

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR - ETP

1. IDENTIFICAÇÃO DO REQUISITANTE

Departamento/Setor/Assessoria requisitante:	Coordenação de Produção
Servidor(a) responsável pela elaboração do ETP:	Aline Bauer Lacerda
Cargo do(a) servidor(a) responsável pela elaboração do ETP:	Engenheira Química
Coordenação/Assessoria requisitante:	Coordenação de Produção
Servidor(a) responsável pela Coordenação/Assessoria:	Geraldo Tadeu da Silva Thiesen
Diretoria do(a) requisitante:	Diretoria Técnica
Diretor(a) da área:	Neri Chilanti

2. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA AQUISIÇÃO/CONTRATAÇÃO

A presente aquisição visa a satisfação do interesse público, em razão de que a COMUSA necessita adquirir material químico de tratamento para fins de desinfecção de água para consumo humano.

A COMUSA necessita desta aquisição para realizar o processo de desinfecção em suas Soluções Alternativas Coletivas (SACs), pontos de cloração existentes e instalados em instituições de ensino, pontos de recloração existentes e instalados em instituições de saúde e, inclusive, em sua Estação de Tratamento de Água (ETA), para fins de produção de água tratada para consumo humano.

Destaca-se que o presente ETP teve como ponto de partida a contratação anterior de mesmo objeto, sendo a licitação mais recente o PE 011/2024 que originou a ARP 036/2024, a qual está vigente até 18/07/2025. A empresa Ambientaly manifestou que não tem interesse na renovação (ARP e e-mail em anexo).

3. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

Os requisitos necessários ao atendimento da necessidade são os descritos abaixo.

3.1. Quais são os padrões mínimos de qualidade relativos ao objeto?

O produto deverá atender às especificações técnicas da ABNT NBR 11833:2022 - Hipoclorito de sódio - Aplicação em tratamento de água e efluentes - Especificação técnica, amostragem e métodos de ensaio (ou versão mais recente que a substitua).

Adicionalmente, o produto químico deverá atender aos requisitos especificados na ABNT NBR 15784/2023: Produtos químicos utilizados no tratamento de água para consumo humano – Efeitos à saúde – Requisitos (ou versão mais recente que a substitua).

Está previsto o fornecimento do produto a granel.

Não se aplicará a solicitação de amostra durante o presente processo licitatório, levando-se em consideração os motivos elencados abaixo:

- Por força do art. 41, inc. II, da Lei Federal n. 14.133/2021, a exigência de amostra se mostra medida excepcional;
- O mercado para materiais químicos de tratamento mostra-se restrito, geralmente com atendimento por fornecedores já conhecidos, o que traz maior segurança quanto à eficiência dos produtos;
- O histórico dos processos licitatórios anteriores, nos quais não se fez necessário solicitar amostras para este insumo e outros de mesma natureza.

3.2. A solução deverá ser disponibilizada sem interrupções, implicando em uma possível contratação ou fornecimento continuado?

O fornecimento do produto é enquadrado como continuado, tendo em vista a permanência da necessidade pública a ser satisfeita no tratamento de água para consumo da população de Novo Hamburgo, e o registro de preços se mostra mais eficaz e eficiente, pois há imprevisibilidade de consumo (momento e quantidade exata).

3.3. Por quanto tempo a solução deverá ficar disponível à COMUSA (informação que influenciará a duração do contrato)?

O prazo de vigência do registro de preços é de 01 (um) ano, contado da data de assinatura da Ata de Registro de Preços, e poderá ser prorrogado, por igual período, desde que comprovado que as condições e o preço permanecem vantajosos, conforme art. 61 do Decreto Municipal n.º 10.652/2023.

3.4. Garantia da execução do Contrato

Não haverá exigência da garantia da aquisição dos artigos 96 e seguintes da Lei Federal n.º 14.133, de 2021, pois trata-se de um objeto de baixa complexidade.

