



## **PREGÃO ELETRÔNICO Nº 9-0008/2026**

**PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº 041/2025**

**SERVIÇO MUNICIPAL DE SANEAMENTO AMBIENTAL – ÁGUAS DE SARANDI  
(UASG: 929307)**

### **OBJETO**

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA, SOB O REGIME DE EMPREITADA INTEGRAL, PARA O FORNECIMENTO, MONTAGEM E INSTALAÇÃO ELETROMECÂNICA DE DUAS UNIDADES DE ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO (ETE) MODULAR HORIZONTAL COMPACTA, CONSTITUIDAS POR SISTEMA DE LODO ATIVADO, COMPREENDENDO A TOTALIDADE DAS ETAPAS DE OBRAS, SERVIÇOS E INSTALAÇÕES NECESSÁRIAS À SUA IMPLANTAÇÃO, SOB SUA INTEIRA RESPONSABILIDADE, ATÉ A ENTREGA DO EMPREENDIMENTO E SUA ENTRADA EM OPERAÇÃO

### **VALOR TOTAL DA CONTRATAÇÃO**

R\$ 826.471,20 (oitocentos e vinte e seis mil e quatrocentos e setenta e um reais e vinte centavos)

### **DATA DA SESSÃO PÚBLICA**

Dia **01/06/2026** às **09h** (horário de Brasília)

### **CRITÉRIO DE JULGAMENTO:**

Menor preço

### **MODO DE DISPUTA:**

Aberto e Fechado

### **TRATAMENTO FAVORECIDO ME/EPP/EQUIPARADAS:**

Sim

### **MARGEM DE PREFERÊNCIA PARA ALGUM ITEM**

Não



## **SUMÁRIO - EDITAL**

1. PREÂMBULO .....	3
2. DO OBJETO.....	3
3. DA PARTICIPAÇÃO NA LICITAÇÃO.....	4
4. DO ORÇAMENTO ESTIMADO .....	6
5. DA VISTORIA DO LOCAL DOS SERVIÇOS.....	6
6. DA APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA E DOS DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO .....	7
7. DO PREENCHIMENTO DA PROPOSTA .....	10
8. DA ABERTURA DA SESSÃO, CLASSIFICAÇÃO DAS PROPOSTAS E FORMULAÇÃO DE LANCES .....	11
9. DA FASE DE JULGAMENTO.....	15
10. DA FASE DE HABILITAÇÃO.....	17
11. DO TERMO DE CONTRATO.....	19
12. DAS CONDIÇÕES GERAIS DE EXECUÇÃO DO OBJETO .....	21
13. DA GESTÃO E FISCALIZAÇÃO CONTRATUAIS .....	29
14. DOS CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E DE PAGAMENTO.....	32
15. DAS HIPÓTESES DE REAJUSTES DE PREÇOS .....	36
16. DOS RECURSOS .....	36
17. DAS INFRAÇÕES ADMINISTRATIVAS E SANÇÕES.....	37
18. DA IMPUGNAÇÃO AO EDITAL E DO PEDIDO DE ESCLARECIMENTO .....	40
19. DAS DISPOSIÇÕES GERAIS.....	40
ANEXO I – TERMO DE REFERÊNCIA .....	43
APÊNDICE DO ANEXO I – ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR .....	75
ANEXO II – CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO .....	91
ANEXO III – PROJETO BÁSICO (ATUAL) DA ETE, DELIMITAÇÃO DE AMPLIAÇÃO E PONTOS DE INTERCONEXÃO .....	92
ANEXO IV – MEMORIAL DESCRITIVO DO PROJETO ATUAL INSTALADO .....	103
ANEXO V – RELATÓRIO TÉCNICO DE DESEMPENHO DO EFLUENTE TRATADO – ANO 2025 – ETE FRANÇA .....	141
ANEXO VI – MATRIZ DE RISCOS .....	143
ANEXO VII – RELATÓRIO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA (RIV) .....	151
ANEXO VIII – MODELO DE PROPOSTA DE PREÇOS .....	175
ANEXO IX – MINUTA DO TERMO DE CONTRATO .....	176



**PREGÃO ELETRÔNICO Nº 08/2026-SMSA**  
**PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº 41/2025**

**1. PREÂMBULO**

1.1. **A ÁGUAS DE SARANDI – SERVIÇO MUNICIPAL DE SANEAMENTO AMBIENTAL**, inscrita no CNPJ sob o nº 08.151.884/0001-97, com sede à Avenida Londrina, nº 1764, Jardim Independência, Sarandi, Estado do Paraná, por meio de seu Diretor Geral, Sr. Cesar Augusto Foss, torna público que realizará licitação, na modalidade Pregão, sob a forma Eletrônica, nos termos da Lei nº 14.133, de 01 de abril de 2021, da Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006, das Portarias nº 314, de 14 de agosto de 2024, e nº 66, de 25 de fevereiro de 2026, bem como dos regulamentos municipais e federais aplicáveis, e de acordo com as condições estabelecidas no Edital e seus anexos.

**2. DO OBJETO**

2.1. O objeto da presente licitação é a **CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA, SOB O REGIME DE EMPREITADA INTEGRAL, PARA O FORNECIMENTO, MONTAGEM E INSTALAÇÃO ELETROMECÂNICA DE DUAS UNIDADES DE ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO (ETE) MODULAR HORIZONTAL COMPACTA, CONSTITUIDAS POR SISTEMA DE LODO ATIVADO, COMPREENDENDO A TOTALIDADE DAS ETAPAS DE OBRAS, SERVIÇOS E INSTALAÇÕES NECESSÁRIAS À SUA IMPLANTAÇÃO, SOB SUA INTEIRA RESPONSABILIDADE, ATÉ A ENTREGA DO EMPREENDIMENTO E SUA ENTRADA EM OPERAÇÃO** conforme condições, quantidades e exigências estabelecidas neste Edital e seus anexos.

ITEM	COD.	DESCRIÇÃO	UNID. DE MEDIDA	QUANT.
01	78131	FORNECIMENTO, MONTAGEM E INSTALAÇÃO ELETROMECÂNICA DE ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO (ETE) MODULAR HORIZONTAL COMPACTA, CONSTITUÍDA POR SISTEMA DE LODO ATIVADO. CADA MÓDULO ESTÁ PROJETADO PARA VAZÃO MÉDIA DE 210,97 M³/DIA, COM DBO DE SAÍDA DE 60,0 MG/L.	UNID.	02

2.2. Serão desclassificadas as propostas que, após a etapa de lances e da tentativa de negociação prevista no § 1º do art. 61 da Lei Federal n.º 14.133/21, possuírem valores unitário ou total superiores aos máximos definidos neste Edital e em seus Anexos.

2.3. Em caso de divergência entre as especificações do objeto descritas no sistema Compras Governamentais e aquelas constantes neste Edital, prevalecerão as especificações estabelecidas neste Edital.

### 3. DA PARTICIPAÇÃO NA LICITAÇÃO

3.1. Poderão participar deste Pregão Eletrônico os interessados que estiverem previamente credenciados no Sistema de Cadastramento Unificado de Fornecedores - SICAF e no Sistema de Compras do Governo Federal ([www.gov.br/compras](http://www.gov.br/compras)).

3.1.1. Os interessados deverão atender às condições exigidas no cadastramento no Sicafe até o terceiro dia útil anterior à data prevista para recebimento das propostas.

3.2. O licitante responsabiliza-se exclusiva e formalmente pelas transações efetuadas em seu nome, assume como firmes e verdadeiras suas propostas e seus lances, inclusive os atos praticados diretamente ou por seu representante, excluindo a responsabilidade do provedor do sistema ou do órgão ou entidade promotora da licitação por eventuais danos decorrentes de uso indevido das credenciais de acesso, ainda que por terceiros.

3.3. É de responsabilidade do cadastrado conferir a exatidão dos seus dados cadastrais nos Sistemas relacionados no item anterior e mantê-los atualizados junto aos órgãos responsáveis pela informação, devendo proceder, imediatamente, à correção ou à alteração dos registros tão logo identifique incorreção ou aqueles se tornem desatualizados.

3.4. A não observância do disposto no item anterior poderá ensejar desclassificação no momento da habilitação.

3.5. ***O objeto deste certame será destinado à Ampla Participação<sup>1</sup>, sendo assegurado o tratamento favorecido e diferenciado conferido às empresas enquadradas como ME/EPP, conforme Lei Federal nº 123/2006.***

3.5.1. A obtenção do benefício a que se refere o item anterior fica limitada às microempresas e às empresas de pequeno porte que, no ano-calendário de realização da licitação, ainda não tenham celebrado contratos com a Administração Pública cujos valores somados extrapolem a receita bruta máxima admitida para fins de enquadramento como empresa de pequeno porte.

3.6. Será concedido tratamento favorecido para as microempresas e empresas de pequeno porte, para as sociedades cooperativas mencionadas no artigo 16 da Lei nº 14.133, de 2021, para o agricultor familiar, o produtor rural pessoa física e para o microempreendedor individual - MEI, nos limites previstos da Lei Complementar nº 123, de 2006 e do Decreto nº 8.538, de 2015.

3.7. **Não poderão disputar esta licitação:**

I. aquele que não atenda às condições deste Edital e seu(s) anexo(s);

<sup>1</sup> **JUSTIFICATIVA:** em razão de o valor estimado para a contratação ultrapassar o estabelecido no Art. 48, inciso I, da Lei nº 123/2006, bem como da indivisibilidade do objeto, conforme justificativa da Unidade Requisitante, não sendo possível o atendimento ao Art. 48, inciso III da mesma Lei.

- II. sociedade que desempenhe atividade incompatível com o objeto da licitação;
- III. empresas estrangeiras que não tenham representação legal no Brasil com poderes expressos para receber citação e responder administrativa ou judicialmente;
- IV. autor do anteprojeto, do projeto básico ou do projeto executivo, pessoa física ou jurídica, quando a licitação versar sobre serviços ou fornecimento de bens a ele relacionados;
- V. empresa, isoladamente ou em consórcio, responsável pela elaboração do projeto básico ou do projeto executivo, ou empresa da qual o autor do projeto seja dirigente, gerente, controlador, acionista ou detentor de mais de 5% (cinco por cento) do capital com direito a voto, responsável técnico ou subcontratado, quando a licitação versar sobre serviços ou fornecimento de bens a ela necessários;
- VI. pessoa física ou jurídica que se encontre, ao tempo da licitação, impossibilitada de participar da licitação em decorrência de sanção que lhe foi imposta;
- VII. aquele que mantenha vínculo de natureza técnica, comercial, econômica, financeira, trabalhista ou civil com dirigente do órgão ou entidade contratante ou com agente público que desempenhe função na licitação ou atue na fiscalização ou na gestão do contrato, ou que deles seja cônjuge, companheiro ou parente em linha reta, colateral ou por afinidade, até o terceiro grau;
- VIII. empresas controladoras, controladas ou coligadas, nos termos da Lei nº 6.404, de 15 de dezembro de 1976, concorrendo entre si;
- IX. pessoa física ou jurídica que, nos 5 (cinco) anos anteriores à divulgação do edital, tenha sido condenada judicialmente, com trânsito em julgado, por exploração de trabalho infantil, por submissão de trabalhadores a condições análogas às de escravo ou por contratação de adolescentes nos casos vedados pela legislação trabalhista;
- X. Organizações da Sociedade Civil de Interesse Público - OSCIP, atuando nessa condição;
- XI. Não poderá participar, direta ou indiretamente, da licitação ou da execução do contrato agente público do órgão ou entidade contratante, devendo ser observadas as situações que possam configurar conflito de interesses no exercício ou após o exercício do cargo ou emprego, nos termos da legislação que disciplina a matéria, conforme § 1º do art. 9º da Lei nº 14.133, de 2021.

3.8. O impedimento de que trata o inciso VI do item 3.7 será também aplicado ao licitante que atue em substituição a outra pessoa, física ou jurídica, com o intuito de burlar a efetividade da sanção a ela aplicada, inclusive a sua controladora, controlada ou coligada, desde que devidamente comprovado o ilícito ou a utilização fraudulenta da personalidade jurídica do licitante.

- 3.9. A critério da Administração e exclusivamente a seu serviço, o autor dos projetos e a empresa a que se referem os incisos IV e V do item 3.7 poderão participar no apoio das atividades de planejamento da contratação, de execução da licitação ou de gestão do contrato, desde que sob supervisão exclusiva de agentes públicos do órgão ou entidade.
- 3.10. Equiparam-se aos autores do projeto as empresas integrantes do mesmo grupo econômico.
- 3.11. O disposto nos incisos IV e V do item 3.7 não impede a licitação ou a contratação de serviço que inclua como encargo do contratado a elaboração do projeto básico e do projeto executivo, nas contratações integradas, e do projeto executivo, nos demais regimes de execução.
- 3.12. Em licitações e contratações realizadas no âmbito de projetos e programas parcialmente financiados por agência oficial de cooperação estrangeira ou por organismo financeiro internacional com recursos do financiamento ou da contrapartida nacional, não poderá participar pessoa física ou jurídica que integre o rol de pessoas sancionadas por essas entidades ou que seja declarada inidônea nos termos da Lei nº 14.133/2021.
- 3.13. A vedação de que trata o inciso XI do item 3.7 estende-se a terceiro que auxilie a condução da contratação na qualidade de integrante de equipe de apoio, profissional especializado ou funcionário ou representante de empresa que preste assessoria técnica.

#### **4. DO ORÇAMENTO ESTIMADO**

- 4.1. O orçamento estimado da presente contratação não será de caráter sigiloso.

#### **5. DA VISTORIA DO LOCAL DOS SERVIÇOS**

- 5.1. Em conformidade com o art. 63, § 2º, da Lei nº 14.133/2021, fica facultada aos interessados a realização de vistoria prévia ao local das obras, a fim de obterem pleno conhecimento das condições locais, interferências e eventuais dificuldades para a execução do objeto.
- 5.2. Para a realização da visita, os licitantes deverão agendar o atendimento com antecedência mínima de 01 (um) dia útil da data de abertura do certame, pelos canais:
- I. Responsável: Engenheiro Civil Guilherme Nanni Grabowski;
  - II. Telefone: (44) 3264-4870;
  - III. E-mail: [eng.guilherme.aguasdesarandi@gmail.com](mailto:eng.guilherme.aguasdesarandi@gmail.com).
- 5.3. Conforme determina o art. 63, § 4º da Lei nº 14.133/2021, a Administração disponibilizará datas e horários diferentes para os eventuais interessados, de modo a preservar o sigilo sobre a identidade dos licitantes e evitar comunicações entre potenciais competidores.
- 5.4. Na forma do art. 63, § 3º da referida Lei, a vistoria poderá ser substituída por declaração formal assinada pelo responsável técnico do licitante, sob as penas da lei, atestando que possui





pleno conhecimento das condições e peculiaridades da contratação e que assume total responsabilidade pela elaboração de sua proposta de preços.

5.5. A não realização da vistoria ou a não apresentação da declaração substitutiva não desobriga a contratada da execução plena do objeto, não podendo esta alegar desconhecimento das condições locais para fins de pedidos de reequilíbrio econômico-financeiro ou reclamações futuras.

## **6. DA APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA E DOS DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO**

6.1. Na presente licitação, a fase de habilitação sucederá as fases de apresentação de propostas e lances e de julgamento.

6.2. Os licitantes encaminharão, exclusivamente por meio do sistema eletrônico, a proposta com o preço ou o percentual de desconto, conforme o critério de julgamento adotado neste Edital, até a data e o horário estabelecidos para abertura da sessão pública.

6.3. No cadastramento da **proposta inicial**, o licitante declarará, em campo próprio do sistema, que:

- I. está ciente e concorda com as condições contidas no edital e seus anexos, bem como de que a proposta apresentada compreende a integralidade dos custos para atendimento dos direitos trabalhistas assegurados na Constituição Federal, nas leis trabalhistas, nas normas infralegais, nas convenções coletivas de trabalho e nos termos de ajustamento de conduta vigentes na data de sua entrega em definitivo e que cumpre plenamente os requisitos de habilitação definidos no instrumento convocatório;
- II. não emprega menor de 18 anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre e não emprega menor de 16 anos, salvo menor, a partir de 14 anos, na condição de aprendiz, nos termos do artigo 7º, XXXIII, da Constituição;
- III. não possui empregados executando trabalho degradante ou forçado, observando o disposto nos incisos III e IV do art. 1º e no inciso III do art. 5º da Constituição Federal;
- IV. cumpre as exigências de reserva de cargos para pessoa com deficiência e para reabilitado da Previdência Social, previstas em lei e em outras normas específicas.

6.4. O licitante organizado em cooperativa deverá declarar, ainda, em campo próprio do sistema eletrônico, que cumpre os requisitos estabelecidos no artigo 16 da Lei nº 14.133, de 2021.

6.5. O fornecedor enquadrado como microempresa, empresa de pequeno porte ou sociedade cooperativa deverá declarar, ainda, em campo próprio do sistema eletrônico, que cumpre os requisitos estabelecidos no artigo 3º da Lei Complementar nº 123, de 2006, estando apto a usufruir do tratamento favorecido estabelecido em seus arts. 42 a 49, observado o disposto nos §§ 1º ao 3º do art. 4º, da Lei nº 14.133, de 2021.

6.5.1. no item exclusivo para participação de microempresas e empresas de pequeno porte, a assinalação do campo “não” impedirá o prosseguimento no certame, para aquele item;

6.5.2. nos itens em que a participação não for exclusiva para microempresas e empresas de pequeno porte, a assinalação do campo “não” apenas produzirá o efeito de o licitante não ter direito ao tratamento favorecido previsto na Lei Complementar nº 123, de 2006, mesmo que microempresa, empresa de pequeno porte ou sociedade cooperativa.

**6.6. Não poderá se beneficiar do tratamento jurídico diferenciado estabelecido nos arts. 42 a 49 da Lei Complementar nº 123, de 2006, a pessoa jurídica:**

- I. de cujo capital participe outra pessoa jurídica;
- II. que seja filial, sucursal, agência ou representação, no País, de pessoa jurídica com sede no exterior;
- III. de cujo capital participe pessoa física que seja inscrita como empresário ou seja sócia de outra empresa que receba tratamento jurídico diferenciado nos termos da Lei Complementar nº 123, de 2006, desde que a receita bruta global ultrapasse o limite de que trata o inciso II do art. 3º da referida lei;
- IV. cujo titular ou sócio participe com mais de 10% (dez por cento) do capital de outra empresa não beneficiada pela Lei Complementar nº 123, de 2006, desde que a receita bruta global ultrapasse o limite de que trata o inciso II do art. 3º da referida lei;
- V. cujo sócio ou titular de fato ou de direito seja administrador ou equiparado de outra pessoa jurídica com fins lucrativos, desde que a receita bruta global ultrapasse o limite de que trata o inciso II do §4º do Art. 3º da Lei Complementar nº 123/2006;
- VI. constituída sob a forma de cooperativas, salvo as de consumo;
- VII. que participe do capital de outra pessoa jurídica;
- VIII. que exerça atividade de banco comercial, de investimentos e de desenvolvimento, de caixa econômica, de sociedade de crédito, financiamento e investimento ou de crédito imobiliário, de corretora ou de distribuidora de títulos, valores mobiliários e câmbio, de empresa de arrendamento mercantil, de seguros privados e de capitalização ou de previdência complementar;
- IX. resultante ou remanescente de cisão ou qualquer outra forma de desmembramento de pessoa jurídica que tenha ocorrido em um dos 5 (cinco) anos-calendário anteriores;
- X. constituída sob a forma de sociedade por ações;
- XI. cujos titulares ou sócios guardem, cumulativamente, com o contratante do serviço, relação de pessoalidade, subordinação e habitualidade;
- XII. que tenha filial, sucursal, agência ou representação no exterior.





- 6.7. A falsidade da declaração de que tratam os itens 6.4, 6.5 ou 6.6 sujeitará o licitante às sanções previstas na Lei nº 14.133, de 2021, e neste Edital.
- 6.8. Os licitantes poderão retirar ou substituir a proposta ou, na hipótese de a fase de habilitação anteceder as fases de apresentação de propostas e lances e de julgamento, os documentos de habilitação anteriormente inseridos no sistema, até a abertura da sessão pública.
- 6.9. Não haverá ordem de classificação na etapa de apresentação da proposta e dos documentos de habilitação pelo licitante, o que ocorrerá somente após os procedimentos de abertura da sessão pública e da fase de envio de lances.
- 6.10. Serão disponibilizados para acesso público os documentos que compõem a proposta dos licitantes convocados para apresentação de propostas, após a fase de envio de lances.
- 6.11. Desde que disponibilizada a funcionalidade no sistema, o licitante poderá parametrizar o seu valor final mínimo ou o seu percentual de desconto máximo quando do cadastramento da proposta e obedecerá às seguintes regras:
- I. a aplicação do intervalo mínimo de diferença de valores ou de percentuais entre os lances, que incidirá tanto em relação aos lances intermediários quanto em relação ao lance que cobrir a melhor oferta; e
  - II. os lances serão de envio automático pelo sistema, respeitado o valor final mínimo, caso estabelecido, e o intervalo de que trata o subitem acima.
- 6.12. O valor final mínimo ou o percentual de desconto final máximo parametrizado no sistema poderá ser alterado pelo fornecedor durante a fase de disputa, sendo vedado:
- I. valor superior a lance já registrado pelo fornecedor no sistema, quando adotado o critério de julgamento por menor preço; e
  - II. percentual de desconto inferior a lance já registrado pelo fornecedor no sistema, quando adotado o critério de julgamento por maior desconto.
- 6.13. O valor final mínimo ou o percentual de desconto final máximo parametrizado na forma do item 6.12 possuirá caráter sigiloso para os demais fornecedores e para o órgão ou entidade promotora da licitação, podendo ser disponibilizado estrita e permanentemente aos órgãos de controle externo e interno.
- 6.14. Caberá ao licitante interessado em participar da licitação acompanhar as operações no sistema eletrônico durante o processo licitatório e se responsabilizar pelo ônus decorrente da perda de negócios diante da inobservância de mensagens emitidas pela Administração ou de sua desconexão.
- 6.15. O licitante deverá comunicar imediatamente ao provedor do sistema qualquer acontecimento que possa comprometer o sigilo ou a segurança, para imediato bloqueio de acesso.

## 7. DO PREENCHIMENTO DA PROPOSTA

7.1. O licitante deverá enviar sua proposta mediante o preenchimento, no sistema eletrônico, dos seguintes campos:

7.1.1. valor unitário e total do item;

7.1.2. Quantidade cotada, conforme Anexo I.

7.2. Todas as especificações do objeto contidas na proposta vinculam o licitante.

7.2.1. O licitante **NÃO** poderá oferecer proposta em quantitativo inferior ao máximo previsto para contratação.

7.3. Nos valores propostos estarão inclusos todos os custos operacionais, encargos previdenciários, trabalhistas, tributários, comerciais e quaisquer outros que incidam direta ou indiretamente na execução do objeto.

7.4. Os preços ofertados, tanto na proposta inicial, quanto na etapa de lances, serão de exclusiva responsabilidade do licitante, não lhe assistindo o direito de pleitear qualquer alteração, sob alegação de erro, omissão ou qualquer outro pretexto.

7.5. Se o regime tributário da empresa implicar o recolhimento de tributos em percentuais variáveis, a cotação adequada será a que corresponde à média dos efetivos recolhimentos da empresa nos últimos doze meses.

7.6. Independentemente do percentual de tributo inserido na planilha, no pagamento serão retidos na fonte os percentuais estabelecidos na legislação vigente.

7.7. Na presente licitação, a Microempresa e a Empresa de Pequeno Porte poderão se beneficiar do regime de tributação pelo Simples Nacional.

7.8. A apresentação das propostas implica obrigatoriedade do cumprimento das disposições nelas contidas, em conformidade com o que dispõe o Termo de Referência, assumindo o proponente o compromisso de executar o objeto licitado nos seus termos, bem como de fornecer os materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios necessários, em quantidades e qualidades adequadas à perfeita execução contratual, promovendo, quando requerido, sua substituição.

7.8.1. O **prazo de validade da proposta** não será inferior a **60 (sessenta)** dias, a contar da data de sua apresentação.

7.9. Os licitantes devem respeitar os preços máximos previstos no Termo de Referência.

7.10. O descumprimento das regras supramencionadas por parte dos contratados pode ensejar a responsabilização pelo Tribunal de Contas do Estado do Paraná e, após o devido processo legal, gerar as seguintes consequências: assinatura de prazo para a adoção das medidas necessárias ao exato cumprimento da lei, nos termos do art. 71, inciso IX, da Constituição; ou condenação dos



agentes públicos responsáveis e da empresa contratada ao pagamento dos prejuízos ao erário, caso verificada a ocorrência de superfaturamento por sobrepreço na execução do contrato.

## **8. DA ABERTURA DA SESSÃO, CLASSIFICAÇÃO DAS PROPOSTAS E FORMULAÇÃO DE LANCES**

- 8.1. A abertura da presente licitação dar-se-á automaticamente em sessão pública, por meio de sistema eletrônico, na data, horário e local indicados neste Edital.
- 8.2. Os licitantes poderão retirar ou substituir a proposta ou os documentos de habilitação, quando for o caso, anteriormente inseridos no sistema, até a abertura da sessão pública.
- 8.3. O sistema disponibilizará campo próprio para troca de mensagens entre o Pregoeiro e os licitantes.
- 8.4. Iniciada a etapa competitiva, os licitantes deverão encaminhar lances exclusivamente por meio de sistema eletrônico, sendo imediatamente informados do seu recebimento e do valor consignado no registro.
- 8.5. O lance deverá ser ofertado pelo **valor unitário do item**.
- 8.6. Os licitantes poderão oferecer lances sucessivos, observando o horário fixado para abertura da sessão e as regras estabelecidas no Edital.
- 8.7. O licitante somente poderá oferecer lance de **valor inferior** ao último por ele ofertado e registrado pelo sistema.
- 8.8. **O intervalo mínimo de diferença de valores entre os lances**, que incidirá tanto em relação aos lances intermediários quanto em relação à proposta que cobrir a melhor oferta **deverá ser de R\$ 10,00 (dez reais)**.
- 8.9. O licitante poderá, uma única vez, excluir seu último lance ofertado, no intervalo de quinze segundos após o registro no sistema, na hipótese de lance inconsistente ou inexecutável.
- 8.10. O procedimento seguirá de acordo com o modo de disputa adotado.
- 8.11. Para o envio de lances neste Pregão Eletrônico, o modo de disputa adotado será o **“aberto e fechado”**, em que os licitantes apresentarão lances públicos e sucessivos, com lance final e fechado.
  - 8.11.1. A etapa de lances da sessão pública terá duração inicial de quinze minutos. Após esse prazo, o sistema encaminhará aviso de fechamento iminente dos lances, após o que transcorrerá o período de até dez minutos, aleatoriamente determinado, findo o qual será automaticamente encerrada a recepção de lances.
  - 8.11.2. Encerrado o prazo previsto no subitem anterior, o sistema abrirá oportunidade para que o autor da oferta de valor mais baixo e os das ofertas com preços até 10% (dez por cento)

superiores àquela possam ofertar um lance final e fechado em até cinco minutos, o qual será sigiloso até o encerramento deste prazo.

8.11.3. No procedimento de que trata o subitem supra, o licitante poderá optar por manter o seu último lance da etapa aberta, ou por ofertar melhor lance.

8.11.4. Não havendo pelo menos três ofertas nas condições definidas neste item, poderão os autores dos melhores lances subsequentes, na ordem de classificação, até o máximo de três, oferecer um lance final e fechado em até cinco minutos, o qual será sigiloso até o encerramento deste prazo.

8.11.5. Após o término dos prazos estabelecidos nos itens anteriores, o sistema ordenará e divulgará os lances segundo a ordem crescente de valores.

8.12. Após o término dos prazos estabelecidos nos subitens anteriores, o sistema ordenará e divulgará os lances segundo a ordem crescente de valores.

8.13. Não serão aceitos dois ou mais lances de mesmo valor, prevalecendo aquele que for recebido e registrado em primeiro lugar.

8.14. Durante o transcurso da sessão pública, os licitantes serão informados, em tempo real, do valor do menor lance registrado, vedada a identificação do licitante.

8.15. No caso de desconexão com o Pregoeiro, no decorrer da etapa competitiva do Pregão Eletrônico, o sistema eletrônico poderá permanecer acessível aos licitantes para a recepção dos lances.

8.16. Quando a desconexão do sistema eletrônico para o Pregoeiro persistir por tempo superior a dez minutos, a sessão pública será suspensa e reiniciada somente após decorridas vinte e quatro horas da comunicação do fato pelo Pregoeiro aos participantes, no sítio eletrônico utilizado para divulgação.

8.17. Caso o licitante não apresente lances, concorrerá com o valor de sua proposta.

8.18. Em relação a itens não exclusivos para participação de microempresas e empresas de pequeno porte, uma vez encerrada a etapa de lances, será efetivada a verificação automática, junto à Receita Federal, do porte da entidade empresarial, caso a contratação não se enquadre nas vedações dos §§1º e 2º do art. 4º da Lei nº 14.133, de 2021. O sistema identificará em coluna própria as microempresas e empresas de pequeno porte participantes, procedendo à comparação com os valores da primeira colocada, se esta for empresa de maior porte, assim como das demais classificadas, para o fim de aplicar-se o disposto nos arts. 44 e 45 da Lei Complementar nº 123, de 2006, regulamentada pelo Decreto nº 8.538, de 2015.

8.18.1. Nessas condições, as propostas de microempresas e empresas de pequeno porte que se encontrarem na faixa de até 5% (cinco por cento) acima da melhor proposta ou melhor lance serão consideradas empatadas com a primeira colocada.

8.18.2. A licitante mais bem classificada nos termos do subitem anterior terá o direito de encaminhar uma última oferta para desempate, obrigatoriamente em valor inferior ao da primeira colocada, no prazo de 5 (cinco) minutos controlados pelo sistema, contados após a comunicação automática para tanto.

8.18.3. Caso a microempresa ou a empresa de pequeno porte melhor classificada desista ou não se manifeste no prazo estabelecido, serão convocadas as demais licitantes microempresa e empresa de pequeno porte que se encontrem naquele intervalo de 5% (cinco por cento), na ordem de classificação, para o exercício do mesmo direito, no prazo estabelecido no subitem anterior.

8.18.4. No caso de equivalência dos valores apresentados pelas microempresas e empresas de pequeno porte que se encontrem nos intervalos estabelecidos nos subitens anteriores, será realizado sorteio entre elas para que se identifique aquela que primeiro poderá apresentar melhor oferta.

8.18.5. A obtenção do benefício a que se refere o item anterior fica limitada às microempresas e às empresas de pequeno porte que, no ano-calendário de realização da licitação, ainda não tenham celebrado contratos com a Administração Pública cujos valores somados extrapolem a receita bruta máxima admitida para fins de enquadramento como empresa de pequeno porte.

8.19. Só poderá haver empate entre propostas iguais (não seguidas de lances), ou entre lances finais da fase fechada do modo de disputa aberto e fechado.

8.19.1. Havendo eventual empate entre propostas ou lances, o critério de desempate será aquele previsto no art. 60 da Lei nº 14.133, de 2021, nesta ordem:

- a) disputa final, hipótese em que os licitantes empatados poderão apresentar nova proposta em ato contínuo à classificação;
- b) avaliação do desempenho contratual prévio dos licitantes<sup>2</sup>;
- c) desenvolvimento pelo licitante de ações de equidade entre homens e mulheres no ambiente de trabalho, conforme regulamento, sendo o selo Empresa Amiga da Mulher considerado para esta finalidade, conforme dispõe o art. 3º da Lei nº 14.682/2023;
- d) desenvolvimento pelo licitante de programa de integridade, conforme orientações dos órgãos de controle.

8.19.2. Persistindo o empate, será assegurada preferência, sucessivamente, aos bens e serviços produzidos ou prestados por:

---

<sup>2</sup> Critério de desempate regulamentado por meio da Portaria nº 066/2026/SMSA, disponível em < <https://www.diariomunicipal.com.br/amp/materia/D4324EB4/c98384f8c7fa0eb5c2af7f97ac66dceec98384f8c7fa0eb5c2af7f97ac66dcee> >.



- a) empresas estabelecidas no território do Estado ou do Distrito Federal do órgão ou entidade da Administração Pública estadual ou distrital licitante ou, no caso de licitação realizada por órgão ou entidade de Município, no território do Estado em que este se localize;
- b) empresas brasileiras;
- c) empresas que invistam em pesquisa e no desenvolvimento de tecnologia no País;
- d) empresas que comprovem a prática de mitigação, nos termos da Lei nº 12.187, de 29 de dezembro de 2009.

8.19.3. Persistindo empate após aplicação de todos os critérios de desempate de que tratam os itens 8.19.1 e 8.19.2, proceder-se-á a sorteio das propostas empatadas a ser realizada em ato público, para o qual todos os licitantes serão convocados, vedado qualquer outro processo, conforme art. 28, §2º da IN nº 73/2022.

8.20. Encerrada a etapa de envio de lances da sessão pública, na hipótese da proposta do primeiro colocado permanecer acima do preço máximo ou inferior ao desconto definido para a contratação, o Pregoeiro poderá negociar condições mais vantajosas, após definido o resultado do julgamento.

8.20.1. A negociação poderá ser feita com os demais licitantes, segundo a ordem de classificação inicialmente estabelecida, quando o primeiro colocado, mesmo após a negociação, for desclassificado em razão de sua proposta permanecer acima do preço máximo definido pela Administração.

8.20.2. A negociação será realizada por meio do sistema, podendo ser acompanhada pelos demais licitantes.

8.20.3. O resultado da negociação será divulgado a todos os licitantes e anexado aos autos do processo licitatório.

8.21. O Pregoeiro solicitará ao licitante mais bem classificado que, **no prazo de 2 (duas) horas**, envie a proposta adequada ao último lance ofertado após a negociação realizada, acompanhada, se for o caso, dos documentos complementares, quando necessários à confirmação daqueles exigidos neste Edital e já apresentados.

8.21.1. É facultado ao Pregoeiro prorrogar o prazo estabelecido, a partir de solicitação fundamentada feita no chat pelo licitante, antes de findo o prazo.

8.22. Após a negociação do preço, o Pregoeiro iniciará a fase de aceitação e julgamento da proposta.



## 9. DA FASE DE JULGAMENTO

9.1. Encerrada a etapa de negociação, o Pregoeiro verificará se o licitante provisoriamente classificado em primeiro lugar atende às condições de participação no certame, conforme previsto no art. 14 da Lei nº 14.133/2021, legislação correlata e no item 3.7 do edital, especialmente quanto à existência de sanção que impeça a participação no certame ou a futura contratação, mediante a consulta aos seguintes cadastros:

- I. SICAF (<https://www3.comprasnet.gov.br/sicaf-web/index.jsf>);
- II. Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas - CEIS, mantido pela Controladoria-Geral da União (<https://certidoes.cgu.gov.br/>);
- III. Cadastro Nacional de Empresas Punidas – CNEP, mantido pela Controladoria-Geral da União (<https://certidoes.cgu.gov.br/>); <https://www.portaltransparencia.gov.br/sancoes/cnep>);
- IV. Cadastro Nacional de Condenações Cíveis por Atos de Improbidade Administrativa ([https://www.cnj.jus.br/improbidade\\_adm/consultar\\_requerido.php](https://www.cnj.jus.br/improbidade_adm/consultar_requerido.php));
- V. Consulta Consolidada de Pessoa Jurídica do Tribunal de Contas da União (<https://certidoes-apf.apps.tcu.gov.br/>) - esta consulta poderá substituir as três anteriores (CEIS, CNEP e CNJ), no caso de Pessoa Jurídica; e
- VI. Cadastro de Impedidos de Licitar do Tribunal de Contas do Estado do Paraná TCE-PR (<https://crcap.tce.pr.gov.br/ConsultarImpedidos.aspx>).

9.2. A consulta aos cadastros será realizada em nome da empresa licitante e também de seu sócio majoritário, por força da vedação de que trata o artigo 12 da Lei nº 8.429, de 1992.

9.3. Caso conste na Consulta de Situação do licitante a existência de Ocorrências Impeditivas Indiretas, o Pregoeiro diligenciará para verificar se houve fraude por parte das empresas apontadas no Relatório de Ocorrências Impeditivas Indiretas. (IN nº 3/2018, art. 29, caput)

9.3.1. A tentativa de burla será verificada por meio dos vínculos societários, linhas de fornecimento similares, dentre outros. (IN nº 3/2018, art. 29, §1º).

9.3.2. O licitante será convocado para manifestação previamente a uma eventual desclassificação. (IN nº 3/2018, art. 29, §2º).

9.3.3. Constatada a existência de sanção, o licitante será reputado inabilitado, por falta de condição de participação.

9.4. Caso o licitante provisoriamente classificado em primeiro lugar tenha se utilizado de algum tratamento favorecido às ME/EPPs, o Pregoeiro verificará se faz jus ao benefício, em conformidade com os itens 3.5.1 e 6.6 deste edital.

9.5. Verificadas as condições de participação e de utilização do tratamento favorecido, o Pregoeiro examinará a proposta classificada em primeiro lugar quanto à adequação ao objeto e à compatibilidade do preço em relação ao máximo estipulado para contratação neste Edital e em seus anexos, observado o disposto no artigo 29 a 35 da IN SEGES nº 73, de 30 de setembro de 2022.

9.6. **Será desclassificada a proposta vencedora que:**

- a) conter vícios insanáveis;
- b) não obedecer às especificações técnicas contidas no Termo de Referência;
- c) apresentar preços inexequíveis ou permanecerem acima do preço máximo definido para a contratação;
- d) não tiverem sua exequibilidade demonstrada, quando exigido pela Administração;
- e) apresentar desconformidade com quaisquer outras exigências deste Edital ou seus anexos, desde que insanável;
- f) o licitante que abandonar o certame, deixando de enviar a proposta ajustada e a documentação solicitadas, será desclassificado e sujeitar-se-á às sanções previstas neste Edital.

9.7. **No caso de serviços de engenharia, serão consideradas inexequíveis as propostas cujos valores forem inferiores a 75% (setenta e cinco por cento) do valor orçado pela Administração, independentemente do regime de execução.**

9.8. A inexequibilidade, na hipótese de que trata o item anterior, só será considerada após diligência do Pregoeiro, que comprove:

- a) que o custo do licitante ultrapassa o valor da proposta; e
- b) inexistirem custos de oportunidade capazes de justificar o vulto da oferta.

9.9. A caracterização do sobrepreço se dará pela superação do valor global estimado.

9.10. Se houver indícios de inexequibilidade da proposta de preço, ou em caso da necessidade de esclarecimentos complementares, poderão ser efetuadas diligências, para que a empresa comprove a exequibilidade da proposta.

9.11. Caso o custo global estimado do objeto licitado tenha sido decomposto em seus respectivos custos unitários por meio de Planilha de Custos e Formação de Preços elaborada pela Administração, o licitante classificado em primeiro lugar será convocado para apresentar Planilha por ele elaborada, com os respectivos valores adequados ao valor final da sua proposta, sob pena de não aceitação da proposta.

9.11.1. Em se tratando de serviços de engenharia, o licitante vencedor será convocado a apresentar à Administração, por meio eletrônico, as planilhas com indicação dos quantitativos e dos custos unitários, seguindo o modelo elaborado pela Administração, bem

como com detalhamento das Bonificações e Despesas Indiretas (BDI) e dos Encargos Sociais (ES), com os respectivos valores adequados ao valor final da proposta vencedora, admitida a utilização dos preços unitários, no caso de empreitada por preço global, empreitada integral, contratação semi-integrada e contratação integrada, exclusivamente para eventuais adequações indispensáveis no cronograma físico-financeiro e para balizar excepcional aditamento posterior do contrato.

9.12. Erros no preenchimento da planilha não constituem motivo para a desclassificação da proposta. A planilha poderá ser ajustada pelo fornecedor, no prazo indicado pelo sistema, desde que não haja majoração do preço e que se comprove que este é o bastante para arcar com todos os custos da contratação;

9.12.1. O ajuste de que trata este dispositivo se limita a sanar erros ou falhas que não alterem a substância das propostas;

9.12.2. Considera-se erro no preenchimento da planilha passível de correção a indicação de recolhimento de impostos e contribuições na forma do Simples Nacional, quando não cabível esse regime.

9.13. Poderá ser solicitado, pelo Pregoeiro, o envio de catálogos, folhetos, ou outra documentação hábil à comprovação do atendimento das especificações contidas no Termo de Referência, Anexo I deste instrumento, pelos itens de contratação deste edital, conforme proposta da licitante.

9.14. Para fins de análise da proposta quanto ao cumprimento das especificações do objeto, poderá ser colhida a manifestação escrita do setor requisitante ou da área especializada no objeto.

## **10. DA FASE DE HABILITAÇÃO**

10.1. Os documentos previstos no item 8 e subitens do Termo de Referência, necessários e suficientes para demonstrar a capacidade do licitante de realizar o objeto da licitação, serão exigidos para fins de habilitação, nos termos dos arts. 62 a 70 da Lei nº 14.133, de 2021.

10.1.1. A documentação exigida para fins de habilitação jurídica, fiscal, social e trabalhista e econômico-financeira, poderá ser substituída pelo registro cadastral no SICAF.

10.2. Quando permitida a participação de empresas estrangeiras que não funcionem no País, as exigências de habilitação serão atendidas mediante documentos equivalentes, inicialmente apresentados em tradução livre.

10.3. Na hipótese de o licitante vencedor ser empresa estrangeira que não funcione no País, para fins de assinatura do contrato, os documentos exigidos para a habilitação serão traduzidos por tradutor juramentado no País e apostilados nos termos do disposto no Decreto nº 8.660, de 29 de janeiro de 2016, ou de outro que venha a substituí-lo, ou consularizados pelos respectivos consulados ou embaixadas.



- 10.4. Os documentos exigidos para fins de habilitação poderão ser apresentados em original, por cópia ou por publicação em imprensa oficial.
- 10.5. Os documentos exigidos para fins de habilitação poderão ser substituídos por registro cadastral emitido por órgão ou entidade pública, desde que o registro tenha sido feito em obediência ao disposto na Lei nº 14.133/2021.
- 10.6. Será verificado se o licitante apresentou declaração de que atende aos requisitos de habilitação, e o declarante responderá pela veracidade das informações prestadas, na forma da lei (art. 63, I, da Lei nº 14.133/2021).
- 10.7. Será verificado se o licitante apresentou no sistema, sob pena de inabilitação, a declaração de que cumpre as exigências de reserva de cargos para pessoa com deficiência e para reabilitado da Previdência Social, previstas em lei e em outras normas específicas.
- 10.8. O licitante deverá apresentar, sob pena de desclassificação, declaração de que suas propostas econômicas compreendem a integralidade dos custos para atendimento dos direitos trabalhistas assegurados na Constituição Federal, nas leis trabalhistas, nas normas infralegais, nas convenções coletivas de trabalho e nos termos de ajustamento de conduta vigentes na data de entrega das propostas.
- 10.9. A habilitação será verificada por meio do Sicaf, nos documentos por ele abrangidos.
- 10.9.1. Somente haverá a necessidade de comprovação do preenchimento de requisitos mediante apresentação dos documentos originais não-digitais quando houver dúvida em relação à integridade do documento digital ou quando a lei expressamente o exigir.
- 10.10. É de responsabilidade do licitante conferir a exatidão dos seus dados cadastrais no Sicaf e mantê-los atualizados junto aos órgãos responsáveis pela informação, devendo proceder, imediatamente, à correção ou à alteração dos registros tão logo identifique incorreção ou aqueles se tornem desatualizados.
- 10.10.1. A não observância do disposto no item anterior poderá ensejar desclassificação no momento da habilitação.
- 10.11. A verificação pelo Pregoeiro, em sítios eletrônicos oficiais de órgãos e entidades emissores de certidões constitui meio legal de prova, para fins de habilitação.
- 10.11.1. Os documentos exigidos para habilitação que não estejam contemplados no Sicaf serão enviados por meio do sistema, em formato digital, **no prazo de 2 (duas) horas**, prorrogável por igual período, contado da solicitação do Pregoeiro.
- 10.12. A verificação no Sicaf ou a exigência dos documentos nele não contidos somente será feita em relação ao licitante vencedor.

10.12.1. Os documentos relativos à regularidade fiscal que constem do Termo de Referência somente serão exigidos, em qualquer caso, em momento posterior ao julgamento das propostas, e apenas do licitante mais bem classificado.

10.13. Encerrado o prazo para envio da documentação de que trata o item 10.11.1, poderá ser admitida, mediante decisão fundamentada do Pregoeiro, a apresentação de novos documentos de habilitação ou a complementação de informações acerca dos documentos já apresentados pelos licitantes, **em até 02 (duas) horas**, para:

- a) aferição das condições de habilitação do licitante, desde que decorrentes de fatos existentes à época da abertura do certame; e
- b) atualização de documentos cuja validade tenha expirado após a data de recebimento das propostas;
- c) suprimento da ausência de documento de cunho declaratório emitido unilateralmente pelo licitante;
- d) suprimento da ausência de certidão e/ou documento de cunho declaratório expedido por órgão ou entidade cujos atos gozem de presunção de veracidade e fé pública.

10.14. Findo o prazo assinalado sem o envio da nova documentação ou comunicação por parte da licitante solicitando sua prorrogação, restará preclusa essa oportunidade conferida ao licitante, implicando sua inabilitação.

10.15. Na análise dos documentos de habilitação, o Pregoeiro poderá sanar erros ou falhas, que não alterem a substância dos documentos e sua validade jurídica, mediante decisão fundamentada, registrada em ata e acessível a todos, atribuindo-lhes eficácia para fins de habilitação e classificação.

10.16. Na hipótese de o licitante não atender às exigências para habilitação, o Pregoeiro examinará a proposta subsequente e assim sucessivamente, na ordem de classificação, até a apuração de uma proposta que atenda ao presente edital, observado o prazo disposto no subitem 10.11.1.

10.17. Somente serão disponibilizados para acesso público os documentos de habilitação do licitante cuja proposta atenda ao edital de licitação, após concluídos os procedimentos de que trata o subitem anterior.

10.18. A comprovação de regularidade fiscal e trabalhista das microempresas e das empresas de pequeno porte somente será exigida para efeito de contratação, e não como condição para participação na licitação (art. 4º do Decreto nº 8.538/2015).

## **11. DO TERMO DE CONTRATO**

11.1. Após a homologação e adjudicação, caso se conclua pela contratação, será firmado termo de contrato, ou outro instrumento equivalente.



11.2. O adjudicatário terá o prazo de 05 (cinco) dias úteis, contados a partir da data de sua convocação, para assinar o termo de contrato ou instrumento equivalente, sob pena de decair o direito à contratação, sem prejuízo das sanções previstas neste Edital.

11.3. Alternativamente à convocação para comparecer perante o órgão ou entidade para a assinatura do Termo de Contrato ou instrumento equivalente, a Administração poderá:

- a) encaminhá-lo para assinatura, mediante correspondência postal com aviso de recebimento (AR), para que seja assinado e devolvido no prazo de 05 (cinco) dias úteis, a contar da data de seu recebimento;
- b) disponibilizar acesso a sistema de processo eletrônico para que seja assinado digitalmente em até 05 (cinco) dias úteis; ou
- c) outro meio eletrônico, assegurado o prazo de 05 (cinco) dias úteis para resposta após recebimento da notificação pela Administração.

11.4. O Aceite da Nota de Empenho ou do instrumento equivalente, emitida ao fornecedor adjudicado, implica o reconhecimento de que:

11.4.1. referida Nota está substituindo o contrato, aplicando-se à relação de negócios ali estabelecida as disposições da Lei nº 14.133, de 2021;

11.4.2. a contratada se vincula à sua proposta e às previsões contidas neste Edital;

11.4.3. a contratada reconhece que as hipóteses de rescisão são aquelas previstas nos artigos 137 e 138 da Lei nº 14.133, de 2021 e reconhece os direitos da Administração previstos nos artigos 137 a 139 da mesma Lei

11.5. Os prazos dos itens 11.2 e 11.3 poderão ser prorrogados, por igual período, por solicitação justificada do adjudicatário e aceita pela Administração.

11.6. O prazo de vigência da contratação é o estabelecido no Termo de Referência.

11.7. Para fins de assinatura do contrato ou instrumento equivalente será exigida a comprovação das condições de habilitação e contratação consignadas neste Edital, que deverão ser mantidas pelo fornecedor durante a vigência do contrato.

11.8. Será exigida a apresentação da **garantia de execução** do objeto, nos termos do art. 96, §1º e art. 98 da Lei nº 14.133 de 2021, no importe de 5% (cinco por cento) do valor do contrato, podendo a empresa Contratada optar por uma das seguintes modalidades de garantia:

I. caução em dinheiro ou em títulos da dívida pública emitidos sob a forma escritural, mediante registro em sistema centralizado de liquidação e de custódia autorizado pelo Banco Central do Brasil, e avaliados por seus valores econômicos, conforme definido pelo Ministério da Economia;

II. seguro-garantia;



III. fiança bancária emitida por banco ou instituição financeira devidamente autorizada a operar no País pelo Banco Central do Brasil;

IV. título de capitalização custeado por pagamento único, com resgate pelo valor total.

11.8.1. Se a Contratada optar pelas modalidades caução em dinheiro, fiança bancária ou título de capitalização, a referida Garantia deverá ser apresentada em até 10 dias, a contar da assinatura do instrumento contratual.

