

**ÓRGÃO:** SANEAR – SERVIÇO DE SANEAMENTO AMBIENTAL DE RONDONÓPOLIS TEREZINHA SILVA DE SOUZA

**Data da Elaboração:** março de 2026

**ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR – Contratação para possível aquisição Equipamento preparador e dosagem automático de polímero - EPP.**

**PROCESSO: PREGÃO ELETRÔNICO**

**Órgão Demandante:** SANEAR – Serviço de Saneamento Ambiental de Rondonópolis Terezinha Silva Souza

Setor Requisitante: Setor de Tratamento de Água do SANEAR.

### **1. Descrição da Necessidade da Contratação**

O SANEAR – Serviço de Saneamento Ambiental de Rondonópolis Terezinha Silva Souza, em sua missão de garantir água potável de qualidade, está concluindo a reforma e operacionalização da ETA II, que duplicará a capacidade de tratamento de 400 l/s para 800 l/s e necessita otimizar e aprimorar o processo de coagulação/floculação para aderência aos parâmetros de potabilidade da Portaria GM/MS nº 888/2021.

Atualmente, a preparação do polímero, auxiliar de floculação, é executada de forma manual em tanque de 5.000 litros, necessitando de padronização técnica. Esta metodologia resulta em dosagens imprecisas, comprometendo a eficiência na remoção de partículas coloidais.

A implementação de um sistema automático de preparo e dosagem de polímero é essencial para garantir a padronização operacional, maximizar a eficácia do processo de floculação especialmente em condições de alta turbidez, assegurando a formação de flocos maiores e mais densos para uma sedimentação eficiente, resultando em água

clarificada de qualidade superior, prolongando a vida útil dos filtros e reduzindo custos operacionais, e assegurar a conformidade da água tratada com os requisitos normativos.

## 2. Objeto da Contratação

Fornecimento e implantação de um sistema automático de preparo e dosagem de polímero, capacidade 2.000 L/H.

## 3. Requisitos da Contratação

### 3.1. Propósito da Utilização

- Será empregado para preparo e dosagem da solução de polímero para otimizar o processo de floculação, assegurando a conformidade com os padrões de potabilidade e a eficiência operacional da estação em sua nova capacidade, com atendimento das normas sanitárias, ambientais, normas técnicas aplicáveis.

### 3.2. Especificações Técnicas

#### 3.2.1. Lote 1- Sistema preparador e dosagem de polímero

O equipamento consiste em um sistema de preparação automático de polímero (em pó), capacidade 2.000 L/H, com fluxo contínuo, em programação programável de 0,05 a 0,5%, composto por um reservatório com 3 câmaras (de mistura, de pré-diluição e de mistura e estocagem), painel de controle acessórios complementares, conforme características técnicas definidas.

#### 3.2.2. Objetivo

Definição das características técnicas e exigências mínimas para apresentação de proposta, fabricação, inspeção e fornecimento de PREPARADOR AUTOMÁTICO DE

### 3.2.3. NORMAS E SIGLAS UTILIZADAS

TABELA 01 – Normas

NORMA	DESCRIÇÃO
NR - 12	Segurança no trabalho em máquinas e equipamentos

### 3.2.4. LISTA DE SIGLAS E EXPRESSÕES

BAR - Unidade de Pressão equivalente a 100.000 Pascal (0,1 MPa).

CLP - Controlador Logico Programável.

ETA - Estação de Tratamento de Água

IHM - Interface Homem Máquina

IP - Grau de Proteção (Index of Protection)

KW - Quilowatt

L/H - Litros por Hora

M - Metro

### 3.2.5. CAPACIDADE DE PREPARO E CONCENTRAÇÃO

Um dos pontos cruciais é a capacidade de processamento do polímero e a flexibilidade na concentração da solução final:

#### 3.2.5.1. Vazão Nominal de Preparo:

- 2000 L/h
- **Faixa de Concentração da Solução: 0,05% e 0,5%.**

### 3.2.6. CARACTERÍSTICAS GERAIS

O equipamento consiste em um sistema de preparação automático de polímero composto por um reservatório com 3 câmaras de mistura, dosador de pó, painel de

controle e acessórios e instrumentos complementares para garantia do pleno funcionamento do equipamento, conforme características técnicas definidas nesta especificação.

