

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 Arlindo Soares Räder
Cargo do(a) servidor(a) responsável pela elaboração do ETP:	Engenheiros Químicos
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:	Sergio Giugno

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 denominado agente fluoretante, para utilização na Estação de Tratamento de Água (ETA), para fins de produção de água tratada para consumo humano. Existe a obrigatoriedade de fluoretação de águas tratadas em ETAs, quando destinada ao consumo humano, a fim de produzir os efeitos desejados à prevenção da cárie dental.

Destaca-se que o presente ETP teve como ponto de partida, as contratações anteriores de mesmo objeto (processo mais recente: PE 051/2023 - ARP 002/2024), os desafios enfrentados e os resultados alcançados, aliados às novas expectativas diante das atuais necessidades.

Além disso, há ata de registro de preços, para atendimento da necessidade acima, que termina a sua vigência em 18/01/2025.

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 16967:2021 - Produtos à base de flúor - Ácido fluossilícico e fluossilicato de sódio - Aplicação em tratamento de água para consumo humano - Especificação técnica, amostragem e métodos de ensaio (ou versão mais recente que a substitua).

O produto químico também deverá atender aos requisitos especificados na ABNT NBR 15784/2017: Produtos químicos utilizados no tratamento de água para consumo humano – Efeitos à saúde – Requisitos (ou versão mais recente que a substitua).

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

- a) Por força do art. 41, inc. II, da Lei Federal n. 14.133/2021, a exigência de amostra se mostra medida excepcional;
- b) 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;

c) O histórico dos processos licitatórios anteriores, nos quais não se fez necessário solicitar amostras para este insumo.

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

O fornecimento 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 registro de preços. Os empenhos serão realizados para um período de tempo maior estimado, sendo as entregas futuras, parceladas, incertas, e os agendamentos ocorrerão conforme demanda.

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

Identificou-se a seguinte opção disponível no mercado: fornecimento de solução de ácido fluossilícico a granel.

O presente processo tem como objetivo a realização de uma licitação para registro de preço e futura aquisição de agente fluoretante, para dar continuidade ao fornecimento atual, uma vez que a ata de registro de preço vigente expira em 18/01/2025.

O processo de tratamento de água da COMUSA encontra-se otimizado para utilização de ácido fluossilícico na fluoretação, contendo toda a infraestrutura necessária e suficiente para a aplicação direta deste material químico no processo. Assim sendo, a busca de fornecedores, para levantamento de mercado, ocorreu com base neste material químico. O embasamento desta alternativa técnica encontra-se descrito no item 5 do presente ETP.

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

Razão social	CNPJ	Telefone	E-mail	Porte	Fonte
Ambientaly Indústria e Comércio de Produtos Químicos Ltda.	73.709.958/0001-20	(51) 3491-9300	atendimento.publico@ambientaly.com	Demais	Licitações anteriores da COMUSA
Avanex Indústria e Comércio Ltda.	78.668.969/0001-22	(49) 3238-4000	avanex@avanex.com.br	Demais	Licitações anteriores da COMUSA
Caldas Química Ind. E Com. Ltda.	01.591.897/0001-38	(35) 99830-7157	caldasquimica@caldasquimica.com.br	Demais	PE 003/2023 – SAMAE – Caxias do Sul/RS
Faxon Química Ltda.	94.837.598/0001-11	(51) 3036-4030	faxon@faxon.com.br	Demais	Licitações anteriores da COMUSA
GR Indústria e Comércio de Produtos Químicos SA	03.157.268/0002-00	(19) 3844-4017	comercial@grindustria.com.br	Demais	Licitações anteriores da COMUSA
Projesan Saneamento Ambiental Ltda.	80.696.479/0001-81	(47) 3703-3000	comercial@projesan.com	Demais	Pesquisa orçamentária de processos anteriores da COMUSA
Suall Indústria e Comércio Ltda	60.858.131/0001-36	(12) 3141-3000	vendas@suall.com.br	Demais	PE 151/2021 – DMAE - Porto Alegre/RS

A maioria das empresas citadas na tabela acima foi localizada a partir de consulta a pesquisas orçamentárias realizadas e rankings dos pregões de aquisições anteriores da COMUSA. Em 2023 a pesquisa orçamentária da COMUSA foi complementada com o valor obtido através da ata do PE 030/2022 do SEMAE de São Leopoldo/RS, do qual as empresas participantes foram Ambientaly, Avanex e Faxon, participantes também dos processos da COMUSA.