11.8.2. Caso a Contratada opte pela modalidade seguro garantia, a apresentação da apólice do referido seguro deverá ocorrer, no máximo, até um mês após a homologação do resultado do certame, e será condição prévia à assinatura do contrato.

11.8.3. Em se tratando de seguro-garantia, a apólice deverá possuir vigência igual ou superior à do instrumento contratual, e sua cobertura deverá permanecer ativa ainda que a Contratada não efetue seu pagamento nas datas convencionadas entre ela e a seguradora.

11.9. Caso a Contratada tenha apresentado, na fase de habilitação - qualificação técnica - da licitação, registro da Pessoa Jurídica e/ou da(s) Pessoa(s) Física(s) responsável(is) técnico(s) junto ao CREA, e este(s) registro(s) não seja(m) do Estado do Paraná, a apresentação do(s) respectivo(s) visto(s) deste órgão regional, será condição prévia à assinatura do instrumento contratual.

## **12. DAS CONDIÇÕES GERAIS DE EXECUÇÃO DO OBJETO**

### **Regime de Empreitada Integral**

12.1. A contratação dar-se-á sob o regime de Empreitada Integral, nos termos do art. 6º, inciso XXX, e art. 46, inciso III, da Lei nº 14.133/2021, abrangendo a totalidade das etapas necessárias para a entrega das unidades em condições de plena funcionalidade e entrada em operação, o que inclui:

- I. Fabricação, transporte, instalação e montagem eletromecânica;
- II. Interligações hidráulicas e elétricas, automação e instrumentação;
- III. Partida assistida, testes de estanqueidade, treinamento operacional e monitoramento de eficiência nos primeiros ciclos;
- IV. Entrega de documentação técnica completa, incluindo manuais de operação e o projeto "conforme construído" (*as-built*).

12.2. A contratada assume a responsabilidade total pelo empreendimento em sua integralidade, compreendendo todas as etapas de obras, serviços e instalações eletromecânicas necessárias até a sua entrega definitiva em perfeitas condições de entrada em operação.

12.3. O objeto deve ser entregue totalmente concluído, com todos os equipamentos instalados e em funcionalidade plena, atendidos os requisitos técnicos de segurança estrutural e operacional e as finalidades para as quais foi contratado.



12.4. Conforme o art. 46, § 9º, da Lei nº 14.133/2021, a sistemática de medição e pagamento será obrigatoriamente associada ao cumprimento de metas de resultado e à execução de etapas do cronograma físico-financeiro, sendo expressamente vedada a adoção de remuneração orientada por preços unitários ou referenciada pela execução de quantidades de itens isolados.

12.5. As responsabilidades integrais da contratada incluem:

- I. Compatibilização: Garantir a compatibilidade técnica entre os projetos existentes, as estruturas já implantadas e os novos módulos fornecidos
- II. Integração Eletromecânica: Promover a integração completa dos sistemas de automação, elétrica e hidráulica para assegurar a coesão operacional da ETE.
- III. Desempenho e Eficiência: Responder pelo atingimento dos parâmetros de tratamento previstos (metas de resultado), realizando todos os ajustes técnicos indispensáveis para a funcionalidade plena da solução.

12.6. Em razão da natureza do regime e da centralização da responsabilidade técnica, é vedada a subcontratação das atividades que constituem o núcleo tecnológico e a integração do sistema (engenharia de processos, montagem dos reatores e testes de performance), devendo tais etapas ser executadas diretamente pela contratada para preservar a garantia de resultado e a segurança do empreendimento.

#### **Local e prazo para execução dos serviços**

12.7. O **prazo total para a fabricação, entrega, instalação, montagem e colocação das unidades de ETE em condições de entrada em operação (startup) é de 180 (cento e oitenta) dias corridos**. O prazo de execução contará a partir da data de emissão da Ordem de Serviço (OS), após a assinatura do contrato

12.7.1. A execução deverá seguir rigorosamente o cronograma físico-financeiro elaborado pela Administração, admitindo-se exclusivamente o ajuste do cronograma de desembolso financeiro pelo licitante vencedor para que guarde conformidade com a sua proposta comercial, sendo vedada qualquer alteração em relação aos prazos de execução e à sequência das atividades/etapas previstas, em observância ao disposto no art. 56, § 5º, da Lei nº 14.133/2021.

12.8. **Do local dos serviços:** a implantação da ETE e seus componentes será realizada na Avenida Lyon nº 1661, Jardim França, no Município de Sarandi, Estado do Paraná, local destinado à ampliação do sistema de tratamento da bacia.



12.9. A Administração atesta, para os fins do planejamento, a regularidade da posse e a titularidade do imóvel supracitado, estando a área apta a receber a intervenção prevista.

12.10. Para assegurar a continuidade do serviço público, eventuais paralisações emergenciais que comprometam o sistema deverão ser solucionadas pela contratada no prazo máximo de 04 (quatro) horas após o chamado, sob pena de aplicação de glosas e sanções contratuais previstas no modelo de gestão.

### **Condições de Entrega**

12.11. A execução do objeto deverá produzir os resultados pretendidos em estrita observância às diretrizes e especificações deste Termo de Referência, a contratada deverá realizar a mobilização completa de equipe, materiais e equipamentos necessários ao cumprimento do cronograma físico-financeiro.

12.12. A execução observará rigorosamente as normas da ABNT aplicáveis (NBR 12255/1990, NBR 9822 e NBR 16782), requisitos de qualidade do Inmetro, legislações ambientais e as Normas Regulamentadoras (NRs) de segurança e saúde ocupacional, garantindo a solidez e segurança da obra.

12.13. Sob o regime de Empreitada Integral, a contratada assegurará a compatibilidade e integração total entre todas as etapas (fabricação, transporte, montagem e interligação), incluindo biorreatores, sistemas de aeração, automação e conexão com o sistema existente, entregando o empreendimento em condições de funcionalidade plena e entrada em operação.



12.14. A documentação técnica (relatórios, memórias, certificados e ARTs) será entregue preferencialmente em formato digital pesquisável (.pdf, .docx e .dwg), incluindo obrigatoriamente a documentação "conforme construído" (as-built), essencial para futuras manutenções

12.15. Em conformidade com o Art. 45 da Lei nº 14.133/2021, a contratada manterá o canteiro organizado e promoverá a disposição final ambientalmente adequada de todos os resíduos gerados, restituindo a área limpa e regularizada à fiscalização.

12.16. Sendo a obrigação de resultado inerente à empreitada integral, cabe à contratada o dimensionamento final e os ajustes técnicos para garantir a performance requerida (vazão e eficiência), sem qualquer custo adicional à Administração.

12.17. Interligações e Integração de Sistemas: Abrange o fornecimento e instalação integral de tubulações, válvulas, suportes, dutos elétricos e acessórios necessários à integração dos módulos entre si e com o sistema atual. Esta etapa inclui obrigatoriamente:

- I. Mão de obra técnica especializada e ferramentas adequadas;
- II. Realização de testes de estanqueidade e verificações elétricas;
- III. Comissionamento inicial e transporte/movimentação de carga até o local de instalação;
- IV. Testes de performance para comprovação do atendimento às metas de resultado (eficiência do tratamento).

#### Componentes da execução

Biorreator Aerado	
Quantidade	02
Volume unitário	84m <sup>3</sup> (O volume informado é <b>estimado</b> , podendo variar, desde que a proposta <b>cumpra a vazão e o desempenho requerido.</b> )
Função	Realizar o tratamento por via biológica do efluente
Formato	Tanque horizontal cilíndrico com tampos abaulados
Compartimentos	Decantador primário, reator aerado e decantador secundário
Dimensão	3,00 m x 12,39 m (As dimensões indicadas são <b>referenciais</b> . Serão aceitas outras medidas, desde que a solução <b>atenda à vazão e à DBO exigidas.</b> )
Material de fabricação	PRFV. Processo <i>filamentwinding</i> . Resina ortoftálica, fios e mantas de fibra de vidro com diferentes gramaturas, gel coat com proteção UV.





Soprador Axial do tanque de aeração	
Quantidade	02
Vazão	4,01 m <sup>3</sup> /min (mínima)
AMT	5 m.c.a (mínima)
Motor	6,3 kW - Trifásico - 220 V 2" (ou similar desde que a proposta cumpra a vazão e o desempenho requerido.)

Bomba de recirculação de lodo	
Quantidade	02
Vazão	10 m <sup>3</sup> /h (mínima)
AMT	6 m.c.a (mínima)
Sucção/Recalque	2" / 2" (mínima)
Modelo	Bomba centrífuga com rotor aberto, diâmetros sólidos mínimos de 50 mm - Trifásico - 220 V

Tanque de desinfecção (cloração ou ozonização)	
Quantidade	02
Volume unitário	8 m <sup>3</sup> (mínima)
Número de chicanas	03 (mínimo)
Função	Realizar a desinfecção do efluente
Formato	Tanque vertical tipo tronco cônico
Dimensão	2,13 m x 2,05 m (As dimensões indicadas são referenciais. Serão aceitas outras medidas, desde que a solução atenda à vazão e à DBO exigidas.)
Material	PRFV
Fabricação	Processo spray up
Acabamento	Gel coat com proteção UV

Bomba dosadora de cloro	
Quantidade	02



# ÁGUAS DE SARANDI

## Serviço Municipal de Saneamento Ambiental

CONVENIADO COM A FUNASA - FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE - MINISTÉRIO DA SAÚDE

Vazão	5 L/h (mínima)
AMT	7,5 bar (mínima)
Frequência	180 pulsos por minuto (mínimo)
Potência	50 W 60 hz 220 V monofásica (ou similar desde que a proposta cumpra a vazão e o desempenho requerido.)
Modelo	Bomba Eletromagnética

Adensador de lodo	
Quantidade	02
Volume unitário	15 m <sup>3</sup> (mínima)
Função	Realizar o adensamento do lodo biológico do efluente
Formato	Tanque vertical tipo tronco cônico
Dimensão	3,19 m x 2,52 m (As dimensões indicadas são referenciais. Serão aceitas outras medidas, desde que a solução atenda à vazão e à DBO exigidas.)
Material	PRFV
Fabricação	Processo spray up

Quadro de comando – Em Alimentação Trifásica 220V	
Quantidade	01
Função	Controle do funcionamento dos aeradores e bombas de recirculação e dosagem de produto químico.
Componentes	Disjuntores motores, contadores, reles e temporizadores.

### Responsabilidade Técnica pela Execução dos Serviços

12.18. O objeto é classificado como serviço comum de engenharia, nos termos do art. 6º, inciso XXI, alínea “a”, da Lei nº 14.133/2021, uma vez que suas ações são objetivamente padronizáveis em termos de desempenho e qualidade.

12.19. A contratada deverá manter, durante toda a execução, profissionais habilitados detentores de Anotação de Responsabilidade Técnica (ART), Registro de Responsabilidade Técnica (RRT) ou Termo de Responsabilidade Técnica (TRT), abrangendo tanto a elaboração de projetos técnicos quanto a execução das montagens eletromecânicas, conforme as resoluções dos conselhos profissionais (CONFEA/CAU/CFT).





12.20. Sob o regime de Empreitada Integral, a contratada assume a responsabilidade total e exclusiva pela conservação, segurança, operação assistida, montagem e interligações até a entrega das unidades em perfeitas condições de funcionalidade plena e entrada em operação.

12.21. A execução deve observar estritamente as normas da ABNT, requisitos do INMETRO e as Normas Regulamentadoras (NRs) de segurança do trabalho, especialmente as relativas a instalações elétricas (NR-10), garantindo a integridade dos trabalhadores e do patrimônio público.

### **Materiais, Equipamentos e Limpeza**

12.22. Todos os materiais, ferramentas, equipamentos, insumos e Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) necessários à execução integral do empreendimento serão fornecidos e custeados exclusivamente pela contratada.

12.23. Os materiais e equipamentos a serem incorporados à obra deverão observar rigorosamente os requisitos de qualidade, utilidade, resistência e segurança, em estrita conformidade com as normas da ABNT e, quando aplicável, com as certificações de organizações acreditadas pelo Inmetro.

12.24. Em observância ao art. 45 da Lei nº 14.133/2021, a contratada deverá priorizar a utilização de produtos e equipamentos que favoreçam a redução do consumo de energia e de recursos naturais, garantindo a eficiência sustentável do sistema de tratamento.

12.25. A contratada é obrigada a promover a disposição final ambientalmente adequada de todos os resíduos sólidos gerados pelas etapas do serviço de montagem, conforme as normas ambientais vigentes e o respectivo plano de licenciamento.

12.26. O canteiro de obras e as áreas de intervenção deverão ser mantidos limpos, organizados e sinalizados, observando-se as normas de segurança do trabalho e os cuidados necessários para mitigar impactos de vizinhança até a entrega definitiva da Estação de Tratamento de Esgoto (ETE).

### **Requisitos Técnicos do Objeto**

12.27. Abrangência Técnica: A contratação contempla a execução integral do empreendimento, abrangendo o fornecimento, montagem e instalação operacional de

- I. Unidades de biorreator aerado em PRFV;
- II. Conjunto de aeração por ar difuso de alta eficiência;
- III. Bombas de recirculação e adensadores de lodo;
- IV. Interligações hidráulicas, elétricas e sistemas de automação necessários à funcionalidade plena.

12.28. Conformidade Normativa: Todos os materiais, equipamentos e serviços deverão atender rigorosamente às normas da ABNT, em especial à NBR 12.255/1990 (Projeto, construção e operação



de estações de tratamento de esgoto), e aos requisitos de qualidade e segurança de órgãos oficiais ou entidades credenciadas pelo Inmetro.

12.29. Requisitos de Sustentabilidade (Art. 45): Em observância ao princípio do desenvolvimento nacional sustentável, o projeto e a execução deverão, obrigatoriamente:

- I. Priorizar o uso de materiais recicláveis e processos que gerem baixa quantidade de resíduos;
- II. Implementar práticas de logística reversa para o desfazimento de bens e embalagens, quando aplicável;
- III. Utilizar equipamentos que favoreçam a redução do consumo de energia e de recursos naturais.

12.30. Habilitação Técnica (Art. 67): Para fins de comprovação da capacidade técnico-operacional e profissional, serão exigidos atestados que demonstrem a execução de serviços similares, de complexidade tecnológica equivalente ou superior ao objeto desta licitação, devidamente registrados no conselho profissional competente (CREA/CAU/CFT), conforme exigências contidas no item 8.6.5 do Anexo I do Edital.

### **Natureza da Contratação**

12.31. A contratação possui natureza de conclusão de escopo predefinido (obrigação de resultado), na qual a contratada deve entregar o empreendimento em sua integralidade e funcionalidade plena dentro de um período predeterminado, sujeitando-se à prorrogação automática do prazo de vigência caso o objeto não seja concluído no período firmado, conforme os arts. 6º, inciso XVII, e 111 da Lei nº 14.133/2021.

12.32. A modelagem técnica busca assegurar a seleção da proposta apta a gerar o resultado mais vantajoso para a Administração Pública, harmonizando critérios de qualidade, segurança e durabilidade com as diretrizes de desenvolvimento nacional sustentável e a análise de custos e benefícios ao longo de todo o ciclo de vida do objeto.

### **Garantia, manutenção e assistência técnica**

12.33. A contratada deverá fornecer **garantia mínima de 12 (doze) meses** para todos os equipamentos, materiais e sistemas eletromecânicos fornecidos e instalados, contada a partir do recebimento definitivo da ampliação da ETE.

- 12.33.1. Em conformidade com o art. 140, § 6º da Lei nº 14.133/2021 e o art. 618 do Código Civil, a contratada responderá, pelo prazo irredutível de 05 (cinco) anos, pela solidez e segurança dos materiais e serviços executados, bem como pela funcionalidade das estruturas civis e tanques em PRFV.

12.34. A garantia do objeto é distinta da garantia de execução do contrato e deve abranger integralmente falhas de projeto, vícios ocultos, defeitos de fabricação, erros de montagem, anomalias estruturais ou falhas de desempenho que comprometam a eficiência do tratamento. Toda irregularidade identificada deverá ser corrigida sem ônus à Administração, nos termos do art. 119 da Lei nº 14.133/2021.

12.35. Caso seja verificada falha sistêmica de projeto ou fabricação em qualquer componente, a contratada deverá realizar a substituição preventiva de todos os itens idênticos fornecidos no mesmo lote ou projeto, assegurando a integridade da Estação de Tratamento de Esgoto.

12.36. Correrão por conta exclusiva da contratada todas as despesas de transporte, desmontagem, substituição e testes de componentes durante o período de garantia. Estão inclusos na cobertura defeitos associados à corrosão, degradação precoce de revestimentos UV ou falhas eletromecânicas prematuras.

12.37. Na ocorrência de substituição de equipamentos ou componentes críticos durante o período de garantia, o prazo de garantia referente ao item substituído será reiniciado (renovação da garantia) por igual período, contado da data de sua nova entrada em operação.

### **13. DA GESTÃO E FISCALIZAÇÃO CONTRATUAIS**

13.1. O contrato deverá ser executado fielmente pelas partes, de acordo com as cláusulas avençadas e as normas da Lei nº 14.133, de 2021, e cada parte responderá pelas consequências de sua inexecução total ou parcial.

13.2. Em caso de impedimento, ordem de paralisação ou suspensão do contrato, o cronograma de execução será prorrogado automaticamente pelo tempo correspondente, anotadas tais circunstâncias mediante simples apostila.

13.3. As comunicações entre o órgão ou entidade e a contratada devem ser realizadas por escrito sempre que o ato exigir tal formalidade, admitindo-se o uso de mensagem eletrônica para esse fim (endereço de e-mail e um número de contato de WhatsApp para a comunicação dos atos).

13.4. Qualquer alteração no e-mail, WhatsApp, telefone ou endereço da contratada deve ser comunicada imediatamente ao fiscal do contrato.

13.5. O órgão ou entidade poderá convocar representante da empresa para adoção de providências que devam ser cumpridas de imediato.

13.6. Após a assinatura do contrato ou instrumento equivalente, o órgão ou entidade poderá convocar o representante da empresa contratada para reunião inicial para apresentação do plano de fiscalização, que conterá informações acerca das obrigações contratuais, dos mecanismos de fiscalização, das estratégias para execução do objeto, do plano complementar de execução da contratada, quando houver, do método de aferição dos resultados e das sanções aplicáveis, dentre outros.

13.7. A execução do contrato deverá ser acompanhada e fiscalizada pelo(s) fiscal(is) do contrato, ou pelos respectivos substitutos (Lei nº 14.133, de 2021, art. 117, caput).

#### **Fiscalização Técnica**

13.8. O fiscal do contrato acompanhará a execução do contrato, para que sejam cumpridas todas as condições estabelecidas no contrato, de modo a assegurar os melhores resultados para a Administração. (Portaria n. 315/2024, art. 5º e seguintes);

13.9. O fiscal do contrato anotar no histórico de gerenciamento do contrato todas as ocorrências relacionadas à execução do contrato, com a descrição do que for necessário para a regularização das faltas ou dos defeitos observados. (Lei nº 14.133, de 2021, art. 117, §1º, e Portaria n. 315/2024;

13.10. Identificada qualquer inexatidão ou irregularidade, o fiscal do contrato emitirá notificações para a correção da execução do contrato, determinando prazo para a correção. (Portaria n. 315/2024, artigo 5º, inciso II);

13.11. O fiscal do contrato informará ao gestor do contrato, em tempo hábil, a situação que demandar decisão ou adoção de medidas que ultrapassem sua competência, para que adote as medidas necessárias e saneadoras, se for o caso.

13.12. No caso de ocorrências que possam inviabilizar a execução do contrato nas datas aprazadas, o fiscal técnico do contrato comunicará o fato imediatamente ao gestor do contrato.

13.13. O fiscal do contrato comunicará ao gestor do contrato, em tempo hábil, o término do contrato sob sua responsabilidade, com vistas à renovação tempestiva ou à prorrogação contratual.

13.14. O fiscal do contrato verificará a manutenção das condições de habilitação da contratada, acompanhará o empenho, o pagamento, as garantias, as glosas e a formalização de apostilamento e termos aditivos, solicitando quaisquer documentos comprobatórios pertinentes, caso necessário.

13.15. Caso ocorra descumprimento das obrigações contratuais, o fiscal do contrato atuará tempestivamente na solução do problema, reportando ao gestor do contrato para que tome as providências cabíveis, quando ultrapassar a sua competência.

13.16. Fica previamente designado(a) para a fiscalização contratual o(a) servidor(a) Claudio Folda Junior, matrícula funcional nº 2923, ocupante do cargo de Técnico de Saneamento.

13.16.1. A designação supracitada poderá ser alterada mediante portaria específica a ser publicada concomitantemente à publicação do extrato do instrumento contratual, ou, ainda, quando houver a necessidade de alteração do(a) servidor(a) responsável pelo acompanhamento do contrato durante sua vigência.

#### **Gestor do Contrato**

13.17. O gestor do contrato coordenará a atualização do processo de acompanhamento e fiscalização do contrato contendo todos os registros formais da execução no histórico de



gerenciamento do contrato, a exemplo da ordem de serviço, do registro de ocorrências, das alterações e das prorrogações contratuais, elaborando relatório com vistas à verificação da necessidade de adequações do contrato para fins de atendimento da finalidade da administração.

13.18. O gestor do contrato acompanhará os registros realizados pelos fiscais do contrato, de todas as ocorrências relacionadas à execução do contrato e as medidas adotadas, informando, se for o caso, à autoridade superior àquelas que ultrapassarem a sua competência.

13.19. O gestor do contrato acompanhará a manutenção das condições de habilitação da contratada, para fins de empenho de despesa e pagamento, e anotará os problemas que obstem o fluxo normal da liquidação e do pagamento da despesa no relatório de riscos eventuais.

13.20. O gestor do contrato emitirá documento comprobatório da avaliação realizada pelos fiscais técnico, administrativo e setorial quanto ao cumprimento de obrigações assumidas pelo contratado, com menção ao seu desempenho na execução contratual, baseado nos indicadores objetivamente definidos e aferidos, e a eventuais penalidades aplicadas, devendo constar do cadastro de atesto de cumprimento de obrigações.

13.21. O gestor do contrato tomará providências para a formalização de processo administrativo de responsabilização para fins de aplicação de sanções, a ser conduzido pela comissão de que trata o art. 158 da Lei nº 14.133, de 2021, ou pelo agente ou pelo setor com competência para tal, conforme o caso.

13.22. O gestor do contrato deverá elaborar relatório final com informações sobre a consecução dos objetivos que tenham justificado a contratação e eventuais condutas a serem adotadas para o aprimoramento das atividades da Administração.

13.23. O gestor do contrato deverá enviar a documentação pertinente ao setor financeiro para a formalização dos procedimentos de liquidação e pagamento, no valor dimensionado pela fiscalização e gestão nos termos do contrato.

13.24. Fica previamente designado(a) para a gestão contratual o(a) servidor(a) Guilherme Nanni Grabowski, matrícula funcional nº 2934, ocupante do cargo de Engenheiro Civil.

13.24.1. A designação supracitada poderá ser alterada mediante portaria específica a ser publicada concomitantemente à publicação do extrato do instrumento contratual, ou, ainda, quando houver a necessidade de alteração do(a) servidor(a) responsável pelo acompanhamento do contrato durante sua vigência.

#### 14. DOS CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E DE PAGAMENTO

##### Recebimento

14.1. Os serviços serão recebidos provisoriamente, pelo responsável por seu acompanhamento e fiscalização, mediante termo detalhado, quando verificado o cumprimento das exigências de caráter técnico.

14.2. Os serviços poderão ser rejeitados, no todo ou em parte, quando em desacordo com as especificações constantes neste Termo de Referência e/ou Contrato, devendo ser corrigidos/substituídos no prazo estipulado pela fiscalização contratual, às custas da Contratada, sem prejuízo da aplicação de penalidades.

14.3. O recebimento definitivo ocorrerá no prazo de 05 (cinco) dias úteis, a contar do recebimento da nota fiscal ou instrumento de cobrança equivalente pela Administração, após a verificação da qualidade e quantidade dos serviços e consequente aceitação mediante termo detalhado.

14.3.1. Na forma do Art. 140, inciso I, alínea "b" da Lei nº 14.133/2021, o recebimento definitivo do objeto está condicionado à aprovação em testes de performance. A meta de resultado para a funcionalidade plena da ETE exige a comprovação técnica de que o efluente tratado atinge a DBO de saída máxima de 60,0 mg/L. A liberação do pagamento final e a assinatura do Termo de Recebimento Definitivo só ocorrerão após a entrega da unidade em perfeitas condições de uso e com a funcionalidade atestada por ensaios laboratoriais.

14.3.2. Para a formalização do Termo de Recebimento Definitivo, conforme o art. 140, inciso I, alínea "b" da Lei nº 14.133/2021, a contratada entregará à fiscalização um dossiê técnico digital (.pdf e .dwg) contendo:

- I. Certificados de garantia e manuais técnicos de operação e manutenção;
- II. Relatórios de ensaios laboratoriais e protocolos de comissionamento/startup;
- III. Projeto "conforme construído" (as-built) atualizado;
- IV. Todas as ARTs (Anotações de Responsabilidade Técnica) correspondentes aos projetos e à execução integral do empreendimento.

14.3.3. O prazo para recebimento definitivo poderá ser excepcionalmente prorrogado, de forma justificada, por igual período, quando houver necessidade de diligências para a aferição do atendimento das exigências contratuais.

14.4. No caso de controvérsia sobre a execução do objeto, quanto à dimensão, qualidade e quantidade, deverá ser observado o teor do art. 143 da Lei nº 14.133, de 2021, comunicando-se à empresa para emissão de Nota Fiscal no que pertine à parcela incontroversa da execução do objeto, para efeito de liquidação e pagamento.



14.5. O prazo para a solução, pelo contratado, de inconsistências na execução do objeto ou de saneamento da nota fiscal ou de instrumento de cobrança equivalente, verificadas pela Administração durante a análise prévia à liquidação de despesa, não será computado para os fins do recebimento definitivo.

14.6. O recebimento provisório ou definitivo não excluirá a responsabilidade civil pela solidez e pela segurança dos bens e/ou serviços fornecidos nem a responsabilidade ético-profissional pela perfeita execução do contrato.

14.7. As medições serão vinculadas a marcos contratuais de funcionalidade, priorizando a entrega de subsistemas operacionais e a interligação final com a rede existente.

### Liquidação

14.8. Recebida a Nota Fiscal ou documento de cobrança equivalente, correrá o prazo de dez dias úteis para fins de liquidação, na forma desta seção, prorrogáveis por igual período, nos termos do artigo 7º, inciso I, do Decreto Municipal n. 1308/2023.

14.9. Para fins de liquidação, o setor competente deverá verificar se a nota fiscal ou instrumento de cobrança equivalente apresentado expressa os elementos necessários e essenciais do documento, tais como:

- I. o prazo de validade;
- II. a data da emissão;
- III. os dados do contrato e do órgão contratante;
- IV. o período respectivo de execução do contrato;
- V. o valor a pagar; e
- VI. eventual destaque do valor de retenções tributárias cabíveis.

#### 14.9.1. Acerca da Retenção do Imposto de Renda na Fonte (IRRF):

14.9.1.1. Em caso de empresas não optantes pelo simples nacional, devido às alterações relacionadas à retenção de IRRF, é obrigatório discriminar na Nota Fiscal o valor a ser retido.

14.9.1.2. Em caso de empresas optantes pelo simples nacional, no campo "dados adicionais" da Nota Fiscal, deverá constar os seguintes dizeres: ""NÃO OBRIGADA AO IRRF CONFORME IN RFB Nº 1.234, ART. 4º, INCISO XI, DE 11 DE JANEIRO DE 2012". Neste caso, a nota fiscal deverá estar acompanhada da Declaração de Optante pelo Simples Nacional, devidamente preenchida e assinada pelo Representante Legal da empresa.



14.10. Solicita-se especial atenção quanto às orientações a seguir, que visam garantir o correto recebimento e processamento da Nota Fiscal:

14.10.1. Envio de documentações obrigatórias:

- a) Certidão de Regularidade do FGTS (CRF);
- b) Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas (CNDT);
- c) Certidão Negativa de Débitos Federais;
- d) Certidão Negativa de Débitos Estaduais relacionado ao local da sede do fornecedor;
- e) Certidão Negativa de Débitos Municipais relacionado ao local da sede do fornecedor;

14.10.2. Na impossibilidade de acesso ao SICAF, poderá fazer consulta aos sites eletrônicos oficiais ou à documentação mencionada no art. 68 da Lei nº 14.133, de 2021.

14.11. A descrição do item constante na Nota Fiscal Eletrônica (NF-e) deverá refletir com precisão a discriminação do objeto de compra, podendo ser apresentada de forma resumida, desde que mantenha clareza, detalhamento e possibilite a correta identificação do item.

14.12. Havendo erro na apresentação da nota fiscal ou instrumento de cobrança equivalente, ou circunstância que impeça a liquidação da despesa, esta ficará sobrestada até que o contratado providencie as medidas saneadoras, reiniciando-se o prazo após a comprovação da regularização da situação, sem ônus ao contratante;

14.13. A Administração deverá realizar consulta ao SICAF para: a) verificar a manutenção das condições de habilitação exigidas no edital; b) identificar possível razão que impeça a participação em licitação, no âmbito do órgão ou entidade, proibição de contratar com o Poder Público, bem como ocorrências impeditivas indiretas (INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 3, DE 26 DE ABRIL DE 2018).

14.14. Constatando-se, junto ao SICAF, a situação de irregularidade do contratado, será providenciada sua notificação, por escrito, para que, no prazo de 5 (cinco) dias úteis, regularize sua situação ou, no mesmo prazo, apresente sua defesa. O prazo poderá ser prorrogado uma vez, por igual período, a critério do contratante.

14.15. Não havendo regularização ou sendo a defesa considerada improcedente, o contratante deverá comunicar aos órgãos responsáveis pela fiscalização da regularidade fiscal quanto à inadimplência do contratado, bem como quanto à existência de pagamento a ser efetuado, para que sejam acionados os meios pertinentes e necessários para garantir o recebimento de seus créditos.

14.16. Persistindo a irregularidade, o contratante deverá adotar as medidas necessárias à rescisão contratual nos autos do processo administrativo correspondente, assegurada ao contratado a ampla defesa.



14.17. Havendo a efetiva execução do objeto, os pagamentos serão realizados normalmente, até que se decida pela rescisão do contrato, caso o contratado não regularize sua situação junto ao SICAF.

#### **Prazo de pagamento**

14.18. O pagamento será efetuado no prazo de até 10 (dez) dias úteis contados da finalização da liquidação da despesa, conforme seção anterior, nos termos do Decreto Municipal n. 1308/2023.

14.19. No caso de atraso pelo Contratante, os valores devidos ao contratado serão atualizados monetariamente entre o termo final do prazo de pagamento até a data de sua efetiva realização, mediante aplicação do índice *IPCA* de correção monetária.

#### **Forma de pagamento**

14.20. Os pagamentos decorrentes da execução contratual serão efetuados com base em medições físicas, vinculadas ao cronograma físico-financeiro, observada a efetiva entrega dos serviços, obras e equipamentos previstos neste Termo de Referência.

14.21. Somente serão considerados para pagamento os serviços executados, comprovados, medidos e aceitos pela Fiscalização, nos termos do art. 140 da Lei nº 14.133/2021.

14.22. Nenhum pagamento será realizado sem a correspondente emissão da medição, assinatura do Termo de Recebimento Provisório Parcial e apresentação da Nota Fiscal compatível com a medição aprovada.

14.23. O pagamento será realizado por meio de ordem bancária, para crédito em banco, agência e conta corrente indicados pelo contratado.

14.24. Será considerada data do pagamento o dia em que constar como emitida a ordem bancária para pagamento.

14.25. Quando do pagamento, será efetuada a retenção tributária prevista na legislação aplicável.

14.26. Independentemente do percentual de tributo inserido na planilha, quando houver, serão retidos na fonte, quando da realização do pagamento, os percentuais estabelecidos na legislação vigente.

14.27. O contratado regularmente optante pelo Simples Nacional, nos termos da Lei Complementar nº 123, de 2006, não sofrerá a retenção tributária quanto aos impostos e contribuições abrangidos por aquele regime. No entanto, o pagamento ficará condicionado à apresentação de comprovação, por meio de documento oficial, de que faz jus ao tratamento tributário favorecido previsto na referida Lei Complementar.

## 15. DAS HIPÓTESES DE REAJUSTES DE PREÇOS

15.1. Os preços poderão ser alterados ou atualizados em decorrência de eventual redução dos preços praticados no mercado ou de fato que eleve o custo dos bens, das obras ou dos serviços, nas seguintes situações:

15.1.1. em caso de força maior, caso fortuito ou fato do príncipe ou em decorrência de fatos imprevisíveis ou previsíveis de consequências incalculáveis, que inviabilizem a execução da ata tal como pactuada, nos termos do disposto na alínea “d” do inciso II do caput do art. 124 da Lei nº 14.133, de 2021;

15.1.2. em caso de criação, alteração ou extinção de quaisquer tributos ou encargos legais ou superveniência de disposições legais, com comprovada repercussão sobre os preços registrados;

15.1.3. serão reajustados os preços registrados, respeitada a contagem da anualidade e o Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo - IPCA, com data-base vinculada a data do orçamento estimado (20/01/2026).

## 16. DOS RECURSOS

16.1. A interposição de recurso referente ao julgamento das propostas, à habilitação ou inabilitação de licitantes, à anulação ou revogação da licitação, observará o disposto no art. 165 da Lei nº 14.133, de 2021.

16.2. O prazo recursal é de 3 (três) dias úteis, contados da data de intimação ou de lavratura da ata.

16.3. Quando o recurso apresentado impugnar o julgamento das propostas ou o ato de habilitação ou inabilitação do licitante:

- a) a intenção de recorrer deverá ser manifestada imediatamente, sob pena de preclusão;
- b) **o prazo para a manifestação da intenção de recorrer não será inferior a 10 (dez) minutos.**
- c) o prazo para apresentação das razões recursais será iniciado na data de intimação ou de lavratura da ata de habilitação ou inabilitação;
- d) na hipótese de adoção da inversão de fases prevista no § 1º do art. 17 da Lei nº 14.133, de 2021, o prazo para apresentação das razões recursais será iniciado na data de intimação da ata de julgamento.

16.4. Os recursos deverão ser encaminhados em campo próprio do sistema.

- 16.5. O recurso será dirigido à autoridade que tiver editado o ato ou proferido a decisão recorrida, a qual poderá reconsiderar sua decisão no prazo de **3 (três) dias úteis**, ou, nesse mesmo prazo, encaminhar recurso para a autoridade superior, a qual deverá proferir sua decisão no prazo de **10 (dez) dias úteis**, contado do recebimento dos autos.
- 16.6. Os recursos interpostos fora do prazo não serão conhecidos.
- 16.7. O prazo para apresentação de contrarrazões ao recurso pelos demais licitantes será de 3 (três) dias úteis, contados da data da intimação pessoal ou da divulgação da interposição do recurso, assegurada a vista imediata dos elementos indispensáveis à defesa de seus interesses.
- 16.8. O recurso e o pedido de reconsideração terão efeito suspensivo do ato ou da decisão recorrida até que sobrevenha decisão final da autoridade competente.
- 16.9. O acolhimento do recurso invalida tão somente os atos insuscetíveis de aproveitamento.
- 16.10. Os autos do processo estarão disponíveis para consulta dos interessados no seguinte sítio eletrônico: <https://sarandi.eloweb.net/portaltransparencia/4/licitacoes>.

## **17. DAS INFRAÇÕES ADMINISTRATIVAS E SANÇÕES**

- 17.1. Comete infração administrativa, nos termos da lei, o licitante que, com dolo ou culpa:
- I. Deixar de entregar a documentação exigida para o certame ou não entregar qualquer documento que tenha sido solicitado pelo Pregoeiro durante o certame;
  - II. Salvo em decorrência de fato superveniente devidamente justificado, não mantiver a proposta em especial quando:
    - a) não enviar a proposta adequada ao último lance ofertado ou após a negociação;
    - b) recusar-se a enviar o detalhamento da proposta quando exigível;
    - c) pedir para ser desclassificado quando encerrada a etapa competitiva; ou
    - d) deixar de apresentar amostra, quando exigida;
    - e) apresentar proposta ou amostra em desacordo com as especificações do edital;
  - III. Não celebrar o contrato ou não entregar a documentação exigida para a contratação, quando convocado dentro do prazo de validade de sua proposta;
  - IV. Recusar-se, sem justificativa, a assinar o contrato, ou a aceitar ou retirar o instrumento equivalente no prazo estabelecido pela Administração;
  - V. Apresentar declaração ou documentação falsa exigida para o certame ou prestar declaração falsa durante a licitação;
  - VI. Fraudar a licitação;



VII. Comportar-se de modo inidôneo ou cometer fraude de qualquer natureza, em especial quando:

- a) agir em conluio ou em desconformidade com a lei;
- b) induzir deliberadamente a erro no julgamento;
- c) apresentar amostra falsificada ou deteriorada;

VIII. Praticar atos ilícitos com vistas a frustrar os objetivos da licitação

IX. Praticar ato lesivo previsto no art. 5º da Lei n.º 12.846, de 2013.

17.2. Com fulcro na Lei nº 14.133, de 2021, a Administração poderá, garantida a prévia defesa, aplicar aos licitantes e/ou adjudicatários as seguintes sanções, sem prejuízo das responsabilidades civil e criminal:

- a) advertência;
- b) multa;
- c) impedimento de licitar e contratar e
- d) declaração de inidoneidade para licitar ou contratar, enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida sua reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade.

17.3. Na aplicação das sanções serão considerados:

- a) a natureza e a gravidade da infração cometida.
- b) as peculiaridades do caso concreto
- c) as circunstâncias agravantes ou atenuantes
- d) os danos que dela provierem para a Administração Pública
- e) a implantação ou o aperfeiçoamento de programa de integridade, conforme normas e orientações dos órgãos de controle.

17.4. A multa será recolhida em percentual de 0,5% a 30% incidente sobre o valor do contrato licitado, recolhida no prazo máximo de **5 (cinco) dias** úteis, a contar da comunicação oficial.

17.4.1. Para as infrações previstas nos incisos I e II do item 17.1 a multa será de 0,5% do valor do contrato licitado.

17.4.2. Para as infrações previstas nos incisos III e IV do item 17.1 a multa será de 10% do valor do contrato licitado.

17.4.3. Para as infrações previstas nos incisos V a IX do item 17.1, a multa será de 15% do valor do contrato licitado.



- 17.5. As sanções de advertência, impedimento de licitar e contratar e declaração de inidoneidade para licitar ou contratar poderão ser aplicadas, cumulativamente ou não, à penalidade de multa.
- 17.6. Na aplicação da sanção de multa será facultada a defesa do interessado no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data de sua intimação.
- 17.7. A sanção de impedimento de licitar e contratar será aplicada ao responsável em decorrência das infrações administrativas relacionadas nos incisos I, II, III e IV do item 17.1, quando não se justificar a imposição de penalidade mais grave, e impedirá o responsável de licitar e contratar no âmbito da Administração Pública direta e indireta do ente federativo a qual pertencer a entidade, pelo prazo máximo de 3 (três) anos.
- 17.8. Poderá ser aplicada ao responsável a sanção de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar, em decorrência da prática das infrações dispostas nos incisos V a IX do item 17.1, bem como pelas infrações administrativas previstas nos incisos I a IV do item 17.1 que justifiquem a imposição de penalidade mais grave que a sanção de impedimento de licitar e contratar, cuja duração observará o prazo previsto no art. 156, §5º, da Lei n.º 14.133/2021.
- 17.9. A recusa injustificada do adjudicatário em assinar o contrato, ou em aceitar ou retirar o instrumento equivalente no prazo estabelecido pela Administração, descrita no inciso IV do item 17.1, caracterizará o descumprimento total da obrigação assumida e o sujeitará às penalidades e à imediata perda da garantia de proposta em favor do órgão ou entidade promotora da licitação, nos termos do art. 45, §4º da IN SEGES/ME n.º 73, de 2022.
- 17.10. A apuração de responsabilidade relacionadas às sanções de impedimento de licitar e contratar e de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar demandará a instauração de processo de responsabilização a ser conduzido por comissão composta por 2 (dois) ou mais servidores estáveis, que avaliará fatos e circunstâncias conhecidos e intimará o licitante ou o adjudicatário para, no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data de sua intimação, apresentar defesa escrita e especificar as provas que pretenda produzir.
- 17.11. Caberá recurso no prazo de 15 (quinze) dias úteis da aplicação das sanções de advertência, multa e impedimento de licitar e contratar, contado da data da intimação, o qual será dirigido à autoridade que tiver proferido a decisão recorrida, que, se não a reconsiderar no prazo de 5 (cinco) dias úteis, encaminhará o recurso com sua motivação à autoridade superior, que deverá proferir sua decisão no prazo máximo de 20 (vinte) dias úteis, contado do recebimento dos autos.
- 17.12. Caberá a apresentação de pedido de reconsideração da aplicação da sanção de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data da intimação, e decidido no prazo máximo de 20 (vinte) dias úteis, contado do seu recebimento.
- 17.13. O recurso e o pedido de reconsideração terão efeito suspensivo do ato ou da decisão recorrida até que sobrevenha decisão final da autoridade competente.



17.14. A aplicação das sanções previstas neste edital não exclui, em hipótese alguma, a obrigação de reparação integral dos danos causados.

17.15. Para a garantia da ampla defesa e contraditório dos licitantes, as notificações serão enviadas eletronicamente para os endereços de e-mail informados na proposta comercial, bem como os cadastrados pela empresa no SICAF.

17.15.1. Os endereços de e-mail informados na proposta comercial e/ou cadastrados no Sicafe serão considerados de uso contínuo da empresa, não cabendo alegação de desconhecimento das comunicações a eles comprovadamente enviadas.

## **18. DA IMPUGNAÇÃO AO EDITAL E DO PEDIDO DE ESCLARECIMENTO**

18.1. Qualquer pessoa é parte legítima para impugnar este Edital por irregularidade na aplicação da Lei nº 14.133, de 2021, devendo protocolar o pedido até 3 (três) dias úteis antes da data da abertura do certame.

18.2. A resposta à impugnação ou ao pedido de esclarecimento serão julgadas em até 3 (três) dias úteis, limitado ao último dia útil anterior à data da abertura do certame, e a resposta será publicada no Diário Oficial dos Municípios do Paraná, bem como no sítio [www.gov.br/compras](http://www.gov.br/compras).

18.3. A impugnação e o pedido de esclarecimento deverão ser realizados de forma eletrônica, dirigidos ao Pregoeiro, contendo o nome completo do responsável, a modalidade e o número do certame, a denominação social da empresa, o número do CNPJ, telefone e endereço eletrônico para contato. As solicitações devem ser encaminhadas por e-mail para o seguinte endereço eletrônico: [pregoeiro1aguasdesarandi@gmail.com](mailto:pregoeiro1aguasdesarandi@gmail.com).

18.4. As impugnações e pedidos de esclarecimentos não suspendem os prazos previstos no certame.

18.4.1. A concessão de efeito suspensivo à impugnação é medida excepcional e deverá ser motivada pelo Pregoeiro, nos autos do processo de licitação.

18.5. Acolhida a impugnação, será definida e publicada nova data para a realização do certame.

## **19. DAS DISPOSIÇÕES GERAIS**

19.1. Será divulgada ata da sessão pública no sistema eletrônico.

19.2. Não havendo expediente ou ocorrendo qualquer fato superveniente que impeça a realização do certame na data marcada, a sessão será automaticamente transferida para o primeiro dia útil subsequente, no mesmo horário anteriormente estabelecido, desde que não haja comunicação em contrário, pelo Pregoeiro.

19.3. Todas as referências de tempo no Edital, no aviso e durante a sessão pública observarão o horário de Brasília - DF.



- 19.4. A homologação do resultado desta licitação não implicará direito à contratação.
- 19.5. As normas disciplinadoras da licitação serão sempre interpretadas em favor da ampliação da disputa entre os interessados, desde que não comprometam o interesse da Administração, o princípio da isonomia, a finalidade e a segurança da contratação.
- 19.6. Os licitantes assumem todos os custos de preparação e apresentação de suas propostas e a Administração não será, em nenhum caso, responsável por esses custos, independentemente da condução ou do resultado do processo licitatório.
- 19.7. Na contagem dos prazos estabelecidos neste Edital e seus Anexos, excluir-se-á o dia do início e incluir-se-á o do vencimento. Só se iniciam e vencem os prazos em dias de expediente na Administração.
- 19.8. O desatendimento de exigências formais não essenciais não importará o afastamento do licitante, desde que seja possível o aproveitamento do ato, observados os princípios da isonomia e do interesse público.
- 19.9. Em caso de divergência entre disposições deste Edital e de seus anexos ou demais peças que compõem o processo, prevalecerá as deste Edital.
- 19.10. O Edital e seus anexos estão disponíveis, na íntegra, no Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP) e endereço eletrônico <https://sarandi.eloweb.net/portaltransparencia/4/licitacoes>.
- 19.11. **Integram este Edital, para todos os fins e efeitos, os seguintes anexos:**
- ANEXO I - Termo de Referência
    - └ Apêndice do Anexo I – Estudo Técnico Preliminar
  - ANEXO II – Cronograma Físico-Financeiro
  - ANEXO III – Projeto Básico (atual) da ETE, delimitação de ampliação e pontos de interconexão
  - ANEXO IV – Memorial descritivo do projeto atual instalado
  - ANEXO V – Relatório técnico de desempenho do efluente tratado – ano 2025 – ETE França
  - ANEXO VI – Matriz de Riscos
  - ANEXO VII – Relatório de Impacto de Vizinhança (RIV)
  - ANEXO VIII - Modelo de Proposta de Preços
  - ANEXO IX – Minuta de Termo de Contrato
- 19.12. Fica eleito o Foro da Comarca de Sarandi/PR para a resolução de eventuais litígios decorrentes desta licitação.



# **ÁGUAS DE SARANDI**

## **Serviço Municipal de Saneamento Ambiental**

CONVENIADO COM A FUNASA - FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE - MINISTÉRIO DA SAÚDE

Sarandi, 12 de maio de 2026

**Cesar Augusto Foss**  
**Diretor Geral**  
**Decreto nº 10/2025**  
**Águas de Sarandi-SMSA**



**SERVIÇO MUNICIPAL DE SANEAMENTO AMBIENTAL – ÁGUAS DE SARANDI**

**PREGÃO ELETRÔNICO Nº 08/2026**

(Processo Administrativo nº 41/2025)

**ANEXO I – TERMO DE REFERÊNCIA**

**1. CONDIÇÕES GERAIS DA CONTRATAÇÃO**

1.1. O objeto da presente contratação é a **CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA, SOB O REGIME DE EMPREITADA INTEGRAL, PARA O FORNECIMENTO, MONTAGEM E INSTALAÇÃO ELETROMECÂNICA DE DUAS UNIDADES DE ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO (ETE) MODULAR HORIZONTAL COMPACTA, CONSTITUIDAS POR SISTEMA DE LODO ATIVADO, COMPREENDENDO A TOTALIDADE DAS ETAPAS DE OBRAS, SERVIÇOS E INSTALAÇÕES NECESSÁRIAS À SUA IMPLANTAÇÃO, SOB SUA INTEIRA RESPONSABILIDADE, ATÉ A ENTREGA DO EMPREENDIMENTO E SUA ENTRADA EM OPERAÇÃO**, nos termos da tabela abaixo, conforme condições e exigências estabelecidas neste instrumento.

ITEM	COD.	DESCRIÇÃO	UNID. DE MEDIDA	QUANT.	VALOR UNIT. (R\$)	VALOR TOTAL (R\$)
01	78131	FORNECIMENTO, MONTAGEM E INSTALAÇÃO ELETROMECÂNICA DE ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO (ETE) MODULAR HORIZONTAL COMPACTA, CONSTITUÍDA POR SISTEMA DE LODO ATIVADO. CADA MÓDULO ESTÁ PROJETADO PARA VAZÃO MÉDIA DE 210,97 M³/DIA, COM DBO DE SAÍDA DE 60,0 MG/L.	UNID.	02	413.235,60	826.471,20
VALOR GLOBAL DO CERTAME (R\$)						826.471,20

1.2. Além das especificações constantes neste instrumento, a Contratada deverá observar e cumprir todas as especificações constantes nos anexos do edital de licitação.

1.3. Os serviços que constituem o objeto desta contratação são caracterizados como **comuns de engenharia**, conforme Art. 6º, inciso XXI, alínea “a” da Lei nº 14.133 de 2021.