### **3.3.7. TANQUE DE PREPARO**

Construído em POLIPROPILENO reforçado ou AÇO INOX. O equipamento é dividido internamente em três compartimentos para: preparação, maturação e estocagem da solução. Ele é dimensionado para tempo de retenção mínimo de 1 hora com misturador vertical nas três câmaras de preparação e de maturação. A alimentação de água e dosagem do pó é efetuada no tanque 01 de preparo que abastece o tanque 02 de maturação. O abastecimento do tanque 03 de estocagem deve ocorrer por meio de transbordamento. Cada compartimento deve possuir uma saída com válvula esfera de inox com diâmetro mínimo de 2" para drenagem de produto e uma tampa para inspeção e limpeza. A saída da solução de polímero é efetuada a partir do tanque 03 por um tubo de no mínimo com válvula esfera de INOX. Os tanques devem possuir tubo extravasor com diâmetro mínimo de 2". A câmara de estocagem deve possuir um sensor de nível ultrassônico que controla o equipamento.

Todos os suportes, parafusos, porcas, arruelas, sistemas de fixação, hastes, eixos, bases, abraçadeiras devem ser construídos em aço inox AISI 304 ou INOX 316.

### **3.2.8. SISTEMA DOSADOR**

O sistema de dosagem é constituído por uma moega de armazenamento de polímero em pó com capacidade mínima de 120 litros. Ela é fabricada em AÇO INOX 304 e deve ter sensor de nível tipo capacitivo, sistema de aquecimento, uma rosca helicoidal acionada por um conjunto moto redutor IP56 controlada por conversor (inversor) de frequência e um sistema de alimentação de água.

A alimentação de água do equipamento deve operar com pressão de entrada entre 1,5 e 3 bar e deve possuir elementos para medição e controle da vazão que possibilite o preparo da solução conforme concentração programada. Estes elementos são minimamente: válvula manual de fechamento, válvula reguladora de pressão, manômetro, filtro, sensor de vazão e válvula solenoide para bloqueio do fluxo.

Deve haver uma calha de pré-diluição de polímero. Nesse local o polímero em pó é depositado sobre uma lâmina de água e depois lançado para dentro da câmara de mistura, de modo, a evitar formação de grumos.

Se o reservatório for em aço inox todos as tubulações devem ser em aço inox. Se o reservatório for plásticos todos as tubulações podem ser plásticas ou em aço inox.

### **3.2.9. MISTURADOR VERTICAL**

As câmaras de preparação, maturação e estocagem devem possuir um misturador vertical dimensionado de forma a garantir a correta homogeneização do produto. Deve ser acionado por um conjunto moto-redutor com fator de serviço mínimo de 1,5, IP56 e pintura própria para ambientes altamente corrosivos.

### **3.2.10. QUADRO ELÉTRICO**

O quadro elétrico do equipamento deve possuir blindagem mínima IP65 capaz de suportar jatos de água provenientes da lavagem do equipamento. Os cabos devem estar instalados com prensa cabos de forma a evitar possíveis falhas geradas pela humidade local.

A tensão de alimentação do equipamento deve ser 220/380V, sendo que a tensão de fornecimento deve ser confirmada com o solicitante do SANEAR. Um transformador deve fornecer a baixa tensão de alimentação do CLP e demais componentes.

O controle do equipamento deve ocorrer por meio de um CLP S7 - 1200 SIEMENS, equipamento esse padronizado pelo SANEAR para integração com o sistema supervisor. O programa do CLP deve ser entregue ao SANEAR de maneira aberta para futuras manutenções, capaz de monitorar os sinais de entrada e controlar todo funcionamento do equipamento, munido de interface gráfica com o operador tipo IHM *Touch Screen* e capaz de comunicar com outro CLP e/ou sistema supervisor. A comunicação do equipamento deve utilizar o protocolo profinet. O painel deve disponibilizar no mínimo saídas tipo contato seco para sinal de falha, sistema ligado, falta de polímero em pó e nível mínimo de solução.

