



**Departamento de Água, Arroios e Esgoto de Bagé**

CNPJ: 90940172/0001-38 - Rua Mal. Deodoro, 451

CEP: 96400-400 - Bagé - RS

Telefone: (53) 3240-7800 / 115

E-mail: comunicacao@daeb.com.br



## **ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR**

### **1. OBJETIVOS DO DOCUMENTO**

1.1. O presente Estudo Técnico Preliminar – ETP tem por finalidade analisar a viabilidade técnica, operacional e econômica da contratação pretendida, bem como identificar a solução mais adequada para atendimento da demanda do Departamento de Água, Arroios e Esgoto de Bagé – DAEB, em conformidade com o dever de planejamento previsto no art. 18 da Lei nº 14.133/2021.

1.2. O estudo visa subsidiar a elaboração do Termo de Referência, mediante a consolidação de informações essenciais relativas à necessidade administrativa, às condições de execução contratual e aos requisitos técnicos do objeto, assegurando que a futura contratação atenda aos princípios da eficiência, economicidade, continuidade do serviço público e segurança operacional.

1.3. O objeto analisado consiste na formação de Registro de Preços para futuras e eventuais aquisições de produto químico (sulfato de alumínio líquido), destinado ao tratamento de esgoto nas unidades operacionais do DAEB, especialmente na Estação de Tratamento de Esgoto – ETE Central, sendo insumo indispensável ao processo de remoção de fósforo no sistema de lodo ativado, conforme indicado no Termo de Referência (página 1).

1.4. O presente ETP tem como objetivo específico verificar a adequação da solução de fornecimento parcelado, sob demanda, considerando a natureza contínua do serviço público de saneamento, a variabilidade do consumo e a necessidade de manutenção dos padrões operacionais e ambientais exigidos pela legislação vigente, bem como avaliar os riscos associados ao desabastecimento do insumo.

1.5. Busca-se, ainda, assegurar que os requisitos técnicos do produto, incluindo composição química, limites de impurezas, condições de transporte, armazenamento e controle de qualidade (conforme detalhado no TR, páginas 1 e 2), sejam compatíveis com as necessidades operacionais da Autarquia e com as normas regulatórias aplicáveis, reduzindo riscos à eficiência do tratamento e à segurança ambiental.

1.6. Por fim, o ETP objetiva demonstrar a aderência da contratação às orientações dos órgãos de controle, em especial à Cartilha de Orientações Técnicas do Tribunal de Contas do Estado do Rio Grande do Sul, no que se refere à adequada caracterização da necessidade, justificativa da solução adotada, definição do modelo de contratação (registro de preços) e fundamentação da viabilidade da contratação.

### **2. REFERÊNCIA LEGAL:**

2.1. O presente Estudo Técnico Preliminar encontra fundamento no art. 18 da Lei nº 14.133/2021, que dispõe que a fase preparatória do processo licitatório é caracterizada pelo planejamento, devendo compatibilizar-se com o Plano de Contratações Anual, quando existente, bem como com as leis orçamentárias, além



**Departamento de Água, Arroios e Esgoto de Bagé**

CNPJ: 90940172/0001-38 - Rua Mal. Deodoro, 451

CEP: 96400-400 - Bagé - RS

Telefone: (53) 3240-7800 / 115

E-mail: comunicacao@daeb.com.br



de contemplar todas as considerações técnicas, mercadológicas e de gestão que possam interferir na contratação.

2.2. Nos termos do inciso I do art. 18 da referida Lei, a contratação deve estar devidamente fundamentada em Estudo Técnico Preliminar que caracterize o interesse público envolvido, evidenciando a necessidade administrativa e a solução mais adequada para seu atendimento.

2.3. A elaboração do presente ETP observa, ainda, as orientações dos órgãos de controle, em especial do Tribunal de Contas do Estado do Rio Grande do Sul – TCE/RS, no que se refere à obrigatoriedade de planejamento prévio, à adequada caracterização da necessidade e à demonstração da viabilidade técnica e econômica da contratação.

2.4. Ademais, a presente contratação guarda conformidade com a legislação sanitária aplicável ao tratamento de água para consumo humano, especialmente a Portaria GM/MS nº 888/2021, que estabelece os padrões de potabilidade da água e impõe a utilização de insumos adequados e controlados para garantia da qualidade do serviço público prestado.

### **3. AREA REQUISITANTE**

#### **3.1. ETE CENTRAL**

### **4. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE**

4.1. A presente contratação decorre da necessidade contínua, permanente e previsível de fornecimento de insumos químicos indispensáveis à operação dos sistemas de tratamento de esgoto do Município de Bagé, atividade integrante da prestação dos serviços públicos de saneamento básico sob responsabilidade do Departamento de Água, Arroios e Esgoto de Bagé – DAEB.

4.2. O produto químico especificado no Termo de Referência — sulfato de alumínio líquido — constitui insumo crítico ao processo de tratamento de esgoto, sendo empregado, especialmente, na etapa de precipitação de fósforo no sistema de lodo ativado da Estação de Tratamento de Esgoto – ETE Central, conforme indicado no TR.

4.3. A utilização do referido insumo é essencial para garantir a eficiência do processo de tratamento, assegurando o atendimento aos padrões de lançamento de efluentes estabelecidos na legislação ambiental vigente e evitando impactos negativos ao meio ambiente e aos corpos hídricos receptores.