1.4. O objeto desta contratação não se enquadra como sendo de bem de luxo, conforme Portaria n.º 319/2024, de 14 de agosto de 2024, desta Autarquia.

1.5. O objeto foi definido de forma clara e precisa, sem características que direcionam ou restrinjam o certame indevidamente.

1.6. **A vigência do contrato será de 12 (doze) meses**, a contar de sua publicação no Portal Nacional de Contratações Públicas, conforme art. 105 da Lei nº 14.133 de 2021. Este prazo compreende o período necessário para a execução do objeto, os prazos de recebimento provisório e definitivo, e o encerramento dos trâmites de pagamento.

1.6.1. Caso o objeto não seja concluído no período firmado no contrato, seu prazo poderá ser automaticamente prorrogado, na forma do art. 111 da Lei nº 14.133 de 2021, ou, poderá a Administração optar pela extinção contratual, adotando as medidas admitidas em lei para a continuidade da execução contratual, conforme previsto no art. 111, parágrafo único, inciso II da mesma Lei.

1.6.2. Quando a não conclusão do objeto dentro da vigência contratual decorrer de culpa da Contratada, esta será constituída em mora, e a ela serão aplicáveis as respectivas sanções administrativas, conforme previsto no art. 111, parágrafo único, inciso I da Lei nº 14.133 de 2021.

1.7. A execução será realizada sob o regime de Empreitada Integral (Art. 46, inciso III, da Lei nº 14.133/2021), com medição vinculada ao cumprimento de metas de resultado, conforme cronograma físico-financeiro.

1.8. A minuta do Contrato oferece maior detalhamento das regras que serão aplicadas em relação à vigência da contratação.

1.9. Em caso de divergência entre as especificações deste Termo de referência (TR) e as presentes no site [compras.gov.br](http://compras.gov.br), prevalecerão sempre as deste termo.

## **2. FUNDAMENTAÇÃO E DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO**

2.1. A presente contratação encontra-se fundamentada nos estudos realizados no Estudo Técnico Preliminar (ETP) nº 028/2025, o qual concluiu pela viabilidade e razoabilidade da solução escolhida.

2.2. O objeto é classificado como serviço comum de engenharia, se justificado pela manutenção das características originais, uma vez que seus padrões de desempenho e qualidade podem ser objetivamente definidos pelo edital por meio de especificações usuais de mercado, nos termos do art. 6º, inciso XIII e art. 29 da Lei nº 14.133/2021.

2.3. A contratação é necessária para atender ao aumento da carga hidráulica e orgânica encaminhada à Estação de Tratamento de Esgoto, decorrente do crescimento populacional e da expansão urbana, que têm levado a unidade existente a operar próxima de sua capacidade limite, comprometendo a eficiência dos processos físico-químicos e biológicos, reduzindo a estabilidade operacional e elevando o risco de lançamento de efluentes fora dos padrões estabelecidos pelos órgãos ambientais. A capacidade instalada não oferece margem técnica para absorção de variações de vazão, picos de contribuição ou eventos pluviométricos intensos, aumentando a probabilidade



de extravasamentos, sobrecarga dos reatores e degradação dos parâmetros de remoção de DBO, SST e nutrientes, além de elevar a necessidade de intervenções corretivas, os custos operacionais e o desgaste prematuro dos equipamentos. Também limita a expansão do atendimento a novas áreas urbanizadas e dificulta o cumprimento das diretrizes de universalização e qualidade dos serviços de saneamento. Nesse contexto, a ampliação e modernização da ETE constituem medida técnica indispensável para assegurar eficiência, conformidade regulatória e continuidade operacional, garantindo a proteção dos corpos hídricos receptores, a segurança sanitária da população e a sustentabilidade do sistema de esgotamento sanitário do município.

2.4. O propósito do tratamento de esgoto é remover os poluentes presentes na água previamente utilizada pela população, garantindo que ela seja devolvida aos corpos hídricos em condições adequadas e dentro dos parâmetros estabelecidos pelos órgãos ambientais. Para isso, existem as Estações de Tratamento de Esgoto (ETEs), onde o efluente passa por processos físicos, químicos e biológicos que asseguram a eficaz remoção das substâncias contaminantes. À medida que o volume de esgoto aumenta em decorrência do crescimento populacional e da expansão urbana, torna-se indispensável que essas unidades de tratamento passem por ampliações ou remodelagens estruturais, de modo a manter ou elevar a eficiência operacional necessária para o atendimento das normas regulatórias. Assim, a necessidade de contratação decorre diretamente da obrigatoriedade de adequar a capacidade instalada às demandas reais do sistema, garantindo que o processo de tratamento continue a operar dentro dos padrões exigidos, preservando o meio ambiente e assegurando a qualidade dos serviços prestados à população

2.5. O Serviço Municipal de Saneamento Ambiental, embora ciente da importância do Plano Anual de Contratações, ainda não finalizou a elaboração do referido plano. No entanto, a despesa correspondente já está prevista na Lei Orçamentária Anual e foi devidamente autorizada pelo Diretor Geral.

### **3. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO CONSIDERADO O CICLO DE VIDA DO OBJETO**

#### **Descrição do Tratamento para Ampliação da ETE**

3.1. Conforme definido no Estudo Técnico Preliminar (ETP) nº 028/2025, A solução definida como mais adequada, eficiente e vantajosa para a presente contratação consiste na aquisição, fornecimento e implantação de duas Estações de Tratamento de Esgoto (ETE) modulares compactas horizontais, baseadas no processo biológico de lodos ativados em regime contínuo.

3.2. A configuração selecionada resulta de análise técnica comparativa entre diferentes tecnologias disponíveis no mercado, considerando critérios como eficiência depuradora, modularidade, capacidade de expansão, padronização de componentes, confiabilidade operacional, custo-benefício e disponibilidade nacional de peças e assistência.

3.3. As unidades compactas englobarão o seguinte processo de tratamento: tratamento biológico aeróbio (lodos ativados), decantação secundária, desinfecção e adensamento de lodo.

3.4. A solução contempla ainda todos os serviços de fabricação, transporte, instalação e montagem eletromecânica, incluindo bombas, sopradores, tubulações, válvulas, quadros elétricos, instrumentação, automação e as interligações hidráulicas e elétricas necessárias. Também estão previstos serviços de partida assistida, testes de estanqueidade e funcionamento, e treinamento operacional, incluindo os equipamentos, sistemas e locais para análises e ensaios que garantam a adequada operação dos sistemas, assegurando domínio técnico da operação e garantindo eficiência desde os primeiros ciclos de tratamento.

3.5. Todas as etapas devem ser acompanhadas das respectivas ARTs, conforme as exigências legais vigentes.

### **Descrição do Tratamento existente (Atual) da ETE**

3.6. O tratamento é do tipo biológico aeróbio contínuo pelo processo de lodos ativados, precedido por pré-tratamento e decantação primária.

3.7. Inicialmente, o esgoto bruto passa por gradeamento, desarenação e medição de vazão em calha Parshall, visando proteger os equipamentos subsequentes e garantir maior eficiência do processo.

3.8. Em seguida, o decantador primário remove sólidos sedimentáveis, reduzindo a carga a ser tratada no reator biológico.

3.9. No reator aeróbio, difusores alimentados por sopradores mantêm concentrações de oxigênio entre 1 e 2 mg/L, permitindo a biodegradação da matéria orgânica.

3.10. O decantador secundário tipo Dortmund separa o lodo biológico, realizando a recirculação necessária ao reator e direcionando o lodo excedente ao adensador.

3.11. A etapa final consiste na desinfecção por hipoclorito de sódio, garantindo qualidade adequada para lançamento conforme normas ambientais.

3.12. Todas as unidades (reatores, decantadores, caixas e módulos) são fabricadas em PRFV (poliéster reforçado com fibra de vidro), utilizando processos de FilamentWinding e Spray-up, conferindo elevada resistência mecânica, estanqueidade e durabilidade.

3.13. A transferência entre compartimentos ocorre exclusivamente por gravidade, com desníveis previstos em projeto e totalmente integrados ao conjunto modular.

3.14. As tubulações até 4" são em PVC, com partes expostas protegidas por pintura UV.

3.15. **Pré-tratamento:** O pré-tratamento tem como objetivo preservar as etapas posteriores e aumentar a vida útil da ETE. Ele compreende: grade fina, caixa de desarenação em alvenaria com dois canais, dotados de stop-logs para operação alternada, e calha Parshall para medição da vazão e controle da velocidade na caixa de areia. Todos os canais receberão tampas para minimizar odores e impedir entrada de águas pluviais.



- 3.16. **Gradeamento:** As grades removem sólidos grosseiros, como plásticos e papel, evitando danos a bombas e obstruções.
- 3.17. **Desarenação:** A desarenação remove partículas minerais (0,2–0,4 mm; densidade de 2,54 t/m<sup>3</sup>), prevenindo desgaste de equipamentos. A caixa é projetada para manter velocidade de 0,30 m/s, com calha Parshall a jusante garantindo estabilidade.
- 3.18. **Calha Parshall:** A calha Parshall possui três seções (convergente, garganta e divergente) e permite medição precisa da vazão por gravidade, além de controlar a velocidade na desarenação. A régua de medição é instalada a 2/3 da garganta.
- 3.19. **Caixa Distribuidora de Vazão:** A caixa distribuidora equaliza a vazão destinada aos módulos subsequentes, possuindo vertedor tipo “V” a 45°, garantindo divisão uniforme dos fluxos.
- 3.20. **Decantador Primário:** O decantador primário é do tipo Dortmund, com fundo cônico de 60°. Remove sólidos sedimentáveis inorgânicos (areia, pedregulhos, terra), reduzindo significativamente a carga do reator aeróbio.
- 3.21. **Reator Aeróbio – Processo de Lodos Ativos:** Trata-se de reator aerado biológico responsável pela degradação da matéria orgânica, bem como pela remoção parcial de nutrientes em condições específicas. Os sopradores enviam ar para difusores de bolhas finas, mantendo oxigênio dissolvido entre 1 e 2 mg/L. A biomassa permanece em suspensão formando flocos que metabolizam a carga orgânica.
- 3.22. **Decantador Secundário:** também do tipo Dortmund com fundo cônico de 60°, o decantador secundário separa o lodo biológico dos sólidos suspensos remanescentes. Parte do lodo sedimentado é recirculado ao reator para manutenção da concentração de microrganismos, enquanto o excedente é encaminhado ao adensador.
- 3.23. **Desinfecção:** a desinfecção é realizada por hipoclorito de sódio por meio de gotejamento. A bomba dosadora opera sincronizada com a bomba de recalque, garantindo dosagem proporcional. A cloração é obrigatória para lançamento em corpo hídrico, galerias pluviais ou reuso, conforme diretrizes ambientais. O tempo de contato é efetuado em um tanque cilíndrico horizontal, garantindo a eliminação de patógenos conforme os parâmetros dos órgãos ambientais vigentes.
- 3.24. **Adensador de Lodo:** recebe o lodo excedente proveniente do decantador secundário, aumentando sua concentração por sedimentação. O líquido clarificado retorna ao processo e o lodo adensado é removido por caminhão-fossa para destinação adequada.
- 3.25. **Quadro de Comando:** central de controle eletromecânico integrada para bombas de aeração, recirculação e dosagem. O sistema deve garantir operação segura e automatizada, atendendo estritamente às normas NR-10 e NR-12, e permitir o monitoramento dos indicadores de desempenho da planta.



#### 4. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

##### Sustentabilidade

4.1. Considerando a necessidade de ampliação do Sistema de Tratamento de Esgoto no Jardim França, estabelecem-se requisitos técnicos e operacionais que assegurem conformidade normativa, desempenho ambiental, segurança operacional e atendimento à legislação vigente, visando à adequada implantação das unidades e ao aumento da eficiência do tratamento da bacia atendida.

##### Subcontratação

4.2. O fornecimento, a instalação e a montagem dos biorreatores aerados e de todos os demais módulos constituintes da ETE compacta não poderão ser subcontratados, devendo ser executados diretamente por equipe própria da contratada, uma vez que se trata de serviços técnicos especializados vinculados à garantia de fabricação, à integridade estrutural, à montagem e ao desempenho operacional do sistema.

4.3. Dessa forma, é vedada a subcontratação de qualquer etapa relacionada aos biorreatores em PRFV, ao sistema de aeração por ar difuso, às bombas de recirculação de lodo, aos sopradores de ar, aos adensadores de lodo, ao sistema completo de desinfecção (incluindo caixas de cloração e bombas dosadoras), ao quadro de comando, automação e acionamentos, bem como às interligações hidráulicas e elétricas críticas que integrem diretamente o processo biológico e possam comprometer a garantia dos fabricantes.

##### Garantia da contratação

4.4. Será exigida a apresentação da **garantia de execução** do objeto, nos termos do art. 96, §1º e art. 98 da Lei nº 14.133 de 2021, no importe de 5% (cinco por cento) do valor do contrato, podendo a empresa Contratada optar por uma das seguintes modalidades de garantia:

- I. caução em dinheiro ou em títulos da dívida pública emitidos sob a forma escritural, mediante registro em sistema centralizado de liquidação e de custódia autorizado pelo Banco Central do Brasil, e avaliados por seus valores econômicos, conforme definido pelo Ministério da Economia;
- II. seguro-garantia;
- III. fiança bancária emitida por banco ou instituição financeira devidamente autorizada a operar no País pelo Banco Central do Brasil;
- IV. título de capitalização custeado por pagamento único, com resgate pelo valor total.

4.4.1. Se a Contratada optar pelas modalidades caução em dinheiro, fiança bancária ou título de capitalização, a referida Garantia deverá ser apresentada em até 10 dias, a contar da assinatura do instrumento contratual.

4.4.2. Caso a Contratada opte pela modalidade seguro garantia, a apresentação da apólice do referido seguro deverá ocorrer, no máximo, até um mês após a homologação do resultado do certame, e será condição prévia à assinatura do contrato.

4.4.3. Em se tratando de seguro-garantia, a apólice deverá possuir vigência igual ou superior à do instrumento contratual, e sua cobertura deverá permanecer ativa ainda que a Contratada não efetue seu pagamento nas datas convencionadas entre ela e a seguradora.

4.4.4. A garantia prestada será liberada ou restituída somente após a fiel execução do contrato ou após a sua extinção por culpa exclusiva da Administração, na forma do art. 100 da Lei nº 14.133/2021.

4.5. Em observância ao regime de Empreitada Integral e à complexidade do objeto, o edital poderá prever, na modalidade seguro-garantia, a obrigação de a seguradora assumir a execução e concluir o empreendimento em caso de inadimplemento do contratado (cláusula de retomada), nos termos do art. 102 da Lei nº 14.133/2021.

## **5. CONDIÇÕES DE EXECUÇÃO DO OBJETO**

### **Regime de Empreitada Integral**

5.1. A contratação dar-se-á sob o regime de Empreitada Integral, nos termos do art. 6º, inciso XXX, e art. 46, inciso III, da Lei nº 14.133/2021, abrangendo a totalidade das etapas necessárias para a entrega das unidades em condições de plena funcionalidade e entrada em operação, o que inclui:

- I. Fabricação, transporte, instalação e montagem eletromecânica;
- II. Interligações hidráulicas e elétricas, automação e instrumentação;
- III. Partida assistida, testes de estanqueidade, treinamento operacional e monitoramento de eficiência nos primeiros ciclos;
- IV. Entrega de documentação técnica completa, incluindo manuais de operação e o projeto "conforme construído" (*as-built*).

5.2. A contratada assume a responsabilidade total pelo empreendimento em sua integralidade, compreendendo todas as etapas de obras, serviços e instalações eletromecânicas necessárias até a sua entrega definitiva em perfeitas condições de entrada em operação.

5.3. O objeto deve ser entregue totalmente concluído, com todos os equipamentos instalados e em funcionalidade plena, atendidos os requisitos técnicos de segurança estrutural e operacional e as finalidades para as quais foi contratado.

5.4. Conforme o art. 46, § 9º, da Lei nº 14.133/2021, a sistemática de medição e pagamento será obrigatoriamente associada ao cumprimento de metas de resultado e à execução de etapas do



cronograma físico-financeiro, sendo expressamente vedada a adoção de remuneração orientada por preços unitários ou referenciada pela execução de quantidades de itens isolados.

5.5. As responsabilidades integrais da contratada incluem:

- I. Compatibilização: Garantir a compatibilidade técnica entre os projetos existentes, as estruturas já implantadas e os novos módulos fornecidos
- II. Integração Eletromecânica: Promover a integração completa dos sistemas de automação, elétrica e hidráulica para assegurar a coesão operacional da ETE.
- III. Desempenho e Eficiência: Responder pelo atingimento dos parâmetros de tratamento previstos (metas de resultado), realizando todos os ajustes técnicos indispensáveis para a funcionalidade plena da solução.

5.6. Em razão da natureza do regime e da centralização da responsabilidade técnica, é vedada a subcontratação das atividades que constituem o núcleo tecnológico e a integração do sistema (engenharia de processos, montagem dos reatores e testes de performance), devendo tais etapas ser executadas diretamente pela contratada para preservar a garantia de resultado e a segurança do empreendimento.

#### **Local e prazo para execução dos serviços**

5.7. **O prazo total para a fabricação, entrega, instalação, montagem e colocação das unidades de ETE em condições de entrada em operação (startup) é de 180 (cento e oitenta) dias corridos.** O prazo de execução contará a partir da data de emissão da Ordem de Serviço (OS), após a assinatura do contrato

5.7.1. A execução deverá seguir rigorosamente o cronograma físico-financeiro elaborado pela Administração, admitindo-se exclusivamente o ajuste do cronograma de desembolso financeiro pelo licitante vencedor para que guarde conformidade com a sua proposta comercial, sendo vedada qualquer alteração em relação aos prazos de execução e à sequência das atividades/etapas previstas, em observância ao disposto no art. 56, § 5º, da Lei nº 14.133/2021.

5.8. **Do local dos serviços:** a implantação da ETE e seus componentes será realizada na Avenida Lyon nº 1661, Jardim França, no Município de Sarandi, Estado do Paraná, local destinado à ampliação do sistema de tratamento da bacia.





5.9. A Administração atesta, para os fins do planejamento, a regularidade da posse e a titularidade do imóvel supracitado, estando a área apta a receber a intervenção prevista.

5.10. Para assegurar a continuidade do serviço público, eventuais paralisações emergenciais que comprometam o sistema deverão ser solucionadas pela contratada no prazo máximo de 04 (quatro) horas após o chamado, sob pena de aplicação de glosas e sanções contratuais previstas no modelo de gestão.

### **Condições de Entrega**

5.11. A execução do objeto deverá produzir os resultados pretendidos em estrita observância às diretrizes e especificações deste Termo de Referência, a contratada deverá realizar a mobilização completa de equipe, materiais e equipamentos necessários ao cumprimento do cronograma físico-financeiro.

5.12. A execução observará rigorosamente as normas da ABNT aplicáveis (NBR 12255/1990, NBR 9822 e NBR 16782), requisitos de qualidade do Inmetro, legislações ambientais e as Normas Regulamentadoras (NRs) de segurança e saúde ocupacional, garantindo a solidez e segurança da obra.

5.13. Sob o regime de Empreitada Integral, a contratada assegurará a compatibilidade e integração total entre todas as etapas (fabricação, transporte, montagem e interligação), incluindo biorreatores, sistemas de aeração, automação e conexão com o sistema existente, entregando o empreendimento em condições de funcionalidade plena e entrada em operação.

5.14. A documentação técnica (relatórios, memórias, certificados e ARTs) será entregue preferencialmente em formato digital pesquisável (.pdf, .docx e .dwg), incluindo obrigatoriamente a documentação "conforme construído" (as-built), essencial para futuras manutenções

5.15. Em conformidade com o Art. 45 da Lei nº 14.133/2021, a contratada manterá o canteiro organizado e promoverá a disposição final ambientalmente adequada de todos os resíduos gerados, restituindo a área limpa e regularizada à fiscalização.

5.16. Sendo a obrigação de resultado inerente à empreitada integral, cabe à contratada o dimensionamento final e os ajustes técnicos para garantir a performance requerida (vazão e eficiência), sem qualquer custo adicional à Administração.

5.17. Interligações e Integração de Sistemas: Abrange o fornecimento e instalação integral de tubulações, válvulas, suportes, dutos elétricos e acessórios necessários à integração dos módulos entre si e com o sistema atual. Esta etapa inclui obrigatoriamente:

- I. Mão de obra técnica especializada e ferramentas adequadas;
- II. Realização de testes de estanqueidade e verificações elétricas;
- III. Comissionamento inicial e transporte/movimentação de carga até o local de instalação;
- IV. Testes de performance para comprovação do atendimento às metas de resultado (eficiência do tratamento).

## Componentes da execução

Biorreator Aerado	
Quantidade	02
Volume unitário	84m <sup>3</sup> (O volume informado é <b>estimado</b> , podendo variar, desde que a proposta <b>cumpra a vazão e o desempenho requerido.</b> )
Função	Realizar o tratamento por via biológica do efluente
Formato	Tanque horizontal cilíndrico com tampos abaulados
Compartimentos	Decantador primário, reator aerado e decantador secundário
Dimensão	3,00 m x 12,39 m (As dimensões indicadas são <b>referenciais</b> . Serão aceitas outras medidas, desde que a solução <b>atenda à vazão e à DBO exigidas.</b> )
Material de fabricação	PRFV. Processo <i>filamentwinding</i> . Resina ortoftálica, fios e mantas de fibra de vidro com diferentes gramaturas, gel coat com proteção UV.



Soprador Axial do tanque de aeração	
Quantidade	02
Vazão	4,01 m <sup>3</sup> /min (mínima)
AMT	5 m.c.a (mínima)
Motor	6,3 kW - Trifásico - 220 V 2" (ou similar desde que a proposta cumpra a vazão e o desempenho requerido.)

Bomba de recirculação de lodo	
Quantidade	02
Vazão	10 m <sup>3</sup> /h (mínima)
AMT	6 m.c.a (mínima)
Sucção/Recalque	2" / 2" (mínima)
Modelo	Bomba centrífuga com rotor aberto, diâmetros sólidos mínimos de 50 mm - Trifásico - 220 V

Tanque de desinfecção (cloração ou ozonização)	
Quantidade	02
Volume unitário	8 m <sup>3</sup> (mínima)
Número de chicanas	03 (mínimo)
Função	Realizar a desinfecção do efluente
Formato	Tanque vertical tipo tronco cônico
Dimensão	2,13 m x 2,05 m (As dimensões indicadas são referenciais. Serão aceitas outras medidas, desde que a solução atenda à vazão e à DBO exigidas.)
Material	PRFV
Fabricação	Processo spray up
Acabamento	Gel coat com proteção UV

Bomba dosadora de cloro	
Quantidade	02

Vazão	5 L/h (mínima)
AMT	7,5 bar (mínima)
Frequência	180 pulsos por minuto (mínimo)
Potência	50 W 60 hz 220 V monofásica (ou similar desde que a proposta cumpra a vazão e o desempenho requerido.)
Modelo	Bomba Eletromagnética

Adensador de lodo	
Quantidade	02
Volume unitário	15 m <sup>3</sup> (mínima)
Função	Realizar o adensamento do lodo biológico do efluente
Formato	Tanque vertical tipo tronco cônico
Dimensão	3,19 m x 2,52 m (As dimensões indicadas são referenciais. Serão aceitas outras medidas, desde que a solução atenda à vazão e à DBO exigidas.)
Material	PRFV
Fabricação	Processo spray up

Quadro de comando – Em Alimentação Trifásica 220V	
Quantidade	01
Função	Controle do funcionamento dos aeradores e bombas de recirculação e dosagem de produto químico.
Componentes	Disjuntores motores, contadores, reles e temporizadores.

## Responsabilidade Técnica pela Execução dos Serviços

5.18. O objeto é classificado como serviço comum de engenharia, nos termos do art. 6º, inciso XXI, alínea “a”, da Lei nº 14.133/2021, uma vez que suas ações são objetivamente padronizáveis em termos de desempenho e qualidade.

5.19. A contratada deverá manter, durante toda a execução, profissionais habilitados detentores de Anotação de Responsabilidade Técnica (ART), Registro de Responsabilidade Técnica (RRT) ou Termo de Responsabilidade Técnica (TRT), abrangendo tanto a elaboração de projetos técnicos quanto a execução das montagens eletromecânicas, conforme as resoluções dos conselhos profissionais (CONFEA/CAU/CFT).





5.20. Sob o regime de Empreitada Integral, a contratada assume a responsabilidade total e exclusiva pela conservação, segurança, operação assistida, montagem e interligações até a entrega das unidades em perfeitas condições de funcionalidade plena e entrada em operação.

5.21. A execução deve observar estritamente as normas da ABNT, requisitos do INMETRO e as Normas Regulamentadoras (NRs) de segurança do trabalho, especialmente as relativas a instalações elétricas (NR-10), garantindo a integridade dos trabalhadores e do patrimônio público.

### **Materiais, Equipamentos e Limpeza**

5.22. Todos os materiais, ferramentas, equipamentos, insumos e Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) necessários à execução integral do empreendimento serão fornecidos e custeados exclusivamente pela contratada.

5.23. Os materiais e equipamentos a serem incorporados à obra deverão observar rigorosamente os requisitos de qualidade, utilidade, resistência e segurança, em estrita conformidade com as normas da ABNT e, quando aplicável, com as certificações de organizações acreditadas pelo Inmetro.

5.24. Em observância ao art. 45 da Lei nº 14.133/2021, a contratada deverá priorizar a utilização de produtos e equipamentos que favoreçam a redução do consumo de energia e de recursos naturais, garantindo a eficiência sustentável do sistema de tratamento.

5.25. A contratada é obrigada a promover a disposição final ambientalmente adequada de todos os resíduos sólidos gerados pelas etapas do serviço de montagem, conforme as normas ambientais vigentes e o respectivo plano de licenciamento.

5.26. O canteiro de obras e as áreas de intervenção deverão ser mantidos limpos, organizados e sinalizados, observando-se as normas de segurança do trabalho e os cuidados necessários para mitigar impactos de vizinhança até a entrega definitiva da Estação de Tratamento de Esgoto (ETE).

### **Requisitos Técnicos do Objeto**

5.27. Abrangência Técnica: A contratação contempla a execução integral do empreendimento, abrangendo o fornecimento, montagem e instalação operacional de

- I. Unidades de biorreator aerado em PRFV;
- II. Conjunto de aeração por ar difuso de alta eficiência;
- III. Bombas de recirculação e adensadores de lodo;
- IV. Interligações hidráulicas, elétricas e sistemas de automação necessários à funcionalidade plena.

5.28. Conformidade Normativa: Todos os materiais, equipamentos e serviços deverão atender rigorosamente às normas da ABNT, em especial à NBR 12.255/1990 (Projeto, construção e operação



de estações de tratamento de esgoto), e aos requisitos de qualidade e segurança de órgãos oficiais ou entidades credenciadas pelo Inmetro.

5.29. Requisitos de Sustentabilidade (Art. 45): Em observância ao princípio do desenvolvimento nacional sustentável, o projeto e a execução deverão, obrigatoriamente:

- I. Priorizar o uso de materiais recicláveis e processos que gerem baixa quantidade de resíduos;
- II. Implementar práticas de logística reversa para o desfazimento de bens e embalagens, quando aplicável;
- III. Utilizar equipamentos que favoreçam a redução do consumo de energia e de recursos naturais.

5.30. Habilitação Técnica (Art. 67): Para fins de comprovação da capacidade técnico-operacional e profissional, serão exigidos atestados que demonstrem a execução de serviços similares, de complexidade tecnológica equivalente ou superior ao objeto desta licitação, devidamente registrados no conselho profissional competente (CREA/CAU/CFT).

### **Natureza da Contratação**

5.31. A contratação possui natureza de conclusão de escopo predefinido (obrigação de resultado), na qual a contratada deve entregar o empreendimento em sua integralidade e funcionalidade plena dentro de um período predeterminado, sujeitando-se à prorrogação automática do prazo de vigência caso o objeto não seja concluído no período firmado, conforme os arts. 6º, inciso XVII, e 111 da Lei nº 14.133/2021.

5.32. A modelagem técnica busca assegurar a seleção da proposta apta a gerar o resultado mais vantajoso para a Administração Pública, harmonizando critérios de qualidade, segurança e durabilidade com as diretrizes de desenvolvimento nacional sustentável e a análise de custos e benefícios ao longo de todo o ciclo de vida do objeto.

### **Garantia, manutenção e assistência técnica**

5.33. A contratada deverá fornecer **garantia mínima de 12 (doze) meses** para todos os equipamentos, materiais e sistemas eletromecânicos fornecidos e instalados, contada a partir do recebimento definitivo da ampliação da ETE.

5.33.1. Em conformidade com o art. 140, § 6º da Lei nº 14.133/2021 e o art. 618 do Código Civil, a contratada responderá, pelo prazo irredutível de 05 (cinco) anos, pela solidez e segurança dos materiais e serviços executados, bem como pela funcionalidade das estruturas civis e tanques em PRFV.

5.34. A garantia do objeto é distinta da garantia de execução do contrato e deve abranger integralmente falhas de projeto, vícios ocultos, defeitos de fabricação, erros de montagem,



anomalias estruturais ou falhas de desempenho que comprometam a eficiência do tratamento. Toda irregularidade identificada deverá ser corrigida sem ônus à Administração, nos termos do art. 119 da Lei nº 14.133/2021.

5.35. Caso seja verificada falha sistêmica de projeto ou fabricação em qualquer componente, a contratada deverá realizar a substituição preventiva de todos os itens idênticos fornecidos no mesmo lote ou projeto, assegurando a integridade da Estação de Tratamento de Esgoto.

5.36. Correrão por conta exclusiva da contratada todas as despesas de transporte, desmontagem, substituição e testes de componentes durante o período de garantia. Estão inclusos na cobertura defeitos associados à corrosão, degradação precoce de revestimentos UV ou falhas eletromecânicas prematuras.

5.37. Na ocorrência de substituição de equipamentos ou componentes críticos durante o período de garantia, o prazo de garantia referente ao item substituído será reiniciado (renovação da garantia) por igual período, contado da data de sua nova entrada em operação.

## **6. MODELO DE GESTÃO DO CONTRATO**

6.1. O contrato deverá ser executado fielmente pelas partes, de acordo com as cláusulas avençadas e as normas da Lei nº 14.133, de 2021, e cada parte responderá pelas consequências de sua inexecução total ou parcial.

6.2. Em caso de impedimento, ordem de paralisação ou suspensão do contrato, o cronograma de execução será prorrogado automaticamente pelo tempo correspondente, anotadas tais circunstâncias mediante simples apostila.

6.3. As comunicações entre o órgão ou entidade e a contratada devem ser realizadas por escrito sempre que o ato exigir tal formalidade, admitindo-se o uso de mensagem eletrônica para esse fim (endereço de e-mail e um número de contato de WhatsApp para a comunicação dos atos).

6.4. Qualquer alteração no e-mail, WhatsApp, telefone ou endereço da contratada deve ser comunicada imediatamente ao fiscal do contrato.

6.5. O órgão ou entidade poderá convocar representante da empresa para adoção de providências que devam ser cumpridas de imediato.

6.6. Após a assinatura do contrato ou instrumento equivalente, o órgão ou entidade poderá convocar o representante da empresa contratada para reunião inicial para apresentação do plano de fiscalização, que conterá informações acerca das obrigações contratuais, dos mecanismos de fiscalização, das estratégias para execução do objeto, do plano complementar de execução da contratada, quando houver, do método de aferição dos resultados e das sanções aplicáveis, dentre outros.



6.7. A execução do contrato deverá ser acompanhada e fiscalizada pelo(s) fiscal(is) do contrato, ou pelos respectivos substitutos (Lei nº 14.133, de 2021, art. 117, caput).

#### **Fiscalização Técnica**

6.8. O fiscal do contrato acompanhará a execução do contrato, para que sejam cumpridas todas as condições estabelecidas no contrato, de modo a assegurar os melhores resultados para a Administração. (Portaria n. 315/2024, art. 5º e seguintes);

6.9. O fiscal do contrato anotar no histórico de gerenciamento do contrato todas as ocorrências relacionadas à execução do contrato, com a descrição do que for necessário para a regularização das faltas ou dos defeitos observados. (Lei nº 14.133, de 2021, art. 117, §1º e Portaria n. 315/2024;

6.10. Identificada qualquer inexactidão ou irregularidade, o fiscal do contrato emitirá notificações para a correção da execução do contrato, determinando prazo para a correção. (Portaria n. 315/2024, artigo 5º, inciso II);

6.11. O fiscal do contrato informará ao gestor do contrato, em tempo hábil, a situação que demandar decisão ou adoção de medidas que ultrapassem sua competência, para que adote as medidas necessárias e saneadoras, se for o caso.

6.12. No caso de ocorrências que possam inviabilizar a execução do contrato nas datas aprazadas, o fiscal técnico do contrato comunicará o fato imediatamente ao gestor do contrato.

6.13. O fiscal do contrato comunicará ao gestor do contrato, em tempo hábil, o término do contrato sob sua responsabilidade, com vistas à renovação tempestiva ou à prorrogação contratual.

6.14. O fiscal do contrato verificará a manutenção das condições de habilitação da contratada, acompanhará o empenho, o pagamento, as garantias, as glosas e a formalização de apostilamento e termos aditivos, solicitando quaisquer documentos comprobatórios pertinentes, caso necessário.

6.15. Caso ocorra descumprimento das obrigações contratuais, o fiscal do contrato atuará tempestivamente na solução do problema, reportando ao gestor do contrato para que tome as providências cabíveis, quando ultrapassar a sua competência.

6.16. Fica previamente designado(a) para a fiscalização contratual o(a) servidor(a) Claudio Folda Junior, matrícula funcional nº 2923, ocupante do cargo de Técnico de Saneamento.

6.16.1. A designação supracitada poderá ser alterada mediante portaria específica a ser publicada concomitantemente à publicação do extrato do instrumento contratual, ou, ainda, quando houver a necessidade de alteração do(a) servidor(a) responsável pelo acompanhamento do contrato durante sua vigência.

#### **Gestor do Contrato**

6.17. O gestor do contrato coordenará a atualização do processo de acompanhamento e fiscalização do contrato contendo todos os registros formais da execução no histórico de Pregão Eletrônico nº 08/2026



gerenciamento do contrato, a exemplo da ordem de serviço, do registro de ocorrências, das alterações e das prorrogações contratuais, elaborando relatório com vistas à verificação da necessidade de adequações do contrato para fins de atendimento da finalidade da administração.

6.18. O gestor do contrato acompanhará os registros realizados pelos fiscais do contrato, de todas as ocorrências relacionadas à execução do contrato e as medidas adotadas, informando, se for o caso, à autoridade superior àquelas que ultrapassarem a sua competência.

6.19. O gestor do contrato acompanhará a manutenção das condições de habilitação da contratada, para fins de empenho de despesa e pagamento, e anotará os problemas que obstem o fluxo normal da liquidação e do pagamento da despesa no relatório de riscos eventuais.

6.20. O gestor do contrato emitirá documento comprobatório da avaliação realizada pelos fiscais técnico, administrativo e setorial quanto ao cumprimento de obrigações assumidas pelo contratado, com menção ao seu desempenho na execução contratual, baseado nos indicadores objetivamente definidos e aferidos, e a eventuais penalidades aplicadas, devendo constar do cadastro de atesto de cumprimento de obrigações.

6.21. O gestor do contrato tomará providências para a formalização de processo administrativo de responsabilização para fins de aplicação de sanções, a ser conduzido pela comissão de que trata o art. 158 da Lei nº 14.133, de 2021, ou pelo agente ou pelo setor com competência para tal, conforme o caso.

6.22. O gestor do contrato deverá elaborar relatório final com informações sobre a consecução dos objetivos que tenham justificado a contratação e eventuais condutas a serem adotadas para o aprimoramento das atividades da Administração.

6.23. O gestor do contrato deverá enviar a documentação pertinente ao setor financeiro para a formalização dos procedimentos de liquidação e pagamento, no valor dimensionado pela fiscalização e gestão nos termos do contrato.

6.24. Fica previamente designado(a) para a gestão contratual o(a) servidor(a) Guilherme Nanni Grabowski, matrícula funcional nº 2934, ocupante do cargo de Engenheiro Civil.

6.24.1. A designação supracitada poderá ser alterada mediante portaria específica a ser publicada concomitantemente à publicação do extrato do instrumento contratual, ou, ainda, quando houver a necessidade de alteração do(a) servidor(a) responsável pelo acompanhamento do contrato durante sua vigência.

## 7. CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E DE PAGAMENTO

### Recebimento

7.1. Os serviços serão recebidos provisoriamente, pelo responsável por seu acompanhamento e fiscalização, mediante termo detalhado, quando verificado o cumprimento das exigências de caráter técnico.

7.2. Os serviços poderão ser rejeitados, no todo ou em parte, quando em desacordo com as especificações constantes neste Termo de Referência e/ou Contrato, devendo ser corrigidos/substituídos no prazo estipulado pela fiscalização contratual, às custas da Contratada, sem prejuízo da aplicação de penalidades.

7.3. O recebimento definitivo ocorrerá no prazo de 05 (cinco) dias úteis, a contar do recebimento da nota fiscal ou instrumento de cobrança equivalente pela Administração, após a verificação da qualidade e quantidade dos serviços e consequente aceitação mediante termo detalhado.

7.3.1. Na forma do Art. 140, inciso I, alínea "b" da Lei nº 14.133/2021, o recebimento definitivo do objeto está condicionado à aprovação em testes de performance. A meta de resultado para a funcionalidade plena da ETE exige a comprovação técnica de que o efluente tratado atinge a DBO de saída máxima de 60,0 mg/L. A liberação do pagamento final e a assinatura do Termo de Recebimento Definitivo só ocorrerão após a entrega da unidade em perfeitas condições de uso e com a funcionalidade atestada por ensaios laboratoriais.

7.3.2. Para a formalização do Termo de Recebimento Definitivo, conforme o art. 140, inciso I, alínea "b" da Lei nº 14.133/2021, a contratada entregará à fiscalização um dossiê técnico digital (.pdf e .dwg) contendo:

- I. Certificados de garantia e manuais técnicos de operação e manutenção;
- II. Relatórios de ensaios laboratoriais e protocolos de comissionamento/startup;
- III. Projeto "conforme construído" (as-built) atualizado;
- IV. Todas as ARTs (Anotações de Responsabilidade Técnica) correspondentes aos projetos e à execução integral do empreendimento.

7.3.3. O prazo para recebimento definitivo poderá ser excepcionalmente prorrogado, de forma justificada, por igual período, quando houver necessidade de diligências para a aferição do atendimento das exigências contratuais.

7.4. No caso de controvérsia sobre a execução do objeto, quanto à dimensão, qualidade e quantidade, deverá ser observado o teor do art. 143 da Lei nº 14.133, de 2021, comunicando-se à empresa para emissão de Nota Fiscal no que pertine à parcela incontroversa da execução do objeto, para efeito de liquidação e pagamento.

7.5. O prazo para a solução, pelo contratado, de inconsistências na execução do objeto ou de saneamento da nota fiscal ou de instrumento de cobrança equivalente, verificadas pela Administração durante a análise prévia à liquidação de despesa, não será computado para os fins do recebimento definitivo.

7.6. O recebimento provisório ou definitivo não excluirá a responsabilidade civil pela solidez e pela segurança dos bens e/ou serviços fornecidos nem a responsabilidade ético-profissional pela perfeita execução do contrato.

7.7. As medições serão vinculadas a marcos contratuais de funcionalidade, priorizando a entrega de subsistemas operacionais e a interligação final com a rede existente.

## **Liquidação**

7.8. Recebida a Nota Fiscal ou documento de cobrança equivalente, correrá o prazo de dez dias úteis para fins de liquidação, na forma desta seção, prorrogáveis por igual período, nos termos do artigo 7º, inciso I, do Decreto Municipal n. 1308/2023.

7.9. Para fins de liquidação, o setor competente deverá verificar se a nota fiscal ou instrumento de cobrança equivalente apresentado expressa os elementos necessários e essenciais do documento, tais como:

- I. o prazo de validade;
- II. a data da emissão;
- III. os dados do contrato e do órgão contratante;
- IV. o período respectivo de execução do contrato;
- V. o valor a pagar; e
- VI. eventual destaque do valor de retenções tributárias cabíveis.

### **7.9.1. Acerca da Retenção do Imposto de Renda na Fonte (IRRF):**

7.9.1.1. Em caso de empresas não optantes pelo simples nacional, devido às alterações relacionadas à retenção de IRRF, é obrigatório discriminar na Nota Fiscal o valor a ser retido.

7.9.1.2. Em caso de empresas optantes pelo simples nacional, no campo “dados adicionais” da Nota Fiscal, deverá constar os seguintes dizeres: “NÃO OBRIGADA AO IRRF CONFORME IN RFB Nº 1.234, ART. 4º, INCISO XI, DE 11 DE JANEIRO DE 2012”. Neste caso, a nota fiscal deverá estar acompanhada da Declaração de Optante pelo Simples Nacional, devidamente preenchida e assinada pelo Representante Legal da empresa.



7.10. Solicita-se especial atenção quanto às orientações a seguir, que visam garantir o correto recebimento e processamento da Nota Fiscal:

7.10.1. Envio de documentações obrigatórias:

- a) Certidão de Regularidade do FGTS (CRF);
- b) Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas (CNDT);
- c) Certidão Negativa de Débitos Federais;
- d) Certidão Negativa de Débitos Estaduais relacionado ao local da sede do fornecedor;
- e) Certidão Negativa de Débitos Municipais relacionado ao local da sede do fornecedor;

7.10.2. Na impossibilidade de acesso ao SICAF, poderá fazer consulta aos sítios eletrônicos oficiais ou à documentação mencionada no art. 68 da Lei nº 14.133, de 2021.

7.11. A descrição do item constante na Nota Fiscal Eletrônica (NF-e) deverá refletir com precisão a discriminação do objeto de compra, podendo ser apresentada de forma resumida, desde que mantenha clareza, detalhamento e possibilite a correta identificação do item.

7.12. Havendo erro na apresentação da nota fiscal ou instrumento de cobrança equivalente, ou circunstância que impeça a liquidação da despesa, esta ficará sobrestada até que o contratado providencie as medidas saneadoras, reiniciando-se o prazo após a comprovação da regularização da situação, sem ônus ao contratante;

7.13. A Administração deverá realizar consulta ao SICAF para: a) verificar a manutenção das condições de habilitação exigidas no edital; b) identificar possível razão que impeça a participação em licitação, no âmbito do órgão ou entidade, proibição de contratar com o Poder Público, bem como ocorrências impeditivas indiretas (INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 3, DE 26 DE ABRIL DE 2018).

7.14. Constatando-se, junto ao SICAF, a situação de irregularidade do contratado, será providenciada sua notificação, por escrito, para que, no prazo de 5 (cinco) dias úteis, regularize sua situação ou, no mesmo prazo, apresente sua defesa. O prazo poderá ser prorrogado uma vez, por igual período, a critério do contratante.

7.15. Não havendo regularização ou sendo a defesa considerada improcedente, o contratante deverá comunicar aos órgãos responsáveis pela fiscalização da regularidade fiscal quanto à inadimplência do contratado, bem como quanto à existência de pagamento a ser efetuado, para que sejam acionados os meios pertinentes e necessários para garantir o recebimento de seus créditos.

7.16. Persistindo a irregularidade, o contratante deverá adotar as medidas necessárias à rescisão contratual nos autos do processo administrativo correspondente, assegurada ao contratado a ampla defesa.





7.17. Havendo a efetiva execução do objeto, os pagamentos serão realizados normalmente, até que se decida pela rescisão do contrato, caso o contratado não regularize sua situação junto ao SICAF.

#### **Prazo de pagamento**

7.18. O pagamento será efetuado no prazo de até 10 (dez) dias úteis contados da finalização da liquidação da despesa, conforme seção anterior, nos termos do Decreto Municipal n. 1308/2023.

7.19. No caso de atraso pelo Contratante, os valores devidos ao contratado serão atualizados monetariamente entre o termo final do prazo de pagamento até a data de sua efetiva realização, mediante aplicação do índice *IPCA* de correção monetária.

#### **Forma de pagamento**

7.20. Os pagamentos decorrentes da execução contratual serão efetuados com base em medições físicas, vinculadas ao cronograma físico-financeiro, observada a efetiva entrega dos serviços, obras e equipamentos previstos neste Termo de Referência.

7.21. Somente serão considerados para pagamento os serviços executados, comprovados, medidos e aceitos pela Fiscalização, nos termos do art. 140 da Lei nº 14.133/2021.

7.22. Nenhum pagamento será realizado sem a correspondente emissão da medição, assinatura do Termo de Recebimento Provisório Parcial e apresentação da Nota Fiscal compatível com a medição aprovada.

7.23. O pagamento será realizado por meio de ordem bancária, para crédito em banco, agência e conta corrente indicados pelo contratado.

7.24. Será considerada data do pagamento o dia em que constar como emitida a ordem bancária para pagamento.

7.25. Quando do pagamento, será efetuada a retenção tributária prevista na legislação aplicável.

7.26. Independentemente do percentual de tributo inserido na planilha, quando houver, serão retidos na fonte, quando da realização do pagamento, os percentuais estabelecidos na legislação vigente.

7.27. O contratado regularmente optante pelo Simples Nacional, nos termos da Lei Complementar nº 123, de 2006, não sofrerá a retenção tributária quanto aos impostos e contribuições abrangidos por aquele regime. No entanto, o pagamento ficará condicionado à apresentação de comprovação, por meio de documento oficial, de que faz jus ao tratamento tributário favorecido previsto na referida Lei Complementar.

## 8. FORMA E CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DO FORNECEDOR E FORMA DE FORNECIMENTO

### Forma de seleção e critério de julgamento da proposta

8.1. O fornecedor será selecionado por meio da realização de procedimento de LICITAÇÃO, na modalidade PREGÃO, sob a forma ELETRÔNICA, tendo em vista o enquadramento do objeto como serviço comum de engenharia, cujos padrões de desempenho e qualidade podem ser objetivamente definidos por especificações usuais de mercado (Art. 6º, XIII e XXI, alínea “a” da Lei nº 14.133/2021).

8.1.1. A opção por esta modalidade fundamenta-se na busca por maior eficiência, competitividade e celeridade procedimental, em estrita observância ao disposto no art. 29, parágrafo único, da Lei nº 14.133/2021.

8.2. Será adotado o critério de julgamento pelo MENOR PREÇO GLOBAL, considerando o enquadramento do objeto como Grupo Único (não parcelado), uma vez que a solução pretendida configura um sistema único e integrado.

8.3. A reunião das etapas de fornecimento, implantação e integração em um único grupo justifica-se pela necessidade de assegurar a compatibilidade técnica entre os módulos das ETEs e a centralização da responsabilidade técnica. A fragmentação do objeto entre diferentes fornecedores acarretaria riscos severos ao conjunto do empreendimento, prejudicando a coerência operacional e o desempenho do sistema de tratamento.

8.4. A contratação dar-se-á sob o regime de Empreitada Integral, cabendo à contratada a entrega das unidades em condições de funcionalidade plena e entrada em operação, por se tratar de regime por preço global, a sistemática de medição e pagamento será obrigatoriamente associada ao cumprimento de metas de resultado e etapas do cronograma físico-financeiro, vedada a remuneração por quantidades de itens unitários.

### Forma de fornecimento

8.5. A execução do objeto será integral, devendo ser executado após a ordem de serviço expedida pela Autarquia.

### Exigências de habilitação

8.6. Para fins de habilitação, deverá o licitante comprovar os seguintes requisitos, conforme o caso:

#### 8.6.1. Habilitação jurídica

- a) **Pessoa física:** cédula de identidade (RG) ou documento equivalente que, por força de lei, tenha validade para fins de identificação em todo o território nacional;
- b) **Empresário individual:** inscrição no Registro Público de Empresas Mercantis, a cargo da Junta Comercial da respectiva sede;

c) **Microempreendedor Individual - MEI:** Certificado da Condição de Microempreendedor Individual - CCMEI, cuja aceitação ficará condicionada à verificação da autenticidade no sítio <https://www.gov.br/empresas-e-negocios/pt-br/empreendedor>;

d) **Sociedade empresária, sociedade limitada unipessoal – SLU ou sociedade identificada como empresa individual de responsabilidade limitada - EIRELI:** inscrição do ato constitutivo, estatuto ou contrato social no Registro Público de Empresas Mercantis, a cargo da Junta Comercial da respectiva sede, acompanhada de documento comprobatório de seus administradores;

e) **Sociedade empresária estrangeira:** portaria de autorização de funcionamento no Brasil, publicada no Diário Oficial da União e arquivada na Junta Comercial da unidade federativa onde se localizar a filial, agência, sucursal ou estabelecimento, a qual será considerada como sua sede, conforme Instrução Normativa DREI/ME n.º 77, de 18 de março de 2020.

f) **Sociedade simples:** inscrição do ato constitutivo no Registro Civil de Pessoas Jurídicas do local de sua sede, acompanhada de documento comprobatório de seus administradores;

g) **Filial, sucursal ou agência de sociedade simples ou empresária:** inscrição do ato constitutivo da filial, sucursal ou agência da sociedade simples ou empresária, respectivamente, no Registro Civil das Pessoas Jurídicas ou no Registro Público de Empresas Mercantis onde opera, com averbação no Registro onde tem sede a matriz

h) **Sociedade cooperativa:** ata de fundação e estatuto social, com a ata da assembleia que o aprovou, devidamente arquivado na Junta Comercial ou inscrito no Registro Civil das Pessoas Jurídicas da respectiva sede, além do registro de que trata o art. 107 da Lei nº 5.764, de 16 de dezembro 1971.

i) **Agricultor familiar:** Declaração de Aptidão ao Pronaf – DAP ou DAP-P válida, ou, ainda, outros documentos definidos pela Secretaria Especial de Agricultura Familiar e do Desenvolvimento Agrário, nos termos do art. 4º, §2º do Decreto nº 10.880, de 2 de dezembro de 2021.

j) **Produtor Rural:** matrícula no Cadastro Específico do INSS – CEI, que comprove a qualificação como produtor rural pessoa física, nos termos da Instrução Normativa RFB nº 2.110 de 17 de outubro de 2022 (arts. 15 a 17 e 146).