O acionamento da helicoide dosadora de pó deve ocorrer por meio de um conversor (inversor), WEG ou similar, de frequência controlado por um sinal

fornecido pelo CLP, proporcional a vazão de entrada de água. O acionamento dos agitadores pode ocorrer tanto por conversores (inversores) de frequência quanto por partida direta protegida por reles térmicos ajustáveis.

### **3.2.11. CONTROLE / AUTOMAÇÃO**

Conforme programado pelo operador, o sistema deve ser capaz de preparar misturas de polímero em concentrações ajustáveis entre 0,05 e 0,5% com erro inferior a 3%. Para isso, a vazão de entrada de água deve ser medida e a quantidade de polímero aplicada proporcionalmente para atingimento da concentração desejada. O sistema dosador de pó deve permitir calibração local para compensar possíveis erros resultantes da substituição do polímero utilizado e um alarme deve ser acionado caso a moega de pó esteja no nível mínimo. A temperatura da moega deve ser controlada de forma a evitar a formação de grumos de polímero na saída da rosca helicoidal. A dosagem de polímero deve iniciar somente após a abertura da água e a parada deve ocorrer antes do bloqueio da água, de modo, a evitar os resíduos de polímero no equipamento.

Sendo detectada a ausência de água de alimentação ou de polímero em pó, o processo de dosagem não deve ser iniciado ou deve ser paralisado quando já estiver em operação e o sinal de falha deve ser acionado.

O nível da terceira câmara deve controlar o preparo do polímero. Quando atingir o nível mínimo o preparador, o equipamento é ligado. Quando atingir o nível máximo o preparador, o equipamento é desligado. Devem existir alarmes configuráveis indicativos de nível mínimo e de transbordamento da solução, de nível mínimo de pó, de falha do equipamento. O acesso aos parâmetros de configuração devem ser protegidos por senha e todos os níveis e tempos devem ser ajustáveis.

O equipamento deve possuir totalizadores de consumo de polímero, volume de solução produzido. Os agitadores verticais das câmaras devem operar conforme programação ajustável no CLP. O equipamento também deve permitir a operação dos equipamentos individualmente de forma manual.

### 3.2.12. BOMBAS DE DOSAGEM DE POLÍMERO (Solução Preparada)

Para a dosagem da solução de polímero pronta, incluem conjunto bombas helicoidais (02 motobombas, 01 operando, 01 Stand-by), vazão mínima: 2000 L/h. Pressão: 2 a 4 bar; Rotor em SAE-4140; Vedação: selo mecânico; Carcaça em ferro fundido. O sistema deverá ser montado em um “Skid único” em aço carbono, incluindo painel elétrico com inversores de frequência. A bomba deve ser operada através de um conversor de frequência externo e deve ser protegida contra um funcionamento vazio.

### 3.2.13. PLACAS DE IDENTIFICAÇÃO

O equipamento deve possuir uma plaqueta de identificação permanente com no mínimo informações de marca, modelo, número de série, potência, peso e garantia.

### 3.2.14. CAPACIDADES PADRONIZADAS

Os preparadores de polímeros estão padronizados conforme as seguintes características abaixo listadas:

**Tabela 02 – Características gerais**

Capacidade (L/h)	Dimensões máximas (C x L x A) m	Potência máxima instalada (kW)
500	1,8 x 1,10 x 1,82	1,5
1.000	2,50 x 1,30 x 2,15	2,6
2.000	3,20 x 1,30 x 2,40	3,2
4.000	3,30 x 1,70 x 2,90	5,0
6.000	4,00 x 2,00 x 2,90	6,0
10.000	4,40 x 2,20 x 3,00	9,5

### 3.2.15. ITENS DE FORNECIMENTO

São itens de fornecimento:

- a) Equipamento com instrumentos e acessórios.

- b) Manual de instalação, operação e manutenção.
- c) Esquema elétrico com logica de funcionamento do CLP.
- d) Vista em corte ou explodida com lista de peças de reposição.
- e) Relatório de inspeção e testes em fábrica.
- f) Programa do CLP aberto.
- g) Databook, diagrama elétrico e as Folhas de dados do sistema.

