

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR (ETP)

1. DAS INFORMAÇÕES BÁSICAS

1.1. As contratações governamentais produzem significativo impacto na atividade econômica, tendo em vista o volume de recursos envolvidos, os quais, em grande parte, são instrumentos de realização de políticas públicas. Neste sentido, um planejamento bem elaborado propicia contratações potencialmente mais eficientes, posto que a realização de estudos previamente delineados conduz ao conhecimento de novas modelagens/metodologias oferecidas pelo mercado, resultando na melhor qualidade do gasto e em uma gestão eficiente dos recursos públicos.

1.2. Neste contexto, o presente documento apresenta o Estudo Técnico Preliminar que visa assegurar a viabilidade (técnica e econômica) da contratação pretendida e o levantamento dos elementos essenciais que servirão para compor o Modelo de Proposta, Termo de Referência ou Projeto Básico.

2. DA ÁREA REQUISITANTE

O presente Estudo Técnico Preliminar foi solicitado pelo Setor Estação de Tratamento de Água (ETA) do SAMA E de Orleans.

3. DA DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DE AQUISIÇÃO

Um processo de decantação eficiente é de fundamental importância em um sistema de tratamento de água convencional, pois o mesmo é um dos responsáveis pela separação de matéria orgânica presente na água bruta através de meio físico. Para que o processo de decantação alcance sua finalidade de forma satisfatória é necessário que exista um balanceamento entre área disponível para decantação ou sedimentação, vazão ou volume de água a ser submetido ao processo e, principalmente, velocidade com que este volume atravessa a área de decantação disponível.

Em nosso sistema encontramos dificuldade com este balanceamento devido ao recente aumento da capacidade de adução de água bruta realizado recentemente em virtude do aumento de demanda no consumo por parte da população, o qual gerou aumento de velocidade do fluxo de água que passa pelos decantadores, diminuindo consideravelmente o tempo de retenção da água no sistema e impedindo que a sedimentação de sólidos aconteça da forma desejada.

Tal dificuldade apresentada gera aumento do parâmetro turbidez na água ao longo do restante do sistema implicando em sobrecarga de leitos filtrantes, dificuldade na realização de desinfecção na área de contato e aumento de turbidez na água fornecida ao usuário final.

Devido a este quadro, se faz necessária a aquisição de equipamento capaz de normalizar a velocidade e modo com que a água a ser tratada flui dentro do sistema, adequando os decantadores para que voltem a ter o tempo de retenção adequado e suficiente para a sedimentação de matéria orgânica previamente coagulada.

4. DO ALINHAMENTO ENTRE A CONTRATAÇÃO E O PLANEJAMENTO

A aquisição de estrutura para melhorar a eficiência do processo de decantação no sistema de tratamento de água por parte do SAMAE de Orleans/SC está prevista no orçamento aprovado para 2025, e o alinhamento entre o planejamento e a contratação está de acordo com as diretrizes da Lei 14.133/2021.

5. DO LEVANTAMENTO DE MERCADO

O levantamento de mercado busca encontrar e apresentar possíveis alternativas aplicáveis ao problema, com base em justificas técnicas e econômicas que possam ser aplicadas pelo SAMAE de Orleans. Sendo assim, considerou-se as seguintes alternativas:

5.1 Aumento da área de Decantação por meio de Reformas na ETA:

Levando em consideração a necessidade antes exposta, surge como uma das opções capazes de solucionar a demanda a construção de nova área de decantação ou aumento da área de decantação já existente através de obra de construção civil, no entanto, esta opção se provou inviável tanto do ponto de vista logístico quanto do ponto de vista econômico.

Para a realização da edificação de nova área de decantação seria necessário, além de arcar com o custo com toda a estrutura necessária, absorver custos advindos da contratação de engenheiro civil e produção do projeto da obra, tornando assim, a opção demasiadamente dispendiosa.