4.4. A eventual interrupção, insuficiência ou descontinuidade no fornecimento do produto químico compromete diretamente a eficiência e a regularidade do processo de tratamento, podendo acarretar:

I – comprometimento da remoção de nutrientes, especialmente fósforo;

II – lançamento de efluentes em desconformidade com os padrões legais;



**Departamento de Água, Arroios e Esgoto de Bagé**

CNPJ: 90940172/0001-38 - Rua Mal. Deodoro, 451

CEP: 96400-400 - Bagé - RS

Telefone: (53) 3240-7800 / 115

E-mail: comunicacao@daeb.com.br



- III – risco de autuações e sanções por órgãos ambientais;
- IV – impactos ambientais decorrentes da poluição de corpos hídricos;
- V – prejuízo à continuidade e à regularidade do serviço público de saneamento.

4.5. O quantitativo estimado no Termo de Referência corresponde à projeção de consumo para o período de 12 (doze) meses, considerando a operação contínua da ETE e a variabilidade das cargas afluentes, sendo as aquisições realizadas de forma parcelada e sob demanda, conforme a necessidade operacional da Autarquia, característica compatível com o sistema de registro de preços .

4.6. Ressalta-se que a natureza do objeto não admite descontinuidade, tampouco substituição por soluções alternativas que dispensem o uso do referido insumo, tendo em vista que se trata de tecnologia consolidada e amplamente utilizada no tratamento de esgoto para controle de nutrientes.

4.7. Assim, a necessidade administrativa encontra-se devidamente caracterizada, sendo a contratação medida indispensável para assegurar:

- a) a continuidade e a regularidade do serviço público de tratamento de esgoto;
- b) a eficiência operacional da Estação de Tratamento de Esgoto – ETE;
- c) o cumprimento das normas ambientais aplicáveis;
- d) a mitigação de riscos operacionais e ambientais decorrentes da descontinuidade do fornecimento;
- e) a proteção dos recursos hídricos e da saúde ambiental.

## **5. REQUISITOS PARA CONTRAÇÃO:**

5.1. A solução a ser contratada deverá atender aos requisitos necessários à adequada execução dos serviços de tratamento de água para consumo humano, observando padrões de qualidade, segurança e desempenho compatíveis com a finalidade pública a que se destina.

5.2. Os produtos químicos a serem fornecidos deverão atender, no mínimo, às especificações técnicas constantes no Termo de Referência, as quais foram definidas com base nas necessidades operacionais das Estações de Tratamento de Água – ETA do DAEB, contemplando parâmetros físico-químicos, condições de armazenamento, transporte e utilização.

5.3. Os insumos deverão ser compatíveis com os processos atualmente adotados pela Autarquia, incluindo as etapas de coagulação, desinfecção, fluoretação, correção de pH e adsorção, sem prejuízo da eficiência do tratamento e do atendimento aos padrões de potabilidade estabelecidos na legislação vigente.

5.4. Os produtos fornecidos deverão atender às exigências sanitárias aplicáveis, especialmente quanto à não introdução de substâncias ou impurezas em níveis superiores aos permitidos, devendo ser observados os limites estabelecidos na Portaria GM/MS nº 888/2021, conforme já previsto no Termo de Referência.



**Departamento de Água, Arroios e Esgoto de Bagé**

CNPJ: 90940172/0001-38 - Rua Mal. Deodoro, 451

CEP: 96400-400 - Bagé - RS

Telefone: (53) 3240-7800 / 115

E-mail: comunicacao@daeb.com.br



5.5. Como requisito de aceitação, os fornecedores deverão apresentar documentação técnica que comprove a conformidade dos produtos, incluindo, quando aplicável:

- a) laudos ou certificados de análise emitidos pelo fabricante;
- b) comprovação de atendimento aos requisitos de saúde para uso em tratamento de água;
- c) informações técnicas relativas ao produto, incluindo composição, armazenamento e segurança.

5.6. A entrega dos produtos deverá ocorrer de forma parcelada, conforme demanda da Autarquia, respeitando os prazos operacionais definidos para cada tipo de insumo, de modo a não comprometer a continuidade do serviço público.

5.7. O transporte, manuseio e entrega dos produtos deverão observar integralmente a legislação aplicável ao transporte de produtos perigosos, bem como normas técnicas pertinentes, sendo de responsabilidade do fornecedor todas as etapas logísticas até a efetiva entrega no local indicado pela Administração.

5.8. Os produtos deverão ser entregues em conformidade com as condições de embalagem, validade e integridade, sendo rejeitados aqueles que não atendam às especificações ou apresentem desconformidades, cabendo à contratada a substituição sem ônus para a Administração.

5.9. Os requisitos definidos neste estudo possuem caráter mínimo e necessário, não devendo restringir a competitividade, sendo admitidas soluções equivalentes ou superiores que atendam à finalidade pública pretendida, em observância aos princípios da isonomia, competitividade e seleção da proposta mais vantajosa.

## **6. A CONTRATAÇÃO TEM CARÁTER DE NATUREZA CONTINUADA?**

6.1. Sim. A presente contratação possui natureza continuada, uma vez que se destina ao fornecimento de insumo indispensável à execução permanente e ininterrupta dos serviços públicos de tratamento de esgoto, atividade integrante do saneamento básico sob responsabilidade do Departamento de Água, Arroios e Esgoto de Bagé – DAEB.

