

EDITAL – PREGÃO ELETRÔNICO Nº/2024
PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº 1877/2024

A **PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE SALTO**, torna público, para ciência dos interessados, que por intermédio de seu pregoeiro, designado pela Portaria Municipal nº/2024, encontra-se aberta licitação na modalidade Pregão Eletrônico nº/2024, tipo **MENOR VALOR GLOBAL**, e que será integralmente conduzida pelo pregoeiro, assessorado por sua equipe de apoio, sendo regida pela Lei Federal n.º 14.133/2021, pelo Decreto Municipal n.º 59/2023, pela Lei Complementar n.º 123/06 e suas alterações, Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD), Lei n.º 13.709/2018 e demais legislação aplicável e, ainda, os preceitos de direito público, no que couber e processado em conformidade com as disposições deste EDITAL e seus anexos, visando a contratação de empresa especializada para fornecimento de sistema móvel containerizado para tratamento de água por meio de membranas de ultrafiltração (UF) com capacidade nominal de 100l/s de vazão, incluso transporte, instalação, operação, monitoramento e manutenção de todos os componentes e periféricos do sistema, a ser instalado na unidade ETA Pedra Branca, de acordo com os anexos do edital, a cargo da Secretaria de Administração e Governo Digital.

1. O Pregão se realizará de forma ELETRÔNICA, através da plataforma BLL Compras, na data de de de 2024.

1.1. Cadastro de Propostas Iniciais: dashs do dia/...../2024 até ash.....min do dia/...../2024.

1.2. Abertura de Propostas Iniciais:/...../2024 àsh.....min.

1.3. Início da Sessão Pública (Fase Competitiva):/...../2024 àshs.

1.4. Modo de Disputa: Aberto

2. O pregão será conduzido pela(o) pregoeira(o), nomeado na Portaria Municipal n.º 1551/2023, com auxílio de equipe de apoio nomeados no processo administrativo n.º 1877/2024.

2.1. Para todas as referências de tempo será observado o horário de Brasília (DF).

2.2. Local: www.bll.org.br

3. O pregão eletrônico será realizado em sessão pública, por meio da internet, mediante condições de segurança, criptografia e autenticação, em todas as suas fases através do Sistema de Pregão Eletrônico (licitações) da Bolsa de Licitações e Leilões do Brasil – BLL Compras.

3.1. Os trabalhos serão conduzidos pelo(a) Pregoeiro(a) da Prefeitura do município de Salto/SP, mediante monitoramento de dados gerados ou transferidos para o aplicativo constante na página da internet da Bolsa de Licitações e Leilões do Brasil - BLL.

3.2. O fornecedor deverá observar as datas e os horários limites previstos no presente edital para o credenciamento junto ao provedor do sistema para participação da licitação, bem como cadastramento e a abertura da proposta, atentando também para a data e horário para início da disputa.

4. DO SUPORTE LEGAL

4.1. Este Pregão é regulamentado pelos seguintes dispositivos legais:

- Lei Federal nº 14.133/23 – que estabelece normas gerais de licitação e contratação para Administrações Públicas diretas, autárquicas e fundacionais da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, e abrangendo outros;
- Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD), Lei nº 13.709/2018, que dispõe sobre o tratamento de dados pessoais, inclusive nos meios digitais, por pessoa natural ou por pessoa jurídica de direito público ou privado, com o objetivo de proteger os direitos fundamentais de liberdade e de privacidade e o livre desenvolvimento da personalidade da pessoa natural.
- Lei Orgânica do Município de Salto nº 1382/90 (Emenda Substitutiva nº 01/2008);
- Decreto Municipal nº 59/2023 – que institui o Regulamento Geral de contratações (RGC-Salto) no âmbito da Administração Direta do Município de Salto, para aplicação da Lei Federal nº 14.133/23, que dispõe sobre Licitações e Contratos Administrativos;
- Legislação específica que disciplina as atividades industriais e/ ou comerciais dos licitantes;
- Lei Federal nº 12.846/2013 que dispõe sobre a responsabilidade administrativa e civil de pessoas jurídicas em atos lesivos praticados contra a Administração Pública;
- Lei complementar nº 123/06 e suas alterações – que dispõe sobre a exclusividade de participação e/ou benefício a microempresa e empresa de pequeno porte;
- Decreto Municipal nº 36/2018 – dispõe sobre o tratamento favorecido, diferenciado e simplificado para as ME/EPP;
- Lei Municipal nº 3.972/2022 – dispõe sobre a identificação das empresas, que contratam com o município de Salto, cumpridoras das Leis e Decretos Federais, referentes à obrigatoriedade do preenchimento das cotas de aprendizes e pessoa com deficiências e dá outras providências.

