técnica operacional dar-se-á através de **Atestado**, emitido por empresa de direito público ou privado, comprovando que a proponente forneceu objeto pertinente e compatível ao desta licitação e que o mesmo atendeu as necessidades da emissora do atestado.

13.9. Para Regularidade Fiscal:

13.9.1. Inscrição no Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica (CNPJ), do Ministério da Fazenda;

13.9.2. Certificados de regularidade de situação perante o FGTS (Certificado de Regularidade do FGTS) demonstrando situação regular no cumprimento dos encargos sociais instituídos por lei;

13.9.3. Certidão Conjunta Negativa (ou Certidão Positiva com efeitos de Negativa) de Débitos relativos aos Tributos Federais e à Dívida Ativa da União, expedida pela Secretaria da Receita Federal do Brasil, abrangendo inclusive as contribuições sociais previstas nas alíneas "a" e "d" do parágrafo único do art.11 da Lei n.º 8.212 de 24 de julho de 1991, consoante Portaria Conjunta RFB/PGFN Nº 1751 de 02 de outubro de 2014.

13.9.4. Certidão Negativa (ou Certidão Positiva com efeitos de Negativa) de Débitos Estaduais, expedida pela Secretaria do Estado da sede da proponente.

13.9.5. Prova de regularidade para com a Fazenda Municipal, expedida pela Prefeitura Municipal da sede da proponente.

13.10. Para Regularidade Fiscal Trabalhista:

13.10.1. Prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho, mediante apresentação de certidão negativa (ou Certidão Positiva com efeitos de Negativa) de Débitos Trabalhistas CNDT, emitida com base no Artigo 642-A da Consolidação das Leis do Trabalho, acrescentado pela Lei nº 12.440, de 7 de julho de 2011, e na Resolução Administrativa nº 1470/2011 do Tribunal Superior do Trabalho, de 24 de agosto de 2011.

13.11. Anexos

13.11.1. Apresentar os Anexos III, IV, VI, VII e VIII, constantes neste Edital.

13.11.2. Em se tratando de grande empresa, fica dispensada a apresentação do Anexo VII.

13.11.3. O Anexo V, segue a regra do item 10.4 do Edital.

13.12. Os documentos de Habilitação fiscal e trabalhista deverão estar com prazo vigente, não havendo prazo nos documentos os mesmos serão considerados válidos por um período de 60 (sessenta) dias, contados a partir da data de sua emissão.

13.13. O Pregoeiro reserva-se o direito de solicitar da licitante, em qualquer tempo, no curso da licitação (em diligência), quaisquer esclarecimentos sobre documentos já entregues, fixando-lhe prazo para atendimento.

13.14. A falta de qualquer dos documentos exigidos no item 13 deste edital, ou vencidos, implicará inabilitação ou desclassificação da licitante, sendo vedada, a concessão de prazo para complementação da documentação exigida para a habilitação, salvo em atendimento a LC 123/2006 e LC 147/2014.



ESTADO DE SANTA CATARINA
 MUNICÍPIO DE JARAGUÁ DO SUL
 SERVIÇO AUTÔNOMO MUNICIPAL DE
 ÁGUA E ESGOTO



14. DOS RECURSOS

14.1. Proferida a decisão que declarar o vencedor, o Pregoeiro informará aos licitantes, por meio de mensagem lançada no sistema, que poderão interpor recurso, imediata e motivadamente, por meio eletrônico, utilizando para tanto, exclusivamente, campo próprio disponibilizado no sistema www.novobbmnet.com.br.

14.2. Uma vez aceita a intenção de recurso será concedido o prazo de 03 (três) dias para a apresentação das razões de recurso, ficando os demais licitantes, desde logo intimados para, querendo, apresentarem as contrarrazões em igual prazo, que começará a contar do término do prazo do recorrente, sendo-lhes assegurada vista imediata dos elementos indispensáveis à defesa dos seus interesses.

14.3 Os memoriais de recurso e as contrarrazões serão oferecidos exclusivamente por meio eletrônico, no sítio, www.novobbmnet.com.br, opção RECURSO, e a apresentação de documentos relativos às peças antes indicadas, se houver, será efetuada mediante protocolo, no Setor de Protocolo, localizado na Rua: Erwino Menegotti, 478 no horário de expediente do mesmo, ou seja, das 8h às 11h e das 13h às 16h aos cuidados do Pregoeiro responsável pelo certame, observados os prazos estabelecidos.

14.4. Decorridos os prazos para os recursos e contrarrazões, a Pregoeira terá até 5 (cinco) dias para:

14.4.1. Negar admissibilidade ao recurso, quando interposto sem motivação ou fora do prazo estabelecido;

14.4.2. Motivadamente, reconsiderar a decisão;

14.4.3. Manter a decisão, encaminhando o recurso à autoridade competente.

14.5. O recurso contra decisão do Pregoeiro terá efeito suspensivo e o seu acolhimento resultará na invalidação apenas dos atos insuscetíveis de aproveitamento.

14.6. Uma vez decididos os recursos administrativos eventualmente interpostos e, constatada a regularidade dos atos praticados, a autoridade competente, no interesse público, adjudicará o objeto do certame à licitante vencedora e homologará o procedimento licitatório.

14.7. O acesso à fase de manifestação da intenção de recurso será assegurado aos licitantes.

14.8. Não será concedido prazo para recursos sobre assuntos meramente protelatórios ou quando não justificada a intenção de interpor o recurso pelo proponente.

14.9. A falta de manifestação de recurso importará a decadência do direito de recurso e o Pregoeiro adjudicará o objeto do certame ao vencedor, na própria sessão, propondo à autoridade competente a homologação do procedimento licitatório.

15. DA APRESENTAÇÃO DE AMOSTRAS

15.1. Para fins de avaliação e análise dos produtos a serem entregues e de sua consonância com as especificações constantes no Anexo II (Termo de Referência), a proponente declarada vencedora deverá apresentar amostra no prazo de até **05 (cinco) dias úteis** após a conclusão da fase classificatória e habilitatória.

15.2. Os itens que estão indicados na tabela abaixo deverão ter suas amostras encaminhadas ao Samae. A tabela abaixo apresenta quais testes serão realizados para cada produto, a quantidade de amostra e o método de avaliação.



ESTADO DE SANTA CATARINA
MUNICÍPIO DE JARAGUÁ DO SUL
SERVIÇO AUTÔNOMO MUNICIPAL DE
ÁGUA E ESGOTO



15.2.1. Itens utilizados no tratamento de esgoto:

Produto Químico	Quantidade de amostra	Análises/Testes	Métodos de Análise/Testes
Antiespumante	1 L	Teste em bancada para avaliação de desempenho.	Anexo A.
Cloreto Férrico	1 L	Teste de jarros para avaliação de desempenho, Análises físico-químicas.	Anexos B e C.
Hipoclorito de Sódio	1L	Análises físico-químicas.	Anexo D.
Polímero catiônico	25 kg	Teste em planta	Anexo E.
Polímero não iônico	2 Kg	Teste em bancada	-

15.2.2. Itens utilizados no tratamento de água:

Produto Químico	Quantidade da amostra	Análises/testes	Método de Análise	Observações
Cloreto de Polialumínio	3L	a) Massa específica (g/ml); b) Teor de Alumina (%) c) Sólidos Sedimentáveis (ml/l); d) Resíduo insolúvel em H ₂ O (%); e) Turbidez (uT); f) Teste de Jarros para avaliação de desempenho.	a) As análises dos parâmetros "a" a "e" serão realizadas conforme o Procedimento Operacional Padrão (POP) do Anexo A; b) Teste de jarros conforme Anexo B.	O laudo contendo o resultado das análises e do teste de jarros será apresentado conforme os modelos 01 e 02 do Anexo G, respectivamente.
Ácido Fluossilícico	3L	Massa específica (g/mL); Teor de Ácido Fluossilícico (%).	Análises serão realizadas conforme o Procedimento Operacional Padrão (POP) do Anexo C.	O laudo contendo o resultado das análises será apresentado conforme o modelo 03 do Anexo G.
Hipoclorito de Sódio	3L	Massa específica (g/mL); Material insolúvel em água (%); Concentração Cloro Ativo (%).	Análises serão realizadas conforme o Procedimento Operacional Padrão (POP) do Anexo D.	O laudo contendo o resultado das análises será apresentado conforme o modelo 04 do Anexo G.
Auxiliar de Flocculação	100 ml	Teste de jarros para avaliação de desempenho.	Teste conforme o Anexo E.	O laudo contendo o resultado das análises será apresentado conforme o modelo 06 do Anexo F.

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



ESTADO DE SANTA CATARINA
 MUNICÍPIO DE JARAGUÁ DO SUL
 SERVIÇO AUTÔNOMO MUNICIPAL DE
 ÁGUA E ESGOTO



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.

15.2. A avaliação técnica das amostras verificará a compatibilidade e adequação às especificações dos objetos licitados, desde materiais e modelos solicitados, dimensões, qualidade, conforme descrito no Termo de Referência. As amostras serão analisadas em laboratório do Samae e sua avaliação se dará de acordo com as orientações/especificações descritas no Termo de Referência, item 3.

15.3. Além das análises da qualidade do produto, serão realizados teste de jarro, teste em bancada e teste em planta, conforme a necessidade de cada produto, para avaliação de desempenho. Para os itens **Cloreto de Polialumínio e Auxiliar de Flocculação**, além das análises da qualidade do produto, serão realizados teste de jarro para avaliação de desempenho no processo de coagulação e floculação.

15.4. Em anexo ao termo de referência serão apresentados os Procedimentos Operacionais Padrões utilizados pelas ETE's e pelo Laboratório do Samae. A definição dos tipos de análises para cada produto será realizada considerando as características dos produtos químicos e a disponibilidade de equipamentos e reagentes no laboratório. As análises e os procedimentos utilizados poderão ser alterados conforme a atualização, surgimento de novas legislações ou adaptações do laboratório. **Também se encontram em anexo os modelos de laudos que serão preenchidos para aprovação ou reprovação da amostra.**

15.5. As amostras deverão ser entregues, devidamente identificadas, no Samae Jaraguá do Sul – Coordenadoria de ETE e/ou Coordenadoria de ETA.

15.6. 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.

15.7. Caso as amostras da melhor proposta sejam reprovadas ou não cheguem no prazo estipulado, será convocada para apresentação de amostras a autora da segunda melhor proposta e, assim, sucessivamente.

15.8. As amostras fornecidas não serão devolvidas, tampouco subtraídas do quantitativo total do objeto quando da entrega.

15.9. Vencido o prazo de entrega das amostras, não será permitido fazer ajustes ou modificações no produto apresentado para fins de adequá-lo à especificação constante deste edital, **tampouco encaminhar nova amostra.**

15.10. 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.

15.11. 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.

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

15.13. Em cada entrega dos produtos químicos indicados na tabela acima, durante a execução do contrato, serão coletadas amostras para análise dos mesmos parâmetros e realização dos mesmos testes, que deverão manter as mesmas características da amostra aprovada.



ESTADO DE SANTA CATARINA
 MUNICÍPIO DE JARAGUÁ DO SUL
 SERVIÇO AUTÔNOMO MUNICIPAL DE
 ÁGUA E ESGOTO



15.14. Caso os parâmetros das análises estiverem em desacordo com a amostra padrão recebida e habilitada no ato da licitação, será emitida uma notificação para o fornecedor para regularização da situação. Caso a situação não seja regularizada, o contrato poderá ser rescindido e chamado o autor da segunda melhor proposta e assim sucessivamente.

16. DA ADJUDICAÇÃO

16.1. No julgamento das propostas, serão consideradas vencedoras as de **menor preço por item**, desde que atendidas às especificações constantes deste Edital.

16.2. A adjudicação do objeto deste Edital será **por item**, às licitantes cujas propostas sejam consideradas vencedoras.

16.2.1. A adjudicação dos itens **01 e 02 (Antiespumante), 03 e 04 (Cloreto Férrico), 05 e 06 (Hipoclorito de Sódio), 07 e 08 (Polímero Catiônico), 09 (Polímero não Catiônico), 10 e 11 (PAC), 16 e 17 (Ácido Fluossilícico) e 19 (Auxiliar de Floculação - Polímero)**, somente será realizada após a aprovação da respectiva amostra prevista no item 15 deste Edital.

16.3. Em caso de recurso, caberá à Autoridade Competente a adjudicação e homologação do objeto ao licitante declarado vencedor.

17. DA CONTRATAÇÃO

17.1. 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 23 deste Edital.

17.2. 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 medeie diretamente com a proponente para que seja obtido preço melhor.

17.3. Documentos para apresentar no momento da assinatura do contrato:

17.3.1. Em relação aos itens 01 a 09:

17.3.1.1. 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.

17.3.2. Em relação aos itens 10 a 21:

17.3.2.1. 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.

17.3.2.2. Para os produtos químicos aplicados no tratamento de água para consumo humano, as vencedoras deverão apresentar os documentos abaixo (Exceto para o produto Sal moído médio sem iodo – item 3.7). 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:



**ESTADO DE SANTA CATARINA
 MUNICÍPIO DE JARAGUÁ DO SUL
 SERVIÇO AUTÔNOMO MUNICIPAL DE
 ÁGUA E ESGOTO**



- a. 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;
- b. 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/ctgpg>.
- c. 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/ctgpg>.
- d. 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.

17.3.2.3. 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).

17.3.2.4. A vencedora deverá apresentar 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.

17.3.2.4.1. A inspeção em fábrica é facultada ao Samae, podendo esta inspeção ser ou não ser realizada por decisão da própria Autarquia.

18. DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE

18.1. Fiscalizar os produtos adquiridos, o que em nenhuma hipótese eximirá a proponente vencedora das responsabilidades do Código Civil e/ou Penal.

18.2. Receber provisoriamente o produto mediante regular aferição de quantitativos e atestar na nota fiscal/fatura a efetiva entrega do objeto contratado e o seu aceite.

18.3. Prestar as informações e os esclarecimentos que venham a ser solicitados pela CONTRATADA.



**ESTADO DE SANTA CATARINA
 MUNICÍPIO DE JARAGUÁ DO SUL
 SERVIÇO AUTÔNOMO MUNICIPAL DE
 ÁGUA E ESGOTO**



18.4. Verificar minuciosamente, no prazo fixado, a conformidade dos bens recebidos provisoriamente com as especificações constantes deste Termo de Referência e da proposta, para fins de aceitação e recebimento definitivo.

19. DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA (EMPRESA VENCEDORA)

19.1. Fornecer o(s) objeto(s) desta licitação de acordo com a Proposta Comercial apresentada e com todas as exigências constantes no Edital, ficando a seu cargo todos os ônus e encargos decorrentes da execução.

19.2. Aceitar acréscimos ou supressões que o Samae solicitar, até o limite permitido pelo § 1º do art. 65 da Lei nº 8.666/93.

19.3. Assumir todos os custos ou despesas que se fizerem necessários para o adimplemento das obrigações decorrentes desta licitação.

19.4. Não transferir, total ou parcialmente, o objeto desta licitação.

19.5. Manter durante toda a execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de cadastramento e qualificação exigidas nesta licitação.

19.6. Sujeitar-se a mais ampla fiscalização por parte do Samae, prestando todos os esclarecimentos solicitados e atendendo às reclamações procedentes, caso ocorram.

19.7. Responsabilizar-se por quaisquer acidentes que venham a ser vítimas os seus empregados, observando-se as leis trabalhistas e previdenciárias aplicáveis ao caso e demais exigências legais para o exercício das atividades do objeto do Contrato, ficando, ainda, o Samae isento de qualquer vínculo empregatício.

19.8. Responsabilizar-se por todas as despesas, tributos, contribuições previdenciárias, encargos trabalhistas, taxas, fretes e quaisquer outros que forem devidos.

19.9. Responsabilizar-se por qualquer dano pessoal ou material que seus empregados venham a causar diretamente ao patrimônio do Contratante ou a terceiros, decorrente de dolo ou culpa, sob quaisquer de suas formas, quando do cumprimento da obrigação.

19.9.1. O Samae ficará alheio à relação jurídica que se estabelecer entre a vencedora e os terceiros eventualmente prejudicados por tais danos.

19.10. Responsabilizar-se pelo descarregamento pleno e seguro dos produtos químicos, incluindo mão de obra qualificada, equipamentos de proteção individual (EPI), materiais e equipamentos.

19.11. Responsabilizar-se por providenciar bombas, mangotes, conexões, demais equipamentos e acessórios necessários para efetuar a transferência dos produtos do caminhão de transporte para os tanques de armazenamento presentes nas ETE's.

19.12. Verificar junto ao Samae os respectivos tipos de adaptadores, bocais e engates rápidos, comprimento mínimo de mangote e extensão de energia elétrica/ar comprimido 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.

19.13. Recomenda-se que, para a efetivação do descarregamento do produto nos tanques de armazenamento do SAMAE, o caminhão deverá possuir mangote com extensão mínima de 15m, conexões e conjunto motor bomba próprio, compatíveis com os tanques presentes nas Estações de Tratamento de Esgoto.

19.14. O Samae fornece ponto de energia elétrica monofásica 220 V e trifásica 380 V, caso seja necessário.



ESTADO DE SANTA CATARINA
 MUNICÍPIO DE JARAGUÁ DO SUL
 SERVIÇO AUTÔNOMO MUNICIPAL DE
 ÁGUA E ESGOTO



19.15. Apresentar documento contendo a metodologia descritiva de análise dos parâmetros físico-químicos, utilizados no controle de qualidade do produto a ser fornecido.

19.16. 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.

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.

19.17. É facultativo à contratada visitar a autarquia ou solicitar fotografias dos locais de descarregamento para munir-se com os equipamentos necessários antes de realizar a entrega.

19.18. A inspeção em fábrica é facultada ao Samae, podendo esta inspeção ser ou não ser realizada por decisão da própria Autarquia.

19.18.1. O número previsto de servidores para a visita técnica é de, no mínimo 2 e máximo, 4.

19.18.2. As custas da viagem correrão por conta da Contratada.

19.19. Atender a legislação vigente no que diz respeito ao produto químico ofertado, tais como as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT e outras, quando aplicáveis.

19.20. Todos os produtos devem ser compatíveis com o uso em tratamento de esgoto.

19.21. Para os itens 01 a 05, substituir o produto no prazo de **03 (três)** 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.

19.22. Para os itens 06 a 14, 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



**ESTADO DE SANTA CATARINA
 MUNICÍPIO DE JARAGUÁ DO SUL
 SERVIÇO AUTÔNOMO MUNICIPAL DE
 ÁGUA E ESGOTO**



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.

19.23. Fica a empresa vencedora desde já cientificada que, a partir de 15 de agosto de 2023, os órgãos da Administração Pública Municipal Direta, os Fundos, as Autarquias, as Fundações e a Câmara Municipal de Jaraguá do Sul, ao efetuarem pagamento à pessoa física ou jurídica pelo fornecimento de bens e prestação de serviços em geral, inclusive obras de engenharia, ficam obrigados a proceder a retenção do Imposto de Renda Retido na Fonte (IRRF), com base no artigo 2º-A, da Instrução Normativa RFB Nº 1.234, de 11 de janeiro de 2012, incluído pelo artigo 1º, da IN RFB Nº 2145, de 26 de junho de 2023, devendo também observar o disposto no Decreto Municipal nº.17.339/2023, de 21 de julho de 2023. (ANEXO XI).

19.24. Submeter-se ao Código de Ética e Conduta dos Agentes Públicos conforme Decreto nº 15.292/2021 de 25/08/2021, da Prefeitura de Jaraguá do Sul, Estado de Santa Catarina.

20. DA LEI GERAL DE PROTEÇÃO DE DADOS (LGPD) LEI 13.709/2018

20.1. A Contratada autoriza a coleta de dados pessoais e empresariais imprescindíveis a execução deste contrato, tendo sido informado quanto ao tratamento de dados que será realizado pelo Samae Contratante, nos termos da Lei nº 13.709/2018, especificamente quanto a coleta dos seguintes dados:

20.1.1. Dados relacionados à sua identificação pessoal e empresarial Da Contratada, da pessoa jurídica e do seu representante legal e funcionários, a fim de que se garanta a fiel contratação pelo respectivo titular do contrato;

20.1.2. Dados relacionados ao endereço da sede da pessoa jurídica Contratada tendo em vista a necessidade do Contratante enviar de documentos/notificações e outras garantias necessárias ao fiel cumprimento do contrato ora assinado;

20.1.3. Os dados coletados com base no legítimo interesse da Contratante, bem como para garantir a fiel execução do contrato por parte da Contratante, fundamentam-se no artigo 7º da LGPD.

20.2. A Contratante fica autorizada a compartilhar os dados da Contratada, agentes de tratamento de dados, caso seja necessário para as finalidades listadas neste instrumento, desde que, sejam respeitados os princípios da boa-fé, finalidade, adequação, necessidade, livre acesso, qualidade dos dados, transparência, segurança, prevenção, não discriminação e responsabilização e prestação de contas.

20.3. A Contratante se responsabiliza por manter medidas de segurança, técnicas e administrativas suficientes a proteger os dados pessoais do Contratado e à Autoridade Nacional de Proteção de Dados (ANPD), comunicando ao contratado, caso ocorra algum incidente de segurança que possa acarretar risco ou dano relevante, conforme artigo 48 da Lei nº 13.709/2018.

20.4. A Contratante, é permitido manter e utilizar os dados pessoais e empresariais durante todo o período contratualmente firmado para as finalidades relacionadas no termo e ainda após o término da contratação para cumprimento de obrigação legal ou impostas por órgãos de fiscalização, nos termos do artigo 16 da Lei nº 13.709/2018.

20.5. Da Contratada fica ciente de que a Contratante poderá permanecer utilizando os dados para as seguintes finalidades:

20.5.1. Para cumprimento de obrigações decorrentes do objeto do contrato;

20.5.2. Para cumprimento, pela Contratante, de obrigações impostas por órgãos de fiscalização;



ESTADO DE SANTA CATARINA
 MUNICÍPIO DE JARAGUÁ DO SUL
 SERVIÇO AUTÔNOMO MUNICIPAL DE
 ÁGUA E ESGOTO



20.5.3. Para o exercício regular de direitos em processo judicial, administrativo ou arbitral;

20.5.4. Para a proteção da vida ou da incolumidade física do titular ou de terceiros;

20.5.5. Para a tutela da saúde, exclusivamente, em procedimento realizado por profissionais de saúde, serviços de saúde ou autoridade sanitária;

20.5.6. Quando necessário para atender aos interesses legítimos da Contratante ou de terceiros, exceto no caso de prevalecerem direitos e liberdades fundamentais do titular que exijam a proteção dos dados pessoais.

20.6. A Contratada autoriza o compartilhamento de seus dados, para os fins descritos nesta cláusula, com terceiros legalmente legítimos para defender os interesses da Contratante bem como da Contratada.

20.7. A Contratada possui tempo determinado de 05 (cinco) anos para acesso aos próprios dados armazenados, podendo também solicitar a exclusão de dados que foram previamente coletados com seu consentimento;

20.8. A exclusão de dados será efetuada sem que haja prejuízo por parte da Contratante, tendo em vista a necessidade de guarda de documentos por prazo determinado de 05 (cinco) anos, conforme lei civil. Para tanto, caso a Contratada deseje efetuar a revogação de algum dado, deverá preencher uma declaração neste sentido;

20.9. A Contratada autoriza, neste mesmo ato, a guarda dos documentos (contratos/documentos fiscais/notificações/protocolos/ordens de serviços) - em que pese eles possuam dados pessoais - por parte da Contratante a fim de que ela cumpra com o determinado nas demais normas que regulam o presente contrato, bem como para o cumprimento da obrigação legal nos termos do artigo 16, inciso I, da Lei Geral de Proteção de Dados.

21. DA GARANTIA

21.1. **Para os itens 03 a 06:** os produtos químicos deverão garantir um prazo de vida útil (validade) mínimo de 3 meses da data de entrega.

21.2. **Para os itens 07 a 09:** os produtos químicos deverão garantir validade mínima de 6 meses da data de entrega.

21.3. **Para os itens 10 a 21:** os produtos químicos deverão garantir um prazo de vida útil (validade) mínimo de 3 meses da data de entrega.

21.4. **Para o sistema de cloro gás:** a contratada deve garantir o seu pleno funcionamento, bem como prestar a assistência técnica durante todo o período de contrato, incluindo trocas e/ou recuperação de peças e equipamentos.

22. DO PRAZO, LOCAL DE ENTREGA E PAGAMENTO

22.1. **Prazo de entrega:** O fornecimento do objeto será de forma parcelada, de acordo com a capacidade de recebimento e consumo das Estações de Tratamento de Esgoto e das Estações de Tratamento de Água, sendo que a entrega deverá ser realizada em até:

a) 4 (quatro) dias corridos, após solicitação por parte do SAMAE de Jaraguá do Sul/SC para os itens destinados ao tratamento de esgoto: itens 01 a 09.

b) 5 (cinco) dias úteis, após solicitação por parte do SAMAE de Jaraguá do Sul/SC para os itens destinados ao tratamento de água: itens 10 a 21.



ESTADO DE SANTA CATARINA
 MUNICÍPIO DE JARAGUÁ DO SUL
 SERVIÇO AUTÔNOMO MUNICIPAL DE
 ÁGUA E ESGOTO



c) 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.

22.2. **Local de entrega (itens 01 a 09):** a entrega deverá ser realizada de acordo com a necessidade da autarquia, em diversas unidades do Samae no município de Jaraguá do Sul/SC. O horário de entrega é das 8 horas às 11 horas e das 13 horas às 16 horas, somente em dias úteis. Os endereços completos são especificados abaixo:

22.2.1. Estação de Tratamento de Esgoto Figueira, localizada na Rua Hedwig F. Bruns, s/nº, bairro Ilha da Figueira;

22.2.2. Estação de Tratamento de Esgoto Nereu Ramos, localizada na Rua Edmundo Koch s/nº, bairro Nereu Ramos;

22.2.3. Estação de Tratamento de Esgoto Água Verde, localizada na Rod. Prefeito Engelbert Oechsler (BR 280), km 66,9 - bairro Água Verde;

22.2.4. Estação de Tratamento de Esgoto São Luís, localizada na Rua João Januário Ayroso, sn, Parque Malwee;

22.2.5. Sede do Samae, localizada na Rua Erwino Menegotti, 478, bairro Água Verde, Jaraguá do Sul.

22.3. **Local da entrega (itens 10 a 21):** 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:

22.3.1. ETA Central: Edifício-Sede Samae, situado na Rua Erwino Menegotti, nº 478 – bairro: Água Verde, Jaraguá do Sul/SC;

22.3.2. ETA Sul: situada na Rua Elza Trapp Meier, localidade Garibaldi, Jaraguá do Sul/SC.

22.4. **Pagamento:** O pagamento dar-se-á em 10 (dez) dias após a apresentação da Nota Fiscal, devidamente certificada. O prazo para certificação será de até 05 (cinco) dias após a entrega da nota fiscal.

22.4.1. Constatada alguma irregularidade nas notas fiscais/faturas, estas serão devolvidas ao fornecedor para as necessárias correções, com as informações que motivaram sua rejeição, contando-se o prazo para pagamento da data da sua reapresentação.

22.4.2. No corpo da nota fiscal/fatura deverá constar o número do empenho e da Licitação, o número e nome do banco, agência e número da conta onde deverá ser feito o pagamento.

22.4.3. O pagamento poderá ser sustado, caso ocorra inadimplemento das obrigações assumidas pela Contratada.

22.4.4. Não será concedida antecipação de pagamento dos créditos relativos a este contrato, ainda que a requerimento do interessado.

23. DAS SANÇÕES E PENALIDADES

23.1. O não cumprimento dos prazos especificados e, ainda, a prática de qualquer transgressão dessas obrigações pela contratada, a sujeitarão às seguintes sanções:



ESTADO DE SANTA CATARINA
MUNICÍPIO DE JARAGUÁ DO SUL
SERVIÇO AUTÔNOMO MUNICIPAL DE
ÁGUA E ESGOTO



- a) Multa de 10% (dez por cento) aplicada ao valor total do Contrato, por descumprimento do prazo de execução do objeto limitada à incidência de 20 (vinte) dias. Após o vigésimo dia e a critério do Samae, poderá ocorrer a não aceitação do objeto contratado, sem prejuízo da rescisão unilateral da avença;
- b) 15% (quinze por cento) sobre o valor total do Contrato, na hipótese de atraso por período superior ao previsto na alínea "a", ou em caso de inexecução parcial da obrigação assumida;
- c) 20% (vinte por cento) sobre o valor total do Contrato, no caso de inexecução total da obrigação assumida.

23.2. Em qualquer das hipóteses anteriores o Samae poderá rescindir unilateralmente o Contrato.

23.3. Nos casos das alíneas "b" e "c" do item 24.1 o Samae poderá suspender temporariamente a contratada de participação em licitações com o Samae, por prazo não superior a 02 (dois) anos, conforme art. 87, III da Lei nº 8.666/1993, sem prejuízo das multas acima previstas, e sem renúncia do direito de demais providências legais cabíveis.

23.4. A contratada também estará sujeita às sanções previstas nos arts. 86 e 87 da Lei nº 8.666/1993.

23.5. Nos termos do art. 7º da Lei nº 10.520/2002, se a vencedora, convocada dentro do prazo de validade da sua proposta, não celebrar o contrato ou não retirar o empenho, deixar de entregar ou apresentar documentação falsa exigida para o certame, ensejar o retardamento da execução de seu objeto, não mantiver a proposta, falhar ou fraudar na execução do Contrato, comportar-se de modo inidôneo ou cometer fraude fiscal, ficará impedido de licitar e contratar com a União, Estados, Distrito Federal ou Municípios, e será descredenciado nos sistemas de cadastramento de fornecedores do Samae, pelo prazo de até 05 (cinco) anos, sem prejuízo das multas previstas neste Edital e das demais cominações legais.

23.6. As multas previstas nos itens anteriores poderão ser descontadas diretamente da fatura a ser paga à contratada.

23.7. Deverão ser observados, na hipótese de aplicação das sanções administrativas, os princípios do devido processo legal e da ampla defesa.

23.8. As penalidades previstas neste item serão aplicadas sem prejuízo das cominações estabelecidas na Lei nº 8.666/1993.

23.9. Não será aplicada multa se, comprovadamente, o atraso na execução do objeto da presente licitação, advier de caso fortuito ou motivo de força maior.

24. DA RESCISÃO

24.1. O Empenho/Contrato poderá ser rescindido na ocorrência de quaisquer das hipóteses previstas nos arts. 77 a 80 da Lei nº 8.666/1993.

24.2. A contratada reconhece, desde já, os direitos do Samae em caso de rescisão administrativa, por qualquer um dos motivos previstos no inciso I do art. 79 da Lei nº 8.666/1993.

24.3. A rescisão poderá ser amigável, por acordo entre as partes, mediante autorização escrita e fundamentada da autoridade competente, reduzida a termo no processo licitatório, desde que haja conveniência da Administração.

25. DOS RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS

26.1. Os recursos orçamentários decorrentes das despesas deste edital correrão por conta do Orçamento de 2024 (conforme mensagem nº 155/2023 de encaminhamento da Lei Orçamentária Anual - LOA de 2024), do Samae.