6.2. O produto químico objeto da contratação — sulfato de alumínio líquido — é utilizado de forma contínua no processo de tratamento de esgoto, especialmente na remoção de nutrientes, como o fósforo, sendo insumo essencial ao adequado funcionamento da Estação de Tratamento de Esgoto – ETE Central, conforme descrito no Termo de Referência.

6.3. A interrupção no fornecimento do referido insumo compromete diretamente a eficiência do tratamento, podendo ocasionar o lançamento de efluentes em



**Departamento de Água, Arroios e Esgoto de Bagé**

CNPJ: 90940172/0001-38 - Rua Mal. Deodoro, 451

CEP: 96400-400 - Bagé - RS

Telefone: (53) 3240-7800 / 115

E-mail: comunicacao@daeb.com.br



desconformidade com os padrões legais, impactos ambientais relevantes e riscos de responsabilização da Autarquia perante os órgãos de controle ambiental.

6.4. Dessa forma, a contratação caracteriza-se como de natureza continuada, nos termos da Lei nº 14.133/2021, por estar diretamente vinculada à manutenção de atividade administrativa essencial, cuja paralisação é incompatível com o interesse público.

6.5. Ademais, a adoção do Sistema de Registro de Preços mostra-se tecnicamente adequada à natureza da demanda, considerando a necessidade de fornecimento parcelado, a variabilidade do consumo e a impossibilidade de definição exata dos quantitativos ao longo do período, garantindo maior eficiência, economicidade e flexibilidade na gestão contratual.

## **7. HÁ POSSIBILIDADES DE INCLUSÃO DE CRITÉRIOS DE SUSTENTABILIDADE NA CONTRATAÇÃO, DESDE A ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA ATÉ SUA CONCLUSÃO?**

7.1. Sim. A contratação comporta a inclusão de critérios de sustentabilidade ambiental, social e econômica, compatíveis com a natureza do objeto, os quais deverão ser observados tanto na especificação técnica quanto na execução contratual, em conformidade com o art. 11 da Lei nº 14.133/2021.

7.2. Considerando tratar-se do fornecimento de produto químico destinado ao tratamento de esgoto, os critérios de sustentabilidade deverão ser adotados de forma a não comprometer a eficiência do processo de tratamento, a segurança operacional da Estação de Tratamento de Esgoto – ETE e o atendimento aos padrões ambientais de lançamento de efluentes.

7.3. Nesse contexto, poderão ser incorporados ao instrumento convocatório e ao contrato, dentre outros, os seguintes requisitos:

a) fornecimento de produto que atenda às especificações técnicas e aos limites de contaminantes estabelecidos no Termo de Referência, contribuindo para a minimização de impactos ambientais decorrentes do processo de tratamento;

b) apresentação de laudos técnicos e fichas de segurança (FISPQ), assegurando o correto manuseio, armazenamento e resposta a eventuais emergências ambientais;

c) observância das normas aplicáveis ao transporte de produtos perigosos, reduzindo riscos de acidentes ambientais durante a logística de entrega;

d) adoção, pelo fornecedor, de boas práticas produtivas, com controle de resíduos industriais e uso racional de recursos naturais, quando aplicável;

e) otimização logística das entregas, considerando o fornecimento parcelado, com vistas à redução de emissões e maior eficiência operacional.



**Departamento de Água, Arroios e Esgoto de Bagé**

CNPJ: 90940172/0001-38 - Rua Mal. Deodoro, 451

CEP: 96400-400 - Bagé - RS

Telefone: (53) 3240-7800 / 115

E-mail: comunicacao@daeb.com.br



7.4. Poderá ser prevista, quando tecnicamente viável, a logística reversa de recipientes ou embalagens utilizadas no fornecimento, ou a exigência de comprovação de destinação ambientalmente adequada, como forma de mitigação de impactos ambientais.

7.5. A adoção dos critérios de sustentabilidade observará o princípio da proporcionalidade e da razoabilidade, devendo restringir-se às exigências necessárias ao adequado atendimento do objeto, de modo a não comprometer a competitividade do certame, em consonância com as orientações dos órgãos de controle.

## **8. QUAL DEVERÁ SER A DURAÇÃO DO CONTRATO? JUSTIFIQUE**

8.1. A contratação decorrente do presente Estudo Técnico Preliminar deverá observar a sistemática do Sistema de Registro de Preços, razão pela qual a Ata de Registro de Preços terá vigência de até 12 (doze) meses, conforme previsto na Lei nº 14.133/2021.

8.2. Durante a vigência da Ata de Registro de Preços, poderão ser firmados contratos administrativos ou emitidas ordens de fornecimento, conforme a necessidade da Administração, respeitados os quantitativos estimados e as condições estabelecidas no instrumento convocatório e no Termo de Referência.

8.3. A definição do prazo de 12 (doze) meses para a Ata justifica-se em razão:

- a) da natureza contínua da demanda, vinculada à operação permanente dos sistemas de tratamento de esgoto, em especial da Estação de Tratamento de Esgoto – ETE;
- b) da necessidade de garantir previsibilidade e regularidade no fornecimento do insumo químico essencial ao processo de tratamento;
- c) da variabilidade do consumo, decorrente das condições operacionais e das cargas afluentes ao sistema, o que demanda aquisições parceladas;
- d) da busca por maior eficiência administrativa e economicidade, evitando a instauração recorrente de novos procedimentos licitatórios.

