



Estado de Santa Catarina **MUNICÍPIO DE SCHROEDER**

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

1.Descrição da necessidade da Contratação:

A Estação de Tratamento de Água (ETA) do Município de Schroeder utiliza produtos químicos essenciais para garantir a qualidade da água distribuída à população, em conformidade com os padrões estabelecidos pela Portaria GM/MS nº 888, de 4 de maio de 2021. Entre esses produtos, destacam-se o hipoclorito de sódio, o sulfato de alumínio e o ácido fluossilícico, utilizados, respectivamente, como desinfetante, coagulante e agente de fluoretação. A aplicação contínua e controlada desses insumos é indispensável para a eficiência do processo de tratamento de água e para a preservação da saúde pública. Dessa forma, é fundamental assegurar o fornecimento ininterrupto desses produtos à ETA, de modo a manter a potabilidade da água e atender às exigências das normas sanitárias vigentes. Nesse contexto, a contratação de uma empresa fornecedora dos produtos químicos citados torna-se fundamental para garantir o cumprimento dos parâmetros estabelecidos pela legislação.

2.Demonstração da previsão da contratação no plano de contratações anual:

O objeto em questão não consta no Plano de Contratações Anual (PCA) de 2026, tendo em vista que não foi previsto no momento da elaboração do planejamento.

3.Levantamento de Mercado e identificação da solução que melhor atende a necessidade:

O levantamento de mercado foi realizado com o objetivo de identificar as soluções disponíveis para o fornecimento de produtos químicos destinados ao tratamento de água na ETA do Município de Schroeder. A partir dessa análise, foram consideradas as seguintes alternativas:

- Adesão à ata de registro de preços via Consórcio Cincatarina: a alternativa oferece maior agilidade no processo de solicitação dos produtos, porém apresenta limitações. Nem todos os produtos necessários estão contemplados nas atas, e o fornecimento em bombonas não atende às necessidades da ETA, devido à ausência de estrutura adequada para transferência segura do produto. O fornecimento em contêineres ou por caminhão-tanque, com descarga direta nos contêineres existentes na ETA, apresenta maior compatibilidade com a operação e segurança dos operadores. Além disso, o prazo de fornecimento pode chegar a 30 (trinta) dias, período considerado elevado para um serviço essencial e contínuo como o tratamento de água, cuja demanda pode variar conforme as condições operacionais e climáticas.
- Procedimento licitatório na modalidade Pregão: a modalidade permite ampla concorrência entre fornecedores, promovendo maior economicidade para o município. Além disso, permite a inclusão de requisitos técnicos e operacionais específicos da contratação, assegurando que a aquisição atenda plenamente às necessidades da ETA. Essa modalidade viabiliza o fornecimento integral dos produtos químicos necessários, com prazos adequados à continuidade ininterrupta do serviço.

Portanto, a contratação de empresa especializada no fornecimento de produtos químicos para o tratamento da água, por meio de licitação na modalidade Pregão, configura-se como a solução mais adequada para atender às demandas do Município de Schroeder.



Estado de Santa Catarina
MUNICÍPIO DE SCHROEDER

4. Descrição, quantidade, preço:

Item	Descrição	Unidade de Medida	Quantidade
1	Hipoclorito de sódio com concentração entre 10% e 12%, destinado à desinfecção de água de abastecimento público.	Quilo	61200
2	Sulfato de alumínio com concentração mínima de 50%, utilizado como coagulante no tratamento da água de abastecimento público.	Quilo	33600
3	Ácido fluossilícico com concentração de 20%, destinado à fluoretação da água de abastecimento público.	Quilo	15600

4.1. Descrever com base em que foi realizada a estimativa das quantidades:

A estimativa das quantidades foi elaborada com base no levantamento das necessidades do Município de Schroeder, considerando a continuidade dos serviços de tratamento de água. O consumo médio estimado para contêineres de 1.000 (mil) litros varia conforme o produto químico, sendo aproximadamente: hipoclorito de sódio, 1 contêiner a cada 9 dias; sulfato de alumínio, 1 contêiner a cada 17 dias; e ácido fluossilícico, 1 contêiner a cada 40 dias. Para a vigência de 12 (doze) meses, foram considerados o consumo previsto, a densidade dos produtos e uma margem adicional para atender eventuais oscilações de demanda ou situações emergenciais.

