

	ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR (ETP)	
	Data: 15/01/2025	Nº Revisão: 01

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR (ETP)

1. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE

Fundamentação: Descrição da necessidade da contratação, considerado o problema a ser resolvido sob a perspectiva do interesse público (inciso I do § 1º do art. 18 da Lei 14.133/2021).

A fluoretação da água potável é uma estratégia de saúde pública reconhecida mundialmente por sua eficácia na prevenção da cárie dentária e na promoção da saúde bucal. No Brasil, essa prática é regulamentada por meio da Portaria de Consolidação nº 05/2017, Anexos XX e XXI, alterada pela Portaria nº 888/2021, do Ministério da Saúde, que determina parâmetros e exigências para a fluoretação da água distribuída à população. Nesse contexto, a Estação de Tratamento de Água (ETA) de Ituiutaba/MG, responsável pelo abastecimento de água tratada do município, tem a obrigação legal e sanitária de adicionar flúor à água distribuída à população, como medida preventiva essencial à saúde coletiva.

A continuidade desse processo depende diretamente do fornecimento regular e qualificado de Ácido Fluossilícico, insumo químico necessário para viabilizar a fluoretação da água tratada. A ausência desse produto comprometeria a conformidade da ETA com as exigências legais e sanitárias, bem como colocaria em risco a saúde da população, especialmente de crianças e adolescentes, que são os maiores beneficiados com a ação preventiva do flúor. Diante disso, a contratação ora proposta visa garantir o suprimento regular do referido produto químico, assegurando a manutenção da qualidade do serviço público de abastecimento de água.

Assim, a presente contratação se revela essencial para o cumprimento das normas legais e para a manutenção de um serviço público de alta relevância social. O fornecimento contínuo do Ácido Fluossilícico possibilitará a continuidade do processo de fluoretação, prevenindo doenças bucais de forma coletiva, com impacto direto na melhoria da saúde da população de Ituiutaba/MG, ao mesmo tempo em que promove o uso eficiente dos recursos públicos com foco na promoção da saúde e na prevenção de doenças.



ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR (ETP)

Data: 15/01/2025

Nº Revisão: 01

2. DESCRIÇÃO DOS REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO NECESSÁRIOS E SUFICIENTES À ESCOLHA DA SOLUÇÃO

○ O produto a ser fornecido deve ser Ácido Fluossilícico (H_2SiF_6), em conformidade com as especificações técnicas da legislação vigente do Ministério da Saúde para uso em fluoretação de água potável.

○ A concentração do ácido deve ser compatível com os padrões exigidos para aplicação segura em sistemas de abastecimento de água, conforme os parâmetros da Portaria GM/MS nº 888/2021.

○ O produto deve ser fornecido a granel, em caminhão-tanque, com medição em litros, garantindo o abastecimento direto no reservatório da ETA, de forma segura e controlada.

○ O transporte deve ser realizado por empresa especializada, com motoristas capacitados e veículos adequados ao transporte de produtos perigosos, conforme as normas da ANTT e demais regulamentos aplicáveis.

○ A empresa fornecedora deverá apresentar Ficha de Informação de Segurança de Produto Químico (FISPQ) e laudo técnico de análise do lote fornecido, emitido por laboratório acreditado.

○ As entregas deverão ser programadas conforme o consumo médio mensal da ETA, evitando desabastecimento e garantindo o estoque técnico mínimo.

○ O fornecedor deverá comprovar experiência anterior no fornecimento de produtos químicos destinados ao tratamento de água potável, especialmente para a administração pública.

○ A contratação deverá prever procedimentos de segurança durante o descarregamento, com fornecimento de equipamentos adequados de proteção individual (EPIs), se necessário, para os operadores da ETA.

○ Critérios de sustentabilidade: deverá ser exigido o correto manejo de eventuais resíduos gerados e a adoção de práticas de logística reversa, se aplicável ao transporte ou manutenção de equipamentos associados.

	ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR (ETP)	
	Data: 15/01/2025	Nº Revisão: 01

○ O produto deverá ter validade mínima de 12 meses a contar da data de entrega, com garantia de qualidade durante o transporte e descarregamento.

3. LEVANTAMENTO DE MERCADO

A análise do mercado fornecedor para Ácido Fluossilícico indica que o produto é amplamente utilizado por companhias de saneamento e prefeituras em todo o território nacional, sendo parte essencial da composição química empregada na fluoretação da água potável. As principais fornecedoras estão concentradas nos estados de São Paulo, Paraná e Minas Gerais, muitas das quais atuam exclusivamente no fornecimento de insumos químicos voltados ao tratamento de água e efluentes.