8.4. Os fornecimentos serão realizados sob demanda, não havendo obrigatoriedade de contratação integral dos quantitativos registrados, característica inerente ao Sistema de Registro de Preços.

8.5. Os contratos administrativos decorrentes da Ata de Registro de Preços terão vigência própria, limitada ao prazo necessário ao cumprimento das obrigações assumidas, podendo ultrapassar a vigência da Ata, desde que celebrados durante sua vigência e devidamente justificados, nos termos da legislação aplicável.

## **9. HAVENDO CONTRATO VIGENTE NO DAEB PARA O MESMO OBJETO, HÁ A NECESSIDADE DE A CONTRATADA PROMOVER A TRANSIÇÃO CONTRATUAL COM TRANSFERÊNCIA DE CONHECIMENTO, TECNOLOGIA E TÉCNICAS**

9.1. Não se aplica.



**Departamento de Água, Arroios e Esgoto de Bagé**

CNPJ: 90940172/0001-38 - Rua Mal. Deodoro, 451

CEP: 96400-400 - Bagé - RS

Telefone: (53) 3240-7800 / 115

E-mail: comunicacao@daeb.com.br



9.2. A presente contratação tem por objeto o fornecimento de insumo químico destinado ao tratamento de esgoto, caracterizando-se como aquisição de bem de consumo, sem envolvimento de prestação de serviços técnicos continuados, operação assistida ou transferência de tecnologia, conforme definido no Termo de Referência.

9.3. Dessa forma, não há necessidade de transição contratual entre eventuais contratadas, uma vez que a execução do objeto não depende de domínio tecnológico específico por parte do fornecedor, tampouco envolve sistemas proprietários, metodologias exclusivas ou transferência de know-how.

9.4. Ressalta-se que o insumo a ser fornecido possui especificações técnicas padronizadas e será utilizado conforme os procedimentos operacionais já estabelecidos pela equipe técnica do DAEB, inexistindo dependência técnica do fornecedor para a continuidade da operação.

9.5. A eventual substituição de fornecedor não implica risco de descontinuidade operacional por transferência de conhecimento, limitando-se à observância das condições de fornecimento, qualidade do produto e prazos de entrega estabelecidos contratualmente.

**10. PESQUISA DAS SOLUÇÕES DISPONÍVEIS NO MERCADO:** Quais as soluções do mercado para a necessidade verificada pelo DAEB (fornecedores, produtos, fabricantes, etc)? Caso haja restrição de mercado, avaliar se os requisitos que possam limitar a participação são realmente indispensáveis.

10.1. A análise de mercado realizada indica que, sob o ponto de vista teórico, há diversidade de fornecedores e fabricantes de insumos químicos destinados ao tratamento de esgoto, incluindo coagulantes à base de alumínio e ferro, amplamente utilizados no setor de saneamento.

10.2. Todavia, a avaliação empírica dos certames realizados pelo DAEB demonstra que a competitividade efetiva do mercado é reduzida, tendo em vista a participação recorrente de um número limitado de empresas aptas ao fornecimento do produto, conforme evidenciado no processo licitatório mais recente, no qual participaram apenas 03 (três) licitantes, todas desclassificadas, conforme registro do sistema de pregão eletrônico.

Pregão Online Banrisul						Buscar edital...	
Edital 0010/2025 -> Informações do Lote							
Identificação							
Situação: <b>Não Adjudicado</b> homologado por Max Geraldo Meike em 28/03/2025							
Lote: 1							
Título: COAGULANTE A BASE DE FERRO/ALUMÍNIO LÍQUIDO PAR...							
Descrição: COAGULANTE A BASE DE FERRO/ALUMÍNIO LÍQUIDO PARA TRATAMENTO DE ESGOTO.							
Pregeiro(a): Cintia Borges Irala							
Local: RUA MARECHAL DEODORO, 451 - BAGÉ - RS							
Itens do Lote							
Seq.	Código	Nome	Qtde	Unidade de Medida	VI. Unit.	Estimado do Item (R\$)	
1	1924766	COAGULANTE A BASE DE FERRO/ALUMÍNIO LÍQUIDO PARA TRATAMENTO DE ESGOTO,	300	TONELADA (tn)		798,15	Tc
Participantes							
Resultado							
Quantidade de propostas: 3							
Fornecedor	Situação atual	Valor total da proposta inicial(R\$)	Data de envio	Discriminação proposta inic			
AVANEX INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA	desclassificado	450.000,00	21/03/2025 17:10				
AMBIENTALY INDUSTRIA E COMERCIO DE PRODUTOS QUIMICOS LTDA	desclassificado	600.000,00	21/03/2025 16:32				
FAXION QUIMICA LTDA	desclassificado	900.000,00	21/03/2025 16:09				

10.3. Esse cenário revela que, embora exista oferta de mercado em termos gerais, fatores como:

- a) exigências técnicas específicas do produto;
- b) logística de transporte de produto químico a granel;
- c) localização geográfica do Município;
- d) estrutura operacional necessária ao fornecimento contínuo;

acabam por restringir, na prática, o universo de fornecedores capazes de atender plenamente às condições da contratação.