8.6.2. Os documentos apresentados deverão estar acompanhados de todas as alterações ou da consolidação respectiva.

8.6.3. **Habilitação fiscal, social e trabalhista**



- a) Prova de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas ou no Cadastro de Pessoas Físicas, conforme o caso;
- b) Prova de regularidade fiscal perante a Fazenda Nacional, mediante apresentação de certidão expedida conjuntamente pela Secretaria da Receita Federal do Brasil (RFB) e pela Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional (PGFN), referente a todos os créditos tributários federais e à Dívida Ativa da União (DAU) por elas administrados, inclusive aqueles relativos à Seguridade Social, nos termos da Portaria Conjunta nº 1.751, de 02 de outubro de 2014, do Secretário da Receita Federal do Brasil e da Procuradora-Geral da Fazenda Nacional.
- c) Prova de regularidade com o Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS);
- d) Prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho, mediante a apresentação de certidão negativa ou positiva com efeito de negativa, nos termos do Título VII-A da Consolidação das Leis do Trabalho, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943;
- e) Prova de inscrição no cadastro de contribuintes *Municipal e Estadual* relativo ao domicílio ou sede do fornecedor, pertinente ao seu ramo de atividade e compatível com o objeto contratual;
- f) Prova de regularidade com a Fazenda *Municipal e Estadual* do domicílio ou sede do fornecedor, relativa à atividade em cujo exercício contrata ou concorre;
- g) Caso o fornecedor seja considerado isento dos tributos *Municipais e/ou Estaduais* relacionados ao objeto contratual, deverá comprovar tal condição mediante a apresentação de declaração da Fazenda respectiva do seu domicílio ou sede, ou outra equivalente, na forma da lei.
- h) Existindo alguma restrição na comprovação da regularidade fiscal ou trabalhista, no caso das **Microempresas** ou **Empresas de Pequeno Porte**, será assegurado o prazo de **5 (cinco) dias úteis**, prorrogável por igual período a critério da Administração, para a regularização da documentação na forma do art. 43, §1º da Lei n.º 123/2006. A falta de regularização dos documentos no prazo, implicará na decadência do direito à contratação, passível de aplicação das sanções previstas neste instrumento.

#### 8.6.4. Qualificação Econômico-Financeira

- a) Certidão negativa de insolvência civil expedida pelo distribuidor do domicílio ou sede do licitante, caso se trate de pessoa física, desde que admitida a sua participação na licitação (art. 5º, inciso II, alínea “c”, da Instrução Normativa Seges/ME nº 116, de 2021), ou de sociedade simples;

b) Certidão negativa de falência expedida pelo distribuidor da sede do fornecedor - Lei nº 14.133, de 2021, art. 69, caput, inciso II);

#### 8.6.5. Qualificação técnico-profissional e técnico-operacional

a) Certidão de Registro junto ao CREA, comprovando que tanto a empresa proponente quanto o responsável técnico pelos serviços encontram-se em situação regular perante este Conselho Profissional, nos termos da Lei n.º 5.194 de 24/12/1966, bem como resolução nº 218/73 e 266/79 do CONFEA.

I. No caso de a empresa proponente ou o responsável técnico não serem registrados ou inscritos no CREA do Estado do Paraná, deverão ser providenciados os respectivos vistos destes órgãos regionais por ocasião da assinatura do contrato.

b) Declaração emitida pela licitante indicando o responsável técnico ou equipe de profissionais responsáveis técnicos que participarão da condução dos serviços, observadas as seguintes disposições:

I. O(s) responsável(eis) técnico(s) deve(m) apor sua assinatura de aceite na declaração de que trata este item.

II. Os responsáveis técnicos e/ou membros da equipe técnica acima elencados deverão pertencer ao quadro permanente da empresa proponente, na data prevista para entrega da proposta, entendendo-se como tal: o sócio que comprove seu vínculo por intermédio de contrato social/estatuto social; o administrador ou o diretor; o empregado devidamente registrado em Carteira de Trabalho e Previdência Social; e o prestador de serviços com contrato escrito firmado com o proponente, ou com declaração de compromisso de vinculação contratual futura do profissional detentor do atestado apresentado, desde que acompanhada da anuência deste, caso o proponente se sagre vencedor desta licitação.

c) Comprovação da capacitação técnico-operacional, por meio da apresentação de Atestado(s) de capacidade técnica, registrados no CREA, fornecido por pessoa jurídica de direito público ou privado devidamente identificada, em nome do proponente, relativo a serviço de engenharia, compatível em características, quantidades e prazos com o objeto da presente licitação, envolvendo as parcelas de maior relevância e valor significativo do objeto da licitação (**aceito o somatório de atestados**).

I. Para fins de comprovação da capacidade técnico-operacional, será exigida a apresentação de atestado(s), regularmente emitidos pelo conselho profissional competente, que comprove(m) a execução anterior de fornecimento, montagem e instalação eletromecânica de Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) modular horizontal compacta, estruturada em processo de lodo ativado, com características

de complexidade tecnológica e operacional equivalente ou superior ao objeto da presente contratação.

II. O(s) atestado(s) deverá(ão) demonstrar a execução de serviços que envolvam as parcelas de maior relevância técnica ou valor significativo do objeto, compreendendo obrigatoriamente o fornecimento, a montagem, a instalação eletromecânica, a integração dos sistemas e o comissionamento e/ou a operação assistida, quando aplicável.

III. Será admitida a comprovação de experiência prévia em ETE(s) com vazão média tratada mínima de 100 m<sup>3</sup>/dia, a qual representa 25% (vinte e cinco por cento) do objeto da contratação. Tal exigência fundamenta-se no art. 67, § 2º, da Lei nº 14.133/2021, que permite a fixação de quantidades mínimas em atestados de até 50% (cinquenta por cento) das parcelas de maior relevância, vedadas limitações de tempo, época ou locais específicos.

IV. Os atestados deverão conter descrição detalhada dos serviços, com indicação da vazão tratada, do processo de tratamento (lodo ativado), dos principais equipamentos e dos resultados operacionais, permitindo a aferição da compatibilidade técnica e do porte da instalação.

V. Serão aceitos atestados emitidos por pessoa jurídica, acompanhados da respectiva Certidão de Acervo Técnico (CAT) ou registro no conselho profissional (CREA), quando couber, para fins de identificação da responsabilidade técnica.

VI. Conforme o art. 67, § 9º da Lei nº 14.133 de 2021, a qualificação técnica poderá ser demonstrada por meio de atestados relativos a potencial subcontratado, limitados a 25% (vinte e cinco por cento) do objeto a ser licitado.

VII. No caso de a licitante apresentar atestado de desempenho anterior emitido em favor de consórcio do qual tenha feito parte, e caso o documento ou o contrato de constituição não identifique a atividade desempenhada individualmente, serão adotados os seguintes critérios de avaliação, conforme o art. 67, § 10, da Lei nº 14.133/2021. Em caso de consórcio homogêneo, as experiências atestadas serão reconhecidas para a empresa na proporção quantitativa de sua participação no consórcio, e em caso de consórcio heterogêneo, as experiências atestadas serão reconhecidas para a empresa de acordo com os seus respectivos campos de atuação.

VIII. Caso a proponente utilize para comprovação das exigências mínimas, atestado(s) de serviços referentes a contratos executados sob regime de subempreitada, somente serão aceitos aqueles atestados que tenham sido emitidos diretamente pela contratante principal (proprietária do empreendimento), ou estejam acompanhados de declaração da mesma, ratificando as quantidades



executadas bem como os demais dados do(s) atestado(s), sendo vedada a utilização de atestado(s) emitido(s) pela própria proponente em seu nome.

IX. Atestados genéricos ou que não comprovem integralmente a capacidade compatível com as parcelas de maior relevância não serão considerados para fins de habilitação, visando assegurar a plena execução do contrato e a segurança operacional.

d) Comprovação da capacitação técnico-profissional, mediante apresentação de Certidão de Acervo Técnico - CAT, expedida pelo CREA da região pertinente, nos termos da legislação aplicável, em nome do(s) responsável (eis) técnico(s) e/ou membros da equipe técnica que participarão da execução do objeto, que demonstre a Anotação de Responsabilidade Técnica - ART ou o Registro de Responsabilidade Técnica – RRT.

I. A(s) certidão(ões) deverá(ão) ser relativa(s) à execução dos serviços que compõem as parcelas de maior relevância técnica e valor significativo da contratação, a saber:

a) Fornecimento e montagem de Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) modular horizontal compacta;

b) Execução de instalação eletromecânica de sistemas de tratamento de efluentes;

c) Integração de sistemas, comissionamento e/ou operação assistida de unidades de tratamento biológico por processo de lodo ativado;

d) Experiência na execução de sistemas com vazão mínima de 100 m<sup>3</sup>/dia.

II. Os atestados e/ou declarações deverão ser comprovados através de “Certificado de Acervo Técnico Profissional – ATP” do(s) responsável (eis) técnico(s), emitido(s) pelo Conselho Regional de Engenharia – CREA.

e) Declaração de que o licitante tomou conhecimento de todas as informações e das condições locais para o cumprimento das obrigações objeto da licitação, conforme previsão no Edital de Licitação, acerca da realização de vistoria do local dos serviços.

8.7. Caso admitida a participação de cooperativas, será exigida a seguinte documentação complementar:

I. A relação dos cooperados que atendem aos requisitos técnicos exigidos para a contratação e que executarão o contrato, com as respectivas atas de inscrição e a comprovação de que estão domiciliados na localidade da sede da cooperativa, respeitado o disposto nos arts. 4º, inciso XI, 21, inciso I e 42, §§2º a 6º da Lei n. 5.764, de 1971;

- II. A declaração de regularidade de situação do contribuinte individual – DRSCI, para cada um dos cooperados indicados;
- III. A comprovação do capital social proporcional ao número de cooperados necessários à execução contratual;
- IV. O registro previsto na Lei n. 5.764, de 1971, art. 107;
- V. A comprovação de integração das respectivas quotas-partes por parte dos cooperados que executarão o contrato; e
- VI. Os seguintes documentos para a comprovação da regularidade jurídica da cooperativa:
  - a) ata de fundação;
  - b) estatuto social com a ata da assembleia que o aprovou;
  - c) regimento dos fundos instituídos pelos cooperados, com a ata da assembleia;
  - d) editais de convocação das três últimas assembleias gerais extraordinárias;
  - e) três registros de presença dos cooperados que executarão o contrato em assembleias gerais ou nas reuniões seccionais; e
  - f) ata da sessão que os cooperados autorizaram a cooperativa a contratar o objeto da licitação;
- VII. A última auditoria contábil-financeira da cooperativa, conforme dispõe o art. 112 da Lei n. 5.764, de 1971, ou uma declaração, sob as penas da lei, de que tal auditoria não foi exigida pelo órgão fiscalizador.

**8.8. Para as certidões emitidas que não especifiquem seu prazo de validade, será considerado o prazo máximo de 90 (noventa) dias, contados a partir de suas respectivas emissões, devendo estar válidas na data do recebimento dos documentos de habilitação.**

## **9. INFRAÇÕES E SANÇÕES ADMINISTRATIVAS (art. 92, XIV)**

**9.1. Comete infração administrativa nos termos da Lei nº 14.133/21, a Contratada que:**

- a) Der causa à inexecução parcial do contrato;
- b) Der causa à inexecução parcial do contrato que provoque grave dano à Administração, ao funcionamento dos serviços públicos ou ao interesse coletivo;
- c) Der causa à inexecução total do contrato;
- d) Provocar o retardamento da execução ou da entrega do objeto da contratação sem justificativa;

- e) Apresentar documentação falsa ou prestar declaração falsa durante a execução do contrato;
- f) Praticar ato fraudulento durante a execução do contrato;
- g) Comportar-se de maneira inidônea ou cometer fraude de qualquer natureza;
- h) Praticar ato lesivo conforme previsto no art. 5º da Lei nº 12.846, de 1º de agosto de 2013.

9.2. Serão aplicadas ao contratado que incorrer nas infrações acima descritas as seguintes sanções:

9.2.1. **Advertência**, quando o contratado der causa à inexecução parcial do contrato, sempre que não se justificar a imposição de penalidade mais grave (art. 156, §2º, da Lei nº 14.133, de 2021);

9.2.2. **Impedimento de licitar e contratar**, quando praticadas as condutas descritas nas alíneas “a”, “b”, “c” e “d” do item 9.1 acima, sempre que não se justificar a imposição de penalidade mais grave (art. 156, § 4º, da Lei nº 14.133, de 2021);

9.2.3. **Declaração de inidoneidade** para licitar e contratar, quando praticadas as condutas descritas nas alíneas “e”, “f”, “g” e “h” do item 9.1 acima, bem como as alíneas “b”, “c” e “d” do item 9.1 acima, que justifiquem a imposição de penalidade mais grave (art.156, §5º, da Lei nº 14.133, de 2021).

9.2.4. **Multa:**

a) **moratória de 0,5%** (meio por cento) por dia de atraso injustificado sobre o valor da parcela inadimplida, até o limite de 10 (dez) dias. O atraso superior a 10 dias autoriza a Administração a promover a extinção do contrato por descumprimento ou cumprimento irregular de suas cláusulas, conforme dispõe o inciso I do art. 137 da Lei n. 14.133, de 2021, convertendo-se a multa de mora na multa compensatória prevista no item 9.2.4, alínea “d”;

b) **moratória de 5%** (cinco por cento) por dia de atraso injustificado sobre o valor total do contrato, até o máximo de 20% (vinte por cento), pela inobservância do prazo fixado para apresentação, suplementação ou reposição da garantia;

c) **compensatória de 10%** (dez por cento) sobre o valor do contrato licitado no caso de descumprimento de qualquer das cláusulas relacionadas às obrigações do contratado, excetuadas as hipóteses de atraso na execução ou inexecução total, que possuem regramento próprio neste instrumento;

d) **compensatória de 15%** (quinze por cento) sobre o valor do contrato licitado, no caso da ocorrência de qualquer das infrações administrativas caracterizadas no item 9.1, alíneas “e”, “f”, “g”, e “h”.



e) **compensatória de 30%** (trinta por cento) sobre o valor total do contrato, no caso de inexecução total do objeto.

9.3. A aplicação das sanções previstas neste instrumento não exclui, em hipótese alguma, a obrigação de reparação integral do dano causado ao Contratante (art. 156, §9º, da Lei nº 14.133, de 2021).

9.4. Todas as sanções previstas neste instrumento poderão ser aplicadas cumulativamente com a multa (art. 156, §7º, da Lei nº 14.133, de 2021).

9.5. Antes da aplicação da multa será facultada a defesa do interessado no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data de sua intimação (art. 157, da Lei nº 14.133, de 2021).

9.6. Se a multa aplicada e as indenizações cabíveis forem superiores ao valor do pagamento eventualmente devido pelo Contratante ao Contratado, além da perda desse valor, a diferença será descontada da garantia prestada ou será cobrada judicialmente (art. 156, §8º, da Lei nº 14.133, de 2021).

9.7. Previamente ao encaminhamento à cobrança judicial, a multa poderá ser recolhida administrativamente no prazo máximo de 10 (dez) dias, a contar da data do recebimento da comunicação enviada pela autoridade competente.

9.8. A aplicação das sanções realizar-se-á em processo administrativo que assegure o contraditório e a ampla defesa ao Contratado, observando-se o procedimento previsto no caput e parágrafos do art. 158 da Lei nº 14.133, de 2021, para as penalidades de impedimento de licitar e contratar e de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar.

9.9. Na aplicação das sanções serão considerados (art. 156, §1º, da Lei nº 14.133, de 2021):

- a) a natureza e a gravidade da infração cometida;
- b) as peculiaridades do caso concreto;
- c) as circunstâncias agravantes ou atenuantes;
- d) os danos que dela provierem para o Contratante;
- e) a implantação ou o aperfeiçoamento de programa de integridade, conforme normas e orientações dos órgãos de controle.

9.10. Os atos previstos como infrações administrativas na Lei nº 14.133, de 2021, ou em outras leis de licitações e contratos da Administração Pública que também sejam tipificados como atos lesivos na Lei nº 12.846, de 2013, serão apurados e julgados conjuntamente, nos mesmos autos, observados o rito procedimental e autoridade competente definidos na referida Lei (art. 159).

9.11. A personalidade jurídica do Contratado poderá ser desconsiderada sempre que utilizada com abuso do direito para facilitar, encobrir ou dissimular a prática dos atos ilícitos previstos neste Contrato ou para provocar confusão patrimonial, e, nesse caso, todos os efeitos das sanções



aplicadas à pessoa jurídica serão estendidos aos seus administradores e sócios com poderes de administração, à pessoa jurídica sucessora ou à empresa do mesmo ramo com relação de coligação ou controle, de fato ou de direito, com o Contratado, observados, em todos os casos, o contraditório, a ampla defesa e a obrigatoriedade de análise jurídica prévia (art. 160, da Lei nº 14.133, de 2021).

9.12. As sanções de impedimento de licitar e contratar e declaração de inidoneidade para licitar ou contratar são passíveis de reabilitação na forma do art. 163 da Lei nº 14.133/21.

9.13. Os débitos do contratado para com a Administração contratante, resultantes de multa administrativa e/ou indenizações, não inscritos em dívida ativa, poderão ser compensados, total ou parcialmente, com os créditos devidos pelo referido órgão decorrentes deste mesmo contrato ou de outros contratos administrativos que o contratado possua com o mesmo órgão ora contratante.

## 10. ESTIMATIVAS DO VALOR DA CONTRATAÇÃO E HIPÓTESES DE REAJUSTE

10.1. O custo estimado total da contratação é de **R\$ 826.471,20 (oitocentos e vinte e seis mil e quatrocentos e setenta e um reais e vinte centavos)**, conforme custos unitários apostos no item 1 deste Termo de Referência.

10.2. Os preços poderão ser alterados ou atualizados em decorrência de eventual redução dos preços praticados no mercado ou de fato que eleve o custo dos bens, das obras ou dos serviços, nas seguintes situações:

10.2.1. em caso de força maior, caso fortuito ou fato do príncipe ou em decorrência de fatos imprevisíveis ou previsíveis de consequências incalculáveis, que inviabilizem a execução da ata tal como pactuada, nos termos do disposto na alínea “d” do inciso II do caput do art. 124 da Lei nº 14.133, de 2021;

10.2.2. em caso de criação, alteração ou extinção de quaisquer tributos ou encargos legais ou superveniência de disposições legais, com comprovada repercussão sobre os preços registrados;

10.2.3. serão reajustados os preços registrados, respeitada a contagem da anualidade e o Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo - IPCA, com data-base vinculada a data do orçamento estimado (20/01/2026).

## 11. ADEQUAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

11.1. As despesas decorrentes da presente contratação correrão à conta de recursos específicos consignados na seguinte dotação:

02	Autarquia Águas de Sarandi - SMSA
001	Serviço Municipal de Saneamento Ambiental



# ÁGUAS DE SARANDI

## Serviço Municipal de Saneamento Ambiental

CONVENIADO COM A FUNASA - FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE - MINISTÉRIO DA SAÚDE

17	Saneamento
512	Saneamento Básico Urbano
0003	Ampliação, Reestruturação e Manutenção do Sistema de Água e Esg. Sanitário - Operacional
1022	Obras e Instalações para o Sistema Municipal de Saneamento Ambiental
44.90.51.00.00	Obras e Instalações
2076	Recursos Ordinários Livres - Águas de Sarandi

11.2. A dotação relativa aos exercícios financeiros subsequentes será indicada após aprovação da Lei Orçamentária respectiva e liberação dos créditos correspondentes, mediante apostilamento.

## 12. DA RESPONSABILIDADE PELA ELABORAÇÃO DO TERMO DE REFERÊNCIA

Elaborado em: 29/08/2025.

Última atualização em: 04/05/2026.

Elaborado por:

Aprovado por:

**GUILHERME NANNI GRABOWSKI**  
Chefe da Div. de Engenharia, Planejamento  
de Projetos, Fiscalização Técnica e Educação  
Socioambiental  
Portaria nº 74/2025

**CESAR AUGUSTO FOSS**  
Diretor Geral  
Decreto nº 10/2025





# **ÁGUAS DE SARANDI**

## **Serviço Municipal de Saneamento Ambiental**

CONVENIADO COM A FUNASA - FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE - MINISTÉRIO DA SAÚDE

### **APÊNDICE DO ANEXO I – ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR**

#### **ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR – ETP**

**Fornecimento, Montagem e Instalação Eletromecânica de Estação de Tratamento de Esgoto (ETE)  
Modular Horizontal Compacta, Sistema de Lodo Ativado – 02 unidades**

**ETP nº028/2025**

**Sarandi-PR 15/08/2025.**

### **1. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO (Inciso I, Art. 18, §1º – Lei nº 14.133/2021)**

A presente contratação revela-se imprescindível, estratégica e urgente para o cumprimento das obrigações legais, ambientais e sanitárias atribuídas ao ente público. O setor de saneamento básico, regulamentado pela Lei nº 11.445/2007 e aprimorado pelo Marco Legal do Saneamento (Lei nº 14.026/2020), impõe metas progressivas de universalização, especialmente no que se refere à expansão e melhoria dos sistemas de coleta e tratamento de esgoto.

A urgência da contratação decorre, ainda, da necessidade de mitigar impactos ambientais decorrentes do lançamento inadequado de efluentes em corpos hídricos, situação que compromete a qualidade da água, afeta ecossistemas locais e pode gerar responsabilização administrativa, civil e penal à Administração.

Do ponto de vista sanitário, a ampliação da capacidade de tratamento de esgoto é medida essencial para a promoção da saúde pública, uma vez que reduz significativamente a incidência de doenças de veiculação hídrica e melhora as condições de vida da população. Sistemas de esgotamento ineficientes impactam diretamente na saúde coletiva, reforçando a urgência da adoção de uma solução definitiva e tecnicamente adequada.

### **2. PREVISÃO NO PLANO DE CONTRATAÇÃO ANUAL – PCA (Inciso II, Art. 18, §1º – Lei nº 14.133/2021)**

Embora ciente da importância do Plano de Contratações Anual – PCA, o Serviço Municipal de Saneamento Ambiental ainda não finalizou sua elaboração, não constituindo óbice à presente contratação de caráter urgente.

### **3. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO (Inciso III, Art. 18, §1º – Lei nº 14.133/2021)**

### 3.1 Requisitos Indispensáveis

A solução a ser contratada deverá atender integralmente a um conjunto de requisitos técnicos, legais e ambientais indispensáveis para garantir a segurança, a eficiência e a conformidade do sistema de tratamento de esgoto.

Entre esses requisitos, destaca-se o estrito cumprimento das normas ambientais vigentes, especialmente a Resolução CONAMA nº 430/2011 e demais regulamentações estaduais aplicáveis, que estabelecem padrões de lançamento de efluentes e diretrizes para operação de sistemas de tratamento.

### 3.2 Custo e prazo

A contratada deverá apresentar planejamento detalhado das etapas, demonstrando capacidade logística e operacional para cumprir os prazos definidos.

Os custos deverão ser compatíveis com os preços praticados no mercado, observando-se pesquisa de preços atualizada e parâmetros de economicidade previstos na Lei nº 14.133/2021.

### 3.3 Requisitos mínimos de desempenho e eficiência

Para assegurar o desempenho operacional adequado, a solução deverá atender a requisitos de desempenho e eficiência cujos padrões podem ser objetivamente definidos por meio de especificações usuais de mercado, conforme art. 6º, inciso XIII, da Lei nº 14.133/2021.

Além disso, o sistema deverá dispor de recursos de automação e controle que permitam o monitoramento básico de parâmetros como níveis, vazão, pressão e carga orgânica estimada, assegurando maior estabilidade ao processo de lodo ativado e precisão nas rotinas de operação.

## 4. ANÁLISE DE MERCADO DAS ALTERNATIVAS EXISTENTES (Inciso V, Art. 18, §1º – Lei nº 14.133/2021)

No desenvolvimento do presente Estudo Técnico Preliminar foi avaliado as principais alternativas tecnológicas para tratamento de esgoto sanitário, considerando as condições locais de implantação, a disponibilidade de área, o prazo necessário para execução, os requisitos de eficiência ambiental, a confiabilidade operacional, os custos de implantação e operação e a possibilidade de ampliação futura do sistema.

➤ **Sistema Convencional de Lodo Ativado em Estruturas de Concreto Armado**

Esta alternativa consiste na implantação de unidades de tratamento em tanques de concreto armado, envolvendo reatores aeróbios, decantadores secundários, sistemas de aeração, recirculação de lodo e unidades auxiliares.

Trata-se de tecnologia amplamente consolidada e com elevada eficiência na remoção de carga orgânica e sólidos suspensos.

Entretanto, esse sistema demanda grande área física, obras civis de elevada complexidade e longo prazo de execução. Além disso, a execução em ambiente urbano pode gerar interferências significativas no entorno, aumentando riscos de atraso e custos indiretos.

➤ **Lagoas de Estabilização (Anaeróbias, Facultativas ou Aeradas)**

As lagoas de estabilização constituem solução de menor complexidade operacional, baseando-se em processos naturais de degradação da matéria orgânica. Apesar de apresentarem custos de operação relativamente baixos, exigem extensas áreas livres, além de apresentarem dependência direta das condições climáticas.

No cenário em análise, a elevada demanda por área, a menor previsibilidade do desempenho e a dificuldade de atendimento a padrões ambientais mais restritivos tornam esta alternativa incompatível com o terreno disponível e com os requisitos operacionais do sistema de esgotamento sanitário.



### ➤ **Reatores Anaeróbios do Tipo UASB com Pós-Tratamento**

Os reatores UASB são amplamente utilizados no Brasil e apresentam vantagens como menor consumo energético e produção reduzida de lodo.

Contudo, isoladamente, esses sistemas não garantem o atendimento integral aos padrões de lançamento, sendo necessária a implantação de unidades complementares de pós-tratamento, como filtros biológicos, lagoas aeradas ou sistemas aeróbios.

A necessidade de unidades adicionais implica maior área ocupada, aumento da complexidade operacional e ampliação do prazo de implantação, o que se mostra incompatível com as restrições físicas do terreno e com a necessidade de atendimento imediato às demandas ambientais.

### ➤ **Filtros Biológicos Percoladores e Sistemas Aeróbios Convencionais**

Os filtros biológicos percoladores e sistemas aeróbios convencionais verticais foram considerados como alternativas compactas intermediárias.

Embora apresentem eficiência satisfatória, tais sistemas possuem limitações relacionadas à altura estrutural, maior exigência de obras civis, menor padronização industrial e maior complexidade de integração entre unidades.

Além disso, a flexibilidade para ampliação futura é reduzida, o que compromete a adaptação do sistema ao crescimento da demanda ao longo do tempo.

### ➤ **Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) Modular Compacta Horizontal em PRFV – Lodo Ativado**

A utilização de PRFV confere elevada resistência à corrosão, menor peso estrutural, maior durabilidade e facilidade de transporte e montagem.

O sistema modular permite expansão futura por adição de módulos, assegurando flexibilidade operacional e adequação ao crescimento da demanda.

A adoção de ETEs modulares compactas horizontais, além de preservar o padrão tecnológico já existente, proporciona elevada eficiência na remoção da carga orgânica, reduz significativamente a área ocupada, possibilita montagem ágil, simplifica as rotinas de manutenção e permite ampliações futuras com mínima intervenção no sistema em operação.

Embora a solução apresente um custo unitário de aquisição e um consumo energético ligeiramente superior aos sistemas biológicos passivos, tais desvantagens mostram-se mínimas e irrelevantes diante do cenário analisado.

#### **5. ESTIMATIVA DE QUANTIDADES E VALORES (Incisos IV e VI, Art. 18, §1º – Lei nº 14.133/2021)**

A contratação ora proposta integra-se diretamente ao Projeto Básico já existente do sistema atual de tratamento de esgoto, o qual contempla 02 (duas) Estações de Tratamento de Esgoto (ETEs) modulares compactas horizontais previamente instaladas.

Dessa forma, a presente aquisição configura-se como um complemento para a ampliação da capacidade global de tratamento, elevando o sistema para um total de 04 (quatro) unidades modulares horizontais.

As 02 (duas) novas unidades serão fornecidas de forma completa, compreendendo a fabricação industrial dos módulos, o transporte até o local de implantação e a montagem.

A execução abrangerá toda a instalação eletromecânica necessária ao pleno funcionamento do sistema, incluindo bombas, sopradores, tubulações, válvulas, quadros de comando, infraestrutura elétrica, sistemas de automação, instrumentação e todas as interligações hidráulicas e elétricas pertinentes.



Após a montagem, será realizada a partida assistida e o comissionamento operacional, assegurando que todos os componentes estejam devidamente calibrados e operando conforme os parâmetros definidos em projeto.

A estimativa de custos seguiu os parâmetros do Art. 23 da Lei nº 14.133/2021. Priorizou-se o levantamento de contratações similares recentes (2024), dada a maturidade da tecnologia modular em PRFV, cujos padrões de desempenho e qualidade são amplamente conhecidos, permitindo a comparação objetiva entre as propostas.

Para fundamentar a viabilidade econômica da contratação e balizar o valor estimado, em conformidade com os Incisos IV e VI do §1º do art. 18 da Lei nº 14.133/2021, foi realizado levantamento de contratações similares em outros entes públicos, considerando especificamente a tecnologia de Estações de Tratamento de Esgoto compactas e modulares.

Dentre as referências de mercado analisadas, destaca-se o Contrato Administrativo nº 84/2024, firmado pelo SAMAE de Ibiporã com a empresa Bakof Plásticos LTDA, após o Pregão Eletrônico nº 34/2024, cujo objeto consistiu na prestação de serviços de engenharia para o fornecimento e instalação de ETEs compactas destinadas ao Parque Industrial Nenê Favoreto e ao Bairro Marajoara.

O valor total da contratação foi de R\$ 1.717.000,00, correspondendo a custos unitários de R\$ 775.464,20 e R\$ 941.535,80 por unidade instalada, incluindo detalhamento construtivo, execução da base, instalações eletromecânicas e startup do sistema, sendo esta referência especialmente relevante por adotar o mesmo regime de execução completa, com entrega operacional, proposto para a ampliação ora pretendida.

Também foi considerado o Contrato Administrativo nº 64/2024, igualmente firmado pelo SAMAE de Ibiporã com a empresa Bakof Plásticos LTDA, por meio do Pregão Eletrônico nº

28/2024, que contemplou o fornecimento de uma ETE modular compacta, em sistema de lodo ativado, pelo valor de R\$ 988.190,00.

O escopo contratual incluiu o detalhamento construtivo, memorial descritivo, execução da base e as instalações hidráulicas e elétricas necessárias ao pleno funcionamento da unidade, além do fornecimento de uma Estação Elevatória de Esgoto (EEE) compacta, evidenciando a compatibilidade de preços praticados para soluções modulares em PRFV ou polietileno no cenário regional atual.

Ambos os contratos analisados foram regidos pela Lei Federal nº 14.133/2021 e executados pela mesma fabricante, o que reforça a padronização tecnológica buscada pelo município e valida a estimativa de preços para o fornecimento das 02 (duas) novas unidades.

Os valores de referência indicam que o custo unitário de uma ETE modular compacta completa situa-se entre aproximadamente R\$ 775.000,00 e R\$ 988.000,00, a depender das características de vazão e da infraestrutura local, conferindo robustez, razoabilidade e segurança orçamentária ao presente Estudo Técnico Preliminar.

A viabilidade da modalidade Pregão é corroborada pelas referências de mercado citadas (Contratos nº 84/2024 e nº 64/2024), que foram precedidas de Pregão Eletrônico, demonstrando que o objeto possui mercado competitivo e especificações padronizáveis

Ressalta-se que a definição do valor estimado da contratação será pautada em ampla pesquisa de preços realizada diretamente junto ao mercado, nos termos do Art. 23 da Lei nº 14.133/2021.

Tal medida justifica-se pela necessidade de capturar com precisão as variações de custo de tecnologias específicas não contempladas em tabelas de referência oficiais, composições de custos unitários de sistemas oficiais como o SINAPI ou SICRO para os itens de engenharia

civil e infraestrutura, recorrendo a cotações diretas de mercado para os componentes tecnológicos não contemplados nas tabelas de referência.

Assegurando que o valor máximo inicial guarde estrita compatibilidade com os preços vigentes. Esse procedimento garante a plena observância aos princípios da economicidade e da seleção da proposta mais vantajosa, provendo a segurança jurídica necessária para a instrução do certame.

A natureza de serviço de engenharia justifica-se por consistir na instalação e montagem de unidades modulares em um sistema já operante, visando ampliar a eficiência da utilidade a que se destina o bem.

As intervenções limitam-se à adequação eletromecânica e hidráulica, sem resultar em inovação substancial do espaço físico ou alteração das características estruturais originais do imóvel.

## **6. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO (Inciso VII, Art. 18, §1º – Lei nº 14.133/2021)**

A solução será executada sob o regime de **Empreitada Integral** (Art. 6º, XXX), onde a contratada assume a responsabilidade total pelo empreendimento até a sua entrega em condições de funcionalidade plena.

A tecnologia modular escolhida é amplamente consolidada no mercado, com parâmetros de desempenho (como a eficiência de remoção de DBO) objetivamente mensuráveis.

O pagamento será obrigatoriamente associado ao cumprimento de metas de resultado e etapas do cronograma físico-financeiro, vedada a remuneração por itens unitários isolados, conforme Art. 46, § 9º da Lei nº 14.133/2021.



A solução definida como mais adequada, eficiente e vantajosa para a presente contratação consiste na aquisição, fornecimento e implantação de duas Estações de Tratamento de Esgoto (ETE) modulares compactas horizontais, baseadas no processo biológico de lodos ativados em regime contínuo.

A configuração selecionada resulta de análise técnica comparativa entre diferentes tecnologias disponíveis no mercado, considerando critérios como eficiência depuradora, modularidade, capacidade de expansão, padronização de componentes, confiabilidade operacional, custo-benefício e disponibilidade nacional de peças e assistência.

As unidades compactas englobarão todo o processo de tratamento: pré-tratamento, decantação primária, tratamento biológico aeróbio (lodos ativados), decantação secundária, adensamento de lodo e desinfecção. A solução contempla ainda todos os serviços de fabricação, transporte, instalação e montagem eletromecânica, incluindo bombas, sopradores, tubulações, válvulas, quadros elétricos, instrumentação, automação e as interligações hidráulicas e elétricas necessárias.

Também estão previstos serviços de partida assistida, testes de comissionamento e treinamento operacional, assegurando domínio técnico da operação e garantindo eficiência desde os primeiros ciclos de tratamento. Todas as etapas serão acompanhadas das respectivas ARTs, conforme as exigências legais vigentes.

A solução deverá prever e mitigar os principais riscos operacionais associados ao processo de lodo ativado e à implantação de módulos adicionais. Para evitar incompatibilidades entre os novos e os antigos módulos, a contratada deverá realizar validação prévia das integrações eletromecânicas e hidráulicas.

Também deverá apresentar memorial de cálculo atualizado para garantir que a demanda elétrica das novas unidades esteja corretamente dimensionada, evitando sobrecarga ou insuficiência de alimentação.

Durante a fase de partida, a solução deverá contemplar um plano de comissionamento completo, incluindo operação assistida por um período mínimo de 30 dias, a fim de assegurar estabilidade operacional e ajuste adequado dos parâmetros.

Além disso, os módulos deverão ser fornecidos com redundância mínima em equipamentos críticos, como sopradores, bombas de recirculação e painéis de controle, reduzindo o risco de paralisações e assegurando continuidade do processo. Em conjunto, essas medidas garantem operação estável, eficiente e com menor probabilidade de interrupções, mantendo os níveis de desempenho exigidos para o processo de lodo ativado.

#### **7. JUSTIFICATIVA PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA CONTRATAÇÃO (Inciso VIII, Art. 18, §1º – Lei nº 14.133/2021)**

A uniformização da solução reduz significativamente os custos de manutenção, operação e gestão contratual, pois elimina a necessidade de estoques diversos de peças, simplifica o treinamento de equipes, diminui o tempo de atendimento técnico e evita a celebração de múltiplos contratos com diferentes fornecedores.

A opção pelo não parcelamento (Grupo Único) fundamenta-se no Art. 40, § 3º, inciso II, da Lei nº 14.133/2021, visto que o objeto configura um sistema único e integrado.

A fragmentação entre diferentes fornecedores geraria riscos severos à compatibilidade técnica e à performance biológica do sistema, comprometendo a centralização da responsabilidade técnica e a garantia de resultado final exigida no regime de empreitada integral.

A centralização da responsabilidade técnica em um único contratado também assegura maior controle de qualidade, clara definição de obrigações, rastreabilidade de eventuais falhas e uniformidade nos procedimentos de instalação, operação e manutenção.

Assim, a opção pelo agrupamento dos itens em lote único (ou grupo único) fortalece a eficiência operacional, aprimora a gestão dos ativos e reduz riscos de obsolescência.

Esta estratégia de parcelamento do objeto por meio do agrupamento visa assegurar a integridade e a confiabilidade do sistema como um todo, atendendo plenamente aos princípios da economicidade, eficácia e padronização previstos no Art. 41 e Art. 47 da Lei nº 14.133/2021, demonstrando-se a opção tecnicamente mais vantajosa para a Administração.

#### **8. RESULTADOS PRETENDIDOS (Inciso IX, Art. 18, §1º – Lei nº 14.133/2021)**

A presente contratação encontra-se devidamente alinhada aos resultados esperados pela Administração, uma vez que contribuirá diretamente para a expansão da capacidade de tratamento de esgoto do Município, atendendo à crescente demanda e garantindo maior segurança operacional ao sistema.

A ampliação da infraestrutura proporcionará melhoria significativa das condições ambientais, reduzindo a carga poluidora lançada no meio ambiente e refletindo positivamente na qualidade dos corpos hídricos locais, além de promover avanços substanciais na saúde pública, diminuindo riscos sanitários associados ao manejo inadequado de efluentes.

A medida também atende às diretrizes e metas de universalização dos serviços de saneamento, em consonância com o Marco Legal do Saneamento e com o planejamento municipal do setor.



Ademais, a implantação de unidades modulares mais eficientes e compatíveis com o sistema existente resultará em redução de custos operacionais futuros, devido ao menor consumo energético, simplificação de manutenção, padronização de equipamentos e maior confiabilidade do processo de tratamento.

Dessa forma, o objeto contratual demonstra plena aderência aos resultados administrativos pretendidos, em estrita conformidade com o Inciso IX do art. 18, §1º da Lei nº 14.133/2021.

#### **9. PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS (Inciso X, Art. 18, §1º – Lei nº 14.133/2021)**

Para assegurar a viabilidade da contratação e a perfeita execução do objeto, a Administração Pública deverá adotar medidas administrativas e técnicas essenciais antes e durante a vigência contratual.

Inicialmente, será necessária a atualização do licenciamento ambiental perante o Instituto Água e Terra (IAT) ou órgão equivalente, visando regularizar a ampliação da capacidade nominal do sistema de tratamento.

Administrativamente, a Administração deverá nomear, mediante publicação de Portaria, o Gestor e Fiscais do Contrato para o acompanhamento da execução, garantindo que os insumos e serviços estejam de acordo com o Termo de Referência. Estes servidores deverão, obrigatoriamente, participar do treinamento operacional e do comissionamento previstos na solução tecnológica, garantindo o domínio técnico necessário para a fiscalização e futura operação do sistema.

#### **10. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES (Inciso XI, Art. 18, §1º – Lei nº 14.133/2021)**

Informamos que não foram identificadas contratações correlatas ou interdependentes necessárias para a funcionalidade do objeto desta licitação.

Tal conclusão fundamenta-se no fato de que a solução foi definida como um fornecimento completo e integrado, abrangendo desde a fabricação e transporte até a montagem eletromecânica, automação, partida assistida e treinamento.

### **11. IMPACTO AMBIENTAL E MEDIDAS MITIGADORAS (Inciso XII, Art. 18, §1º – Lei nº 14.133/2021)**

A contratação proposta apresenta impacto ambiental amplamente positivo, uma vez que a instalação das Estações de Tratamento de Esgoto modulares contribuirá de forma direta e mensurável para a redução da poluição hídrica, garantindo que o efluente final atenda aos parâmetros determinados pelo CONAMA e pela legislação estadual vigente.

O empreendimento está plenamente alinhado às normas ambientais aplicáveis, assegurando que todas as etapas desde o fornecimento dos equipamentos até a operação do sistema respeitem os requisitos técnicos e legais estabelecidos pelos órgãos reguladores.

Além disso, a adoção de tecnologia modular compacta, por sua própria concepção, minimiza impactos construtivos, pois reduz a necessidade de grandes intervenções civis, ocupa área significativamente menor e permite instalação mais rápida, segura e com menor geração de resíduos.

Tais características também mitigam alterações no solo e reduzem emissões indiretas associadas ao processo construtivo tradicional.

Assim, a solução apresentada demonstra elevada adequação ambiental, reforçando o compromisso da Administração com a sustentabilidade e com a melhoria contínua da qualidade ambiental do Município.

### **12. CONCLUSÃO (Inciso XIII, Art. 18, §1º – Lei nº 14.133/2021)**

A contratação destinada ao fornecimento, montagem e instalação de duas unidades de Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) modular compacta horizontal, operando pelo processo de lodo ativado, mostra-se tecnicamente viável, economicamente vantajosa e plenamente alinhada ao interesse público, diante da necessidade imediata de ampliação da capacidade de tratamento e do atendimento às metas de universalização do saneamento básico.

A definição do objeto como serviço comum de engenharia (art. 6º, XXI, alínea 'a'), associada à adoção da modalidade Pregão, em sua forma eletrônica, e do critério de julgamento pelo menor preço global, revela-se a via obrigatória e mais vantajosa, nos termos dos art. 6º, inciso XLI, e 29 da Lei nº 14.133/2021

Tal abordagem evita a sobreposição de responsabilidades, reduz a possibilidade de incompatibilidade entre sistemas distintos e garante maior controle sobre a performance global do empreendimento.

A solução proposta atende integralmente às exigências legais e regulamentares vigentes, bem como aos parâmetros ambientais aplicáveis às diretrizes de saúde pública, demonstrando aderência aos princípios da eficiência, economicidade e segurança jurídica.

Diante do exposto, declara-se a viabilidade técnica e econômica da contratação. Por se tratar de serviço comum de engenharia, a modalidade de licitação a ser adotada será, obrigatoriamente, o Pregão Eletrônico, com critério de julgamento por Menor Preço Global, nos termos dos art. 6º, inciso XLI, e 29 da Lei nº 14.133/2021, garantindo ampla competitividade e a seleção da proposta mais vantajosa para a Administração.

Elaborado em 15/08/2025.

Atualizado em 02/02/2026.

Atualizado em 04/03/2026.

Atualizado em 13/03/2026.

Atualizado em 27/03/2026.



# ÁGUAS DE SARANDI

## Serviço Municipal de Saneamento Ambiental

CONVENIADO COM A FUNASA - FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE - MINISTÉRIO DA SAÚDE

Responsável pela elaboração:

Guilherme Nandi Grabowski

Chefe da Divisão de Engenharia, Planejamento de Projetos, Fiscalização Técnica e Educação Socioambiental

Portaria nº 74/2025/SMSA

Setor requisitante:

Agnaldo Da Silva Antunes

Diretor Técnico

Portaria nº 04/2025/SMSA

Setor requisitante:

Claudio Folde Junior

Chefe de ETE's / EEE's

Portaria nº 19/2025/SMSA






# ÁGUAS DE SARANDI

**Serviço Municipal de Saneamento Ambiental**

CONVENIADO COM A FUNASA - FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE - MINISTÉRIO DA SAÚDE

## ANEXO II – CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO<sup>3</sup>



ÁGUAS DE SARANDI

Serviço Municipal de Saneamento Ambiental

Desenvolvido com apoio do INIA/PR

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

Município


Sarandi-PR

04/05/2026

Obra

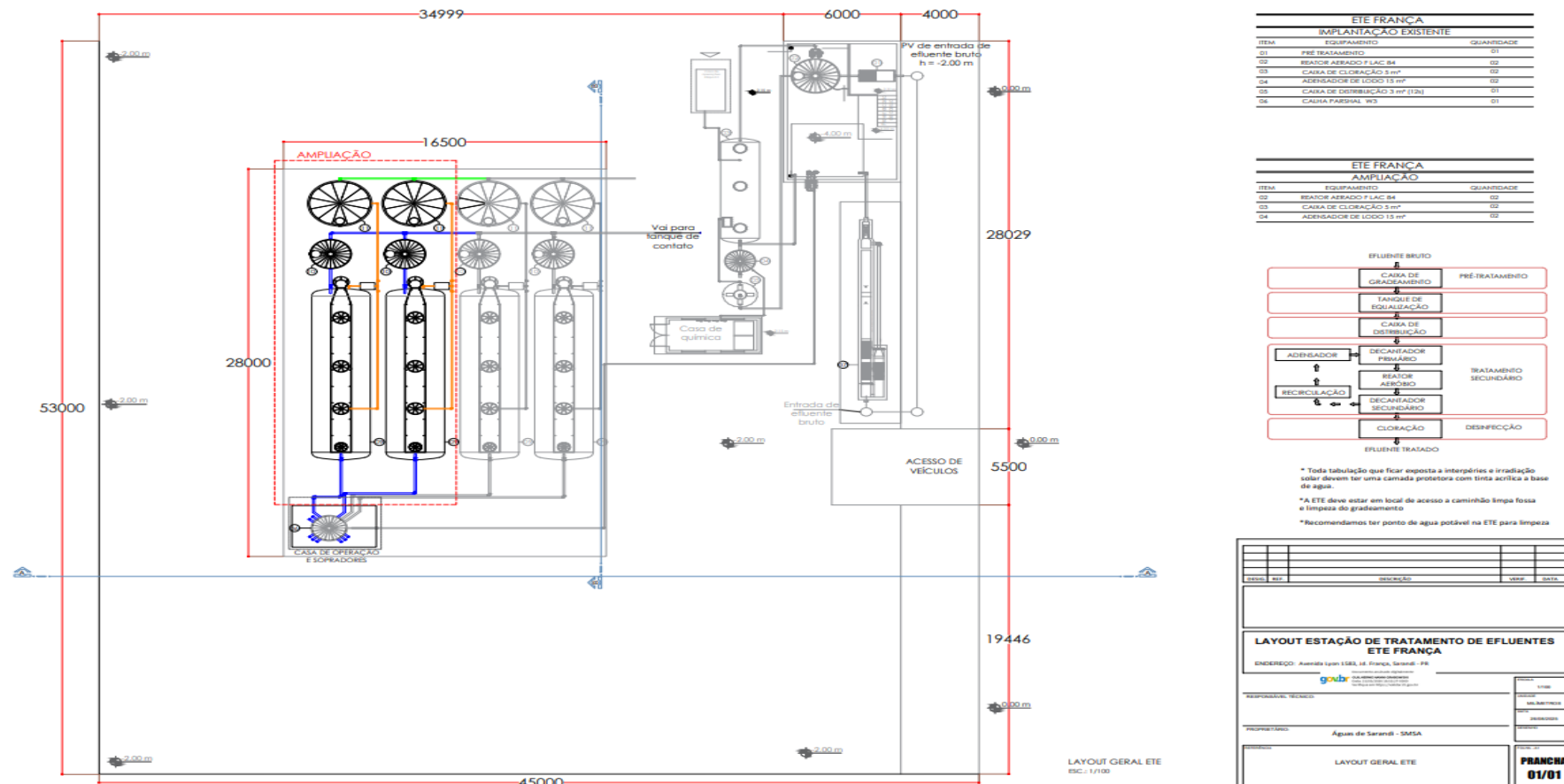
Fornecimento, montagem e instalação eletromecânica de Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) modular horizontal compacta, constituída por sistema de lodo ativado. Cada módulo está projetado para vazão média de 210,97 m³/dia, com DBO de saída de 60,0 mg/L.