4.2. A legislação local está disponível para consulta pública no sítio eletrônico da Câmara Municipal de Salto: camarasalto.sp.gov.br/leis-cmsalto

5. DO OBJETO

5.1. Contratação de empresa especializada para fornecimento de sistema móvel containerizado para tratamento de água por meio de membranas de ultrafiltração (UF) com capacidade nominal de 100l/s de vazão, incluso transporte, instalação, operação, monitoramento e manutenção de todos os componentes e periféricos do sistema, a ser instalado na unidade ETA Pedra Branca, de acordo com os anexos do edital, a cargo da Secretaria de Administração e Governo Digital.

5.2. A gestão do contrato será realizada pela engenheira química **Kely Carolina Soares**, matrícula nº 8215 e a fiscalização pelo engenheiro civil **Lucas Gabriel de Souza Ricardo**, matrícula nº 11711, ambos servidores do Sistema Autônomo de Água e Esgoto – SAAE em apoio técnico na Secretaria de Administração e Governo Digital, que também atuarão como equipe de apoio técnico junto ao pregoeiro.

5.5. Conforme cotação de preços realizada pelo município junto ao mercado, o **valor global estimado é de R\$ R\$ 20.803.333,33** (vinte milhões, oitocentos e três mil, trezentos e trinta e três reais e trinta e três centavos).

6. DAS CONDIÇÕES GERAIS PARA PARTICIPAÇÃO

6.1. Poderão participar da presente licitação qualquer interessado do ramo de atividade pertinente ao objeto desta licitação e que atendam às exigências, especificações e normas contidas neste Edital e seus anexos, e suas alterações, e que sejam detentoras de senha para participar de procedimentos eletrônicos junto a Bolsa de Licitações e Leilões do Brasil - BLL: www.bll.org.br

6.2. O licitante deverá promover a sua inscrição e credenciamento para participar do pregão, diretamente no site da Bolsa, www.bll.org.gov, até o horário fixado no edital para inscrição e cadastramento.

6.3. A participação está condicionada obrigatoriamente a inscrição e credenciamento do licitante até o limite de horário previsto no edital.

6.4. O custo de operacionalização e uso do sistema, ficará a cargo do licitante que pagará a Bolsa de Licitações e Leilões do Brasil - BLL, provedora do sistema eletrônico, o equivalente aos custos pela utilização dos recursos de tecnologia da informação, consoante tabela fornecida/emitida pela entidade.

6.5. 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, excluída 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.

6.5. Estarão Impedidos de participar desta licitação, interessados que se enquadrem em uma ou em mais das situações a seguir:

- a)** aquele que não atenda às condições deste Edital e seu(s) anexo(s);
- b)** 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;
- c)** pessoa jurídica que se encontre, ao tempo da licitação, impossibilitada de participar da licitação em decorrência de sanção que lhe foi imposta;
- d)** 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;

- e) empresas controladoras, controladas ou coligadas, nos termos da Lei nº 6.404, de 15 de dezembro de 1976, concorrendo entre si;
- f) pessoa 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;
- g) agente público do órgão ou entidade licitante;
- h) pessoas jurídicas reunidas em consórcio;
- i) 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 n.º 14.133, de 2021;
- j) Que estejam cumprindo penalidade de suspensão temporária para licitar e impedimento de contratar com a Administração Pública do Município de Salto/SP, nos termos do inciso III, § 4º do art. 156 da Lei Federal n.º 14.133/2021;
- k) Declaradas inidôneas para licitar e contratar no âmbito da Administração Pública direta e Indireta de todos os entes federativos e não reabilitadas, nos termos do inciso IV, § 5º do art. 156 da Lei Federal n.º 14.133/2021;

6.5.1. O impedimento de que trata o item “e” 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.

6.5.2. 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.