Consultas a registros de compras públicas disponíveis nos portais da Comissão de Valores Mobiliários (Comprasnet), Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP) e banco de atas de registro de preços de outros estados demonstram que a aquisição do ácido é realizada, predominantemente, por meio de pregão eletrônico, seja na forma de licitação isolada ou por adesão a atas de registro de preços regionais, com fornecedores especializados. Observou-se a existência de diferentes formatos de embalagem e concentração do produto, o que exige cuidado na definição dos requisitos técnicos e padronização da aquisição.

Considerando os aspectos técnicos e logísticos envolvidos, a solução mais viável do ponto de vista técnico e econômico é a contratação direta de empresa especializada no fornecimento do Ácido Fluossilícico, com entrega programada diretamente na ETA de Ituiutaba/MG. Essa escolha assegura o controle de qualidade do produto, a rastreabilidade e o cumprimento das normas de segurança, além de proporcionar maior confiabilidade quanto à continuidade da fluoretação da água tratada.

4. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

A solução proposta consiste na contratação de empresa especializada para o fornecimento, transporte e descarregamento de Ácido Fluossilícico (H_2SiF_6), utilizado no processo de fluoretação da água tratada, conforme exigências do Ministério da Saúde. O fornecimento será realizado de forma contínua e programada, a granel, por meio de caminhão-

	ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR (ETP)	
	Data: 15/01/2025	Nº Revisão: 01

tanque devidamente equipado e certificado para o transporte de produtos químicos perigosos, diretamente nas instalações da Estação de Tratamento de Água (ETA) de Ituiutaba/MG.

A entrega deverá ocorrer conforme cronograma estabelecido pela administração, com base no consumo estimado mensal da ETA, respeitando os parâmetros de segurança no descarregamento e manuseio do produto. A contratada deverá garantir a conformidade técnica e sanitária do produto fornecido, mediante apresentação de laudo de análise por lote e Ficha de Informação de Segurança de Produto Químico (FISPQ). O produto deve possuir pureza e concentração compatíveis com a aplicação em sistemas de abastecimento público de água potável, conforme a Portaria GM/MS nº 888/2021.

Além do fornecimento do insumo químico, a empresa contratada será responsável por todas as etapas logísticas, incluindo o transporte seguro, controle de volume, integridade do produto durante o percurso e operações de descarregamento. A solução contempla também requisitos mínimos de sustentabilidade, como o correto gerenciamento de resíduos eventualmente gerados, e práticas seguras para proteção dos operadores e do meio ambiente.

5. ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES A SEREM CONTRATADAS

A estimativa das quantidades foi definida com base no consumo histórico mensal da ETA de Ituiutaba/MG, considerando a população abastecida, o volume médio diário de água tratada e os parâmetros técnicos de dosagem de flúor previstos na legislação vigente. Também foram levadas em consideração eventuais variações sazonais e a manutenção de estoque técnico mínimo para garantir a continuidade do serviço:

Item	Qtd.	UM.	Descrição técnica minuciosa do material/serviço
01	60.000	Kg	Ácido Fluossilícico – Solução líquida incolor, isenta de materiais em suspensão, com a seguinte fórmula química: H_2SiF_6 e as seguintes propriedades: - Teor mínimo de H_2SiF_6 - 20,0% - Teor mínimo de Flúor - 15,4% - Densidade entre 1,20 a 1,25 g/cm³ - Material em suspensão (isento)

	ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR (ETP)	
	Data: 15/01/2025	Nº Revisão: 01

6. ESTIMATIVA DO VALOR DE CONTRATAÇÃO

A estimativa de preços foi elaborada com base em pesquisas realizadas em sites especializados na internet, levando-se em consideração a similaridade técnica do objeto a ser adquirido. Inicialmente, foi consultado o Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP), como primeira fonte para levantamento de preços, conforme diretrizes de boas práticas

	QTDE	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
Portal de Compras Públicas - Registro de Preços Eletrônico - 3/2025 Prefeitura Municipal de Senador Canedo AGENCIA DE SANEAMENTO DE SENADOR CANEDO	18.475 kg	R\$ 3,19	R\$ 58.935,25
Portal Nacional de Contratações Públicas Edital nº 00002/2025 - Companhia Ituana de Saneamento - Pregão - Eletrônico	72.000 kg	R\$ 2,65	R\$ 190.800,00
Valor Previsto na Contratação	60.000 kg	R\$ 3,19	R\$ 191.400,00
		R\$ 2,65	R\$ 159.000,00
	Valor Médio		R\$ 175.200,00