3.5. Garantia Contratual

Para a licitação da COMUSA, utilizaremos como referência o prazo de validade típico ou mínimo praticado pelos fabricantes de materiais químicos de tratamento atualmente, que é de 6 (seis) meses, que parece ser razoável e adequado ao objeto licitado, conforme redação abaixo:

GARANTIA CONTRATUAL

O prazo de garantia contratual dos bens, complementar à garantia legal, consoante dispõe a Lei n.º 8.078/90 (Código de Defesa do Consumidor), será de, no mínimo, **6 (seis) meses, contados do recebimento definitivo do objeto pela COMUSA**, durante o qual subsistirá sua responsabilidade:

- a) Pela solidez, segurança e quantidade do objeto contratado;
 - b) Pela eleição e emprego dos insumos e/ou matérias-primas utilizadas;
 - c) Pelos danos pessoais e materiais causados à **COMUSA** e aos seus servidores, bem assim a terceiros em geral, por empregados ou prepostos da **CONTRATADA**, verificados durante a vigência da contratação, ou dela decorrentes;
 - d) Pelo pagamento de todas as quantias devidas e/ou decorrentes de mão de obra, materiais, tributos, serviços de terceiros, obrigações trabalhistas e previdenciárias, deslocamentos, transporte e descarga, alimentação, instalações, equipamentos, seguros, licenças, dentre outros, pertinentes à execução do objeto contratado;
 - e) Pelos defeitos e imperfeições verificados nos bens fornecidos, total e/ou parcialmente, não relacionados com a segurança e solidez do objeto contratado;
 - f) Pelos danos causados por fato do produto ou vício oculto, a contar da verificação do dano.
- A garantia implica em imediata substituição do bem que não atender às especificações exigidas, sem qualquer ônus para a **COMUSA**, bem assim imediato ressarcimento de todo e qualquer dano causado à **COMUSA** e/ou aos seus servidores.

O prazo para reparação dos defeitos, danos, riscos, imperfeições e/ou substituições, será definido pela Equipe Técnica da COMUSA, considerando a gravidade, complexidade e potencialidade de risco dos prejuízos ocorridos.

A garantia legal ou contratual do objeto tem prazo de vigência próprio e desvinculado daquele fixado na Ata de Registro de Preços, permitindo eventual aplicação de penalidades em caso de descumprimento de alguma de suas condições, mesmo depois de expirada a vigência contratual.

4. LEVANTAMENTO DE MERCADO: ALTERNATIVAS DISPONÍVEIS

Conforme pesquisa de mercado realizada, para solução da necessidade administrativa, objeto do presente Estudo Técnico Preliminar, vislumbra-se possível, sob o aspecto técnico e econômico, a contratação de empresa especializada em fornecimento de produto químico de tratamento de água denominado hipoclorito de sódio.

Nesse sentido, segue indicação de potenciais fornecedores, conforme documentos anexos ao presente ETP:

Nome da empresa	CNPJ	Telefone	E-mail	Porte
Ambientaly Indústria e Comércio de Produtos Químicos Ltda.	73.709.958/0001-20	(51) 3491-9300	atendimento.publico@ambientaly.com	Não enquadrada como EPP/ME
Caldas Química Ind. e Com. Ltda.	01.591.897/0001-38	(35) 3722-2080	caldasquimica@caldasquimica.com.br	Não enquadrada como EPP/ME
Faxon Química Ltda.	94.837.598/0001-11	(51) 3036-4030	faxon@faxon.com.br	Não enquadrada como EPP/ME
GR Indústria e Comércio de Produtos Químicos SA	03.157.268/0002-00	(19) 3844-4017	comercial@grindustria.com.br	Não enquadrada como EPP/ME
Hidromar Indústria Química Ltda.	46.481.156/0002-13	(51) 3479 1422	hidromar@grupohidromar.com.br	Não enquadrada como EPP/ME

Fontes da informação: LicitaCon Cidadão do TCE/RS e processos anteriores da COMUSA, acesso em 25/04/2025 (pesquisa de fornecedores e comprovantes de CNPJ seguem em anexo).

Na mesma pesquisa, identificou-se que não há no mercado pelo menos 3 (três) empresas competitivas enquadradas como microempresa ou empresa de pequeno porte, localizadas local ou regionalmente, capazes de cumprir as exigências, para licitação com participação exclusiva de ME/EPP ou para exigência de subcontratação de empresas enquadradas como ME/EPP no caso de contratação de serviços ou obras, conforme art. 21-C da Lei Municipal n.º 2.020/2009.

5. JUSTIFICATIVAS DA ESCOLHA DO TIPO DE SOLUÇÃO A CONTRATAR

A desinfecção da água tem por finalidade a destruição (ou inativação) de microrganismos patogênicos que possam estar presentes, e é necessária porque não é possível assegurar a remoção total dos mesmos pelos processos físico-químicos usualmente utilizados nas ETAs. Entre os agentes de desinfecção, os compostos clorados são os mais largamente empregados.

Conforme Portaria 888/2021 do Ministério da Saúde, o processo de desinfecção da água para consumo humano é obrigatório, a fim de garantir o padrão de potabilidade microbiológico:

Art. 24 Toda água para consumo humano fornecida coletivamente deverá passar por processo de desinfecção ou adição de desinfetante para manutenção dos residuais mínimos, conforme as disposições contidas no Art. 32.