6.5.3. A vedação de que trata o item “g” 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.

7. DO CREDENCIAMENTO E PARTICIPAÇÃO NO SISTEMA DE LICITAÇÕES DA BOLSA DE LICITAÇÕES E LEILÕES DO BRASIL – BLL COMPRAS

7.1. Os procedimentos para credenciamento e obtenção da chave e senha de acesso poderão ser iniciados diretamente no site de licitações no endereço eletrônico www.bll.org.gov, acesso “credenciamento – licitantes (fornecedores)”

7.2. As dúvidas e esclarecimentos sobre credenciamento no sistema eletrônico poderão ser dirimidas através da central de atendimento aos licitantes, por telefone, WhatsApp, Chat ou e-mail disponíveis no endereço eletrônico: www.bll.org.gov.



7.2.1. Ficam os interessados cientes que o procedimento de credenciamento é ato complexo e que somente é considerado realizado após a análise e aprovação da documentação necessária pela BLL Compras, o que em geral é realizada em até 24(vinte e quatro) horas, considerando os dias úteis, portanto é de responsabilidade exclusiva do participante ter pleno acesso ao sistema no horário de abertura da sessão. Situações envolvendo problemas de login, senha, ausência de documentação, não atendimento de mensagens pelo sistema dentre outras não impedem o regular trâmite.

7.3. Qualquer dúvida dos interessados em relação ao acesso no sistema BLL Compras poderá ser esclarecida através dos canais de atendimento da Bolsa de Licitações e Leilões do Brasil, de segunda a sexta-feira, das 8hs às 18hs (horário de Brasília), nos caminhos informados no site: www.bll.org.gov.

7.4. A participação no certame dar-se-á por meio da digitação da senha pessoal e intransferível do representante credenciado e subsequente encaminhamento da proposta de preços, por meio do sistema eletrônico no site: www.bll.org.gov, opção “login”, seguindo “Licitação Pública”, mais “Sala de Negociação”.

7.4.1. As propostas de preço deverão ser encaminhadas eletronicamente até a data e horário definidos, conforme indicação na primeira página deste edital.

7.5. Caberá ao licitante acompanhar as operações no sistema eletrônico durante a sessão pública do pregão, ficando responsável pelo ônus decorrente da perda de negócios diante da inobservância de quaisquer mensagens emitidas pelo sistema ou de sua desconexão.

7.6. Caso haja desconexão com o Pregoeiro no decorrer da etapa competitiva do pregão, o sistema eletrônico poderá permanecer acessível aos licitantes para a recepção dos lances, retornando o Pregoeiro, quando possível, sua atuação no certame, sem prejuízo dos atos realizados.

7.7. Quando a desconexão persistir por **tempo superior a 10 (dez) minutos**, a sessão do pregão será suspensa e terá reinício somente após reagendamento/comunicação expressa aos participantes via “Chat” do sistema eletrônico, onde será designado dia e hora para a continuidade da sessão.

7.8. Caso exista a necessidade de suspender a sessão, tendo em vista a quantidade de lotes/itens, o pregoeiro designará novo dia e horário para a continuidade do certame.

7.9. O trâmite do procedimento de licitação entre a data de abertura das propostas e a adjudicação/homologação do objeto deve ser acompanhado pelos participantes por meio do portal: www.bll.org.gov, que veiculará avisos, convocações, desclassificações de licitantes, justificativas e outras decisões referentes ao procedimento.

8. DA APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA E DOS DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO.

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

8.2. Os licitantes encaminharão, **exclusivamente por meio do sistema eletrônico**, a proposta com o VALOR GLOBAL (\$) DO OBJETO, conforme o critério de julgamento adotado neste Edital, até o fim do recebimento de propostas.

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

8.3.1. está ciente e concorda com as condições contidas no edital e seus anexos, bem como de que a proposta apresentada está em conformidade com o edital e que o valor ofertado 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;

8.3.2. 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;

8.3.3. não possui, em sua cadeia produtiva, 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;

8.3.4. cumpre as exigências de reserva de cargos para pessoa com deficiência e para reabilitado da Previdência Social, previstas no art. 93 da Lei 8.213/1991.

8.4. O fornecedor enquadrado como microempresa ou empresa de pequeno porte 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.

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

8.4.2. nos itens em que a participação não for exclusiva para microempresas e empresas de pequeno porte, a assinalação do campo **“nenhuma”**, 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.

8.5. A falsidade da declaração de que trata os itens **“8.3 ao 8.4”** sujeitará o licitante às sanções previstas na Lei nº 14.133, de 2021, e neste Edital.

8.6. Não haverá ordem de classificação na etapa de apresentação da proposta pelo licitante, o que ocorrerá somente após os procedimentos de abertura da sessão pública e da fase de envio de lances.