7. JUSTIFICATIVA PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA SOLUÇÃO

Optou-se por não realizar o parcelamento da contratação do fornecimento de Ácido Fluossilícico, considerando que a centralização da execução em um único fornecedor especializado garante maior eficiência técnica no fornecimento do produto, bem como maior controle logístico e de qualidade. A contratação unificada assegura padronização da concentração do produto químico, simplificação dos procedimentos de recebimento e medição

	ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR (ETP)	
	Data: 15/01/2025	Nº Revisão: 01

volumétrica, além de reduzir os custos operacionais decorrentes de múltiplos contratos.

O não parcelamento também contribui para a minimização dos riscos de atrasos, maior previsibilidade na programação das entregas e economia de escala, otimizando o planejamento da ETA. Por se tratar de um insumo que exige transporte especializado e manuseio com normas de segurança específicas, consolidar o fornecimento com um único responsável também favorece o cumprimento das exigências técnicas e regulatórias, evitando inconsistências entre lotes e fornecedores.

8. CONTRATAÇÕES CORRELATAS/INTERDEPENDENTES

Fundamentação: *Contratações correlatas e/ou interdependentes. (inciso XI do § 1º do art. 18 da Lei 14.133/21).*

A presente aquisição não apresenta vinculação ou dependência em relação a outra contratação/aquisição.

9. PREVISÃO NO PLANO DE CONTRATAÇÕES ANUAL

Fundamentação: *Demonstração da previsão da contratação no plano de contratações anual, sempre que elaborado, de modo a indicar o seu alinhamento com o planejamento da Administração; (inciso II do § 1º do art. 18 da Lei 14.133/21)*

A presente contratação está devidamente prevista no Plano de Contratação Anual (PCA) de 2025 da SAE, em conformidade com as diretrizes estabelecidas. O planejamento realizado pela SAE considerou a necessidade da contratação de empresa especializada para a prestação de serviços de produção audiovisual. A previsão da contratação no PCA demonstra o alinhamento com os instrumentos de planejamento da entidade, reforçando o compromisso com a eficiência e continuidade dos serviços públicos. A inclusão no PCA também assegura a adequação orçamentária e o acompanhamento de sua execução, de forma a atender aos objetivos estratégicos da entidade.

10. DEMONSTRATIVO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS

Com a contratação da solução, pretende-se garantir o fornecimento contínuo, seguro e

	ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR (ETP)	
	Data: 15/01/2025	Nº Revisão: 01

qualificado de Ácido Fluossilícico para o processo de fluoretação da água tratada, conforme exigido pelas normas sanitárias em vigor. A fluoretação representa uma ação estratégica de saúde pública, com alto impacto na prevenção de doenças bucais e na redução de custos com tratamentos odontológicos na rede pública de saúde.

Do ponto de vista econômico, espera-se melhor aproveitamento dos recursos públicos por meio da contratação centralizada e da entrega direta, reduzindo perdas logísticas e operacionais. Além disso, a medida favorece o aproveitamento eficiente da equipe da ETA, evitando interrupções no processo de tratamento e garantindo continuidade e confiabilidade no abastecimento de água potável à população de Ituiutaba/MG.

11. PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS PREVIAMENTE À CELEBRAÇÃO DO CONTRATO

Antes da formalização do contrato, deverão ser adotadas as seguintes providências:

- Verificação da compatibilidade técnica entre os tanques da ETA e o sistema de descarga dos caminhões-tanque do fornecedor, de modo a garantir o abastecimento seguro do Ácido Fluossilícico;
- Definição e validação do cronograma de entregas, alinhado ao consumo médio da ETA e à capacidade de estocagem do produto químico na unidade;
- Solicitação e análise prévia da Ficha de Informação de Segurança de Produto Químico (FISPQ) e do laudo técnico do produto a ser fornecido;
- Verificação da documentação do transportador, incluindo autorização para o transporte de produtos perigosos e plano de atendimento a emergências ambientais;
- Orientação básica aos colaboradores da ETA quanto aos procedimentos de segurança durante o acompanhamento do descarregamento, especialmente para que possam reconhecer anomalias e acionar os responsáveis, caso necessário.
- O processo de descarregamento será executado **exclusivamente pelo motorista do caminhão-tanque da empresa fornecedora**, conforme previsto na legislação de transporte

	ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR (ETP)	
	Data: 15/01/2025	Nº Revisão: 01

de produtos químicos, ficando os colaboradores da ETA encarregados apenas da supervisão e do registro da operação.