Adicionalmente, foram realizadas consultas aos sites Portal de Compras Públicas

(PCP), Banrisul Pregão Online, LicitaCon e Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP), a fim de buscar potenciais fornecedores.

Ao consultar o PCP, no RS, além das licitações da COMUSA, foram localizadas licitações do DMAE de Porto Alegre/RS. As empresas participantes das licitações deste órgão público, em geral, foram as mesmas dos processos da COMUSA, havendo apenas o acréscimo da empresa Suall à lista de potenciais fornecedores, participante do PE 151/2021 do DMAE de Porto Alegre/RS.

O site Banrisul Pregão Online não retornou com licitações para o objeto em tela de 01/01/2023 até 06/08/2024.

Ao consultar o site PNCP, em consulta a atas de registro de preços e contratos no RS, foi localizado o contrato 3230640000/2033 do SAMAE de Caxias do Sul/RS, havendo o acréscimo da empresa Caldas Química à lista de potenciais fornecedores, participante do PE 003/2023 do SAMAE de Caxias do Sul/RS.

O site LicitaCon, no período de 01/01/2023 até 06/08/2024, retornou somente com licitações da COMUSA e do DMAE de Porto Alegre/RS.

A partir desta 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.

Adicionalmente, nos rankings das licitações anteriores realizadas pela COMUSA, observa-se não haver pelo menos 3 (três) empresas competitivas enquadradas como microempresa ou empresa de pequeno porte, localizadas local ou regionalmente, participantes do certame. Segue lista de processos anteriores.

Processo	Nº do PE	Participantes	Enquadramento	Observações
8371/2020	033/2020	Ambientaly Indústria e Comércio de Produtos Químicos Ltda.	Não enquadrada LC 123/2006	Vencedora do certame
		Avanex Indústria e Comércio Ltda.	Não enquadrada LC 123/2006	-
		GR Indústria e Comércio De Produtos Químicos S.A	Não enquadrada LC 123/2006	-
		Faxon Química Ltda.	Não enquadrada LC 123/2006	-
75304/2021	051/2021	Ambientaly Indústria e Comércio de Produtos Químicos Ltda.	Não enquadrada LC 123/2006	Vencedora do certame
		Avanex Indústria e Comércio Ltda.	Não enquadrada LC 123/2006	-
		Faxon Química Ltda.	Não enquadrada LC 123/2006	-
117954/2022	060/2022	Ambientaly Indústria e Comércio de Produtos Químicos Ltda.	Não enquadrada LC 123/2006	Vencedora do certame
		Avanex Indústria e Comércio Ltda.	Não enquadrada LC 123/2006	-
		Faxon Química Ltda.	Não enquadrada LC 123/2006	-
153861/2023	051/2023	Faxon Química Ltda.	Não enquadrada LC 123/2006	Vencedora do certame
		Avanex Indústria e Comércio Ltda.	Não enquadrada LC 123/2006	-
		Ambientaly Indústria e Comércio de Produtos Químicos Ltda.	Não enquadrada LC 123/2006	-

5. JUSTIFICATIVAS DA ESCOLHA DO TIPO DE SOLUÇÃO A CONTRATAR

Como ponto de partida, considerou-se os materiais químicos fluoretantes citados na Tabela 4 da ABNT NBR 15784:2017, em função da previsão de utilização para tratamento de água para consumo humano.

Entre estes, o ácido fluossilícico e o fluossilicato de sódio possuem eficácia e grau de solubilidade adequados para o uso em ETAs. Entretanto, o fluossilicato de sódio é comercializado no estado sólido, sendo necessário o preparo de uma solução para uso. Sempre que há disponibilidade de mercado, a COMUSA opta por materiais químicos de tratamento em solução líquida, prontos para aplicação diretamente ao processo, dispensando equipamentos preparadores (necessários para preparar soluções líquidas a partir do material em estado sólido, em grandes quantidades, que envolvem contratos para aquisição e manutenção dos equipamentos, bem como assistência contínua para minimizar e/ou evitar obstruções durante a dissolução do material sólido), em função da praticidade e da segurança operacional.