### **3.2.16. DOCUMENTOS A SEREM APRESENTADOS**

A empresa PROPONENTE deve apresentar os seguintes documentos juntamente com sua proposta técnica comercial:

- a) Proposta de fornecimento com prazo de entrega e garantia.
- b) Desenho técnico com características dimensionais e composição detalhada do equipamento proposto.
- c) Todas as informações complementares para possibilitar análise técnica do objeto proposto.
- d) Identificar todas as características que por ventura não atendam a especificação básica do SANEAR indicando as características do elemento proposto para análise de atendimento. Tais diferenças, somente devem ser aceitas caso possuam características equivalentes ou superiores aos elementos especificados.

### **3.2.17. ANÁLISE DOS DOCUMENTOS PARA APROVAÇÃO**

A avaliação das propostas e definição da empresa vencedora do processo de aquisição deve ser realizada conforme o edital de compra do material.

### **3.2.18. INSPEÇÃO E ENSAIOS**

O equipamento deve ser testado em fábrica e um relatório assinado por técnico qualificado deve ser enviado para aprovação do SANEAR antes da entrega do equipamento. O teste em fábrica deve avaliar as seguintes características:

- a) Estanqueidade do tanque.
- b) Funcionamento do sistema de dosagem de pó.
- c) Funcionamento dos agitadores verticais.
- d) Funcionamento do sistema de alimentação de água.
- e) Funcionamento do equipamento em modo automático.

Na inspeção do material no ato do recebimento na SANEAR deve ser avaliado a integridade do equipamento, se todos materiais e documentos exigidos acompanham o produto e se o material atende a Especificação Básica do SANEAR.

### **3.2.19. EMBALAGEM**

O equipamento deve ser entregue em embalagem de madeira, acondicionado de forma a garantir a integridade dos componentes no transporte e possibilitar sua movimentação por utilização de paleteiras ou empilhadeiras. Todos os volumes devem estar devidamente identificados para inspeção de recebimento contendo desenhos de conjunto impressos e em tamanho adequado.

### **3.2.20. TRANSPORTE**

O transporte e descarregamento dos materiais deve ocorrer conforme o edital de compra.

### **3.2.21. GARANTIA E ASSISTÊNCIA TÉCNICA**

Garantia completa de 12 (doze) meses para todos os equipamentos e acessórios, conforme edital.

**3.3. Local de Entrega, Recebimento, Prazo de Entrega e Normas de Entrega:** O prazo de 45 (quarenta e cinco) dias para entrega, após emissão da NAD (Nota de Autorização de Despesa) ou instrumento equivalente, conforme condições apresentadas no Edital e seus anexos. É de responsabilidade do licitante vencedor o transporte, descarregamento e instalação do objeto desta licitação do referido lote, deverão cumprir todos os requisitos

de segurança aplicáveis ao transporte e operação para descarregamento, bem como disponibilizar os recursos humanos, equipamentos e demais instrumentos necessários.

#### **3.4. Obrigações e Responsabilidades da Contratada:**

- a. Fornecer o material/equipamento adjudicado, conforme descrito nas especificações técnicas do Termo de Referência, obedecendo, rigorosamente, o prazo de entrega;
- b. Substituir num prazo máximo de 07 (sete) dias úteis, os equipamentos/materiais que possuam algum defeito de fabricação, que não sejam das marcas ofertadas ou que estejam em desacordo com o Termo de Referência, arcando com todas as despesas decorrentes do recolhimento e substituição desses materiais;
- c. O SANEAR não terá nenhum ônus decorrente dessa substituição;
- d. - Comunicar à Contratante a ocorrência de qualquer fato ou condição que possa impedir ou atrasar o fornecimento, indicando medidas para corrigir a situação;
- e. Fornecer os materiais elétricos e hidráulicos que se façam necessários para a instalação dos equipamentos no local indicado pela contratante, bem como equipamento com proteção contra surtos elétricos;
- f. Fornecer manual de instalação, operação e manutenção dos equipamentos em língua portuguesa. Descritivo para a operação e manutenção, contemplando os cuidados, limitações, tolerâncias e recomendações para o bom desempenho do equipamento (preferencialmente ilustrado).
- g. - Fornecer a descrição de todo o sistema de controle, bem como os diagramas para as ligações elétricas;
- h. Responsabilizar-se direta e exclusivamente pela execução do objeto;
- i. Responsabilizar-se integralmente pelo frete, carga/descarga e quaisquer outras despesas necessárias à entrega;
- j. Responsabilizar-se integralmente pela montagem do equipamento/materiais, fornecendo mão de obra qualificada e suficiente para execução destes serviços;
- k. Arcar com as despesas de transporte, alimentação, hospedagem do(s) profissional(is) que executará(ão) a instalação dos equipamentos/materiais e do(s) profissional(is) que irá(ão) ministrar o(s) treinamento(s);