8.7. Serão disponibilizados para acesso público os documentos que compõem a proposta dos licitantes convocados para apresentação de propostas, a partir da fase de julgamento e aceitação das propostas.

8.8. 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.

8.9. O licitante deverá comunicar imediatamente ao provedor do sistema qualquer acontecimento que possa comprometer o sigilo ou a segurança, para providências.

9. DO PREENCHIMENTO E ENVIO DA PROPOSTA

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

9.1.1. Valor Global (\$) do objeto;

9.1.2. Marca e modelo (devendo ser preenchido como “serviço”);

9.1.3. Descrição do equipamento, contendo as informações similares à especificação do Descritivo/quantitativo;

9.1.4. Para a proposta deverá considerar as quantidades mínimas estimadas no **Anexo I** do Edital.

9.2. Todas as especificações do equipamento/serviço contidas na proposta vinculam o licitante.

9.2.1. Nos valores propostos estarão inclusos, além do lucro, profissionais capacitados, transportes e alimentação, peças e equipamentos necessários aos serviços, bem como todas as despesas resultantes de impostos, taxas, tributos e demais encargos, assim como todas as despesas diretas e indiretas relacionadas com a integral execução do objeto, sem inclusão de qualquer encargo financeiro ou previsão inflacionária.

9.2.2. 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.

9.2.3. 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.

9.2.4. Os licitantes poderão retirar ou substituir a proposta ou os documentos de habilitação anteriormente inseridos no sistema, dentro do período em que o sistema esteja aberto para o recebimento de proposta. Os documentos de habilitação não poderão ser excluídos ou alterados a partir do prazo em que recebimentos das propostas estiver encerrado.

9.3. A apresentação das propostas implica obrigatoriedade do cumprimento das disposições nelas contidas, em conformidade com o que dispõe o Descritivo/quantitativos e demais anexos do Edital, 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.

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

9.5. Eventual sobrepreço ou superfaturamento da proposta ou lance poderá ser objeto de apuração de responsabilidade.

10. DA ABERTURA DA SESSÃO, CLASSIFICAÇÃO DAS PROPOSTAS E FORMULAÇÃO DE LANCES

10.1. 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.

10.2. Será desclassificada a proposta que identifique o licitante.

10.2.1. Compreende-se por identificação qualquer palavra, expressão, logotipo ou qualquer sinal que possa identificar o licitante ou ainda diferenciar a proposta/documentação dos demais.

10.2.2. A desclassificação será sempre fundamentada e registrada no sistema, com acompanhamento em tempo real por todos os participantes.

10.2.3. A não desclassificação da proposta não impede o seu julgamento definitivo em sentido contrário, levado a efeito na fase de aceitação.

10.3. O sistema disponibilizará campo próprio(chat) para troca de mensagens entre o Pregoeiro e os licitantes.

10.3.1. 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.

10.3.2. O lance deverá ser ofertado pelo **menor valor (\$) global;**

10.3.2.1. Será admitida preço de até 02 (duas) casas após a vírgula;

10.3.3. Os licitantes poderão oferecer lances sucessivos, observando o horário fixado para abertura da sessão e as regras estabelecidas no Edital.

10.3.4. O licitante somente poderá oferecer lance de percentual de desconto superior ao último por ele ofertado e registrado pelo sistema.

10.3.4.1. O intervalo mínimo de diferença de desconto entre os lances, incidirá tanto em relação aos lances intermediários quanto em relação à proposta que cobrir a melhor oferta deverá.

10.3.5. O procedimento seguirá de acordo com o modo de disputa “**aberto**” onde os licitantes apresentarão lances públicos e sucessivos, com prorrogações.

10.3.6. A etapa de lances da sessão pública terá **duração de 10(dez) minutos** e, após isso, será prorrogada automaticamente pelo sistema quando houver lance ofertado nos últimos dois minutos do período de duração da sessão pública.

10.3.7. A prorrogação automática da etapa de lances, de que trata o subitem anterior, **será de (“2”) dois minutos** e ocorrerá sucessivamente sempre que houver lances enviados nesse período de prorrogação, inclusive no caso de lances intermediários.

10.3.8. Não havendo novos lances na forma estabelecida nos itens anteriores, a sessão pública encerrar-se-á automaticamente, e o sistema ordenará e divulgará os lances conforme a ordem final de classificação.