Item	Descrição	Valor Orçado	%		MÊS 01	MÊS 02	MÊS 03	MÊS 04	MÊS 05	MÊS 06	Total
UC 01	Fabricação, transporte, instalação e montagem eletromecânica	R\$ 537.206,28	65,00%	%	15,00%	15,00%	15,00%	20,00%			65,00%
				duração							
				Valor	R\$ 134.301,57	R\$ 134.301,57	R\$ 134.301,57	R\$ 134.301,57			R\$ 537.206,28
UC 02	Interligações hidráulicas/elétricas, automação e instrumentação	R\$ 123.970,68	15,00%	%					15,00%		15,00%
				duração							
				Valor					R\$ 123.970,68		R\$ 123.970,68
UC 03	Partida assistida, testes, treinamento e monitoramento	R\$ 123.970,68	15,00%	%						15,00%	15,00%
				duração							
				Valor					R\$ 123.970,68		R\$ 123.970,68
UC 04	Entrega de documentação técnica completa e projeto "as-built"	R\$ 41.323,56	5,00%	%						5,00%	5,00%
				duração							
				Valor						R\$ 41.323,56	R\$ 41.323,56
TOTAL		R\$ 826.471,20	100,00%		R\$ 134.301,57	R\$ 134.301,57	R\$ 134.301,57	R\$ 134.301,57	R\$ 123.970,68	R\$ 165.294,24	R\$ 826.471,20
					15,00%	15,00%	15,00%	20,00%	15,00%	20,00%	100,00%

  
 Guilherme Nanni Grabowski  
 Engenheiro Civil  
 CREA-PR: 129.169/D

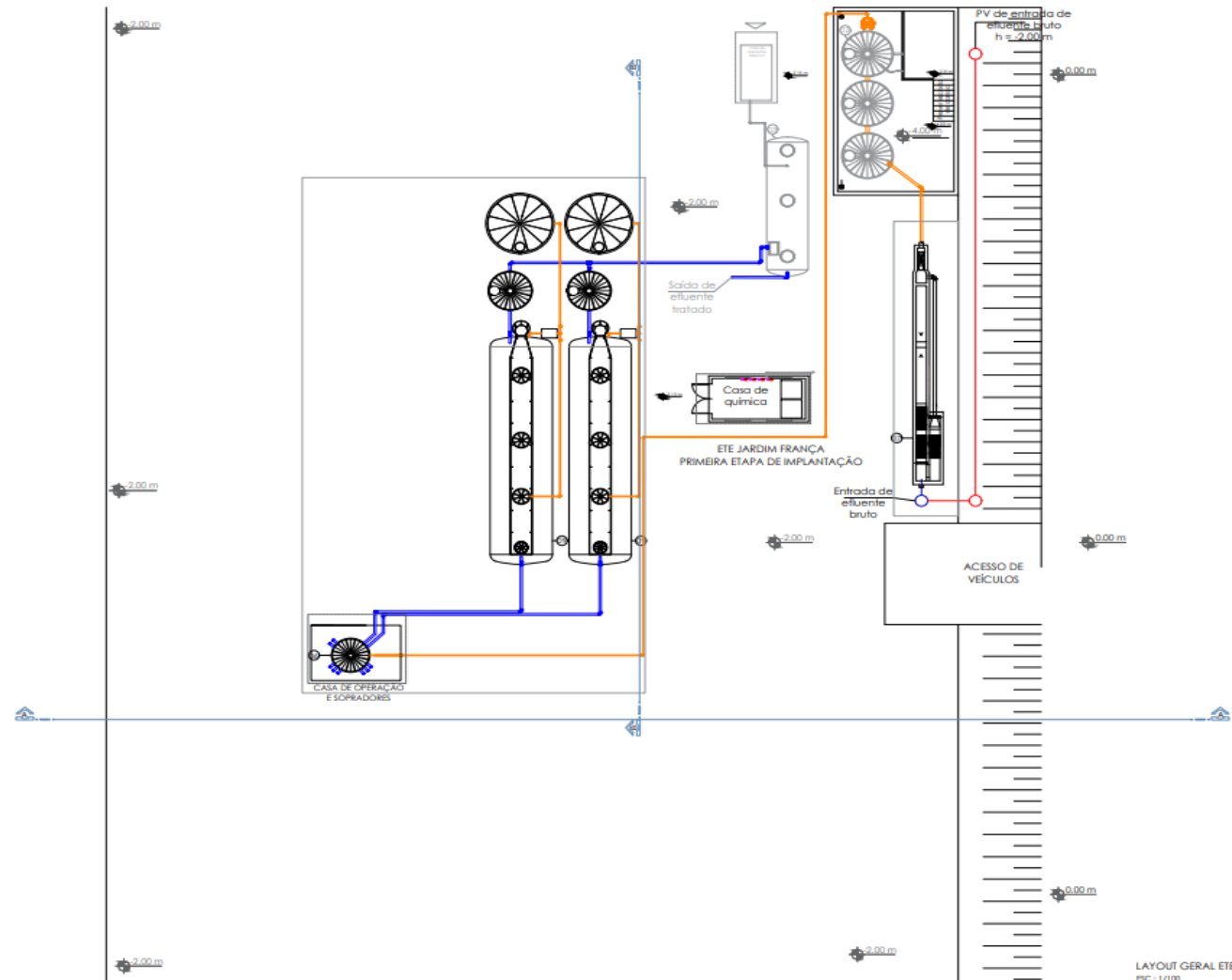
<sup>3</sup> Para melhor visualização, o presente Anexo também está disponível, de forma avulsa e no formato PDF, no Portal da Transparência da Autarquia, acessível por meio do link: < <https://sarandi.eloweb.net/portaltransparencia/4/licitacoes> > (procurar por modalidade “6 – Pregão”, nº da licitação “08”, ano da licitação “2026”).

**ANEXO III – PROJETO BÁSICO (ATUAL) DA ETE, DELIMITAÇÃO DE AMPLIAÇÃO E PONTOS DE INTERCONEXÃO <sup>4</sup>**

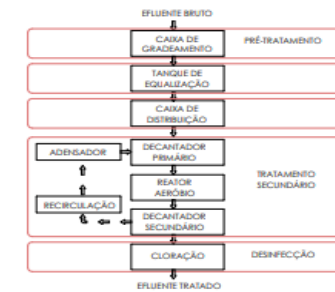


<sup>4</sup> Para melhor visualização, o presente Anexo também está disponível, de forma avulsa e no formato PDF, no Portal da Transparência da Autarquia, acessível por meio do link: < <https://sarandi.eloweb.net/portaltransparencia/4/licitacoes> > (procurar por modalidade “6 – Pregão”, nº da licitação “08”, ano da licitação “2026”).





ETE FRANÇA		
IMPLANTAÇÃO EXISTENTE		
ITEM	EQUIPAMENTO	QUANTIDADE
01	PRÉ-TRATAMENTO	01
02	REATOR AERADO F.LAC 84	02
03	CAIXA DE CLORACÃO 5 m³	02
04	ADENSADOR DE LODO 15 m³	02
05	CAIXA DE DISTRIBUIÇÃO 3 m³ (12x)	01
06	CAIXA PNEUMÁTICA	01



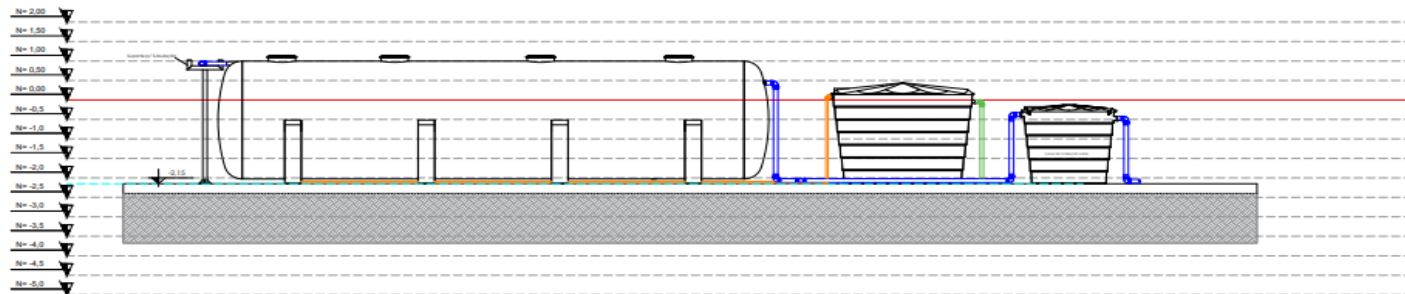
\* Toda tabulação que ficar exposta a intempéries e irradiação solar devem ter uma camada protetora com tinta acrílica à base de água.

\* A ETE deve estar em local de acesso a caminhão limpa fossa e limpeza do gradiente.

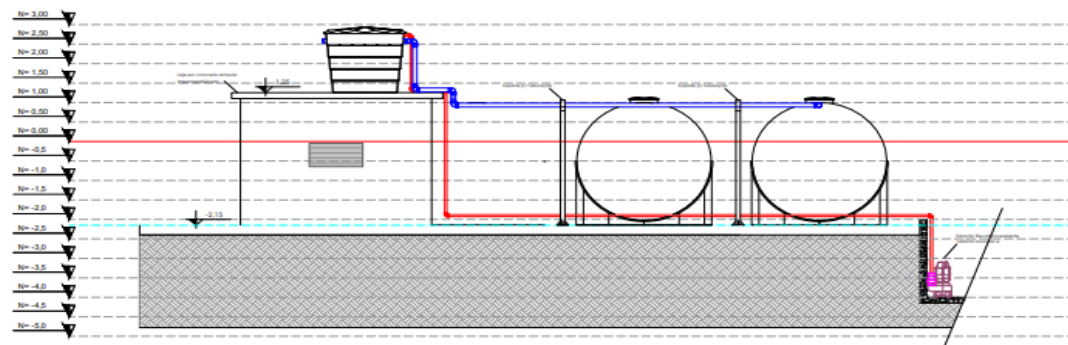
\* Recomendamos ter ponto de água potável na ETE para limpeza

DATA	REVISÃO	VERIFICADO	DATA
<p><b>ESTATION DE TRATAMENTO DE ESGOTO - ETE FRANÇA</b></p> <p>ENDEREÇO: Av. Lyra, 5582 - Jardim Franca - Sarandi / PR</p> <p>RESPONSÁVEL TÉCNICO:  <b>VALMIR TEIXEIRA</b></p> <p>PROPOSTA: <b>ÁGUAS DE SARANDI - SMSA</b></p> <p>LAYOUT GERAL ETE</p>			
			<p><b>PRANCHA</b></p> <p><b>01/09</b></p>





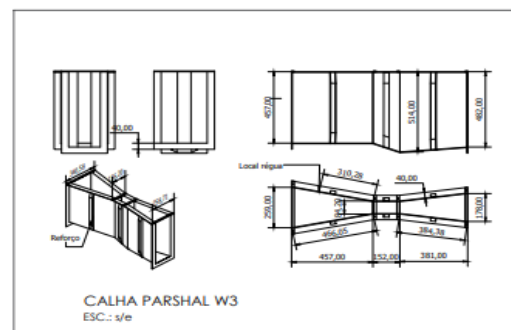
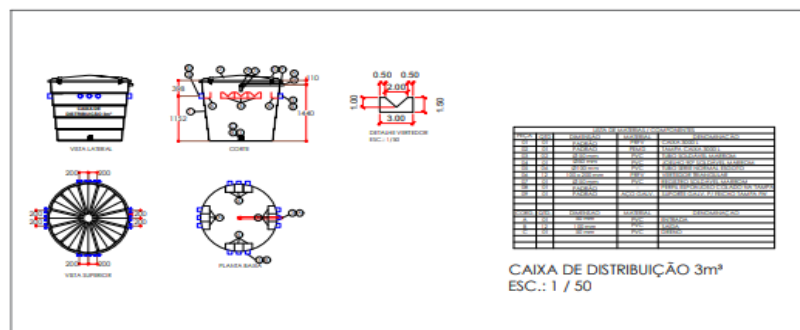
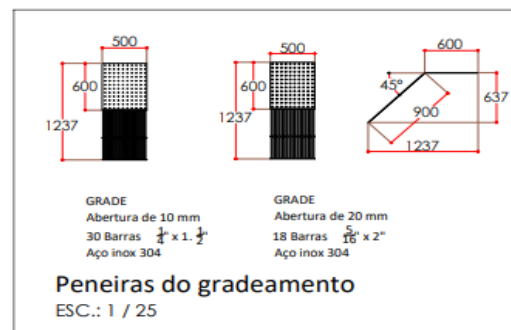
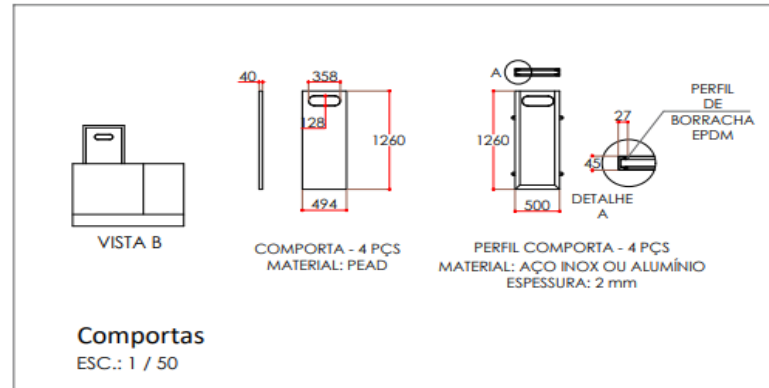
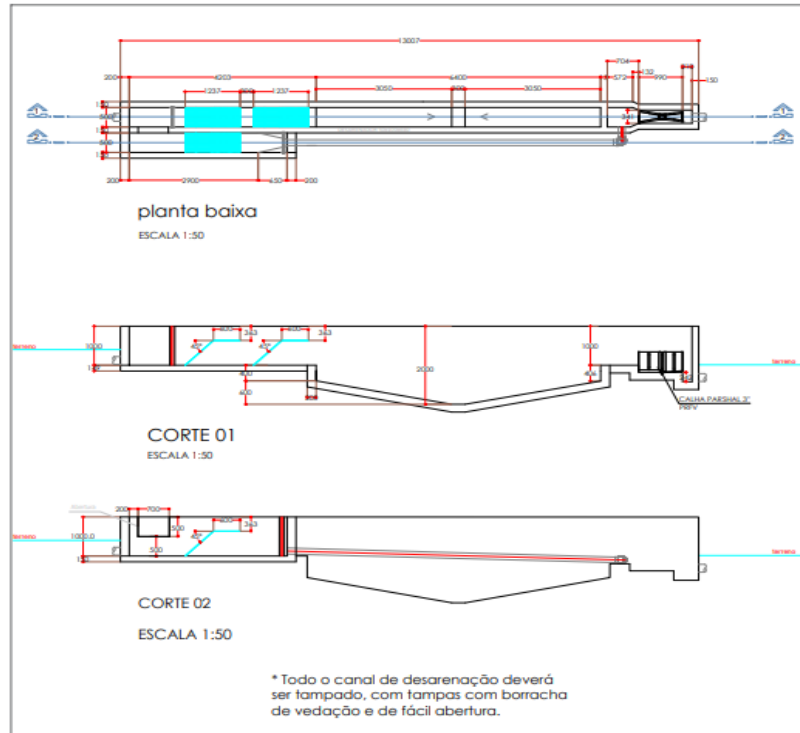
PERFIL HIDRÁULICO B-B  
ESC.: 1/50



PERFIL HIDRÁULICO A-A  
ESC.: 1/50

LEGENDA DE TUBULAÇÃO	
<span style="color: blue;">—</span>	TUBULAÇÃO DE ESGOTO 100 mm
<span style="color: green;">—</span>	TUBULAÇÃO DE ESGOTO 75 mm
<span style="color: cyan;">—</span>	TUBULAÇÃO PPR 40 mm
<span style="color: red;">—</span>	TUBULAÇÃO SOLDAVEL 50 mm
<span style="color: orange;">—</span>	TUBULAÇÃO SOLDAVEL 40 mm
<span style="color: yellow;">—</span>	TUBULAÇÃO SOLDAVEL 20 mm
<span style="color: magenta;">—</span>	MANGUEIRA DE SUÇÃO NBR 8 3/4"

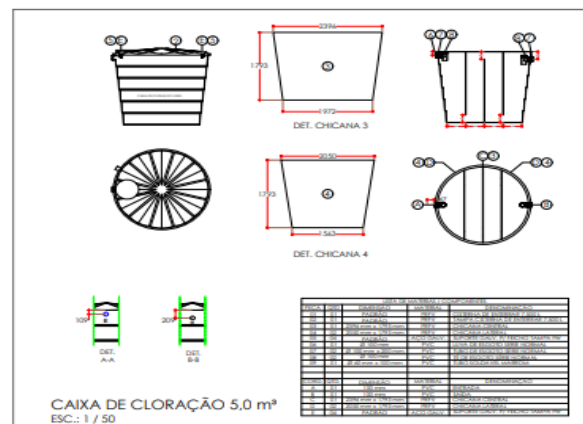
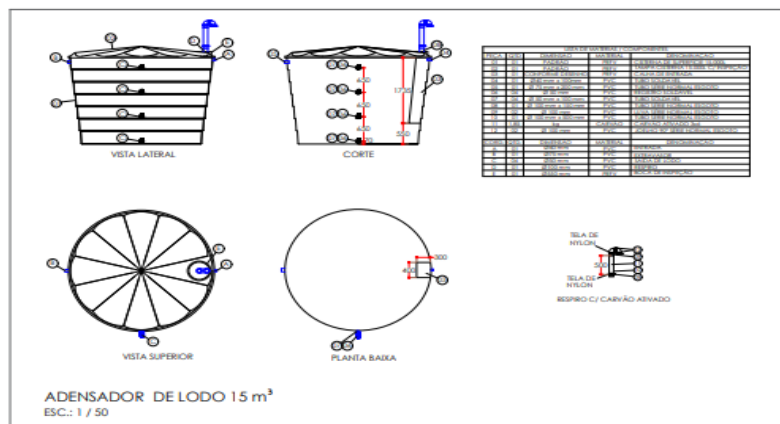
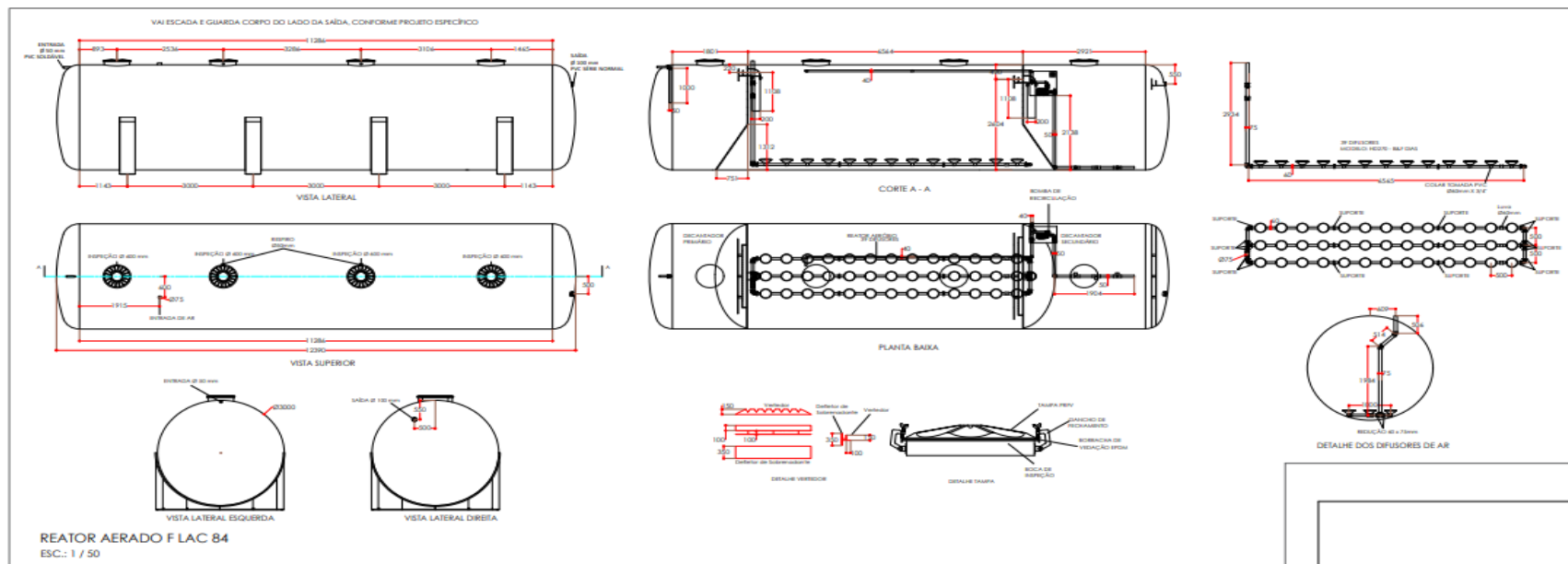
ESTÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO - ETE FRANÇA	
ENDEREÇO: Av. Lyon, 1581 - Jardim França - Sarand / PR	
RESPONSÁVEL TÉCNICO	PROPRIETÁRIO
ÁGUAS DE SARANDI - SMSA	ÁGUAS DE SARANDI - SMSA
PERFIL HIDRÁULICO CORTE A-A	PERFIL HIDRÁULICO CORTE B-B
PRANCHA 03/09	



REVISÃO	REV	DESCRIÇÃO	VERS	DATA

<b>ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO - ETE FRANÇA</b>	
ENDEREÇO: Av. Lyon, 5583 - Jardim França - Sarandi / PB	
PROPRIETÁRIO	ÁGUAS DE SARANDI - SMSA
PROJETISTA	ÁGUAS DE SARANDI - SMSA
REVISOR	ÁGUAS DE SARANDI - SMSA
APROVADOR	ÁGUAS DE SARANDI - SMSA
DATA	04/09



DATA	REV	REVISÃO	TEMP	DATA

**ESTATION DE TRATAMENTO DE ESGOTO - ETE FRANÇA**

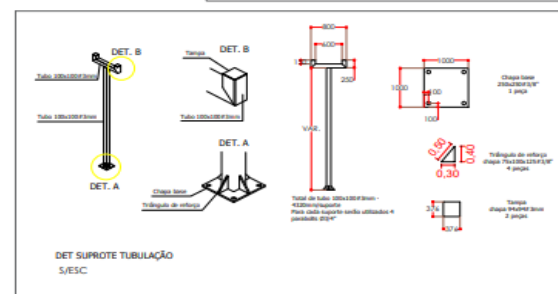
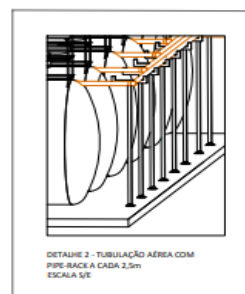
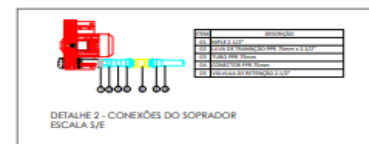
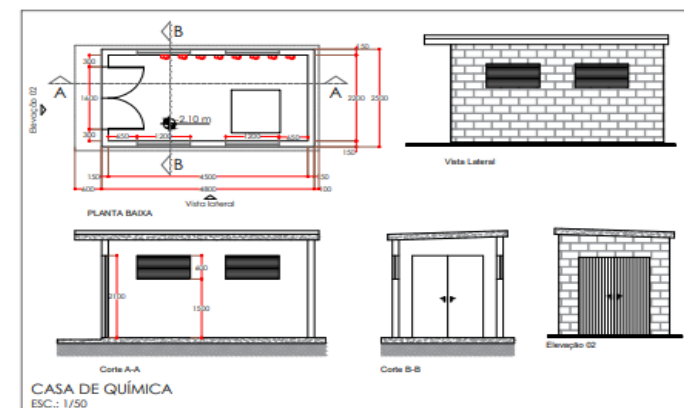
ENDEREÇO: Av. Lyra, 1543 - Jardim França - Sarandí / PR

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

PROPRIETÁRIO: ÁGUAS DE SARANDI - SMSA

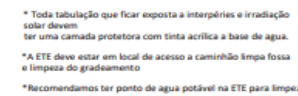
DETALHES DOS EQUIPAMENTOS 2

**PRANCHA 05/09**



ENDER.	Nº		DENOMINAÇÃO	VIADEP.	DATUM
<b>ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO - ETE FRANÇA</b>					
ENDEREÇO: Av. Lygia, 1582 - Jardim Françoise - Sarandi / PR					
 <div style="float: right;"> <small>Assinatura eletrônica digitalizada em 06/09/2019 às 14:05:00 por Engenheiro(a) Civil nº 10.797-PR</small> </div>					
RESPONSÁVEL TÉCNICO:		<small>PROJETO</small> <small>RND</small>  <small>VALORES</small> <small>DATA:</small> 07/10/2008			
PROPRIETÁRIO:		ÁGUAS DE SARANDI - SMSA			
<small>DETALHES</small>		DETALHES DOS EQUIPAMENTOS 3		<small>PRONCHA</small> <b>06/09</b>	
		DETALHES CONSTRUTIVOS			

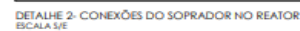
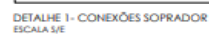


Página 99 de 195



REDE DE AR ETE  
ESC.: 1/100

ITEM	DESCRIÇÃO
01	TUBULAÇÃO PPR 63mm
02	REGISTRO 2" GALV. P/ AR
03	"T" PPR 63mm
04	CURVA PPR 63mm



```

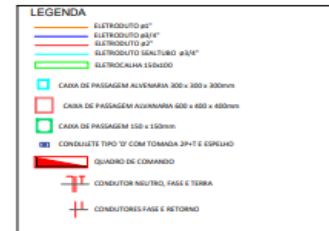
graph TD
    EB[EFFLUENTE BRUTO] --> CG[CAIXA DE GRADEAMENTO]
    CG --> TE[TANQUE DE EQUALIZAÇÃO]
    TE --> CD[CAIXA DE DISTRIBUIÇÃO]
    CD --> AD[ADENSADOR]
    AD --> DP[DECANTADOR PRIMÁRIO]
    DP --> RA[REATOR AERÓBICO]
    RA --> DSC[DECANTADOR SECUNDÁRIO]
    DSC --> CL[CLORAGEM]
    CL --> ET[EFFLUENTE TRATADO]
    DSC --> REC[RECIRCULAÇÃO]
    REC --> AD
    
```

Diagrama de fluxo do processo de tratamento de efluentes:

- EFFLUENTE BRUTO** entra no sistema.
- PRÉ-TRATAMENTO:**
  - CAIXA DE GRADEAMENTO
  - TANQUE DE EQUALIZAÇÃO
  - CAIXA DE DISTRIBUIÇÃO
- TRATAMENTO SECUNDÁRIO:**
  - ADENSADOR
  - DECANTADOR PRIMÁRIO
  - REATOR AERÓBICO
  - DECANTADOR SECUNDÁRIO
  - RECIRCULAÇÃO (conecta o decantador secundário de volta ao adensador)
- DESINFECÇÃO:**
  - CLORAGEM
- O processo termina com o **EFFLUENTE TRATADO**.

\*Recomendamos ter ponto de água potável na ETE para limpeza

[illegible]



```

graph TD
    EB[EFLUENTE BRUTO] --> CG[CAIXA DE GRADEAMENTO]
    CG --> TE[TANQUE DE EQUALIZAÇÃO]
    TE --> CD[CAIXA DE DISTRIBUIÇÃO]
    CD --> AD[ADENSADOR]
    AD --> DP[DECANTADOR PRIMÁRIO]
    DP --> RA[REATOR AERÓBIO]
    RA --> DSD[DECANTADOR SECUNDÁRIO]
    DSD --> CL[CLORAGEM]
    CL --> ET[EFLUENTE TRATADO]
    DSD --> REC[RECIRCULAÇÃO]
    REC --> AD
  
```

EFLUENTE BRUTO

PRÉ-TRATAMENTO

CAIXA DE GRADEAMENTO

TANQUE DE EQUALIZAÇÃO

CAIXA DE DISTRIBUIÇÃO

TRATAMENTO SECUNDÁRIO

ADENSADOR

DECANTADOR PRIMÁRIO

REATOR AERÓBIO

DECANTADOR SECUNDÁRIO

RECIRCULAÇÃO

DESINFECÇÃO

CLORAGEM

EFLUENTE TRATADO

\* Toda tabulação que ficar exposta a intempéries e irradiação solar devem ter uma camada protetora com tinta acrílica a base de água.

\* A ETE deve estar em local de acesso a caminhão limpa fossa e limpeza do gradiente

\* Recomendamos ter ponto de água potável na ETE para limpeza

ITEM	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	TENSÃO (V)	CORRENTE (A)	POTÊNCIA (CV)	POTÊNCIA (KW)	CABO (mm²)
01	SOPRADOR	02		11,96	8,56	6,3	4 x 4,0
02	BOMBA DE RECIRCULAÇÃO DE LODO	02	TRIF. 220	0,94	0,5	0,36	4 x 2,5
03	BOMBA DE RECALQUE DA ELEVATÓRIA	02		0,94	0,5	0,36	4 x 2,5
04	BOMBA DOSADORA DE CLORO	02				0,03	2 x 1,5
05	BOIA	02	MON. 220				4 x 18AWG
POTÊNCIA ELÉTRICA INSTALADA		(14,04 KW)					

QUADRO DE CARGA DA ESTAÇÃO CD02 - AMPLIAÇÃO						
ITEM	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	TENSÃO (V)	CORRENTE (A)	POTÊNCIA (CV)	CABO (mm²)
1	SOPRADOR	02	TRIF. 220	11,96	6,3	4 x 4,0
2	BOMBA DE RECIRCULAÇÃO DE LODO	02		0,94	0,5	4 x 2,5
3	BOMBA DOSADORA DE CLORO	02	MON. 220		0,03	2 x 1,5
POTÊNCIA ELÉTRICA INSTALADA		13,38 KW				

QUADRO DE CARGA TOTAL						
ITEM	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	TENSÃO (V)	CORRENTE (A)	POTÊNCIA (CV)	POTÊNCIA (E)
01	QUADRO DE COMANDO Q1	01	TRIF. 220	26,66	33,08	14,06
02	QUADRO DE COMANDO Q2	01		25,41	18,20	13,38
POTÊNCIA ELÉTRICA INSTALADA		(27,42 KW)				

[illegible]



# ÁGUAS DE SARANDI

Serviço Municipal de Saneamento Ambiental

CONVENIADO COM A FUNASA - FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE - MINISTÉRIO DA SAÚDE



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART  
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

**CREA-PR**

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Paraná

**ART de Obra ou Serviço**  
**1720261924170**

## 1. Responsável Técnico

**GUILHERME NANNI GRABOWSKI**

Título profissional:

**ENGENHEIRO CIVIL**

Empresa Contratada: **ÁGUAS DE SARANDI - SERVIÇO MUNICIPAL DE SANEAMENTO AMBIENTAL**

RNP: **1711647934**

Carteira: **PR-129169/D**

CNPJ: **08.151.884/0001-97**

Registro/Visto: **68052**

## 2. Dados do Contrato

Contratante: **ÁGUAS DE SARANDI - SERVIÇO MUNICIPAL DE SANEAMENTO AMBIENTAL**

CNPJ: **08.151.884/0001-97**

AVENIDA LONDRINA, 1764

JARDIM NOVA INDEPENDENCIA - SARANDI/PR 87111-000

Contrato: (Sem número)

Celebrado em: **01/09/2025**

Tipo de contratante: Pessoa Jurídica (Direito Público) brasileira

Ação Institucional: Órgão Público (Servidor/Empregado)

## 3. Dados da Obra/Serviço

AVENIDA LONDRINA, 1764

JARDIM NOVA INDEPENDENCIA - SARANDI/PR 87111-000

Data de Início: **01/09/2025**

Previsão de término: **01/09/2026**

Proprietário: **ÁGUAS DE SARANDI - SERVIÇO MUNICIPAL DE SANEAMENTO AMBIENTAL**

CNPJ: **08.151.884/0001-97**

## 4. Atividade Técnica

[Desenvolvimento] de Relatório de Impacto de Vizinhaça Ambiental - RIVA

Quantidade

Unidade

1,00

UNID

[Elaboração de orçamento] de sistema de esgoto/resíduos líquidos estação de tratamento de efluentes líquidos domésticos

1,00

UNID

[Projeto] de sistema de esgoto/resíduos líquidos estação de tratamento de efluentes líquidos domésticos

1,00

UNID

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

## 7. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações registradas nesta Anotação de Responsabilidade Técnica.

Documento assinado eletronicamente por GUILHERME NANNI GRABOWSKI, registro Crea-PR PR-129169/D, na área restrita do profissional com uso de login e senha, na data 31/03/2026 e hora 11h57.

ÁGUAS DE SARANDI - SERVIÇO MUNICIPAL DE SANEAMENTO AMBIENTAL - CNPJ:  
**08.151.884/0001-97**

## 8. Informações

- A ART é válida somente quando quitada, conforme informações no rodapé deste formulário ou conferência no site [www.crea-pr.org.br](http://www.crea-pr.org.br).

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site [www.crea-pr.org.br](http://www.crea-pr.org.br) ou [www.confex.org.br](http://www.confex.org.br)

- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

Acesso nosso site [www.crea-pr.org.br](http://www.crea-pr.org.br)

Central de atendimento: 0800 041 0067



**CREA-PR**  
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Paraná

Valor da ART: R\$ 108,39

Registrada em : 02/04/2026

Valor Pago: R\$ 108,39

A autenticidade desta ART pode ser verificada em <https://servicos.crea-pr.org.br/publico/art>  
Impresso em: 06/04/2026 09:53:10



[www.crea-pr.org.br](http://www.crea-pr.org.br)





**ANEXO IV – MEMORIAL DESCRITIVO DO PROJETO ATUAL INSTALADO <sup>5</sup>**

**MEMORIAL DESCRITIVO E DE CÁLCULO DO SISTEMA DE TRATAMENTO  
DO ESGOTO SANITÁRIO**

**Obra: Loteamento Park Alameda**

**18/11/2020**

---

<sup>5</sup> Para melhor visualização, o presente Anexo também está disponível, de forma avulsa e no formato PDF, no Portal da Transparência da Autarquia, acessível por meio do link:< <https://sarandi.eloweb.net/portaltransparencia/4/licitacoes>> (procurar por modalidade “6 – Pregão”, nº da licitação “08”, ano da licitação “2026”).





# ÁGUAS DE SARANDI

## Serviço Municipal de Saneamento Ambiental

CONVENIADO COM A FUNASA - FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE - MINISTÉRIO DA SAÚDE

18/11/2020

### SUMÁRIO

1 Apresentação .....	3
2 Características Gerais .....	4
3. Justificativa .....	4
4. Descrição do tratamento proposto.....	5
4.1 Pré-tratamento.....	6
4.1.1 Gradeamento .....	6
4.1.2 Desarenação.....	7
4.1.3 Calha Parshall .....	8
4.2 Caixa distribuidora de vazão .....	9
4.3 Decantador Primário .....	9
4.4 Reator aeróbio .....	9
4.5 Decantador secundário .....	9
4.6 Desinfecção .....	10
4.7 Adensador de lodo .....	10
4.8 Quadro de comando .....	10
5 Dados para projeto.....	10
6 Memorial de Cálculo .....	13
6.1 Pré-tratamento.....	15
6.1.1 Gradeamento .....	16
6.1.2 Caixa de desarenação.....	19
6.1.3 Calha Parshall .....	21
6.2 Caixa distribuidora de vazão .....	21
6.3 Decantador Primário .....	22
6.4 Reator aeróbio (lodo ativado) .....	24
6.5 Decantador Secundário .....	29
6.6 Tanque de cloração .....	31
6.7 Adensador de lodo .....	31



# ÁGUAS DE SARANDI

## Serviço Municipal de Saneamento Ambiental

CONVENIADO COM A FUNASA - FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE - MINISTÉRIO DA SAÚDE

7 Eficiência do sistema .....	32
8 Folha de dados .....	33
9 Programa de monitoramento do sistema de tratamento .....	36
10 Operação dos equipamentos .....	37
10.1 Procedimentos de rotina.....	37
10.2 Variáveis para controle de processo .....	37
11 Destinação dos produtos finais .....	38
12 Referência Bibliográficas .....	38

### 1 Apresentação

Abaixo é apresentado o Projeto Básico do Sistema de Tratamento de Esgotos Sanitários para a obra Loteamento Park Alameda, localizado em Sarandi-PR.

O projeto ora apresentado foi desenvolvido de acordo com as normativas existentes, determinações e padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA 430/2011.

Para determinação das contribuições de esgotos sanitários foram utilizados os critérios técnicos estabelecidos pelas normas da ABNT.

Esta estação de tratamento de esgoto será instalada no terreno da concessionária "Águas de Sarandi", localizado no loteamento Jardim França. Será previsto espaço para a instalação de 12 módulos de tratamento, possibilitando receber também o esgoto sanitário de outros empreendimentos imobiliários da região.

Dessa forma, neste memorial de cálculo o pré-tratamento e a caixa distribuidora de vazão serão dimensionados para final de plano, considerando os 12 módulos de tratamento. Os demais equipamentos da estação de tratamento (módulo de tratamento F LAC, caixa de cloração e adensador de lodo) serão dimensionados para atender este empreendimento, Loteamento Park Alameda. Os parâmetros adotados para o dimensionamento estão descritos no capítulo 5 deste memorial.

## 2 Características Gerais

**Localização do loteamento:** Lote nº2 -G-remanescente, Gleba Ribeirão Pinguim - Sarandi -PR.

**Localização da ETE:** Avenida Projetada 201, Quadra 1, Jardim França – Sarandi - PR.

**Obra:** Loteamento Park Alameda

**Proprietário:** 2M Loteadora Ltda

**Responsável Técnico:** Eng. Evandro Zanin.

## 3. Justificativa

Para o desenvolvimento da sociedade e seu correto funcionamento a água é um fator indispensável, pois desempenha diversas funções. Sendo que após a sua utilização, esta retorna somente como veículo de poluição, principalmente matéria orgânica gerada durante as atividades profissionais ou privadas.

A adoção de um maior rigor nos padrões de descarte de águas sanitárias tem motivado a implantação de tratamentos mais eficientes que os utilizados até o momento.

Os sistemas biológicos de tratamento de resíduos devem atender alguns importantes aspectos: (1) - remoção da matéria orgânica, portanto redução da Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) do resíduo a ser tratado; (2) - se possível, degradação de compostos químicos orgânicos de difícil degradação (recalcitrantes); (3) - fornecimento de um efluente em condições que não afete o equilíbrio do sistema receptor final (rios, lagos, etc.) (LIE; MOLIN, 1991).

O tratamento biológico de resíduos é feito por mecanismos biológicos, reproduzindo, de certa maneira, os processos naturais que ocorrem em um corpo de água após o lançamento de despejos. Porém esse fenômeno ocorre em condições controladas e taxas mais elevadas que nos corpos de água (VON SPERLING, 1996).

O sistema de biológico de lodos ativados é amplamente utilizado, em nível mundial, para o tratamento de águas residuárias domésticas e industriais, em situações em que uma

elevada qualidade do efluente é necessária e a disponibilidade de área é limitada. Até o presente, a maior aplicação do sistema de lodos ativados tem sido como tratamento direto de efluentes domésticos ou industriais.

#### 4. Descrição do tratamento proposto

O Sistema de Tratamento de Esgoto Sanitário proposto é caracterizado como um sistema de tratamento biológico de funcionamento contínuo pela tecnologia de lodos ativados.

O sistema contém primeiramente um decantador primário, que tem a função de decantar partículas sólidas, reduzindo assim a carga a ser tratada no sistema biológico. Logo após, uma fase aeróbia baseada em tecnologia de lodos ativados, decantador secundário tipo Dortmund e desinfecção.

A remoção do lodo realizada na etapa de decantação é feita regularmente em intervalos pré-definidos.

A estação de tratamento de esgoto compreenderá:

- Pré-tratamento (gradeamento, desarenação, calha Parshall);
- Caixa distribuidora de vazão;
- Decantador Primário;
- Reator aeróbio pelo processo de lodos ativados;
- Decantador secundário;
- Adensador de lodo;
- Caixa de cloração.

Os equipamentos são fabricados em PRFV (poliéster reforçado com fibra de vidro), através dos processos de *FilamentWinding* e *Spray-up*, os quais conferem excelentes propriedades mecânicas aos mesmos.

A passagem do efluente de um compartimento ao outro durante as etapas do tratamento contínuo se dá exclusivamente por ação da gravidade e os desníveis necessários



para o funcionamento correto do sistema são previstos em projeto e considerados no interior dos reservatórios.

As tubulações empregadas, com diâmetros iguais ou inferiores a 4", salvo exceções indicadas nas plantas, serão do tipo PVC pintado nas partes expostas ao sol.

#### 4.1 Pré-tratamento

Visando a melhoria da qualidade do efluente tratado bem como o aumento da vida útil dos componentes da ETE, será instalado um pré-tratamento que se constituirá de grade fina para reter partículas sólidas que possam comprometer as bombas e equipamentos subsequentes do processo. Posteriormente o efluente passa pela caixa de desarenação moldada em alvenaria *in loco* de canal duplo para retenção de areia e terra. A caixa possuirá *stop logs* para abertura e fechamento dos canais que funcionarão alternadamente. Por fim o efluente passa pelo medidor de vazão do tipo calha Parshall para medição da vazão de efluente. Todo o canal de pré-tratamento deverá possuir tampas de cobertura para amenizar o odor proveniente do efluente bruto e impedir a entrada de águas pluviais.

##### 4.1.1 Gradeamento

O gradeamento objetiva a remoção de sólidos bastante grosseiros como materiais plásticos e de papelões constituintes de embalagens. Os dispositivos de remoção de sólidos grosseiros (grades) são constituídos de barras de ferro ou aço paralelas ou PRFV, posicionadas transversalmente no canal de chegada dos esgotos na estação de tratamento, perpendiculares ou inclinadas, dependendo do dispositivo de remoção do material retido. As grades devem permitir o escoamento dos esgotos sem produzir grandes perdas de carga.



Tabela 1: Classificação das grades. Fonte: Jordão e Pessoa (1994).

Tipo	Espaçamento (cm)
Grade Grosseira	4 – 10
Grade Média	2 – 4
Grade Fina	1 – 2

As grades com dispositivo de remoção manual possuem inclinações variando geralmente na faixa de 45° a 60° (ângulo formado pela grade e o fundo do canal a jusante).

Nas grades manuais, o operador remove o material retido através de ancinho (rastelo), quando a secção obstruída atinge cerca de 50% do total. O material removido é depositado em tambores ou caçambas possuindo orifícios no fundo para o escoamento da água.

Após a secagem completa do material, este deverá ser encaminhado para disposição final em aterro sanitário ou outro similar.

#### 4.1.2 Desarenação

A desarenação objetiva a remoção de sólidos com características de sedimentação semelhantes à da areia, que se introduz nos esgotos principalmente devido à infiltração de água subterrânea na rede coletora de esgotos.

A “areia” que infiltra no sistema de esgotos sanitários e que danifica equipamentos eletromecânicos é constituída de partículas com diâmetro de 0,2 a 0,4 mm e massa específica de 2,54 ton/m<sup>3</sup>. Estas partículas sedimentam-se individualmente nas caixas com velocidade média de 2 cm/s.

As caixas de areia de sistemas com remoção manual, devem-se ser projetados com dois canais desarenadores paralelos, utilizando-se um deles enquanto que o outro sofre remoção de areia. A “areia” retida deve ser encaminhada para aterro ou ser lavada para outras finalidades. Para redes de esgotos novas e não imersas no lençol freático a quantidade de areia retida é estimada em 30 litros por 1000 m<sup>3</sup> de esgotos.

As caixas de areia são projetadas para uma velocidade média dos esgotos de 0,30 m/s. Esta velocidade é mantida aproximadamente constante apesar das variações de vazão, através da instalação de uma calha Parshall a jusante. Velocidades baixas, notadamente as inferiores a 0,15 m/s provocam depósito de matéria orgânica na caixa, indicado pelo aumento da relação SSV/SST do material retido e que provoca exalação de maus odores devido à decomposição. Velocidades superiores a 0,40 m/s provocam arraste de areia e redução da quantidade retida.

Para esta primeira etapa será executado um dos canais de desarenação, e um “By-pass” entre o gradeamento e a calha parshall, conforme padrão da Sanepar, possibilitando a limpeza sem ter que interromper o fluxo de esgoto para a ETE. Quando a ETE atingir a metade da capacidade instalada, deverá ser executado o outro canal paralelo.

#### 4.1.3 Calha Parshall

A calha Parshall é um dispositivo tradicionalmente usado para medição de vazão em canais abertos de líquidos fluindo por gravidade, muito utilizado no tratamento preliminar da estação de tratamento de esgoto para manter a mesma velocidade na caixa de areia tipo canal com velocidade constante controlada.

A calha Parshall divide-se em três partes distintas:

- Seção Convergente – Tem por função reduzir/adequar a velocidade do fluido e sua entrada, diminuindo a possibilidade de turbulências e aumentando a capacidade de precisão de mensuração do equipamento. A régua para medição fica instalada nesta seção a 2/3 da garganta.
- Seção de Estrangulamento (Garganta) – Segunda seção do equipamento, onde o líquido é submetido a uma concentração produzida pelo estreitamento das laterais e/ou pela elevação do fundo do canal.
- Seção Divergente ou de Alargamento – Posicionada na parte final do equipamento, após seu estreitamento (garganta), tem por objetivo propiciar a normalização do fluxo do canal.

Para medição da vazão a calha dispõe de uma régua com unidade de vazão em ( $\text{m}^3/\text{h}$ ) para se verificar a vazão *in loco*.

#### 4.2 Caixa distribuidora de vazão

Utilizado para dividir a vazão igualitária para cada módulo de tratamento subsequente. Possui vertedor tipo "V" em 45°.

#### 4.3 Decantador Primário

O decantador primário é do tipo Dortmund de fundo cônico com 60° de inclinação. O decantador tem como principal função sedimentar os sólidos inorgânicos, como terra, pedregulhos, etc., provenientes do esgoto bruto.

#### 4.4 Reator aeróbio

Consiste em reator aerado onde ocorrem as reações bioquímicas de remoção da matéria orgânica e, em determinadas condições, de nitrogênio e de fósforo, através de microrganismos presentes no esgoto e da inserção de oxigênio. A inserção de oxigênio do ar é por via de sopradores e difusores de ar (aeração por ar difuso), mantendo uma concentração dentro do reator entre 1 e 2 mg/L. O sistema de tratamento é caracterizado como lodos ativados.

#### 4.5 Decantador secundário

O decantador secundário é do tipo Dortmund de fundo cônico com 60° de inclinação. O decantador tem como principal função sedimentar os sólidos suspensos provenientes do reator aeróbio, melhorando a qualidade final do efluente para este parâmetro.

Muitos destes sólidos em suspensão que sedimentam no decantador são microrganismos que ajudam na depuração da matéria orgânica. Por definição há necessidade de recirculação destes sólidos para manter a concentração de microrganismos dentro do reator. A recirculação é realizada através de bomba de recirculação. O lodo gerado em excesso é retirado do decantador e direcionado ao adensador de lodo.

#### 4.6 Desinfecção

A cloração faz parte de uma série de alternativas para desinfecção do esgoto. Todos os efluentes que tenham como destino final corpos receptores superficiais ou galerias de águas pluviais, além do reuso, devem sofrer desinfecção. Esta deve ser efetuada de forma criteriosa, compatível com a qualidade do corpo receptor e segundo as diretrizes do órgão ambiental. Entre as alternativas existentes para cloração optou-se pelo método de cloração por gotejamento (hipoclorito de sódio). A bomba dosadora de cloro será acionada em conjunto com a bomba de recalque através de quadro de comando.

#### 4.7 Adensador de lodo

Decantador auxiliar utilizado para receber o lodo excedente e aumentar a concentração diminuindo a quantidade de líquido no lodo, retornando o clarificado para o sistema. Decantador auxiliar utilizado para receber o lodo excedente e aumentar a concentração, retornando o clarificado para o sistema. O lodo concentrado em seu interior é removido por caminhão fossa para disposição final.

#### 4.8 Quadro de comando

Para acionamento das bombas de aeração, recirculação e dosagem.

### 5 Dados para projeto



Tabela 2 – Quadro de dados do empreendimento Park Alameda

DADOS	SÍMBOLO	QUANTIDADE	UNIDADE
Número de lotes	NI	1.108	Lotes
Taxa de ocupação	Tx	4	Habitantes/lote
<b>População</b>	<b>N</b>	<b>4432</b>	<b>habitantes</b>
Contribuição volumétrica per capita residencial	Contrib_Vol	104	L/hab.d
Contribuição de DBO per capita residencial	Contrib_DBO	45	gDBO/hab.d
Contribuição de SS per capita residencial	Contrib_SS	50	gSS/hab.d
Contribuição de NTK per capita residencial	Contrib_NTK	5,0	gNTK/hab.d
Período	P	24	h/d
Comprimento da rede de esgoto	Crede	4247	m
Taxa de infiltração na rede	TxInf	0,0005	L/s.m
Vazão de infiltração	Q <sub>inf.</sub>	183470,4	L/d
<b>EFLUENTE FINAL</b>	<b>SÍMBOLO</b>	<b>QUANTIDADE</b>	<b>UNIDADE</b>
Concentração de DBO	Conc_DBO	60	mg/L
Concentração de SS	Conc_SS	50	mg/L

O histograma de instalação da estação de tratamento de esgoto, referente ao empreendimento Park Alameda, será subdividido em 2 etapas até atingir a vazão de final de plano.