l. A instalação e treinamento deverá ser previamente agendado, por meio do telefone (66) 3410-0484 – Denize Oliveira.

- m. Instalar e testar o equipamento/materiais, acompanhando o início de operação.
- n. Treinamento Operacional e de Manutenção: Garante a capacitação dos técnicos do SANEAR, com material didático e manuais em português.

### 3.5. Obrigações e Responsabilidades do Contratante

- a. **Emissão da Ordem de Fornecimento:** Formalização do início das atividades.
- b. **Pagamento e Fiscalização:** Pagamento conforme as condições, valores e prazos estabelecidos neste Edital e nos instrumentos contratuais correlatos" e fiscalização ativa de todas as etapas.
- c. **Disponibilização e Preparação da Infraestrutura:** O SANEAR se obriga a preparar o local com: Ponto de alimentação elétrica... Ponto de água... Local físico apropriado, seguro, nivelado.
- d. **Execução das Adequações de Infraestrutura:** O SANEAR se responsabiliza por executar, às suas expensas, as adequações necessárias em sua infraestrutura civil, elétrica e hidráulica necessárias à operação do equipamento.

### 3.6. Requisitos de Qualificação Técnica dos Licitantes

- a. **Atestados de Capacidade Técnica Operacional:** Apresentar, junto à documentação de habilitação, Atestado(s) Técnico(s) emitido(s) em nome da licitante deverão comprovar a aptidão na instalação e operação de sistemas preparador e dosagem de polímero, com capacidade igual ou superior ao especificado no Edital. O(s) Atestado(s) deve(m) comprovar que o equipamento esteve em operação satisfatória por um período mínimo de 12 (doze) meses contínuos.
- b. **Informações para Diligência:** Endereço e contato telefônico para verificação.
- c. **Documentos a serem apresentados na proposta técnica comercial:** a) desenho técnico com características dimensionais e composição detalhada do equipamento

proposto; b) Todas as informações complementares para possibilitar a análise do objeto proposto; c) Proposta de fornecimento com prazo de entrega e garantia.

#### 4. Levantamento e Análise Comparativa das Soluções de Mercado

##### 4.1. Vantagens:

A implementação de um sistema automático oferece melhorias significativas nos processos de tratamento de água:

- a. **Precisão na Dosagem:** Um dos maiores benefícios é a garantia da dosagem exata de polímeros. Isso é crucial para evitar o desperdício do produto químico e assegurar a máxima eficiência nos processos de coagulação e floculação, que são vitais para a remoção de impurezas da água.
- b. **Operação Contínua e Automatizada:** Esses sistemas são projetados para funcionar 24 horas por dia, 7 dias por semana. A automação reduz drasticamente a necessidade de intervenção manual, minimizando erros operacionais e liberando a equipe para tarefas mais estratégicas.
- c. **Redução de Custos Operacionais:** Apesar do investimento inicial, a automação pode levar a uma economia considerável a longo prazo. A diminuição da dependência de mão de obra para a preparação e dosagem de polímeros gera economia com pessoal e otimiza o uso de insumos, contribuindo para a eficiência geral da ETA.
- d. **Qualidade Consistente do Tratamento:** A dosagem precisa e a mistura homogênea que os sistemas automáticos proporcionam são essenciais para manter uma qualidade constante no tratamento da água. Isso resulta em uma melhor remoção de impurezas, maior clarificação e, conseqüentemente, uma água tratada de padrão superior.
- e. **Segurança Operacional Aprimorada:** A automação reduz a exposição direta dos operadores a produtos químicos que podem ser perigosos. Isso melhora as



públicas de empresas de saneamento que realizaram contratações de objeto com mesmas especificações.