**ESTADO DE SANTA CATARINA
 MUNICÍPIO DE JARAGUÁ DO SUL
 SERVIÇO AUTÔNOMO MUNICIPAL DE
 ÁGUA E ESGOTO**



26. DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

26.1. A presente licitação não importa necessariamente em contratação, podendo a Autoridade Competente, revogá-la, no todo ou em parte, por razões de interesse público, derivado de fato superveniente comprovado ou anulá-la por ilegalidade, de ofício ou por provocação mediante ato escrito e fundamentado disponibilizado no sistema para conhecimento dos participantes da licitação.

26.2. Os proponentes assumem todos os custos de preparação e apresentação de suas propostas e o Samae não será, em nenhum caso, responsável por esses custos, independentemente da condução ou do resultado do processo licitatório.

26.3. O proponente é responsável pela fidelidade e legitimidade das informações prestadas e dos documentos apresentados em qualquer fase da licitação. A falsidade de qualquer documento apresentado ou a inverdade das informações nele contidas implicará imediata desclassificação do proponente que o tiver apresentado, ou, caso tenha sido o vencedor, a rescisão do contrato ou do pedido de compra, sem prejuízo das demais sanções cabíveis.

26.4. Após apresentação da proposta, não caberá desistência, salvo por motivo justo decorrente de fato superveniente e aceito pelo Pregoeiro.

26.5. Da contagem dos prazos estabelecidos neste Edital e seus Anexos, excluir-se-á o dia do início e incluir-se-á o do vencimento. Só se iniciam e vencem os prazos em dias de expediente no Samae.

26.6. É facultado ao Pregoeiro ou à Autoridade Superior, em qualquer fase da licitação, promover diligências com vistas a esclarecer ou a complementar a instrução do processo.

26.7. O desatendimento de exigências formais, não essenciais, não importará no afastamento do proponente, desde que seja possível a aferição da sua qualificação e a exata compreensão da sua proposta.

26.8. As normas que disciplinam este Pregão serão sempre interpretadas em favor da ampliação da disputa entre os proponentes, desde que não comprometam o interesse da Administração, a finalidade e a segurança da contratação.

26.9. As decisões referentes a este processo licitatório poderão ser comunicadas aos proponentes por qualquer meio de comunicação que comprove o recebimento e/ou mediante publicação no D.O.M - Diário Oficial dos Municípios, cabendo as proponentes a responsabilidade de acompanhar o andamento do processo.

26.10. A participação do proponente nesta licitação implica a aceitação de todos os termos deste edital.

26.11. Havendo qualquer fato superveniente que impeça a realização do certame na data marcada, a sessão será transferida para dia e horário definidos pelo pregoeiro, comunicando devidamente através do aplicativo "BBMNET Licitações", constante da página eletrônica do BBMNET – Licitações Públicas, no endereço www.bbmnetlicitacoes.com.br aos licitantes do pregão eletrônico.

26.12. Os casos omissos serão decididos pelo Pregoeiro em conformidade com as disposições constantes dos Decretos e Lei citadas no preâmbulo deste edital.

26.13. O foro designado para julgamento de quaisquer questões judiciais resultantes deste edital será o da Comarca de Jaraguá do Sul/SC.

26.14. Integram este Edital os seguintes Anexos:

- Anexo I – Especificações, Quantidades e Valor de Referência;
- Anexo II – Termo de Referência;
- Anexo III – Modelo de Declaração para Habilitação;
- Anexo IV – Declaração de Conhecimento e Atendimento às Condições do Edital;
- Anexo V – Modelo de Proposta Comercial;



ESTADO DE SANTA CATARINA
MUNICÍPIO DE JARAGUÁ DO SUL
SERVIÇO AUTÔNOMO MUNICIPAL DE
ÁGUA E ESGOTO



Anexo VI - Modelo de Declaração de Responsabilidade;
Anexo VII – Modelo de Declaração de Enquadramento em Regime de Tributação de Microempresa ou Empresa de Pequeno Porte (na hipótese do licitante ser uma ME ou EPP);
Anexo VIII - Modelo de Declaração de Inexistência de Vínculo Familiar;
Anexo IX – Minuta do Contrato;
Anexo X - Decreto Municipal nº 17.339/2023.

26.15. **VALOR ESTIMADO PARA AQUISIÇÃO: R\$ 5.159.292,96 (cinco milhões, cento e cinquenta e nove mil, duzentos e noventa e dois reais, noventa e seis centavos).**

27. DA APRECIÇÃO DO TCE

27.1. O presente Edital e seus anexos serão objetos de apreciação e cadastro no Tribunal de Contas do Estado de Santa Catarina, não se responsabilizando o órgão licitante se a Corte de Contas, por qualquer motivo, denegar-lhe aprovação.

E para que ninguém alegue ignorância, o presente Edital será publicado em resumo no **Jornal Notícias do Dia, Diário Oficial dos Municípios (D.O.M.), no quadro mural de Editais do SAMAE e disponibilizado no site: www.samaejs.com.br** do SAMAE de Jaraguá do Sul - SC e no site de licitações no endereço eletrônico www.novobmnet.com.br.

Jaraguá do Sul (SC), 30 de outubro de 2023.

Onésimo José Sell
Diretor Presidente



ESTADO DE SANTA CATARINA
 MUNICÍPIO DE JARAGUÁ DO SUL
 SERVIÇO AUTÔNOMO MUNICIPAL DE
 ÁGUA E ESGOTO



ANEXO I
 PREGÃO ELETRÔNICO Nº 195/2023
 TIPO: MENOR PREÇO POR ITEM

ESPECIFICAÇÕES, QUANTIDADES E VALOR DE REFERÊNCIA					
Item	Especificação	Un.	Quant.	Valor de Referência Unitário	Valor de Referência Total
AMPLA DISPUTA					
01	<u>ANTIESPUMANTE.</u> <i>Detalhes técnicos, vide Termo de Referência (Anexo II deste Edital).</i> <u>Código Betha: 18661</u>	KG	35.640	R\$ 12,05	R\$ 429.462,00
COTA DE 1% DO ITEM 01 - EXCLUSIVO PARA ME'S E EPP'S					
02	<u>ANTIESPUMANTE</u> <i>Detalhes técnicos, vide Termo de Referência (Anexo II deste Edital).</i> <u>Código Betha: 18661</u>	KG	360	R\$ 12,05	R\$ 4.338,00
AMPLA DISPUTA					
03	<u>CLORETO FÉRRICO</u> <i>Detalhes técnicos, vide Termo de Referência (Anexo II deste Edital).</i> <u>Código Betha: 18660</u>	KG	792.000	R\$ 1,45	R\$ 1.148.400,00
COTA DE 1% DO ITEM 03 - EXCLUSIVO PARA ME'S E EPP'S					
04	<u>CLORETO FÉRRICO</u> <i>Detalhes técnicos, vide Termo de Referência (Anexo II deste Edital).</i> <u>Código Betha: 18660</u>	KG	8.000	R\$ 1,45	R\$ 11.600,00
AMPLA DISPUTA					
05	<u>HIPOCLORITO DE SÓDIO.</u> <i>Detalhes técnicos, vide Termo de Referência (Anexo II deste Edital).</i> <u>Código Betha: 18656</u>	KG	138.600	R\$ 2,80	R\$ 388.080,00



ESTADO DE SANTA CATARINA
 MUNICÍPIO DE JARAGUÁ DO SUL
 SERVIÇO AUTÔNOMO MUNICIPAL DE
 ÁGUA E ESGOTO



COTA DE 1% DO ITEM 05 - EXCLUSIVO PARA ME'S E EPP'S					
06	<u>HIPOCLORITO DE SÓDIO.</u> <i>Detalhes técnicos, vide Termo de Referência (Anexo II deste Edital).</i> <u>Código Betha: 18656</u>	KG	1.400	R\$ 2,80	R\$ 3.920,00
AMPLA DISPUTA					
07	<u>POLÍMERO CATIÔNICO</u> <i>Detalhes técnicos, vide Termo de Referência (Anexo II deste Edital).</i> <u>Código Betha: 45579</u>	KG	17.820	R\$ 17,05	R\$ 303.831,00
COTA DE 1% DO ITEM 07 - EXCLUSIVO PARA ME'S E EPP'S					
08	<u>POLÍMERO CATIÔNICO</u> <i>Detalhes técnicos, vide Termo de Referência (Anexo II deste Edital).</i> <u>Código Betha: 45579</u>	KG	180	R\$ 17,05	R\$ 3.069,00
EXCLUSIVO PARA ME'S E EPP'S					
09	<u>POLÍMERO GRANULAR NÃO-IÔNICO</u> <i>Detalhes técnicos, vide Termo de Referência (Anexo II deste Edital).</i> <u>Código Betha: 44837</u>	KG	2.000	R\$ 23,98	R\$ 47.960,00
AMPLA DISPUTA					
10	<u>PAC - POLICLORETO DE ALUMÍNIO.</u> <i>Detalhes técnicos, vide Termo de Referência (Anexo II deste Edital).</i> <u>Código Betha: 18657</u>	KG	891.000	R\$ 1,78	R\$ 1.585.980,00
COTA DE 1% DO ITEM 10 - EXCLUSIVO PARA ME'S E EPP'S					
11	<u>PAC - POLICLORETO DE ALUMÍNIO.</u> <i>Detalhes técnicos, vide Termo de Referência (Anexo II deste Edital).</i>	KG	9.000	R\$ 1,78	R\$ 16.020,00



ESTADO DE SANTA CATARINA
MUNICÍPIO DE JARAGUÁ DO SUL
SERVIÇO AUTÔNOMO MUNICIPAL DE
ÁGUA E ESGOTO



	<u>Código Betha: 18657</u>				
AMPLA DISPUTA					
12	<u>CARVÃO ATIVADO</u> <i>Detalhes técnicos, vide Termo de Referência (Anexo II deste Edital).</i> <u>Código Betha: 18653</u>	KG	19.800	R\$ 14,20	R\$ 281.160,00
COTA DE 1% DO ITEM 12 - EXCLUSIVO PARA ME'S E EPP'S					
13	<u>CARVÃO ATIVADO</u> <i>Detalhes técnicos, vide Termo de Referência (Anexo II deste Edital).</i> <u>Código Betha: 18653</u>	KG	200	R\$ 14,20	R\$ 2.840,00
AMPLA DISPUTA					
14	<u>COLORO LIQUEFEITO</u> <i>Detalhes técnicos, vide Termo de Referência (Anexo II deste Edital).</i> <u>Código Betha: 18654</u>	KG	49.500	R\$ 12,97	R\$ 642.015,00
COTA DE 1% DO ITEM 14 - EXCLUSIVO PARA ME'S E EPP'S					
15	<u>COLORO LIQUEFEITO</u> <i>Detalhes técnicos, vide Termo de Referência (Anexo II deste Edital).</i> <u>Código Betha: 18654</u>	KG	500	R\$ 12,97	R\$ 6.485,00
AMPLA DISPUTA					
16	<u>ÁCIDO FLUOSSILÍCICO.</u> <i>Detalhes técnicos, vide Termo de Referência (Anexo II deste Edital).</i> <u>Código Betha: 18655</u>	KG	79.200	R\$ 2,54	R\$ 201.168,00



ESTADO DE SANTA CATARINA
MUNICÍPIO DE JARAGUÁ DO SUL
SERVIÇO AUTÔNOMO MUNICIPAL DE
ÁGUA E ESGOTO



COTA DE 1% DO ITEM 17 - EXCLUSIVO PARA ME'S E EPP'S					
17	ÁCIDO FLUOSSILÍCICO. <i>Detalhes técnicos, vide Termo de Referência (Anexo II deste Edital).</i> Código Betha: 18655	KG	800	R\$ 2,54	R\$ 2.032,00
EXCLUSIVO PARA ME'S E EPP'S					
18	SAL MOÍDO MÉDIO SEM IODO <i>Detalhes técnicos, vide Termo de Referência (Anexo II deste Edital).</i> Código Betha: 43195	KG	25.000	R\$ 1,53	R\$ 38.250,00
19	POLÍMERO <i>Detalhes técnicos, vide Termo de Referência (Anexo II deste Edital).</i> Código Betha: 18662	KG	1.500	R\$ 25,90	R\$ 38.850,00
20	HIPOCLORITO DE CÁLCIO EM TABLETES <i>Detalhes técnicos, vide Termo de Referência (Anexo II deste Edital).</i> Código Betha: 44441	KG	28	R\$ 52,07	R\$ 1.457,96
21	ÁCIDO FOSFÓRICO 85% ALIMENTÍCIO <i>Detalhes técnicos, vide Termo de Referência (Anexo II deste Edital).</i> Código Betha: 148725	KG	100	R\$ 23,75	R\$ 2.375,00
VALOR DE REFERÊNCIA TOTAL:					R\$ 5.159.292,96



ESTADO DE SANTA CATARINA
 MUNICÍPIO DE JARAGUÁ DO SUL
 SERVIÇO AUTÔNOMO MUNICIPAL DE
 ÁGUA E ESGOTO



ANEXO II
 PREGÃO ELETRÔNICO Nº 195/2023
 TIPO: MENOR PREÇO POR ITEM

TERMO DE REFERÊNCIA - ITENS 01 AO 09

1. OBJETO

1.1. Aquisição de produtos químicos para utilização no tratamento de esgoto durante o exercício de 2024.

2. JUSTIFICATIVA DA AQUISIÇÃO

2.1. Os produtos químicos serão utilizados nas Estações de Tratamento de Esgoto – ETE's - do SAMAE de Jaraguá do Sul/SC com a finalidade de atingir as condições e padrões de lançamento de esgotos sanitários, estabelecidos na Resolução CONSEMA nº182/2021, Resoluções CONAMA nº430/2011 e nº357/2005, assim como para atendimento às Licenças Ambientais de Operação.

3. ESPECIFICAÇÃO DOS OBJETOS

Item	Descrição	Un.	Quantidade Prevista	Valor Unitário Estimado R\$	Valor Total Estimado R\$
01	<u>ANTIESPUMANTE</u> Especificações no Item 3.1 deste Termo de Referência. <u>Código Samae: 18661</u>	Kg	36.000	12,05	433.800,00
02	<u>CLORETO FÉRRICO</u> Especificações no Item 3.2 deste Termo de Referência. <u>Código Samae: 18660</u>	Kg	800.000	1,45	1.160.000,00
03	<u>HIPOCLORITO DE SÓDIO</u> Especificações no Item 3.4 deste Termo de Referência. <u>Código Samae: 18656</u>	Kg	105.000	2,80	294.000,00



ESTADO DE SANTA CATARINA
 MUNICÍPIO DE JARAGUÁ DO SUL
 SERVIÇO AUTÔNOMO MUNICIPAL DE
 ÁGUA E ESGOTO



04	<p><u>POLÍMERO CATIÔNICO</u></p> <p>Especificações no Item 3.6 deste Termo de Referência.</p> <p><u>Código Samae: 45579</u></p>	Kg	18.000	17,05	306.900,00
05	<p><u>POLÍMERO NÃO IÔNICO</u></p> <p>Especificações no Item 3.7 deste Termo de Referência.</p> <p><u>Código Samae: 44837</u></p>	Kg	2.000	23,98	47.960,00

3.1. ANTIESPUMANTE

3.1.1. Produto antiespumante à base de silicone, solúvel em água, para fins de eliminação de espumas geradas no tratamento de esgoto sanitário, fornecido a granel.

3.1.2. Especificações:

O produto deverá ter poder de eliminar a espuma e ter efeito residual, não deixando que a espuma volte a se formar ao longo do rio.

CARACTERÍSTICA	ESPECIFICAÇÃO
Aspecto físico	Líquido homogêneo branco leitoso
Solubilidade em água	Solúvel em qualquer proporção
pH	7,00 a 9,00
Teor de sólidos (%)	> 15%
Densidade (20°C)	0,90 a 1,10 g/cm ³
Viscosidade (cP)	1000 - 3000

O produto deverá ser classificado como não perigoso, ter pureza otimizada para fins de tratamento de esgoto doméstico, não deve conter quaisquer substâncias em teores inibidores ou tóxicos aos seres vivos em geral e que venham a ser conferidos ao efluente tratado.

O produto não deverá ferir as legislações pertinentes aos padrões de emissão do efluente tratado e qualidade das águas dos corpos receptores, estabelecidos na Resolução CONSEMA n°182/2021 e nas Resoluções CONAMA 357/2005 e 430/2011.

3.1.3 O ponto de aplicação será após o tratamento biológico anaeróbio e do tratamento físico-químico, diretamente no final do tanque de contato, de forma a aproveitar o ressalto e turbulência hidráulica para a mistura rápida e dispersão do antiespumante no fluxo de esgoto tratado. A ação deverá ser imediata no ponto de mistura do esgoto tratado e corpo receptor para a eliminação de espumas e controle para a não formação de espuma.

3.1.4. Ensaio de desempenho:

O produto deverá passar por ensaio de desempenho, conforme manual de aprovação anexo a este Termo de Referência.



ESTADO DE SANTA CATARINA
 MUNICÍPIO DE JARAGUÁ DO SUL
 SERVIÇO AUTÔNOMO MUNICIPAL DE
 ÁGUA E ESGOTO



3.1.5. Aprovação do lote do produto recebido:

No momento da entrega será coletada uma amostra para averiguação de suas características e realizado teste em bancada. Caso haja divergência do resultado esperado, 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.

3.1.6. Armazenamento do produto na Autarquia:

A contratada deverá disponibilizar em regime de comodato, a critério da Autarquia: no mínimo três (3) contêineres de 1000 litros em boas condições, com proteção tipo grade metálica para o devido manuseio nas ETE's.

3.1.7. Transporte do produto:

O produto deverá ser transportado em caminhões tanques específicos ou em contêineres totalmente limpos de qualquer substância que possam vir a contaminar o produto.

3.1.8. Capacidade de recebimento:

As cargas serão solicitadas conforme demanda e necessidade da autarquia, considerando as seguintes capacidades para recebimento:

- **ETE Figueira:** cargas entre 2.000 a 3.000 kg.

3.2. CLORETO FÉRRICO

3.2.1. Produto coagulante inorgânico, fornecido a granel, conforme ABNT NBR 16911:2021 - *Coagulantes à base de sais férricos — Cloreto férrico, clorossulfato férrico e sulfato férrico — Aplicação em saneamento básico — Especificação técnica, amostragem e métodos de ensaio.*

3.2.2. Especificações:

CARACTERÍSTICA	ESPECIFICAÇÃO
Ferro total solúvel em água – FeCl ₃	≥ 37,5 %
Ferro ⁺² solúvel em água	≤ 0,5%
Acidez livre - HCl	≤ 1,0%
Densidade a 20°C	1,40 ± 0,02 g/cm ³
Resíduo insolúvel	≤ 0,1%
Alumínio - Al	≤ 0,1%
Teor de sulfato – SO ₄ ²⁻	≤ 0,025%
Aspecto	Líquido marrom escuro

O produto não deverá ferir as legislações pertinentes aos padrões de emissão do efluente tratado e qualidade das águas dos corpos receptores, estabelecidos na Resolução CONSEMA n°182/2021 e nas Resoluções CONAMA 357/2005 e 430/2011.

3.2.3. Ensaio de desempenho:

O produto deverá passar por ensaio de desempenho, conforme manual de aprovação anexo a este Termo de Referência.



ESTADO DE SANTA CATARINA
 MUNICÍPIO DE JARAGUÁ DO SUL
 SERVIÇO AUTÔNOMO MUNICIPAL DE
 ÁGUA E ESGOTO



3.2.4. Aprovação do lote do produto recebido:

No momento da entrega será coletada uma amostra para averiguação de suas características. Caso haja divergência com os limites estabelecidos, o lote será devolvido, sem ônus ao SAMAE Jaraguá do Sul. A nova remessa deverá ser providenciada imediatamente, e entregue em um prazo de três dias corridos, sob pena de sanções previstas em contrato.

3.2.5. Transporte do produto:

O produto deve ser transportado em caminhões tanques específicos, totalmente limpos de qualquer substância que possa vir a contaminar o produto.

3.2.6. Capacidade de recebimento:

As cargas serão solicitadas conforme demanda e necessidade da autarquia, considerando as seguintes capacidades para recebimento:

- **ETE Ilha da Figueira:** cargas entre 10.000 a 22.000 kg.

3.3. HIPOCLORITO DE SÓDIO

3.3.1. Produto desinfetante na forma de solução aquosa, alcalina, de coloração amarelada, límpida e de odor característico, fornecido a granel - conforme ABNT NBR 11833:2022 - *Hipoclorito de sódio - Aplicação em tratamento de água e efluentes - Especificação técnica, amostragem e métodos de ensaio.*

3.3.2. Especificações:

CARACTERÍSTICAS	ESPECIFICAÇÃO
Aspecto físico	Líquido límpido amarelado
Cloro ativo (% em massa como Cl)	Mínimo 10,0%
pH	Alcalino
Material Insolúvel	Isento
Densidade mínima	1,20 g/cm ³
Toxicidade*:	
Mercúrio	Máx. 0,6 mg/kg

* Para uma DMU de 167 mg/L do produto.

3.3.3. Ensaio de desempenho:

O produto deverá passar por ensaio de desempenho, conforme manual de aprovação anexo a este Termo de Referência.

3.3.4. Aprovação do lote do produto recebido:

No momento da entrega será coletada uma amostra para averiguação de suas características. Caso haja divergência com os limites estabelecidos, o lote será devolvido, sem ônus ao SAMAE Jaraguá do Sul. A nova remessa deverá ser providenciada imediatamente, e entregue em um prazo de três dias corridos, sob pena de sanções previstas em contrato.

3.3.5. Armazenamento do Produto na Autarquia:

A contratada deverá disponibilizar em regime de comodato, a critério da Autarquia: contêineres de 1000L em boas condições, com proteção tipo grade metálica para o devido manuseio nas ETE's.



ESTADO DE SANTA CATARINA
 MUNICÍPIO DE JARAGUÁ DO SUL
 SERVIÇO AUTÔNOMO MUNICIPAL DE
 ÁGUA E ESGOTO



3.3.6. Transporte do produto:

O produto deverá ser transportado em caminhões tanques específicos ou em contêineres totalmente limpos e isentos de qualquer substância que possa vir a contaminar o produto.

3.3.7. Capacidade de recebimento:

As cargas serão solicitadas conforme demanda e necessidade da autarquia, considerando as seguintes capacidades para recebimento:

- **Todas as ETE's:** cargas entre 1.200 e 6.000 kg.

3.4. POLÍMERO CATIÔNICO

3.4.1. Polieletrólito catiônico de alto peso molecular e alta densidade de carga, na forma de pó granular, para desaguamento de lodo nas estações de tratamento de esgoto.

3.4.2. Especificações:

Polímero orgânico base poliácridamida para floculação de lodo biológico e desidratação/desaguamento em equipamentos do tipo prensa desaguadora. O produto deve atuar de modo eficaz como auxiliar de floculação em processos de separação de líquidos e sólidos.

CARACTERÍSTICAS	ESPECIFICAÇÃO
Caráter iônico	Catiônico
Peso molecular	Alto
Densidade de carga	Alta
Aspecto	Pó granular branco

3.4.3. Ensaio de desempenho:

O produto deverá passar por ensaio de desempenho, conforme manual de aprovação anexo a este Termo de Referência.

3.4.4. Transporte do produto:

O produto deverá ser ofertado em sacos de 20 ou 25 kg, hermeticamente lacrados para que o produto não absorva umidade, com etiqueta de identificação do produto, número de lote, data de fabricação e prazo de validade mínimo de 06 meses.

3.4.5. Capacidade de recebimento:

As cargas serão solicitadas conforme demanda e necessidade da autarquia, considerando as seguintes capacidades para recebimento:

- **Todas as ETE's ou Sede do Samae:** cargas entre 2.000 a 5.000 kg.

3.5. POLÍMERO NÃO IÔNICO

3.5.1. Polieletrólito não iônico de alto peso molecular e baixa densidade de carga, na forma de pó granular, para adensamento de lodo nas estações de tratamento de esgoto.



ESTADO DE SANTA CATARINA
MUNICÍPIO DE JARAGUÁ DO SUL
SERVIÇO AUTÔNOMO MUNICIPAL DE
ÁGUA E ESGOTO



3.5.2. Especificações:

Polímero orgânico base poliacrilamida tipo não iônico, de alto peso molecular e baixa densidade de carga para floculação de lodo biológico e adensamento de lodo. O produto deve atuar de modo eficaz como auxiliar de floculação em processos de separação de líquidos e sólidos.

CARACTERÍSTICAS	ESPECIFICAÇÃO
Caráter iônico	Não iônico
Peso molecular	Alto
Densidade de carga	Baixa
Aspecto	Pó granular branco

3.5.3. Transporte do produto:

O produto deverá ser ofertado em sacos de 20 ou 25 kg, hermeticamente lacrados para que o produto não absorva umidade, com etiqueta de identificação do produto, número de lote, data de fabricação e prazo de validade mínimo de 06 meses.

3.5.4. Capacidade de recebimento:

As cargas serão solicitadas conforme demanda e necessidade da autarquia, considerando as seguintes capacidades para recebimento:

- **Todas as ETE's ou Sede do Samae:** cargas de 1000 kg.

4. AMOSTRAS CONTROLE PARA ADJUDICAÇÃO DAS PROPOSTAS

4.1. Após a conclusão da fase classificatória e habilitatória, ou seja, após a finalização do pregão, a(s) empresa(s) detentora(s) da melhor classificação para os produtos listados na tabela abaixo deverá(ão) apresentar amostra do produto ofertado no prazo máximo de 5 dias úteis, a qual deve estar em acordo com as exigências deste termo de referência.

4.2. As amostras dos produtos serão analisadas em laboratório próprio da Autarquia e avaliadas conforme algumas das especificações apresentadas no Item 3 deste termo de referência. Além das análises da qualidade do produto, serão realizados teste de jarro, teste em bancada e teste em planta, conforme a necessidade de cada produto, para avaliação de desempenho.

4.3 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	Métodos de Análise/ Testes
Antiespumante	1 L	a) Teste em bancada para avaliação de desempenho.	Anexo A.
Cloreto Férrico	1 L	a) Teste de jarros para avaliação de desempenho, b) Análises físico-químicas.	Anexos B e C.
Hipoclorito de Sódio	1L	a) Análises físico-químicas.	Anexo D.



**ESTADO DE SANTA CATARINA
 MUNICÍPIO DE JARAGUÁ DO SUL
 SERVIÇO AUTÔNOMO MUNICIPAL DE
 ÁGUA E ESGOTO**



Polímero catiônico	25 kg	a) Teste em planta	Anexo E.
Polímero não iônico	2 Kg	a) Teste em bancada	-

4.4. Em anexo a este termo de referência serão apresentados os Procedimentos Operacionais Padrões utilizados pelas ETE's e pelo Laboratório do Samae. A definição dos tipos de análises para cada produto será realizada considerando as características dos produtos químicos e a disponibilidade de equipamentos e reagentes no laboratório. As análises e os procedimentos utilizados poderão ser alterados conforme a atualização, surgimento de novas legislações ou adaptações do laboratório. Também se encontram em anexo os modelos de laudos que serão preenchidos para aprovação ou reprovação da amostra.

4.5. A amostra deverá ser entregue devidamente identificada no Samae de Jaraguá do Sul, junto à Coordenadoria de ETE, para avaliação.

4.6. A amostra deverá estar acondicionada adequadamente e a identificação deve conter, no mínimo: nome do fabricante, nome do produto, marca, número do processo licitatório, lote, data de fabricação e data de validade.

4.7. Caso a amostra da melhor proposta seja reprovada ou não seja entregue no prazo estipulado, a empresa será desclassificada. Será convocada para apresentação de amostra a autora da segunda melhor proposta e, assim, sucessivamente.

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

4.9. Após a entrega da amostra não será permitido fazer ajustes ou modificações no produto apresentado para fins de adequá-lo às especificações constantes neste Termo de Referência, tampouco encaminhar nova amostra.

4.10. Será emitido laudo em até uma semana após a entrega da amostra.

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

4.12. Em cada entrega dos produtos químicos, durante a execução do contrato, serão coletadas amostras para análise dos mesmos parâmetros e realização dos mesmos testes, que deverão manter as mesmas características da amostra aprovada.

4.13. Caso os parâmetros das análises estiverem em desacordo com a amostra padrão recebida e habilitada no ato da licitação, será emitida uma notificação para o fornecedor para regularização da situação. Caso a situação não seja regularizada o contrato poderá ser cancelado e realizado o chamado da próxima colocada na licitação.

5. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

5.1. Fornecer o(s) objeto(s) de acordo com a Proposta Comercial apresentada e com todas as exigências constantes no Edital, ficando a seu cargo todos os ônus e encargos decorrentes da execução.

5.2. Aceitar acréscimos ou supressões que o Samae solicitar, até o limite permitido pelo § 1º do art. 65 da Lei nº 8.666/93.

5.3. Assumir todos os custos ou despesas que se fizerem necessários para o adimplemento das obrigações decorrentes deste Termo de Referência.

5.4. Não transferir, total ou parcialmente, o objeto deste Termo de Referência.

5.5. Manter durante toda a execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de cadastramento e qualificação exigidas nesta licitação.



**ESTADO DE SANTA CATARINA
 MUNICÍPIO DE JARAGUÁ DO SUL
 SERVIÇO AUTÔNOMO MUNICIPAL DE
 ÁGUA E ESGOTO**



5.6. Sujeitar-se a mais ampla fiscalização por parte do Samae, prestando todos os esclarecimentos solicitados e atendendo às reclamações procedentes, caso ocorram.

5.7. Responsabilizar-se por quaisquer acidentes que venham a ser vítimas os seus empregados, observando-se as leis trabalhistas e previdenciárias aplicáveis ao caso e demais exigências legais para o exercício das atividades do objeto do Contrato, ficando, ainda o Samae isento de qualquer vínculo empregatício.

5.8. Responsabilizar-se por todas as despesas, tributos, contribuições previdenciárias, encargos trabalhistas, taxas, fretes e quaisquer outros que forem devidos.

5.9. Responsabilizar-se por qualquer dano pessoal ou material que seus empregados venham a causar diretamente ao patrimônio do Contratante ou a terceiros, decorrente de dolo ou culpa, sob quaisquer de suas formas, quando do cumprimento da obrigação.

5.9.1. O contratante ficará alheio à relação jurídica que se estabelecer entre a vencedora e os terceiros eventualmente prejudicados por tais danos.

5.10. Responsabilizar-se pelo descarregamento pleno e seguro dos produtos químicos, incluindo mão de obra qualificada, equipamentos de proteção individual (EPI), materiais e equipamentos.

5.11. Responsabilizar-se por providenciar bombas, mangotes, conexões, demais equipamentos e acessórios necessários para efetuar a transferência dos produtos do caminhão de transporte para os tanques de armazenamento presentes nas ETE's.

5.11.1. Verificar junto ao Samae os respectivos tipos de adaptadores, bocais e engates rápidos, comprimento mínimo de mangote e extensão de energia elétrica/ar comprimido 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.

5.11.2. Recomenda-se que, para a efetivação do descarregamento do produto nos tanques de armazenamento do SAMAE, o caminhão deverá possuir mangote com extensão mínima de 15m, conexões e conjunto motor bomba próprio, compatíveis com os tanques presentes nas Estações de Tratamento de Esgoto.