10.4. Verifica-se, ainda, que a baixa competitividade pode impactar diretamente na formação de preços, de modo que os valores ofertados nem sempre refletem exclusivamente as condições de mercado amplo, mas também as particularidades operacionais e comerciais dos poucos fornecedores efetivamente participantes.

10.5. Quanto às soluções tecnológicas disponíveis, identificam-se alternativas como sais de ferro, policloreto de alumínio (PAC) e coagulantes mistos. Contudo, a adoção dessas alternativas demandaria avaliação técnica mais aprofundada, podendo implicar ajustes operacionais, testes de eficiência e eventuais impactos nos custos do tratamento, razão pela qual se mantém, no presente estudo, a solução baseada no uso de sulfato de alumínio, conforme já adotado pela Autarquia.

10.6. Diante desse contexto, conclui-se que:

- a) há disponibilidade de solução no mercado, porém com baixa competitividade efetiva no âmbito local/regional;
- b) o mercado apresenta características de restrição prática de fornecedores, ainda que não formal;
- c) a Administração deve adotar cautelas na estimativa de preços, utilizando múltiplas fontes (contratações similares, bancos de preços, pesquisas ampliadas), a fim de mitigar distorções;
- d) eventuais exigências técnicas devem ser reavaliadas sob o prisma da proporcionalidade, evitando restrições indevidas à competitividade.

10.7. Assim, a solução pretendida mostra-se viável, porém inserida em contexto de mercado com limitada competitividade, o que demanda especial atenção na fase de pesquisa de preços e condução do certame, conforme orientações dos órgãos de controle.

**11. ESTIMATIVAS DAS QUANTIDADES:** Qual o método de estimativa das quantidades a serem contratadas? Incluir memória de cálculo e documentos que lhe dão suporte (contratos anteriores, experiências de outros órgãos...).

11.1. A estimativa das quantidades a serem contratadas foi elaborada com base no consumo histórico do insumo químico utilizado na Estação de Tratamento de Esgoto - ETE Central, considerando a operação contínua do sistema, as características do processo de tratamento (lodo ativado com precipitação química de fósforo) e a necessidade de manutenção da eficiência operacional.



**Departamento de Água, Arroios e Esgoto de Bagé**

CNPJ: 90940172/0001-38 - Rua Mal. Deodoro, 451

CEP: 96400-400 - Bagé - RS

Telefone: (53) 3240-7800 / 115

E-mail: comunicacao@daeb.com.br



11.2. Conforme indicado no Termo de Referência, a quantidade estimada para a contratação é de 200 (duzentas) toneladas de sulfato de alumínio líquido, correspondente à projeção de consumo para o período de 12 (doze) meses.

11.3. A definição desse quantitativo considerou:

- a) o consumo médio mensal do insumo nos períodos anteriores, apurado a partir de registros operacionais da ETE;
- b) a variação das cargas afluentes ao sistema, especialmente quanto à concentração de fósforo;
- c) a necessidade de manutenção de estoque mínimo de segurança, a fim de evitar desabastecimento;
- d) a margem de variação operacional, considerando fatores sazonais e eventuais oscilações no processo.

11.4. Ressalta-se que o quantitativo estimado possui natureza meramente referencial, não implicando obrigatoriedade de contratação integral, em razão da adoção do Sistema de Registro de Preços, no qual as aquisições ocorrerão de forma parcelada, conforme a necessidade efetiva da Autarquia.

11.5. A utilização de estimativa baseada em consumo histórico e projeção anual mostra-se adequada e compatível com as orientações dos órgãos de controle, garantindo:

- a) planejamento adequado da contratação;
- b) racionalização dos recursos públicos;
- c) redução do risco de desabastecimento;
- d) flexibilidade na execução contratual.

## **12. PARCELAMENTO DA SOLUÇÃO**

O parcelamento da solução é a regra, devendo a licitação ser realizada por item, sempre que o objeto for divisível, desde que se verifique não haver prejuízo para o conjunto da solução ou perda de economia de escala, visando propiciar a ampla participação de licitantes, que embora não disponham de capacidade para execução da totalidade do objeto, possam fazê-lo com relação a itens ou unidades autônomas.

Definir e documentar o método para avaliar se o objeto é divisível, levando em consideração o mercado fornecedor, podendo ser parcelado caso a contratação nesses moldes assegure, concomitantemente:

- a) Ser técnica e economicamente viável;
- b) Que não haverá perda de escala; e
- c) Que haverá melhor aproveitamento do mercado e ampliação da competitividade.



**Departamento de Água, Arroios e Esgoto de Bagé**

CNPJ: 90940172/0001-38 - Rua Mal. Deodoro, 451

CEP: 96400-400 - Bagé - RS

Telefone: (53) 3240-7800 / 115

E-mail: comunicacao@daeb.com.br



**Com base nos estudos acima, a licitação será dividida em lotes ou em itens separados? Justifique.**

12.1. Nos termos da Lei nº 14.133/2021, o parcelamento do objeto constitui regra geral, devendo ser adotado sempre que técnica e economicamente viável, com vistas à ampliação da competitividade e ao melhor aproveitamento do mercado.