- **Será apresentada a planilha Orçamentária em anexo.**

### **5.1. Análise Crítica dos Preços**

A composição do preço estimado para o presente processo licitatório foi realizada em conformidade com o disposto no art. 23 da Lei nº 14.133/2021 e na Instrução Normativa SEGES/ME nº 05/2017, que estabelecem as diretrizes para pesquisa de preços e formação do valor estimado em licitações. Inicialmente, procedeu-se à consulta a sistemas oficiais de pesquisa de preços públicos, como o Radar TCE-MT (<https://radardepocos.tce.mt.gov.br>). Contudo, o preço de referência identificado, datado de 2023, apresentou-se desatualizado e não representativo da realidade de mercado atual, inviabilizando sua utilização para a composição do preço estimado, sob pena de distorcer a média e comprometer a economicidade da contratação, conforme vedação prevista no art. 23, § 2º, da Lei nº 14.133/2021.

Diante da inadequação da fonte primária, adotou-se como referência de preço público o valor obtido em processo licitatório análogo, conduzido pela SANEPAR, Licitação PE-1411/25, Contrato C.F.M. nº 67267, emissão 30/10/2025, (<https://licitacao.saneapar.com.br/SLI16500.aspx>), cujo objeto era similar ao do presente lote. Esta fonte foi considerada pertinente por refletir uma contratação recente e com características técnicas comparáveis, atendendo ao disposto no art. 23, § 1º, inciso II, da Lei nº 14.133/2021, que autoriza a utilização de preços praticados em contratações similares.

Complementarmente, e para assegurar a fidedignidade da estimativa, foram solicitados formalmente três orçamentos a empresas fornecedoras do segmento de atuação, garantindo a pesquisa de mercado junto a potenciais proponentes, conforme preconizado no art. 23, § 1º, inciso III, da Lei nº 14.133/2021. O valor médio apurado a partir dessas propostas comerciais, no montante de **RS 235.357,25** (duzentos e trinta e cinco mil, trezentos e cinquenta e sete reais e vinte e cinco centavos), foi o preço estimado adotado para o presente processo licitatório. Esta abordagem combinada de pesquisa em fontes públicas e privadas confere robustez e razoabilidade ao preço estabelecido, demonstrando

a conformidade com os princípios da economicidade, eficiência e transparência, nos termos do art. 5º da Lei nº 14.133/2021.

## 5.2. Valor Médio Estimado da Contratação

O valor total estimado da contratação é de **R\$ R\$ 235.357,25** (duzentos e trinta e cinco mil, trezentos e cinquenta e sete reais e vinte e cinco centavos).

## 6. Justificativas para o Parcelamento ou Não da Solução

O ETP prevê pelo não parcelamento, uma vez que um único contrato traz benefícios na simplificação da gestão contratual e eficiência operacional, pois a concentração da solução mais eficiente, evitando complexidades logísticas associada a múltiplos contratos.

A opção pelo não parcelamento da solução na aquisição do preparador automático de polímero com bombas dosadoras fundamenta-se em critérios técnicos e econômicos que demonstram a vantajosidade da contratação única. O Estudo Técnico Preliminar (ETP), elaborado em conformidade com o art. 6º, inciso XII, da Lei nº 14.133/2021, aponta que um único contrato para o fornecimento do sistema integrado traz benefícios significativos em termos de simplificação da gestão contratual e eficiência operacional.

Do ponto de vista técnico, o preparador automático de polímero e as bombas dosadoras constituem um sistema interdependente, cujo funcionamento otimizado depende da compatibilidade entre seus componentes. A aquisição integrada garante a responsabilidade única do fornecedor pela qualidade, desempenho e assistência técnica de todo o conjunto, evitando-se a fragmentação de responsabilidades que poderia comprometer a efetividade da solução e gerar disputas contratuais em caso de falhas operacionais.