5.11.3 O Samae fornece ponto de energia elétrica monofásica 220 V e trifásica 380 V, caso seja necessário.

5.12. Apresentar documento contendo a metodologia descritiva de análise dos parâmetros físico-químicos, utilizados no controle de qualidade do produto a ser fornecido.

5.13. 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.

Os itens a serem verificados são:

- I. Recursos Humanos, treinamento, conscientização e segurança do trabalho;
- II. Infraestrutura adequada para alcançar a conformidade com as exigências do edital;
- III. Condições gerais das instalações;
- IV. Procedimentos operacionais e métodos de controle;
- V. 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);
- VI. Controle de amostras;
- VII. Rastreabilidade dos insumos;
- VIII. Capacidade de produção e registro dos lotes produzidos;
- IX. Expedição, logística de transporte e registro dos produtos despachados;



**ESTADO DE SANTA CATARINA
MUNICÍPIO DE JARAGUÁ DO SUL
SERVIÇO AUTÔNOMO MUNICIPAL DE
ÁGUA E ESGOTO**



- X. Programa de Gestão de Resíduos Sólidos (PGRS);
- XI. Interação com a comunidade local e trabalhos socioambientais.

5.13.1. A inspeção em fábrica é facultada ao Samae, podendo esta inspeção ser ou não ser realizada por decisão da própria Autarquia.

5.13.2. O número previsto de servidores para a visita técnica é de, no mínimo 2 e máximo, 4.

5.13.3. As custas da viagem correrão por conta da Contratada.

5.14. Atender a legislação vigente no que diz respeito ao produto químico ofertado, tais como as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT e outras, quando aplicáveis.

5.15. Todos os produtos devem ser compatíveis com o uso em tratamento de esgoto.

5.16. Substituir o produto no prazo de 03 (três) 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.

6. ACOMPANHAMENTO DA ENTREGA

6.1. A execução do contrato será acompanhada e fiscalizada por servidor(es) ou comissão especial designado(s), que anotará em registro próprio todas as ocorrências, participando a contratada e determinando o que for necessário à regularização das faltas ou defeitos observados.

6.2. O produto deverá manter as características descritas neste termo de referência durante o período de validade estabelecido no item 12. Caso contrário poderá acarretar em cancelamento do contrato de fornecimento;

6.3 No momento da entrega de cada lote dos produtos, deverá ser coletada uma amostra para averiguação das características do produto, comparando-a com a amostra controle entregue como condição para adjudicação do objeto, se aplicável. 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.

6.4. 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, o Contratante poderá a qualquer momento solicitar análises ou ensaios laboratoriais em laboratório externo à Contratante e à Contratada para validação do laudo fornecido pela Contratada, para verificação quanto ao atendimento das características físico-químicas do produto, sem custos adicionais ao Samae.

7. ESTIMATIVA DO VALOR

7.1. O valor total estimado aproximado para aquisição do(s) objeto(s) é de R\$ 2.242.660,00. Foi realizada pesquisa de preços e o valor está compatível com o mercado.

8. FORMA DE PAGAMENTO

8.1. O pagamento se dará até 10 (dez) dias após a entrega do objeto, mediante apresentação da Nota Fiscal e Certificação de que atendeu as exigências do Edital. O prazo para certificação será de até 05 dias úteis após a entrega da nota fiscal.



ESTADO DE SANTA CATARINA
MUNICÍPIO DE JARAGUÁ DO SUL
SERVIÇO AUTÔNOMO MUNICIPAL DE
ÁGUA E ESGOTO



9. LOCAL DE ENTREGA

9.1. A entrega deverá ser realizada nas ETE's ou Sede do Samae de Jaraguá do Sul, preferencialmente das 8 horas às 11 horas e das 13 horas às 16 horas, em dias úteis, podendo ser alterado o horário mediante combinação antecipada.

9.1.1. Estação de Tratamento de Esgoto Figueira, localizada na Rua Hedwig F. Bruns, s/n°, bairro Ilha da Figueira;

9.1.2. Estação de Tratamento de Esgoto Nereu Ramos, localizada na Rua Edmundo Koch s/n°, bairro Nereu Ramos;

9.1.3. Estação de Tratamento de Esgoto Água Verde, localizada na Rod. Prefeito Engelbert Oechsler (BR 280), km 66,9 - bairro Água Verde;

9.1.4. Estação de Tratamento de Esgoto São Luís, localizada na Rua João Januário Ayroso, s/n° - bairro Parque Malwee.

9.1.5. Sede do Samae, localizada na Rua Erwino Menegotti, nº 478 – bairro Água Verde.

10. CRONOGRAMA DE ENTREGA

10.1. A realização de pedidos ocorrerá conforme a necessidade da Autarquia, sendo solicitadas quantidades de acordo com a capacidade de recebimento e consumo das Estações de Tratamento de Esgoto.

10.2. O fornecimento do(s) objeto(s) será de forma parcelada, sendo que o prazo das entregas será de até 04 (quatro) dias corridos contados a partir da data do recebimento da Autorização de Fornecimento e/ou solicitação da Coordenadoria de Estação de Tratamento de Esgoto.

10.3. 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.

11. QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

11.1 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.

12. GARANTIA

12.1. Para os itens recebidos a granel: os produtos químicos deverão garantir um prazo de vida útil (validade) mínimo de 3 meses da data de entrega.

12.2. Para os itens recebidos em bombonas ou sacarias: os produtos químicos deverão garantir validade mínima de 6 meses da data de entrega.

13. DOCUMENTOS PARA ACOMPANHAR O PRIMEIRO LOTE ENTREGUE

13.1. Laudo de análise do produto fornecido.

13.2. 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.

13.3. Ficha de emergência conforme ABNT NBR 7503:2023 – Transporte terrestre de produtos perigosos — Ficha de emergência — Requisitos Mínimos.



ESTADO DE SANTA CATARINA
 MUNICÍPIO DE JARAGUÁ DO SUL
 SERVIÇO AUTÔNOMO MUNICIPAL DE
 ÁGUA E ESGOTO



13.4. Ficha com Dados de Segurança (FDS) conforme ABNT NBR 14725:2023 - *Produtos químicos — Informações sobre segurança, saúde e meio ambiente — Aspectos gerais do Sistema Globalmente Harmonizado (GHS), classificação, FDS e rotulagem de produtos químicos.*

13.5. Cópia da Licença Ambiental de Operação e de transporte, ou declaração de dispensa de licenciamento, expedida pelo órgão ambiental competente, específica para o produto.

14. DOCUMENTOS PARA ACOMPANHAR CADA LOTE ENTREGUE

14.1. Laudo de análise do produto fornecido.

15. DOCUMENTOS PARA APRESENTAR NO MOMENTO DA ASSINATURA DO CONTRATO

15.1. 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.

15.2. 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.



ESTADO DE SANTA CATARINA
 MUNICÍPIO DE JARAGUÁ DO SUL
 SERVIÇO AUTÔNOMO MUNICIPAL DE
 ÁGUA E ESGOTO



ANEXO A – MÉTODO DE HABILITAÇÃO DE ANTIESPUMANTE

1. **INTRODUÇÃO**

Conforme descrito por Bonfim (2006), os surfactantes, ou agentes tensoativos, podem diminuir a tensão superficial da água e, conforme Metcalf e Eddy (2016) aderem à superfície de bolhas de ar, através de grupos hidrofílicos da água e grupos hidrofóbicos do ar, formando uma espuma bastante estável na interface ar-água. Isso se dá principalmente no descarregamento da água, onde há queda e/ou turbulência.

Nesse contexto, a necessidade de uso de antiespumante ocorre principalmente em processos de tratamento anaeróbio, devido a sua ineficiência na remoção de surfactantes. O fato é comprovado comparando dados de eficiência de remoção de substâncias tensoativas (surfactantes) da ETE Figueira (tratamento anaeróbio) e ETE São Luís (tratamento aeróbio), onde as médias de remoção no período de fevereiro de 2020 à janeiro de 2021, foram 29,9% e 76,1% respectivamente.

2. **OBJETIVO**

Simular cenário de necessidade de utilização do agente antiespumante a fim de verificar e comprovar sua capacidade de remoção de espuma, objetivando a validação de novos fornecedores e lotes.

3. **COMPETÊNCIA**

Profissional indicado pela coordenação de ETE.

4. **DESENVOLVIMENTO**

4.1 MATERIAIS E EQUIPAMENTOS

- a) Aparelho Jar Test – Teste de Jarros modelo JTAT-100;
- b) Balança analítica da marca Shimadzu e modelo AUX220;
- c) Compressor de ar modelo S-2000 da marca Seven Star;
- d) Água potável;
- e) Detergente para vidrarias de precisão;
- f) Proveta de 1 L;
- g) Proveta de 100 mL;
- h) Béquer de vidro de 1 L;
- i) Jarro de 5 L;
- j) 2 tubos de ensaio;
- k) Pipeta automática de 5 mL;
- l) Pipeta automática de 0,5 mL.

4.2 PREPARAÇÃO DA SOLUÇÃO DE DETERGENTE E ANTIESPUMANTE

- a) Preparação da solução 0,1% de detergente
 - i) Com auxílio de pipeta de 5 mL e tubo de ensaio, medir 2,0 gramas de detergente em balança analítica, conforme figura 1.

Figura 1: Quantificação do detergente



Fonte: Samae, 2021

- ii) Adicionar 2 L de água ao jarro usando a proveta de 1 L e paralelamente transferir o detergente do tubo de ensaio, lavando-o com a água, a fim de diluir o produto formando a solução no jarro, de acordo com figura 2;

Figura 2: Preparação da solução de detergente



Fonte: Samae, 2021

- b) Preparação da solução 0,5% de antiespumante
- i) Usando pipeta automática de 0,5 mL e tubo de ensaio, medir 0,5 gramas de antiespumante na balança analítica;
- ii) Usar os 100 mL de água para transferir o antiespumante do tubo de ensaio para um béquer de 1L, lavando-o com a água, a fim de diluir o produto formando a solução no béquer. Homogeneizar e armazenar a solução de antiespumante no tubo de ensaio.

Figura 3: Preparação da solução de antiespumante

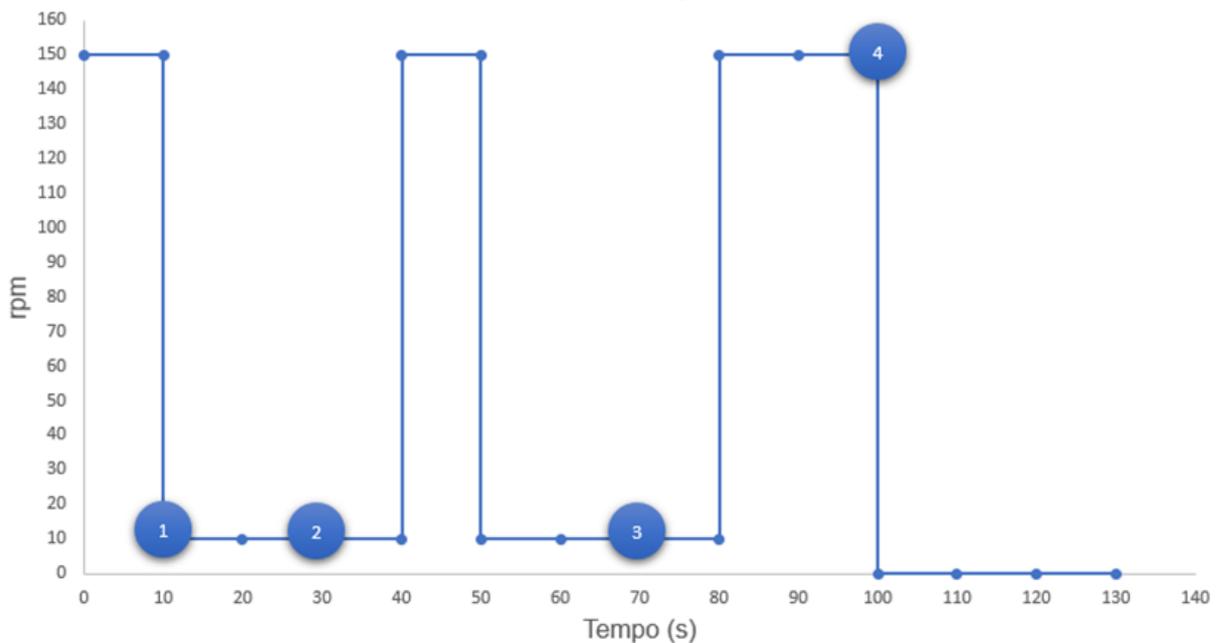


Fonte: Samae, 2021

4.3 EXECUÇÃO DO ENSAIO

- a) Transferir 600 mL da solução de detergente a um béquer de vidro e posicioná-lo no aparelho *Jar Test*, de modo que o agitador fique aproximadamente 2 mm abaixo da superfície da solução;
- b) Executar ensaio conforme gráfico 1, onde no eixo x apresenta a rotação do agitador e, no eixo y, o tempo de ensaio.

Gráfico 1: Fases da execução do ensaio



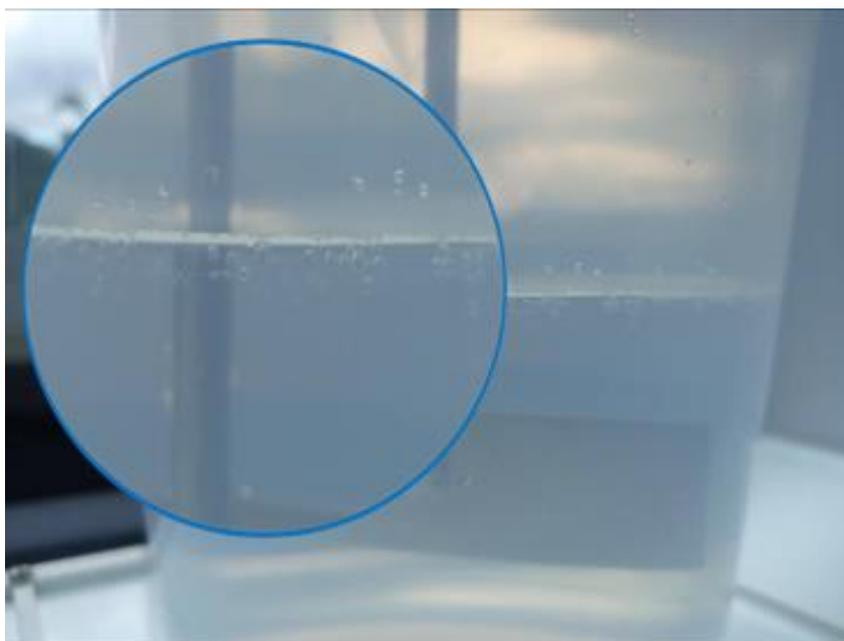
Fonte: Samae, 2021

- c) As aerações com o compressor ocorrem nos pontos 1 e 3; e a aplicação de 3 mL da solução de antiespumante ocorre no ponto 2, distribuindo o produto por toda a superfície da solução de detergente;
- d) No ponto 4 o agitador é levantado para melhor observação da remoção de espuma.
- e) Os resultados do ensaio deverão ser registrados no Formulário "Form 006 - Habilitação do Antiespumante".

4.4 VALIDAÇÃO

Ao final do ensaio não deve haver bolhas na superfície e/ou no interior do béquer. Para fins de comparação, a figura 4 demonstra reprovação, pois apresenta pequenas bolhas aderidas à parede do béquer. Já na figura 5, é apresentada a situação de habilitação do antiespumante.

Figura 4: Antiespumante reprovado



Fonte: Samae, 2021

Figura 5: Ausência de espuma no interior e paredes da solução



Fonte: Samae, 2021

5. CONCLUSÃO

Seguir corretamente esta instrução de trabalho é necessário para qualificar apenas antiespumantes que atendam a necessidade da ETE Figueira. A utilização de produtos ineficazes leva a formação de espuma indesejada no corpo receptor, surgindo assim, problemas de operação e prejuízos a aspectos estéticos do efluente tratado.

REFERÊNCIAS

BONFIM, Jeferson Henrique. **Remoção de Surfactantes (LAS) no tratamento anaeróbio de esgotos domésticos**. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) – UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO, Recife, 2006.

METCALF & EDDY. **Tratamento de Efluentes e Recuperação de Recursos**. Porto Alegre: AMGH, 2016. 1980 p.



ESTADO DE SANTA CATARINA
 MUNICÍPIO DE JARAGUÁ DO SUL
 SERVIÇO AUTÔNOMO MUNICIPAL DE
 ÁGUA E ESGOTO



CERTIFICADO DE APROVAÇÃO TÉCNICA (CAT)

CERTIFICADO DE APROVAÇÃO TÉCNICA SAMAE	
PRODUTO: ANTIESPUMANTE	FABRICANTE:
CÓDIGO PRODUTO TESTADO:	FORNECEDOR:

ITEM	PARÂMETROS AVALIAÇÃO	RESULTADOS FINAIS	LIMITES DE HABILITAÇÃO
1	AUSÊNCIA DE ESPUMA	AUSÊNCIA	AUSÊNCIA
2	CONCENTRAÇÃO APLICADA ANTIESPUMANTE	25 mg/L	25 mg/L

RESULTADO FINAL:	x	Habilitado
		Não habilitado
Parecer:		

VISTO:	VISTO:	VISTO:
Responsável pelo teste SAMAE	Diretor Técnico SAMAE	Representante técnico FORNECEDOR

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



ESTADO DE SANTA CATARINA
 MUNICÍPIO DE JARAGUÁ DO SUL
 SERVIÇO AUTÔNOMO MUNICIPAL DE
 ÁGUA E ESGOTO



ANEXO B – MÉTODO DE HABILITAÇÃO DE CLORETO FÉRRICO – TESTE DE JARRO

1. INTRODUÇÃO:

O principal objetivo do tratamento de esgoto é lançar o efluente ao rio de modo a não alterar as características físicas, químicas e biológicas do corpo receptor (BRAHIN, 2015). Nesse contexto, o Reator Anaeróbio de Leito Fluidizado é utilizado para a biorremediação da matéria orgânica por meio de reações bioquímicas. No entanto, o material extracelular remanescente deste processo permanece suspenso no efluente, sendo necessário tratamento físico-químico para sua remoção.

Neste cenário, a alta turbidez está relacionada ao material em suspensão no efluente, isto é, as partículas provocam dispersão e absorção da luz, deixando o fluido com aparência esteticamente indesejável e potencialmente perigosa (BRAHIN, 2015). Sendo assim, o processo de coagulação, onde ocorre redução das forças de repulsão através da desestabilização das partículas por adsorção viabiliza a floculação, fazendo com que o material coloidal adquira peso específico superior ao da água e possa ser removido por sedimentação (GONÇALVES *et al.*, 2021).

Além disso, é exigido pela Resolução do CONAMA Nº 430 de 2011, que o pH do efluente a ser disposto no corpo receptor esteja entre 5 e 9 (NUNES, 2021). Para tanto, é importante ter atenção quanto a alcalinidade do efluente de entrada da estação, uma vez que a diminuição do pH após a adição de $FeCl_3$ pode ocorrer em função da baixa alcalinidade do efluente bruto (ATHOS, 2019).

2. OBJETIVO:

Avaliar o desempenho do coagulante inorgânico cloreto férrico fornecido pela empresa vencedora de licitação, com a finalidade de validar sua adequação ao cenário da estação.

3. COMPETÊNCIA:

Profissional indicado pela coordenação de ETE.

4. DESENVOLVIMENTO

4.1 Materiais e Equipamentos

- a) Aparelho Jar Test – Teste de Jarros modelo *JTAT-100*;
- b) Água deionizada;
- c) Balão volumétrico de 100 mL;



ESTADO DE SANTA CATARINA
MUNICÍPIO DE JARAGUÁ DO SUL
SERVIÇO AUTÔNOMO MUNICIPAL DE
ÁGUA E ESGOTO



- d) Balde graduado de 15 L;
- e) Bastão de vidro;
- f) Béquer de 250 mL;
- g) Papel macio;
- h) Pipeta automática de 10 mL;
- i) pHmetro portátil digital;
- j) Turbidímetro modelo 2100Q da marca HACH.

4.2 Coleta do Efluente

- a) Coletar em balde graduado, aproximadamente 14 L de esgoto de saída do RALF na calha Parshall antes da aplicação do coagulante.

4.3 Preparação das soluções de cloreto férrico a 8%

- a) Coletar com pipeta automática de 10 mL, da solução referência de cloreto férrico, uma alíquota de 5,6 mL ao balão volumétrico de 100 mL, avolumar com água deionizada e homogeneizar. Armazenar a solução no balão volumétrico.

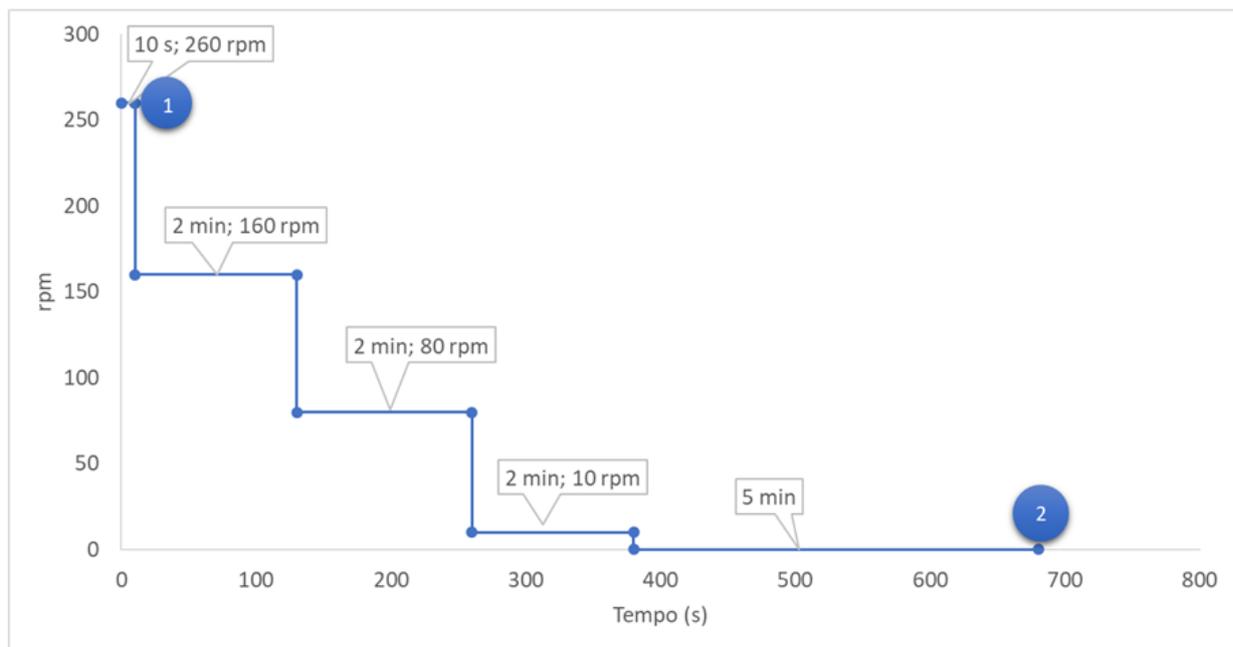
Obs: a amostra de referência é o produto que está sendo utilizado atualmente na ETE.

- b) Realizar o mesmo procedimento com o produto a ser testado.

4.4 Execução do ensaio

- a) Homogeneizar o efluente no balde com auxílio de bastão de vidro;
- b) Usando 2 cubas do *Jar Test*, fracionar 2,0 L do efluente equalizado em cada uma e identificá-las como "AM1" e "AM2" que representarão, respectivamente, a aplicação **referência** e o **produto** a ser testado;
- c) Executar ensaio conforme gráfico 1, onde no eixo x é apresentada a rotação do agitador e, no eixo y, o tempo de ensaio;
- i) As aplicações simultâneas das soluções referência e teste de cloreto férrico nas cubas AM1 e AM2 ocorrem no ponto 1, seguindo orientações de dosagem da tabela 1 e a coleta do clarificado ocorre no ponto 2.

Gráfico 1: Fases de execução do ensaio



Fonte: Samae, 2021

Tabela 1: Dosagens de coagulante em cada ensaio

Ensaio	Volume de Coagulante	Dosagem equivalente (mg/L)
	Solução 8% (mL)	Jarro de 2,0 L
1	2,5	100
2	3,75	150
3	5	200

Fonte: Samae, 2021

d) Após o período de decantação uma alíquota de aproximadamente 200 mL do clarificado deve ser coletada com auxílio de béquero de 250 mL, para as análises de validação;

e) Para caracterização do efluente tratado realizar análises de turbidez e pH nas amostras coletadas e registrar



ESTADO DE SANTA CATARINA
 MUNICÍPIO DE JARAGUÁ DO SUL
 SERVIÇO AUTÔNOMO MUNICIPAL DE
 ÁGUA E ESGOTO



resultados no formulário “Form 007 - Controle de Qualidade Cloreto Férrico”.

4.5 Validação

Para aprovação, o produto em teste deve manter o pH do efluente tratado entre 6,0 e 9,0; e apresentar turbidez menor, igual ou até 10% superior à amostra de referência.

5. CONCLUSÃO

Realizar a qualificação do cloreto férrico conforme esta instrução de trabalho é necessário para aprovar unicamente o coagulante que atenda aos requisitos de disposição final do efluente, preservando os corpos receptores e impedindo situações adversas de operação na estação.

6. REFERÊNCIAS

ATHOS, Moisés Lopes Silva. **Estudo de Produção e Aplicação de Cloreto Férrico obtido de rejeito de mineração de ferro no tratamento de esgotos sanitários**. Dissertação (Mestrado em Ciências em Meio Ambiente e Recursos Hídricos) – UNIVERSIDADE FEDERAL DE ITAJUBÁ, Itajubá, 2019.

BRAHIN, Francini Imene, D. et al. *Análise Ambiental - Gerenciamento de Resíduos e Tratamento de Efluentes*. Disponível em: Minha Biblioteca, Editora Saraiva, 2015.

GONÇALVES, Igor Luz *et al.* Análise comparativa dos coagulantes sulfato de alumínio e cloreto férrico no processo de clarificação de água residuária têxtil. **RBEC** – Revista Brasileira de Engenharia Civil, v. 1, n. 1, p. 71-78, 2021. Disponível em < <http://www.seer.ufu.br/index.php/rbengcivil/article/view/56279/31251> > Acesso em 08 set. 2021.

NUNES, Alan Costa. **Influência da Adição de Cloreto Férrico na Formação de Lodo Granular Aeróbio em Reatores de Bateladas Sequenciais Para Tratamento de**



ESTADO DE SANTA CATARINA
 MUNICÍPIO DE JARAGUÁ DO SUL
 SERVIÇO AUTÔNOMO MUNICIPAL DE
 ÁGUA E ESGOTO



CERTIFICADO DE APROVAÇÃO TÉCNICA (CAT)

CERTIFICADO DE APROVAÇÃO TÉCNICA SAMAE	
PRODUTO: CLORETO FÉRRICO	FABRICANTE:
CÓDIGO PRODUTO TESTADO:	FORNECEDOR:

ITEM	PARAMETROS AVALIAÇÃO	RESULTADOS FINAIS	LIMITES DE HABILITAÇÃO
1	TURBIDEZ		≤ AMOSTRA REF. OU ≤ 10% DA DIFERENÇA DA AMOSTRA REF.
2	pH		6,0 – 9,0

RESULTADO FINAL:	Habilitado
	Não habilitado
Parecer:	

VISTO:	VISTO:	VISTO:
Responsável pelo teste SAMAE	Diretor Técnico SAMAE	Representante técnico FORNECEDOR

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



ESTADO DE SANTA CATARINA
 MUNICÍPIO DE JARAGUÁ DO SUL
 SERVIÇO AUTÔNOMO MUNICIPAL DE
 ÁGUA E ESGOTO



ANEXO C – PROCEDIMENTO DE ENSAIO DO CLORETO FÉRRICO

SUMÁRIO

1. Objetivo
2. Aplicação
3. Definições, Siglas e Abreviaturas
4. Documentos Complementares e Formulários
5. Materiais e Reagentes necessários
6. Descrição das Atividades
7. Revisões
8. Referências

1. OBJETIVO

Descrever o procedimento aplicado à análise de parâmetros do cloreto férrico.

2. APLICAÇÃO

Este procedimento aplica-se ao laboratório de águas.

3. DEFINIÇÕES, SIGLAS E ABREVIATURAS

- **Massa específica:** relação existente entre a massa e o volume dos produtos.
- **Acidez:** expressa a concentração de ácido presente em uma determinada solução.

4. DOCUMENTOS COMPLEMENTARES E FORMULÁRIOS

FOR 018 – Registro de Preparo de Soluções Padronizadas

5. MATERIAIS E REAGENTES NECESSÁRIOS

- Proveta de 250 mL
- Proveta de 100 mL
- Proveta de 25 mL
- Vidro de relógio
- Bastão de vidro
- Densímetro calibrado
- Balança analítica com resolução de 0,0001 g
- Estufa que atinja 110 °C
- Dessecador
- Sistema para filtração a vácuo
- Papel filtro quantitativo (faixa preta, diâmetro 12,5 cm)
- Chapa aquecedora
- *Erlenmeyer* de 250 mL
- Pipetas graduadas de 10 mL
- Bureta de 50 mL
- Bureta de 25 mL
- Béquer de 50 mL
- Béquer de 250 mL
- Funil de Büchner
- Solução de Fluoreto de Potássio (KF) 50 % (pH = 8,8)
- Indicador Fenolftaleína P.A.
- Solução de Hidróxido de Sódio (NaOH) a 0,2 N
- Ácido Sulfúrico P.A.



ESTADO DE SANTA CATARINA
 MUNICÍPIO DE JARAGUÁ DO SUL
 SERVIÇO AUTÔNOMO MUNICIPAL DE
 ÁGUA E ESGOTO



- Ácido Fosfórico P.A.
- Solução Indicadora Difenilamina Sulfonato de Bário
- Dicromato de Potássio 0,5 N
- Ácido Clorídrico P.A.
- Solução Cloreto Estanoso a 10%
- Solução Cloreto de Mercúrio Saturado
- Solução de Nitrato de Prata 0,05 N
- Água de osmose

6. DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES

6.1 Determinação da Massa Específica

Colocar a amostra na proveta até a marca de 250 mL. Mergulhar o densímetro na amostra sem encostar nas laterais da proveta. Efetuar a leitura direta do valor da densidade no densímetro.

6.2 Determinação do Índice de Acidez

Pesar em *erlenmeyer* aproximadamente 1,30 g de amostra de cloreto férrico e anotar o peso como *Pa*. Em seguida, adicionar cerca de 50 g de água de osmose e homogeneizar, agitando o *erlenmeyer*. Adicionar 25 mL da solução de fluoreto de potássio (KF) 50 %, homogeneizar e acrescentar 5 gotas de indicador fenolftaleína. Titular com hidróxido de sódio 0,2 N até a viragem da cor branca para rósea. Anotar o volume gasto como *V*.