4.2. Descrever com base em que foi feita a estimativa dos valores:

A estimativa de valores foi realizada com base em orçamentos obtidos junto a empresas fornecedoras de produtos químicos que atendem aos requisitos estabelecidos no Termo de Referência. Ademais, foi utilizado relatório de cotação do Portal Banco de Preços, baseado em pesquisas atualizadas.

5. Requisitos da contratação:

5.1 Hipoclorito de sódio 10-12%

5.1.1 O produto deverá ser fornecido na forma de solução aquosa alcalina, coloração amarelo-claro, límpida e odor característico, com concentração entre 10% e 12%. Sua aplicação é destinada à desinfecção da água para abastecimento público, em conformidade com as normas ABNT NBR 15784, ABNT NBR 14725 e ABNT NBR 11833.

5.1.2 O fornecimento deverá ser realizado em volumes de 1.000 (mil) litros, mediante o abastecimento integral dos contêineres da contratante, que dispõe de 04 (quatro) contêineres com capacidade de 1.000 (mil) litros cada. Cada solicitação de fornecimento poderá contemplar o abastecimento de um ou mais contêineres, conforme a necessidade da contratante. Caso haja necessidade, a contratada deverá disponibilizar, mediante solicitação e



Estado de Santa Catarina
MUNICÍPIO DE SCHROEDER

em regime de comodato, até 03 (três) contêineres com capacidade de 1.000 (mil) litros cada, acompanhados de paletes em material plástico ou metálico, durante toda a vigência do contrato.

5.1.3 O produto deverá ter validade mínima de 30 (trinta) dias, contados a partir da data de entrega.

5.1.4 O uso de bombonas para fornecimento será estritamente vedado. O transporte deverá ser realizado em caminhões-tanque ou contêineres adequados, devidamente higienizados, em condições apropriadas de conservação e livres de qualquer resíduo, contaminante ou substância que possa comprometer a qualidade e a integridade do produto químico.

5.1.5 Em todas as entregas, a contratada deverá disponibilizar o certificado de análise do produto, conforme a norma ABNT NBR 15784.

5.1.6 Na primeira entrega, a contratada deverá fornecer 02 (duas) vias da Ficha com Dados de Segurança (FDS) do hipoclorito de sódio.

5.1.7 A contratante realizará a solicitação de fornecimento do produto químico à contratada, informando a quantidade necessária para entrega. A partir do recebimento da solicitação, a contratada terá o prazo máximo de 05 (cinco) dias úteis para realizar o fornecimento e efetuar a entrega do produto na Estação de Tratamento de Água (ETA).

5.1.8 Deverá fornecer o Laudo de Atendimento aos Requisitos de Saúde – LARS e Comprovação de Baixo Risco à Saúde – CBRS conforme Nota Informativa nº157 DSAST/SVS/MS/2014 e ABNT NBR 15784.

5.1.9 O produto deverá atender ao disposto na ABNT NBR 11833 vigente, que estabelece as especificações técnicas, requisitos de amostragem e métodos de ensaio aplicáveis ao hipoclorito de sódio destinado ao tratamento de água e efluentes.

5.1.10 Durante o abastecimento dos contêineres da contratante, a contratada deverá garantir o fornecimento da quantidade correta do produto solicitado, bem como adotar todas as medidas necessárias para evitar derramamentos ou sujidades no local. Caso ocorra qualquer vazamento ou sujeira decorrente da operação de abastecimento, a contratada será responsável pela limpeza imediata da sala de produtos e das áreas eventualmente afetadas, restabelecendo as condições adequadas de limpeza, organização e segurança do local.

5.1.11 O produto químico entregue deverá atender aos parâmetros físico-químicos listados no **Quadro 1**.

Quadro 1. Características físico-químicas do hipoclorito de sódio.