Tabela 3 – Histograma de ocupação do empreendimento Park Alameda

ETAPA	EQUIPAMENTOS	POPULAÇÃO (hab.)	VAZÃO MÉDIA (m³/dia)
ETAPA 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 gradeamento fino</li> <li>- 1 Canal de desarenação;</li> <li>- 1 Calha Parshall;</li> <li>- 1 Caixa distribuidora de vazão;</li> <li>- 2 Biorreator aerado F LAC 84;</li> <li>- 2 Tanque de desinfecção de 5 m³;</li> <li>- 2 Adensador de lodo de 15 m³;</li> </ul>	2216	322,2

O pré-tratamento e a caixa de distribuição serão dimensionados para a vazão máxima de efluente prevendo ampliação da Estação de tratamento de esgoto, para atender os outros empreendimentos que poderão enviar o esgoto sanitário até esta ETE. Portanto, os cálculos de dimensionamento destes equipamentos (pré-tratamento e caixa de distribuição), descritos neste memorial de cálculo, seguirão os dados da tabela 4 abaixo. Os demais equipamentos (módulo de tratamento “F LAC”, adensador de lodo e caixa de cloração), serão calculados pelos dados da tabela 2.

Tabela 4 – Dados de dimensionamento do pré-tratamento

População final de plano	N	12.000	habitantes
Contribuição volumétrica <i>per capita</i> final de plano	Contrib_Vol	120	L/hab.d
Vazão de infiltração final de plano	Q <sub>inf.</sub>	1.091,66	m³/d
<b>VAZÃO AFLUENTE FINAL DE PLANO</b>	<b>SÍMBOLO</b>	<b>QUANTIDADE</b>	<b>UNIDADE</b>

Vazão média diária	$Q_{\text{méd\_FP}}$	2531,64	m <sup>3</sup> /d
Vazão média horária	$Q_{\text{méd\_h\_FP}}$	105,49	m <sup>3</sup> /h
Vazão máxima	$Q_{\text{máx\_FP}}$	3.683,67	m <sup>3</sup> /d

### 6 Memorial de Cálculo

#### Vazões afluentes

Vazão média diária estimada:

$$Q_{\text{méd}} = \sum N \times \text{Contrib\_Vol} + Q_{\text{inf.}}$$

$$Q_{\text{méd}} = 4432\text{hab} \times 104 \text{ L/hab} + 183470,4 \text{ L/d}$$

$$Q_{\text{méd}} = 644398,4\text{L/d} = 644,40\text{m}^3/\text{d}$$

Vazão média horária estimada:

$$Q_{\text{méd\_h}} = ((\sum N \times \text{Contrib\_Vol}) + Q_{\text{inf.}}) / P$$

$$Q_{\text{méd\_h}} = ((4432\text{hab} \times 104 \text{ L/hab}) + 183470,4 \text{ L/d}) / 24 \text{ h}$$

$$Q_{\text{méd\_h}} = 26850\text{L/h} = 26,85\text{m}^3/\text{h}$$

Vazão máxima diária estimada:

$$Q_{\text{máx}} = (\sum N \times \text{Contrib\_Vol}) \times k1 \times k2 + Q_{\text{inf}}$$

$$Q_{\text{máx}} = (4432\text{hab} \times 104 \text{ L/hab} \times 1,2 \times 1,5) + 183470,4 \text{ L/d}$$

$$Q_{\text{máx}} = 1013140,8\text{L/d} = 1013,14\text{m}^3/\text{d}$$

Onde:

$k_1 = 1,2$  - Coeficiente de pico diário.

$k_2 = 1,5$  - Coeficiente de pico horário.

VAZÃO AFLUENTE	SÍMBOLO	QUANTIDADE	UNIDADE
Vazão média diária	$Q_{méd}$	644,40	m <sup>3</sup> /d
Vazão média horária	$Q_{méd\_h}$	26,85	m <sup>3</sup> /h
Vazão máxima	$Q_{máx}$	1013,14	m <sup>3</sup> /d

### Cargas afluentes

$$\text{Carga\_DBO}_a = ((\sum N \times \text{Contrib\_DBO}))$$

$$\text{Carga\_DBO}_a = (4432\text{hab} \times 45\text{gDBO}_5/\text{dia}) / 1.000 \text{ g/kg}$$

$$\text{Carga\_DBO}_a = 199,44\text{kgDBO/d}$$

$$\text{Carga\_SS}_a = ((\sum N \times \text{Contrib\_SS}))$$

$$\text{Carga\_SS}_a = (4432\text{hab} \times 50\text{gSS}/\text{dia}) / 1.000 \text{ g/kg}$$

$$\text{Carga\_SS}_a = 221,6\text{kgSS/d}$$

$$\text{Carga\_NTK}_a = ((\sum N \times \text{Contrib\_NTK}_a))$$

$$\text{Carga\_NTK}_a = (4432\text{hab} \times 5,0\text{gNTK}/\text{dia}) / 1.000 \text{ g/kg}$$

$$\text{Carga\_NTK}_a = 22,16\text{kgNTK/d}$$

CARGA	SÍMBOLO	QUANTIDADE	UNIDADE
DBO <sub>afluentes</sub>	Carga_DBO <sub>a</sub>	199,44	kgDBO/d

SS <sub>afluente</sub>	Carga_SS <sub>a</sub>	221,6	kgSS/d
NTK <sub>afluente</sub>	Carga_NTK <sub>a</sub>	22,16	kgNTK/d

### Concentrações afluentes

$$\text{Conc\_DBO}_a = (\text{Carga\_DBO}_a / Q_{\text{méd}}) \times 1.000.000 \text{ mg/kg}$$

$$\text{Conc\_DBO}_a = (199,44\text{kgDBO/d} / 644398,4\text{L/d}) \times 1.000.000 \text{ mg/kg}$$

$$\text{Conc\_DBO}_a = 309,50\text{mgDBO/L}$$

$$\text{Conc\_SS}_a = (\text{Carga\_SS}_a / Q_{\text{méd}}) \times 1.000.000 \text{ mg/kg}$$

$$\text{Conc\_SS}_a = (221,6\text{kgDBO/d} / 644398,4\text{L/d}) \times 1.000.000 \text{ mg/kg}$$

$$\text{Conc\_SS}_a = 343,89\text{mgSS/L}$$

$$\text{Conc\_NTK}_a = (\text{Carga\_NTK}_a / Q_{\text{méd}}) \times 1.000.000 \text{ mg/kg}$$

$$\text{Conc\_NTK}_a = (22,16\text{kgNTK/d} / 644398,4\text{L/d}) \times 1.000.000\text{mg/kg}$$

$$\text{Conc\_NTK}_a = 34,39\text{mgNTK/L}$$

CONCENTRAÇÃO	SÍMBOLO	QUANTIDADE	UNIDADE
DBO <sub>afluente</sub>	Conc_DBO <sub>a</sub>	309,50	mg/L
SS <sub>afluente</sub>	Conc_SS <sub>a</sub>	343,89	mg/L
NTK <sub>afluente</sub>	Conc_NTK <sub>a</sub>	34,39	mg/L

### 6.1 Pré-tratamento

## 6.1.1 Gradeamento

Serão utilizados 2 grades na entrada da estação a primeira com 20 mm de abertura e a segunda com 10 mm de abertura.

Para fins de cálculo será demonstrado os cálculos para a grade de 20 mm:

O espaçamento das barras será de 20 mm

A seção das barras será 5/16" x 2"

### Eficiência da grade

A eficiência (E) da grade é calculada da seguinte forma:

$$E = \frac{a}{(a + t)}$$

Onde:

a = espaçamento entre as barras = 20 mm

t = largura da barra = 7,9375 mm

Logo:

$$E = 0,7159$$

### Área da grade

A área útil ( $A_u$ ) é calculada como segue:

$$A_u = \frac{Q_{max}}{V}$$

Onde:

$Q_{max\_FP}$  = Vazão máxima = 3683,67 m<sup>3</sup>/d = 0,04264 m<sup>3</sup>/s

V = Velocidade média = 0,6 m/s (Adotado)

Logo:

$$A_u = 0,0711 \text{ m}^2$$

A área total  $A_t$  é calculada utilizando a seguinte equação:



$$A_t = \frac{A_u}{E}$$

Logo, a área total será:

$$A_t = 0,0993 \text{ m}^2$$

Portanto, a largura (b) do canal, será:

$$b = \frac{A_t}{H_{\text{máx}} - R}$$

Onde:

$H_{\text{máx}}$  = Altura máxima adotada no canal = 0,3999 m

R = Rebaixo da Calha Parshall = 0,1200 m

Logo:

$$b = 0,35 \text{ m}$$

Será construído um canal com 0,50 m de largura.

### Cálculo da perda de carga

A perda de carga será calculada pela equação de Metcalf-Eddy.

$$h_f = \left( \frac{1}{0,7} \right) \left[ \frac{(V_o^2 - v^2)}{2g} \right]$$

Onde:

$V_o$ : é o dobro da velocidade na vazão máxima (m/s),

v: velocidade a montante da grade (m/s),

g: aceleração da gravidade (9,81m/s<sup>2</sup>)

Considerando-se uma obstrução máxima, da grade, de 50%.

$$V_o = 2 \times V$$

$$V_o = 2 \times 0,6 \text{ m/s}$$

$$V_o = 1,2 \text{ m/s}$$

$$v = V \times E$$

$$v = 0,6 \times 0,719$$

$$v = 0,4314$$

$$\text{Logohf} = 0,0916 \text{ m}$$

## Comprimento da grade

A inclinação da grade será  $45^\circ$ , logo:

$$X = \frac{h'}{\text{sen } 45^\circ}$$

Onde:

$$h' = H_{\text{máx.}} - R + h_f + D$$

Onde:

$D$  = Diâmetro da tubulação de descarga = 0,2 m

Logo:

$$h' = 0,57 \text{ m}$$

Logo:

$$X = 0,808 \text{ m}$$

Será adotado o comprimento de 0,90 m.

## Quantidade de barras

A quantidade de barras (n) é calculada pela fórmula:

$$n = \frac{b(\text{mm})}{[t(\text{mm}) + a(\text{mm})]}$$

Logo:

$$n = 17,9 \text{ barras}$$

Foram adotadas 17 barras para essa peça.

Na parte superior da grade haverá bandeja furada para secagem dos resíduos para posterior envio para o contêiner de armazenamento.

Analogamente a grade de 20 mm é feito os cálculos para a grade de abertura 10 mm. A seção das barras será  $1/4" \times 1.1/2"$ .

Segue resumo:

Abertura entre barras: 10 mm

Número de barras: 30

Largura: 0,50 m

Comprimento: 0,9 m

## 6.1.2 Caixa de desarenação

A largura para o canal desarenador foi estabelecida pela expressão:

$$b = \frac{Q_{\max}}{(H_{\max} - R) * V}$$

Onde:

V = velocidade mantida nos canais = 0,30 m/s.

$$b = 0,50 \text{ m}$$

O comprimento dos canais desarenadores foi estabelecido pela expressão:

$$L = \frac{V}{v} * (H_{\max} - R) * 1,5$$

Onde:

L = comprimento do canal desarenador (m);

V = velocidade de escoamento no canal, valor médio recomendado de 0,30 m/s;

v = velocidade de sedimentação da partícula (m/s);

v = 0,020 m/s para partículas de areia de 0,2 mm de diâmetro com densidade de 2,65 g/cm<sup>3</sup>.

1,5 = coeficiente de segurança para 50% do comprimento calculado

Portanto,

$$L = 6,40 \text{ m}$$



# ÁGUAS DE SARANDI

**Serviço Municipal de Saneamento Ambiental**

CONVENIADO COM A FUNASA - FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE - MINISTÉRIO DA SAÚDE

**Área (m)**

$$A = B \times L$$

Logo:

$$A = 3,2 \text{ m}^2$$

**Taxa de escoamento superficial (TAS)**

$$TAS = \frac{Q(\text{m}^3/\text{dia})}{A(\text{m}^2)}$$

$$TAS: 1.152,0 \text{ m}^3/\text{m}^2.\text{d}$$

**Volume de acúmulo (Va)**

$$V_A = Tr \times Q_{med}$$

Onde:

Tr = Taxa de retenção de sólidos = 0,04 L/m<sup>3</sup>

Logo:

$$V_A \pm 101,27 \text{ L/dia}$$

**Altura do depósito de areia (Hd)**

$$Hd = V_A \times P_A / A / 1000$$

Período de acúmulo  $P_A = 15 \text{ d}$

$$Hd = 0,48 \text{ m}$$

Rebaixo adotado (Hd) = 0,50m

Deverá ser construído 1 canal desarenador de 6400 mm x 500 mm.

## 6.1.3 Calha Parshall

VAZÃO AFLUENTE	SÍMBOLO	QUANTIDADE	UNIDADE
Vazão máxima	$Q_{\text{máx\_FP}}$	3.683,64	m³/d
Vazão média	$Q_{\text{méd\_FP}}$	2.531,66	m³/d
Vazão mínima	$Q_{\text{mín\_FP}}$	1.811,66	m³/d

Calha Parshall com garganta de 3".

Para garantir menor amplitude na variação das velocidades que deverão ocorrer quando das vazões mínimas e máximas, o medidor Parshall deverá ser instalado rebaixado em relação à soleira do fundo dos canais desarenadores.

O rebaixo é calculado pela expressão:

$$\frac{Q_{\text{mín}}}{Q_{\text{máx}}} = \frac{H_{\text{mín}} - R}{H_{\text{máx}} - R}$$

Onde:

R = Rebaixo da calha Parshall (m);

$H_{\text{mín}} = 0,399$  m;

$H_{\text{máx}} = 0,2528$  m;

Substituindo-se os valores, tem-se:

$$R = 0,1200 \text{ m}$$

## 6.2 Caixa distribuidora de vazão

A estação de tratamento de esgoto no final de plano possuirá 12 Biorreatores aerados F LAC 84.

**Vazão a ser distribuída**

$$Q_{\text{máx\_FP\_D}} = 3.683,64 \text{ m}^3/\text{d} / 12 \text{ saídas} = 306,97 \text{ m}^3/\text{d/saída} = 0,00355 \text{ m}^3/\text{s}$$



Vertedor triangular 45°:

$$H_{m\acute{a}x} = \left( \frac{Q_{m\acute{a}x\_FP\_D}}{1,4} \right)^{\frac{2}{5}}$$

Logo:  $H_{m\acute{a}x} = 0,091 \text{ m}$ .

Vertedor adotado 45°: Largura 200 mm x Altura 100 mm.

### 6.3 Decantador Primário

Dados:

Taxa superficial = TAS =  $60 \text{ m}^3/\text{m}^2.\text{d}$

Vazão de pico horária =  $874,86 \text{ m}^3/\text{d}$

$$\text{Área} = Q_{1,5} / \text{TAS}$$

$$\text{Área} = 874,86 \text{ m}^3/\text{d} / 60 \text{ m}^3/\text{m}^2.\text{d}$$

$$\text{Área} = A_{\text{dec}} = 14,58 \text{ m}^2$$

### Volume útil do decantador

Devido ao formato do tanque (cilíndrico horizontal), a área superficial do decantador possui 2,0 m de largura superficial (L), com volume  $7,068 \text{ m}^3/\text{m}$  de tanque, então:

$$V = (A_{\text{dec}} / L) \times 7,068$$

$$V = (14,58 \text{ m}^2 / 2 \text{ m}) \times 7,068 \text{ m}^3/\text{m}$$

$$V = 51,53 \text{ m}^3$$

Eficiência do decantador primário

DADOS	SÍMBOLO	QUANTIDADE	UNIDADE

DBO	$\eta$ DBO	30	%
SS	$\eta$ SS	60	%
NTK	$\eta$ NTK	20	%

### Cargas efluentes do decantador e afluentes ao reator

$$\text{Carga\_DBO}_e = \text{Carga\_DBO}_a - (\text{Carga\_DBO}_a \times 30\%/100\%)$$

$$\text{Carga\_DBO}_e = 199,44\text{kgDBO/d} - (199,44\text{kgDBO/d} \times 0,3)$$

$$\text{Carga\_DBO}_e = 139,61\text{kgDBO/d}$$

$$\text{Carga\_SS}_e = \text{Carga\_SS}_a - (\text{Carga\_SS}_a \times 60\%/100\%)$$

$$\text{Carga\_SS}_e = 221,6\text{kgSS/d} - (221,6\text{kgSS/d} \times 0,6)$$

$$\text{Carga\_SS}_e = 88,64\text{kgSS/d}$$

$$\text{Carga\_NTK}_e = \text{Carga\_NTK}_a - (\text{Carga\_NTK}_a \times 20\%/100\%)$$

$$\text{Carga\_NTK}_e = 22,16\text{kgNTK/d} - (22,16\text{kgNTK/d} \times 0,2)$$

$$\text{Carga\_NTK}_e = 17,73\text{NTKSS/d}$$

### Concentrações efluentes do decantador e afluentes ao reator

$$\text{Conc\_DBO}_e = \text{Conc\_DBO}_a - (\text{Conc\_DBO}_a \times 30\%/100\%)$$

$$\text{Conc\_DBO}_e = 309,50\text{mgDBO/L} - (309,50\text{mgDBO/L} \times 0,3)$$

$$\text{Conc\_DBO}_e = 216,65\text{mgDBO/d}$$

$$\text{Conc\_SS}_e = \text{Conc\_SS}_a - (\text{Conc\_SS}_a \times 60\%/100\%)$$

$$\text{Conc\_SS}_e = 343,89\text{mgSS/L} - (343,89\text{mgSS/L} \times 0,6)$$

$$\text{Conc\_SS}_e = 137,55\text{mgSS/L/d}$$

$$\text{Conc\_NTK}_e = \text{Conc\_NTK}_a - (\text{Conc\_NTK}_a \times 20\%/100\%)$$

$$\text{Conc\_NTK}_e = 34,39\text{mgNTK/L} - (34,39\text{mgNTK/L} \times 0,2)$$

$$\text{Conc\_NTK}_e = 27,51\text{mgNTK/d}$$

### 6.4 Reator aeróbio (lodo ativado)

#### Parâmetros de projeto

DADOS AFLUENTES	SÍMBOLO	QUANTIDADE	UNIDADE
Vazão média diária	$Q_{\text{méd}}$	644398,4	L/d
Vazão média horária	$Q_{\text{méd}_h}$	26850	L/h
Vazão máxima	$Q_{\text{máx}}$	1013140,8	L/d
Concentração de DBO	$\text{Conc\_DBO}$	216,65	mg/L
Carga de DBO	$\text{Carga\_DBO}$	139,61	kgDBO/d
Concentração de DQO*	$\text{Conc\_DQO}$	433,3	mg/L
Carga de DQO*	$\text{Carga\_DQO}$	279,22	kgDQO/d
Concentração de SS	$\text{Conc\_SS}$	137,55	mg/L
Carga de SS	$\text{Carga\_SS}$	88,64	kgSS/d

Concentração de NTK	Conc _NTK	27,51	mg/L
Carga de NTK	Carga _NTK	17,73	kgNTK/d
Concentração de SSTA	Xv	2500	mgSSV/L
Idade do lodo	$\theta$	7	d
Coeficiente de produção celular	Y	0,6	mgSSV/mgDBO
Coeficiente de respiração endógena	kd	0,08	mgSSV/mgSSV.d
Fração biodegradável	fb	0,72	

\* A DQO para fins de cálculo considera-se 2 vezes maior que a DBO sendo este o valor ideal para a degradação biológica.

### Volume do reator aeróbio

$$V = \frac{Y \times \theta \times Q \times (Conc_{DBO})}{Xv \times (1 + kd \times fb \times \theta)}$$

$$V = \frac{0,6 \frac{\text{mgSSV}}{\text{mgDBO}} \times 7 \text{ d} \times 644398,4 \frac{\text{L}}{\text{d}} \times 216,65 \frac{\text{mg}}{\text{L}}}{2500 \frac{\text{mgSST}}{\text{L}} \times (1 + 0,08 \frac{\text{mgSSV}}{\text{mgSSV} \cdot \text{d}} \times 0,72 \times 7 \text{ d})} / 1000$$

$$V = 167,15 \text{ m}^3$$

$$TDH = V / Q \times 24_{(\text{dia})}$$

$$TDH = 167,15 \text{ m}^3 / 644,40 \text{ m}^3/\text{d} \times 24 \text{ h/d}$$

$$TDH = 6,22 \text{ h}$$

## Dimensionamento da Vazão de Ar Necessária

Segundo Sperling (1997) a relação para remoção da demanda carbonácea por oxigênio é de  $1 \text{ kgO}_2/\text{kgDBO}$ .

Para  $199,44 \text{ kgDBO}/\text{dia}$  serão necessários:

$199,44 \text{ kgDBO}/\text{dia} \times 1 \text{ kgO}_2/\text{kgDBO} = 199,44 \text{ kgO}_2/\text{d}$ .

A taxa de transferência de oxigênio no campo é  $199,44 \text{ kgO}_2/\text{dia} = 8,31 \text{ kgO}_2/\text{h}$ .

A taxa de transferência de oxigênio padrão a ser empregada no sistema é obtida através do método descrito por Von Sperling (1997), com os seguintes termos e valores:

DADOS	SÍMBOLO	QUANTIDADE	UNIDADE
Temperatura ambiente	T	25	°C
Taxa de transferência de oxigênio o campo	$\text{TTO}_{\text{campo}}$	8,31	$\text{kgO}_2/\text{h}$
Concentração da saturação de oxigênio na água limpa a 20°C	$C_s (20^\circ)$	9,02	mg/L
Concentração da saturação de oxigênio na água na temperatura ambiente	$C_s$	8,18	mg/L
Concentração de oxigênio mantida no reator	$C_L$	2	mg/L
Altitude	Alt	500	m
Fator de correção de $C_s$ para altitude (= $1 - \text{altitude}/9450$ )	$f_H$	0,95	-
Fator de correção para presença de sais, matéria particulada e agentes tensoativos	$\beta$	0,9	-
Fator de correção levando em consideração as	$\alpha$	0,85	



características do esgoto e a geometria do reator			
Coefficiente de temperatura	$\theta$	1,024	
Densidade	$\rho_{ar}$	1,2	Kg/m <sup>3</sup>
Fração mássica de oxigênio no ar	$f_o$	0,23	
Eficiência do difusor	$\eta$	7,5	%
Coefficiente de segurança	CS	10	%

A taxa de transferência de oxigênio padrão é expressa da seguinte maneira:

$$TTO_{padr\tilde{a}o} = \frac{TTO_{campo}}{\frac{\beta \times f_H \times C_s - C_L}{C_s(20^\circ C)} \times \alpha \times \theta^{T-20}}$$

$$TTO_{padr\tilde{a}o} = \frac{8,31 \text{ kgO}_2/\text{h}}{\frac{0,9 \times 0,95 \times 8,18 \text{ mg/L} - 2 \text{ mg/L}}{9,02} \times 0,85 \times 1,024^{25^\circ C - 20^\circ C}}$$

$$TTO_{padr\tilde{a}o} = 15,68 \text{ KgO}_2/\text{h}$$

A vazão de ar necessária é:

$$Q_{ar} = TTO_{padr\tilde{a}o} / (\rho_{ar} \times f_o \times 60)$$

$$Q_{ar} = 15,68 \text{ kgO}_2/\text{h} / (1,2 \text{ kg/m}^3 \times 0,23 \times 60 \text{ min/h})$$

$$Q_{ar} = 0,95 \text{ m}^3 \text{ ar/min}$$

$$Q_{arreal} = Q_{ar} / \eta \times CS$$

$$Q_{arreal} = 0,95 / 0,075 \times 1,1$$

$$Q_{arreal} = 13,9 \text{ m}^3 \text{ ar/min}$$

Considerando vazão de ar de 0,1 m<sup>3</sup>/min por difusor de membrana, serão necessários 138 difusores.

## Potência do soprador

Para suprir a necessidade de ar, serão necessários 4 sopradores de 6,3kW com vazão de ar de 4,01m<sup>3</sup>/min. Modelo: 2 VF 380 / 500 / 6,3. Marca de referência: Vazflux.

## Produção de lodo no reator

Para sistemas de lodo ativado convencional o coeficiente de produção de lodo excedente em relação a carga de DBO aplicada é:

$$SS/DBO_{removida} = 0,8 \text{ kgSS/kgDBO}_{removida}$$

Então,

$$P = (SS/DBO_{removida}) \times \text{Carga\_DBO}_{removida}$$

$$P = 0,8 \text{ kgSS/kgDBO}_{removida} \times 139,61 \text{ kgDBO}_{removida}$$

$$P = 111,69 \text{ kgSS/d.}$$

A concentração de sólidos suspensos no tanque de aeração é obtida pela Equação abaixo:

$$SSTA = SSVTA / (SSV/SS)$$

Onde:

$$SSVTA = 2.500 \text{ mgSSV/L}$$

$$SSV/SS = 0,76 \text{ mgSSV/L / mgSS/L}$$

$$SSTA = 2.500 \text{ mgSSV/L / } 0,76 \text{ mgSSV/L / mgSS/L}$$

$$SSTA = 3.290 \text{ mgSS/L}$$

Segundo Sperling (1997), a concentração de lodo aeróbio excedente é a mesma do lodo de recirculação. A concentração de lodo de recirculação é obtida pela seguinte Equação:

$$SSLR = SSTA \times (1+1/R)$$

Onde:

$SSTA = 3.290 \text{ mgSS/L}$  (Concentração de sólidos no reator aerado)

$R = 1$  (Razão de recirculação)

$SSLT$  = Concentração de sólidos na recirculação

Assim:

$$SSLR = 3.290 \text{ mgSS/L} \times (1+1/1)$$

$$SSLR = 6.580 \text{ mgSS/L}$$

A vazão de lodo a ser removida por dia é encontrado pela Equação a seguir.

$$Q_{ex} = P / SSLR$$

$$Q_{ex} = (111,69 \text{ kgSS/d} \times 1.000.000 \text{ mg/kg}) / 6.580 \text{ mgSS/L}$$

$$Q_{ex} = 16.974,16 \text{ L/d} = 16,97 \text{ m}^3/\text{d}$$

Na prática esta vazão poderá ser diminuída, resultando em um volume removido mais baixo e mais concentrado até a ocupação total do empreendimento.

## 6.5 Decantador Secundário

Velocidade de sedimentação (vs) pelo critério de clarificação

Parâmetros

Parâmetro	Símbolo	Valor	Unidade
Velocidade inicial	Vo	7,4	m/h
Fator de sedimentação	K	0,59	m <sup>3</sup> /kg
SSTA	SSTA	3,29	kg/mg

$$v_s = v_o \times e^{(-k \times SSTA)}$$

$$v_s = 7,4 \text{ m/h} \times e^{(-0,59 \text{ m}^3/\text{kg} \times 3,29 \text{ kg/mg})}$$

$$v_s = 1,062 \text{ m/h}$$

### Área superficial para decantação

$$A = Q_{\text{méd}}/v_s$$

$$A = 26,85 \text{ m}^3/\text{h} / 1,062 \text{ m/h}$$

$$A = 25,28 \text{ m}^2$$

Esta área proporciona taxa de aplicação de 25,4 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>.d, dentro do estipulado na NBR 12209/11 de máximo 28 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>.d.

### Volume

$$V = (A_{\text{dec}} / L) \times 7,068$$

$$V = (25,28 \text{ m}^2 / 2 \text{ m}) \times 7,068 \text{ m}^3/\text{m}$$

$$V = 89,34 \text{ m}^3$$

Este volume proporciona TDH = 3,33 h, dentro do estipulado na NBR 12209/11 de TDH =>1,5 h.

O Decantador primário, o reator aeróbio e o decantador secundário compõe a ETE Compacta disposta em um único tanque compartimentado.

Equipamento	Volume	Unidade
-------------	--------	---------

Decantador primário	51,53	m <sup>3</sup>
Reator aeróbio	167,15	m <sup>3</sup>
Decantador secundário	89,34	m <sup>3</sup>
<b>Total</b>	<b>308,02</b>	<b>m<sup>3</sup></b>

Comercialmente serão utilizados 4 Biorreator aerado F LAC84.

## 6.6 Tanque de cloração

O tempo de detenção hidráulica (TDH) adotado é de 0,5 horas para que ocorra a desinfecção.

### Volume

$$V = Q_{\text{méd}} \times \text{TDH}$$

$$V = 26,85 \text{ m}^3/\text{h} \times 0,5 \text{ h}$$

$$V = 13,42 \text{ m}^3$$

A dosagem de cloro se dará por bombas dosadoras de cloro. Modelo DOSIVAC EMD 5075. Potência 50 W.

Comercialmente será utilizada 4 Caixa de cloração PRFV 5 m<sup>3</sup>.

## 6.7 Adensador de lodo

### Volume

A concentração de lodo adensado é 5% (NBR 12209/11).

$$P_{SS} = 111,69 \text{ kgSS/d (item 6.5)}$$

A carga de sólidos voláteis é:  $P_{SSV} = 0,76 \text{ kgSSV/kgSS}$

Eficiência de redução de sólidos voláteis: 50 %

$$P = P_{SS} - P_{SS} \times P_{SSV} \times 0,5$$



$$P = 111,69 \text{ kgSS/d} - 111,69 \text{ kgSS/d} \times 0,76 \text{ kgSSV/kgSS} \times 0,5$$

$$P = 69,25 \text{ kgSS/d}$$

#### Cálculo do volume de lodo gerado por dia

$$\rho_l = 1,030 \text{ kg/L (densidade do lodo)}$$

$$c\% = 0,05 \text{ (Concentração de lodo)}$$

$$VI = P / (\rho_l \times c\%)$$

$$VI = 69,25 \text{ kgSS/d} / (1,03 \text{ kg/L} \times 0,05)$$

$$VI = 1.344,6 \text{ L/d}$$

Comercialmente será utilizado 4 adensador de lodo de 15 m<sup>3</sup>. Assumindo um volume de 60000 L será necessário retirar o lodo adensado a cada 44 dias. O clarificado sobrenadante retorna à entrada do tratamento. Na prática este tempo de limpeza é maior até o sistema estar funcionando em carga máxima.

#### 7 Eficiência do sistema

$$\eta = (S_0 - S) / S_0 \times 100$$

$$\eta_{\text{DBO}} = (309,50 - 60) / 309,50 \times 100$$

$$\eta_{\text{DBO}} = 80,6 \%$$

$$\eta_{\text{DQO}} = (619,0 - 150) / 692,3 \times 100$$

$$\eta_{\text{DQO}} = 75,8 \%$$

$$\eta_{\text{SS}} = (343,89 - 50) / 343,89 \times 100$$

$$\eta_{\text{SS}} = 85,5\%$$

$$\eta_{\text{NTK}} = (34,39 - 20) / 34,39 \times 100$$

$\eta$ NTK = 41,8 %

DADOS	SÍMBOLO	QUANTIDADE	UNIDADE
DBO	$\eta$ DBO	80,6	%
DQO	$\eta$ DQO	75,8	%
SS	$\eta$ SS	85,5	%
NTK	$\eta$ NTK	41,8	%

### Folha de dados

Grade 01	
Quantidade	01
Função	Remoção de sólidos grosseiros do efluente
Espaçamento de barras	20mm
Seção da barra	5/16" x 2"
Quantidade de barras	17
Formato	Retangular
Dimensão	0,5 m x 0,90 m
Material	Aço Inox 304

Grade 02	
Quantidade	01
Função	Remoção de sólidos grosseiros do efluente
Espaçamento de barras	10mm
Seção da barra	1/4" x 1 1/2"
Quantidade de barras	30
Formato	Retangular
Dimensão	0,5 m x 0,90 m
Material	Aço Inox 304

Canal desarenador	
Quantidade	01 canal
Função	Remoção de areia do efluente
Formato	Retangular
Dimensão	6,4 m x 0,5 m

Material	Concreto
----------	----------

Calha Parshall	
Quantidade	01
Função	Medição de vazão de efluente
Dimensão	3"
Material	PRFV
Fabricação	Processo <i>spray up</i>
Acabamento	Gel <i>coat</i> com proteção UV
Modelo	W3

Bomba de recalque	
Quantidade	02
Vazão	42,9 m <sup>3</sup> /h
AMT	7m.c.a
Recalque	3"
Motor	2 CV - 4 polos – Trifásico - 220 V
Modelo	BCS 355
Referência	Schneider

Boia de Nível	
Quantidade	02
Corrente nominal	15 A a 220 V
Capacidade	1 CV
Temperatura de operação	0 a 60°C
Material da Bóia	Polipropileno
Modelo	Chave de nível tipo bóia CB-2000
Referência	Margirius

Caixa distribuidora de vazão	
Quantidade	01
Tipo	Superfície
Volume unitário	3 m <sup>3</sup>
Número de saídas	12
Função	Divisão da vazão
Formato	Tanque vertical tipo tronco cônico
Dimensão	1,85 m x 1,7 m
Fabricação	Processo <i>spray up</i>
Material	PRFV
Acabamento	Gel <i>coat</i> com proteção UV

Biorreator Aerado	
Quantidade	02
Volume unitário	84m <sup>3</sup>
Função	Realizar o tratamento por via biológica do efluente
Formato	Tanque horizontal cilíndrico com tampos abaulados
Compartimentos	Decantador primário, reator aerado e decantador secundário
Dimensão	3,00 m x 12,39 m
Material de fabricação	PRFV. Processo <i>filament winding</i> Resina ortoftálica, fios e mantas de fibra de vidro com diferentes gramaturas, gel coat com proteção UV.

Soprador Axial do tanque de aeração	
Quantidade	02
Vazão	4,01 m <sup>3</sup> /min
AMT	3mca
Motor	6,3 kW - Trifásico - 380 V 2"
Modelo	2 VF / 380 / 500 / 6,3
Referência	Vazflux

Bomba de recirculação de lodo	
Quantidade	02
Vazão	7 m <sup>3</sup> /h
AMT	4 m.c.a
Sucção/Recalque	2" / 1 ½ "
Motor	0,5 CV - 2 polos – 3500 rpm – Trifásico - 380 V
Modelo	Bomba centrífuga TBHCG-0054 SÉRIE BJ-4 VORTEX
Referência	TEXIUS

Caixa de cloração	
Quantidade	02
Volume unitário	5 m <sup>3</sup>
Número de chicanas	03
Função	Realizar a desinfecção do efluente
Formato	Tanque vertical tipo tronco cônico
Dimensão	2,13 m x 2,05 m
Material	PRFV
Fabricação	Processo <i>spray up</i>
Acabamento	Gel coat com proteção UV

Bomba dosadora de cloro	
Quantidade	02

Vazão	5 L/h
AMT	7,5 bar
Frequência	180 pulsos por minuto
Potência	50 W 60 hz 220 V monofásica
Modelo	Bomba Eletromagnética EMD 5075
Referência	DOSIVAC

Adensador de lodo	
Quantidade	02
Volume unitário	15 m <sup>3</sup>
Função	Realizar o adensamento do lodo biológico do efluente
Formato	Tanque vertical tipo tronco cônico
Dimensão	3,19 m x 2,52 m
Material	PRFV
Fabricação	Processo <i>spray up</i>

Quadro de comando	
Quantidade	01
Função	Controle do funcionamento dos aeradores e bombas de recirculação e dosagem de produto químico
Componentes	Disjuntores motores, contadores, reles e temporizadores.

### 9 Programa de monitoramento do sistema de tratamento

O Programa de monitoramento ambiental do Sistema de Tratamento de Esgotos compreenderá a execução de análises físico-químicas e bacteriológicas de efluentes líquidos e controle de disposição final de resíduos sólidos.

Os cálculos demonstrados anteriormente são teóricos podendo os valores de eficiência do sistema real divergirem dos resultados teóricos. Para efeito de monitoramento os valores dos parâmetros no final do sistema devem ser inferiores aos estipulados no Quadro abaixo.

Quadro 1 - Valores para lançamento nas galerias de águas pluviais

Parâmetro	Resolução	Resolução SEMA n°	Expectativa de eficiência
-----------	-----------	-------------------	---------------------------



	CONAMA n°430/2011	021/2009	
DBO5,20 (mg/L)	120,0mg/L ou remoção de 60%	90,0 mg/L	60,0 mg/L
DQO (mg/L)	-	225,0 mg/L	225,0 mg/L
pH	Entre 5,0 e 9,0	-	Entre 5,0 e 9,0
Óleos vegetais e gorduras animais (mg/L)	-	até 50,0	Inferiores a 50,0
Oxigênio dissolvido (mg/L)	-	-	Superior a 1,0
Sólidos sedimentáveis (mL/L)	<1mL/L	-	<1,0mL/L
Materiais flutuantes	Ausência	-	Ausência

Fonte: Resolução SEMA n° 021/2009 e Resolução CONAMA n° 430/2011.

## 10 Operação dos equipamentos

### 10.1 Procedimentos de rotina

- Limpeza do gradeamento;
- Limpeza da caixa de gordura;
- Verificação do funcionamento das bombas;
- Descarte de lodo diário;
- Verificação do nível de cloro.

### 10.2 Variáveis para controle de processo

- Vazão de recirculação;
- Vazão de lodo excedente;
- Concentração de cloro.

## 11 Destinação dos produtos finais

Os esgotos efluentes da ETE serão direcionados para lançamento final no Córrego Salmão.

## 12 Referência Bibliográficas

ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 13969: Tanques Sépticos - Unidades de Tratamento Complementar e Disposição Final dos Efluentes Líquidos - Projeto, Construção e Operação.** Rio de Janeiro, 1997.

ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 12209: Elaboração de projetos hidráulico-sanitários de estações de tratamento de esgotos sanitários.** Rio de Janeiro, 2011.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE – CONAMA. **Resolução nº 430, de 13 de maio de 2011.** Dispõe sobre as condições de lançamento de efluentes, complementa e altera a Resolução nº 357, de 17 de março de 2005, do Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA.

JORDÃO, E. P.; PESSÔA, C. A. **Tratamento de esgotos domésticos.** 4 ed. Rio de Janeiro, 2005.

VON SPERLING, M., **Princípios do tratamento biológico de águas residuárias.** Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos. v. 1. 3 ed. DESA – UFMG: Minas Gerais, 2005.

VON SPERLING M. **Princípios do tratamento biológico de águas residuárias** Lodos ativados. V. 4. 2ed. DESA - UFMG. Minas Gerais, 1997.

VON SPERLING, M. **Princípios do tratamento biológico de águas residuárias.** Princípios básicos do tratamento de esgotos. v. 2. 1 ed. DESA-UFMG: Minas Gerais, 1996.



### ANEXO V – RELATÓRIO TÉCNICO DE DESEMPENHO DO EFLUENTE TRATADO – ANO 2025 – ETE FRANÇA <sup>6</sup>

ETE FRANÇA															
Data Coleta	Tipo de ponto	DQO (mg/l)	DBO (mg/l)	Materiais Sedimentáveis (ml/l)	Sólidos Suspensos Totais (mg/l)	Nitrogênio Amôniaco Total (mg/l)	Fósforo Total (mg/l)	pH	Temperatura (°C)	Óleos e Graxas Totais mg/l	Óleos Minerais mg/l	Óleos Vegetais e Gorduras Animais mg/l	Materiais Flutuantes	Oxigênio dissolvido (mg/l)	Sólidos Dissolvidos Totais a 180° C (mg/l)
02/03/2026	Efluente Bruto	421	233,6	4,5	175	28,96	5,08	7,7	26,3	47,9	12,3	35,6	Virtualmente Ausente		
	Efluente Tratado	164	60,5	15	78	17,37	2,36	7,33	26,3	18,6	7,6	11	Virtualmente Ausente		
	Jusante	7	0,9		7			7,32	22,5					7,16	
	Montante	5	0,9		7			7,42	22,3					7,78	
03/02/2026	Efluente Bruto	625	325,7	2	164	57,22	9,44	8,13	27,3	50	8,4	41,6	Virtualmente Ausente		
	Efluente saída H2NEO - ETE França	211	82,2	0,1	57	36,47	5,52	7,8	28,1	6,1	< 4,2	< 4,2	Virtualmente Ausente		
	Efluente Tratado	104	39,4	9	53	31,3	4,71	7,64	28,2	4,4	< 4,2	< 4,2	Virtualmente Ausente		
	Jusante	7	0,9					7,76	25,8					6,84	
	Montante	6	0,9					7,75	25,3					7,48	
14/01/2026	Efluente Bruto	541	381	2	145	52,82	8,45	7,92	25,5	57,1	18,3	38,7	Virtualmente Ausente		
	Efluente Tratado	83	27,9	2,5	40	26,26	2,79	7,42	25,9	15	4,7	10,3	Virtualmente Ausente		
	Jusante	5	2,7		7			7,39	23,3					7,1	
	Montante	5	1,3		10			7,35	23,7					7,35	
08/12/2025	Efluente Bruto	619	311	5	223	58,8	11,84	8,28	26,5	49,6	10,3	39,3	Virtualmente Ausente		
	Efluente Tratado	219	121	4	82	37,5	4,52	7,41	27,7	31,8	6,1	25,7	Virtualmente Ausente		
	Jusante	13	3,3		9			7,63	24,5	-	-	-	-	7,04	
	Montante	5	3,3		31			7,93	24	-	-	-	-	7,7	
10/11/2025	Efluente Bruto	574	339	2,5	170	79	10,65	7,76	25	60,7	5,8	54,9	Virtualmente Ausente		
	Efluente Saída Etapa1- ETE França	297	175	0,1	73	41	5,4	7,24	25,2	43,7	10,2	33,5	Virtualmente Ausente		
	Efluente Tratado	127	73,2	0,1	46	40	4	7,32	24,3	27,7	5,9	21,8	Virtualmente Ausente		
	Jusante	7	3,7		7			7,24	22,5	-	-	-	-	7,67	
	Montante	5	3,3		9			7,27	22,4	-	-	-	-	7,6	
29/10/2025	Efluente Bruto	400	219	0,8	110	46,7	6,24	7,62	25,1	32,3	< 4,2	32,3	Virtualmente Ausente		
	Efluente Tratado	118	71,4	0,6	38	23,9	2,8	7,15	25,3	12,1	< 4,2	9,5	Virtualmente Ausente	2,99	
	Jusante	27	3,4		9	1,2	0,0033	6,44	22,8	-	-	-	Virtualmente Ausente	7,54	109
	Montante	7	3,3		7			7,45	22,5	-	-	-	-	7,69	
08/09/2025	Efluente Bruto	610	344	4,5	196	97,7	12,32	8,19	23,8	71,4	6	65,4	Virtualmente Ausente		
	Efluente Saída Etapa1- ETE França -23.4751, -	461	244	0,2	104	42,6	5,9	7,42	24,9	41,4	6,8	34,6	Virtualmente Ausente		
	Efluente Tratado	241	103	1,5	86	37,5	4,2	7,31	24,8	22,4	6,4	16	Virtualmente Ausente		
	Jusante	20	3,3		7			7,42	22,2	-	-	-	-	4,52	
	Montante	24	3,3		7			7,74	21,7	-	-	-	-	7,74	
11/08/2025	Efluente Bruto	687	410	3	164	110,4	13,36	8,4	21,5	58,4	14,4	44	Virtualmente Ausente		
	Efluente Saída Etapa1- ETE França	430	254	0,2	106	52,5	6,36	7,48	20,9	91	7,1	83,9	Virtualmente Ausente		
	Efluente Tratado	265	141	0,5	52	44,6	4,44	7,18	21,6	23,3	7,1	16,2	Virtualmente Ausente		
	Jusante	14	3,3		7			7,44	16,9	-	-	-	-	7,51	
	Montante	5	3,3		7			7,57	17,2	-	-	-	-	8,88	
07/07/2025	Efluente Bruto	596	353	1	134	85,1	11,68	8,08	22	68,7	17,4	51,3	Virtualmente Ausente		
	Efluente Tratado	249	130	0,9	64	47,2	5,48	7,32	21,8	15,9	< 4,2	14,5	Virtualmente Presente		
	Jusante	10	3,3		7			7,13	18,4	-	-	-	-	7,5	
	Montante	5	3,3		7			8,08	18,4	-	-	-	-	8,83	
09/06/2025	Efluente Bruto	503	343	2	136	52,1	6,75	7,5	23	65,6	10,8	54,8	Virtualmente Ausente		
	Efluente Tratado	280	155	5	138	32,2	4,32	7,15	23,2	25	6,3	18,7	Virtualmente Ausente		
	Jusante	34	13,4		7			7,27	20,9	-	-	-	-	7,69	
	Montante	30	12,8		10			7,58	20,7	-	-	-	-	8,16	
13/05/2025	Efluente Bruto	803	401	5	312	50,9	10	7,3	26,8	102,8	6	96,8	Virtualmente Ausente		
	Efluente Tratado	236	124	2,5	77	38,1	5,38	7,1	25,5	21,9	9	12,9	Virtualmente Ausente		

<sup>6</sup> Para melhor visualização, o presente Anexo também está disponível, de forma avulsa e no formato PDF, no Portal da Transparência da Autarquia, acessível por meio do link: < <https://sarandi.eloweb.net/portaltransparencia/4/licitacoes> > (procurar por modalidade “6 – Pregão”, nº da licitação “08”, ano da licitação “2026”).



# ÁGUAS DE SARANDI

**Serviço Municipal de Saneamento Ambiental**

CONVENIADO COM A FUNASA - FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE - MINISTÉRIO DA SAÚDE

## ETE FRANÇA

Data Coleta	Tipo de ponto	DQO (mg/l)	DBO (mg/l)	Materiais Sedimentáveis (ml/l)	Sólidos Suspensos Totais (mg/l)	Nitrogênio Amoniacal Total (mg/l)	Fósforo Total (mg/l)	pH	Temperatura (°C)	Óleos e Graxas Totais mg/l	Óleos Minerais mg/l	Óleos Vegetais e Gorduras Animais mg/l	Materiais Flutuantes	Oxigênio dissolvido (mg/l)	Sólidos Dissolvidos Totais a 180° C (mg/l)
	Jusante	13	4,5		7			7,2	21,7	-	-	-	-	7,05	
	Montante	9	3,3		21			7,76	21,8	-	-	-	-	7,74	
29/04/2025	Efluente Bruto	415	276	1	136	51,1	6,9	7,71	26,4	54,4	10	44,4	Virtualmente Presente		
	Efluente Tratado	353	163	80	238	36,4	5,44	7,27	27,5	23,2	8,4	14,8	Virtualmente Ausente		
14/04/2025	Efluente Bruto	494	284	3,5	150	3,5	53,8	7,3	27,3	6,95	5	45,9	Virtualmente Ausente		
	Efluente Tratado	591	241	42	328	42	43,6	7,11	28	7,9	7	49,1	Virtualmente Ausente		
	Jusante	16	7,8		7			7,4	23,6	-	-	-	-	6,64	
	Montante	5	3,3		7			7,65	23,2	-	-	-	-	7,7	
13/03/2025	Efluente Bruto	421	259	1,7	93	64,3	8,04	7,88	28	29	8	21	Virtualmente Ausente		
	Efluente Tratado	193	70,8	2	46	31,6	3,88	7,32	28,6	19,2	< 4,2	17,5	Virtualmente Ausente		
	Jusante	10	3,3		7			7,24	24,7	-	-	-	-	6,98	
	Montante	5	3,3		7			7,46	24,6	-	-	-	-	7,51	



## ANEXO VI – MATRIZ DE RISCOS<sup>7</sup>

MATRIZ DE RISCO DO EMPREENDIMENTO				
ITEM	RISCO	DESCRIÇÃO /DEFINIÇÃO	ALOCÇÃO	AÇÃO
1	Condições Geotécnicas	Variação quantitativa de solo divergente daquele que consta nos elementos técnicos da licitação que seja devidamente comprovada.	Águas de Sarandi - SMSA	Necessidade de aumento elementos de fundação da estrutura.
		Variação qualitativa de solo divergente daquele que consta nos elementos técnicos da licitação que seja devidamente comprovada.	Águas de Sarandi - SMSA	Remuneração pelo tipo de solo e volume efetivamente movimentado, subtraindo-se o tipo de solo previsto originalmente, mediante processo de aditivo contratual previamente aprovado pela Águas de Sarandi - SMSA, conforme limites estabelecidos na Lei 14.133/2021.
2	Cadastros técnicos de interferências / interligações	Responsabilidade da contratada buscar os cadastros técnicos (Águas de Sarandi - SMSA, Energia Elétrica, Telefonia, Prefeitura Municipal etc.) e executar pesquisas para apresentação de projeto executivo.	Contratada	Responsabilidade de a Contratada buscar solução técnica. Possibilidade de aditivo financeiro e/ou de prorrogação de prazo, mediante processo previamente aprovado pela Águas de Sarandi - SMSA..
3	Legalização de Áreas	Atraso nos procedimentos na legalização de áreas, quando o processo é de responsabilidade da Contratada gerando custos adicionais às obras/serviços.	Águas de Sarandi - SMSA	Suspensão temporária do contrato e/ou Prorrogação do prazo, mediante processo previamente aprovado pela Águas de Sarandi - SMSA, possibilidade de aditivo de prazo conforme limites estabelecidos na Lei 14.133/2021
		Demora na conclusão dos processos de desapropriação/servidão ou desocupação de áreas, que comprovadamente interfiram na execução do contrato.	Águas de Sarandi - SMSA	Suspensão temporária do contrato e/ou Prorrogação do prazo, mediante processo previamente aprovado pela Águas de Sarandi - SMSA, possibilidade de aditivo de prazo conforme limites estabelecidos na Lei 14.133/2021
4	Pavimentação	Diferença entre o levantamento de pavimento existente e licitado.	Águas de Sarandi - SMSA	Remuneração pelo tipo de solo e volume efetivamente movimentado, subtraindo-se o tipo de solo previsto originalmente, mediante

<sup>7</sup> Para melhor visualização, o presente Anexo também está disponível, de forma avulsa e no formato PDF, no Portal da Transparência da Autarquia, acessível por meio do link: <<https://sarandi.eloweb.net/portaltransparencia/4/licitacoes>> (procurar por modalidade “6 – Pregão”, nº da licitação “08”, ano da licitação “2026”).