Calcular conforme abaixo:

$$\% \text{ de acidez como HCl} = \frac{V \cdot Fc \cdot 3,65 \cdot N}{Pa}$$

Onde:

V = volume de hidróxido de sódio 0,2 N gasto na titulação (mL)

Fc = fator de correção do hidróxido de sódio 0,2 N

Pa = peso da amostra (g)

N = normalidade do hidróxido de sódio (0,2 N)

6.2.1 Preparo da Solução de Fluoreto de Potássio (KF) 50 %

6.2.1.1 Materiais e reagentes necessários

- Fluoreto de Potássio (KF) P.A.
- Água de osmose quente isenta de gás carbônico
- Solução de Ácido Sulfúrico para regular pH
- Solução de Hidróxido de Sódio para regular pH
- Indicador Fenolftaleína

6.2.1.2 Procedimento de preparo

Dissolver 50 g de fluoreto de potássio (KF) em 100 mL de água de osmose quente isenta de gás carbônico. Geralmente essa solução apresenta-se incolor.

Retirar a alíquota que irei utilizar no ensaio (como sugestão, 30 mL) e adicionar fenolftaleína como indicador (cerca de 3 gotas). Se a solução se apresentar incolor, acrescentar solução de hidróxido de sódio (sugestão: 0,2 N), gota a gota, até que se torne levemente rósea. Caso a solução já esteja demasiadamente rosa, utilizar ácido sulfúrico diluído (sugestão: 0,25 N), gota a gota, até se tornar levemente rosa. Pode-se checar a solução, medindo o pH, que deve ser de 8,8.

Registrar o preparo da solução no formulário FOR 018 – Registro de Preparo de Soluções Padronizadas.



ESTADO DE SANTA CATARINA
 MUNICÍPIO DE JARAGUÁ DO SUL
 SERVIÇO AUTÔNOMO MUNICIPAL DE
 ÁGUA E ESGOTO



NOTA: Fazer o ajuste de pH toda vez que for utilizar a solução.
 A solução deve ser armazenada em embalagem plástica protegida da luz.

6.2.2 Preparo do Indicador Fenolftaleína

6.2.2.1 Materiais e reagentes necessários

- Fenolftaleína P.A.
- Álcool Etilico PA
- Balão volumétrico de 100 mL
- Água de osmose

6.2.2.2 Procedimento

Dissolver 1 g de fenolftaleína em 60 mL de álcool etílico PA e diluir com água de osmose até 100 mL em balão volumétrico.

Registrar o preparo da solução no formulário FOR 018 – Registro de Preparo de Soluções Padronizadas.

6.2.3 Preparo da Solução de Hidróxido de Sódio (NaOH) a 0,2 N

6.2.3.1 Materiais e reagentes

- Balança analítica
- Béquer de 250 mL
- Béquer de 1000 mL
- Balão volumétrico de 1000 mL
- Erlenmeyer de 250 mL
- Bureta de 50 mL
- Balão volumétrico de 1000 mL
- Hidróxido de Sódio P.A.
- Biftalato de Potássio P.A.
- Solução Indicadora de Fenolftaleína
- Água de osmose

6.2.3.2 Procedimento de preparo da solução

Pesar 8,1633 g de hidróxido de sódio P.A. e dissolver no béquer com 600 mL de água de osmose. Transferir essa solução para o balão volumétrico de 1000 mL, completar o volume com água de osmose e homogeneizar. Esta solução deve ser guardada em frasco de polietileno.

Registrar o preparo da solução no formulário FOR 018 – Registro de Preparo de Soluções Padronizadas.

Nota: O hidróxido de sódio é um reagente higroscópico e agressivo ao vidro, portanto a solução deve ser preparada rapidamente e com resfriamento, pois também é exotérmica.

6.2.3.3 Procedimento de padronização

Em um erlenmeyer de 250 mL, pesar analiticamente, aproximadamente 1,0211 g de biftalato de potássio. Adicionar de 50 a 100 mL de água de osmose e agitar cuidadosamente para dissolução total do biftalato de potássio. Adicionar de 3 a 4 gotas de fenolftaleína e homogeneizar. Titular a amostra com a solução preparada de hidróxido de sódio 0,2 N até a primeira coloração rósea clara que perdure por até 30 segundos.

Nota: recomenda-se a realização desta análise em triplicata.

6.2.3.4 Cálculos

- Massa de Hidróxido de Sódio P.A.



ESTADO DE SANTA CATARINA
 MUNICÍPIO DE JARAGUÁ DO SUL
 SERVIÇO AUTÔNOMO MUNICIPAL DE
 ÁGUA E ESGOTO



$$M = m_a / (MM_{NaOH} \times V_{sol})$$

$$0,2 = m_a / 40 \times 1$$

$$m_a = 8 \text{ g}$$

Levando em consideração a pureza do reagente, $m_a = 8 / 0,98$

Portanto, $m_a = 8,1633 \text{ g}$ (aproximadamente)

Onde:

M = molaridade da solução a ser preparada

m_a = massa da amostra a ser pesada para preparação da solução

MM_{NaOH} = massa molar do hidróxido de sódio

V_{sol} = volume da solução a ser preparada (em litros)

0,98 = refere-se à pureza do reagente utilizado

Obs. 1: $MM_{NaOH} = 40,0 \text{ g/mol}$

Obs. 2: Verificar sempre a pureza do reagente P.A. (no caso, 98 %)

- Massa de Biftalato de Potássio

$$M = m_b / (MM_{bif} \times V_{tit})$$

$$0,2 = m_b / 204,22 \times 0,025$$

$$m_b = 1,0211 \text{ g}$$
 (aproximadamente)

Onde:

M = molaridade teórica da solução de hidróxido de sódio preparada

m_b = massa da amostra a ser pesada de biftalato de potássio

MM_{bif} = massa molar do biftalato de potássio (204,22 g/mol)

V_{tit} = volume teórico a ser gasto na titulação de hidróxido de sódio em litros (+/- 25 mL)

- Molaridade real da solução de Hidróxido de Sódio

$$M_r = m_b / (MM_{bif} \times V_{tit})$$

$$M_r = m_b / (204,22 \times V_{tit})$$

Onde:

M_r = molaridade real da solução preparada.

m_b = massa da amostra pesada de biftalato de potássio

MM_{bif} = massa molar do biftalato de potássio (204,22 g/mol)

V_{tit} = volume da solução de hidróxido de sódio gasto na titulação do biftalato (L)

- Fator de correção

$$F_c = M_r / M$$

Onde:

F_c = Fator de correção da solução preparada

M_r = Molaridade real

M = Molaridade teórica

6.3 Determinação de Ferro II, III, Total e % Cloreto Férrico

6.3.1 Procedimentos para determinação de Ferro II

Em *erlenmeyer* de 250 mL, pesar entre 1,5 e 2,0 g de amostra de cloreto férrico e anotar como *Pa*. Em seguida, adicionar 100 mL de água de osmose, 5 mL de ácido sulfúrico e 5 mL de ácido fosfórico.

Adicionar 5 gotas de indicador difenilamina sulfonato de bário e titular com dicromato de potássio 0,5 N até a viragem de verde claro para roxo escuro. Anotar o volume gasto como *V* e efetuar o cálculo:



ESTADO DE SANTA CATARINA
 MUNICÍPIO DE JARAGUÁ DO SUL
 SERVIÇO AUTÔNOMO MUNICIPAL DE
 ÁGUA E ESGOTO



$$\text{Teor de Ferro II} = \frac{V \cdot N \cdot Fc \cdot 5,5847}{Pa}$$

Onde:

- V = volume de dicromato de potássio gasto na titulação (mL)
- N = normalidade do dicromato de potássio utilizado na titulação (0,5 N)
- Fc = fator de correção do dicromato de potássio (considerar valor de 1, já que não é necessário padronizar)
- Pa = peso da amostra (g)

6.3.1.1 Preparo da Solução Indicadora Difenilamina Sulfonato de Bário

6.3.1.1.1 Materiais e reagentes

- Balão volumétrico de 100 mL
- Difenilamina Sulfonato de Bário
- Álcool etílico

6.3.1.1.2 Procedimento de preparo da solução

Pesar 0,3 g de difenilamina sulfonato de bário e adicionar 50 mL de álcool etílico para a dissolução, sob agitação. Transferir a solução para um balão volumétrico de 100 mL, completar o volume com água de osmose e homogeneizar.

6.3.1.2 Preparo da Solução Dicromato de Potássio 0,5 N

6.3.1.2.1 Materiais e reagentes

- Estufa que atinja temperatura de 110°C
- Balão volumétrico de 1000 mL
- Dessecador
- Dicromato de Potássio P.A.

6.3.1.2.2 Procedimento de preparo da solução

Secar 30 g de dicromato de potássio em estufa a $110 \pm 5^\circ \text{C}$ por 2 horas e esfriar em dessecador. Pesar 24,518 g do dicromato de potássio seco. Adicionar água de osmose para a dissolução, sob agitação. Transferir a solução para um balão volumétrico de 1000 mL, completar o volume com água de osmose e homogeneizar.

6.3.2 Procedimento para análise de Ferro total, Ferro III e % Cloreto Férrico

Em *erlenmeyer* de 250 mL pesar entre 1,5 e 2,0 g de amostra e anotar como Pa . Em seguida, adicionar 20 mL de água de osmose e 10 mL de ácido clorídrico. Levar ao aquecimento até a ebulição e adicionar lentamente a solução de cloreto estano, gota a gota, até que a coloração castanha desapareça (deve ficar incolor e colocar 1 gota em excesso) e aguardar esfriar.

Adicionar 10 mL de cloreto de mercúrio saturado (deve ficar na cor branco acetinado; se ficar cinza, refazer), 5 mL de ácido fosfórico e 50 mL de água de osmose. Então, acrescentar 5 gotas do indicador difenilamina sulfonato de bário e titular com dicromato de potássio 0,5 N até a viragem de verde claro para roxo escuro e anotar o volume gasto como V .

$$\text{Teor de Ferro Total} = \frac{V \cdot N \cdot Fc \cdot 5,5847}{Pa}$$



ESTADO DE SANTA CATARINA
 MUNICÍPIO DE JARAGUÁ DO SUL
 SERVIÇO AUTÔNOMO MUNICIPAL DE
 ÁGUA E ESGOTO



Onde:

V = volume de dicromato de potássio 0,5 N gasto na titulação (mL)

N = normalidade do dicromato de potássio utilizado na titulação (0,5 N)

F_c = fator de correção do dicromato de potássio (considerar valor de 1, já que não é necessário padronizar)

P_a = massa de amostra (g)

Observação: Teor de Ferro III = (teor de Ferro Total) – (teor de Ferro II)

% Cloreto Férrico: $Fe\ total \times 2,90 = FeCl_3$

6.3.2.1 Preparo da Solução de Cloreto Estanoso a 10 %

6.3.2.1.1 Materiais e reagentes

- Balão volumétrico de 100 mL
- Cloreto de estanho (oso) P.A.
- Ácido Clorídrico P.A.

6.3.2.1.2 Procedimento de preparo da solução

Pesar 10 g de cloreto de estanho (oso) P.A. Dissolver com 60 mL de ácido clorídrico concentrado. Transferir a solução para um balão volumétrico de 100 mL, completar o volume com água de osmose e homogeneizar.

6.3.2.2 Preparo da Solução de Cloreto de Mercúrio Saturado

6.3.2.2.1 Materiais e reagentes

- Balão volumétrico de 100 mL
- Cloreto mercúrico

6.3.2.2.2 Procedimento de preparo da solução

Pesar 7,4 g de cloreto mercúrico. Adicionar 100 mL de água de osmose para a dissolução, sob agitação, até a saturação.

6.4 Determinação de Resíduo Insolúvel em Água

Secar o vidro de relógio, com papel de filtro quantitativo (faixa preta) em estufa a temperatura entre 105 °C a 110 °C, por 15 minutos. Esfriar a temperatura ambiente o vidro de relógio com o papel de filtro em dessecador e pesar. Anotar a massa com quatro casas decimais (m_i).

Com auxílio de proveta, transferir 25 mL da amostra para um béquer de 250 mL previamente tarado, pesar e anotar a massa com quatro casas decimais (m_a). Dissolver a amostra em 150 mL de água de osmose e agitar com bastão de vidro até a completa dissolução.

Filtrar imediatamente em sistema de vácuo, no papel de filtro submetido à secagem anteriormente e com auxílio de um funil de Büchner. Lavar o resíduo com água de osmose quente entre 60 °C a 70 °C, até a eliminação completa de cloretos (para cloreto férrico) e utilizando cerca de 30 mL de nitrato de prata 0,05 N (cloretos).

NOTA: A eliminação completa de cloretos é confirmada quando o filtrado (incolor) não apresentar mais aspecto turvo.

Secar o resíduo em estufa a temperatura entre 105 °C a 110 °C, no vidro de relógio já seco anteriormente, por no mínimo 1 h. Esfriar a temperatura ambiente em um dessecador e pesar. Anotar a massa com quatro casas decimais (m_f).

O resultado é expresso em porcentagem de massa de resíduo insolúvel, com aproximação de três casas decimais, conforme a equação a seguir:

$$I = \frac{(m_f - m_i)}{m_a} \cdot 100$$



ESTADO DE SANTA CATARINA
 MUNICÍPIO DE JARAGUÁ DO SUL
 SERVIÇO AUTÔNOMO MUNICIPAL DE
 ÁGUA E ESGOTO



Onde:

- I = teor de resíduo insolúvel em água, expresso em porcentagem (%)
- m_f = massa do resíduo seco + vidro de relógio + papel de filtro, expressa em gramas (g)
- m_i = massa do vidro de relógio + papel de filtro, expressa em gramas (g)
- m_a = massa da amostra analisada, expressa em gramas (g)

7. REVISÕES

Revisão	Data	Descrição das Alterações
00	23/01/2018	Emissão.
01	10/03/2022	Ajuste de pequenos detalhes e materiais utilizados na realização dos ensaios.

8. REFERÊNCIAS

- E. Giesbrecht et alii., PEQ, "Experiências em Química - Técnicas e Conceitos Básicos". Ed. Moderna e EDUSP, 1979.
- A.I. Vogel, "Química Analítica Qualitativa". Ed. Mestre Jou, São Paulo, 1981.
- Acidez:
 American Water Works Association. B407-12. Análise de Acidez Livre.



ESTADO DE SANTA CATARINA
MUNICÍPIO DE JARAGUÁ DO SUL
SERVIÇO AUTÔNOMO MUNICIPAL DE
ÁGUA E ESGOTO



CERTIFICADO DE APROVAÇÃO TÉCNICA (CAT)

CERTIFICADO DE APROVAÇÃO TÉCNICA SAMAE	
Produto: CLORETO FÉRRICO	Fabricante:
Código produto testado:	Fornecedor:

Parâmetro	Valor Referência	Análise	Resultado
Parâmetro A			Conforme
			Não conforme
Parâmetro B			Conforme
			Não conforme
			Conforme
			Não conforme
			Conforme
			Não conforme
			Conforme
			Não conforme

RESULTADO FINAL:	Habilitado
	Não habilitado
Parecer:	

Visto:	Visto:	Visto:
RESPONSÁVEL PELO TESTE Samae	RESPONSÁVEL TÉCNICO Samae	REPRESENTANTE TÉCNICO fornecedor

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



ESTADO DE SANTA CATARINA
 MUNICÍPIO DE JARAGUÁ DO SUL
 SERVIÇO AUTÔNOMO MUNICIPAL DE
 ÁGUA E ESGOTO



ANEXO D – PROCEDIMENTO DE ENSAIO DO HIPOCLORITO DE SÓDIO

SUMÁRIO

1. Objetivo
2. Aplicação
3. Documentos Complementares e Formulários
4. Materiais e Reagentes necessários
5. Descrição das Atividades
6. Revisões
7. Referências

1. OBJETIVO

Descrever os procedimentos de ensaio aplicado ao hipoclorito de sódio.

2. APLICAÇÃO

Este procedimento aplica-se ao laboratório de águas.

3. DOCUMENTOS COMPLEMENTARES E FORMULÁRIOS

FOR 018 – Registro de Preparo de Soluções Padronizadas

4. MATERIAIS E REAGENTES NECESSÁRIOS

- Balança analítica
- Pipeta volumétrica de 5 mL
- Bureta de 50 mL
- Erlenmeyer de 250 mL
- Proveta graduada de 50 mL
- Tubo Nessler
- Solução de Ácido Acético 1:4
- Solução de Iodeto de Potássio 4 %
- Solução de Tiossulfato de Sódio 0,1 N padronizado
- Água de osmose

5. DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES

5.1 Determinação da Massa Específica

Tarar o tubo Nessler na balança. Com auxílio de um bequer, preencher o tubo Nessler com 100 mL de amostra homogeneizada. Pesar o tubo Nessler contendo a amostra e anotar a massa com no mínimo duas casas decimais. Realizar os cálculos.

5.1.1 Expressão dos resultados

$$\mu = \frac{m_a}{V}$$

Onde:

μ = massa específica do hipoclorito de sódio (g/mL)

m_a = massa de amostra descontando-se a massa do tubo Nessler (g)

V = volume de amostra colocada no tubo Nessler (mL)



ESTADO DE SANTA CATARINA
 MUNICÍPIO DE JARAGUÁ DO SUL
 SERVIÇO AUTÔNOMO MUNICIPAL DE
 ÁGUA E ESGOTO



5.2 Determinação de Material Insolúvel em Água

Secar o vidro de relógio, com papel de filtro quantitativo (faixa azul) em estufa a temperatura entre 105 °C a 110 °C, por 15 minutos. Esfriar a temperatura ambiente o vidro de relógio com o papel de filtro faixa azul em dessecador e pesar. Anotar a massa com quatro casas decimais (m_i).

Transferir 25 mL da amostra para um béquer de 250 mL, previamente tarado, pesar e anotar a massa com quatro casas decimais (m_a). Dissolver com 150 mL de água de osmose. Agitar com bastão de vidro até a completa dissolução.

Filtrar imediatamente em sistema de vácuo, no papel de filtro submetido à secagem anteriormente e com auxílio de um funil de vidro. Lavar o resíduo com água de osmose quente entre 60 °C a 70 °C.

Secar o resíduo em estufa a temperatura entre 105 °C a 110 °C, no vidro de relógio já seco anteriormente, por no mínimo 1 h. Esfriar a temperatura ambiente em dessecador e pesar. Anotar a massa com quatro casas decimais (m_f).

O resultado é expresso em porcentagem de massa de resíduo insolúvel, com aproximação de três casas decimais, conforme a equação a seguir:

$$I = \frac{(m_f - m_i)}{m_a} \cdot 100$$

Onde:

I = teor de resíduo insolúvel em água, expresso em porcentagem (%)

m_f = massa do resíduo seco + vidro de relógio + papel de filtro, expressa em gramas (g)

m_i = massa do vidro de relógio + papel de filtro, expressa em gramas (g)

m_a = massa da amostra analisada, expressa em gramas (g)

5.3 Determinação da Concentração de Cloro Ativo

Pesar no *erlenmeyer* 1 g de amostra. Adicionar primeiramente 30 mL de iodeto de potássio 4% e depois 20 mL de ácido acético 1:4.

Titular imediatamente com tiosulfato de sódio 0,1 N até viragem da cor de marrom escuro para incolor.

Calcular o teor de cloro ativo:

$$\% Cl_2 = \frac{V \cdot Fc \cdot 0,3546}{m}$$

Onde:

V = volume gasto de tiosulfato de sódio 0,1 N (mL)

Fc = fator de correção da solução tiosulfato de sódio 0,1 N

m = massa da amostra (g)

5.3.1 Preparo da Solução de Tiosulfato de Sódio 0,1 N

5.3.1.1 Materiais e reagentes necessários

- Balança analítica
- Bureta de 50 mL
- Balão volumétrico de 1000 mL
- Balão volumétrico de 100 mL
- *Erlenmeyer* de 250 mL
- Tiosulfato de Sódio Pentahidratado P.A.
- Tiosulfato de Sódio 0,1 N comprado pronto (preferência marca Merck)
- Carbonato de Sódio P.A.
- Iodeto de Potássio 5%
- Ácido Acético P.A.
- Água de osmose



ESTADO DE SANTA CATARINA
 MUNICÍPIO DE JARAGUÁ DO SUL
 SERVIÇO AUTÔNOMO MUNICIPAL DE
 ÁGUA E ESGOTO



5.3.1.2 *Procedimento de preparo*

Dissolver 24,9 g de tiosulfato de sódio pentahidratado P.A. e 0,2 g de carbonato de sódio P.A. em um balão volumétrico de 1000 mL, contendo 200 mL de água de osmose. Agitar até completa dissolução de $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ e avolumar para 1000 mL com água de osmose. Guardar esta solução fora do abrigo de luz durante 24 horas.

Registrar o preparo da solução no formulário FOR 018 – Registro de Preparo de Soluções Padronizadas.

5.3.1.3 *Procedimento de padronização*

Pesar cerca de 5 g da amostra de hipoclorito de sódio em balão volumétrico de 100 mL e avolumar com água de osmose.

Adicionar em *erlenmeyer* 30 mL de iodeto de potássio 5%, 10 mL da solução preparada anteriormente e 10 mL de ácido acético P.A. Titular essa mistura com o tiosulfato de sódio 0,1 N preparado, cuja cor marrom escuro passa por laranja, amarelo claro até ficar incolor, que é o ponto de viragem. Anotar o volume titulado ($V_{preparado}$).

Refazer a mistura e, desta vez, titular com tiosulfato de sódio 0,1 N comprado pronto (de preferência marca Merck) e anotar o volume (V_{pronto}).

Efetuar o seguinte cálculo do fator de correção (F_c):

$$F_c = \frac{V_{pronto}}{V_{preparado}}$$

5.3.2 *Preparo das Soluções de Iodeto de Potássio 4 % e 5 %*

5.3.2.1 *Materiais e reagentes necessários*

- Balança analítica
- Béquer de 1000 mL
- Balão volumétrico de 1000 mL
- Espátula
- Iodeto de Potássio P.A.
- Água de osmose

5.3.2.2 *Procedimento de preparo*

Pesar em um béquer 40 g (para solução de 4 %) ou 50 g (para 5 %) de iodeto de potássio P.A.. Adicionar cerca de 600 mL de água de osmose e agitar com o auxílio de uma espátula para completa diluição do iodeto de potássio.

Transferir esta solução para um balão volumétrico de 1000 mL, avolumar com água de osmose e homogeneizar a solução.

Registrar o preparo da solução no formulário FOR 018 – Registro de Preparo de Soluções Padronizadas.

5.3.3 *Preparo da Solução de Ácido Acético 1:4*

5.3.3.1 *Materiais e reagentes necessários*

- Balão volumétrico de 1000 mL
- Proveta de 250 mL
- Ácido Acético P.A.
- Água de osmose

5.3.3.2 *Procedimento de preparo*

Em um balão volumétrico de 1000 mL acrescentar cerca de 300 ml de água de osmose. Em uma proveta colocar 250 mL de ácido acético P.A. Em seguida, transferir o ácido para o balão volumétrico lentamente. Avolumar com água de osmose e homogeneizar a solução.

Registrar o preparo da solução no formulário FOR 018 – Registro de Preparo de Soluções Padronizadas.



ESTADO DE SANTA CATARINA
 MUNICÍPIO DE JARAGUÁ DO SUL
 SERVIÇO AUTÔNOMO MUNICIPAL DE
 ÁGUA E ESGOTO



6. REVISÕES

Revisão	Data	Descrição das Alterações
00	23/01/2018	Emissão.
01	10/03/2022	Ajuste de pequenos detalhes e materiais utilizados na realização dos ensaios.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Norma ABNT - NBR 9425.



ESTADO DE SANTA CATARINA
 MUNICÍPIO DE JARAGUÁ DO SUL
 SERVIÇO AUTÔNOMO MUNICIPAL DE
 ÁGUA E ESGOTO



CERTIFICADO DE APROVAÇÃO TÉCNICA SAMAE

CERTIFICADO DE APROVAÇÃO TÉCNICA SAMAE	
Produto: HIPOCLORITO DE SÓDIO	Fabricante:
Código produto testado:	Fornecedor:

Parâmetro	Valor Referência	Análise	Resultado
Parâmetro A			Conforme
			Não conforme
Parâmetro B			Conforme
			Não conforme
			Conforme
			Não conforme
			Conforme
			Não conforme
			Conforme
			Não conforme

RESULTADO FINAL:	Habilitado
	Não habilitado
Parecer:	

Visto:	Visto:	Visto:
RESPONSÁVEL PELO TESTE Samae	RESPONSÁVEL TÉCNICO Samae	REPRESENTANTE TÉCNICO fornecedor

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



ESTADO DE SANTA CATARINA
 MUNICÍPIO DE JARAGUÁ DO SUL
 SERVIÇO AUTÔNOMO MUNICIPAL DE
 ÁGUA E ESGOTO



ANEXO E - MÉTODO DE HABILITAÇÃO DE POLÍMERO CATIONICO

1. OBJETIVO

1.1. Implantar um procedimento para habilitação de polieletrólito cationico sólido, para aplicação em equipamento tipo prensa-parafuso para desidratação de lodo.

1.2. Com os procedimentos implantados neste manual o SAMAE tem a possibilidade de habilitar os polímeros, encontrando produtos compatíveis com o equipamento utilizado pelas ETE's, utilizando as unidades funcionais para suas tomadas de decisões nas suas compras através do Certificado de Aprovação Técnica SAMAE.

2. CONDIÇÕES DE OPERAÇÃO

2.1. Para a execução dos testes serão fixados os seguintes valores operacionais;

- a) Vazão da bomba de alimentação de lodo em 1-20 m³/h;
- b) Rotação da rosca transportadora de lodo em 0,3-1,2 rpm;
- c) Rotação no agitador do tanque de reação em 10-50 rpm;
- d) Pressão acoplamento em 0,1 – 5,0 bar;

2.2. Será utilizado para o processo de habilitação o equipamento MEGAPRESS 3000/2.

2.3. O teor de sólidos será determinado por equipamento analisador de umidade marca GEHAKA ou similar que realiza a análise gravimétrica por aquecimento infravermelho.

2.4. A amostra de lodo utilizada no decorrer dos testes será depositada em um tanque de lodo de 6.500 L. O teor de sólidos deverá ficar entre 2% e 7%. Caso esteja fora da faixa, deve-se providenciar a concentração ou diluição da amostra.

2.5. A diluição do polieletrólito será realizada em tanque de 1.500 L com agitação mecânica ou preparação automática.

2.6. Para os produtos testados será emitido um Certificado de Aprovação Técnica SAMAE, que deverá ser utilizado quando do processo de compra do SAMAE, qualquer que seja a modalidade (compra direta, convite, licitação ou pregão);

3. PROCESSO DE HABILITAÇÃO

3.1. Para que o produto testado receba o Certificado de Aprovação Técnica SAMAE, a amostra para teste deverá atender às seguintes especificações:

- a) Teor de sólidos totais na torta, mínimo de 20%;
- b) Captura de sólidos, mínimo de 80%.

$$\text{Captura de Sólidos} = [\%torta * (\%lodo - \%clarificado)] / [\%lodo * (\%torta - \%clarificado)]$$

- c) Concentração de aplicação do polieletrólito = 0,1% a 0,3 %;
- d) Consumo específico para polieletrólitos pó (kg polímero / tonelada de lodo seco) ≤ 10 kg/T;
- e) Formação de flocos nos testes iniciais de inversão de jarros com aplicação ≤ 10 kg polímero/tonelada lodo seco.

3.2. Os dados deverão constar no Certificado de Aprovação Técnica SAMAE, sendo que neste deverá estar afixado "Habilitado" ou "Não Habilitado". Para este certificado serão avaliadas todas as especificações do item.



ESTADO DE SANTA CATARINA
MUNICÍPIO DE JARAGUÁ DO SUL
SERVIÇO AUTÔNOMO MUNICIPAL DE
ÁGUA E ESGOTO



4. PROCEDIMENTOS PARA HABILITAÇÃO

4.1. Cada polímero testado será registrado em planilha de monitoramento para habilitação de polímeros onde terá todos os parâmetros de trabalho do equipamento, aplicação do polímero e resultado dos testes.

4.2. Serão realizados testes de floculação por inversão em béqueres, para encontrar a dosagem mínima do polímero teste. Neste procedimento não deverá haver quebra dos flocos após 08 inversões, além de desaguar 45% do volume total do teste.

NOTA: caso o polímero em teste não flocular com dosagem ≤ 10 kg de Polímero/tonelada de lodo seco, o mesmo também estará não habilitado, desclassificando o produto da licitação conforme alínea "e" do item 3.

4.3. A dosagem mínima servirá de base para início dos testes no aparelho Contipress juntamente com os parâmetros fixados pelo SAMAE, item 2.

4.4. Fica a critério do fornecedor em alterar a dosagem de polímero ficando sobre sua responsabilidade os resultados finais. Após a primeira hora de testes não será permitida qualquer alteração no aparelho.

4.5. A coleta de amostra para análise será efetuada em três etapas:

1º) Quando completado 1h30min de funcionamento;

2º) Quando completado 2h;

3º) Quando completado 2h30min de funcionamento;

4.6. As amostras para análise de sólidos totais da torta serão coletadas na saída de torta e, para análise de captura de sólidos, na saída do clarificado. As amostras coletadas serão armazenadas em frascos devidamente identificados e encaminhadas para laboratório para serem analisadas após término dos testes na prensa-parafuso ou no decorrer dos testes caso aparelho analisador de umidade esteja disponível no local.

4.7. Para o polímero habilitado será emitido um Certificado de Aprovação Técnica SAMAE que deve ser assinado pelas pessoas envolvidas nos testes, confirmando que ambas as partes estão de acordo com os resultados obtidos e os procedimentos aplicados.

4.8. Uma amostra de 500g do polímero habilitado ficará em poder do SAMAE durante a vigência do registro, para conferência das características dos produtos da proponente vencedora da licitação.



ESTADO DE SANTA CATARINA
 MUNICÍPIO DE JARAGUÁ DO SUL
 SERVIÇO AUTÔNOMO MUNICIPAL DE
 ÁGUA E ESGOTO



CERTIFICADO DE APROVAÇÃO TÉCNICA (CAT)

CERTIFICADO DE APROVAÇÃO TÉCNICA SAMAE	
PRODUTO: POLIELETRÓLITO CATIÔNICO EM PÓ	FABRICANTE:
PRODUTO TESTADO:	FORNECEDOR:

ITEM	PARAMETROS AVALIAÇÃO	RESULTADOS FINAIS	LIMITES DE HABILITAÇÃO
1	TEOR DE SÓLIDO NA TORTA		MÍN. 20%
2	CAPTURA DE SÓLIDOS		MÍN. 80%
3	CONCENTRAÇÃO APLICADA POLI.		0,1 - 0,3%
4	CONSUMO ESPECÍFICO DE POLÍMERO		≤10,0 KG POLÍMERO/TON.LODO SECO
5	CONCENTRAÇÃO LODO AFLUENTE		2,0 – 7,0%

RESULTADO FINAL:	<input type="checkbox"/>	Habilitado
	<input type="checkbox"/>	Não habilitado
Parecer:		

VISTO:	VISTO:	VISTO:
Responsável pelo teste SAMAE	Diretor Técnico SAMAE	Representante técnico FORNECEDOR

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



ESTADO DE SANTA CATARINA
 MUNICÍPIO DE JARAGUÁ DO SUL
 SERVIÇO AUTÔNOMO MUNICIPAL DE
 ÁGUA E ESGOTO



TERMO DE REFERÊNCIA - ITENS 10 AO 21

1. OBJETO

1.1. Aquisição de produtos químicos para utilização no tratamento de água durante o exercício de 2024.

2. JUSTIFICATIVA DA AQUISIÇÃO

2.1. A aplicação de produtos químicos é indispensável ao tratamento de água. Os produtos adquiridos serão utilizados nas Estações de Tratamento de Água – ETA's Samae de Jaraguá do Sul com a finalidade de atender aos padrões de qualidade estabelecidos no Anexo XX da Portaria de Consolidação nº 5, de 28 de setembro de 2017 do Ministério da Saúde, alterado pelas Portarias nº 888, de 4 de maio de 2021 e 2.472, de 28 de setembro de 2021, do Ministério da Saúde, como também para atendimento às Licenças Ambientais de Operação e cumprimento às legislações ambientais Lei 14.675 – Art. 177 e Resolução Conama 430 – Art. 21, para lançamento do efluentes aos corpos receptores.