Parâmetros físico-químicos	Especificações
Densidade	1,180 - 1,230 g/cm ³
pH	12 - 13,5
Cloro ativo (% em massa como Cl)	10,0 - 12,0%
Ferro (Fe)	Máximo 3,0 mg/L



Estado de Santa Catarina
MUNICÍPIO DE SCHROEDER

Chumbo (Pb)	Isento
Material insolúvel	Isento
Aspecto	Líquido límpido amarelo-claro

5.2 Sulfato de alumínio

5.2.1 O produto deverá ser fornecido na forma líquida, com concentração mínima de 50%, para utilização como coagulante no tratamento de água para abastecimento público, em conformidade com as normas ABNT NBR 15784, ABNT NBR 14725 e ABNT NBR 11176.

5.2.2 O fornecimento deverá ser realizado em volumes de 1.000 (mil) litros, mediante o abastecimento integral dos contêineres da contratante, que dispõe de 03 (três) contêineres com capacidade de 1.000 (mil) litros cada. Cada solicitação de fornecimento poderá contemplar o abastecimento de um ou mais contêineres, conforme a necessidade da contratante. Caso haja necessidade, a contratada deverá disponibilizar, mediante solicitação e em regime de comodato, até 03 (três) contêineres com capacidade de 1.000 (mil) litros cada, acompanhados de paletes em material plástico ou metálico, durante toda a vigência do contrato.

5.2.3 O produto deverá ter validade mínima de 04 (quatro) meses, contados a partir da data de entrega.

5.2.4 O uso de bombonas para fornecimento será estritamente vedado. O transporte deverá ser realizado em caminhões-tanque ou contêineres adequados, devidamente higienizados, em condições apropriadas de conservação e livres de qualquer resíduo, contaminante ou substância que possa comprometer a qualidade e a integridade do produto químico.

5.2.5 Em todas as entregas, a contratada deverá disponibilizar o certificado de análise do produto, conforme a norma ABNT NBR 15784.

5.2.6 Na primeira entrega, a contratada deverá fornecer 02 (duas) vias da Ficha com Dados de Segurança (FDS) do sulfato de alumínio.

5.2.7 A contratante realizará a solicitação de fornecimento do produto químico à contratada, informando a quantidade necessária para entrega. A partir do recebimento da solicitação, a contratada terá o prazo máximo de 05 (cinco) dias úteis para realizar o fornecimento e efetuar a entrega do produto na Estação de Tratamento de Água (ETA).

5.2.8 Deverá fornecer o Laudo de Atendimento aos Requisitos de Saúde – LARS e Comprovação de Baixo Risco à Saúde – CBRS conforme Nota Informativa nº157 DSAST/SVS/MS/2014 e ABNT NBR 15784.

5.2.9 O produto deverá atender ao disposto na ABNT NBR 11176 vigente, que estabelece as especificações técnicas, requisitos de amostragem e métodos de ensaio para sulfato de alumínio, sulfato de alumínio e ferro e sulfato de alumínio isento de ferro, destinados à aplicação no tratamento de água e efluentes.



Estado de Santa Catarina
MUNICÍPIO DE SCHROEDER

5.2.10 Durante o abastecimento dos contêineres da contratante, a contratada deverá garantir o fornecimento da quantidade correta do produto solicitado, bem como adotar todas as medidas necessárias para evitar derramamentos ou sujidades no local. Caso ocorra qualquer vazamento ou sujeira decorrente da operação de abastecimento, a contratada será responsável pela limpeza imediata da sala de produtos e das áreas eventualmente afetadas, restabelecendo as condições adequadas de limpeza, organização e segurança do local.

5.2.11 O produto químico entregue deverá atender aos parâmetros físico-químicos listados no **Quadro 2**.

Quadro 2. Características físico-químicas do sulfato de alumínio.

Parâmetros físico-químicos	Especificações
Densidade	1,250 - 1,340 g/mL
Acidez livre (H ₂ SO ₄)	Máximo 0,5%
Basicidade	Máximo 0,4%
Al ₂ O ₃	Mínimo 7,0%
Fe ₂ O ₃	Máximo 0,03%
Al ₂ (SO ₄) ₃	Mínimo 50%
Aspecto	Solução límpida

5.3 Ácido fluossilícico 20%

5.3.1 O produto deverá ser fornecido na forma líquida, com concentração de 20%, próprio para fluoretação da água de abastecimento público, em conformidade com as normas ABNT NBR 15784, ABNT NBR 14725 e ABNT NBR 16967.