### MATRIZ DE RISCO DO EMPREENDIMENTO

ITEM	RISCO	DESCRIÇÃO /DEFINIÇÃO	ALOCACÃO	AÇÃO
				processo de aditivo contratual previamente aprovado pela Águas de Sarandi - SMSA, conforme limites estabelecidos na Lei 14.133/2021.
5	Alterações de projeto	Alteração do projeto e/ou especificações, por solicitação da Águas de Sarandi - SMSA.	Águas de Sarandi - SMSA	Remuneração do serviço alterado por meio de termo aditivo específico, mediante processo de aditivo contratual previamente aprovado pela Águas de Sarandi - SMSA, conforme limites estabelecidos na Lei 14.133/2021.  Aplicação de solução de engenharia com a correção do projeto.  Possibilidade de aditivo de prazo e aditivo financeiro conforme limites estabelecidos na Lei 14.133/2021.  Solução de engenharia.
		Alteração do projeto básico, especificações, quantitativos, qualitativos, metodologias executivas, na elaboração do projeto executivo pela Contratada.	Contratada	Solução técnica por conta da Contratada, desde que previamente aprovada pela Águas de Sarandi - SMSA, e o resultado técnico e econômico/financeiro anteriormente proposto seja atingido integralmente ou superado.
6	Condições Climáticas (*)	Ocorrência de condições climáticas que interferem na execução dos serviços, cuja intensidade, duração e quantidade seja superior ao valor máximo de precipitação com tempo de recorrência de 5 anos, com a devida comprovação.	Águas de Sarandi - SMSA	Possibilidade de prorrogação do prazo mediante processo de aditivo contratual previamente aprovado pela Águas de Sarandi - SMSA, conforme limites estabelecidos na Lei 14.133/2021.
		Ocorrência de condições climáticas que interferem na execução dos serviços, cuja intensidade, duração e quantidade seja equivalente ou	Contratada	Aplicação de sanção administrativa prevista nos elementos do ato convocatório, no caso de ocorrência de atraso na execução

MATRIZ DE RISCO DO EMPREENDIMENTO				
ITEM	RISCO	DESCRIÇÃO /DEFINIÇÃO	ALOCÇÃO	AÇÃO
		inferior ao valor máximo de precipitação com tempo de recorrência de 5 anos.		do objeto contratado.
		Inundação que comprovadamente interfira na execução do contrato.	Águas de Sarandi - SMSA	Suspensão temporária do contrato e/ou Prorrogação do prazo, mediante processo previamente aprovado pela Águas de Sarandi - SMSA, conforme limites estabelecidos na Lei 14.133/2021.
		Inundação que comprovadamente interfira na execução do contrato.	Contratada	Aplicação de sanção administrativa prevista nos elementos do ato convocatório, no caso de ocorrência de danos e/ou de atraso na execução do objeto contratado, causado por negligência ou falta de ação da Contratada.
7	Roubos, furtos ou extravios no local da obra	Prejuízos causados por roubos, furtos, vandalismo no local da obra, canteiro de obras, frentes de serviço e/ou equipamentos, até a entrega oficial da obra.	Contratada	Responsabilidade da contratada, gestão e segurança da obra e/ou seguro. Custo deve ser previsto pela contratada na proposta técnica. Aplicação de sanção administrativa prevista nos elementos do ato convocatório, no caso de ocorrência de atraso na execução do objeto contratado.
8	Licença Ambiental	Atraso nos procedimentos de obtenção de licenças ambientais quando o fornecimento da documentação necessária é de responsabilidade da Contratada ou ocasionado por alteração de projeto pela Contratada	Contratada	Suspensão temporária do contrato e/ou Prorrogação do prazo, mediante processo previamente aprovado pela Águas de Sarandi - SMSA, conforme limites estabelecidos na Lei 14.133/2021.  Aplicação de sanção administrativa prevista nos elementos do ato convocatório, no caso de ocorrência de atraso na execução do objeto contratado.

### MATRIZ DE RISCO DO EMPREENDIMENTO

ITEM	RISCO	DESCRIÇÃO /DEFINIÇÃO	ALOCÇÃO	AÇÃO
		Demora na obtenção de licenças ambientais quando o processo é de responsabilidade da Águas de Sarandi - SMSA ou ocasionado por alteração de projeto pela Águas de Sarandi - SMSA se comprovada a interferência na execução do contrato	Águas de Sarandi - SMSA	Suspensão temporária do contrato e/ou Prorrogação do prazo, mediante processo previamente aprovado pela Águas de Sarandi - SMSA.  Possibilidade de aditivo de prazo conforme Lei 14.133/2021. Regularização do processo.
9	Autorização florestal	Atraso nos procedimentos de obtenção de Autorização Florestal quando o fornecimento da documentação necessária é de responsabilidade da Contratada ou ocasionado por alteração de projeto pela Contratada.	Contratada	Suspensão temporária do contrato e/ou Prorrogação do prazo, mediante processo previamente aprovado pela Águas de Sarandi - SMSA, conforme limites estabelecidos na Lei 14.133/2021. Aplicação de sanção administrativa prevista nos elementos do ato convocatório, no caso de ocorrência de atraso na execução do objeto contratado.
		Demora na obtenção de Autorização Florestal quando o processo é de responsabilidade da Águas de Sarandi - SMSA ou ocasionado por alteração de projeto pela Águas de Sarandi - SMSA se comprovada a interferência na execução do contrato.	Águas de Sarandi - SMSA	Suspensão temporária do contrato e/ou Prorrogação do prazo, mediante processo previamente aprovado pela Águas de Sarandi - SMSA.  Possibilidade de aditivo de prazo, conforme Lei 14.133/2021. Regularização do processo.
10	Faixa de domínio	Demora na obtenção de autorizações para execução de travessias e liberação para uso de faixa de domínio de rodovias, ferrovias, linhas de alta-tensão etc, quando o processo é de responsabilidade da Águas de Sarandi - SMSA ou ocasionado por alteração de projeto solicitada pela Águas de Sarandi - SMSA se comprovada a interferência na execução do contrato.	Águas de Sarandi - SMSA	Suspensão temporária do contrato e/ou Prorrogação do prazo, mediante processo previamente aprovado pela Águas de Sarandi - SMSA.  Possibilidade de aditivo de prazo, conforme Lei 14.133/2021. Regularização do processo.



MATRIZ DE RISCO DO EMPREENDIMENTO				
ITEM	RISCO	DESCRIÇÃO /DEFINIÇÃO	ALOCÇÃO	AÇÃO
		Atraso nos procedimentos de obtenção de autorizações para execução de travessias e liberação para uso de faixa de domínio de rodovias, ferrovias, linhas de alta-tensão etc, quando o fornecimento da documentação necessária é de responsabilidade da Contratada ou por alteração de projeto proposto pela Contratada.	Contratada	Suspensão temporária do contrato e/ou Prorrogação do prazo, mediante processo previamente aprovado pela Águas de Sarandi - SMSA, conforme limites estabelecidos na Lei 14.133/2021.  Aplicação de sanção administrativa prevista nos elementos do ato convocatório, no caso de ocorrência de atraso na execução do objeto contratado. Regularização do processo.
11	Condições logísticas	Dificuldade de acesso para execução da obra	Contratada	Aplicação de sanção administrativa prevista nos elementos do ato convocatório, no caso de ocorrência de atraso na execução do objeto contratado.
12	Falta de água	Falta de água para execução da obra por falhas nas instalações do canteiro	Contratada	Responsabilidade da Contratada o provisionamento de água para execução do empreendimento.  Aplicação de sanção administrativa prevista nos elementos do ato convocatório, no caso de ocorrência de atraso na execução do objeto contratado.
		Falta de água para execução da obra por falhas no abastecimento público	Águas de Sarandi - SMSA	Águas de Sarandi - SMSA deve promover ações para normalizar o atendimento de água no local.Suspensão temporária do contrato e/ou Prorrogação do prazo, mediante processo previamente aprovado pela Águas de Sarandi - SMSA, conforme limites estabelecidos na Lei 14.133/2021.

MATRIZ DE RISCO DO EMPREENDIMENTO				
ITEM	RISCO	DESCRIÇÃO /DEFINIÇÃO	ALOCÇÃO	AÇÃO
13	Falta de energia	Falta de energia para execução da obra	Contratada	Responsabilidade da Contratada o provisionamento de energia para execução do empreendimento.  Aplicação de sanção administrativa prevista nos elementos do ato convocatório, no caso de ocorrência de atraso na execução do objeto contratado.
14	Extensão da Rede Elétrica	Atraso na ampliação de rede de energia pela concessionária para interligar obra novaquando escopo for da Contratada	Contratada	Aplicação de sanção administrativa prevista nos elementos do ato convocatório, no caso de ocorrência de atraso na execução do objeto contratado.
		Atraso na ampliação de rede de energia pela concessionária para interligar obra nova quando for responsabilidade da Águas de Sarandi - SMSA	Águas de Sarandi - SMSA	Águas de Sarandi - SMSA deve promover ações para viabilizar a execução da extensão da rede elétrica e garantir o atendimento com energia no local. Suspensão temporária do contrato e/ou Prorrogação do prazo, mediante processo previamente aprovado pela Águas de Sarandi - SMSA, conforme limites estabelecidos na Lei 14.133/2021.
15	Serviços Programados	Alteração no planejamento de ações e/ou atividades que necessitem de programação e/ou autorização prévia para execução, por necessidades operacionais. Exemplo: (reprogramação de paradas para interligações e intervenções no sistema, liberação para desvio/interrupção do tráfego, interrupções nos abastecimentos, entre outros)	Contratada	Planejar com as áreas responsáveis a execução dos serviços e das atividades que necessitem de programação prévia.  Aplicação de sanção administrativa prevista nos elementos do ato convocatório, no caso de ocorrência de atraso na execução do objeto contratado e possibilidade de cobrança dos danos causados e dos prejuízos advindos do desabastecimento causado, conforme a Lei 14.133/2021 e regularização do



### MATRIZ DE RISCO DO EMPREENDIMENTO

ITEM	RISCO	DESCRIÇÃO /DEFINIÇÃO	ALOCACÃO	AÇÃO
				processo.
16	Agente Financiador	Falta de repasse de recursos pelo agente financiador que repercute na paralização ou atrasos da obra e no pagamento à contratada.	Águas de Sarandi - SMSA	Gestão da Águas de Sarandi - SMSA junto ao agente financiador buscando a liberação de recurso. Suspensão temporária do contrato e/ou Prorrogação do prazo, mediante processo previamente aprovado pela Águas de Sarandi - SMSA, conforme limites estabelecidos na Lei 14.133/2021. Possibilidade de ressarcimento de encargos financeiros, se aplicável, conforme a Lei 14.133/2021.
17	Compatibilização entre equipamentos e instalações	Necessidade de adequação e/ou compatibilização entre o equipamento adquirido e as dimensões estabelecidas no projeto básico (parte civil)	Contratada	Executar os ajustes necessários para a correta instalação dos equipamentos e buscar solução visando a execução adequada da obra. Aplicação de sanção administrativa prevista nos elementos do ato convocatório, no caso de ocorrência de atraso na execução do objeto contratado e possibilidade de cobrança dos danos causados e dos prejuízos advindos do problema, conforme a Lei 14.133/2021

MATRIZ DE RISCO DO EMPREENDIMENTO				
ITEM	RISCO	DESCRIÇÃO /DEFINIÇÃO	ALOCÇÃO	AÇÃO
18	Sítio Arqueológico	Descoberta de objetos e/ou sítios arqueológicos	Águas de Sarandi - SMSA	A Águas de Sarandi - SMSA deve promover ações para viabilizar a execução do objeto contratado e garantir a continuidade da obra. Suspensão temporária do contrato e/ou Prorrogação do prazo, mediante processo previamente aprovado pela Águas de Sarandi - SMSA, conforme limites estabelecidos na Lei 14.133/2021. Executar os ajustes necessários nos elementos constantes do ato convocatório.
	Nota 1.	Os itens passíveis de aditivo contratual, com composição de custos e/ou prorrogação de prazo, devem atender procedimento padrão Águas de Sarandi - SMSA e ter parecer jurídico favorável, atendendo aos limites e requisitos estabelecidos na 14.133/2021 e serem aprovados pelo nível hierárquico competente.		
	Nota 2.	(*) Quando da ocorrência de condições climáticas que interferem na execução dos serviços, cuja intensidade, duração e quantidade seja superior ao valor máximo de precipitação com tempo de recorrência de 5 anos, se faz necessária a apresentação pela Contratada para a Águas de Sarandi - SMSA, da média histórica de precipitação para cada cidade em questão, assim como laudo de precipitação do período e indicação em BDO como Condição Climática "impraticável". Com estes dados, será possível determinar uma dimensão de dias a mais necessários no prazo de execução do contrato em decorrência destas condições.		
	Nota 3.	Alguns itens constantes na Matriz de Risco se caracterizam como "obrigação de contrato", sendo apenas seu detalhamento e não limitando-se apenas a estes. As demais obrigações de contrato permanecem aplicáveis.		

Atualizado 02/03/2026.

  
Guilherme Nanni Grabowski

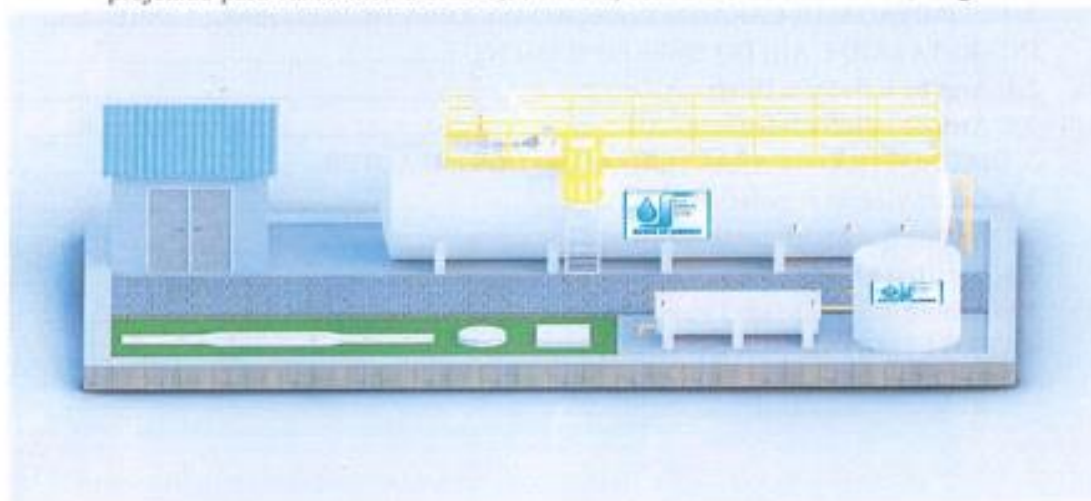
Chefe da Divisão de Engenharia, Planejamento de Projetos, Fiscalização Técnica e Educação  
Socioambiental  
Portaria nº 74/2025

## ANEXO VII – RELATÓRIO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA (RIV) <sup>8</sup>

### RELATÓRIO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA – RIV

#### AMPLIAÇÃO DE CAPACIDADE – ETE FRANÇA

Fornecimento, montagem e instalação eletromecânica de Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) modular horizontal compacta, constituída por sistema de lodo ativado, dois módulos, cada projetado para vazão média de 210,97 m<sup>3</sup>/dia, com DBO de saída de 60,0 mg/L.



**Responsável Técnico pela elaboração do RIV**

Guilherme Nanni Grabowski  
Engenheiro Civil  
CREA PR-129169/D

**Proprietário:** Águas de Sarandi – Serviço Municipal de Saneamento Ambiental  
CNPJ nº 08.151.884/0001-97

<sup>8</sup> Para melhor visualização, o presente Anexo também está disponível, de forma avulsa e no formato PDF, no Portal da Transparência da Autarquia, acessível por meio do link: <<https://sarandi.eloweb.net/portaltransparencia/4/licitacoes>> (procurar por modalidade “6 – Pregão”, nº da licitação “08”, ano da licitação “2026”).



# ÁGUAS DE SARANDI

## Serviço Municipal de Saneamento Ambiental

CONVENIADO COM A FUNASA - FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE - MINISTÉRIO DA SAÚDE

### Sumário

1. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO E INFORMAÇÕES GERAIS .....	3
1.1. Nome do Empreendimento .....	3
1.2. Identificação do Proprietário .....	3
1.3. Localização do Empreendimento .....	3
1.4. Introdução .....	4
1.5. Descrição do Empreendimento .....	5
2. DELIMITAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE INFLUENCIA DIRETA E INDIRETA (AID E AII) DO EMPREENDIMENTO .....	8
2.1. Área de Influência Direta - AID: .....	8
2.2. Área de Influência Indireta - AII: .....	8
3. DIAGNÓSTICO E CARACTERIZAÇÃO DOS IMPACTOS .....	9
3.1. Caracterização Populacional .....	9
3.2. Análise dos equipamentos urbanos e comunitários .....	14
3.3. Valorização Imobiliária .....	21
3.4. Análise da Mobilidade Urbana .....	21
ANEXO I - MATRÍCULA DO IMÓVEL .....	24





# ÁGUAS DE SARANDI

## Serviço Municipal de Saneamento Ambiental

CONVENIADO COM A FUNASA - FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE - MINISTÉRIO DA SAÚDE

### IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO E INFORMAÇÕES GERAIS

#### 1.1. Nome do Empreendimento

ETE – França (ampliação da capacidade de tratamento)

#### 1.2. Identificação do Proprietário

Águas de Sarandi – Serviço Municipal de Saneamento Ambiental

CNPJ nº 08.151.884/0001-97

**Endereço do Proprietário:** Avenida Londrina, 1764 – Jardim Nova Independência - Sarandi-PR,

CEP: 87114-010

**Endereço do Empreendimento:** Avenida Lyon, nº 1583, Lote nº 01, Quadra nº 01 - Jardim França

- Sarandi-PR, CEP: 87115-237

#### Contatos:

Águas de Sarandi – Serviço Municipal de Saneamento Ambiental

Fone: (44) 3264-4870

#### 1.3. Localização do Empreendimento

Lote nº 01, Quadra nº 01 - Jardim França

Matrícula nº 41.209 do Registro de Imóveis de Sarandi (Anexo I)



Figura 1 - Localização



Fonte: Autor (2026)

#### 1.4. Introdução

O presente Relatório de Impacto de Vizinhança (RIV) tem como finalidade a análise e avaliação dos potenciais impactos decorrentes da implantação de dois módulos de Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) modular horizontal compacta, constituída por sistema de lodo ativado, projetados para vazão média de 210,97 m<sup>3</sup>/dia cada, com DBO de saída de 60,0 mg/L. Considerando os aspectos relacionados ao meio ambiente, à malha viária, ao entorno imediato e à coletividade em geral, no contexto do Município de Sarandi. O estudo visa, ainda, apresentar propostas de medidas mitigadoras para cada um dos impactos identificados.

A área objeto da intervenção, localizada em Área Institucional do bairro Jardim Aurora, está inserida na **ZONA DE BAIXO ADENSAMENTO**, conforme definido na **Lei Complementar nº 433/2023**.

Tal zoneamento corresponde a regiões que comportam apenas uma unidade residencial por lote. A tipologia de adensamento tem o intuito de perseverar áreas que apresentem restrições ambientais e ordenar a ocupação para que não sobrecarregam a infraestruturas urbanas.

As intervenções devem observar parâmetros específicos de ocupação e atender às funções urbanas compatíveis com o uso residencial predominante.

Os parâmetros de ocupação do solo estão no ANEXO III da respectiva Lei e na imagem abaixo.

ANEXO III									
QUADRO DE PARÂMETROS DE OCUPAÇÃO DO SOLO									
COEFICIENTES DE OCUPAÇÃO									
ZONA DE ADENSAMENTO		Densidade líquida (hab./há)	Fração mínima		Taxa de ocupação		Taxa de permeabilidade (%)	Lote mínimo (m²)	Frente mínima (m)
			Unid. Habitacional (m²/U.H.)	Unid. Comercial e serviço (m²)	Térreo e 1º Pavimento (%)	Mais de 2 pavimentos (%)			
ALTA	Básico	800	37,5	-	90	50	10	600	14
	Máximo	1500	20						
MÉDIA	Básico	400	75	-	85	50	15	300	14
	Máximo	600	50						
BAIXA		100	300	-	85	-	15	300	14
BAIXÍSSIMA		50	1.000	-	35	-	50	1.000	25
ZONA DE URBANIZAÇÃO ESPECÍFICA		50	1.000	-	40	-	50	1.000	25
PRODUÇÃO INDUSTRIAL		-	-	-	90	70	10	1000	20

Fonte: Município de Sarandi (2023)

### 1.5. Descrição do Empreendimento

#### a) Informações preliminares:



O Acesso ao lote se dá através da Av. Lyon, conforme Figura 2.

Figura 2 - Mapa de acesso



Fonte: Autor (2025)

A elaboração dos documentos do processo interno de licitação para construção do edifício, são realizados nos moldes da lei 14133/2021.

As instalações serão executadas conforme as diretrizes contidas no projeto executivo e aprovado pela autarquia Águas de Sarandi - SMSA.

**b) Ocupação:**

Concluída a instalação, a Autarquia Águas de Sarandi - SMSA providenciará toda a documentação necessária para a legalização da operação, em conformidade com as normas estaduais e federais vigentes. Durante esse período, é previsto o aumento do tráfego de caminhões destinados à entrega dos equipamentos nas imediações do edifício.

Com a efetiva implantação da edificação e o início das atividades, não haverá incremento no fluxo de veículos na região, além dos fluxos atualmente existentes para a operação da ETE.

**c) Geração de Resíduos Sólidos e Emissão de Ruídos:**

Durante a fase de obras haverá geração de resíduos da construção civil (RCC), os quais deverão ser corretamente destinados conforme o Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (PGRCC) elaborado pela empresa responsável pela execução.

Já no funcionamento cotidiano da Estação de Tratamento de Esgoto - ETE, quanto aos resíduos domiciliares, a coleta deverá ser realizada pelo serviço público municipal.

Os resíduos sólidos gerados pela operação da Estação de Tratamento de Esgoto - ETE, são de responsabilidade de coleta e destinação pela autarquia Águas de Sarandi - SMSA.

Também haverá emissão de ruídos inerentes às atividades de instalação dos equipamentos durante a fase de implantação, que deverão respeitar os limites legais de emissão sonora: 55 dB, medidos a 5 metros da fonte geradora, sendo vedada a geração de ruídos no período compreendido entre as 19h00 e as 07h00.

**d) Estacionamento:**

A instalação dos tanques modulares horizontais não acarretará na necessidade de implantação de novas vagas de estacionamentos públicos ou particulares para a operação da ETE.

**e) População Flutuante:**

Considerando as operações da ETE, não existe previsão de aumento de população flutuante após a instalação dos equipamentos.

**f) Cronograma Sintético das Obras:**

As obras de implantação da edificação foram planejadas para serem executadas em um prazo máximo de 6 (seis) meses, compreendendo toda a fase de montagem e instalação eletromecânica de Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) modular horizontal compacta, constituída por sistema de lodo ativado.

## **2. DELIMITAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE INFLUENCIA DIRETA E INDIRETA (AID E AII) DO EMPREENDIMENTO**

**2.1. Área de Influência Direta - AID:**

Conforme a tipologia do empreendimento representada na Figura 3, definiu-se como Área de Influência Direta (AID) a região contígua ao empreendimento, compreendida como o perímetro no qual ocorrem as principais intervenções urbanísticas decorrentes da implantação do projeto no contexto municipal. Nos termos da Lei Municipal nº 412/2022 e suas alterações, que dispõe sobre o Zoneamento de Uso e Ocupação do Solo, a referida AID está inserida em zona classificada como Zona de Médio Andensamento (ZMA).

**2.2. Área de Influência Indireta - AII:**

Conforme a tipologia do empreendimento, a Área de Influência Indireta (AII) foi delimitada como o entorno imediato do projeto, compreendendo um raio de 1.000 metros a partir do centro do empreendimento, conforme ilustrado na Figura 3. Trata-se do perímetro no qual podem ocorrer impactos indiretos decorrentes das intervenções urbanísticas do empreendimento no contexto municipal.



Figura 3 - Mapa de Influência



Fonte: Autor (2026)

De acordo com a Lei Municipal nº 412/2022 e suas alterações, que regula o Zoneamento de Uso e Ocupação do Solo, a Área de Influência Indireta (AII) abrange Zona de Baixo Adensamento (ZBA), Zona de Baixíssimo Adensamento (ZBXA), Zona Produtiva Regional (ZPR) e Macrozona Urbana Ambiental. Observa-se também pela imagem 3, que as regiões ao entorno da ETE ainda apresentando grandes vazios urbanos, tendo uso para atividades de cultivo agrícola.

### 3. DIAGNÓSTICO E CARACTERIZAÇÃO DOS IMPACTOS

#### 3.1. Caracterização Populacional

##### 3.1.1. História

Sarandi foi traçada nos mapas da Companhia Melhoramentos em 1947, ano da fundação de Maringá. Era o início da venda de lotes urbanos na região, para construir a localidade que serviria de “centro de abastecimento” da Ferrovia Rede Viação Paraná/Santa Catarina. Entretanto, documentos e depoimentos relacionados à posse de terras evidenciam a presença de famílias na área rural, desde a década de 30, vindo argumentar consideravelmente na década seguinte.

As primeiras famílias desbravaram a terra, abriram clareiras e formaram as primeiras lavouras de café. Muitos destes pioneiros, anos depois, foram os primeiros moradores, também, da área urbana, contribuindo para o desenvolvimento da localidade.

Os primeiros habitantes eram, em sua maioria, imigrantes vindos dos Estados de São Paulo, Minas e da Região Nordeste que sonhavam com as riquezas do Norte do Paraná. Eles adquiriram suas terras, abriram a mata e formaram grandes lotes rurais. Começara, então, o plantio de café.

Na área urbana, em 1974, as loteadoras iniciaram a venda de terrenos. Porém, a explosão imobiliária ocorreu em 1976. Na ocasião, um grande número de famílias deixou o campo por força da geada que dizimou os cafezais.

O sucesso na venda de terrenos urbanos viabilizou a abertura de novos loteamentos. O acentuado crescimento econômico, a expansão da área urbana e o aumento na arrecadação de impostos impulsionaram a eclosão de um movimento popular reivindicando a emancipação política de Sarandi que na época pertencia a Marialva. Um plebiscito popular, em 1981, aprovou a criação do Município de Sarandi, de acordo com a Lei 7052/1982.

### 3.1.2. Formação Administrativa

Distrito criado com a denominação de Sarandi pela Lei Municipal n.º 53, de 21-12-1954, subordinado ao município de Marialva.

Em divisão territorial datada de 01-07-1955 o distrito de Sarandi figura no município de Marialva. Assim permanecendo em divisão territorial datada de 01-01-1979.

A Lei Estadual n.º 5076 de 12/04/1965 cria o Distrito Administrativo e Judiciário de Sarandi no Município de Marialva.

Elevado à categoria de município com a denominação de Sarandi pela Lei Estadual n.º 7.502, de 14-10-1981, sendo desmembrado do município de Marialva. Sede no antigo distrito de Sarandi. Constituído do distrito de sede. Instalado em 01-02-1983.

Em divisão territorial datada de 1991 o município é constituído do distrito sede, assim permanecendo em divisão territorial datada de 2015.

### 3.1.3. Dados Territoriais

Em 2024, a área do município era de 103,501 km², o que o coloca na posição 388 de 399 entre os municípios do estado e 5119 de 5570 entre todos os municípios.

Figura 4 - Dados Territoriais

Área da unidade territorial [2024]	103,501 km²
Hierarquia urbana [2018]	Capital Regional B (2B) - Município integrante do Arranjo Populacional de Maringá/PR
Região de influência [2018]	Arranjo Populacional de Curitiba/PR - Metrópole (1C)
Região intermediária [2024]	Maringá
Região imediata [2024]	Maringá
Mesorregião [2022]	Norte Central Paranaense
Microrregião [2022]	Maringá

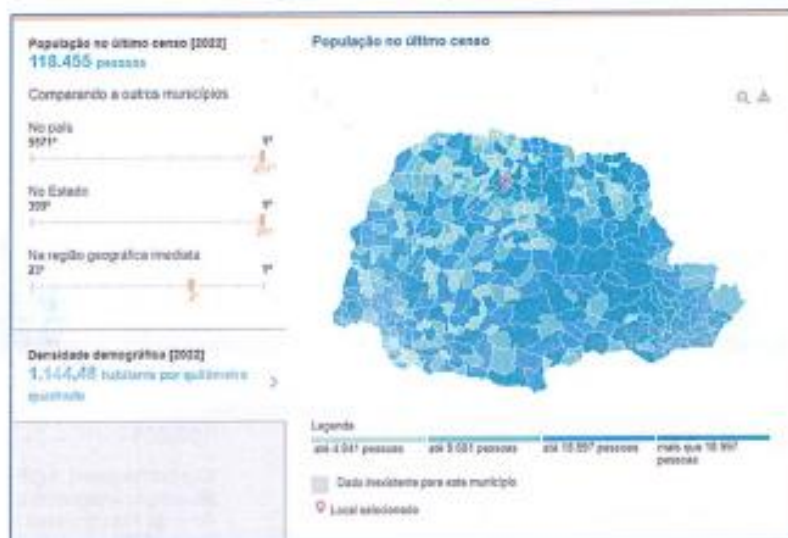
Fonte: IBGE (2025)

### 3.1.4. População

Em 2022, a população era de 118.455 habitantes e a densidade demográfica era de 1.144,48 habitantes por quilômetro quadrado. Na comparação com outros municípios do estado, ficava nas posições 20 e 5 de 399. Já na comparação com municípios de todo o país, ficava nas posições 257 e 97 de 5570.



Figura 5 - Dados Populacionais



Fonte: IBGE (2025)

### 3.1.5. Incremento populacional ocasionado pelo empreendimento:

O empreendimento em questão será implantado no bairro Jardim França, área urbana já consolidada e com considerável adensamento populacional, inserida em um contexto urbano não contínuo, sem existência de outros bairros adjacentes, sendo circundada por vazios urbanos.

Figura 6 - Dados Populacionais



Fonte: Autor (2026)

A instalação dos equipamentos de tratamento de esgoto na ETE França, configurando-se como uma melhoria do equipamento de uso institucional, com função pública e caráter de equipamento urbano. Estima-se que a operação plena da estação envolverá a presença de aproximadamente 2 profissionais, totalizando uma circulação média diária de 2 pessoas vinculadas diretamente ao funcionamento do equipamento.

Considerando os parâmetros urbanos e a densidade já existente na malha onde se insere o empreendimento, bem como a natureza do uso proposto (tratamento do esgoto gerado pela população local e arredores atualmente e já recebido pela ETE), conclui-se que não haverá incremento populacional direto na área, uma vez que o empreendimento não implica em novas moradias ou ocupação permanente de indivíduos na região.

O impacto no tráfego local será pontual e limitado aos horários de entrada e saída dos funcionários, permanecendo dentro da capacidade de suporte da infraestrutura viária existente, especialmente por tratar-se de um bairro com acessos consolidados e circulação estabilizada. Portanto, infere-se que a implantação e operacionalização da instalação dos módulos na ETE França implicará apenas em uma ampliação funcional do uso do lote, com impacto mínimo na mobilidade urbana e sem alteração significativa nos indicadores de densidade demográfica do entorno.

### 3.1.6. Dados Educacionais

Em 2022, a taxa de escolarização de 6 a 14 anos de idade era de 97,99%. Na comparação com outros municípios do estado, ficava na posição 348 de 399. Já na comparação com municípios de todo o país, ficava na posição 4623 de 5570. Em relação ao IDEB, no ano de 2023, o IDEB para os anos iniciais do ensino fundamental na rede pública era 5,7 e para os anos finais, de 5,1. Na comparação com outros municípios do estado, ficava nas posições 357 e 299 de 399. Já na comparação com municípios de todo o país, ficava nas posições 3039 e 1695 de 5570.



Figura 3 - Dados Educacionais

Taxa de escolarização de 6 a 14 anos de idade [2022]	<b>97,99 %</b>
IDEB – Anos iniciais do ensino fundamental (Rede pública) [2023]	<b>5,7</b>
IDEB – Anos finais do ensino fundamental (Rede pública) [2023]	<b>5,1</b>
Matrículas no ensino fundamental [2024]	<b>13.120 matrículas</b>
Matrículas no ensino médio [2024]	<b>3.364 matrículas</b>
Docentes no ensino fundamental [2024]	<b>700 docentes</b>
Docentes no ensino médio [2024]	<b>231 docentes</b>
Número de estabelecimentos de ensino fundamental [2024]	<b>28 escolas</b>
Número de estabelecimentos de ensino médio [2024]	<b>9 escolas</b>

Fonte: IBGE (2025)

### 3.2. Análise dos equipamentos urbanos e comunitários

Segundo a Lei Complementar nº 412/2022 que dispõe sobre o Uso e Ocupação do Solo, Art 5º, inciso XII, Equipamento Comunitário são equipamentos públicos de interesse geral da comunidade: educação, cultura, saúde, lazer, segurança e assistência social. Já os Equipamento Urbanos, segundo o mesmo artigo, inciso XIII são instalações públicas de infraestrutura urbana básica: abastecimento de água, esgoto, energia elétrica, coleta de água pluvial e rede elétrica.

Analisando a área de influência nota-se a presença de equipamentos comunitários, conforme Figura 8.

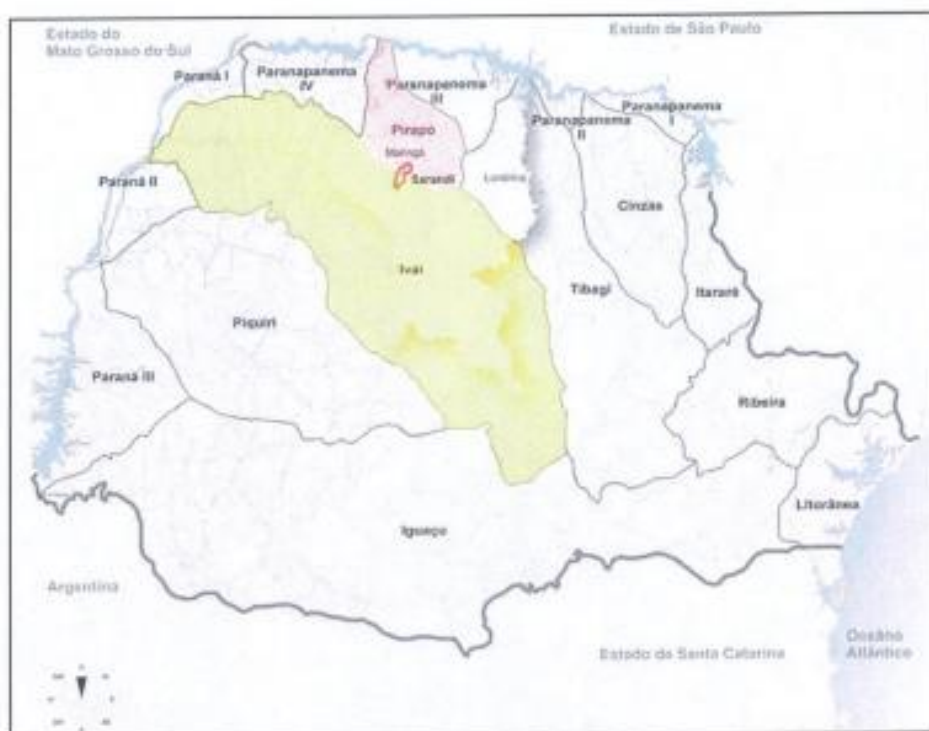
Figura 4 - Equipamentos Comunitários



Fonte: Autor (2025)

O município de Sarandi está inserido na dinâmica da bacia do rio Ivaí e do rio Pirapó, que possuem respectivamente uma área de 36.594 km<sup>2</sup> e 5.025 km<sup>2</sup> (Figura 9).

Figura 5 - Compatibilização das Bacias



Fonte: ADAPTADO ÁGUAS DE SARANDI (2025)

Equipamento Comunitário está localizado na bacia hidrográfica do Rio Pirapó (Figura 10), tendo os córregos Guaipó e Ribeirão Sarandi nas proximidades (Figura 11).



Figura 6 - Bacias hidrográficas do Paraná



Figura 7 - Hidrografia



Fonte: Autor (2025)

O curso d'água mais próximo ao empreendimento é o Ribeirão Salmão, afluente do Ribeirão Pinguim, o qual se insere na Área de Influência Indireta (AII) do projeto. A região do entorno imediato já conta com infraestrutura urbana implantada, destacando-se a presença de bocas de lobo, que asseguram o adequado escoamento das águas pluviais superficiais.

A implantação do empreendimento não altera a impermeabilização do solo no lote em questão. Contudo atualmente o lote cumpre as exigências da legislação municipal vigente — Lei Complementar nº 412/2022 — que regulamenta o uso e ocupação do solo, incluindo as exigências mínimas de áreas permeáveis, conforme apresentado o Anexo III da respectiva Lei.



A área do entorno apresenta boa capacidade de infiltração, contribuindo para a manutenção da recarga do lençol freático. A existência de infraestrutura urbana adequada, como sistemas de drenagem pluvial com dispositivos de captação (bocas de lobo), complementa as medidas mitigadoras naturais, reforçando a ausência de impacto significativo.

Dessa forma, à luz das condições técnicas e ambientais observadas, conclui-se que o empreendimento é compatível com a conservação dos recursos hídricos da região.

Adicionalmente, verifica-se que atualmente a ETE em operação possui conexão do à rede pública de abastecimento de água operada pelo Serviço Municipal de Saneamento Ambiental - Águas de Sarandi (SMSA).

De acordo com dados do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS) relativos ao ano de 2022, Sarandi (PR) apresenta atendimento de **100% da população** com abastecimento de água potável. Segundo esse mesmo levantamento, a população total estimada do município em 2022 era de aproximadamente 118.455 habitantes, o que indica que o abastecimento atinge a totalidade dos residentes.

Já em relação ao esgoto, segundo o SNIS, cerca de **58,53%** da população é atendida por coleta e tratamento de esgoto. Porém, reportagens recentes de 2024 indicam que a rede de esgotamento sanitário está em expansão, atingindo entre **80% e 85%** de cobertura do município. Essa evolução reflete uma significativa redução no uso de fossas sépticas e na contaminação potencial do lençol freático, e exige ampliação da capacidade de tratamento de esgoto das ETEs.

O Município de Sarandi apresenta 100% da população urbana atendida pelo sistema de coleta de resíduos sólidos, SNIS 2022. A coleta é feita por empresa terceirizada e destinado ao aterro sanitário, também terceirizado. Na região do empreendimento as coletas são realizadas três vezes por semana, às terças, quintas e sábados. Durante a semana também há a coleta de resíduos recicláveis por catadores registrados junto a Secretaria Municipal de Meio Ambiente.

O bairro Jardim França, é dotado de sistema de drenagem urbana, com destinação ao corpo hídrico via emissário com dissipador de energia. Existe captação através de boca de lobo, em todo o perímetro do lote em questão.

O Município não apresenta parques lineares e instrumentos de controle e monitoramento de riscos implantados e nem mapeamento de áreas de risco de inundação dos cursos d'água urbanos, porém não foram verificados nos últimos 5 anos a ocorrência de alagamentos e inundações nas áreas urbanas do Município. É importante ressaltar que o Município não possui corpos d'água que "cortam" o atual perímetro urbano e regiões adensadas, como já mostrado na Figura 11.

De acordo com o Caderno Estatístico do Município de Sarandi – IPARDES (dados COPEL, 2022), o município apresenta os seguintes dados sobre consumo de energia elétrica:

Figura 12 - Dados consumo de energia

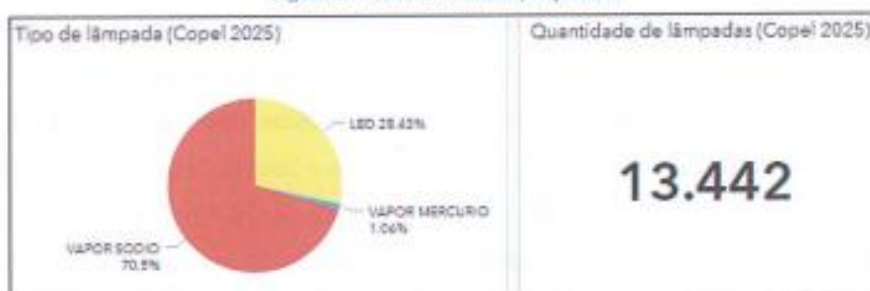
CONSUMO E NÚMERO DE CONSUMIDORES DE ENERGIA ELÉTRICA SEGUNDO CLASSES - 2022

CLASSES	CONSUMO (Mwh)	Nº DE CONSUMIDORES
Residencial	88.260,108	47.158
Industrial	16.227,408	976
Comercial, Serviços e Outras Atividades	33.696,079	3.487
Rural	1.581,697	178
Poder Público	2.602,106	179
Iluminação Pública	9.923,242	20
Serviço Público	7.943,989	68
Consumo Próprio	16,626	2
<b>TOTAL</b>	<b>160.451,255</b>	<b>52.068</b>

FONTE: COPEL, CELESC, COCEL, CFLO, CPFL e FORCEL

Já em relação à iluminação pública, o Município apresenta os seguintes dados:

Figura 8 - Dados de iluminação pública



Fonte: Painel dos Municípios do Paraná (2025)

É importante salientar que a COPEL já atende o empreendimento ETE França.

Paralelamente, o Município possui uma malha viária de aproximadamente 578 km, sendo 86,18% pavimentada, segundo o Parana Interativo.

Sarandi	
Anti pó urbano (%)	0,00
Asfalto urbano (%)	86,18
Com revestimento urbano (%)	86,19
Concreto urbano (%)	0,00
Extensão urbano (m)	578.259,67
Lajota sextavada urbano (%)	0,00
Leito natural urbano (%)	13,11
Paralelepípedo urbano (%)	0,00
Paver urbano (%)	0,00
Pedra irregular urbano (%)	0,01
Petit paver urbano (%)	0,00
Sem informação de revestimento urbano (%)	0,71
Sem revestimento urbano (%)	13,11

O lote atual da ETE França encontra-se no loteamento Jardim França, que possuem infraestrutura completa. Dessa forma, observa-se que as vias de acesso são pavimentadas e dotadas de drenagem urbana, meio-fio e sarjeta. Logo, possuem capacidade para receber o tráfego a ser gerado pelo empreendimento.

### 3.3. Valorização Imobiliária

A ampliação da capacidade de tratamento da ETE França (já existente) não altera significativamente a valorizar significativamente os imóveis da região.

### 3.4. Análise da Mobilidade Urbana

O empreendimento está situado na Avenidas Lyon, classificada como via coletora, mas com sua continuidade ainda apenas projetada, conforme estabelece a Lei do Sistema Viário Municipal nº 411/2022.

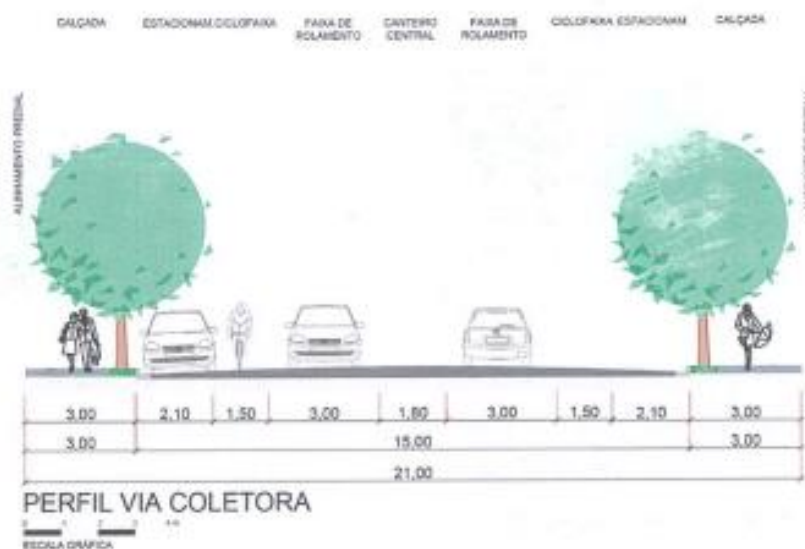
Considerando-se a sua localização, o fluxo de veículos gerado pelo empreendimento será de baixa intensidade, compatível com a capacidade da via e com a hierarquia viária prevista. Por se tratar de um polo gerador de tráfego de pequeno porte, sua influência sobre



a mobilidade urbana local será pontual e não acarretará impactos significativos na fluidez do tráfego ou na segurança viária.

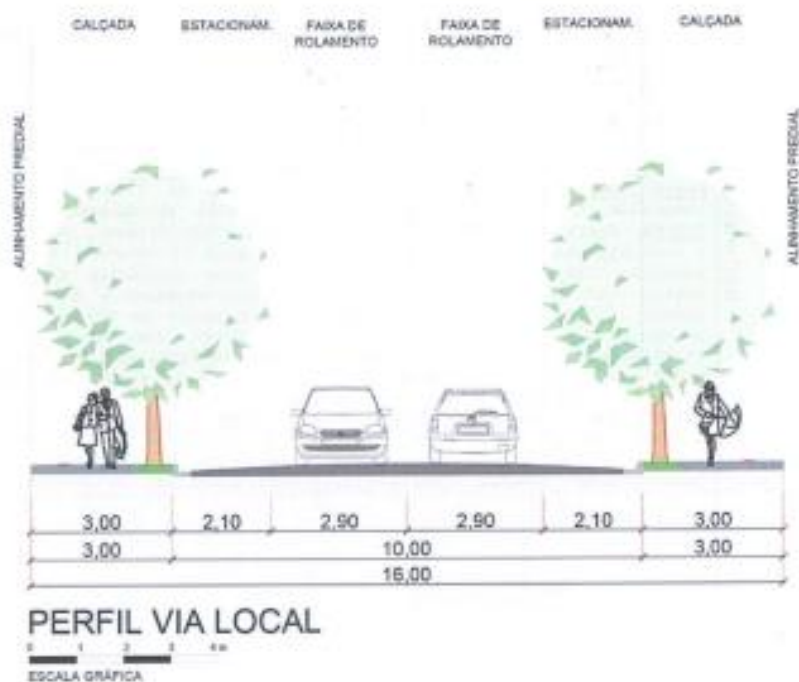
A ETE França tem frente voltada para a Avenida Lyon, via coletora possui o seguinte detalhamento:

Figura 9 – Perfil via coletora



A Rua Paris e a Rua Marcela, que dão acesso à Avenida Lyon, são vias locais e possuem o seguinte detalhamento:

Figura 15 – Perfil via local



  
 \_\_\_\_\_  
 Guilherme Nanni Grabowski  
 Engenheiro Civil  
 CREA PR-129169/D



## ANEXO I - MATRÍCULA DO IMÓVEL

 REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL  
Estado do Paraná - Comarca de Sarandi  
REGISTRO DE IMÓVEIS  
VÂNIA ANDRÉIA FACCI VIEIRA  
REGISTRADORA

MAT. N° 41.209 LIVRO N° 2 - REGISTRO GERAL FLS 01

**IDENTIFICAÇÃO DO IMÓVEL URBANO:** Lote de terras sob n° 01-PRACA (un-  
praca), da Quadra n° 01 (un), com a área de 7.787,07 metros  
quadrados, situada na planta do loteamento denominado JARDIM  
FRANCA, desta cidade e Comarca, com as seguintes divisas, metragens  
e confrontações: "DIVIDE-SE: Com parte do lote n° 02-C-01, da Gleba  
Ribeirão Pinquim, no rumo SO 28°45', numa distância de 73,42  
metros; com a faixa da Área de Preservação Permanente do Córrego  
Salão, por vários rumos e distâncias; com parte do lote n° 02-C,  
da Gleba Ribeirão Pinquim, no rumo SE 28°45', numa distância de  
74,98 metros; e, finalmente com a Avenida Projetada 201, no rumo NE  
61°15', numa distância de 97,54 metros. Todos os rumos referem-se  
ao Norte Verdadeiro".