3. ESPECIFICAÇÃO DOS OBJETOS

Item	Descrição	UN	Quantidade prevista	Valor Unit. Estimado R\$/kg	Valor Total Estimado R\$
01	<u>PAC – CLORETO DE POLIALUMÍNIO.</u> Especificações completas no Item 3.1 deste Termo de Referência. <u>Código Betha: 18657</u>	KG	900.000	1,78	1.602.000,00
02	<u>CARVÃO ATIVADO.</u> Especificações completas no Item 3.2 deste Termo de Referência. <u>Código Betha: 18653</u>	KG	20.000	14,20	284.000,00
03	<u>CLORO LIQUEFEITO.</u> Especificações completas no Item 3.3 deste Termo de Referência. <u>Código Betha: 18654</u>	KG	50.000	12,97	648.500,00
04	<u>ÁCIDO FLUOSSILICICO.</u> Especificações completas no Item 3.4 deste Termo de Referência. <u>Código Betha: 18655</u>	KG	80.000	2,55	204.000,00
05	<u>HIPOCLORITO DE SÓDIO.</u>	KG	35.000	2,80	98.000,00

	Especificações completas no Item 3.5 deste Termo de Referência. Código Betha: 18656				
06	<u>CLORETO DE SÓDIO TRITURADO E ISENTO DE IODO.</u> Especificações completas no Item 3.6 deste Termo de Referência. Código Betha: 43195	KG	25.000	1,53	38.250,00
07	<u>AUXILIAR DE FLOCULAÇÃO (POLÍMERO).</u> Especificações completas no Item 3.8 deste Termo de Referência. Código Betha: 18662	KG	1.500	27,17	40.755,00
08	<u>HIPOCLORITO DE CÁLCIO TABLETES.</u> Especificações completas no Item 3.9 deste Termo de Referência. Código Betha: 44441	KG	28	52,07	1.457,96
09	<u>ÁCIDO FOSFÓRICO.</u> Especificações completas no Item 3.10 deste Termo de Referência. Código Betha: 148725	KG	100	23,75	2.375,00

3.1. PAC – CLORETO DE POLIALUMÍNIO

3.1.1. Coagulante inorgânico catiônico pré-polimerizado a base de policloreto de alumínio (hidróxi-cloreto de alumínio), fornecido a granel, 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.



ESTADO DE SANTA CATARINA
 MUNICÍPIO DE JARAGUÁ DO SUL
 SERVIÇO AUTÔNOMO MUNICIPAL DE
 ÁGUA E ESGOTO



3.1.2. Especificações:

CARACTERÍSTICA 1	ESPECIFICAÇÃO
Teor de Al ₂ O ₃	9,0 - 11% m/m;
Basicidade	55,0 - 67,0 % m/m;
Densidade a 25°C	1,1 - 1,4 g/cm ³ ;
Temperatura	Máximo de 40°C
Turbidez	Máxima de 50 NTU;
CARACTERÍSTICA 2	ESPECIFICAÇÃO
Sólidos sedimentáveis	Máximo de 0,1mL/L;
Aspecto	Líquido viscoso límpido;
Cor	Claro a âmbar;
Odor	Característico;
Fórmula Química Bruta	Al _n (OH) _m Cl _{3n-m} .
Material insolúvel	Máximo de 0,1 g/L;
TOXIDADE ¹	LIMITES MÁXIMOS PERMITIDOS (mg/Kg)
Arsênio (As)	Máximo de 4,4
Bário (Ba)	Máximo de 311,1
Cádmio (Cd)	Máximo de 2,2
Chumbo (Pb)	Máximo de 4,4
Cromo (Cr)	Máximo de 22,2
Merúrio (Hg)	Máximo de 0,4
Prata (Ag)	Máximo de 22,2
Selênio (Se)	Máximo de 4,4

Legenda:

¹ - Os limites de toxicidade foram calculados, com base no Anexo XX da Portaria de Consolidação nº 5, de 28 de setembro de 2017 do Ministério da Saúde, alterado pela Portaria nº 888, de 4 de maio de 2021 do Ministério da Saúde e assumindo uma dosagem máxima (DMU) de Policloreto de Alumínio (PAC) de 225 mg/L.

Observação: o produto deverá ter pureza otimizada para fins de tratamento de água potável, não deve conter quaisquer substâncias em teores inibidores ou tóxicos aos seres vivos em geral e que venham a ser conferidos à água tratada. O produto não deve ferir legislações pertinentes, especialmente a Portaria de Consolidação nº 5/GM/MS, de 28 de setembro de 2017 – *Ações e Serviços de Saúde*, Art. 129 (Anexo XX – *Do Controle e da Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano e seu Padrão de Potabilidade*), alterada pela Portaria pela Portaria nº 888, de 4 de maio de 2021 do Ministério da Saúde ou outra que a substitua.

3.1.3. **O Produto deverá passar por ensaio de desempenho, conforme manual de aprovação Anexo deste Termo de Referência.**

3.1.4. **Transporte do produto:**

O produto deve ser transportado em caminhões tanques específicos, totalmente limpos de qualquer substância que possa vir a contaminar o produto.

3.1.5. **Capacidade de recebimento:**

As cargas serão solicitadas conforme demanda e necessidade da autarquia, considerando as seguintes capacidades para recebimento:

- **ETA Central:** cargas entre 16.000 a 24.000L.
- **ETA Sul:** cargas entre 12.000 a 14.000 L.

3.1.6. Locais para recebimento:

• ETA Central:



• ETA Sul:



3.2. CARVÃO ATIVADO

Carvão Ativado de origem vegetal **umectado** para tratamento de água potável para consumo humano, conforme 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 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, alterado pelas Portarias nº 888, de 4 de maio de 2021 e 2.472, de 28 de setembro de 2021 do Ministério da Saúde. Os parâmetros operacionais deverão atender os parâmetros da norma ANSI/AWWA.

Especificações: aspecto sólido, preto, fino e inodoro;

Nº DE IODO	Mín. 800 mg/g
ÍNDICE DE FENOL	Máx. 3,5 g/L
TEOR DE CINZAS	Máx. 10 %
ÍNDICE DE UMIDADE	30% +/- 2%
GRANULOMETRIA:	
Peneira ABNT N 100	Mín. 99%
Peneira ABNT N 200	Mín. 95%
Peneira ABNT N 325	Mín. 90%
TOXICIDADE – LIMITES (mg/kg)¹:	
Arsênio (As)	Máx. 16,0
Cromo (Cr)	Máx. 80,0
Chumbo (Pb)	Máx. 16,0
Prata (Ag)	Máx. 80,0
Mercúrio (Hg)	Máx. 1,6

Legenda:

* Para DMU de 65 mg/L.

3.2.1. Condições Específicas:

Será facultado ao Samae, para fins de comprovar eficácia do produto, realizar teste de capacidade de adsorção de metilisoborneol, através de ensaio do comportamento cinético utilizando-se os seguintes parâmetros:

1. Dosagem do carvão ativado pulverizado umectado: 26 mg/L;
2. Tempo de contato: 30 minutos;
3. Água Matriz: Desmineralizada (Conforme Standard Methods);
4. Concentração inicial de Metilisoborneol: entre 80 e 100 ng/L;
5. Gradiente de mistura durante o tempo de contato: entre 130 e 150 s⁻¹

A remoção de Metilisoborneol deverá ser igual ou superior a 85% em relação à concentração inicial. A técnica analítica para determinação de Metilisoborneol (MIB) deverá ser por cromatografia.

Nota: Ensaio adicional de capacidade de adsorção poderá ser efetuado para determinação da eficiência do carvão ativado na remoção de substâncias causadoras de sabor e odor, para determinação da taxa de dosagem ótima e para determinação do número de odor mínimo.

3.2.2. Transporte do produto:

O produto deve ser transportado em caminhões específicos, totalmente limpos de qualquer substância que possa vir a contaminar o produto.

3.2.3. Capacidade de recebimento:

As cargas serão solicitadas conforme demanda e necessidade da autarquia, considerando as seguintes capacidades para recebimento:

- **ETA Central:** até 6.000 kg.

IMPORTANTE: o produto deverá ser entregue em embalagens de sacos multifoliados, com polietileno interno contendo peso máximo de 25 kg para facilitar manuseio (figura abaixo).



3.2.4. Local de recebimento:



3.3. CLORO LIQUEFEITO

3.3.1. Cloro liquefeito, conforme norma ABNT NBR 15.784:2017 – *Produtos químicos utilizados no tratamento de água para consumo humano*, ABNT NBR 14725 – *Produtos químicos — Informações sobre segurança, saúde e meio ambiente*, 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, alterado pela Portaria nº 888, de 4 de maio de 2021 do Ministério da Saúde e ABNT NBR 13295 – *Manuseio de Cilindros de Cloro*.

3.3.2. Especificações:

Parâmetros	Especificação	Unidade
Cloro (Cl ₂)	> 99,5%	% v/v Cl ₂
Ferro Total	< 15	ppm



ESTADO DE SANTA CATARINA
 MUNICÍPIO DE JARAGUÁ DO SUL
 SERVIÇO AUTÔNOMO MUNICIPAL DE
 ÁGUA E ESGOTO



Sólidos Totais Fixos	< 100	ppm
Umidade	< 0,015	% em peso

3.3.3. A vencedora deverá disponibilizar em regime de comodato:

- a. 12 (doze) cilindros de 900 kg, de modo a permitir uma logística onde:
 - 04 (quatro) cilindros ficam em operação na Sala de Cloração da ETA Central;
 - 04 (quatro) cilindros ficam em espera na sala de cloração da ETA Central e;
 - 04 (quatro) cilindros ficam no fornecedor aguardando programação de entrega.
- b. 01 manifold em aço carbono devidamente revestido externamente, para conexão de 08 cilindros subdivididos em 02 baterias com controles de abertura e fechamento independentes.
- c. 05 cloradores com capacidade para dosagem de até 270 kg/dia cada (compatível com capacidade plena da ETA), destinados a pré-cloração, inter-cloração, pós-cloração e reserva, composto por: 05 válvulas reguladoras de pressão e vácuo; 05 rotômetros com capacidade para 150 kg/dia (compatível com a capacidade atual) cada em borossilicato com precisão de +/- 4%, flutuadores em material não corrosivo.
- d. Sistema de dosagem automatizado. O Posicionador de Válvula Automático que conectado diretamente a uma válvula reguladora de pressão e vácuo e através da comunicação via RS485 e/ou 4 a 20 mA para comunicação com o PLC/Supervisório proporcionando assim o ajuste do percentual de abertura da válvula através do computador permitindo a alteração do teor de cloro que é levado para o sistema.

Observações: Todos os equipamentos de automação de dosagem de produtos químicos utilizados no SAMAE de Jaraguá do Sul, são geridos pelo Supervisório Elipse E3. Portanto, o sistema de dosagem fornecido deverá possuir compatibilidade com os sistemas já utilizados pela Autarquia. A integração dessas informações será de responsabilidade da Autarquia.

- e. 08 conectores flexíveis de cobre.
- f. 08 abraçadeiras tipo "Yoke".
- g. 01 detector de gás cloro, com transmissor de alarme para o PLC/Supervisório e alarme sonoro (sirene).
- h. 01 manovacuômetro com selo em aço inoxidável 316 revestido em teflon, com transmissor de sinal para o PLC/Supervisório, para que seja possível identificar a necessidade de troca do conjunto de cilindros de cloro liquefeito.
- i. 32 roletes fixos para movimentação de cilindros no próprio eixo.
- j. 01 lavador para gás cloro (treinamento in loco, manual de operação).
- k. Solução neutralizante em quantidade adequada.
- l. Ensaio de estanqueidade do manifold.
- m. Manutenção preventiva programada.

3.3.4. A vencedora deverá disponibilizar treinamento específico sobre o correto manuseio de cilindros de cloro, teórico e prático, nas dependências do Samae, durante a vigência do contrato. A data do treinamento deverá ser agendada conforme necessidade da autarquia e disponibilidade da empresa, preferencialmente no mês de junho do ano referente à execução do contrato.

3.3.4.1. O Treinamento deverá ser realizado nas dependências da Autarquia e em duas turmas, uma no período matutino e outra no período vespertino. Solicitamos quantidade mínima de 20 pessoas por turma, a qual poderão ser convidados/convocados além da equipe Operacional das ETA's, demais equipes internas e externas relacionadas ao manuseio e segurança do sistema de cloração.

3.3.5. Transporte do produto: o produto deverá ser fornecido em cilindros com capacidade líquida para 900 kg e deve ser transportado em caminhões específicos, totalmente limpos de qualquer substância que possa vir a contaminar o produto e devem ser transportados em carros abertos, devendo sempre estar na posição horizontal, fixados em suportes firmes e adequados, conforme normas e legislações vigentes.

3.3.5.1. Os cilindros devem ser sempre manuseados adotando-se as precauções necessárias e não devem estar soltos de modo que possam cair ou sofrerem impactos. Durante o transporte, os recipientes devem estar presos de modo a evitar que se movimentem no interior do veículo. Para o descarregamento a Contratada deve disponibilizar dispositivo hidráulico no caminhão.

3.3.5.2. Quando os cilindros grandes não estiverem em uso, eles devem ser mantidos com o capacete ou tampa de proteção das válvulas, e com a tampa (cap) de saída das válvulas colocadas.

3.3.6. Capacidade de recebimento:

As cargas serão solicitadas conforme demanda e necessidade da autarquia, considerando as seguintes capacidades para recebimento:

- **ETA Central:** máximo de 08 cilindros, conforme especificado na alínea 'a' do Item 3.3.3.

3.3.7. Local de recebimento:



3.4. ÁCIDO FLUOSSILÍCICO

3.4.1. O produto fornecido na forma líquida de coloração clara, levemente amarelado, fortemente ácido, com odor pungente característico e corrosivo, próprio para utilização em tratamento de água para abastecimento público, conforme 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 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, alterado pelas Portarias nº 888, de 4 de maio de 2021 e 2.472, de 28 de setembro de 2021 do Ministério da Saúde.

3.4.2. Especificações:

O produto ofertado deverá ter as seguintes características:

Característica	Especificação
Teor de H ₂ SiF ₆	Mínimo de 20,0%
Densidade	Mínima de 1,17 g/cm ³
Acidez (devida a outros ácidos expressos em HF)	Máx. 1%
Material em suspensão	Isento
Toxicidade ¹ :	
Arsênio (As)	Máx. 160 mg/kg
Cromo (Cr)	Máx. 800 mg/kg
Chumbo (Pb)	Máx. 160 mg/kg

Legenda:

¹ - Para uma dosagem máxima (DMU) de 6,25 mg/L do produto.

3.4.3. Transporte do produto: O produto deve ser transportado em caminhões tanques específicos, totalmente limpos de quaisquer substâncias que possam vir a contaminar o produto. Opcionalmente em contêineres escuros, hermeticamente fechados, destinados somente para o transporte e acondicionamento do produto, da mesma forma totalmente limpos e isentos de quaisquer substâncias que possam contaminá-lo.

3.4.4. Armazenamento do Produto na Autarquia:

A vencedora deverá disponibilizar em **regime de comodato, a critério da Autarquia:**

- Contêineres em boas condições, com proteção tipo grade metálica para o devido manuseio nas ETA's Central e Sul.

3.4.5. Capacidade de recebimento:

As cargas serão solicitadas conforme demanda e necessidade da autarquia, considerando as seguintes capacidades para recebimento:

- **ETA Central:** cargas entre 1.000 e 3.000 L.

- **ETA Sul:** cargas entre 1.000 e 2.000 L.

3.4.6. Local de recebimento:

- **ETA Central:**



- **ETA Sul:**



3.5. HIPOCLORITO DE SÓDIO

3.5.1. Produto na forma de solução aquosa, alcalina, de coloração amarelada, límpida e de odor característico, fornecido a granel, conforme 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 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.

3.5.2. Especificações: o produto deverá atender as seguintes características (conforme norma NBR 11833):

Cloro ativo (% em massa como Cl)	Mínimo 10,0 %
Material Insolúvel	Isento
Densidade mínima de recebimento	1,2
Toxicidade¹:	
Mercúrio	Máx. 0,6 mg/kg

Legenda:

* Para uma DMU de 167 mg/L do produto.

3.5.3. Armazenamento do Produto na Autarquia:

A vencedora deverá disponibilizar em regime de comodato, a critério da Autarquia:

- Contêineres em boas condições, com proteção tipo grade metálica para o devido manuseio nas ETA's Central e Sul.

3.5.4. Transporte do produto: o produto deve ser transportado em caminhões tanques específicos ou em container totalmente limpos e isentos de qualquer substância que possa vir a contaminar o produto.

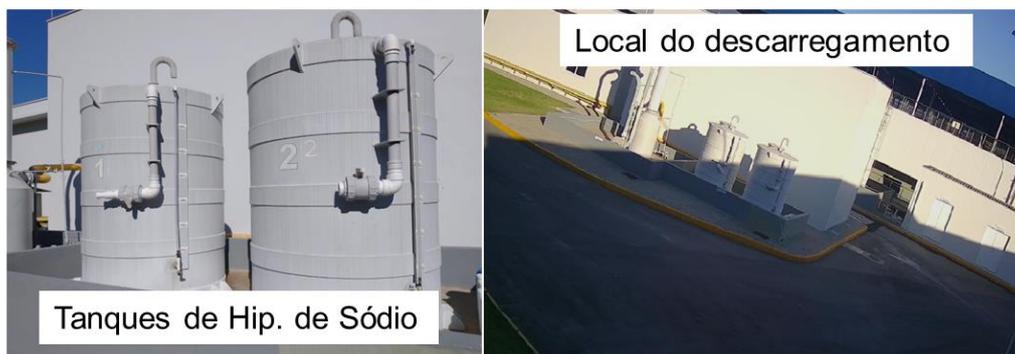
3.5.5. Capacidade de recebimento:

As cargas serão solicitadas conforme demanda e necessidade da autarquia, considerando as seguintes capacidades para recebimento:

- **ETA Central:** cargas entre 1000 e 3.000 L.
- **ETA Sul:** cargas entre 1.000 L e 2.000L.

3.5.6. Local de recebimento:

- **ETA Central:**



- **ETA Sul:**





ESTADO DE SANTA CATARINA
 MUNICÍPIO DE JARAGUÁ DO SUL
 SERVIÇO AUTÔNOMO MUNICIPAL DE
 ÁGUA E ESGOTO



3.6. SAL MOÍDO MÉDIO SEM IODO

3.6.1. Cloreto de sódio (sal comum), triturado, isento de iodo, próprio para consumo humano para utilização em gerador de solução desinfetante, a partir de sal, energia elétrica e água, o qual está instalado na ETA Sul.

3.6.2. Especificações:

Deverá apresentar as seguintes especificações:

Características Organolépticas	Especificação
Aspecto	Cristalino Límpido
Cor	Branca
Odor	Odor característico
Solubilidade mínima	350 Kg/m ³
Características Físicas e Químicas	Especificação
Cloreto de sódio (NaCl)	Mín. 99,2 %
Umidade	Máx. 2%
Cálcio (Ca ²⁺)	Máx. 160 mg/kg
Magnésio (Mg ²⁺)	Máx. 0,075%
Sulfatos (SO ₄ ²⁻)	Máx. 0,045%
Insolúveis (em água 20°C):	Máx. 0,05%
pH	(solução a 10% p/v): 5,0 a 8,5;
Iodo	isento
Dureza total	Máx. 1.000 mg CaCO ₃ /L
Ferrocianato de sódio (ferrocianeto de sódio)	Máx. 5 ppm
Silício aluminato de sódio	Isento
Nitrito	Isento
Turbidez visual	claro límpido
Características Granulométricas	Especificação
Peneira n° 8 (2,36 mm)	Máximo de 5%
Peneira n° 12 (1,70 mm)	Mínimo de 90%

3.6.3. Informações adicionais:

- Deverá ser fornecido em sacos valvulados, contendo no máximo 25 kg e deve atender a ABNT NBR 15.784:2017.
- Não serão aceitos produtos com granulometria inferior, do tipo moído ou refinado, que apresentam retenção máxima de 5% na peneira nº 18 (1,00 mm).
- Demais características, não conflitantes ou constantes nesse Termo de Referência, devem ser conforme o Decreto nº 75.697, de 6 de maio de 1975, que aprova padrões de identidade e qualidade para o sal destinado ao consumo humano

3.6.4. 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.

3.6.5. Capacidade de recebimento:

As cargas serão solicitadas conforme demanda e necessidade da autarquia, considerando as seguintes capacidades para recebimento:

- **ETA Sul:** cargas de até 15.000 kg.

3.6.5. Local de recebimento:



3.7. AUXILIAR DE FLOCULAÇÃO

3.7.1. 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



ESTADO DE SANTA CATARINA
 MUNICÍPIO DE JARAGUÁ DO SUL
 SERVIÇO AUTÔNOMO MUNICIPAL DE
 ÁGUA E ESGOTO



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.

3.7.2. 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

3.7.3. 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.

3.7.4. 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.

3.7.5. Capacidade de recebimento:

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

3.8. HIPOCLORITO DE CÁLCIO EM TABLETES

3.8.1. 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.

3.8.2. Especificações:

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

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

Impurezas	RMIC (mg/kg de produto)
Antimônio (Sb)	10
Arsênio (As)	21
Bário (Ba)	1521
Cádmio (Cd)	10
Chumbo (Pb)	21
Cobre (Cu)	4347
Cromo (Cr)	108
Mercúrio (Hg)	2
Selênio (Se)	21
Alumínio (Al)	434



ESTADO DE SANTA CATARINA
 MUNICÍPIO DE JARAGUÁ DO SUL
 SERVIÇO AUTÔNOMO MUNICIPAL DE
 ÁGUA E ESGOTO



Ferro (Fe)	625
Manganês (Mn)	217

3.8.3. 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.

3.8.4. 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.

3.8.5. Capacidade de recebimento:

O produto será entregue todo em uma única vez.

3.9. ÁCIDO FOSFÓRICO

3.9.1. Ácido fosfórico 85% alimentício é um líquido viscoso e límpido, isento de materiais em suspensão. Possui sabor fortemente ácido e é completamente solúvel em água e álcool. Na indústria pode ser utilizado, dentre outros, como acidulante, alvejante, decapante ou desoxidante. Para o setor de Tratamento de Água, auxilia na limpeza de superfícies de decantadores, floculadores, filtros e reservatórios de armazenamento e distribuição de água.

3.9.2. Especificações:

Parâmetros	Especificações
Aspecto	Líquido viscoso incolor
Teor de Pureza	85% (mínimo)
Cloretos	0,002% (máximo)
Sulfatos (ppm)	= MAX (400,00)
Metais Pesados (ppm)	= MAX (10,00)
Arsênio (ppm)	=MAX (2,00)
Fluoretos (%)	= MAX (0,001)
Ferro (ppm)	= MAX (25,00)
Densidade (g/ml)	= MIN (1,6850)
Teor de Fósforo P2O5 (%)	= MIN (61,60)

3.9.3. O produto deve atender a legislação vigente, tais como: ABNT NBR 15.784/2017 ou outras que vierem a substituí-las.



ESTADO DE SANTA CATARINA
 MUNICÍPIO DE JARAGUÁ DO SUL
 SERVIÇO AUTÔNOMO MUNICIPAL DE
 ÁGUA E ESGOTO



- 3.9.4. O produto deve ser compatível com o uso em tratamento de águas para consumo humano.
- 3.9.5. **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.
- 3.9.6. **Capacidade de recebimento:**
- **ETA Central:** Entrega única em bombonas de 20 a 25 L.

4. AMOSTRAS CONTROLE PARA ADJUDICAÇÃO DAS PROPOSTAS

- 4.1. Após a conclusão da fase classificatória e habilitatória, ou seja, após a finalização do Pregão a(s) empresa(s) detentora(s) da **melhor classificação** para os produtos: Cloreto de Polialumínio, Ácido Fluossilícico, Hipoclorito de Sódio e Auxiliar de Flocculação deverá(ão) apresentar amostra do produto ofertado no prazo máximo de 5 dias úteis, a qual deve estar em acordo com as exigências deste edital.
- 4.2. As amostras dos produtos listados no **item 4.1** serão analisadas em laboratório próprio da Autarquia e avaliadas conforme algumas das especificações apresentadas no Item 3 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.
- 4.3. A tabela abaixo apresenta quais testes serão realizados para cada produto, a quantidade de amostra e o método de avaliação.



ESTADO DE SANTA CATARINA
MUNICÍPIO DE JARAGUÁ DO SUL
SERVIÇO AUTÔNOMO MUNICIPAL DE
ÁGUA E ESGOTO



Produto Químico	Quantidade de amostra	Análises/Testes	Método de Análise	Observações
Cloreto de Polialumínio	3 L	a) Massa específica (g/mL); b) Teor de Alumina (%); c) Sólidos Sedimentáveis (mL/L); d) Resíduo Insolúvel em H ₂ O (%); e) Turbidez (uT); f) Teste de Jarros para avaliação de desempenho.	<ul style="list-style-type: none"> As análises dos parâmetros "a" a "e" serão realizadas conforme o Procedimento Operacional Padrão (POP) do Anexo A; Teste de jarros conforme Anexo B. 	<ul style="list-style-type: none"> O laudo contendo o resultado das análises e do teste de jarros será apresentado conforme os modelos 01 e 02 do Anexo G, respectivamente.
Ácido Fluossilícico	3 L	a) Massa específica (g/mL); b) Teor de Ácido Fluossilícico (%).	<ul style="list-style-type: none"> Análises serão realizadas conforme o Procedimento Operacional Padrão (POP) do Anexo C. 	<ul style="list-style-type: none"> O laudo contendo o resultado das análises será apresentado conforme o modelo 03 do Anexo G.
Hipoclorito de Sódio	3 L	a) Massa específica (g/mL); b) Material insolúvel em água (%); c) Concentração Cloro Ativo (%).	<ul style="list-style-type: none"> Análises serão realizadas conforme o Procedimento Operacional Padrão (POP) do Anexo D. 	<ul style="list-style-type: none"> O laudo contendo o resultado das análises será apresentado conforme o modelo 04 do Anexo G.
Auxiliar de Floculação	100 mL	a) Teste de jarros para avaliação de desempenho.	<ul style="list-style-type: none"> Teste conforme o Anexo E. 	<ul style="list-style-type: none"> O laudo contendo o resultado das análises será apresentado conforme o modelo 06 do Anexo F.

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.

- 4.4. Em anexo a este Termo de Referência serão apresentados os Procedimentos Operacionais Padrões, utilizados pelo Laboratório do Samae para realização das análises em questão. Também estarão em anexo os modelos de laudos que serão preenchidos para aprovação ou reprovação da amostra entregue.
- 4.5. 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.
- 4.6. Caso a amostra da melhor proposta seja reprovada ou não seja entregue no prazo estipulado, a empresa será desclassificada.
- 4.7. A amostra fornecida não será devolvida, tampouco subtraída do quantitativo total do objeto quando da entrega.
- 4.8. 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.
- 4.9. 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.
- 4.10. 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.
- 4.11. 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.
- 4.12. A adjudicação dos itens somente será realizada após a aprovação da respectiva amostra entregue pela licitante vencedora.
- 4.13. Em cada entrega dos produtos mencionados no item 4.1, durante a execução do contrato, serão coletadas amostras para análise dos mesmos parâmetros e realização dos mesmos testes (item 4.3), que deverá manter as mesmas características da amostra aprovada. Conforme item 6 deste termo de referência.

5. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

- 5.1. Fornecer o(s) objeto(s) de acordo com a Proposta Comercial apresentada e com todas as exigências constantes no Edital, ficando a seu cargo todos os ônus e encargos decorrentes da execução.
- 5.2. Aceitar acréscimos ou supressões que o Samae solicitar, até o limite permitido pelo § 1º do art. 65 da Lei nº 8.666/93.
- 5.3. Assumir todos os custos ou despesas que se fizerem necessários para o adimplemento das obrigações decorrentes deste Termo de Referência.
- 5.4. Não transferir, total ou parcialmente, o objeto deste Termo de Referência.

- 5.5.** Manter durante toda a execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de cadastramento e qualificação exigidas nesta licitação.
- 5.6.** Sujeitar-se a mais ampla fiscalização por parte do Samae, prestando todos os esclarecimentos solicitados e atendendo às reclamações procedentes, caso ocorram.
- 5.7.** Responsabilizar-se por quaisquer acidentes que venham a ser vítimas os seus empregados, observando-se as leis trabalhistas e previdenciárias aplicáveis ao caso e demais exigências legais para o exercício das atividades do objeto do Contrato, ficando, ainda, o Samae isento de qualquer vínculo empregatício.
- 5.8.** Responsabilizar-se por todas as despesas, tributos, contribuições previdenciárias, encargos trabalhistas, taxas, fretes e quaisquer outros que forem devidos.
- 5.9.** Responsabilizar-se por qualquer dano pessoal ou material que seus empregados venham a causar diretamente ao patrimônio do Contratante ou a terceiros, decorrente de dolo ou culpa, sob quaisquer de suas formas, quando do cumprimento da obrigação.
- 5.9.1.** O contratante ficará alheio à relação jurídica que se estabelecer entre a vencedora e os terceiros eventualmente prejudicados por tais danos.
- 5.10.** Para todos os produtos químicos destinados ao tratamento de água: providenciar bombas, mangotes, conexões, demais equipamentos e acessórios necessários para efetuar a transferência dos produtos do caminhão de transporte para os tanques de armazenamento presentes nas ETA's.
- 5.10.1.** 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.
- 5.10.1.1.** 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.
- 5.10.2.** 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.
- 5.11.** Apresentar documento contendo a metodologia descritiva de análise dos parâmetros físico-químicos, utilizados no controle de qualidade do produto a ser fornecido.
- 5.12.** 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.
- 5.12.1.** Os itens a serem verificados são:
- Recursos Humanos, treinamento, conscientização e segurança do trabalho;
 - Infraestrutura adequada para alcançar a conformidade com as exigências do edital;
 - Condições gerais das instalações;
 - Procedimentos operacionais e métodos de controle;
 - 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.

5.12.2. A inspeção em fábrica é facultada ao Samae, podendo esta inspeção ser ou não ser realizada por decisão da própria Autarquia.