No caso da alternativa de aumento da área de decantação já existente, além dos custos advindos da obra, do ponto de vista logístico haveriam grandes prejuízos à capacidade de abastecimento de água potável para a população, uma vez que enquanto as obras estiverem em andamento a capacidade de tratamento da ETA seria reduzida pela metade, sendo este volume de água insuficiente para o abastecimento da cidade de forma minimamente adequada.

5.2 Construção de Estruturas para Aumento de Taxa de Retenção de Matéria Orgânica:

Posta à mesa a alternativa, esta opção se mostrou economicamente e logisticamente inviável, uma vez que para tal solução surtir efeito, além da aquisição dos materiais e maquinário necessários para a confecção das estruturas, seria necessária a contratação de projeto de engenharia, além da necessidade de capacitação por meio de treinamento do efetivo para o

desempenhar a função de montagem e instalação da estrutura. Esta opção, devido à ausência de elementos fundamentais para sua execução, se mostra não interessante, uma vez que não atenderia a necessidade respeitando o Princípio da Economicidade.

5.3 Aquisição de Estrutura Pronta para Aumento de Taxa de Retenção de Matéria Orgânica:

Após levantamento de preço médio da estrutura necessária para a redução da velocidade do fluxo de água nos decantadores, capaz de aumentar a taxa de eficiência na retenção de flocos do mesmo, deflagrada a lacuna deixada pela insuficiência de suprir a demanda de infraestrutura por meios próprios, tendo em vista que a opção de aquisição de maquinário para produção, custos com treinamento e contratação de projeto de engenharia se mostraram economicamente inviável, a alternativa de realizar a aquisição de estrutura já pronta e dimensionada para nosso sistema fora discutida e entendida como medida viável que atende ao Princípio da Economicidade da Administração Pública, Princípio este que objetiva a minimização dos gastos públicos, sem comprometimento dos padrões de qualidade.

Com as opções em tela, entendemos que a alternativa economicamente viável para o SAMAE de Orleans é fazer a aquisição de estrutura necessária para a redução da velocidade do fluxo de água nos decantadores, pois tal opção, além de sanar a problemática em questão, garantirá a maior economia possível aos cofres públicos.

6. DA DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO

O processo físico de sedimentação por gravidade de partículas sólidas suspensas em meio líquido permite sua clarificação, sendo, portanto, de fundamental importância para o funcionamento eficiente de Estações de Tratamento de Água. Esse processo é maximizado nos decantadores.

A utilização de estruturas com perfis tubulares e laminares para decantadores anula a formação de turbulências e diminui o gradiente de velocidades no regime de passagem da água, pois inibe a formação de correntezas e caminhos preferenciais.

Como consequência, a sedimentação é otimizada, com elevada eficiência, propiciando a separação em fase líquida e sólida, e maior detenção de sólidos no decantador, protegendo os filtros do recebimento dessas partículas, aumentando significativamente sua performance.

A instalação de estruturas para a redução da velocidade do fluxo de água nos decantadores traz consigo inúmeros benefícios ao sistema de tratamento de água, dentre eles, aumenta a eficiência da sedimentação e detenção dos flocos, reduz o tempo de permanência de água floculada nos decantadores, aumenta as carreiras de filtração, aumenta a durabilidade do leito filtrante, diminui significativamente o consumo de água para retrolavagem dos filtros, diminui custos de energia elétrica, diminui custos por consumo de produtos químicos e otimiza significativamente o funcionamento e a produtividade da ETA.

As estruturas necessárias para sanar esta demanda devem obedecer à norma 12.216 (Projeto de Estação de Tratamento de Água para Abastecimento Público), utilizando PVC (Policloreto de

Vinila) e PSAI (Poliestireno de Alto Impacto) com aditivos anti-UV, quimicamente inertes, que não geram qualquer tipo de resíduo na água tratada.