5.3.2 O fornecimento deverá ser realizado em volumes de 1.000 (mil) litros, mediante o abastecimento integral dos contêineres da contratante, que dispõe de 03 (três) contêineres com capacidade de 1.000 (mil) litros cada. Cada solicitação de fornecimento poderá contemplar o abastecimento de um ou mais contêineres, conforme a necessidade da contratante. Caso haja necessidade, a contratada deverá disponibilizar, mediante solicitação e em regime de comodato, até 03 (três) contêineres com capacidade de 1.000 (mil) litros cada, acompanhados de paletes em material plástico ou metálico, durante toda a vigência do contrato.

5.3.3 O produto deverá ter validade mínima de 06 (seis) meses, contados a partir da data de entrega.

5.3.4 O uso de bombonas para fornecimento será estritamente vedado. O transporte deverá ser realizado em caminhões-tanque ou contêineres adequados, devidamente higienizados, em condições apropriadas de conservação e livres de qualquer resíduo, contaminante ou substância que possa comprometer a qualidade e a integridade do produto químico.

5.3.5 Em todas as entregas, a contratada deverá disponibilizar o certificado de análise do produto, conforme a norma ABNT NBR 15784.



Estado de Santa Catarina
MUNICÍPIO DE SCHROEDER

5.3.6 Na primeira entrega, a contratada deverá fornecer 02 (duas) vias da Ficha com Dados de Segurança (FDS) do ácido fluossilícico.

5.3.7 A contratante realizará a solicitação de fornecimento do produto químico à contratada, informando a quantidade necessária para entrega. A partir do recebimento da solicitação, a contratada terá o prazo máximo de 05 (cinco) dias úteis para realizar o fornecimento e efetuar a entrega do produto na Estação de Tratamento de Água (ETA).

5.3.8 Deverá fornecer o Laudo de Atendimento aos Requisitos de Saúde – LARS e Comprovação de Baixo Risco à Saúde – CBRS conforme Nota Informativa nº157 DSAST/SVS/MS/2014 e ABNT NBR 15784.

5.3.9 O produto deverá atender ao disposto na ABNT NBR 16967 vigente, que estabelece as especificações técnicas, requisitos de amostragem e métodos de ensaio para produtos à base de flúor (ácido fluossilícico e fluossilicato de sódio), destinados à aplicação no tratamento de água para consumo humano.

5.3.10 Durante o abastecimento dos contêineres da contratante, a contratada deverá garantir o fornecimento da quantidade correta do produto solicitado, bem como adotar todas as medidas necessárias para evitar derramamentos ou sujidades no local. Caso ocorra qualquer vazamento ou sujeira decorrente da operação de abastecimento, a contratada será responsável pela limpeza imediata da sala de produtos e das áreas eventualmente afetadas, restabelecendo as condições adequadas de limpeza, organização e segurança do local.

5.3.11 Considerando o atual cenário de escassez de ácido fluossilícico no mercado, decorrente de instabilidades geopolíticas que impactam o fornecimento do produto no mercado nacional, a previsão é de que a primeira solicitação de fornecimento ocorra ao final de 2026. Caso o abastecimento seja normalizado antes desse período, a contratada deverá atender às solicitações de fornecimento realizadas pela contratante.

5.3.12 O produto químico entregue deverá atender aos parâmetros físico-químicos listados no **Quadro 3**.

Quadro 3. Características físico-químicas do ácido fluossilícico.

Parâmetros físico-químicos	Especificações
Densidade	Mínimo 1,17 g/mL
H ₂ SiF ₆	Mínimo 20%
Acidez livre (HF)	Máximo 1,0%
Material em suspensão	Isento
Aspecto	Coloração clara e levemente amarelada

5.4 Do comodato dos contêineres

5.4.1 Havendo necessidade e mediante solicitação da CONTRATANTE, os contêineres necessários à prestação dos serviços, sendo 03 (três) unidades para cada produto, totalizando



Estado de Santa Catarina
MUNICÍPIO DE SCHROEDER

09 (nove) unidades, serão fornecidos pela CONTRATADA, em regime de comodato, durante a vigência contratual.