**PROPRIETÁRIO:** MUNICÍPIO DE SARANDI - ESTADO DO PARANÁ, pessoa  
jurídica de direito público, inscrita no CNPJ/MF sob n°. 78.200.482  
/0001-10, com sede e foro à Rua José Euliano de Guarnição, 565,  
centro, nesta cidade. Registro Anterior: R-S/S.111 de 10/09/2014,  
livro 02, desta Serenata, e Artigo 22 da Lei 6.766/1979. Dou fé.  
Sarandi, 03 de julho de 2018. Vânia Andréia Facci Vieira -  
Registradora.

  
Vânia Andréia Facci Vieira  
Registradora

FUNARPEN  
SELO DIGITAL N°  
wMboE . EmNor . jebsc  
Controle: fMxZr . QYsDa  
Consulte esse selo em  
<http://funarpen.com.br>

OFÍCIO DE REGISTRO DE IMÓVEIS - SARANDI - PARANÁ  
Vânia Andréia Facci Vieira - Registradora  
Confirma e dou fé que a presente matrícula é reprodução fiel do original  
(art. 19 § 1º da Lei 6.766/73)  
MATRÍCULA N° 41.209 TOTAL DE PAGINAS: 1  
DATA: 05/07/2018 - 10:26 HORAS



Documento Assinado Eletronicamente



**ANEXO VIII – MODELO DE PROPOSTA DE PREÇOS**

**À Águas de Sarandi – Serviço Municipal de Saneamento Ambiental**  
**Pregão Eletrônico nº 08/2026.**

**PROPONENTE:**

C.N.P.J:

ENDEREÇO/Nº/BAIRRO:

MUNICÍPIO/UF:

CEP:

DDD/TELEFONE:

E-MAIL:

**REPRESENTANTE LEGAL QUE ASSINARÁ O CONTRATO:**

NOME:

R.G:

C.P.F:

DDD/TELEFONE-WHATSAPP:

E-MAIL:

**PREPOSTO QUE REPRESENTARÁ A CONTRATADA DURANTE A VIGÊNCIA DO AJUSTE:**

NOME:

R.G:

C.P.F:

DDD/TELEFONE-WHATSAPP:

E-MAIL:

ITEM	COD.	DESCRIÇÃO	UNID. DE MEDIDA	QUANT.	VALOR UNIT. (R\$)	VALOR TOTAL (R\$)
01	78131	FORNECIMENTO, MONTAGEM E INSTALAÇÃO ELETROMECÂNICA DE ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO (ETE) MODULAR HORIZONTAL COMPACTA, CONSTITUÍDA POR SISTEMA DE LODO ATIVADO. CADA MÓDULO ESTÁ PROJETADO PARA VAZÃO MÉDIA DE 210,97 M³/DIA, COM DBO DE SAÍDA DE 60,0 MG/L.	UNID.	02		
VALOR GLOBAL DA PROPOSTA (R\$)						

Declaramos, por ocasião da participação no supracitado processo licitatório, que nos preços ofertados já estão inclusos os tributos, fretes, taxas, seguros, encargos sociais, trabalhistas e todas as demais despesas necessárias à execução do objeto.

Prazo de validade desta proposta de preços: 60 (sessenta) dias, contados da data de abertura da sessão pública da licitação.

Local (sede da empresa), XX de XX de 2026.

Representante legal



**ANEXO IX – MINUTA DO TERMO DE CONTRATO**

**Pregão Eletrônico nº 08/2026**

**Contrato nº XX/2026**

A **Águas de Sarandi – Serviço Municipal de Saneamento Ambiental**, pessoa jurídica de direito público interno, inscrita no CNPJ/MF nº 08.151.884/0001-97, com sede à Avenida Londrina, nº 1764, Jardim Independência, na cidade de Sarandi-Paraná, neste ato representado por seu Diretor Geral, Sr. XX, portador da cédula de identidade - RG sob o nº XX e do Cadastro de Pessoas Físicas – CPF sob o nº XX, e a empresa **XX**, inscrita no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas – CNPJ sob o nº XX, com sede a XX, na cidade de XX, telefone comercial nº XX, neste ato representada por seu representante legal, Sr(a) XX, portador(a) da Cédula de Identidade – RG sob o nº XX, e do Cadastro de Pessoas Físicas – CPF sob o nº XX, firmam o presente Contrato, oriundo da Pregão Eletrônico nº 08/2026, a ser executado em fiel observância à Lei nº 14.133 de 1º de abril de 2021, mediante as seguintes cláusulas e condições.

**1. DO OBJETO**

1.1. Este contrato tem como objeto a **CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA, SOB O REGIME DE EMPREITADA INTEGRAL, PARA O FORNECIMENTO, MONTAGEM E INSTALAÇÃO ELETROMECÂNICA DE DUAS UNIDADES DE ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO (ETE) MODULAR HORIZONTAL COMPACTA, CONSTITUIDAS POR SISTEMA DE LODO ATIVADO, COMPREENDENDO A TOTALIDADE DAS ETAPAS DE OBRAS, SERVIÇOS E INSTALAÇÕES NECESSÁRIAS À SUA IMPLANTAÇÃO, SOB SUA INTEIRA RESPONSABILIDADE, ATÉ A ENTREGA DO EMPREENDIMENTO E SUA ENTRADA EM OPERAÇÃO** conforme condições estabelecidas no Termo de referência e anexos do edital de Pregão Eletrônico n.º 08/2026.

ITEM	COD.	DESCRIÇÃO	UNID. DE MEDIDA	QUANT.	VALOR UNIT. (R\$)	VALOR TOTAL (R\$)
01	78131	FORNECIMENTO, MONTAGEM E INSTALAÇÃO ELETROMECÂNICA DE ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO (ETE) MODULAR HORIZONTAL COMPACTA, CONSTITUÍDA POR SISTEMA DE LODO ATIVADO. CADA MÓDULO ESTÁ PROJETADO PARA VAZÃO MÉDIA DE 210,97 M³/DIA, COM DBO DE SAÍDA DE 60,0 MG/L.	UNID.	02		

**2. DO PREÇO E FORMA DE PAGAMENTO**

2.1. A Contratante pagará à Contratada a importância total de **R\$ XX (xx) reais**, Valor no qual estão incluídas todas as despesas ordinárias diretas e indiretas decorrentes da execução do objeto, inclusive tributos e/ou impostos, encargos sociais, trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais,



taxas de administração, frete, seguros e outros necessários ao cumprimento integral do objeto da contratação.

2.2. O pagamento será efetuado em moeda brasileira corrente em até 10 (dez) dias contados da liquidação da despesa, nos termos do Decreto Municipal nº 1308/2023.

2.3. No caso de atraso por parte do órgão, os valores devidos ao contratado serão atualizados monetariamente entre o termo final do prazo de pagamento até a data de sua efetiva realização, mediante aplicação do índice *IPCA* de correção monetária.

2.4. A Contratante, em hipótese alguma efetuará pagamento de reajuste, correção monetária ou encargos financeiros correspondentes a atraso na apresentação das notas fiscais corretas.

2.5. Caso se constate irregularidade nas notas fiscais apresentadas, a Contratante, a seu exclusivo critério, poderá devolvê-las à Contratada para as devidas correções. Na hipótese de devolução, as notas serão consideradas como não apresentadas para fins de atendimento às condições contratuais.

2.6. O pagamento das notas fiscais seguirá a estrita ordem cronológica das datas de suas exigibilidades, e só será efetuado mediante comprovação da regularidade da contratada com as obrigações fiscais, trabalhistas e em especial junto ao INSS, relativamente à competência imediatamente anterior àquela a que se refere a remuneração auferida.

2.7. Não será efetuado qualquer pagamento à Contratada enquanto houver pendência de liquidação da obrigação financeira em virtude de penalidade ou inadimplência contratual.

2.8. O preço referido no item 2.1, inclui todos os custos e benefícios decorrentes da contratação, de modo a constituir a única e total contraprestação pela execução do contrato.

2.9. Em caso de irregularidade na emissão dos documentos fiscais, o prazo de pagamento será de 10 (dez) dias contados da liquidação da despesa ocorrida após a regularização dos mesmos e sua reapresentação pela Contratada.

2.10. A Contratante poderá sustar o pagamento a que a Contratada tenha direito, enquanto não sanados os defeitos, vícios ou incorreções resultantes da contratação e/ou não recolhimento de multa aplicada.

2.11. Os pagamentos efetuados à Contratada não a isentarão de suas obrigações e responsabilidades vinculadas à execução do contrato, especialmente aquelas relacionadas com a qualidade.

### **3. DO REAJUSTE**

3.1. As hipóteses, periodicidade e critérios para reajuste encontram-se delineadas em item próprio no instrumento convocatório e/ou no Termo de Referência do processo licitatório do qual se originou o presente contrato.



3.2. O prazo para resposta a eventuais pedidos de reestabelecimento do reequilíbrio econômico-financeiro do contrato será de 30 (trinta) dias, salvo justificativa fundamentada da Administração que autorize a dilação deste prazo.

#### 4. DA PREVISÃO ORÇAMENTÁRIA

4.1. As despesas decorrentes da presente contratação correrão à conta de recursos específicos consignados no orçamento deste órgão, e serão atendidas pela(s) seguinte(s) dotação(ões) orçamentária(s):

02	<i>Autarquia Águas de Sarandi - SMSA</i>
001	<i>Serviço Municipal de Saneamento Ambiental</i>
17	<i>Saneamento</i>
512	<i>Saneamento Básico Urbano</i>
0003	<i>Ampliação, Reestruturação e Manutenção do Sistema de Água e Esg. Sanitário - Operacional</i>
1022	<i>Obras e Instalações para o Sistema Municipal de Saneamento Ambiental</i>
44.90.51.00.00	<i>Obras e Instalações</i>
2076	<i>Recursos Ordinários Livres - Águas de Sarandi</i>

#### 5. MODELO DE EXECUÇÃO E GESTÃO CONTRATUAL

5.1. O regime de execução contratual, os modelos de gestão e de execução, assim como os prazos e condições de conclusão, entrega, observação e recebimento do objeto constam no Termo de Referência, anexo do Edital.

5.2. Conforme o art. 46, § 9º, da Lei nº 14.133/2021, a sistemática de medição e pagamento será obrigatoriamente associada ao cumprimento de metas de resultado e à execução de etapas do cronograma físico-financeiro, sendo expressamente vedada a adoção de remuneração orientada por preços unitários ou referenciada pela execução de quantidades de itens isolados.

5.3. O **prazo total para a fabricação, entrega, instalação, montagem e colocação das unidades de ETE em condições de entrada em operação (startup) é de 180 (cento e oitenta) dias corridos**. O prazo de execução contará a partir da data de emissão da Ordem de Serviço (OS), após a assinatura do contrato

5.3.1. A execução deverá seguir rigorosamente o cronograma físico-financeiro elaborado pela Administração, admitindo-se exclusivamente o ajuste do cronograma de desembolso financeiro pelo licitante vencedor para que guarde conformidade com a sua proposta comercial, sendo vedada qualquer alteração em relação aos prazos de execução e à sequência das atividades/etapas previstas, em observância ao disposto no art. 56, § 5º, da Lei nº 14.133/2021.



5.4. O recebimento definitivo ocorrerá no prazo de 05 (cinco) dias úteis, a contar do recebimento da nota fiscal ou instrumento de cobrança equivalente pela Administração, após a verificação da qualidade e quantidade dos serviços e consequente aceitação mediante termo detalhado.

5.4.1. Na forma do Art. 140, inciso I, alínea "b" da Lei nº 14.133/2021, o recebimento definitivo do objeto está condicionado à aprovação em testes de performance. A meta de resultado para a funcionalidade plena da ETE exige a comprovação técnica de que o efluente tratado atinge a DBO de saída máxima de 60,0 mg/L. A liberação do pagamento final e a assinatura do Termo de Recebimento Definitivo só ocorrerão após a entrega da unidade em perfeitas condições de uso e com a funcionalidade atestada por ensaios laboratoriais.

5.4.2. Para a formalização do Termo de Recebimento Definitivo, conforme o art. 140, inciso I, alínea "b" da Lei nº 14.133/2021, a contratada entregará à fiscalização um dossiê técnico digital (.pdf e .dwg) contendo:

- I. Certificados de garantia e manuais técnicos de operação e manutenção;
- II. Relatórios de ensaios laboratoriais e protocolos de comissionamento/startup;
- III. Projeto "conforme construído" (as-built) atualizado;
- IV. Todas as ARTs (Anotações de Responsabilidade Técnica) correspondentes aos projetos e à execução integral do empreendimento.

5.5. O prazo para recebimento definitivo poderá ser excepcionalmente prorrogado, de forma justificada, por igual período, quando houver necessidade de diligências para a aferição do atendimento das exigências contratuais.

5.6. A execução do objeto e adequabilidade ao estabelecido no edital e anexos será gerida e fiscalizada pelos servidores indicados em portaria específica, a ser publicada concomitantemente ao extrato do presente contrato.

5.7. Todas as despesas de transporte, tributos, frete, carregamento e descarregamento, encargos trabalhistas e previdenciários e outros custos decorrentes direta e indiretamente do fornecimento do objeto, correrão por conta exclusiva da Contratada.

5.8. Fica indicado(a) como preposto(a) da CONTRATADA, relativamente a este Contrato, o(a) Sr.(a) XX, portador(a) do CPF. nº XX; RG. nº XX; Telefone nº (XX) XX; Endereço de E-mail: XX; o(a) qual será responsável por receber, pelos meios ora registrados, notificações e intimações eventualmente expedidos pela CONTRATANTE, referentes a qualquer evento relacionado à execução contratual, inclusive de eventual processo administrativo sancionador.

5.9. Qualquer alteração nas informações contidas no item anterior deve ser imediatamente comunicada ao servidor responsável pela fiscalização deste instrumento, sob pena de serem consideradas válidas as notificações e intimações já realizadas.

## 6. DA SOLICITAÇÃO DOS SERVIÇOS

6.1. A execução do objeto deste contrato será requisitada pela Contratante, mediante a requisição de serviços e emissão de nota de empenho.

6.2. Cada nota de empenho conterá, no mínimo:

- a) Número do contrato;
- b) Quantidade do produto/serviço;
- c) Descrição do produto/serviço requisitado;
- d) Dotação orçamentária onerada;
- e) Valor.

## 7. DA SUBCONTRATAÇÃO

7.1. O fornecimento, a instalação e a montagem dos biorreatores aerados e de todos os demais módulos constituintes da ETE compacta não poderão ser subcontratados, devendo ser executados diretamente por equipe própria da contratada, uma vez que se trata de serviços técnicos especializados vinculados à garantia de fabricação, à integridade estrutural, à montagem e ao desempenho operacional do sistema. Dessa forma, é vedada a subcontratação de qualquer etapa relacionada aos biorreatores em PRFV, ao sistema de aeração por ar difuso, às bombas de recirculação de lodo, aos sopradores de ar, aos adensadores de lodo, ao sistema completo de desinfecção (incluindo caixas de cloração e bombas dosadoras), ao quadro de comando, automação e acionamentos, bem como às interligações hidráulicas e elétricas críticas que integrem diretamente o processo biológico e possam comprometer a garantia dos fabricantes.

## 8. DA MATRIZ DE RISCOS DO EMPREENDIMENTO

ITEM	RISCO	DESCRIÇÃO/DEFINIÇÃO	ALOCÇÃO	AÇÃO
1	Condições Geotécnicas	Varição quantitativa de solo divergente daquele que consta nos elementos técnicos da licitação que seja devidamente comprovada.	Águas de Sarandi - SMSA	Necessidade de aumento elementos de fundação da estrutura.
		Varição qualitativa de solo divergente daquele que consta nos elementos técnicos da licitação que seja devidamente comprovada.	Águas de Sarandi - SMSA	Remuneração pelo tipo de solo e volume efetivamente movimentado, subtraindo-se o tipo de solo previsto originalmente, mediante processo de aditivo contratual previamente aprovado pela Águas de Sarandi SMSA, conforme limites estabelecidos na Lei 14.133/2021.

2	Cadastros técnicos de interferências / interligações	Responsabilidade da contratada buscar os cadastros técnicos (Águas de Sarandi - SMSA, Energia Elétrica, Telefonia, Prefeitura Municipal etc.) e executar pesquisas para apresentação de projeto executivo.	Contratada	Responsabilidade de a Contratada buscar solução técnica.  Possibilidade de aditivo financeiro e/ou de prorrogação de prazo, mediante processo previamente aprovado pela Águas de Sarandi - SMSA.
3	Legalização de Áreas	Atraso nos procedimentos na legalização de áreas, quando o processo é de responsabilidade da Contratada gerando custos adicionais às obras/serviços.	Águas de Sarandi - SMSA	Suspensão temporária do contrato e/ou Prorrogação do prazo, mediante processo previamente aprovado pela Águas de Sarandi - SMSA, possibilidade de aditivo de prazo conforme limites estabelecidos na Lei 14.133/2021.
		Demora na conclusão dos processos de desapropriação / servidão ou desocupação de áreas, que comprovadamente interfiram na execução do contrato.	Águas de Sarandi - SMSA	Suspensão temporária do contrato e/ou Prorrogação do prazo, mediante processo previamente aprovado pela Águas de Sarandi - SMSA, possibilidade de aditivo de prazo conforme limites estabelecidos na Lei 14.133/2021.
4	Pavimentação	Diferença entre o levantamento de pavimento existente e licitado.	Águas de Sarandi - SMSA	Remuneração pelo tipo de solo e volume efetivamente movimentado, subtraindo-se o tipo de solo previsto originalmente, mediante processo de aditivo contratual previamente aprovado pela Águas de Sarandi - SMSA, conforme limites estabelecidos na Lei 14.133/2021.
5	Alterações de projeto	Alteração do projeto e/ou especificações, por solicitação da Águas de Sarandi - SMSA.	Águas de Sarandi - SMSA	Remuneração do serviço alterado por meio de termo aditivo específico, mediante processo de aditivo contratual previamente aprovado pela Águas de Sarandi - SMSA, conforme limites estabelecidos na Lei 14.133/2021.  Aplicação de solução de engenharia com a correção do projeto.  Possibilidade de aditivo de prazo e aditivo financeiro conforme limites

				estabelecidos na Lei 14.133/2021.
				Solução de engenharia.
		Alteração do projeto básico, especificações, quantitativos, qualitativos, metodologias executivas, na elaboração do projeto executivo pela Contratada.	Contratada	Solução técnica por conta da Contratada, desde que previamente aprovada pela Águas de Sarandi - SMSA, e o resultado técnico e econômico/financeiro anteriormente proposto seja atingido integralmente ou superado.
6	Condições Climáticas (*)	Ocorrência de condições climáticas que interferem na execução dos serviços, cuja intensidade, duração e quantidade seja superior ao valor máximo de precipitação com tempo de recorrência de 5 anos, com a devida comprovação	Águas de Sarandi - SMSA	Possibilidade de prorrogação do prazo mediante processo de aditivo contratual previamente aprovado pela Águas de Sarandi - SMSA, conforme limites estabelecidos na Lei 14.133/2021.
		Ocorrência de condições climáticas que interferem na execução dos serviços, cuja intensidade, duração e quantidade seja equivalente ou inferior ao valor máximo de precipitação com tempo de recorrência de 5 anos.	Contratada	Aplicação de sanção administrativa prevista nos elementos do ato convocatório, no caso de ocorrência de atraso na execução do objeto contratado.
		Inundação que comprovadamente interfira na execução do contrato.	Águas de Sarandi - SMSA	Suspensão temporária do contrato e/ou Prorrogação do prazo, mediante processo previamente aprovado pela Águas de Sarandi - SMSA, conforme limites estabelecidos na Lei 14.133/2021.
		Inundação que comprovadamente interfira na execução do contrato.	Contratada	Aplicação de sanção administrativa prevista nos elementos do ato convocatório, no caso de ocorrência de danos e/ou de atraso na execução do objeto contratado, causado por negligência ou falta de ação da Contratada.
7	Roubos, furtos ou extravios no local da obra	Prejuízos causados por roubos, furtos, vandalismo no local da obra, canteiro de obras, frentes de serviço e/ou equipamentos, até a entrega oficial da obra.	Contratada	Responsabilidade da contratada, gestão e segurança da obra e/ou seguro. Custo deve ser previsto pela contratada na proposta técnica. Aplicação de sanção administrativa prevista nos elementos do ato convocatório, no caso de ocorrência de atraso na

				execução do objeto contratado.
8	Licença Ambiental	Atraso nos procedimentos de obtenção de licenças ambientais quando o fornecimento da documentação necessária é de responsabilidade da Contratada ou ocasionado por alteração de projeto pela Contratada.	Contratada	<p>Suspensão temporária do contrato e/ou Prorrogação do prazo, mediante processo previamente aprovado pela Águas de Sarandi - SMSA, conforme limites estabelecidos na Lei 14.133/2021.</p> <p>Aplicação de sanção administrativa prevista nos elementos do ato convocatório, no caso de ocorrência de atraso na execução do objeto contratado.</p>
		Demora na obtenção de licenças ambientais quando o processo é de responsabilidade da Águas de Sarandi - SMSA ou ocasionado por alteração de projeto pela Águas de Sarandi SMSA se comprovada a interferência na execução do contrato.	Águas de Sarandi - SMSA	<p>Suspensão temporária do contrato e/ou Prorrogação do prazo, mediante processo previamente aprovado pela Águas de Sarandi - SMSA.</p> <p>Possibilidade de aditivo de prazo conforme Lei 14.133/2021.</p> <p>Regularização do processo.</p>
9	Autorização florestal	Atraso nos procedimentos de obtenção de Autorização Florestal quando o fornecimento da documentação necessária é de responsabilidade da Contratada ou ocasionado por alteração de projeto pela Contratada.	Contratada	<p>Suspensão temporária do contrato e/ou Prorrogação do prazo, mediante processo previamente aprovado pela Águas de Sarandi - SMSA, conforme limites estabelecidos na Lei 14.133/2021.</p> <p>Aplicação de sanção administrativa prevista nos elementos do ato convocatório, no caso de ocorrência de atraso na execução do objeto contratado.</p>



		Demora na obtenção de Autorização Florestal quando o processo é de responsabilidade da Águas de Sarandi - SMSA ou ocasionado por alteração de projeto pela Águas de Sarandi SMSA se comprovada a interferência na execução do contrato.	Águas de Sarandi - SMSA	<p>Suspensão temporária do contrato e/ou Prorrogação do prazo, mediante processo previamente aprovado pela Águas de Sarandi - SMSA.</p> <p>Possibilidade de aditivo de prazo, conforme Lei 14.133/2021.</p> <p>Regularização do processo.</p>
10	Faixa de domínio	Demora na obtenção de autorizações para execução de travessias e liberação para uso de faixa de domínio de rodovias, ferrovias, linhas de alta-tensão etc, quando o processo é de responsabilidade da Águas de Sarandi - SMSA ou ocasionado por alteração de projeto solicitada pela Águas de Sarandi - SMSA se comprovada a interferência na execução do contrato.	Águas de Sarandi SMSA	<p>Suspensão temporária do contrato e/ou Prorrogação do prazo, mediante processo previamente aprovado pela Águas de Sarandi - SMSA.</p> <p>Possibilidade de aditivo de prazo, conforme Lei 14.133/2021.</p> <p>Regularização do processo.</p>
		Atraso nos procedimentos de obtenção de autorizações para execução de travessias e liberação para uso de faixa de domínio de rodovias, ferrovias, linhas de alta-tensão etc, quando o fornecimento da documentação necessária é de responsabilidade da Contratada ou por alteração de projeto proposto pela Contratada.	Contratada	<p>Suspensão temporária do contrato e/ou Prorrogação do prazo, mediante processo previamente aprovado pela Águas de Sarandi - SMSA, conforme limites estabelecidos na Lei 14.133/2021.</p> <p>Aplicação de sanção administrativa prevista nos elementos do ato convocatório, no caso de ocorrência de atraso na execução do objeto contratado.</p> <p>Regularização do processo.</p>
11	Condições logísticas	Dificuldade de acesso para execução da obra	Contratada	<p>Aplicação de sanção administrativa prevista nos elementos do ato convocatório, no caso de ocorrência de atraso na execução do objeto contratado.</p>

12	Falta de água	Falta de água para execução da obra por falhas nas instalações do canteiro	Contratada	Responsabilidade da Contratada o provisionamento de água para execução do empreendimento.  Aplicação de sanção administrativa prevista nos elementos do ato convocatório, no caso de ocorrência de atraso na execução do objeto contratado.
		Falta de água para execução da obra por falhas no abastecimento público	Águas de Sarandi - SMSA	Águas de Sarandi - SMSA deve promover ações para normalizar o atendimento de água no local.  Suspensão temporária do contrato e/ou Prorrogação do prazo, mediante processo previamente aprovado pela Águas de Sarandi SMSA, conforme limites estabelecidos na Lei 14.133/2021.
13	Falta de energia	Falta de energia para execução da obra	Contratada	Responsabilidade da Contratada o provisionamento de energia para execução do empreendimento.  Aplicação de sanção administrativa prevista nos elementos do ato convocatório, no caso de ocorrência de atraso na execução do objeto contratado.
14	Extensão da Rede Elétrica	Atraso na ampliação de rede de energia pela concessionária para interligar obra nova quando for escopo da Contratada	Contratada	Aplicação de sanção administrativa prevista nos elementos do ato convocatório, no caso de ocorrência de atraso na execução do objeto contratado.
		Atraso na ampliação de rede de energia pela concessionária para interligar obra nova quando for responsabilidade da Águas de Sarandi SMSA	Águas de Sarandi SMSA	Águas de Sarandi - SMSA deve promover ações para viabilizar a execução da extensão da rede elétrica e garantir o atendimento com energia no local.  Suspensão temporária do contrato e/ou Prorrogação do prazo, mediante processo previamente aprovado pela

				Águas de Sarandi - SMSA, conforme limites estabelecidos na Lei 14.133/2021.
15	Serviços Programados	Alteração no planejamento de ações e/ou atividades que necessitem de programação e/ou autorização prévia para execução, por necessidades operacionais. Exemplo: (reprogramação de paradas para interligações e intervenções no sistema, liberação para desvio/interrupção do tráfego, interrupções nos abastecimentos, entre outros)	Contratada	Planejar com as áreas responsáveis a execução dos serviços e das atividades que necessitem de programação prévia.  Aplicação de sanção administrativa prevista nos elementos do ato convocatório, no caso de ocorrência de atraso na execução do objeto contratado e possibilidade de cobrança dos danos causados e dos prejuízos advindos do desabastecimento causado, conforme a Lei 14.133/2021 e regularização do processo.
16	Agente Financiador	Falta de repasse de recursos pelo agente financiador que repercute na paralização ou atrasos da obra e no pagamento à contratada.	Águas de Sarandi - SMSA	Gestão da Águas de Sarandi - SMSA junto ao agente financiador buscando a liberação de recurso.  Suspensão temporária do contrato e/ou Prorrogação do prazo, mediante processo previamente aprovado pela Águas de Sarandi - SMSA, conforme limites estabelecidos na Lei 14.133/2021.  Possibilidade de ressarcimento de encargos financeiros, se aplicável, conforme a Lei 14.133/2021.
17	Compatibilização entre equipamentos e instalações	Necessidade de adequação e/ou compatibilização entre o equipamento adquirido e as dimensões estabelecidas no projeto básico (parte civil)	Contratada	Executar os ajustes necessários para a correta instalação dos equipamentos e buscar solução visando a execução adequada da obra.  Aplicação de sanção administrativa prevista nos elementos do ato convocatório, no caso de ocorrência de atraso na execução do objeto contratado e possibilidade de cobrança dos danos causados e dos prejuízos advindos do

				problema, conforme a Lei 14.133/2021
18	Sítio Arqueológico	Descoberta de objetos e/ou sítios arqueológicos	Águas de Sarandi SMSA	<p>A Águas de Sarandi - SMSA deve promover ações para viabilizar a execução do objeto contratado e garantir a continuidade da obra.</p> <p>Suspensão temporária do contrato e/ou Prorrogação do prazo, mediante processo previamente aprovado pela Águas de Sarandi - SMSA, conforme limites estabelecidos na Lei 14.133 / 2021.</p> <p>Executar os ajustes necessários nos elementos constantes do ato convocatório.</p>
Nota 1.		Os itens passíveis de aditivo contratual, com composição de custos e/ou prorrogação de prazo, devem atender procedimento padrão Águas de Sarandi - SMSA e ter parecer jurídico favorável, atendendo aos limites e requisitos estabelecidos na Lei 14.133/2021 e serem aprovados pelo nível hierárquico competente.		
Nota 2.		(*) Quando da ocorrência de condições climáticas que interferem na execução dos serviços, cuja intensidade, duração e quantidade seja superior ao valor máximo de precipitação com tempo de recorrência de 5 anos, se faz necessária a apresentação pela Contratada para a Águas de Sarandi - SMSA, da média histórica de precipitação para cada cidade em questão, assim como laudo de precipitação do período e indicação em BDO como Condição Climática "impraticável". Com estes dados, será possível determinar uma dimensão de dias a mais necessários no prazo de execução do contrato em decorrência destas condições.		
Nota 3.		Alguns itens constantes na Matriz de Risco se caracterizam como "obrigação de contrato", sendo apenas seu detalhamento e não limitando-se apenas a estes. As demais obrigações de contrato permanecem aplicáveis.		

## 9. DAS OBRIGAÇÕES DAS PARTES

### 9.1. São obrigações do órgão:

- I. exigir o cumprimento de todas as obrigações assumidas pelo fornecedor, de acordo com o edital e seus anexos;
- II. receber o objeto no prazo e condições estabelecidas no Termo de Referência;
- III. verificar minuciosamente, no prazo fixado, a conformidade dos bens e/ou serviços recebidos provisoriamente com as especificações constantes do Edital e da proposta, para fins de aceitação e recebimento definitivos;

- IV. notificar o fornecedor, por escrito, sobre vícios, defeitos ou incorreções verificadas no objeto fornecido, para que seja por ele substituído, reparado ou corrigido, no total ou em parte, às suas expensas;
- V. acompanhar e fiscalizar a execução do contrato e o cumprimento das obrigações pelo Fornecedor;
- VI. comunicar a empresa para emissão de Nota Fiscal no que diz respeito à parcela incontroversa da execução do objeto, para efeito de liquidação e pagamento, quando houver controvérsia sobre a execução do objeto, quanto à dimensão, qualidade e quantidade, conforme o art. 143 da Lei nº 14.133, de 2021;
- VII. efetuar o pagamento ao Fornecedor do valor correspondente ao fornecimento do objeto, no prazo, forma e condições estabelecidos no presente Contrato;
- VIII. aplicar ao Fornecedor as sanções previstas na lei e neste contrato;
- IX. explicitamente emitir decisão, no prazo de 60 (sessenta) dias, a contar da data do protocolo do requerimento do fornecedor, sobre todas as solicitações, reclamações e pedidos de reestabelecimento do equilíbrio econômico-financeiro, relacionadas à execução do presente contrato, ressalvados os requerimentos manifestamente impertinentes, meramente protelatórios ou de nenhum interesse para a boa execução do ajuste;
- X. notificar os emitentes das garantias quanto a eventual início de processo administrativo para apuração de descumprimento de cláusulas contratuais, quando for o caso;
- XI. a Administração não responderá por quaisquer compromissos assumidos pelo Fornecedor com terceiros, ainda que vinculados à execução do contrato, bem como por qualquer dano causado a terceiros em decorrência de ato do Fornecedor, de seus empregados, prepostos ou subordinados;

## 9.2. **São obrigações do fornecedor:**

- I. Observar e cumprir todas as especificações contidas no Termo de Referência do processo licitatório que originou a presente contratação;
- II. Assumir como exclusivamente seus os riscos e as despesas decorrentes da boa e perfeita execução do objeto;
- III. Efetuar a entrega em perfeitas condições, no prazo e local indicado pela Administração, em estrita observância das especificações do Edital e da proposta, acompanhado da respectiva nota fiscal constando detalhadamente as indicações da marca, fabricante, modelo, tipo, procedência;
- IV. Responsabilizar-se pelos vícios e danos decorrentes do objeto, de acordo com o Código de Defesa do Consumidor (Lei nº 8.078, de 1990);
- V. Sujeitar-se à fiscalização da contratante, prestando todos os esclarecimentos solicitados e atendendo às reclamações procedentes, caso ocorram;



- VI. Comunicar ao órgão as razões que impossibilitem a entrega do objeto no prazo assinalado com a antecedência mínima informada no edital de licitação, para qualquer pleito de prorrogação de prazo seja analisado, ressalvadas situações de caso fortuito e força maior;
- VII. Atender às determinações regulares emitidas pelo fiscal ou gestor do contrato ou autoridade superior (art. 137, II, da Lei n.º 14.133, de 2021) e prestar todo esclarecimento ou informação por eles solicitados;
- VIII. Reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, no prazo fixado pelo fiscal do contrato, os serviços nos quais se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou dos materiais empregados;
- IX. Responsabilizar-se pelos vícios e danos decorrentes da execução do objeto, bem como por todo e qualquer dano causado à Administração ou terceiros, não reduzindo essa responsabilidade a fiscalização ou o acompanhamento da execução contratual pelo contratante, que ficará autorizado a descontar dos pagamentos devidos ou da garantia, caso exigida, o valor correspondente aos danos sofridos;
- X. Quando não for possível a verificação da regularidade no Sistema de Cadastro de Fornecedores – SICAF, o fornecedor deverá entregar ao setor responsável pela fiscalização do contrato, junto com a Nota Fiscal para fins de pagamento, os seguintes documentos: 1) prova de regularidade relativa à Seguridade Social; 2) certidão conjunta relativa aos tributos federais e à Dívida Ativa da União; 3) certidões que comprovem a regularidade perante a Fazenda Estadual ou Distrital do domicílio ou sede do fornecedor; 4) Certidão de Regularidade do FGTS – CRF; e 5) Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas – CNDT;
- XI. Responsabilizar-se pelas despesas dos tributos, encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais, comerciais, taxas, fretes, seguros, deslocamento de pessoal, prestação de garantia e quaisquer outras que incidam ou venham a incidir na execução do contrato;
- XII. Comunicar ao Fiscal do contrato, no prazo de 24 (vinte e quatro) horas, qualquer ocorrência anormal ou acidente que se verifique no local da execução do objeto contratual;
- XIII. Paralisar, por determinação do contratante, qualquer atividade que não esteja sendo executada de acordo com a boa técnica ou que ponha em risco a segurança de pessoas ou bens de terceiros;
- XIV. Manter durante toda a vigência do contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições exigidas para habilitação na licitação.
- XV. Cumprir, durante todo o período de execução do contrato, a reserva de cargos prevista em lei para pessoa com deficiência, para reabilitado da Previdência Social ou para aprendiz, bem como as reservas de cargos previstas na legislação (art. 116, da Lei n.º 14.133, de 2021);

- XVI. Comprovar a reserva de cargos a que se refere a cláusula acima, no prazo fixado pelo fiscal do contrato, com a indicação dos empregados que preencheram as referidas vagas (art. 116, parágrafo único, da Lei n.º 14.133, de 2021);
- XVII. Guardar sigilo sobre todas as informações obtidas em decorrência do cumprimento do contrato;
- XVIII. Arcar com o ônus decorrente de eventual equívoco no dimensionamento dos quantitativos de sua proposta, inclusive quanto aos custos variáveis decorrentes de fatores futuros e incertos, devendo complementá-los, caso o previsto inicialmente em sua proposta não seja satisfatório para o atendimento do objeto da contratação, exceto quando ocorrer algum dos eventos arrolados no art. 124, II, d, da Lei nº 14.133, de 2021.
- XIX. Cumprir, além dos postulados legais vigentes de âmbito federal, estadual ou municipal, as normas de segurança do contratante;
- XX. Alocar os empregados necessários, com habilitação e conhecimento adequados, ao perfeito cumprimento das cláusulas deste contrato, fornecendo os materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios demandados, cuja quantidade, qualidade e tecnologia deverão atender às recomendações de boa técnica e a legislação de regência;
- XXI. Orientar e treinar seus empregados sobre os deveres previstos na Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018, adotando medidas eficazes para proteção de dados pessoais a que tenha acesso por força da execução deste instrumento;
- XXII. Manter seus funcionários devidamente identificados por crachá e/ou uniforme, quando no recinto da Contratante, devendo substituir imediatamente qualquer um deles que seja considerado inconveniente à boa ordem e às normas disciplinares da Contratante;
- XXIII. Fornecer a todos os trabalhadores o tipo adequado de Equipamento de Proteção Individual – EPI, treinar os funcionários e tornar obrigatório o seu uso
- XXIV. Conduzir os trabalhos com estrita observância às normas da legislação pertinente, cumprindo as determinações dos Poderes Públicos, mantendo sempre limpo o local de execução do objeto e nas melhores condições de segurança, higiene e disciplina;
- XXV. Submeter previamente, por escrito, ao contratante, para análise e aprovação, quaisquer mudanças nos métodos executivos que fujam às especificações do memorial descritivo ou instrumento congênere;
- XXVI. Não permitir a utilização de qualquer trabalho do menor de dezesseis anos, exceto na condição de aprendiz para os maiores de quatorze anos, nem permitir a utilização do trabalho do menor de dezoito anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre;
- XXVII. Não transferir a terceiros, por qualquer forma, nem mesmo parcialmente, as obrigações assumidas, nem subcontratar qualquer das prestações a que está obrigada, salvo se no instrumento convocatório houver expressa autorização para tanto;

XXVIII. Não contratar, durante a vigência do contrato, cônjuge, companheiro ou parente em linha reta, colateral ou por afinidade, até o terceiro grau, de dirigente do órgão ou entidade contratante ou de agente público que desempenhe função na licitação ou atue na fiscalização ou na gestão do contrato.

## 10. DA GARANTIA DE EXECUÇÃO

10.1. Será exigida a apresentação da **garantia de execução** do objeto, nos termos do art. 96, §1º e art. 98 da Lei nº 14.133 de 2021, no importe de 5% (cinco por cento) do valor do contrato, podendo a empresa Contratada optar por uma das seguintes modalidades de garantia:

- I. caução em dinheiro ou em títulos da dívida pública emitidos sob a forma escritural, mediante registro em sistema centralizado de liquidação e de custódia autorizado pelo Banco Central do Brasil, e avaliados por seus valores econômicos, conforme definido pelo Ministério da Economia;
- II. seguro-garantia;
- III. fiança bancária emitida por banco ou instituição financeira devidamente autorizada a operar no País pelo Banco Central do Brasil;
- IV. título de capitalização custeado por pagamento único, com resgate pelo valor total.

10.1.1. Se a Contratada optar pelas modalidades caução em dinheiro, fiança bancária ou título de capitalização, a referida Garantia deverá ser apresentada em até 10 dias, a contar da assinatura do instrumento contratual.

10.1.2. Caso a Contratada opte pela modalidade seguro garantia, a apresentação da apólice do referido seguro deverá ocorrer, no máximo, até um mês após a homologação do resultado do certame, e será condição prévia à assinatura do contrato.

10.1.3. Em se tratando de seguro-garantia, a apólice deverá possuir vigência igual ou superior à do instrumento contratual, e sua cobertura deverá permanecer ativa ainda que a Contratada não efetue seu pagamento nas datas convencionadas entre ela e a seguradora.

## 11. DA GARANTIA DO OBJETO

11.1. A contratada deverá fornecer **garantia mínima de 12 (doze) meses** para todos os equipamentos, materiais e sistemas eletromecânicos fornecidos e instalados, contada a partir do recebimento definitivo da ampliação da ETE.

11.1.1. Em conformidade com o art. 140, § 6º da Lei nº 14.133/2021 e o art. 618 do Código Civil, a contratada responderá, pelo prazo irredutível de 05 (cinco) anos, pela solidez e segurança dos materiais e serviços executados, bem como pela funcionalidade das estruturas civis e tanques em PRFV.

11.2. A garantia do objeto é distinta da garantia de execução do contrato e deve abranger integralmente falhas de projeto, vícios ocultos, defeitos de fabricação, erros de montagem, anomalias estruturais ou falhas de desempenho que comprometam a eficiência do tratamento. Toda irregularidade identificada deverá ser corrigida sem ônus à Administração, nos termos do art. 119 da Lei nº 14.133/2021.

11.3. Caso seja verificada falha sistêmica de projeto ou fabricação em qualquer componente, a contratada deverá realizar a substituição preventiva de todos os itens idênticos fornecidos no mesmo lote ou projeto, assegurando a integridade da Estação de Tratamento de Esgoto.

11.4. Correrão por conta exclusiva da contratada todas as despesas de transporte, desmontagem, substituição e testes de componentes durante o período de garantia. Estão inclusos na cobertura defeitos associados à corrosão, degradação precoce de revestimentos UV ou falhas eletromecânicas prematuras.

11.5. Na ocorrência de substituição de equipamentos ou componentes críticos durante o período de garantia, o prazo de garantia referente ao item substituído será reiniciado (renovação da garantia) por igual período, contado da data de sua nova entrada em operação.

## **12. DAS INFRAÇÕES ADMINISTRATIVAS E SANÇÕES**

12.1. O órgão poderá, garantida a prévia defesa, aplicar aos licitantes e/ou adjudicatários, sem prejuízo das responsabilidades civil e criminal, as sanções indicadas no Edital e Termo de Referência que deram origem à presente contratação.

## **13. DA FRAUDE E CORRUPÇÃO**

13.1. O contratado deve e fazer observar, por seus fornecedores e subcontratados, se admitida subcontratação, o mais alto padrão de ética durante todo o processo de licitação, de contratação e de execução do objeto contratual.

13.2. Para os propósitos desta cláusula, definem-se as seguintes práticas:

- I. “prática corrupta”: oferecer, dar, receber ou solicitar, direta ou indiretamente, qualquer vantagem com o objetivo de influenciar a ação de servidor público no processo de licitação ou na execução de contrato;
- II. “prática fraudulenta”: a falsificação ou omissão dos fatos, com o objetivo de influenciar o processo de licitação ou de execução de contrato;
- III. “prática colusiva”: esquematizar ou estabelecer um acordo entre dois ou mais licitantes, com ou sem o conhecimento de representantes ou prepostos do órgão licitador, visando estabelecer preços em níveis artificiais e não-competitivos;

IV. “prática coercitiva”: causar dano ou ameaçar causar dano, direta ou indiretamente, às pessoas ou sua propriedade, visando influenciar sua participação em um processo licitatório ou afetar a execução do contrato;

V. “prática obstrutiva”:

a) destruir, falsificar, alterar ou ocultar provas em inspeções ou fazer declarações falsas aos representantes do organismo financeiro multilateral, com o objetivo de impedir materialmente a apuração de alegações de prática prevista no Edital;

b) atos cuja intenção seja impedir materialmente o exercício do direito de o organismo financeiro multilateral promover inspeção.

VI. Na hipótese de financiamento, parcial ou integral, por organismo financeiro multilateral, mediante adiantamento ou reembolso, este organismo imporá sanção sobre uma empresa ou pessoa física, inclusive declarando-a inelegível, indefinidamente ou por prazo determinado, para a outorga de contratos financiados pelo organismo se, em qualquer momento, constatar o envolvimento da empresa, diretamente ou por meio de um agente, em práticas corruptas, fraudulentas, colusivas, coercitivas ou obstrutivas ao participar da licitação ou da execução um contrato financiado pelo organismo.

13.3. Considerando os propósitos das cláusulas acima, o licitante vencedor, como condição para a contratação, deverá concordar e autorizar que, na hipótese de o contrato vir a ser financiado, em parte ou integralmente, por organismo financeiro multilateral, mediante adiantamento ou reembolso, permitirá que o organismo financeiro e/ou pessoas por ele formalmente indicadas possam inspecionar o local de execução do contrato e todos os documentos, contas e registros relacionados à licitação e à execução do contrato.

## **14. DA VIGÊNCIA**

14.1. **A vigência do contrato será de 12 (doze) meses**, a contar de sua publicação no Portal Nacional de Contratações Públicas, conforme art. 105 da Lei nº 14.133 de 2021

14.1.1. Caso o objeto não seja concluído no período firmado no contrato, seu prazo poderá ser automaticamente prorrogado, na forma do art. 111 da Lei nº 14.133 de 2021, ou, poderá a Administração optar pela extinção contratual, adotando as medidas admitidas em lei para a continuidade da execução contratual, conforme previsto no art. 111, parágrafo único, inciso II da mesma Lei.

14.1.2. Quando a não conclusão do objeto dentro da vigência contratual decorrer de culpa da Contratada, esta será constituída em mora, e a ela serão aplicáveis as respectivas sanções administrativas, conforme previsto no art. 111, parágrafo único, inciso I da Lei nº 14.133 de 2021.





## **15. DA EXTINÇÃO CONTRATUAL**

15.1. Constituirão motivos para extinção do contrato, os quais serão formalmente motivados nos autos do processo, assegurados o contraditório e a ampla defesa, as seguintes situações:

- a) não cumprimento ou cumprimento irregular de normas editalícias ou de cláusulas contratuais, de especificações, de projetos ou de prazos;
- b) desatendimento das determinações regulares emitidas pela autoridade designada para acompanhar e fiscalizar sua execução ou por autoridade superior;
- c) alteração social ou modificação da finalidade ou da estrutura da empresa que restrinja sua capacidade de concluir o contrato;
- d) decretação de falência ou de insolvência civil, dissolução da sociedade ou falecimento do contratado;
- e) caso fortuito ou força maior, regularmente comprovados, impeditivos da execução do contrato;
- f) razões de interesse público, justificadas pela autoridade máxima do órgão ou da entidade contratante;
- g) não cumprimento das obrigações relativas à reserva de cargos prevista em lei, bem como em outras normas específicas, para pessoa com deficiência, para reabilitado da Previdência Social ou para aprendiz.

## **16. DOS CASOS OMISSOS**

16.1. Os casos omissos serão decididos pelo contratante, segundo as disposições contidas na Lei nº 14.133, de 2021, e demais normas federais aplicáveis e, subsidiariamente, segundo as disposições contidas na Lei nº 8.078, de 1990 – Código de Defesa do Consumidor – e normas e princípios gerais dos contratos.

## **17. DAS ALTERAÇÕES**

17.1. Eventuais alterações contratuais reger-se-ão pela disciplina dos artigos 124 e seguintes da Lei n.º 14.133/2021.

17.2. A Contratada fica obrigada a aceitar, nas mesmas condições contratuais, os acréscimos ou supressões que se fizerem necessários, até o limite de 25% (vinte e cinco por cento) do valor inicial atualizado do contrato.

17.3. As alterações contratuais deverão ser promovidas mediante celebração de termo aditivo, submetido à prévia aprovação da consultoria jurídica da Contratante, salvo nos casos de justificada necessidade de antecipação de seus efeitos, hipótese em que a formalização do aditivo deverá ocorrer no prazo máximo de 1(um) mês (art. 132 da Lei n.º 14.133/2021).



17.4. Registros que não caracterizam alteração do contrato podem ser realizados por simples apostila, dispensada a celebração de termo aditivo, na forma do art. 136 da Lei n.º 14.133/2021.

## **18. DA PUBLICAÇÃO**

18.1. Incumbirá à Contratante divulgar o presente instrumento no Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP), na forma prevista no art. 94 da Lei 14.133/2021, bem como no respectivo sítio oficial na internet.

## **19. DA VINCULAÇÃO DAS PEÇAS**

19.1. Vinculam-se a presente contratação, independentemente de transcrição, o edital do supracitado processo licitatório e seus anexos, a proposta da contratada e eventuais anexos de tais documentos.

## **20. DO FORO**

20.1. Fica eleito o Foro da Comarca do Município de Sarandi, Estado do Paraná, para dirimir os litígios que decorrerem da execução deste Termo de Contrato que não puderem ser compostos pela conciliação, conforme art. 92, §1º, da Lei nº 14.133/21.

## **21. DAS CONDIÇÕES GERAIS**

21.1. As condições gerais de execução do objeto, tais como os prazos para entrega e recebimento, as obrigações das partes, penalidades e demais condições de ajuste, encontram-se definidos no Edital de licitação e em seus anexos.

21.2. Para firmeza e validade do pactuado, este instrumento, depois de lido e achado conforme, vai assinado pelas partes.

Sarandi, XX de XX de 2026.

---

**XX**  
Diretor Geral  
Decreto nº XX/2025  
Águas de Sarandi-SMSA

---

**(Nome Completo)**  
Representante Legal  
**Nome da Empresa**