5.12.3. O número previsto de servidores para a visita técnica é de, no mínimo 2 e máximo, 4.

5.12.4. As custas da viagem correrão por conta da Contratada.

5.13. Atender a legislação vigente para todos os produtos, tais como: ABNT NBR 15.784/2017 ou outras que vierem a substituí-las.

5.14. Fornecer produtos compatíveis com o uso em tratamento de águas para consumo humano.

5.15. 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.

6. ACOMPANHAMENTO DA ENTREGA

6.1. 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.

6.2. 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.

6.2.1. No momento da entrega de cada lote de **PAC, hipoclorito de sódio, ácido fluossilícico e 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.

6.2.1.1. 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.

6.2.1.2. A coleta das amostras de PAC, hipoclorito de sódio e ácido fluossilícico para cada lote são de responsabilidade do representante da Contratada, que realizará o descarregamento na Autarquia, podendo ser o motorista e deverão ser acompanhadas por representante da Autarquia.

6.2.1.3. A tabela abaixo apresenta algumas indicações de como deverá acontecer a coleta da amostra para cada um dos produtos, entretanto, caso a Contratada tenha alguma sugestão de adequação do procedimento, deverá apresentar aos Agentes Públicos responsáveis pela gestão ou fiscalização do contrato para avaliação e possível alteração do procedimento interno.

6.2.1.4. O Samae irá fornecer recipiente específico para o responsável pelo descarregamento da Contratada realizar a coleta da amostra.

Produto	Procedimento de Coleta de Amostra
PAC – CLORETO DE POLIALUMÍNIO.	<ul style="list-style-type: none">• Deverá ser coletado 3 litros;• A coleta deverá ser feita em duas partes, uma da parte superior (1,5 L) e outra da parte inferior (1,5 L) do tanque do caminhão. Por fim, realizar a homogeneização das duas amostras no recipiente fornecido pelo SAMAE;• Após finalizada a coleta e homogeneizada a amostra, o Servidor do SAMAE responsável pelo recebimento realizará análise de turbidez da amostra, estando em conformidade com o valor máximo permitido conforme este termo de referência, liberará o descarregamento do produto;• Após liberado o descarregamento do produto, o Servidor do SAMAE responsável pelo recebimento irá identificar o recipiente contendo a amostra e encaminhar ao Laboratório Interno do SAMAE para realização das análises.
ÁCIDO FLUOSSILICICO	<ul style="list-style-type: none">• Deverá ser coletado 3 litros;• A coleta deverá ser feita direto do BAG (container) da Contratada antes de iniciar o descarregamento;• Após coletada a amostra e liberado o descarregamento do produto, o Servidor do SAMAE responsável pelo recebimento irá identificar o recipiente contendo a amostra e encaminhar ao Laboratório Interno do SAMAE para realização das análises.
HIPOCLORITO DE SÓDIO	<ul style="list-style-type: none">• Deverá ser coletado 3 litros;• A coleta deverá ser feita direto do BAG (container) da Contratada antes de iniciar o descarregamento;• Após coletada a amostra e liberado o descarregamento do produto, o Servidor do SAMAE responsável pelo recebimento irá identificar o recipiente contendo a amostra e encaminhar ao Laboratório Interno do SAMAE para realização das análises.

6.2.2. 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

6.2.3. 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.

6.2.4. 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.

6.2.5. 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.

6.2.6. A critério da Administração, caso o produto fornecido pela Contratada apresente inconformidade com o edital em três entregas/lotes 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.

6.3. Quanto ao descarregamento dos produtos químicos. Conforme estabelecido no **item 5**, é de responsabilidade da contratada o descarregamento pleno e seguro dos produtos químicos, incluindo mão de obra qualificada, materiais e equipamentos.

6.3.1. O Samae fornece ponto de energia elétrica monofásica 220 V e trifásica 380 V, caso seja necessário.

6.3.2. 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.

6.3.3. O Samae não possui mão de obra nem materiais ou equipamentos para o descarregamento, como: empilhadeira, mangotes, conexões ou bombas de transferência.

6.3.4. 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.

6.3.5. Quanto ao **descarregamento dos Cilindros de Cloro Gás**, a Contratada é responsável por desconectar os cilindros vazios, conectar os cilindros cheios entregues e realizar teste para verificação de possíveis vazamentos. Todo esse processo será acompanhado por representante da Contratante.

6.3.6. Quanto ao **descarregamento de Carvão em Pó e Cloreto de Sódio** deverá se ater aos cuidados com o empilhamento. As pilhas não devem ultrapassar 1,5 m de altura e devem ser feitas com amarrações entre sacos que aumentem a segurança contra queda das mesmas. A Figura abaixo demonstra alguns exemplos de amarrações.



6.3.7. 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 SAMAE disponibiliza mangueiras e pontos de água, caso necessário.

6.4. 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.

6.4.1. 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.

Produto	Equipamentos de Proteção Individual Mínimos Necessários
PAC – CLORETO DE POLIALUMÍNIO.	Luva de proteção contra agentes químicos; Óculos de segurança contra produto químico; Botina/Sapato de Segurança. Em caso de acidente no descarregamento com derramamento do produto, utilizar também máscara adequada.
CARVÃO ATIVADO	Luva de proteção contra agentes químicos; Óculos de segurança contra produto químico; Botina/Sapato de Segurança; Máscara adequada.
COLORO LIQUEFEITO	Luva de proteção contra agentes químicos; Óculos de segurança contra produto químico; Botina/Sapato de Segurança; Máscara adequada; Capacete.
ÁCIDO FLUOSSILICICO	Luva de proteção contra agentes químicos; Óculos de segurança contra produto químico; Botina/Sapato de Segurança. Em caso de acidente no descarregamento com derramamento do produto, utilizar também máscara adequada.
HIPOCLORITO DE SÓDIO	Luva de proteção contra agentes químicos; Óculos de segurança contra produto químico; Botina/Sapato de Segurança; Máscara adequada.
CLORETO DE SÓDIO TRITURADO E ISENTO DE IODO	Luva de proteção contra agentes químicos; Botina/Sapato de Segurança; Óculos de segurança contra produto químico
AUXILIAR DE FLOCULAÇÃO (POLÍMERO)	Entregue em bombonas fechadas; Botina/Sapato de Segurança; Óculos de segurança contra produto químico; Em caso de acidente no descarregamento com derramamento do produto, utilizar também: luva de proteção contra agentes químicos.
HIPOCLORITO DE CÁLCIO TABLETES	Entregue em recipientes fechados (geralmente baldes); Botina/Sapato de Segurança; Óculos de segurança contra produto químico Em caso de acidente no descarregamento com derramamento do produto, utilizar também: Luva de proteção contra agentes químicos e máscara adequada.

ÁCIDO FOSFÓRICO	Entregue em bombonas fechadas; Botina/Sapato de Segurança; Óculos de segurança contra produto químico Em caso de acidente no descarregamento com derramamento do produto, utilizar também: luva de proteção contra agentes químicos e máscara adequada.
-----------------	---

7. ESTIMATIVA DO VALOR

7.1. O valor total estimado aproximado para aquisição do(s) objeto(s) é de R\$ 2.924.837,96, foi realizada pesquisa de preços e o valor está compatível com o mercado.

8. FORMA DE PAGAMENTO

8.1. O pagamento se dará em até 10 (dez) dias após a entrega do objeto, mediante apresentação da Nota Fiscal e Certificação de que atendeu às exigências do Edital. O prazo para certificação será de até 05 dias úteis após a entrega da nota fiscal.

9. LOCAL DE ENTREGA

9.1. 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:

- 9.1.1. ETA Central: Edifício-Sede Samae, situado na Rua Erwino Menegotti, nº 478 – bairro: Água Verde, Jaraguá do Sul/SC;
- 9.1.2. ETA Sul: situada na Rua Elza Trapp Meier, localidade Garibaldi, Jaraguá do Sul/SC.

10. CRONOGRAMA DE ENTREGA

10.1. 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 SAMA E de Jaraguá do Sul.

10.2. O fornecimento do(s) objeto(s) será de forma parcelada, sendo que o prazo de entrega será de até 05 (cinco) dias úteis contados a partir da data do recebimento da Autorização de Fornecimento e/ou solicitação da Coordenadoria de Estação de Tratamento de Água.

10.3. 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.

10.4. Para solicitação dos pedidos será realizada análise da regularidade fiscal e trabalhista da empresa (Artigos 27, 29 e 55 da Lei Federal 8.666/1993):

10.4.1. Para regularidade fiscal:

- Inscrição no Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica (CNPJ), do Ministério da Fazenda;
- Certificados de regularidade de situação perante o FGTS (Certificado de Regularidade do FGTS) demonstrando situação regular no cumprimento dos encargos sociais instituídos por lei;
- Certidão Conjunta Negativa (ou Certidão Positiva com efeitos de Negativa) de Débitos relativos aos Tributos Federais e à Dívida Ativa da União, expedida pela Secretaria da Receita Federal do Brasil, abrangendo inclusive as contribuições sociais previstas nas alíneas “a” e “d” do parágrafo único do art.11 da Lei n.º 8.212 de 24 de julho de 1991, consoante Portaria Conjunta RFB/PGFN Nº 1751 de 02 de outubro de 2014.

- Certidão Negativa (ou Certidão Positiva com efeitos de Negativa) de Débitos Estaduais, expedida pela Secretaria do Estado da sede da proponente.
- Prova de regularidade para com a Fazenda Municipal, expedida pela Prefeitura Municipal da sede da proponente.

10.4.2. Para regularidade trabalhista:

- Prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho, mediante apresentação de certidão negativa (ou Certidão Positiva com efeitos de Negativa) de Débitos Trabalhistas CNDT, emitida com base no Artigo 642-A da Consolidação das Leis do Trabalho, acrescentado pela Lei nº 12.440, de 7 de julho de 2011, e na Resolução

11. QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

- 11.1. 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.

12. GARANTIA

- 12.1. Para todos os itens:** os produtos químicos deverão garantir um prazo de vida útil (validade) mínimo de 3 meses da data de entrega.
- 12.2. Para o sistema de cloro gás:** a contratada deve garantir o seu pleno funcionamento, bem como prestar a assistência técnica durante todo o período de contrato, incluindo trocas e/ou recuperação de peças e equipamentos.

13. DOCUMENTOS PARA ACOMPANHAR CADA LOTE ENTREGUE

- 13.1.** Laudo de análise do lote fornecido.
- 13.1.1.** 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).
- 13.2.** 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.
- 13.3.** Ficha de emergência conforme NBR 7503:2012 – Transporte terrestre de produtos perigosos — Ficha de emergência e envelope — Características, dimensões e preenchimento.
- 13.4.** Ficha com dados de Segurança (FDS), conforme Decreto Federal nº 2.657/98 e NBR 14.725/23.
- 13.5.** Cópia da Licença Ambiental de Operação e de transporte, ou declaração de dispensa de licenciamento, expedida pelo órgão ambiental competente, específica para o produto.

14. DOCUMENTOS PARA APRESENTAR NO MOMENTO DA ASSINATURA DO CONTRATO

- 14.1.** 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.
- 14.2.** 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.

14.3. Para os produtos químicos aplicados no tratamento de água para consumo humano, as vencedoras deverão apresentar os documentos abaixo **(Exceto para o produto Sal moído médio sem iodo – item 3.7):**

14.3.1. 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:

- a. 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;
- b. 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/ctqpg>.
- c. 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/ctqpg>.
- d. 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.

14.4. 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).

14.5. A vencedora deverá apresentar 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.

14.5.1. A inspeção em fábrica é facultada ao Samae, podendo esta inspeção ser ou não ser realizada por decisão da própria Autarquia.

14.6. 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.

15. ANEXOS

ANEXO A – PROCEDIMENTO DE ANÁLISE DO CLORETO DE POLIALUMÍNIO

SUMÁRIO

1. Objetivo
2. Aplicação
3. Documentos Complementares e Formulários
4. Materiais e Reagentes necessários
5. Descrição das Atividades
6. Revisões
7. Referências Bibliográficas

1. OBJETIVO

Descrever o procedimento aplicado ao ensaio de parâmetros do policloreto de alumínio.

2. APLICAÇÃO

Este procedimento aplica-se ao laboratório de águas.

3. DEFINIÇÕES, SIGLAS E ABREVIATURAS

Massa específica: relação existente entre a massa e o volume dos produtos.

Teor de alumina: o teor de alumina é expresso como a quantidade de Al_2O_3 em massas, presente na amostra de produtos.

Basicidade: o percentual de basicidade é a quantidade de HCl em massa (com relação ao percentual de Al_2O_3 presente na amostra), necessária para deslocar 100% da reação do polímero de alumínio na substância em questão.

4. DOCUMENTOS COMPLEMENTARES E FORMULÁRIOS

FOR 018 – Registro de Preparo de Soluções Padronizadas

5. MATERIAIS E REAGENTES NECESSÁRIOS

Proveta de 250 mL
Proveta de 100 mL
Proveta de 50 mL
Densímetro calibrado
Balança analítica com resolução de 0,0001 g
Estufa que atinja temperatura de 110 °C
Dessecador
Papel de filtro quantitativo para velocidade de filtração lenta, isento de cinzas (máx. 0,01%) (faixa azul)
Sistema para filtração a vácuo
Chapa aquecedora
Erlenmeyer de 250 mL
Pipeta de 5 mL
Pipetas graduadas de 10 mL
Pipetas graduadas de 25 mL
Bureta de 25 mL
Bureta de 50 mL
Cone Imhoff
Vidro de relógio
Funil de vidro
Solução de Fluoreto de Potássio (KF) 50 % (pH = 8,8)
Indicador Fenolftaleína
Solução de Hidróxido de Sódio (NaOH) 0,2 N
Solução de EDTA 0,05 M

Indicador Ditizona
Solução Tampão Acetato de Amônio
Álcool Etilíco
Solução Sulfato de Zinco ($ZnSO_4$) 0,05 M
Ácido Clorídrico 0,1 N
Água de osmose

6. DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES

6.1 Determinação da Massa Específica

Colocar a amostra na proveta até a marca de 250 mL. Mergulhar o densímetro na amostra sem encostar nas laterais da proveta. Efetuar a leitura direta do valor da densidade no densímetro.

6.2 Determinação do Teor de Alumina (Al_2O_3)

Para este procedimento realizar prova em branco para cada ensaio, a fim de obter o valor de V_b .

Pesar em *erlenmeyer* aproximadamente 0,3 g da amostra e anotar o peso como P_a . Em seguida, adicionar 25 mL de EDTA 0,05 M. Levar à ebulição em chapa aquecedora por 5 minutos, retirar da chapa, adicionar lentamente 20 mL de solução tampão acetato de amônio e 50 mL de álcool etílico e deixar esfriar.

Adicionar à mistura 10 gotas de indicador ditizona. Titular com a solução de sulfato de zinco 0,05 M até a viragem da cor alaranjada para rósea. Anotar o volume gasto na titulação.

Proceder com o cálculo:

$$\text{Teor de alumina (\%)} = \frac{(V_b - V_a) \cdot 0,255}{P_a}$$

Onde:

V_b = volume da solução de sulfato de zinco 0,05 M gasto na titulação do branco, expresso em mililitros (mL)

V_a = volume da solução de sulfato de zinco 0,05 M gasto na titulação da amostra, expresso em mililitros (mL)

P_a = massa da amostra (g)

6.2.1 Procedimento de preparo da solução EDTA 0,05 M

6.2.1.1 Materiais e reagentes necessários

Balão volumétrico de 200 mL

Pipeta volumétrica de 100 mL

Solução EDTA 0,1 M

Água de osmose

6.2.1.2 Procedimento de preparo

Pipetar 100 mL da solução EDTA 0,1 M no balão volumétrico e avolumar a 200 mL com água de osmose.

Registrar o preparo da solução no formulário FOR 018 – Registro de Preparo de Soluções Padronizadas.

6.2.2 Procedimento de preparo da solução tampão Acetato de Amônio

6.2.2.1 Materiais e reagentes necessários

Béquer de 1000 mL

Balão volumétrico de 1000 mL

Acetato de amônio P.A.

Água de osmose

6.2.2.2 Procedimento de preparo

Pesar 230 g de acetato de amônio P.A., transferir para o béquer e adicionar cerca de 600 mL de água de osmose e agitar para dissolver. Transferir essa solução para o balão volumétrico de 1000 mL, completar o volume com água de osmose e homogeneizar.

Registrar o preparo da solução no formulário FOR 018 – Registro de Preparo de Soluções Padronizadas.

6.2.3 Procedimento de preparo do indicador Ditizona

6.2.3.1 Materiais e reagentes necessários

Béquer de 250 mL
Balão volumétrico de 200 mL
Ditizona P.A.
Clorofórmio P.A.

6.2.3.2 Procedimento

Pesar 0,3 g de ditizona P.A., transferir para o béquer e adicionar 100 mL de álcool etílico P.A. e agitar para dissolver.

Registrar o preparo da solução no formulário FOR 018 – Registro de Preparo de Soluções Padronizadas.

6.2.4 Procedimento de preparo da solução de Sulfato de Zinco 0,05 M

6.2.4.1 Materiais e reagentes necessários

Béquer de 1000 mL
Balão volumétrico de 1000 mL
Sulfato de Zinco hepta hidratado
Água de osmose

6.2.4.2 Procedimento de preparo

Pesar 14,378 g de sulfato de zinco hepta hidratado, transferir para o béquer e adicionar cerca de 600 mL de água de osmose e agitar para dissolver. Transferir essa solução para o balão volumétrico de 1000 mL, completar o volume com água de osmose e homogeneizar.

Registrar o preparo da solução no formulário FOR 018 – Registro de Preparo de Soluções Padronizadas.

6.3 Determinação do Percentual de Basicidade

Pesar em *erlenmeyer* aproximadamente 1,000 g de amostra de policloreto de alumínio e anotar o peso como P_a . Em seguida, adicionar 50 mL de ácido clorídrico 0,1 N e anotar como V_1 . Levar à ebulição por 5 minutos, retirar da chapa, deixar esfriar e adicionar 25 mL de solução de fluoreto de potássio (KF) 50 %. Adicionar 5 gotas de indicador fenolftaleína e titular com hidróxido de sódio 0,2 N até a viragem de incolor para rósea. Anotar o volume gasto como V_2 .

Proceder com o seguinte cálculo:

$$\% \text{ Basicidade } (\%m/m) = \frac{\{(V_1 \cdot F_{C1}) - [(V_2 \cdot 2) \cdot F_{C2}]\} \cdot 17}{P_a \cdot (\%Al_2O_3)}$$

Onde:

V_1 = volume de ácido clorídrico 0,1 N adicionado ao *erlenmeyer* (mL)

F_{C1} = fator de correção do ácido clorídrico 0,1 N

V_2 = volume de hidróxido de sódio 0,2 N gasto na titulação (mL)

F_{C2} = fator de correção do hidróxido de sódio 0,2 N

P_a = massa de amostra (g)

$\% Al_2O_3$ = % da determinação do teor de alumina

6.3.1 Procedimento de preparo do Ácido Clorídrico 0,1 N

Preparar ácido clorídrico a 0,5 N conforme abaixo e diluir para 0,1 N. Registrar o preparo da solução no formulário FOR 018 – Registro de Preparo de Soluções Padronizadas.

6.3.1.1 Materiais e reagentes necessários

Ácido Clorídrico P.A.
Água de osmose
Carbonato de Sódio 1,0 N
Indicador Vermelho de Metila
Pipeta volumétrica de 10 mL
Balão volumétrico de 1000 mL

Béquer ou *erlenmeyer* de 250 mL

6.3.1.2 Procedimento de preparo da solução

Medir 42 ml de ácido clorídrico P.A. e transferir para um balão volumétrico de 1000 mL, preenchido parcialmente com água de osmose. Completar o volume do balão até o menisco com água de osmose e homogeneizar.

6.3.1.3 Procedimento de padronização

Pipetar 10 mL da solução de carbonato de sódio 1,0 N e transferir para um béquer ou *erlenmeyer* de 250 mL. Adicionar 3 a 4 gotas da solução indicadora vermelho de metila. Titular com o ácido clorídrico 0,5 N preparado anteriormente até a viragem de amarelo para vermelho. Anotar o volume gasto de ácido e proceder com os cálculos.

NOTA: Pode ser utilizado na padronização o indicador alaranjado de metila sendo a viragem de alaranjado para vermelho.

6.3.1.4 Cálculos

$$N' \times V' = N'' \times V''$$

Onde:

N' = concentração real do ácido

V' = volume de ácido clorídrico 0,5 N gasto na titulação

N'' = normalidade do carbonato de sódio (1,0 N)

V'' = volume de carbonato de sódio 1,0 N pipetado (10 mL)

O cálculo do fator de correção se dá pela razão da concentração real (N') pela concentração teórica (0,5 N) da solução.

6.3.1.5 Procedimento de preparo da Solução de Carbonato de Sódio 1,0 N

6.3.1.5.1 Materiais e reagentes necessários

Balão volumétrico de 250 mL

Estufa que atinja temperatura de 110°C

Água de osmose

Carbonato de sódio P.A.

6.3.1.5.2 Procedimento de preparo

Pesar 13,24 g de carbonato de sódio seco em estufa a (110 ± 5) °C por 2 horas. Dissolver em água deionizada e transferir quantitativamente para um balão volumétrico de 250 mL. Completar com água de osmose até o menisco e homogeneizar. Registrar o preparo da solução no formulário FOR 018 – Registro de Preparo de Soluções Padronizadas.

6.3.1.6 Preparo de Solução Indicadora Vermelho de Metila 0,1 %

6.3.1.6.1 Materiais e reagentes necessários

Vermelho de Metila

Álcool Etilico

Balão volumétrico de 100 mL

6.3.1.6.2 Procedimento de preparo

Dissolver 0,1 g de vermelho de metila em aproximadamente 100 mL de álcool etílico e homogeneizar.

Registrar o preparo da solução no formulário FOR 018 – Registro de Preparo de Soluções Padronizadas.

6.3.2 Procedimento de preparo do Indicador Fenolftaleína

6.3.2.1 Materiais e reagentes necessários

Fenolftaleína P.A.

Água de osmose

Álcool Etilico

Balão volumétrico de 100 mL

6.3.2.2 Procedimento de preparo

Dissolver 1 g de fenolftaleína em 60 mL de álcool etílico e diluir com água de osmose até 100 mL em balão volumétrico.

Registrar o preparo da solução no formulário FOR 018 – Registro de Preparo de Soluções Padronizadas.

6.3.3 Procedimento de preparo da Solução de Fluoreto de Potássio (KF) 50%

6.3.3.1 Materiais e reagentes necessários

Fluoreto de Potássio (KF) P.A.

Água de osmose quente isenta de gás carbônico

Solução de Ácido Sulfúrico para regular pH

Solução de Hidróxido de Sódio para regular pH

Indicador Fenolftaleína

6.3.3.2 Procedimento de preparo

Dissolver 50 g de fluoreto de potássio (KF) em 100 mL de água de osmose quente isenta de gás carbônico. Geralmente essa solução apresenta-se incolor.

Retirar a alíquota que irá utilizar no ensaio (como sugestão, 30 mL) e adicionar fenolftaleína como indicador (cerca de 3 gotas). Se a solução se apresentar incolor, acrescentar solução de hidróxido de sódio (sugestão: 0,2 N), gota a gota, até que se torne levemente rósea. Caso a solução já esteja demasiadamente rosa, utilizar ácido sulfúrico diluído (sugestão: 0,25 N), gota a gota, até se tornar levemente rosa. Pode-se checar a solução, medindo o pH, que deve ser de 8,8.

Registrar o preparo da solução no formulário FOR 018 – Registro de Preparo de Soluções Padronizadas.

NOTA: Fazer o ajuste de pH toda vez que for utilizar a solução.

6.3.4 Procedimento de preparo da Solução de Hidróxido de Sódio 0,2 N

6.3.4.1 Materiais e reagentes

Balança analítica

Béquer de 200 mL

Béquer de 1000 mL

Balão volumétrico de 1000 mL

Erlenmeyer de 250 mL

Bureta de 50 mL

Balão volumétrico de 1000 mL

Água de osmose

Hidróxido de Sódio P.A.

Biftalato de Potássio

Solução Indicadora de Fenolftaleína

6.3.4.2 Procedimento de preparo

Pesar 8,1633 g de hidróxido de sódio P.A. e dissolver no béquer com 600 mL de água de osmose. Transferir essa solução para o balão volumétrico de 1000 mL, completar o volume com água de osmose e homogeneizar. Esta solução deve ser guardada em frasco de polietileno.

Registrar o preparo da solução no formulário FOR 018 – Registro de Preparo de Soluções Padronizadas.

Nota: O hidróxido de sódio é um reagente higroscópico e agressivo ao vidro, portanto a solução deve ser preparada rapidamente e com resfriamento, pois também é exotérmica.

6.3.4.3 Procedimento de padronização

Em um erlenmeyer de 250 mL, pesar analiticamente, aproximadamente 1,0211 g de biftalato de potássio. Adicionar de 50 a 100 mL de água de osmose e agitar cuidadosamente para dissolução total do biftalato de potássio. Adicionar de 3 a 4 gotas de fenolftaleína e homogeneizar. Titular a amostra com a solução preparada de hidróxido de sódio até a primeira coloração rósea clara que perdure por até 30 segundos.

Nota: recomenda-se a realização desta análise em triplicata.

6.3.4.4 Cálculos

Massa de Hidróxido de Sódio P.A.

$$M = m_a / (MM_{NaOH} \times V_{sol})$$

$$0,2 = m_a / 40 \times 1$$

$$m_a = 8 \text{ g}$$

Levando em consideração a pureza do reagente, $m_a = 8 / 0,98$

Portanto, $m_a = 8,1633 \text{ g}$ (aproximadamente)

Onde:

M = molaridade da solução a ser preparada

m_a = massa da amostra a ser pesada para preparação da solução

MM_{NaOH} = massa molar do hidróxido de sódio

V_{sol} = volume da solução a ser preparada (em litros)

0,98 = refere-se à pureza do reagente utilizado

Obs. 1: $MM_{NaOH} = 40,0 \text{ g/mol}$

Obs. 2: Verificar sempre a pureza do reagente P.A. (no caso, 98 %)

Massa de Biftalato de Potássio

$$M = m_b / (MM_{bif} \times V_{tit})$$

$$0,2 = m_b / 204,22 \times 0,025$$

$$m_b = 1,0211 \text{ g}$$
 (aproximadamente)

Onde:

M = molaridade teórica da solução de hidróxido de sódio preparada

m_b = massa da amostra a ser pesada de biftalato de potássio

MM_{bif} = massa molar do biftalato de potássio (204,22 g/mol)

V_{tit} = volume teórico a ser gasto na titulação de hidróxido de sódio em litros (+/- 25 mL)

Molaridade real da solução de Hidróxido de Sódio

$$M_r = m_b / (MM_{bif} \times V_{tit})$$

$$M_r = m_b / (204,22 \times V_{tit})$$

Onde:

M_r = molaridade real da solução preparada.

m_b = massa da amostra pesada de biftalato de potássio

MM_{bif} = massa molar do biftalato de potássio (204,22 g/mol)

V_{tit} = volume da solução de hidróxido de sódio gasto na titulação do biftalato

Fator de correção

$$F_c = M_r / M$$

Onde:

F_c = Fator de correção da solução preparada

M_r = Molaridade real

M = Molaridade teórica

6.4 Determinação de Sólidos Sedimentáveis

Colocar a amostra em cone Imhoff até a marca de 1 litro e deixar em repouso por 1 hora. Efetuar a leitura dos sólidos sedimentáveis diretamente no cone.

6.5 Determinação do Resíduo Insolúvel em Água

Secar um vidro de relógio, com papel de filtro quantitativo (faixa azul) em estufa a temperatura entre 105 e 110°C por 15 minutos. Esfriar a temperatura ambiente o vidro de relógio com o papel filtro em dessecador e pesar com exatidão de 0,0001g (P_f).

Pesar 100 g de amostra do produto líquido (P_a) e dissolver em 500 mL de água de osmose a 60 - 70°C, e agitar até a dissolução. Filtrar imediatamente com sistema de vácuo, no papel de filtro seco anteriormente em funil de vidro. Lavar o resíduo com água de osmose a 60 - 70°C.

Secar o resíduo contido no papel filtro em estufa a temperatura entre 105 e 110°C, no vidro de relógio submetido à secagem, por no mínimo 1 hora. Esfriar a temperatura ambiente em dessecador e pesar com exatidão de 0,0001g (P_f). Caso necessário, voltar ao dessecador até obter massa constante.

6.5.1 Expressão dos resultados

O resultado é expresso em porcentagem de massa de resíduo insolúvel, com aproximação de uma casa decimal.

$$I = \frac{P_f - P_i}{P_a} \cdot 100$$

Onde:

I = teor de resíduo insolúvel em água

P_f = massa do resíduo seco + vidro de relógio + papel de filtro, em gramas (g)

P_i = massa do vidro de relógio + papel de filtro, em gramas (g)

P_a = massa da amostra analisada, em gramas (g)

7. REVISÕES

Revisão	Data	Descrição das Alterações
00	07/02/2018	Emissão.

8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

E. Giesbrecht et alii., PEQ, "Experiências em Química - Técnicas e Conceitos Básicos". Ed. Moderna e EDUSP, 1979.

A.I. Vogel, "Química Analítica Qualitativa". Ed. Mestre Jou, São Paulo, 1981.

ABNT NBR 16488:2016; Cloreto de polialumínio (PAC) – Aplicação em saneamento básico – Especificação técnica, amostragem e métodos de ensaio. Rio de Janeiro, RJ.2016

MORITA, T.; ASSUMPÇÃO, R. M. V., 1995 - Livro "Manual de Soluções, Reagentes e Solventes"

E. Giesbrecht et alii., PEQ, "Experiências em Química - Técnicas e Conceitos Básicos". Ed. Moderna e EDUSP, 1979.

ANEXO B - MANUAL DE APROVAÇÃO DO POLICLORETO DE ALUMÍNIO - PAC

1. OBJETIVO

Implantar um procedimento para aprovação do Policloreto de Alumínio – PAC utilizado no 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 facultado o acompanhamento por parte da empresa interessada dos ensaios com a amostra do produto. Para isto os interessados deverão entrar em contato com a Coordenadoria de Estação de Tratamento de Água 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 estará sujeita à desclassificação.

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

3.5 Caso algum lote do PAC entregue pela proponente vencedora não apresentar a eficiência mínima, ou seja, atingir turbidez da água decantada, do jarreste padrão, superior a 3,00 uT, o mesmo será rejeitado e devolvido, sem ônus ao Samae Jaraguá do Sul, ficando sob responsabilidade da proponente a retirada do produto 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 DA SOLUÇÃO DE PAC

4.1 Em uma proveta de 100 mL, adiciona-se 2,0 mL do produto (PAC) a ser ensaiado e completa-se com água de osmose reversa.

5. CONDIÇÕES EXPERIMENTAIS

5.1 O ensaio para avaliação da eficiência do PAC será realizado em jarrest 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.

5.2 Inicialmente será realizado um ensaio com 6 jarros, com o PAC atualmente aplicado na ETA Central ou outro PAC que a Diretoria de Planejamento e Produção determine como produto de referência, com o objetivo de determinar a concentração mínima para início de floculação.