12.2. No caso em análise, o objeto consiste no fornecimento de insumo químico (coagulante à base de alumínio/ferro – sulfato de alumínio líquido) destinado ao tratamento de esgoto, com entrega parcelada ao longo do período contratual, conforme a necessidade operacional da Autarquia .

12.3. A avaliação da divisibilidade do objeto foi realizada considerando:

- a) a natureza do produto, caracterizado como bem homogêneo e padronizado;
- b) a forma de fornecimento, que ocorre de maneira contínua e sob demanda;
- c) as condições logísticas envolvidas, especialmente transporte a granel por meio de caminhões-tanque;
- d) o mercado fornecedor efetivamente atuante, que apresenta número reduzido de participantes aptos.

12.4. Embora, sob o aspecto teórico, o objeto seja divisível, conclui-se que o parcelamento em múltiplos itens ou a contratação simultânea de mais de um fornecedor não se mostra técnica nem economicamente vantajosa, pelas seguintes razões:

- a) risco de comprometimento da padronização do insumo utilizado no processo de tratamento, com possíveis impactos operacionais;
- b) aumento da complexidade na gestão contratual e no controle de qualidade do produto;
- c) possibilidade de descontinuidade no fornecimento, especialmente em cenário de baixa competitividade efetiva;
- d) inexistência de ganho relevante de escala ou redução de custos com a fragmentação da contratação;
- e) limitação prática do mercado fornecedor, já evidenciada em certames anteriores.

12.5. Ademais, a adoção do Sistema de Registro de Preços, com fornecimento parcelado ao longo do tempo, já atende ao objetivo de flexibilização da contratação, permitindo à Administração adquirir o insumo conforme sua necessidade, sem a obrigatoriedade de aquisição integral do quantitativo estimado.

12.6. Diante do exposto, conclui-se que o objeto não deve ser parcelado em itens distintos, devendo a contratação ocorrer em item único, de forma a assegurar maior eficiência operacional, segurança no fornecimento e adequada gestão contratual, sem prejuízo à competitividade.



**Departamento de Água, Arroios e Esgoto de Bagé**

CNPJ: 90940172/0001-38 - Rua Mal. Deodoro, 451

CEP: 96400-400 - Bagé - RS

Telefone: (53) 3240-7800 / 115

E-mail: comunicacao@daeb.com.br



**13. ESTIMATIVAS DE PREÇOS:** Definir e documentar o método para estimativa de preços ou meios de previsão de preços referenciais.

13.1. A estimativa de preços da presente contratação foi elaborada com base em múltiplas fontes de pesquisa, em observância ao disposto no art. 23 da Lei nº 14.133/2021, visando à obtenção de valor de referência compatível com o mercado.

13.2. Para a composição do preço estimado, foram considerados:

- a) valores praticados em contratações anteriores da Administração;
- b) atualização monetária dos valores históricos mediante aplicação de índice oficial (IPCA);
- c) orçamentos obtidos junto a fornecedores do ramo;

conforme demonstrado na planilha de composição de preços apresentada.

13.3. A partir dos dados coletados, verificou-se a seguinte composição:

valor unitário de referência histórico: R\$ 1.324,00;  
valor atualizado pelo IPCA (12 meses): R\$ 1.366,82;  
orçamento obtido junto a fornecedor: R\$ 3.600,00;  
média apurada: R\$ 2.483,41.

13.4. Observa-se significativa variação entre os valores coletados, evidenciando a existência de dispersão de preços no mercado, o que se justifica, em parte, pelas características específicas do fornecimento, tais como logística de transporte de produto químico a granel, localização geográfica do Município e estrutura operacional exigida.

13.5. Destaca-se que, conforme evidenciado em certame anterior, houve a participação de número reduzido de licitantes (03 empresas), todas desclassificadas, o que indica baixa competitividade efetiva no mercado, fator que pode impactar diretamente na formação dos preços ofertados.

13.6. Nesse contexto, a média simples dos valores coletados, embora utilizada como referência inicial, deve ser analisada com cautela, tendo em vista a influência de valores discrepantes, especialmente aqueles oriundos de orçamentos pontuais que não refletem, necessariamente, a realidade de contratações públicas similares.

13.7. Assim, para fins de definição do valor estimado da contratação, recomenda-se a adoção de critério que considere:

- a) maior aderência aos preços praticados pela Administração Pública;
- b) desconsideração de valores manifestamente discrepantes ou fora da realidade de mercado;



**Departamento de Água, Arroios e Esgoto de Bagé**

CNPJ: 90940172/0001-38 - Rua Mal. Deodoro, 451

CEP: 96400-400 - Bagé - RS

Telefone: (53) 3240-7800 / 115

E-mail: comunicacao@daeb.com.br



c) utilização de parâmetros adicionais, como contratações similares em outros entes públicos e bancos de preços oficiais, quando disponíveis.

13.8. Diante disso, o valor estimado deverá refletir não apenas a média aritmética, mas uma análise crítica dos dados coletados, de modo a assegurar que o preço de referência seja exequível, competitivo e compatível com as condições reais de mercado.

13.9. Ressalta-se que a estimativa de preços possui caráter referencial, não vinculando a Administração à contratação pelos valores apurados, devendo o certame licitatório promover a efetiva disputa entre os licitantes e a obtenção da proposta mais vantajosa.