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

10.3.10. Quando a desconexão do sistema eletrônico para o pregoeiro persistir por **tempo superior a 10(dez) minutos**, a sessão pública será suspensa e reiniciada somente após decorridas vinte e quatro horas da comunicação do fato pelo Pregoeiro aos participantes.

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

10.4. 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:

10.4.1. Disputa final, hipótese em que os licitantes empatados poderão apresentar nova proposta em ato contínuo à classificação;

10.4.2. Avaliação do desempenho contratual prévio dos licitantes, para a qual deverão preferencialmente ser utilizados registros cadastrais para efeito de atesto de cumprimento de obrigações previstos nesta Lei;

10.4.4. Desenvolvimento pelo licitante de ações de equidade entre homens e mulheres no ambiente de trabalho, conforme regulamento;

10.4.5. Desenvolvimento pelo licitante de programa de integridade, conforme orientações dos órgãos de controle.

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

10.4.6.1. 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;

10.4.6.2. Empresas brasileiras;

10.4.6.3. Empresas que invistam em pesquisa e no desenvolvimento de tecnologia no País;

10.4.6.4. Empresas que comprovem a prática de mitigação, nos termos da [Lei nº 12.187, de 29 de dezembro de 2009](#).

10.5. 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.

10.5.1. 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.

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

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

10.6. 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, com VALOR(\$) UNITÁRIO DO MÓDULO E SERVIÇOS DE OPERAÇÃO ASSISTIDA, CONFORME MODELO DO ANEXO I D E GLOBAL(\$) DA PROPOSTA, acompanhada da documentação de habilitação estabelecida nos **itens 12.2.1. ao 12.2.4. e da documentação complementar **item 12.3.** do edital.**

10.6.1. É facultado ao pregoeiro prorrogar o prazo estabelecido, a partir de solicitação fundamentada feita no chat pelo licitante, antes do fim do prazo.

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

11. DA FASE DE JULGAMENTO

11.1. 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](#) e legislação correlata, especialmente quanto à existência de sanções que impeça a participação no certame ou a futura contratação, mediante a consulta aos seguintes cadastros:

a) Registro Cadastral ou Registro de Sanções Administrativas do órgão licitante, se houver;

b) Consulta Consolidada de Pessoa Jurídica (TCU) (<https://certidoes-apf.apps.tcu.gov.br/>)

c) <https://www.tce.sp.gov.br/pesquisa-relacao-apanados>

d) https://www.bec.sp.gov.br/Sancoes_ui/asp/ConsultaAdministrativaFornecedor.aspx

11.1.1. 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](#).

11.2. 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](#).

11.2.1. Será desclassificada a proposta vencedora que:

- a) Contiver 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.**

11.2.2. No caso de contratações em geral, é indício de inexequibilidade das propostas valores inferiores a 50% (cinquenta por cento) do valor orçado pela Administração.

11.2.2.1. A inexequibilidade, na hipótese de que trata o caput, só será considerada após diligência do pregoeiro, que comprove:

- a) Que o custo do licitante ultrapassa o valor da proposta; e
- a.1) Inexistirem custos de oportunidade capazes de justificar o vulto da oferta.
- b) 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.

11.3. Encerrada a fase de julgamento, após a verificação de conformidade da proposta, o pregoeiro, verificará a **documentação de habilitação do licitante** conforme disposto neste edital.

12. DA FASE DE HABILITAÇÃO

12.1. Os documentos estabelecidos neste edital, 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 69 da Lei nº 14.133, de 2021**.

12.2. A documentação exigida para fins de habilitação jurídica, fiscal, social, trabalhista e econômico-financeira serão aferidas por intermédio dos seguintes documentos:

12.2.1. HABILITAÇÃO JURÍDICA, conforme o caso:

- a) Em se tratando de sociedades empresárias ou simples, o ato constitutivo, estatuto ou contrato social em vigor, nos casos de empresário individual, o enquadramento como MEI ou documento similar, devidamente registrado na Junta Comercial ou no Cartório de Registro Civil de Pessoas Jurídicas, nos termos da lei e conforme o caso, e, ainda, no caso de sociedades por ações, acompanhado de documentos de eleição de seus administradores;

- a.1) Os documentos descritos no subitem “a” deverão estar acompanhados de todas as alterações ou da consolidação respectiva, conforme legislação em vigor;
- b) Decreto de autorização e ato de registro ou autorização para funcionamento expedido pelo órgão competente, tratando-se de empresa ou sociedade estrangeira em funcionamento no país, quando a atividade assim o exigir;

c) Prova de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas do Ministério da Fazenda (CNPJ).