5.3 Nos seis jarros será aplicada uma dosagem crescente do PAC a ser ensaiado, podendo variar de 5 em 5mg/L a 10 em 10mg/L, com 1 (uma) dosagem inferior e outras 4 (quatro) dosagens superiores à dosagem de referência obtida em ensaio inicial (item 5.2), por exemplo:

5.3.1

Exemplo 1: Início de floculação, teste inicial: 15mg/L. A dosagem do PAC a ser ensaiado será:
J1=10mg/L; J2=15mg/L; J3=20mg/L; J4=25mg/L; J5=30mg/L; J6=35mg/L.

5.3.2

Exemplo 2: Início de floculação, teste inicial: 60mg/L. A dosagem do PAC a ser ensaiado será:

J1=50mg/L; J2=60mg/L; J3=70mg/L; J4=80mg/L; J5=90mg/L; J6=100mg/L.

5.4 Estará aprovado o PAC que apresentar turbidez remanescente inferior a 3,0 uT, após o tempo de decantação definido no ensaio.

5.5 Para o ensaio não serão admitidos nenhum produto químico adicional, nem para correção de pH ou alcalinidade da água bruta, não será permitido o uso de auxiliares de floculação, polímeros ou quaisquer outros produtos que não seja o próprio PAC.

5.6 A turbidez da água bruta deverá ser inferior a 200uT, caso estiver maior deverá ser aguardado até que haja redução da turbidez.

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 os jarros com 2 L de amostra (até a marca);
3. Nos tubos de ensaio colocar as dosagens de coagulante;
4. Ligar o jarrest no interruptor vermelho ao lado do aparelho;
5. Usar o painel (figura 1) para acionar a programação, como segue:

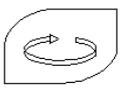
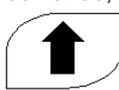
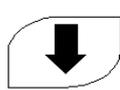


Figura 1. Painel do aparelho de jarrest, modelo LDB

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 1;
7. Aperte o comando , vai aparecer . Aperte novamente ;
8. O programa 1 possui 7 patamares de informação, sendo:

- a. Início com 120 rpm, durante 30 segundos, para homogeneização das amostras de água bruta;
 - b. Segunda fase: 465 rpm, 20s: homogeneização;
 - c. Terceira fase: 465 rpm, 20s: aplicação do PAC;
 - d. Quarta fase: floculação com 74 rpm, 5min;
 - e. Quinta fase: floculação com 56 rpm, 5min;
 - f. Sexta fase: floculação com 43 rpm, 5min;
 - g. Sétima fase: decantação, 10min.
9. Na terceira fase:rinse os tubos de ensaio com água destilada, e verta novamente para dentro dos jarros;
 10. A programação automaticamente estabelecerá três tempos de floculação de 5 minutos cada, com as seguintes rotações: 74 rpm, 56 rpm e 43 rpm (quarta, quinta e sexta fase);
 11. Prepare a coleta de amostras utilizando copinhos plásticos de café que se adaptam ao sistema de coleta simultânea de amostras;
 12. Após os 10 minutos de decantação (sétima fase), colete uma primeira alíquota para descarte. Em seguida mova o suporte metálico e colete as respectivas amostras;
 13. Determine a turbidez remanescente;
 14. Mantenha o aparelho de jarteste e jarros sempre limpos.

8. AVALIAÇÃO DOS RESULTADOS

Estarão aprovados os produtos que apresentarem turbidez remanescente inferior a 3,0 uT, na água decantada após 10min de decantação.

ANEXO C – PROCEDIMENTO DE ENSAIO DO ÁCIDO FLUOSSILÍCICO REV. 1

SUMÁRIO

1. Objetivo
2. Aplicação
3. Documentos Complementares e Formulários
4. Materiais e Reagentes Necessários
5. Descrição das Atividades
6. Revisões
7. Referências

1. OBJETIVO

Estabelecer os procedimentos para o ensaio do ácido fluossilícico em uma amostra para controle do produto recebido.

2. APLICAÇÃO

Este procedimento aplica-se ao laboratório de águas.

3. DOCUMENTOS COMPLEMENTARES E FORMULÁRIOS

FOR 018 – Registro de Preparo de Soluções Padronizadas

4. MATERIAIS E REAGENTES NECESSÁRIOS

Balança analítica com capacidade 0,0001 g
Chapa aquecedora
Suporte universal com garra
Erlenmeyer de 250 mL
Proveta de 250 mL
Proveta de 1000 mL
Proveta de 100 mL
Densímetro calibrado
Pipeta de polietileno
Bequer de polietileno de 250 mL
Bureta de 50 mL
Indicador Fenolftaleína
Solução de Hidróxido de Sódio 1,0 N Padronizada
Cloreto de Potássio P.A.
Água de osmose

5. DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES

5.1 Determinação da Massa Específica

Colocar a amostra na proveta até a marca de 100 mL. Mergulhar o densímetro na amostra sem encostar nas laterais da proveta. Efetuar a leitura direta do valor da densidade no densímetro.

5.2 Determinação do teor de Ácido Fluossilícico

Em um béquer de polietileno de 250 mL pesar 10 g de cloreto de potássio P.A., adicionar 100 mL de água de osmose e agitar até a dissolução completa. Pesar o conjunto em balança analítica e tarar.

Com o auxílio de uma pipeta de polietileno, transferir 1,0 g da amostra de ácido fluossilícico para o béquer previamente tarado em balança analítica. Anotar a massa em gramas (P_1).

Neutralizar com solução de hidróxido de sódio 1,0 N com auxílio de pipeta, utilizando como indicador fenolftaleína (cerca de 5 gotas), até que atinja coloração rósea. Transferir quantitativamente para um *erlenmeyer* de 250 mL.

Aquecer a mistura em chapa elétrica até ebulição e deixar por aproximadamente três minutos. Titular à quente com solução de hidróxido de sódio 1,0 N até que a coloração da mistura fique levemente rosa. Anotar o volume gasto nesta titulação em mL como (V_A).

$$\% H_2SiF_6 = \frac{V_A \cdot F_C \cdot 3,6}{P_1}$$

Onde:

V_A = volume de hidróxido de sódio gasto na titulação (mL)

P_1 = massa de amostra (g)

F_C = Fator de correção da solução de hidróxido de sódio 1,0 N, que é dado pela razão entre a molaridade real e a teórica.

Se comprar solução pronta, verificar molaridade real na embalagem do produto.

5.2.1 Preparo do indicador Fenolftaleína

5.2.1.1 Materiais e reagentes necessários

Fenolftaleína P.A.

Álcool Etílico

Água de osmose

Balão volumétrico de 100 mL

5.2.1.2 Procedimento de preparo

Dissolver 1 g de fenolftaleína em 60 mL de álcool etílico e diluir com água de osmose até 100 mL em balão volumétrico.

Registrar o preparo da solução no formulário FOR 018 – Registro de Preparo de Soluções Padronizadas.

6. REVISÕES

Revisão	Data	Descrição das Alterações
00	23/01/2018	Emissão.
01	10/03/2022	Ajuste de pequenos detalhes e materiais utilizados na realização dos ensaios.

7. REFERÊNCIAS

SILVA JR, José Carlos M. Análise de Ácido Fluossilícico. Cia Nitro Química Brasileira - São Miguel.

MORITA, T.; ASSUMPÇÃO, R. M.V. Manual de Soluções, Reagentes e Solventes. Edgard Blücher Ltda. 2ª ed., São Paulo, 1972.

ANEXO D – PROCEDIMENTO DE ENSAIO DO HIPOCLORITO DE SÓDIO REV. 1

SUMÁRIO

1. Objetivo
2. Aplicação
3. Documentos Complementares e Formulários
4. Materiais e Reagentes Necessários
5. Descrição das Atividades
6. Revisões
7. Referências

1. OBJETIVO

Estabelecer os procedimentos para o ensaio do ácido fluossilícico em uma amostra para controle do produto recebido.

2. APLICAÇÃO

Este procedimento aplica-se ao laboratório de águas.

3. DOCUMENTOS COMPLEMENTARES E FORMULÁRIOS

FOR 018 – Registro de Preparo de Soluções Padronizadas

4. MATERIAIS E REAGENTES NECESSÁRIOS

Balança analítica com capacidade 0,0001 g
Chapa aquecedora
Suporte universal com garra
Erlenmeyer de 250 mL
Proveta de 250 mL
Proveta de 1000 mL
Proveta de 100 mL
Densímetro calibrado
Pipeta de polietileno
Bequer de polietileno de 250 mL
Bureta de 50 mL
Indicador Fenolftaleína
Solução de Hidróxido de Sódio 1,0 N Padronizada
Cloreto de Potássio P.A.
Água de osmose

5. DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES

5.1 Determinação da Massa Específica

Colocar a amostra na proveta até a marca de 100 mL. Mergulhar o densímetro na amostra sem encostar nas laterais da proveta. Efetuar a leitura direta do valor da densidade no densímetro.

5.2 Determinação do teor de Ácido Fluossilícico

Em um béquer de polietileno de 250 mL pesar 10 g de cloreto de potássio P.A., adicionar 100 mL de água de osmose e agitar até a dissolução completa. Pesar o conjunto em balança analítica e tarar.

Com o auxílio de uma pipeta de polietileno, transferir 1,0 g da amostra de ácido fluossilícico para o béquer previamente tarado em balança analítica. Anotar a massa em gramas (P_1).

Neutralizar com solução de hidróxido de sódio 1,0 N com auxílio de pipeta, utilizando como indicador fenolftaleína (cerca de 5 gotas), até que atinja coloração rósea. Transferir quantitativamente para um *erlenmeyer* de 250 mL.

Aquecer a mistura em chapa elétrica até ebulição e deixar por aproximadamente três minutos. Titular à quente com solução de hidróxido de sódio 1,0 N até que a coloração da mistura fique levemente rosa. Anotar o volume gasto nesta titulação em mL como (V_A).

$$\% H_2SiF_6 = \frac{V_A \cdot F_C \cdot 3,6}{P_1}$$

Onde:

V_A = volume de hidróxido de sódio gasto na titulação (mL)

P_1 = massa de amostra (g)

F_C = Fator de correção da solução de hidróxido de sódio 1,0 N, que é dado pela razão entre a molaridade real e a teórica.

Se comprar solução pronta, verificar molaridade real na embalagem do produto.

5.2.1 Preparo do indicador Fenolftaleína

5.2.1.1 Materiais e reagentes necessários

Fenolftaleína P.A.

Álcool Etílico

Água de osmose

Balão volumétrico de 100 mL

5.2.1.2 Procedimento de preparo

Dissolver 1 g de fenolftaleína em 60 mL de álcool etílico e diluir com água de osmose até 100 mL em balão volumétrico.

Registrar o preparo da solução no formulário FOR 018 – Registro de Preparo de Soluções Padronizadas.

6. REVISÕES

Revisão	Data	Descrição das Alterações
00	23/01/2018	Emissão.
01	10/03/2022	Ajuste de pequenos detalhes e materiais utilizados na realização dos ensaios.

7. REFERÊNCIAS

SILVA JR, José Carlos M. Análise de Ácido Fluossilícico. Cia Nitro Química Brasileira - São Miguel.

MORITA, T.; ASSUMPÇÃO, R. M.V. Manual de Soluções, Reagentes e Solventes. Edgard Blücher Ltda. 2ª ed., São Paulo, 1972.

ANEXO E – 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 jarrest 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 jarrest.

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:

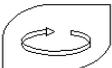
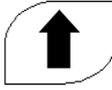
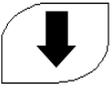


Figura 1. Painel do aparelho de jartest, modelo LDB

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 as 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 F – MODELOS DE LAUDOS TÉCNICOS PARA ANÁLISE DE CONFORMIDADE E DESEMPENHO DE PRODUTOS QUÍMICOS**MODELO 01 – ANÁLISE DE CONFORMIDADE CLORETO DE POLIALUMÍNIO****CERTIFICADO DE APROVAÇÃO TÉCNICA SAMAE**

Produto:	Fabricante:
Código produto testado:	Fornecedor:

Parâmetro	Valor Referência	Análise	Resultado
Massa específica (g/mL)	1,21 a 1,28 g/mL		Conforme
			Não conforme
Teor de alumina (%)	9,00 a 12,00%		Conforme
			Não conforme
Sólidos Sedimentáveis (mL/L)	Máx. 0,10 mL/L		Conforme
			Não conforme
Resíduos Insolúveis em H ₂ O (%)	Máx. 0,10 %		Conforme
			Não conforme
Turbidez (uT)	Máx. 50 uT		Conforme
			Não conforme

RESULTADO FINAL:	Habilitado
	Não habilitado
Parecer:	

Visto:	Visto:	Visto:
RESPONSÁVEL PELO TESTE Samae	RESPONSÁVEL TÉCNICO Samae	REPRESENTANTE TÉCNICO fornecedor

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

MODELO 02 – APROVAÇÃO TÉCNICA PARA AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO DE CLORETO DE POLIALUMÍNIO

CERTIFICADO DE APROVAÇÃO TÉCNICA SAMAE	
Produto:	Fabricante:
Código produto testado:	Fornecedor:

TURBIDEZ DA ÁGUA BRUTA (<200uT):	
----------------------------------	--

PARÂMETRO	J1	J2	J3	J4	J5	J6	UNIDADE
PAC							mg/L
Turbidez água decantada							uT
RESULTADO FINAL:					Habilitado		
					Não habilitado		

Parecer:

Visto:	Visto:	Visto:
RESPONSÁVEL PELO TESTE Samae	RESPONSÁVEL TÉCNICO Samae	REPRESENTANTE TECNICO fornecedor

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

MODELO 03 – ANÁLISE DE CONFORMIDADE ÁCIDO FLUOSSILÍCICO

CERTIFICADO DE APROVAÇÃO TÉCNICA SAMAE	
Produto:	Fabricante:
Código produto testado:	Fornecedor:

Parâmetro	Valor Referência	Análise	Resultado
Massa específica (g/mL)	Mín. 1,17 g/mL		Conforme
			Não conforme
Teor de ácido fluossilícico (%)	Mín. 20,00 %		Conforme
			Não conforme

RESULTADO FINAL:	Habilitado
	Não habilitado
Parecer:	

Visto:	Visto:	Visto:
RESPONSÁVEL PELO TESTE Samae	RESPONSÁVEL TÉCNICO Samae	REPRESENTANTE TÉCNICO fornecedor

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

MODELO 04 – ANÁLISE DE CONFORMIDADE HIPOCLORITO DE SÓDIO

CERTIFICADO DE APROVAÇÃO TÉCNICA SAMAE	
Produto:	Fabricante:
Código produto testado:	Fornecedor:

Parâmetro	Valor Referência	Análise	Resultado
Massa específica (g/mL)	1,18 a 1,20 g/mL		Conforme
			Não conforme
Material insolúvel em água (%)	-		Conforme
			Não conforme
Concentração de cloro ativo (%)	10 a 12%		Conforme
			Não conforme

RESULTADO FINAL:	Habilitado
	Não habilitado
Parecer:	

Visto:	Visto:	Visto:
RESPONSÁVEL PELO TESTE Samae	RESPONSÁVEL TÉCNICO Samae	REPRESENTANTE TÉCNICO fornecedor

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

MODELO 05 – APROVAÇÃO TÉCNICA PARA AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO DO AUXILIAR DE FLOCULAÇÃO

CERTIFICADO DE APROVAÇÃO TÉCNICA SAMAE	
Produto:	Fabricante:
Código produto testado:	Fornecedor:

TURBIDEZ DA ÁGUA BRUTA (<200uT):
--

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

¹ Não aplicável

Eficiência média:	
--------------------------	--

Eficiência Mínima de 40%.

RESULTADO FINAL:	Habilitado
	Não habilitado

Parecer:

Visto:	Visto:	Visto:
RESPONSÁVEL PELO TESTE Samae	RESPONSÁVEL TÉCNICO Samae	REPRESENTANTE TÉCNICO fornecedor

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



ESTADO DE SANTA CATARINA
MUNICÍPIO DE JARAGUÁ DO SUL
SERVIÇO AUTÔNOMO MUNICIPAL DE
ÁGUA E ESGOTO



ANEXO III
PREGÃO ELETRÔNICO Nº 195/2023
TIPO: MENOR PREÇO POR ITEM

MODELO DECLARAÇÃO DE HABILITAÇÃO
TIMBRE DA EMPRESA (Nome da Empresa, CNPJ e endereço da empresa)

DECLARAÇÃO

DECLARAMOS, sob as penas da Lei, para os fins de habilitação, na Licitação Pregão Eletrônico nº 195/2023, instaurada pelo Serviço Autônomo Municipal de Água e Esgoto, que a empresa:

1. Cumpre ao disposto nos incisos XXXIII do art. 7º da Constituição Federal e inciso V do art. 27 da Lei Federal nº 8.666/93, de que não emprega menor de 18 anos em trabalho noturno, perigoso e insalubre e não emprega menor de 16 anos, ressalvado, quando for o caso, o menor, a partir de 14 anos, na condição de aprendiz, nos termos do modelo anexo ao Decreto Federal nº 4.358, de 05 de setembro de 2002, que regulamenta a Lei nº 9.584, de 27 de outubro de 2002;
2. Não está impedida de contratar com a Administração Pública;
3. Não foi declarada inidônea por ato do Poder Público;
4. Não incorre nas demais condições impeditivas da lei 8666/93;
5. Que inexistem fatos impeditivos a sua habilitação.

_____, ... de de 2022.

Nome da empresa + Carimbo Nome do responsável legal da empresa
RG do responsável CPF do responsável



ESTADO DE SANTA CATARINA
MUNICÍPIO DE JARAGUÁ DO SUL
SERVIÇO AUTÔNOMO MUNICIPAL DE
ÁGUA E ESGOTO



ANEXO IV
PREGÃO ELETRÔNICO Nº 195/2023
TIPO: MENOR PREÇO POR ITEM

**DECLARAÇÃO DE CONHECIMENTO E ATENDIMENTO ÀS CONDIÇÕES DO EDITAL
TIMBRE DA EMPRESA (Nome da Empresa, CNPJ e endereço da empresa)**

Declaramos para todos os fins de direito, que conhecemos o objeto do pregão e os termos constantes no Edital Pregão Eletrônico nº 195/2023 e seu (s) Anexos e do Regulamento bem como temos todas as condições de cumprir as exigências ali contidas no que concerne à apresentação de documentação para fim de habilitação.

_____, ... de de 2022.

Nome da empresa + Carimbo Nome do responsável legal da empresa
RG do responsável CPF do responsável



ESTADO DE SANTA CATARINA
MUNICÍPIO DE JARAGUÁ DO SUL
SERVIÇO AUTÔNOMO MUNICIPAL DE
ÁGUA E ESGOTO



ANEXO V
PREGÃO ELETRÔNICO Nº 195/2023
TIPO: MENOR PREÇO POR ITEM

MODELO DE PROPOSTA COMERCIAL

FORNECEDOR:		
CNPJ:	INSCRIÇÃO ESTADUAL:	
ENDEREÇO:	CEP:	
CIDADE:	ESTADO:	
TELEFONE:	E-MAIL:	
BANCO:	AGÊNCIA:	CONTA CORRENTE:
VALIDADE DA PROPOSTA: no mínimo 60 (sessenta) dias.		
PRAZO DE ENTREGA: Em conformidade com o Edital.		
PAGAMENTO: Em conformidade com o Edital.		
CONCORDAMOS COM TODAS AS CONDIÇÕES DO EDITAL:		
<i>Senhor Fornecedor: Para sua maior segurança, observe as condições estabelecidas no Edital:</i>		

Item	Especificação	Marca/Modelo	Un.	Quant.	Valor de Referência Unitário	Valor de Referência Total

VALOR TOTAL DA PROPOSTA	
--------------------------------	--

Declaramos que:

a) nesta proposta estão incluídos todos os custos e despesas, encargos, incidências, diretos ou indiretos, não importando a natureza que recaiam sobre o fornecimento do objeto da presente licitação, inclusive a frete, carga e descarga até o destino, correrão também por nossa conta e risco.

DATA:

_____, ... de de 2023.

Nome da empresa + Carimbo Nome do responsável legal da empresa
RG do responsável CPF do responsável



ESTADO DE SANTA CATARINA
MUNICÍPIO DE JARAGUÁ DO SUL
SERVIÇO AUTÔNOMO MUNICIPAL DE
ÁGUA E ESGOTO



ANEXO VI
PREGÃO ELETRÔNICO Nº 195/2023
TIPO: MENOR PREÇO POR ITEM

MODELO DE DECLARAÇÃO DE RESPONSABILIDADE
TIMBRE DA EMPRESA (Nome da Empresa, CNPJ e endereço da empresa)

Ao (a) Pregoeiro (a) do Serviço Autônomo Municipal de Água e Esgoto

Declaramos para os fins de direito, na qualidade de Proponente do procedimento de licitação, sob a modalidade Pregão Eletrônico nº 195/2023, instaurado pelo Serviço Autônomo Municipal de Água e Esgoto, que:

- Assumimos inteira responsabilidade pela autenticidade de todos os documentos apresentados ao (a) Pregoeiro, sujeitando-nos a eventuais averiguações que se façam necessárias;
- Comprometemo-nos a manter, durante a execução do Contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação;
- Comprometemo-nos a repassar na proporção correspondente, eventuais reduções de preços decorrentes de mudanças de alíquotas de impostos incidentes sobre o fornecimento do objeto, em função de alterações de legislação correspondente, publicada durante a vigência do Contrato;
- Temos conhecimento e submetemo-nos ao disposto na Lei n.º 8.078 – Código de Defesa do Consumidor, bem como, ao Edital e Anexo do Pregão Eletrônico nº 195/2023, realizado pelo Serviço Autônomo Municipal de Água e Esgoto de Jaraguá do Sul SC.

Por ser expressão da verdade, firmamos o presente.

_____, ... de de 2023.

Nome da empresa + Carimbo Nome do responsável legal da empresa
RG do responsável CPF do responsável



ESTADO DE SANTA CATARINA
MUNICÍPIO DE JARAGUÁ DO SUL
SERVIÇO AUTÔNOMO MUNICIPAL DE
ÁGUA E ESGOTO



ANEXO VII
PREGÃO ELETRÔNICO Nº 195/2023
TIPO: MENOR PREÇO POR ITEM

MODELO DE DECLARAÇÃO DE ENQUADRAMENTO NO REGIME DE MICROEMPRESA OU DE EMPRESA DE PEQUENO PORTE (NA HIPÓTESE DO LICITANTE SER UMA ME OU EPP).

MICROEMPRESA

EMPRESA DE PEQUENO PORTE

_____, inscrita no (Razão Social da Empresa) CNPJ nº _____,

Endereço: _____

DECLARO, sob as penas da lei, que a empresa _____, inscrita no CNPJ nº _____, cumpre os requisitos legais para a qualificação como microempresa ou empresa de pequeno porte estabelecidos pela Lei Complementar nº 123, de 14.12.2006, em especial quanto ao seu art. 3º, estando apta a usufruir o tratamento favorecido estabelecido nessa Lei Complementar. Declaro, ainda, que a empresa está excluída das vedações constantes do parágrafo 4º do artigo 3º da Lei Complementar nº 123, de 14.12.2006, e que se compromete a promover a regularização de eventuais defeitos ou restrições existentes na documentação exigida para efeito de regularidade fiscal, caso seja declarada vencedora do certame.

Sou optante do Sistema Simples Nacional?

SIM NÃO

_____, ... de de 2023.

Nome da empresa + Carimbo Nome do responsável legal da empresa
RG do responsável CPF do responsável



ESTADO DE SANTA CATARINA
MUNICÍPIO DE JARAGUÁ DO SUL
SERVIÇO AUTÔNOMO MUNICIPAL DE
ÁGUA E ESGOTO



ANEXO VIII
PREGÃO ELETRÔNICO Nº 195/2023
TIPO: MENOR PREÇO POR ITEM

**MODELO DE DECLARAÇÃO DE INEXISTÊNCIA DE VÍNCULO FAMILIAR
TIMBRE DA EMPRESA (Nome da Empresa, CNPJ e endereço da empresa)**

_____, inscrita no CNPJ nº: _____, com sede na _____ (endereço completo) _____, por intermédio de seu representante legal, o(a) Sr.(a) _____, infra-assinado, portador(a) da Carteira de Identidade nº _____ e do CPF/MF nº _____, para fins do presente processo licitatório, DECLARA não possuir em seu quadro societário cônjuge, companheiro (a) ou parente em linha reta ou colateral, por consanguinidade ou afinidade, até o terceiro grau, de servidor público da ativa no Serviço Municipal de Água e Esgoto de Jaraguá do Sul, que impossibilite a participação no referido Pregão Eletrônico nº 195/2023.

Jaraguá do Sul, de de 2023.

Nome da empresa + Carimbo Nome do responsável legal da empresa
RG do responsável CPF do responsável



ESTADO DE SANTA CATARINA
MUNICÍPIO DE JARAGUÁ DO SUL
SERVIÇO AUTÔNOMO MUNICIPAL DE
ÁGUA E ESGOTO



ANEXO IX
PREGÃO ELETRÔNICO Nº 195/2023
TIPO: MENOR PREÇO POR ITEM

MINUTA DO CONTRATO

CLÁUSULA PRIMEIRA – DAS PARTES

1.1. **Samae - Serviço Autônomo Municipal de Água e Esgoto**, pessoa jurídica de direito público interno, inscrito no CNPJ sob o nº 84.438.381/0001-85, com sede na Rua Erwino Menegotti, nº 478, município de Jaraguá do Sul/SC, neste ato representado pelo seu Diretor Presidente Sr. Onésimo José Sell, doravante denominado **CONTRATANTE**.

1.2. _____, pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ sob nº _____, com sede na Rua _____, nº _____, na cidade de _____, estado de _____, neste ato representada pelo Sr. _____, doravante denominada **CONTRATADA**.

CLÁUSULA SEGUNDA - DO OBJETO

2.1. Este contrato visa a execução por parte da CONTRATADA, do objeto que tem como origem a licitação na modalidade **Pregão nº 195/2023**, a seguir descrito:

Item	Especificação	Un.	Quant.

OBS.: Os códigos entre parênteses não interferem na especificação do produto. É apenas para consulta dos próprios servidores no sistema do Samae.

2.2. Integram e completam o presente contrato para todos os fins de direito, obrigando as partes em todos os seus termos, as condições do Edital de **Pregão nº 195/2023**, bem como a proposta da CONTRATADA, Anexos e pareceres que formam o procedimento licitatório.

CLÁUSULA TERCEIRA – REGIME DE EXECUÇÃO

3.1. O contrato será executado pelo regime de fornecimento parcelado.

CLÁUSULA QUARTA – DOS RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS

4.1. Os recursos orçamentários decorrentes das despesas deste edital correrão por conta do Orçamento de 2024 (conforme mensagem nº 155/2023 de encaminhamento da Lei Orçamentária Anual - LOA de 2024), do Samae.

CLÁUSULA QUINTA – DO RECEBIMENTO DO OBJETO

5.1. **O recebimento provisório e definitivo dos objetos deste contrato será da seguinte forma:**

5.1.1. **Provisoriamente:** O recebimento provisório do (s) objeto(s) deste contrato, para efeito de posterior verificação da sua quantidade e conformidade com as especificações, será realizado no ato da entrega perante as Coordenadorias de ETAs e ETÉs, nos termos do art. 73, inciso II, letra “a” da Lei nº 8.666/93.

5.1.2. No ato de entrega do(s) objeto(s), a(o) contratada(o) deve apresentar documento fiscal válido correspondente ao fornecimento.



ESTADO DE SANTA CATARINA
MUNICÍPIO DE JARAGUÁ DO SUL
SERVIÇO AUTÔNOMO MUNICIPAL DE
ÁGUA E ESGOTO



5.1.3. Todo(s) o(s) objeto(s) entregue(s) deverá(ão) apresentar o mesmo padrão de qualidade, resistência e funcionalidade seguindo exatamente as especificações técnicas exigidas.

5.1.4. Se, após o recebimento provisório, constatar-se que o(s) objeto(s) deste contrato foram entregues em desacordo com a proposta ou com a amostra, se for o caso, em quantidade errada, com defeito, fora de especificação ou incompletos, a(o) contratada(o) será notificada(o) por escrito. Nesse caso, serão interrompidos os prazos de recebimento e suspenso o pagamento até que sanada a situação, quando ocorrerá um novo recebimento provisório e o reinício de contagem dos prazos.

5.1.5. Nessa hipótese, a(o) contratada(o) deverá reapresentá-lo(s) no prazo de até 10 (dez) dias corridos, a partir da data da notificação.

5.2. **Definitivamente.** O recebimento definitivo será levado a efeito pelo solicitante, no prazo de 10 (dez) dias úteis, contados do recebimento provisório, conforme art. 73, II, letra "b" da Lei nº 8.666/93.

CLÁUSULA SEXTA - DO PRAZO, LOCAL DE ENTREGA E PAGAMENTO

6.1. **Prazo de entrega:** O fornecimento do objeto será de forma parcelada, de acordo com a capacidade de recebimento e consumo das Estações de Tratamento de Esgoto e das Estações de Tratamento de Água, sendo que a entrega deverá ser realizada em até:

- a) 4 (quatro) dias corridos, após solicitação por parte do SAMAE de Jaraguá do Sul/SC para os itens destinados ao tratamento de esgoto: 01 a 09.
- b) 5 (cinco) dias úteis, após solicitação por parte do SAMAE de Jaraguá do Sul/SC para os itens destinados ao tratamento de água: 10 a 21.
- c) 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.

6.2. **Local de entrega (itens 01 a 09):** a entrega deverá ser realizada de acordo com a necessidade da autarquia, em diversas unidades do Samae no município de Jaraguá do Sul/SC. O horário de entrega é das 8 horas às 11 horas e das 13 horas às 16 horas, somente em dias úteis. Os endereços completos são especificados abaixo:

6.2.1. Estação de Tratamento de Esgoto Figueira, localizada na Rua Hedwig F. Bruns, s/nº, bairro Ilha da Figueira;

6.2.2. Estação de Tratamento de Esgoto Nereu Ramos, localizada na Rua Edmundo Koch s/nº, bairro Nereu Ramos;

6.2.3. Estação de Tratamento de Esgoto Água Verde, localizada na Rod. Prefeito Engelbert Oechsler (BR 280), km 66,9 - bairro Água Verde;

6.2.4. Estação de Tratamento de Esgoto São Luís, localizada na Rua João Januário Ayroso, sn, Parque Malwee;

6.2.5. Sede do Samae, localizada na Rua Erwino Menegotti, 478, bairro Água Verde, Jaraguá do Sul.

6.3. **Local da entrega (itens 10 a 21):** 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:

6.3.1. ETA Central: Edifício-Sede Samae, situado na Rua Erwino Menegotti, nº 478 – bairro: Água Verde, Jaraguá do Sul/SC;



ESTADO DE SANTA CATARINA
 MUNICÍPIO DE JARAGUÁ DO SUL
 SERVIÇO AUTÔNOMO MUNICIPAL DE
 ÁGUA E ESGOTO



6.3.2. ETA Sul: situada na Rua Elza Trapp Meier, localidade Garibaldi, Jaraguá do Sul/SC.

6.4. Pagamento: Pela execução do objeto ora avençado, o SAMAE pagará à CONTRATADA o valor de R\$ _____ (_____).

6.4.1. O pagamento dar-se-á em 10 (dez) dias após a apresentação da Nota Fiscal, devidamente certificada. O prazo para certificação será de até 05 (cinco) dias após a entrega da nota fiscal.