Seguem abaixo pontos considerados na avaliação sobre a desvantagem do uso do sal sólido fluossilicato de sódio na fluoretação de águas, considerando as características da ETA da COMUSA:

- Necessidade de aquisição de equipamento eletromecânico preparador de solução com agitação.
- Abastecimento da máquina com o sal sólido e acompanhamento da dissolução do material químico de tratamento (para evitar formação de grumos, entupimentos, soluções não homogêneas e problemas de dosagens).
- Consumo de energia elétrica.
- Geração de resíduos, os quais precisam ser adequadamente dispostos (material insolúvel/borra).
- Contratações adicionais: aquisição do preparador de solução, contratação de serviço de manutenção (preventiva e corretiva) do preparador de solução.
- Do ponto de vista operacional, pode apresentar problemas graves, do tipo dissolução parcial do sal sólido com formação de grumos, entupimentos no equipamento e na linha; problemas de dosagens e de controle dos residuais de flúor.

A solução líquida de ácido fluossilícico é mais prática (pronta para uso imediato), mais segura (em termos operacionais e em termos de segurança do trabalho), não gera resíduos, dosagens controladas com mais segurança, sendo totalmente aproveitada no processo de tratamento de água para consumo humano.

Assim sendo, resta alternativa técnica viável somente o composto ácido fluossilícico em solução líquida, pronto para uso, de concentração aproximadamente 20% em massa, a ser fornecido a granel. O produto será armazenado em tanques apropriados, já existentes na COMUSA, e aplicado através de sistema de dosagem específico instalado na ETA, que contempla bombas dosadoras de diafragma.

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 do material químico de tratamento ácido

fluossilícico em solução aquosa, para uso como fluoretante, para fins de produção de água tratada para consumo humano, para suprir as necessidades da COMUSA - Serviços de Água e Esgoto de Novo Hamburgo.

6.2. Natureza

O material químico de tratamento ácido fluossilícico em solução tem 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

A contratação será realizada por meio de licitação, na modalidade Pregão, 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.

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

A solução proposta é o registro de preço para aquisição do material químico de tratamento ácido fluossilícico em solução aquosa, a ser utilizado para tratamento de água para consumo humano, para fins de fluoretação.

Está previsto o fornecimento do produto em solução aquosa de concentração de aproximadamente 20% em massa e com prazo de validade de no mínimo 6 meses a contar da data da entrega.

O produto deverá ser fornecido a granel, descarregado diretamente nos tanques da ETA, estando pronto para aplicação direta no processo de tratamento de água. Sua aplicação ocorrerá com o uso de bombas dosadoras de diafragma, na água pós-filtrada, ou seja, na fase final do processo de tratamento, a fim de manter na água a concentração de fluoreto exigida pelo Ministério da Saúde.

O produto deverá apresentar o padrão de qualidade requerido, em quantidades adequadas às demandas da COMUSA, com prazo de validade compatível ao período de utilização, dispensando outras contratações. As solicitações de entregas das cargas ocorrerão mediante agendamento prévio, objetivando se aproveitar ao máximo o ciclo de vida do objeto.

Em função de suas propriedades, ao ser aplicado no processo de tratamento de água, o ácido fluossilícico mantém residuais de fluoreto na água tratada e distribuída, os quais são responsáveis pela garantia do padrão de fluoretação, conforme exigências da Secretaria Estadual de Saúde do Estado do Rio Grande do Sul e do padrão de potabilidade de água para consumo humano. Desta forma, tem-se aproveitamento total do material químico, cumprindo sua função de fluoretação e concluindo seu ciclo de vida, sendo aplicado ao final do processo de tratamento de água a ser consumida pela população.