12. DESCRIÇÃO DE POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS E RESPECTIVAS MEDIAS MITIGADORAS

O fornecimento de Ácido Fluossilícico, por se tratar de substância química potencialmente perigosa, apresenta riscos ambientais em caso de vazamento durante o transporte ou o descarregamento. Para mitigar esses riscos, deverão ser exigidas do fornecedor as seguintes medidas:

- Utilização de caminhões-tanque certificados e em perfeito estado de manutenção, com sistemas de contenção de vazamentos;
- Apresentação de Plano de Atendimento a Emergências Ambientais (PAE) pelo transportador, com procedimentos claros de contenção e comunicação de incidentes;
- Cumprimento da legislação relativa ao transporte de produtos perigosos, em especial a Resolução ANTT nº 5.947/2021;
- Avaliação periódica da integridade dos tanques de armazenamento, com plano de manutenção preventiva.

13. POSICIONAMENTO CONCLUSIVO SOBRE A ADEQUAÇÃO DA CONTRATAÇÃO PARA O ATENDIMENTO DA NECESSIDADE A QUE SE DESTINA

A contratação do fornecimento de Ácido Fluossilícico, na forma proposta, é adequada, eficiente e necessária para garantir a continuidade da fluoretação da água tratada na Estação de Tratamento de Água de Ituiutaba/MG, em conformidade com os parâmetros estabelecidos pelas normas de saúde pública. A solução atende integralmente ao interesse público, pois assegura uma importante medida de prevenção de doenças bucais, com reconhecida eficácia coletiva.

A escolha pela contratação centralizada, com fornecimento a granel por caminhão-tanque, proporciona segurança técnica, operacional e ambiental, ao mesmo tempo em que

	ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR (ETP)	
	Data: 15/01/2025	Nº Revisão: 01

promove racionalidade nos gastos públicos. Considerando os elementos apresentados neste estudo técnico preliminar, conclui-se pela viabilidade e pela necessidade da contratação, devendo o processo licitatório ou forma de contratação ser iniciado conforme planejamento institucional.

Elaboração e aprovação:

Ituiutaba, 14 de junho de 2025.



Vinicius Marques Assis
Elaborador do Estudo Técnico Preliminar
Setor de Planejamento de Contratação



Marcos Antônio de Oliveira Junior
Supervisor de ETA e Captações

	MAPA DE RISCO (MR)	
	Data: 15/01/2025	Nº Revisão: 01

MAPA DE RISCOS
Art. 18, inciso X, da Lei Federal nº 14.133/2021

1. OBJETO

A presente contratação tem por objeto a contratação de empresa para fornecimento de Ácido Fluossilícico, produto utilizado no processo de fluoretação da água tratada na Estação de Tratamento de Água (ETA), com o objetivo de garantir a qualidade da água distribuída à população de Ituiutaba/MG.

2. FASE I: Planejamento da Contratação

RISCO 01:	Levantamento inadequado do insumo a ser adquirido	
Dano:	Aquisição de produto em desacordo com as necessidades técnicas e operacionais da ETA	
Ação Preventiva:	Verificação e validação das especificações técnicas durante a elaboração do Termo de Referência, com apoio técnico do setor requisitante e consulta ao mercado.	Responsável: Elaborador do Termo de Referência
Ação de Contingência:	Avaliação do impacto do erro e, se necessário, anulação do processo para nova licitação.	Responsável: Fiscal do Contrato

RISCO 02:	Falta de atualização sobre normas técnicas ou mudanças no mercado fornecedor.	
Dano:	Contratação de produto que não atende às exigências legais e sanitárias.	
Ação Preventiva:	Consulta a normativas vigentes e a processos licitatórios semelhantes em outras instituições públicas.	Responsável: Equipe de Planejamento da Contratação
Ação de Contingência:	Suspensão do processo até que as informações sejam atualizadas..	Responsável: Elaborador do Termo de Referência

RISCO 03:	Erro no quantitativo estimado	
Dano:	Falta do produto durante a vigência contratual ou aquisição em excesso com risco de vencimento.	
Ação Preventiva:	Conferência com o setor técnico da ETA, com base no histórico de consumo e planejamento operacional	Responsável: Elaborador do Termo de Referência
Ação de Contingência:	Abertura de novo processo licitatório ou solicitação de contratação emergencial..	Responsável: Área Requisitante