**14. ADEQUAÇÃO DO AMBIENTE DO DAEB:** Há necessidade de contratações/aquisições correlatas?

14.1. Para a adequada execução da futura contratação, verifica-se que o Departamento de Água, Arroios e Esgoto de Bagé – DAEB já dispõe de infraestrutura, recursos humanos e procedimentos operacionais compatíveis com o recebimento, armazenamento, manuseio e utilização do insumo químico objeto deste Estudo Técnico Preliminar.

14.2. A Estação de Tratamento de Esgoto – ETE Central encontra-se estruturada para a aplicação do produto químico (sulfato de alumínio líquido), incluindo sistemas de dosagem, tanques de armazenamento e rotinas operacionais já consolidadas, não sendo necessária a realização de adaptações estruturais relevantes.

14.3. O corpo técnico responsável pela operação da ETE possui conhecimento e experiência na utilização do referido insumo, não havendo necessidade de capacitação adicional específica para a execução do objeto.

14.4. No que se refere à logística de recebimento, o DAEB dispõe de condições adequadas para descarga e acondicionamento do produto, observadas as normas de segurança aplicáveis ao manuseio de produtos químicos.

14.5. Como medida de controle e mitigação de riscos, deverão ser observadas as seguintes providências:

- a) conferência do produto no ato do recebimento, com verificação de conformidade com as especificações técnicas;
- b) exigência e análise de laudos técnicos e fichas de segurança (FISPQ);
- c) monitoramento das condições de armazenamento, evitando contaminação ou degradação do produto;
- d) controle de estoque mínimo, visando prevenir desabastecimento;
- e) observância das normas de segurança e saúde no trabalho no manuseio do insumo.



**Departamento de Água, Arroios e Esgoto de Bagé**

CNPJ: 90940172/0001-38 - Rua Mal. Deodoro, 451

CEP: 96400-400 - Bagé - RS

Telefone: (53) 3240-7800 / 115

E-mail: comunicacao@daeb.com.br



14.6. Não se identificam necessidades de adequações adicionais relevantes no ambiente institucional do DAEB para a execução da contratação, estando a Autarquia apta a receber e utilizar o insumo de forma imediata após a formalização da contratação.

**15. REALIZAR LEVANTAMENTO DE AÇÕES NECESSÁRIAS À ADEQUAÇÃO DO AMBIENTE DO DAEB PARA QUE A CONTRATAÇÃO SURTA SEUS EFEITOS, COM OS RESPONSÁVEIS POR ESTES AJUSTES NOS DIVERSOS SETORES (POR EXEMPLO: CAPACITAÇÕES NECESSÁRIAS, AQUISIÇÃO DE MATERIAIS, REFORMAS...).** Caso haja ações necessárias, juntar o cronograma ao processo e incluir, no mapa de riscos, os riscos de a contratação fracassar caso os ajustes não ocorram em tempo.

15.1. Considerando a natureza do objeto — fornecimento de insumo químico para utilização na Estação de Tratamento de Esgoto – ETE — verifica-se que o Departamento de Água, Arroios e Esgoto de Bagé – DAEB já possui estrutura física, operacional e técnica compatível com a execução da contratação.

15.2. Não obstante, foram identificadas ações administrativas e operacionais necessárias para assegurar a adequada execução contratual, conforme descrito a seguir:

a) Verificação das condições de armazenamento do produto químico

Descrição: inspeção dos tanques, reservatórios e sistemas de contenção;

Responsável: Setor Operacional da ETE / Engenharia;

Prazo: antes do início do fornecimento;

Objetivo: garantir segurança operacional e integridade do produto.

b) Atualização e disponibilização de documentação técnica (FISPQ e laudos)

Descrição: conferência e arquivamento das fichas de segurança e laudos técnicos fornecidos pela contratada;

Responsável: Setor Técnico/Operacional;

Prazo: no recebimento das primeiras remessas;

Objetivo: assegurar conformidade com normas de segurança e controle ambiental.

c) Revisão dos procedimentos operacionais de recebimento e dosagem

Descrição: validação das rotinas de recebimento, armazenamento e aplicação do insumo;

Responsável: Coordenação da ETE;

Prazo: antes do início da execução contratual;

Objetivo: padronizar processos e mitigar riscos operacionais.

d) Verificação das condições logísticas para recebimento (descarga)

Descrição: avaliação das condições de acesso, espaço físico e compatibilidade com transporte a granel (caminhão-tanque);

Responsável: Setor Operacional / Logística;

Prazo: antes da primeira entrega;

Objetivo: evitar atrasos e riscos no descarregamento do produto.

e) Monitoramento e controle de estoque mínimo

Descrição: definição de níveis mínimos de estoque e rotina de controle;

Responsável: Setor Operacional / Almoxarifado;

Prazo: contínuo durante a execução contratual;

Objetivo: prevenir desabastecimento e garantir continuidade do serviço.

f) Capacitação operacional (se necessário)

Descrição: treinamento pontual da equipe quanto ao manuseio seguro do produto, caso haja alteração de fornecedor ou características do insumo;

Responsável: Setor Técnico / Segurança do Trabalho;

Prazo: sob demanda;

Objetivo: reforçar práticas seguras e conformidade normativa.