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

Os quantitativos estimados para a contratação pretendida têm como parâmetro as últimas contratações com o mesmo objeto, realizadas pela COMUSA nos processos administrativos abaixo arrolados:

PROCESSO	PE	ARP	QUANTIDADE REGISTRADA	QUANTIDADE UTILIZADA	PERÍODO
8371/2020	033/2020	004/2021	98.000 kg	48.720 kg	Fevereiro/2021 a Fevereiro/2022
75304/2021	051/2021	002/2022	98.000 kg	97.260 kg	Janeiro/2022 a Janeiro/2023
117954/2022	060/2022	007/2023	84.000 kg	59.420 kg	Janeiro/2023 a Janeiro/2024
153861/2023	051/2023	002/2024	84.000 kg	Em andamento	Janeiro/2024 a Janeiro/2025

O produto a ser adquirido está relacionado na tabela abaixo, com a seguinte especificação e quantidade:

ITEM	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE ESTIMADA	UNIDADE
1	Ácido fluossilícico em solução aquosa, na concentração 20% em massa, entregue a granel	84.000	kg

9. ESTIMATIVAS PRELIMINARES DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

Para estimativa do valor da aquisição, utilizou-se o preço atualmente praticado pela COMUSA (ARP 002/2024), considerando o valor unitário de R\$ 1,66 por kg de solução de ácido fluossilícico. Assim sendo, estima-se preliminarmente o valor global de R\$ 139.440,00 para a aquisição almejada (84.000 kg).

ITEM	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE ESTIMADA	UNIDADE	VALOR UNITÁRIO (R\$)	VALOR TOTAL (R\$)
1	Ácido fluossilícico em solução aquosa, na concentração 20% em massa, entregue a granel	84.000	kg	1,66	139.440,00
TOTAL (R\$)					139.440,00

Vislumbra-se que tal valor é compatível com o praticado pelo mercado correspondente, em razão de ter como referência a ARP em vigor na COMUSA para este material.

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 das tratativas com uma única empresa facilitarem a rastreabilidade da carga e o gerenciamento das entregas (agendamentos, datas de recebimentos, logísticas envolvidas), evitando transtornos associados ao carregamento, transporte e entrega do produto nas instalações da COMUSA.

Adicionalmente, o princípio do parcelamento não deverá ser aplicado à presente contratação, tendo em vista contemplar um único item/produto e em quantidade pouco expressiva, não sendo viável a divisão em lotes. Estima-se que 84.000 kg corresponderá a aproximadamente 6 entregas, a serem recebidas a cada 2 meses, para atender às demandas da Coordenação de Produção.

10.1 ADJUDICAÇÃO

Menor valor unitário por item.

11. ALINHAMENTO COM O PLANEJAMENTO DA COMUSA

Em razão do Plano Contratações Anual não ter sido elaborado para o exercício de 2025 (em andamento), informo que o objeto deve ser aprovado pelo Diretor Técnico e pela Junta Financeira Especial da COMUSA.

12. RESULTADOS PRETENDIDOS

Na aquisição (registro de preço) do material químico de tratamento ácido fluossilícico, pode-se definir como resultado pretendido a continuidade do serviço de tratamento de água potável para distribuição 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, sistema de armazenagem e dosagem em operação e produto já em uso.

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

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

Este ETP não identificou a necessidade de realizar contratações acessórias para a perfeita execução do objeto, uma vez que todos os meios necessários para operacionalização da dosagem do produto químico podem ser supridos apenas com a contratação ora proposta.

O bem 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 fluoretação com ácido fluossilícico.	Baixa	Muito alto	Médio risco	Manter estoque mínimo de ácido fluossilícico, considerando margem de segurança adequada à operação. Acompanhamento sistemático da fiscalização da COMUSA.
Receber produto fora de especificação.	Dificuldade em ajustar as dosagens.	Problemas operacionais para garantir o padrão de potabilidade.	Baixa	Médio	Baixo risco	Exigir certificado de lote assinado pelo responsável técnico da empresa fornecedora a cada entrega de produto. Acompanhamento sistemático da fiscalização da COMUSA.

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 ácido fluossilícico 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 ácido fluossilícico nas dependências da COMUSA durante a utilização do produto.	Os tanques 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

Declaramos VIÁVEL a aquisição do material químico ácido fluossilícico com base neste Estudo Técnico Preliminar. Salientamos 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, 18 de outubro de 2024.

Aline Bauer Lacerda, Engenheira Química, matrícula n.º 731.
Arlindo Soares Räder, Engenheiro Químico, matrícula n.º 417.
Responsáveis pela elaboração deste Estudo Técnico Preliminar