7. DA ESTIMATIVA DE QUANTIDADES A SEREM CONTRATADAS

Levando em conta a dimensão estrutural de ambos os decantadores existentes no sistema de tratamento de água do SAMAE de Orleans, se faz necessária a aquisição de estrutura para redução de velocidade de fluxo de água contendo 5,04m² (cinco vírgula zero quatro metros quadrados).

8. DA ESTIMATIVA DO VALOR DE CONTRATAÇÃO

O valor total estimado previsto para a aquisição do referido objeto solução será de R\$ 17.337,60 (dezessete mil e trezentos e trinta e sete reais e sessenta centavos)

9. DA JUSTIFICATIVA PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA SOLUÇÃO

Devido à natureza do objeto encontrado como solução viável deste estudo técnico preliminar, não será possível realizar o parcelamento na contratação do mesmo.

10. DOS RESULTADOS PRETENDIDOS

Com a aquisição de estruturas para a aumento na taxa de retenção de flocos de matéria orgânica nos decantadores pretende-se alcançar o balanceamento adequado no sistema de tratamento de água afim de, dentre a obtenção de vários outros benefícios, alcançar com boa margem os parâmetros desejáveis previstos em Lei no que tange à qualidade de água potável.

11. DAS PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS

Através deste estudo constatou-se que para mitigar os riscos associados à qualidade da água potável fornecida e desempenho do sistema de tratamento de água como um todo, é essencial estabelecer critérios rigorosos de eleição durante o processo da aquisição. A avaliação de históricos de desempenho, referências e qualificações dos fornecedores se faz necessária para assegurar a contratação de empresas competentes e confiáveis.

12. DOS POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS E MEDIDAS DE TRATAMENTO

No processo de instalação de estruturas para potencialização de taxa de decantação em decantadores de sistema de tratamento de água os impactos ambientais são pontuais, envolvem a geração de ruídos e vibrações, a emissão de material particulado, o aumento do tráfego de veículos e da circulação de pessoas no local da obra, além da geração de resíduos e efluentes da construção.

O SAMAE de Orleans busca estabelecer diretrizes de gestão para garantir a segurança dos trabalhadores, a qualidade das obras e a organização das instalações de acordo com os critérios técnicos e ambientais.

Define também os procedimentos para a implantação das ações ambientais durante a obra, estabelece as medidas de controle e gestão, descreve os procedimentos de manutenção, abastecimento e limpeza de equipamentos, máquinas e veículos, bem como estabelecer todos os procedimentos necessários para identificação, classificação, acondicionamento, coleta, transporte, tratamento e destinação final de todos os resíduos gerados nas atividades da obra, buscando assim amenizar ou eliminar por completo o impacto ambiental resultante das obras em que atua.

13. DA DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE

O presente estudo evidencia que a contratação da solução se mostra viável e fundamentadamente necessária. Diante do exposto, declara-se ser viável a contratação pretendida.

Após análise das necessidades do SAMAE de Orleans e das opções disponíveis no mercado que possam garantir a sua execução e continuidade, consideramos que a instalação de estruturas para aumento da taxa de retenção de matéria orgânica em decantadores de sistema de tratamento de água é viável e essencial para o atendimento eficiente e contínuo das demandas urbanas e rurais do município.

Esta conclusão é baseada em uma avaliação criteriosa das alternativas disponíveis, levando em conta aspectos técnicos, econômicos e operacionais.

14. DA NATUREZA DA SOLUÇÃO

As estruturas para aumento de taxa de retenção de flocos constituídos por matéria orgânica coagulada nos decantadores a serem contratadas são classificadas como bens de natureza comum, pois tratam-se de fornecimento de bens cujos padrões de desempenho e qualidade podem ser objetivamente definidos no edital por meio de especificações usuais no mercado (Art. 6º, XIII, Lei 14.133/2021).

15. DOS RESPONSÁVEIS

Orleans, 29 de outubro de 2025.

Karolinne Paula Tonietto

Agente de Contratação

Marciel Dela Justina

Chefe de ETA