Art. 32 É obrigatória a manutenção de, no mínimo, 0,2 mg/L de cloro residual livre ou 2 mg/L de cloro residual combinado ou de 0,2 mg/L de dióxido de cloro em toda a extensão do sistema de distribuição (reservatório e rede) e nos pontos de consumo.

Para realização da desinfecção e manutenção do residual de cloro livre na rede de distribuição, desde meados de 2002, a ETA COMUSA utilizou solução líquida de hipoclorito de sódio 12% em massa. Em 2023 migrou-se para o cloro gás liquefeito para desinfecção na ETA.

Contudo, por segurança operacional, a fim de reduzir ao máximo a possibilidade de qualquer imprevisto e impedimento de realizar a desinfecção da água para abastecimento da população de Novo Hamburgo, optou-se por manter um estoque de solução de hipoclorito de sódio na ETA, como backup do sistema titular (cloro gás liquefeito).

Adicionalmente, a aquisição de solução de hipoclorito de sódio se faz necessária para suprir a necessidade de desinfecção das SACs Coopserv, Da Lomba e Jardim da Figueira, além de outros pequenos sistemas de desinfecção e recloração monitorados pela COMUSA em escolas municipais de Lomba Grande, Loteamento Morada das Rosas e Hospital Municipal.

Assim sendo, é fundamental manter uma ARP vigente para o material químico de tratamento hipoclorito de sódio.

Para esta aplicação, cloração em SACs e pequenos sistemas de desinfecção e recloração, a dosagem de solução de hipoclorito de sódio é mais viável, uma vez que não demanda utilização de cilindros, bem como maiores investimentos para implementação de um sistema de dosagem de produto gasoso, bem como os dispositivos de segurança pertinentes e necessários. Cabe destacar que as unidades de tratamento já contam com sistemas instalados de dosagem da solução de hipoclorito de sódio, operando satisfatoriamente e mantendo os padrões de potabilidade exigidos.

Em geral, para ETAs, SACs ou SAls, que utilizam pequenas quantidades de agente de desinfecção, a aplicação de solução de hipoclorito de sódio é mais viável, ou seja, é a melhor alternativa técnica e economicamente.

Diante do exposto, a solução escolhida para o atendimento da necessidade em questão é o material químico de tratamento hipoclorito de sódio em solução. Está prevista a entrega do produto a granel, para abastecimento dos tanques da ETA COMUSA, e posteriormente distribuição às pequenas unidades usuárias.

Em 2024 foi licitada a solução líquida de hipoclorito de sódio 10% em massa, a ser utilizada em sistemas de desinfecção de pequeno porte e para atuar como backup do sistema com cloro gás liquefeito. Ocorre que a ARP 036/2024 terá seu prazo de validade expirado em 18/07/2025, e o fornecedor não tem interesse em renovar, sendo necessário realizar nova licitação para registro de preço deste material.

6. INFORMAÇÕES BÁSICAS SOBRE A SOLUÇÃO ESCOLHIDA, A DEFINIÇÃO DE SUA NATUREZA E MODALIDADE DE CONTRATAÇÃO

6.1. Descrição

O objeto é o registro de preços para aquisição de solução líquida de hipoclorito de sódio 10% em massa, para suprir as necessidades da COMUSA - Serviços de Água e Esgoto de Novo Hamburgo.

6.2. Natureza

O bem solução líquida de hipoclorito de sódio 10% em massa têm a natureza de bem comum, cujos padrões de desempenho e qualidade serão objetivamente definidos no Termo de Referência, por meio de especificações usuais no mercado.

6.3. Modalidade da contratação

Constatada a viabilidade de competição, a contratação será realizada por meio de licitação, na modalidade Pregão para Registro de Preços, na sua forma eletrônica, com critério de julgamento por menor preço, nos termos dos artigos 6º, inciso XLI, 17, §2º, e 34, todos da Lei Federal n.º 14.133/2021.

6.4. Modo de disputa:

Considerando o objeto a ser contratado, a modalidade de licitação e o critério de julgamento definidos, e visando selecionar a proposta apta a gerar o resultado mais vantajoso para a COMUSA, a disputa será pelo modo aberto, sendo o mais usual para esse tipo de objeto, em razão de que se trata do registro de preço de um bem comum, ofertado por fornecedores conhecidos no mercado, não sendo necessário sigilo na etapa de lances.

7. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO CONSIDERANDO O CICLO DE VIDA DO OBJETO

A solução proposta é o registro de preço para aquisição de material químico de tratamento hipoclorito de sódio, a ser utilizado para tratamento de água para consumo humano, para fins de desinfecção.

O material químico hipoclorito de sódio é produzido através da reação química entre cloro gás e solução aquosa de hidróxido de sódio (soda cáustica).

Como produto, tem-se a solução aquosa de hipoclorito de sódio, a qual é distribuída em caminhões-tanque.

A COMUSA possui reservatórios para armazenagem do produto químico adquirido, o qual é aplicado ao processo de tratamento de água por gravidade ou com o uso de bombas dosadoras de diafragma.

Na ETA, sua aplicação ocorre na água pós filtrada, ou seja, na fase final do processo de tratamento, para fins de desinfecção final. Pode também ser utilizada em outras etapas do tratamento, caso necessário.

Nas Soluções Alternativas Coletivas (SACs) e Soluções Alternativas Individuais (SAIs), o tratamento ocorre por simples desinfecção da água proveniente do manancial subterrâneo (poço), ou seja, o tratamento da água consiste exclusivamente na dosagem de solução de hipoclorito de sódio.

O hipoclorito de sódio adicionado à água tratada e distribuída irá conferir o residual de cloro livre necessário para evitar contaminações microbiológicas. O residual de cloro livre presente é a barreira química que garante o padrão microbiológico da água tratada e distribuída em todos os casos (ETA, SACs e SAIs).

Por fim, o material químico de tratamento de água hipoclorito de sódio é adquirido para

ser utilizado na ETA, SACs e SAls, sendo devidamente utilizado para fins de desinfecção de água para consumo humano, no padrão de qualidade adequado e em quantidades compatíveis às demandas da COMUSA (solicitação de cargas a granel mediante agendamento prévio), visando aproveitar ao máximo o ciclo de vida útil do produto químico hipoclorito de sódio.

8. RELAÇÃO ENTRE A DEMANDA PREVISTA E A QUANTIDADE DE CADA ITEM

Os quantitativos estimados para a contratação pretendida têm como parâmetro a licitação anterior para o mesmo objeto, realizada pela COMUSA no processo administrativo abaixo arrolado:

PROCESSO Nº	OBJETO	QUANTIDADE ESTIMADA	PERÍODO
52938/2024	Registro de preço para solução líquida de hipoclorito de sódio 10% em massa	120.000 kg	19/07/2024 a 18/07/2025

9. ESTIMATIVAS PRELIMINARES DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

Com base no preço atualmente praticado pela COMUSA (ARP 036/2024), considerando o valor unitário de R\$ 1,35 por kg de solução de hipoclorito de sódio 10% em massa, estima-se preliminarmente o valor global de R\$ 162.000,00 para a aquisição almejada (120.000 kg).

10. JUSTIFICATIVAS PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA SOLUÇÃO

Nos termos do artigo 47, inciso II, da Lei Federal n.º 14.133/2021, as licitações atenderão ao princípio do parcelamento, quando tecnicamente viável e economicamente vantajoso. Na aplicação deste princípio, o §1º do referido artigo estabelece que deverão ser considerados a responsabilidade técnica, o custo para a Administração de vários contratos frente às vantagens da redução de custos, com divisão do objeto em itens, e o dever de buscar a ampliação da competição e de evitar a concentração de mercado.

Em vista disto, o princípio do parcelamento não deverá ser aplicado à presente contratação, tendo em vista que eventual divisão do objeto causaria inviabilidade técnica, em razão de haver grau de imprevisibilidade nas datas de agendamento das entregas. Essas precisam ser verificadas e ajustadas pela equipe operacional, conforme andamento do processo de tratamento. Havendo empresa fornecedora única, verifica-se gestão da logística das entregas de modo adequado garantindo, dessa forma, a continuidade do serviço de tratamento de água para consumo humano em conformidade com os padrões de potabilidade.

10.1 ADJUDICAÇÃO

Menor valor unitário por item.

11. ALINHAMENTO COM O PLANEJAMENTO DA COMUSA

O objeto está previsto no Plano de Contratações Anual (PCA) do exercício de 2025, conforme detalhamento a seguir:

- a)** Id do PCA no Portal Nacional de Compras Públicas (PNCP): 09509569000151-0-000001/2025;
- b)** Data de Publicação no PNCP: 28/10/2024;
- c)** Id do item no PCA: 833.