Sob a ótica da gestão administrativa, a contratação única reduz a complexidade logística e os custos de transação associados à gestão de múltiplos contratos, tais como fiscalização, medição, pagamentos e controle de prazos de garantia, em consonância com

Assim, a opção pelo não parcelamento demonstra-se técnica e economicamente mais vantajosa para a administração pública.

## 7. Resultados Pretendidos

São os seguintes resultados são esperados:

- **Garantia da Qualidade da Água:** Assegurar que a água distribuída à população de Rondonópolis esteja em conformidade com os padrões de potabilidade exigidos pela legislação vigente, prevenindo doenças de veiculação hídrica.
- **Eficiência Operacional Plena:** Permitir a plena utilização da nova capacidade de tratamento da ETA II (de 400 l/s para 800 l/s), otimizando o investimento realizado em sua expansão.
- **Segurança Operacional Aprimorada:** Redução de riscos operacionais e de saúde pública associados à preparação automática do polímero com dosagens mais precisas do produto, promovendo um ambiente de trabalho mais seguro e protegendo a população.
- **Conformidade Regulatória:** Atendimento às normas de saúde e saneamento, evitando não conformidades e possíveis penalidades.
- **Qualidade Consistente do Tratamento:** A dosagem precisa e a mistura homogênea que os sistemas automáticos de preparação de polímero proporcionam são essenciais para manter uma qualidade constante no tratamento da água. Isso resulta em uma melhor remoção de impurezas, maior clarificação e, conseqüentemente, uma água tratada de padrão superior.

## 8. Previsão de Possíveis Impactos Ambientais, Sociais, Econômicos e de Segurança

A aquisição do preparador automático de polímero com bombas dosadoras para a ETA apresenta impactos ambientais que devem ser analisados de forma equilibrada, considerando tanto os aspectos positivos quanto os riscos potenciais.



### **Impactos Positivos**

Otimização do consumo de polímero — O sistema automatizado permite dosagens precisas e controladas, reduzindo o desperdício do produto químico. Menos polímero utilizado significa menor geração de resíduos de embalagens e menor impacto ambiental associado à produção e transporte do insumo.

Melhoria na eficiência do tratamento — A homogeneidade da solução preparada e a precisão das dosagens resultam em maior eficiência no processo de coagulação e floculação. Isso pode reduzir a quantidade de produtos químicos necessários nas etapas subsequentes do tratamento, como ajuste de pH e desinfecção.

Redução de efluentes industriais — O preparo automatizado minimiza perdas e derramamentos durante o manuseio manual, reduzindo o volume de efluentes contaminados que precisariam ser tratados ou descartados.

### **Impactos Negativos e Riscos**

Consumo energético — O equipamento requer energia elétrica para operação dos sistemas de agitação, bombas dosadoras e painéis de controle. O consumo contínuo representa um impacto ambiental indireto associado à geração de energia.

Geração de resíduos sólidos — As embalagens de polímero (sacos,) geram resíduos que necessitam de destinação adequada.

Risco de vazamentos — Falhas operacionais ou de manutenção podem resultar em vazamentos de solução polimérica, que, embora não seja altamente tóxica, pode causar impactos no solo e em corpos hídricos se não contida adequadamente.

Ruído operacional — Os sistemas de agitação e bombeamento geram ruído durante a operação, o que pode causar desconforto aos trabalhadores e impactos à comunidade vizinha.



## 9. Contratações Correlatas e/ou Interdependentes e Alinhamento com o Planejamento

- Não foram identificadas contratações correlatas ou interdependentes. No entanto o SANEAR deverá providenciar estruturação do espaço físico e estruturação do local a ser instalado o preparador automático de polímero com seus acessórios necessários ao pleno funcionamento.
- **Alinhamento com o Planejamento:**

Embora o SANEAR não disponha de um Plano Anual de Contratações formalizado, é evidente a necessidade de contratação do objeto em questão, para garantir a funcionalidade e otimização do processo de floculação da ETA II, ampliando a oferta de água tratada à população.