5.4.2 O CONTRATANTE, na qualidade de COMODATÁRIO e administrador dos equipamentos de propriedade da CONTRATADA, não poderá, em hipótese alguma, vendê-los, doá-los, ceder em comodato ou substituí-los.

5.4.3 O COMODATÁRIO obriga-se a conservar os contêineres em perfeito estado de funcionamento durante a vigência do contrato, sendo vedado seu uso em desacordo com este instrumento ou com sua finalidade.

5.4.4 Os contêineres deverão ser devolvidos pelo COMODATÁRIO assim que solicitados pela COMODANTE, em caso de rescisão contratual ou encerramento da necessidade de utilização. Na hipótese de encerramento ou rescisão do contrato, existindo produto químico remanescente nos contêineres fornecidos em comodato, a devolução dos contêineres ocorrerá após o consumo integral do produto pela CONTRATANTE.

5.4.5 É garantido ao COMODATÁRIO, durante toda a vigência do contrato, o uso pleno de 9 (nove) contêineres emprestados.

5.4.6 Os contêineres fornecidos pela CONTRATADA deverão estar devidamente identificados pela empresa.

6. Justificativas para o parcelamento ou não da contratação:

O parcelamento dos itens relativos à contratação em estudo não se mostra uma opção viável. Não se observa o benefício do parcelamento da contratação, pois todos os itens são necessários para o funcionamento da ETA estar em acordo com a Portaria GM/MS nº 888, de 4 de maio de 2021.

7. Demonstrativo dos resultados pretendidos em termos de economicidade e de melhor aproveitamento dos recursos humanos, materiais e financeiros disponíveis:

A presente contratação de empresa fornecedora de produtos químicos para o tratamento de água da ETA visa garantir a qualidade da água distribuída à população, assegurando que ela atenda aos padrões de potabilidade exigidos pela legislação vigente.

8. Providências a serem adotadas pela Administração previamente à celebração do contrato, inclusive quanto à capacitação de servidores ou de empregados para fiscalização e gestão contratual:

Não será necessária a capacitação dos servidores envolvidos, uma vez que os produtos químicos citados são de uso comum e já integram a rotina operacional da unidade.

9. Contratações correlatas e/ou interdependentes:

Não foram identificadas contratações correlatas ou interdependentes necessárias para a plena execução do objeto.

10. Descrição de possíveis impactos ambientais e respectivas medidas mitigadoras, incluídos requisitos de baixo consumo de energia e de outros recursos, bem como logística reversa para desfazimento e reciclagem de bens e refugos, quando aplicável:



Estado de Santa Catarina
MUNICÍPIO DE SCHROEDER

O fornecimento de hipoclorito de sódio, sulfato de alumínio e ácido fluossilícico à ETA pode gerar impactos ambientais durante o transporte do produto, como riscos de vazamentos, contaminação do solo e água. A empresa fornecedora deverá adotar as medidas necessárias para mitigar esses impactos, incluindo transportes e armazenamentos seguros.

11.Posicionamento conclusivo sobre a adequação da contratação para o atendimento da necessidade a que se destina:

A contratação de empresa especializada para o fornecimento de produtos químicos mostra-se plenamente adequada para assegurar a continuidade e a eficiência das atividades operacionais do Sistema de Abastecimento de Água (SAA) do Município de Schroeder. A aquisição de produtos químicos devidamente especificados e fornecidos por empresa habilitada contribui para o atendimento aos padrões de qualidade exigidos pela legislação, promovendo a qualidade do serviço prestado e a conformidade com os requisitos técnicos.

12.Data e Assinatura de quem fez o Estudo Técnico Preliminar

Schroeder, 05 de agosto de 2026.

Nome do responsável: Caroline Fossile.

Cargo: Técnico em Química.