6.4.2. Constatada alguma irregularidade nas notas fiscais/faturas, estas serão devolvidas ao fornecedor para as necessárias correções, com as informações que motivaram sua rejeição, contando-se o prazo para pagamento da data da sua reapresentação.

6.4.3. No corpo da nota fiscal/fatura deverá constar o número do empenho e da Licitação, o número e nome do banco, agência e número da conta onde deverá ser feito o pagamento.

6.4.4. O pagamento poderá ser sustado, caso ocorra inadimplemento das obrigações assumidas pela Contratada.

6.4.5. Não será concedida antecipação de pagamento dos créditos relativos a este contrato, ainda que a requerimento do interessado.

6.4.6. Os valores constantes na presente cláusula serão fixos e irrevogáveis.

CLÁUSULA SÉTIMA – DAS OBRIGAÇÕES DO SAMAE

7.1. Fiscalizar os produtos adquiridos, o que em nenhuma hipótese eximirá a proponente vencedora das responsabilidades do Código Civil e/ou Penal.

7.2. Receber provisoriamente o produto mediante regular aferição de quantitativos e atestar na nota fiscal/fatura a efetiva entrega do objeto contratado e o seu aceite.

7.3. Prestar as informações e os esclarecimentos que venham a ser solicitados pela CONTRATADA.

7.4. Verificar minuciosamente, no prazo fixado, a conformidade dos bens recebidos provisoriamente com as especificações constantes deste Termo de Referência e da proposta, para fins de aceitação e recebimento definitivo.

CLÁUSULA OITAVA – DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

8.1. Fornecer o(s) objeto(s) desta licitação de acordo com a Proposta Comercial apresentada e com todas as exigências constantes no Edital, ficando a seu cargo todos os ônus e encargos decorrentes da execução.

8.2. Aceitar acréscimos ou supressões que o Samae solicitar, até o limite permitido pelo § 1º do art. 65 da Lei nº 8.666/93.

8.3. Assumir todos os custos ou despesas que se fizerem necessários para o adimplemento das obrigações decorrentes desta licitação.

8.4. Não transferir, total ou parcialmente, o objeto deste Contrato.

8.5. Manter durante toda a execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de cadastramento e qualificação exigidas nesta licitação.

8.6. Sujeitar-se a mais ampla fiscalização por parte do Samae, prestando todos os esclarecimentos solicitados e atendendo às reclamações procedentes, caso ocorram.



**ESTADO DE SANTA CATARINA
 MUNICÍPIO DE JARAGUÁ DO SUL
 SERVIÇO AUTÔNOMO MUNICIPAL DE
 ÁGUA E ESGOTO**



8.7. Responsabilizar-se por quaisquer acidentes que venham a ser vítimas os seus empregados, observando-se as leis trabalhistas e previdenciárias aplicáveis ao caso e demais exigências legais para o exercício das atividades do objeto do Contrato, ficando, ainda, o Samae isento de qualquer vínculo empregatício.

8.8. Responsabilizar-se por todas as despesas, tributos, contribuições previdenciárias, encargos trabalhistas, taxas, fretes e quaisquer outros que forem devidos.

8.9. Responsabilizar-se por qualquer dano pessoal ou material que seus empregados venham a causar diretamente ao patrimônio do Contratante ou a terceiros, decorrente de dolo ou culpa, sob quaisquer de suas formas, quando do cumprimento da obrigação.

8.9.1. O Samae ficará alheio à relação jurídica que se estabelecer entre a vencedora e os terceiros eventualmente prejudicados por tais danos.

8.10. Responsabilizar-se pelo descarregamento pleno e seguro dos produtos químicos, incluindo mão de obra qualificada, equipamentos de proteção individual (EPI), materiais e equipamentos.

8.11. Responsabilizar-se por providenciar bombas, mangotes, conexões, demais equipamentos e acessórios necessários para efetuar a transferência dos produtos do caminhão de transporte para os tanques de armazenamento presentes nas ETE's.

8.12. Verificar junto ao Samae os respectivos tipos de adaptadores, bocais e engates rápidos, comprimento mínimo de mangote e extensão de energia elétrica/ar comprimido 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.

8.13. Recomenda-se que, para a efetivação do descarregamento do produto nos tanques de armazenamento do SAMAE, o caminhão deverá possuir mangote com extensão mínima de 15m, conexões e conjunto motor bomba próprio, compatíveis com os tanques presentes nas Estações de Tratamento de Esgoto.

8.14. O Samae fornece ponto de energia elétrica monofásica 220 V e trifásica 380 V, caso seja necessário.

8.15. Apresentar documento contendo a metodologia descritiva de análise dos parâmetros físico-químicos, utilizados no controle de qualidade do produto a ser fornecido.

8.16. 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.

Os itens a serem verificados são:

- 1) Recursos Humanos, treinamento, conscientização e segurança do trabalho;
- 2) Infraestrutura adequada para alcançar a conformidade com as exigências do edital;
- 3) Condições gerais das instalações;
- 4) Procedimentos operacionais e métodos de controle;
- 5) 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);
- 6) Controle de amostras;



ESTADO DE SANTA CATARINA
MUNICÍPIO DE JARAGUÁ DO SUL
SERVIÇO AUTÔNOMO MUNICIPAL DE
ÁGUA E ESGOTO



- 7) Rastreabilidade dos insumos;
- 8) Capacidade de produção e registro dos lotes produzidos;
- 9) Expedição, logística de transporte e registro dos produtos despachados;
- 10) Programa de Gestão de Resíduos Sólidos (PGRS);
- 11) Interação com a comunidade local e trabalhos socioambientais.

8.17. É facultativo à contratada visitar a autarquia ou solicitar fotografias dos locais de descarregamento para munir-se com os equipamentos necessários antes de realizar a entrega.

8.18. A inspeção em fábrica é facultada ao Samae, podendo esta inspeção ser ou não ser realizada por decisão da própria Autarquia.

8.18.1. O número previsto de servidores para a visita técnica é de, no mínimo 2 e máximo, 4.

8.18.2. As custas da viagem correrão por conta da Contratada.

8.19. Atender a legislação vigente no que diz respeito ao produto químico ofertado, tais como as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT e outras, quando aplicáveis.

8.20. Todos os produtos devem ser compatíveis com o uso em tratamento de esgoto.

8.21. Para os itens 01 a 05, substituir o produto no prazo de **03 (três)** 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.

8.22. Para os itens 06 a 14, 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.

8.23. Fica a empresa vencedora desde já cientificada que, a partir de 15 de agosto de 2023, os órgãos da Administração Pública Municipal Direta, os Fundos, as Autarquias, as Fundações e a Câmara Municipal de Jaraguá do Sul, ao efetuarem pagamento à pessoa física ou jurídica pelo fornecimento de bens e prestação de serviços em geral, inclusive obras de engenharia, ficam obrigados a proceder a retenção do Imposto de Renda Retido na Fonte (IRRF), com base no artigo 2º-A, da Instrução Normativa RFB Nº 1.234, de 11 de janeiro de 2012, incluído pelo artigo 1º, da IN RFB Nº 2145, de 26 de junho de 2023, devendo também observar o disposto no Decreto Municipal nº.17.339/2023, de 21 de julho de 2023. (ANEXO XI).

8.24. Submeter-se ao Código de Ética e Conduta dos Agentes Públicos conforme Decreto nº 15.292/2021 de 25/08/2021, da Prefeitura de Jaraguá do Sul, Estado de Santa Catarina.

CLÁUSULA NONA – DA LEI GERAL DE PROTEÇÃO DE DADOS (LGPD) LEI 13.709/2018

9.1. A Contratada autoriza a coleta de dados pessoais e empresariais imprescindíveis à execução deste contrato, tendo sido informado quanto ao tratamento de dados que será realizado pelo SAMAE Contratante, nos termos da Lei nº 13.709/2018, nos termos do Edital Pregão



ESTADO DE SANTA CATARINA
 MUNICÍPIO DE JARAGUÁ DO SUL
 SERVIÇO AUTÔNOMO MUNICIPAL DE
 ÁGUA E ESGOTO



9.2. A Contratada autoriza, neste mesmo ato, a guarda dos documentos (contratos/documentos fiscais/notificações/protocolos/ordens de serviços) - em que pese eles possuam dados pessoais - por parte Da Contratante a fim de que ela cumpra com o determinado nas demais normas que regulam o presente contrato, bem como para o cumprimento da obrigação legal nos termos do artigo 16, inciso I, da Lei Geral de Proteção de Dados.

CLÁUSULA DÉCIMA - DA GARANTIA

10.1. **Para os itens 03 a 06:** os produtos químicos deverão garantir um prazo de vida útil (validade) mínimo de 3 meses da data de entrega.

10.2. **Para os itens 07 a 09:** os produtos químicos deverão garantir validade mínima de 6 meses da data de entrega.

10.3. **Para os itens 10 a 21:** os produtos químicos deverão garantir um prazo de vida útil (validade) mínimo de 3 meses da data de entrega.

10.4. **Para o sistema de cloro gás:** a contratada deve garantir o seu pleno funcionamento, bem como prestar a assistência técnica durante todo o período de contrato, incluindo trocas e/ou recuperação de peças e equipamentos.

CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA – DAS PENALIDADES

11.1. O não cumprimento dos prazos especificados e, ainda, a prática de qualquer transgressão dessas obrigações pela contratada, a sujeitarão às seguintes sanções:

- a) Multa de 10% (dez por cento) aplicada ao valor total do contrato, por descumprimento do prazo de execução do objeto limitada à incidência a 20 (vinte) dias. Após o vigésimo dia e a critério do Samae, poderá ocorrer a não aceitação do objeto contratado, sem prejuízo da rescisão unilateral da avença;
- b) 15% (quinze por cento) sobre o valor total do contrato, na hipótese de atraso por período superior ao previsto na alínea “a”, ou em caso de inexecução parcial da obrigação assumida;
- c) 20% (vinte por cento) sobre o valor total do Contrato, no caso de execução total da obrigação assumida.

11.2. Em qualquer das hipóteses anteriores o Samae poderá rescindir unilateralmente o contrato.

11.3. Nos casos das alíneas “b” e “c” do item 12.1 o Samae poderá suspender temporariamente a contratada de participação em licitações com o Samae, por prazo não superior a 02 (dois) anos, conforme art. 87, III da Lei nº 8.666/1993, sem prejuízo das multas acima previstas, e sem renúncia do direito de demais providências legais cabíveis.

11.4. A contratada também estará sujeita às sanções previstas nos arts. 86 e 87 da Lei nº 8.666/1993.

11.5. Nos termos do art. 7º da Lei nº 10.520/2002, se a vencedora, convocada dentro do prazo de validade da sua proposta, não celebrar o contrato ou não retirar o empenho, deixar de entregar ou apresentar documentação falsa exigida para o certame, ensejar o retardamento da execução de seu objeto, não mantiver a proposta, falhar ou fraudar na execução do Contrato, comportar-se de modo inidôneo ou cometer fraude fiscal, ficará impedido de licitar e contratar com a União, Estados, Distrito Federal ou Municípios, e será descredenciado nos sistemas de cadastramento de fornecedores do Samae, pelo prazo de até 05 (cinco) anos, sem prejuízo das multas previstas neste Edital e das demais cominações legais.

11.6. As multas previstas nos itens anteriores poderão ser descontadas diretamente da fatura a ser paga à contratada.

11.7. Deverão ser observados, na hipótese de aplicação das sanções administrativas, os princípios do devido processo legal e da ampla defesa.



**ESTADO DE SANTA CATARINA
 MUNICÍPIO DE JARAGUÁ DO SUL
 SERVIÇO AUTÔNOMO MUNICIPAL DE
 ÁGUA E ESGOTO**



11.8. As penalidades previstas neste item serão aplicadas sem prejuízo das cominações estabelecidas na Lei nº 8.666/1993.

11.9. Não será aplicada multa se, comprovadamente, o atraso na execução do objeto do presente contrato, advier de caso fortuito ou motivo de força maior.

CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA - DA RESCISÃO

12.1. O Empenho/Contrato poderá ser rescindido na ocorrência de quaisquer das hipóteses previstas nos arts. 77 a 80 da Lei nº 8.666/1993.

12.2. A CONTRATADA reconhece, desde já, os direitos do Samae em caso de rescisão administrativa, por qualquer um dos motivos previstos no inciso I do art. 79 da Lei nº 8.666/1993.

12.3. A rescisão poderá ser amigável, por acordo entre as partes, mediante autorização escrita e fundamentada da autoridade competente, reduzida a termo no processo licitatório, desde que haja conveniência da Administração.

CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA - DA VIGÊNCIA

13.1. O prazo de vigência do contrato será até 31/12/2024, com início a partir 01/01/2024, cujo término se dará em 60 (sessenta) dias após o término do prazo de execução.

CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA – DA FISCALIZAÇÃO DA CONTRATAÇÃO

14.1. A execução deste contrato será gerenciada e fiscalizada por servidor (es) designado(s) que, mediante atribuições definidas, anotar(ão) em registro próprio todas as ocorrências, participando a vencedora/contratada e determinando o que for necessário à regularização das faltas ou defeitos observados.

CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA - DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

15.1. A legislação aplicável à execução do contrato e especialmente aos casos omissos é a Lei nº 8.666/1993.

15.2. A não utilização por parte do Samae de quaisquer direitos a ele assegurados neste Contrato ou na legislação vigente, em geral, ou não aplicação de quaisquer sanções nelas previstas, não importará em novação quanto a seus termos, não devendo, portanto, ser interpretados como renúncia ou desistência de aplicação ou de ações futuras.

CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA - DO FORO

16.1. Fica eleito o Foro da Comarca de Jaraguá do Sul, estado de Santa Catarina para dirimir quaisquer questões oriundas do presente Contrato.



ESTADO DE SANTA CATARINA
MUNICÍPIO DE JARAGUÁ DO SUL
SERVIÇO AUTÔNOMO MUNICIPAL DE
ÁGUA E ESGOTO



E, por estarem assim justos e contratados, declaram as partes aceitar todas as disposições estabelecidas nas cláusulas do presente Contrato, bem como observar fielmente outras disposições legais e regulamentares pertinentes, firmando-o eletronicamente, para um só efeito legal, considerando-se como data da assinatura do Contrato a data da última assinatura digital.

Jaraguá do Sul/SC, ____ de _____ de _____.

Onésimo José Sell
Diretor Presidente
Contratante

Contratada



ESTADO DE SANTA CATARINA
 MUNICÍPIO DE JARAGUÁ DO SUL
 SERVIÇO AUTÔNOMO MUNICIPAL DE
 ÁGUA E ESGOTO



ANEXO X
 PREGÃO ELETRÔNICO Nº 195/2023

DECRETO Nº 17.339/2023

Dispõe Sobre a Retenção de Imposto de Renda nos Pagamentos Efetuados pelos Órgãos da Administração Pública Municipal Direta, Fundos, Autarquias, Fundações e Câmara Municipal de Jaraguá do Sul a Pessoas Físicas e Jurídicas pelo Fornecimento de Bens e Serviços, e dá outras providências.

O PREFEITO DE JARAGUÁ DO SUL, no uso das atribuições que lhes são conferidas pelo artigo 71, inciso IX, da Lei Orgânica do Município de Jaraguá do Sul; e

CONSIDERANDO o disposto no artigo 158, inciso I, da Constituição Federal, que atribui aos Municípios o produto da arrecadação do Imposto da União sobre renda e proventos de qualquer natureza, incidente na fonte, sobre rendimentos pagos, a qualquer título, por eles, suas autarquias e pelas fundações que instituírem e mantiverem;

CONSIDERANDO a tese fixada pelo Supremo Tribunal Federal (STF), no Julgamento do Recurso Extraordinário 1.293.453/RS, ao apreciar o Tema 1.130, com Repercussão Geral, que decidiu pertencer aos Municípios a totalidade das receitas arrecadadas a título de Imposto de Renda Retido na Fonte (IRRF) incidente sobre rendimentos pagos, a qualquer título, pelo Município, por suas Autarquias e Fundações, incluindo-se o pagamento de rendimentos a pessoas físicas e jurídicas, em razão do fornecimento de bens ou serviços, consoante disposto no artigo 158, I, da Constituição Federal;

CONSIDERANDO que a decisão do STF possibilita aos Municípios se utilizarem dos mesmos regramentos aplicados à União dispostos no artigo 64, da Lei Federal Nº 9.430/1996, na parte do imposto sobre a renda, na Instrução Normativa RFB Nº 1.234, de 11 de janeiro de 2012, e em especial a inclusão do artigo 2º-A pela IN RFB Nº 2.145, de 26 de junho de 2023, que obriga os Municípios a efetuarem a retenção do IR na fonte, e no §7º, do artigo 12, da Instrução Normativa RFB Nº 2.094, de 15 de julho de 2022, que dispensou os Municípios, suas Autarquias e Fundações, indicarem na Declaração de Débitos e Créditos Tributários Federais (DCTF) os valores relativos ao IRRF;

CONSIDERANDO o Ofício TCE/DGE/Nº 8.483/2023, de 13 de julho de 2023, onde o Tribunal de Contas do Estado de Santa Catarina, através da Diretoria de Contas de Gestão (DGE), alerta os Gestores da Administração Direta, de Autarquias e de Fundações dos Municípios acerca da Decisão do Supremo Tribunal Federal no julgamento do Recurso Extraordinário 1.293.453/RS, e orienta sobre a necessidade de proceder-se a devida retenção dos valores relativos ao IRRF, bem como da observância da citada Instrução Normativa da RFB;

CONSIDERANDO que o Imposto de Renda Retido na Fonte é de competência mensal, o que exige a imediata adequação dos procedimentos para fins de aplicação do novo regramento aos contratos em curso, com vistas a assegurar o cumprimento do disposto no artigo 11, da Lei Complementar Federal Nº 101/2000 (LRF);

CONSIDERANDO, ainda, o Processo SEI Nº 0400000000.000002/2023-72;



**ESTADO DE SANTA CATARINA
MUNICÍPIO DE JARAGUÁ DO SUL
SERVIÇO AUTÔNOMO MUNICIPAL DE
ÁGUA E ESGOTO**



DECRETA:

Art.1º A partir de 15 de agosto de 2023, os órgãos da Administração Pública Municipal Direta, os Fundos, as Autarquias, as Fundações e a Câmara Municipal de Jaraguá do Sul, ao efetuarem pagamento à pessoa física ou jurídica pelo fornecimento de bens e prestação de serviços em geral, inclusive obras de engenharia, ficam obrigados a proceder a retenção do Imposto de Renda Retido na Fonte (IRRF), com base no artigo 2º-A, da Instrução Normativa RFB Nº 1.234, de 11 de janeiro de 2012, incluído pelo artigo 1º, da IN RFB Nº 2145, de 26 de junho de 2023, devendo também observar o disposto neste Decreto.

§1º As retenções de que trata o caput deste artigo serão efetuadas como receita orçamentária do Município, sobre qualquer forma de pagamento, inclusive os que forem antecipados por conta de fornecimento de bens ou de prestação de serviços para entrega futura.

§2º Não se sujeitam à retenção do IR na fonte:

I - os pagamentos realizados nas hipóteses estabelecidas no artigo 4º, da Instrução Normativa RFB Nº 1.234, de 2012;

II - as pessoas jurídicas optantes pelo SIMPLES NACIONAL e MEI.

§3º Não serão feitas retenções de CSLL, PIS/PASEP e COFINS, apenas a retenção do IR, se for o caso, nos termos da citada Instrução Normativa da RFB.

§4º As retenções efetuadas serão consideradas como antecipação do devido pelos contribuintes e serão objeto de dedução, compensação ou restituição na forma da legislação federal específica.

§5º Os órgãos e entidades mencionadas no caput deste artigo deverão repassar ao Município os valores retidos de IR na fonte.

§6º Ocorrendo por parte do contratado o destaque do IR na fonte no documento fiscal emitido antes do prazo previsto no caput deste artigo, poderá ser retido o imposto devido.

Art.2º A obrigação de retenção de IR alcançará todas as relações de compras, os pagamentos e os contratos efetuados pelos órgãos e pelas entidades mencionadas no artigo 1º, deste Decreto, inclusive convênios com organizações da sociedade civil, com exceção das dispensas previstas na legislação em vigor.

Art.3º Os prestadores de serviços e fornecedores de bens deverão, a partir da data estabelecida no caput do artigo 1º, deste Decreto, emitir as notas fiscais, as faturas ou os recibos em observância às regras de retenção dispostas na Instrução Normativa RFB Nº 1.234, de 2012, e suas alterações.

§1º A retenção do IR na fonte deverá ser destacada no corpo do documento fiscal, observando os percentuais estabelecidos no Anexo I - TABELA DE RETENÇÃO, da IN Nº 1.234/2012 que, para fins didáticos e operacionais, é reproduzida no Anexo I, deste Decreto.

§2º Os documentos de cobrança em desacordo com o previsto no caput deste artigo não serão aceitos para fins de liquidação de despesa, devendo o fornecedor retificar o documento ou apresentar outro sem as impropriedades identificadas, ficando suspenso o processo de liquidação/pagamento até que se resolva a pendência.

Art.4º Todos os prestadores de serviços e fornecedores de bens deverão ser notificados do disposto neste Decreto para que, quando do faturamento dos bens e serviços prestados, passem a observar o disposto na IN RFB Nº 1.234/2012, a fim de viabilizar o cumprimento do artigo 1º, deste Decreto, principalmente quanto ao destaque do valor do desconto do IR na fonte quando da emissão da Nota Fiscal.



**ESTADO DE SANTA CATARINA
MUNICÍPIO DE JARAGUÁ DO SUL
SERVIÇO AUTÔNOMO MUNICIPAL DE
ÁGUA E ESGOTO**



§1º A notificação de que trata o caput deste artigo será feita pelo Departamento de Compras e/ou Departamento de Licitações e Contratos vinculado à Secretaria Municipal da Administração e deverá ocorrer até 14 de agosto de 2023, devendo abranger:

I - todas as pessoas jurídicas com contrato vigente;

II - as concessionárias de serviços públicos, em especial as de energia elétrica, água e esgoto, telefonia e correios;

III - bancos, cooperativas de crédito e instituições financeiras assemelhadas nas quais o Município possua contrato de relacionamento;

IV - demais fornecedores de bens e serviços, sem contrato vigente, cuja regularidade de contratação justifique o envio da notificação.

§2º A notificação deverá ser nos moldes do Anexo II, deste Decreto, e poderá ser operacionalizada por meio de correspondência com aviso de recebimento ou e-mail com confirmação de leitura ou recebimento.

§3º As notificações enviadas aos fornecedores de bens e serviços deverá estar acompanhada de cópia deste Decreto.

§4º O processo contendo as notificações expedidas, os avisos de recebimento e publicações na forma dos §§ anteriores serão organizados e arquivados pelo Departamento de Compras e/ou Departamento de Licitações e Contratos vinculado à Secretaria Municipal da Administração.

§5º Os responsáveis pela elaboração dos editais de licitação e de contratos incluirão nesses instrumentos cláusula prevendo a aplicação da IN RFB Nº 1.234, de 2012, bem como o presente Decreto.

Art.5º Este Decreto entra em vigor na data de sua publicação.

Jaraguá do Sul, 21 de julho de 2023.

JOSÉ JAIR FRANZNER
Prefeito



ESTADO DE SANTA CATARINA
 MUNICÍPIO DE JARAGUÁ DO SUL
 SERVIÇO AUTÔNOMO MUNICIPAL DE
 ÁGUA E ESGOTO



ANEXO I

DO DECRETO MUNICIPAL Nº 17.339/2023

DESCRIÇÃO DA NATUREZA DO BEM FORNECIDO OU DO SERVIÇO PRESTADO	ALÍQUOTA A RETER DE IMPOSTO DE RENDA EM %
<ul style="list-style-type: none"> · Alimentação; · Energia elétrica; · Serviços prestados com emprego de materiais; · Construção Civil por empreitada com emprego de materiais; · Serviços hospitalares de que trata o artigo 30, da IN Nº 1.234/2012; · Serviços de auxílio diagnóstico e terapia, patologia clínica, imagenologia, anatomia patológica e citopatológica, medicina nuclear e análises e patologias clínicas de que trata o artigo 31, da IN Nº 1.234/2012; · Transporte de cargas, exceto os relacionados no código 8767; · Produtos farmacêuticos, de perfumaria, de toucador ou de higiene pessoal adquiridos de produtor, importador, distribuidor ou varejista, exceto os relacionados no código 8767; · Mercadorias e bens em geral. 	1,20
<ul style="list-style-type: none"> · Gasolina, inclusive de aviação, óleo diesel, Gás Liquefeito de Petróleo (GLP), combustíveis derivados de petróleo ou de gás natural, querosene de aviação (QAV) e demais produtos derivados de petróleo adquiridos de refinarias de petróleo, de demais produtores, de importadores, de distribuidor ou varejista, pelos órgãos da Administração Pública de que trata o <i>caput</i> do artigo 19, da IN Nº 1.234/2012; · Álcool etílico hidratado, inclusive para fins carburantes, adquirido diretamente de produtor, importador ou distribuidor de que trata o artigo 20, da IN Nº 1.234/2012; · Biodiesel adquirido de produtor ou importador de que trata o artigo 21, da IN Nº 1.234/2012. 	0,24
<ul style="list-style-type: none"> · Gasolina, exceto gasolina de aviação, óleo diesel, Gás Liquefeito de Petróleo (GLP), derivados de petróleo ou de gás natural e querosene de aviação (QAV), adquiridos de distribuidores e comerciantes varejistas; · Álcool etílico hidratado nacional, inclusive para fins carburantes, adquirido de comerciante varejista; · Biodiesel adquirido de distribuidores e comerciantes varejistas; · Biodiesel adquirido de produtor detentor regular do selo "Combustível Social", fabricado a partir de mamona ou fruto, caroço ou amêndoa de palma, produzidos nas regiões norte e nordeste e no semiárido, por agricultor familiar enquadrado no Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf). 	0,24



ESTADO DE SANTA CATARINA
 MUNICÍPIO DE JARAGUÁ DO SUL
 SERVIÇO AUTÔNOMO MUNICIPAL DE
 ÁGUA E ESGOTO



DESCRIÇÃO DA NATUREZA DO BEM FORNECIDO OU DO SERVIÇO PRESTADO	ALÍQUOTA A RETER DE IMPOSTO DE RENDA EM %
<ul style="list-style-type: none"> • Transporte internacional de cargas efetuado por empresas nacionais; • Estaleiros navais brasileiros nas atividades de construção, conservação modernização, conversão e reparo de embarcações pré-registradas ou registradas no Registro Especial Brasileiro (REB), instituído pela Lei Nº 9.432, de 8 de janeiro de 1997; • Produtos farmacêuticos, de perfumaria, de toucador e de higiene pessoal a que se refere o §1º, do artigo 22, da IN Nº 1.234/2012, adquiridos de distribuidores e de comerciantes varejistas; • Produtos a que se refere o §2º, do artigo 22, da IN Nº 1.234/2012; • Produtos de que tratam as alíneas “c” a “k”, do inciso I, do artigo 5º, da IN Nº 1.234/2012; • Outros produtos ou serviços beneficiados com isenção, não incidência ou alíquotas zero da Cofins e da Contribuição para o PIS/Pasep, observado o disposto no §5º, do artigo 2º, da IN Nº 1.234/2012. 	1,20
<ul style="list-style-type: none"> • Passagens aéreas, rodoviárias e demais serviços de transporte de passageiros, inclusive tarifa de embarque, exceto as relacionadas no código 8850. 	2,40
<ul style="list-style-type: none"> • Transporte internacional de passageiros efetuado por empresas nacionais. 	2,40
<ul style="list-style-type: none"> • Serviços prestados por associações profissionais ou assemelhadas e cooperativas. 	0,00
<ul style="list-style-type: none"> • Serviços prestados por bancos comerciais, bancos de investimento, bancos de desenvolvimento, caixas econômicas, sociedades de crédito, financiamento e investimento, sociedades de crédito imobiliário e câmbio, distribuidoras de títulos e valores mobiliários, empresas de arrendamento mercantil, cooperativas de crédito, empresas de seguros privados e de capitalização e entidades abertas de previdência complementar; • Seguro saúde. 	2,40
<ul style="list-style-type: none"> • Serviços de abastecimento de água; • Telefone; • Correio e telégrafos; • Vigilância; • Limpeza; • Locação de mão de obra; • Intermediação de negócios; • Administração, locação ou cessão de bens imóveis, móveis e direitos de qualquer natureza; • Factoring; • Plano de saúde humano, veterinário ou odontológico com valores fixos por servidor, por empregado ou por animal; • Demais serviços. 	4,80



ESTADO DE SANTA CATARINA
 MUNICÍPIO DE JARAGUÁ DO SUL
 SERVIÇO AUTÔNOMO MUNICIPAL DE
 ÁGUA E ESGOTO



ANEXO II
DO DECRETO MUNICIPAL Nº 17.339/2023

NOTIFICAÇÃO
 (modelo)

Sr. Fornecedor _____,

A Prefeitura de Jaraguá do Sul, por meio do Departamento de Compras e Licitações da Secretaria Municipal da Administração, considerando o artigo 1º do Decreto Municipal Nº 17.339/2023, de 21/07/2023, e a Repercussão Geral Tema Nº 1.130 do Supremo Tribunal Federal (STF), **NOTIFICA** Vossa Senhoria de que:

A partir de 15 de agosto de 2023, o Município passará a aplicar a Instrução Normativa da Receita Federal do Brasil Nº 1.234, de 11 de janeiro de 2012, e suas alterações, para fins de retenção do Imposto de Renda em seus pagamentos.

Desta forma, para todos os documentos fiscais emitidos a partir da data mencionada, deverão ser observadas as disposições da citada Instrução Normativa quanto ao Imposto de Renda, notadamente a observância da alíquota de _____%.

Ressaltamos que **não serão feitas retenções de CSLL, PIS/PASEP e COFINS**, apenas a retenção de IR, se for o caso, nos moldes da citada Instrução Normativa.

Portanto, reforçamos a necessidade de que Vossa Senhoria observe as regras da IN RFB Nº 1.234, de 2012, em todos os documentos fiscais emitidos para o(a) _____ (Município de Jaraguá do Sul, Fundo Municipal, Autarquia, Fundação ou Câmara Municipal), CNPJ Nº _____, a partir de 15 de agosto de 2023, inclusive quanto ao correto destaque do valor de IR a ser retido pelo Município.

Importante: pessoas jurídicas optantes pelo SIMPLES NACIONAL e MEI não estarão sujeitas à retenção de IR.

Outrossim, quaisquer esclarecimentos poderão ser obtidos junto aos Setores de Compras e Contabilidade, através dos e-mails [id9318@jaraguadosul.sc.gov.br](mailto: id9318@jaraguadosul.sc.gov.br), [id7970@jaraguadosul.sc.gov.br](mailto: id7970@jaraguadosul.sc.gov.br) e/ou [id9329@jaraguadosul.sc.gov.br](mailto: id9329@jaraguadosul.sc.gov.br).

Atenciosamente,

 Diretor(a) de Compras e Licitações