RISCO 04:	Especificações técnicas incompletas ou incorretas.	
Dano:	Atrasos, impugnações, retrabalho e risco à conformidade da contratação	
Ação Preventiva:	Levantamento de referências técnicas e consulta a outros editais públicos.	Responsável: Equipe de Planejamento da Contratação
Ação de Contingência:	Readequação das especificações com apoio técnico da ETA.	Responsável: Área Requisitante

RISCO 05:	Insuficiência de dotação orçamentária.	
------------------	--	--

	MAPA DE RISCO (MR)	
	Data: 15/01/2025	Nº Revisão: 01

Dano:	Frustração da contratação e risco à continuidade do tratamento da água.		
Ação Preventiva:	Verificação do orçamento disponível e inserção da demanda no PCA (Plano de Contratações Anual)	Responsável:	Area Requisitante
Ação de Contingência:	Redimensionar a contratação ou postergar com planejamento revisado	Responsável:	Area Requisitante

3. FASE II: Licitação

RISCO 06:	Demora na análise jurídica do edital.		
Dano:	Atraso no lançamento do certame e risco de desabastecimento do produto.		
Ação Preventiva:	Comunicação prévia com o setor jurídico solicitando prioridade na análise	Responsável:	Gerente de Suprimentos e Contratos
Ação de Contingência:	Adequar o edital conforme recomendações jurídicas	Responsável:	Equipe de Planejamento da Contratação

RISCO 07:	Impugnação do edital		
Dano:	Atraso na licitação e necessidade de retrabalho.		
Ação Preventiva:	Redigir edital conforme boas práticas e jurisprudência consolidada	Responsável:	Gerente de Suprimentos e Contratos
Ação de Contingência:	Revisar os documentos e republicar o edital corrigido.	Responsável:	Equipe de Planejamento da Contratação Equipe da Licitação

RISCO 08:	Grande número de recursos administrativos.		
Dano:	Atraso no andamento do certame.		
Ação Preventiva:	Clareza nos critérios e exigências do edital, com base em editais-modelo	Responsável:	Gerente de Suprimentos e Contratos
Ação de Contingência:	Analisar e responder aos recursos em tempo hábil..	Responsável:	Equipe da Licitação

RISCO 09:	Licitação deserta ou fracassada.		
Dano:	Necessidade de republicação e risco de interrupção do fornecimento.		
Ação Preventiva:	Ampla divulgação do certame e convite a fornecedores que participaram da pesquisa de preços.	Responsável:	Equipe de Planejamento da Contratação
Ação de Contingência:	Republicação do edital ou uso de solução emergencial conforme legislação.	Responsável:	Equipe da Licitação

4. FASE III - Implantação dos Serviços/Recebimento de materiais

RISCO 09:	Atraso na entrega do Ácido Fluossilícico		
Dano:	Interrupção no processo de fluoretação e risco à saúde pública.		

	MAPA DE RISCO (MR)	
	Data: 15/01/2025	Nº Revisão: 01

Ação Preventiva:	Monitoramento dos estoques e planejamento logístico da entrega.	Responsável: Area Requisitante
Ação de Contingência:	Aplicação de penalidades contratuais.	Responsável: Gerente de Suprimentos e Contratos

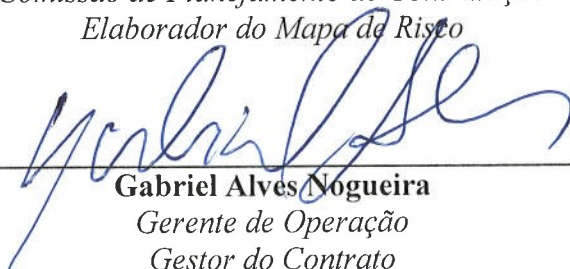
RISCO 10:	Produto entregue em desconformidade com as normas.	
Dano:	Contaminação ou falhas no processo de fluoretação da água.	
Ação Preventiva:	Exigir laudos técnicos e certificados de conformidade junto ao produto.	Responsável: Fiscal do Contrato
Ação de Contingência:	Recusa do recebimento e penalização do fornecedor conforme cláusulas contratuais.	Responsável: Fiscal do Contrato / Gerente de Suprimentos e Contratos

Aprovação e Assinatura

Ituiutaba, 14 de junho de 2025.



Vinícius Marques Assis
Comissão de Planejamento de Contratação
Elaborador do Mapa de Risco



Gabriel Alves Nogueira
Gerente de Operação
Gestor do Contrato



Marcos Antonio de Oliveira Junior
Supervisor de ETA e Captações
Fiscal do Contrato