12. RESULTADOS PRETENDIDOS

Na aquisição (registro de preço) de solução líquida de hipoclorito de sódio 10% em massa, pode-se definir como resultado pretendido a continuidade do serviço de tratamento de água potável para distribuição pública à população de Novo Hamburgo, garantindo o padrão de potabilidade da água tratada e distribuída.

Além disso, pretende-se, com o presente processo licitatório, assegurar a seleção da proposta apta a gerar a contratação mais vantajosa para a COMUSA.

Almeja-se, igualmente, assegurar tratamento isonômico entre as licitantes, bem como a justa competição, assim como evitar contratação com sobrepreço, com preço manifestamente inexequível e superfaturamento na execução do contrato.

A contratação decorrente deste processo licitatório exigirá da CONTRATADA o cumprimento das boas práticas de sustentabilidade, contribuindo para a racionalização e otimização do uso dos recursos, bem como para a redução dos impactos ambientais.

13. PROVIDÊNCIAS PRÉVIAS DA COMUSA AO CONTRATO

13.1. Há necessidade de adequação do ambiente?

Não, sistemas de armazenagem e de dosagem em operação e produto já em uso.

13.2. Há necessidade de contratações/aquisições correlatas e/ou interdependentes?

Este Estudo não identificou a necessidade de realizar contratações acessórias para a perfeita execução do objeto, uma vez que todos os meios necessários para aquisição podem ser supridos apenas com a contratação ora proposta.

Os bens que se pretende, portanto, são autônomos e dispensam de contratações correlatas ou interdependentes.

14. ANÁLISE DE RISCOS

IDENTIFICAÇÃO E TRATAMENTO DOS PRINCIPAIS RISCOS ASSOCIADOS AO OBJETO						
Se (causa)	Riscos identificados	Então (consequência)	Probabilidade	Impacto	Medida do risco	Controle do risco
Atraso na entrega.	Falta de produto químico.	Impossibilidade de desinfecção com hipoclorito de sódio.	Baixa	Muito alto	Médio risco	Manter o tanque de hipoclorito de sódio abastecido, considerando margem de segurança adequada à operação.
Receber produto fora de especificação.	Dificuldade em ajustar as dosagens.	Problemas operacionais para garantir o padrão de potabilidade.	Baixa	Muito alto	Médio risco	Exigir certificado de lote assinado pelo responsável técnico da empresa fornecedora a cada entrega de produto.

LEGENDA:

ITEM	DESCRIÇÃO
Probabilidade	Probabilidade do evento de risco ocorrer. Preencher com: 1 (Baixa); 2 (Média); 3 (Alta); (4) Muito Alta.
Impacto	Impacto causado no resultado pretendido, caso o evento de risco ocorra (se materialize). Preencher com: 1 (Baixo); 2 (Médio); 3 (Alto); (4) Muito Alto.
Medida do risco	Resultado da multiplicação entre o impacto e a probabilidade de ocorrência do risco. Preencher com: resultado de 1 a 3 – baixo risco; resultado de 4 a 5 – médio risco; resultado de 6 a 9 – alto risco; resultado de 10 a 16 – muito alto risco.
Controle do risco	Descrever o tratamento (a ação) usado(a) para mitigar/eliminar/evitar o risco identificado.

15. POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS

Vislumbram-se impactos ambientais provenientes desta contratação, mencionados na tabela abaixo juntamente com as medidas de tratamento a serem adotadas pela CONTRATADA:

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA DE TRATAMENTO
Impactos ambientais provenientes de produção, transporte e descarregamento de hipoclorito de sódio em área externa até as dependências da COMUSA.	Identificação e tratamento serão de responsabilidade da empresa CONTRATADA, sendo parte integrante do objeto contratado.
Vazamentos nos tanques de hipoclorito de sódio nas dependências da COMUSA durante a utilização do produto.	Os tanques de produtos químicos são assentados em bacias de contenção impermeáveis, em tamanho apropriado para recolher o produto oriundo de vazamentos.

16. DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE (OU NÃO) DA CONTRATAÇÃO/AQUISIÇÃO

Com base neste Estudo Técnico Preliminar, declaro VIÁVEL o registro de preço para aquisição do material químico de tratamento solução líquida de hipoclorito de sódio 10% em massa.

Saliento que este material químico de tratamento já se encontra em uso na COMUSA e o novo processo licitatório seguirá com a especificação técnica e as condições de fornecimento similares ao anterior.

Novo Hamburgo/RS, 09 de junho de 2025.

Aline Bauer Lacerda, Engenheira Química, matrícula n.º 731.
Responsável pela elaboração deste Estudo Técnico Preliminar