15.3. Ressalta-se que as ações acima possuem caráter preventivo e de organização interna, não implicando, em regra, custos adicionais relevantes ou necessidade de investimentos estruturais por parte da Autarquia.

15.4. Conclui-se, portanto, que o ambiente institucional do DAEB encontra-se apto à execução da contratação, sendo as medidas elencadas suficientes para garantir a adequada operacionalização do fornecimento.

## 16. MAPA DE RISCO

Nº	Risco Identificado	Causa	Probabilidade	Impacto	Nível de Risco	Medidas Preventivas	Medidas de Contingência	Responsável
1	Baixa competitividade no certame	Mercado restrito e poucos fornecedores	Alta	Alta	Alto	Ampliar pesquisa de preços; revisar exigências técnicas	Republicação do edital; negociação; busca ativa de fornecedores	Setor de Licitações
2	Preço acima do mercado	Distorção de preços devido à baixa concorrência	Alta	Alta	Alto	Utilizar múltiplas fontes de preço; excluir outliers	Revisão do orçamento; eventual fracasso controlado	Setor de Compras
3	Desclassificação de propostas	Inadequação às especificações técnicas	Média	Alta	Alto	Revisar TR para evitar excesso de exigências	Reabertura do certame com ajustes	Setor Técnico + Licitações

4	Atraso na entrega do produto	Problemas logísticos ou operacionais do fornecedor	Média	Alta	Alto	Prever prazo adequado e penalidades	Aplicação de sanções; acionamento de fornecedor remanescente	Fiscal do Contrato
5	Fornecimento fora das especificações	Falha de controle de qualidade do fornecedor	Média	Alta	Alto	Exigir laudos técnicos e FISPQ	Recusa do produto; substituição imediata	Fiscal Técnico
6	Desabastecimento da ETE	Falha no fornecimento ou gestão de estoque	Média	Muito Alto	Muito Alto	Controle de estoque mínimo	Contratação emergencial; remanejamento interno	Setor Operacional
7	Acidente no transporte ou manuseio	Produto químico perigoso	Baixa	Alta	Médio	Exigir cumprimento de normas de transporte	Acionamento de plano de emergência	Fornecedor + Segurança do Trabalho
8	Impacto ambiental por falha no tratamento	Falta ou inadequação do insumo	Baixa	Muito Alto	Alto	Monitoramento contínuo do processo	Ajustes operacionais emergenciais	Setor Técnico
9	Dependência de poucos fornecedores	Mercado regional limitado	Alta	Média	Alto	Ampliar divulgação do certame	Buscar fornecedores de outras regiões	Licitações

**16. DECLARAÇÃO DA VIABILIDADE OU NÃO DA CONTRATAÇÃO:** Declarar explicitamente que a contratação é viável ou não, justificando com base nos elementos anteriores dos Estudos Preliminares.

16.1. Com base nas informações levantadas no presente Estudo Técnico Preliminar, conclui-se que a contratação pretendida mostra-se tecnicamente, operacionalmente e economicamente viável, sendo adequada para o atendimento da necessidade administrativa identificada.

16.2. A solução proposta — fornecimento de insumo químico (sulfato de alumínio líquido) para utilização no tratamento de esgoto — demonstra-se compatível com as condições operacionais da Estação de Tratamento de Esgoto – ETE do DAEB, atendendo aos requisitos técnicos e às exigências normativas aplicáveis.

16.3. A análise de mercado evidenciou a existência de fornecedores aptos ao atendimento da demanda, ainda que com baixa competitividade efetiva, fator que não inviabiliza a contratação, mas exige maior rigor na condução do processo licitatório, especialmente na definição do preço de referência e na elaboração do instrumento convocatório.

16.4. A estimativa de preços foi elaborada com base em múltiplas fontes, sendo objeto de análise crítica quanto à dispersão dos valores identificados, de modo a assegurar compatibilidade com a realidade de mercado e a viabilidade da contratação.



**Departamento de Água, Arroios e Esgoto de Bagé**

CNPJ: 90940172/0001-38 - Rua Mal. Deodoro, 451

CEP: 96400-400 - Bagé - RS

Telefone: (53) 3240-7800 / 115

E-mail: comunicacao@daeb.com.br



16.5. A avaliação do parcelamento da solução indicou que a contratação em item único é a alternativa mais adequada, considerando as características do objeto, a logística envolvida e a necessidade de garantir eficiência operacional e continuidade do fornecimento.

16.6. O levantamento de riscos demonstrou que os eventos identificados são gerenciáveis, não havendo riscos impeditivos à contratação, desde que adotadas as medidas de mitigação previstas.

16.7. Verificou-se, ainda, que o ambiente institucional do DAEB encontra-se apto à execução da contratação, não sendo necessárias adequações estruturais relevantes, apenas medidas operacionais e administrativas de caráter preventivo.

16.8. Diante do exposto, **DECLARA-SE VIÁVEL** a contratação, recomendando-se o prosseguimento do processo licitatório, com a elaboração do Termo de Referência e demais peças necessárias, observando-se as cautelas indicadas neste estudo, especialmente quanto à pesquisa de preços e à ampliação da competitividade do certame.

Vanessa F. de Souza  
Bióloga DAEB  
CrBIO Nº 45821  
Matrícula n.º 123626