Cabe mencionar que a contratação goza de dotação orçamentária prevista na LOA o que caracteriza disponibilidade financeira e previsão orçamentária para realização do processo licitatório na seguinte dotação orçamentária:

03 – SERVIÇOS SANEAMENTO AMBIENTAL DE RONDONÓPOLIS TEREZINHA SILVA SOUZA

01 – SERVIÇO SANEAMENTO AMBIENTAL DE RONDONÓPOLIS TEREZINHA SILVA SOUZA

2.113 – GESTÃO EFICIENTE DE ÁGUA E ESGOTO

3.3.90.30.00.00.00.1000 – MATERIAL DE CONSUMO

030030 – DOTAÇÃO REDUZIDA

17.512.3010.2113 – GESTÃO EFICIENTE DE ÁGUA E ESGOTO

4.4.90.52 – EQUIPAMENTOS E MATERIAL PERMANENTE.


## 10. Plano de Gestão do Contrato

- O plano de gestão do contrato será focado em assegurar a correta execução do objeto, a manutenção da qualidade dos serviços e a conformidade com as obrigações contratuais.
- As diretrizes para o acompanhamento e a fiscalização da execução contratual estão detalhadas no item Fiscalização e Aceite, os procedimentos em caso de não conformidade e a responsabilidade das partes.
- A gestão também envolverá o acompanhamento do cronograma de entrega e instalação, a verificação dos relatórios de manutenção e o monitoramento do cumprimento dos prazos de garantia e resolução de defeitos, além das obrigações gerais da Contratada e da Contratante.
- **Detalhamento da Fiscalização e Aceite:**
- **Da Fiscalização:** O SANEAR exercerá a fiscalização e o acompanhamento de todas as etapas relativas ao fornecimento, transporte, instalação, comissionamento e testes de desempenho do equipamento e seus componentes. A fiscalização terá como objetivo primordial verificar a qualidade, a quantidade e a estrita conformidade do equipamento e dos serviços prestados com as especificações técnicas, prazos e demais exigências contidas no Edital, seus Anexos e no contrato.
- **Do Aceite Provisório:** Após a instalação, interligação e comissionamento dos equipamentos, a CONTRATANTE realizará uma inspeção preliminar no prazo máximo de 03 (três) dias úteis, a fim de verificar a integridade física do equipamento, sua correta disposição e a funcionalidade básica.
- **Do Aceite Definitivo (Aceite Final):** O Aceite Definitivo do equipamento e dos serviços somente ocorrerá após a completa e satisfatória realização de todas as etapas, mediante a comprovação do atendimento integral às especificações técnicas, de desempenho e operacionais exigidas. A CONTRATADA deverá apresentar toda a documentação pertinente, incluindo o Termo de Garantia do equipamento e dos serviços.

- **Da Não Conformidade e Recusa:** Detalha a notificação por escrito, prazos para correção (05 dias) ou plano de substituição para casos que exigem troca total.
- **Das Despesas em Caso de Recusa:** Todas as despesas decorrentes da recusa do equipamento ou serviço serão de inteira e exclusiva responsabilidade da CONTRATADA."
- **Responsabilidade da CONTRATADA:** A fiscalização não restringe ou atenua, em hipótese alguma, a responsabilidade única, integral e exclusiva da CONTRATADA pela perfeita execução do objeto do contrato.

### 11. Declaração de Viabilidade e Conclusão

- Com base na análise da necessidade premente, na justificativa detalhada, nos requisitos técnicos específicos, no levantamento e análise comparativa de soluções, e considerando a complexidade do serviço a ser garantido, declara-se a viabilidade técnica e econômica da presente contratação.
- A aquisição e implantação de equipamento preparador e dosagem automática de polímero, é a solução mais robusta, segura e eficiente para atender à demanda expandida da ETA II e garantir a qualidade do abastecimento de água à população de Rondonópolis. Esta solução resolve os problemas de insuficiência e riscos do sistema atual, além de otimizar o significativo investimento já realizado na ampliação da ETA II.
- Esta contratação está plenamente alinhada com os princípios da Lei nº 14.133/2021, em especial o planejamento prévio e a busca pela solução mais vantajosa para a Administração Pública, garantindo a continuidade de um serviço essencial.



Ellen Paula Ramos Revello

Engenheira Química