12.2.2. REGULARIDADE FISCAL E TRABALHISTA

a) Prova de inscrição no Cadastro de Contribuintes Estadual ou Municipal, se houver, relativo ao domicílio ou sede do licitante, pertinente ao seu ramo de atividade e compatível com o objeto deste certame;

b) Prova de regularidade para com as Fazendas Federal e Municipal, do domicílio ou sede do licitante, ou outra equivalente na forma da lei, mediante a apresentação das seguintes certidões:

b.1) Certidão de Regularidade Fiscal – Pessoa Jurídica ou Certidão Conjunta Positiva com Efeitos de Negativa, relativos a Tributos Federais (inclusive as contribuições sociais) e à Dívida Ativa da União, expedida pela Secretaria da Receita Federal, podendo ser obtida através do link: <https://www.gov.br/receitafederal/pt-br/servicos/certidoes-e-situacao-fiscal>;

b.2) Certidão Negativa de Débitos ou Certidão Conjunta Positiva com Efeitos de Negativa, comprovando a regularidade relativos a tributos mobiliários municipal do domicílio ou sede do licitante.

c) Certidão Negativa de Débitos ou Certidão Conjunta Positiva com Efeitos de Negativa, perante o Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS), por meio da apresentação do CRF - Certificado de Regularidade do FGTS;

d) Prova de regularidade perante a Justiça do trabalho, mediante a apresentação de certidão negativa ou positiva com efeito negativa, nos termos do Título VII-A da Consolidação das Leis do Trabalho, aprovada pelo Decreto-Lei 5.452, de 1º de maio de 1943.

d.1) A Certidão de regularidade Trabalhistas – CNDT é expedida gratuita e eletronicamente em todo o território nacional. O interessado pode requerê-la nas páginas eletrônicas do TST, do CSJT e dos Tribunais Regionais do Trabalho, mediante indicação do CNPJ.

e) As microempresas e empresas de pequeno porte, por ocasião da participação neste certame, deverão apresentar toda a documentação exigida para fins de comprovação de regularidade fiscal e trabalhista, **mesmo que esta apresente alguma restrição. (Lei Complementar 123/06 e suas alterações);**

e.1) Havendo alguma restrição na comprovação da regularidade fiscal e trabalhista, será assegurado o prazo de **05 (cinco) dias úteis, a contar do momento em que for declarado vencedor do certame**, prorrogável por igual período, a critério desta Prefeitura ou até a assinatura do contrato, nos termos do art. 42 da Lei Complementar 123/2006 e suas alterações, para a regularização da documentação, pagamento ou parcelamento do débito, e

emissão de eventuais certidões negativas ou positivas com efeito de certidão negativa, ou até a assinatura do contrato, conforme artigo 42 da LC 123/2006 e suas alterações.

e.2) A não-regularização da documentação, no prazo previsto no subitem **e.1**, implicará na **decadência do direito à contratação**, sem prejuízo das sanções previstas neste edital, procedendo-se à convocação dos licitantes subsequentes.

12.2.3. QUALIFICAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA

a) Certidão negativa de falência expedida pelo distribuidor da sede da pessoa jurídica;
b) Certidão negativa de recuperação judicial ou extrajudicial expedida pelo distribuidor da sede da pessoa jurídica;

b.1) Nas hipóteses em que a certidão encaminhada for positiva, deve o licitante apresentar comprovante da homologação/deferimento pelo juízo competente do plano de recuperação judicial/extrajudicial em vigor.

c) Prova de capital mínimo ou de patrimônio líquido mínimo equivalente a até 10% (dez por cento) do valor estimado da contratação. nos termos do art. 69, § 4º da 14.133/2021, podendo ser comprovado através de Balanço Patrimonial, vedada a sua substituição por balancetes ou balanços provisórios, ou ainda, por contrato social atualizado e/ou Certidão Simplificada da Junta Comercial do domicílio ou sede do licitante, devidamente atualizada, com validade expedidas até **180 (cento e oitenta) dias** imediatamente anteriores à data da sessão.

d) Apresentar balanço do último exercício social, para que sejam calculados os índices da liquidez corrente, da liquidez geral e de endividamento, atendendo aos mínimos demonstrados abaixo:

- ILC (Índice de Liquidez Corrente) = $AC \text{ (Ativo Circulante)} / PC \text{ (Passivo Circulante)}$ maior ou igual a 1,00

- ILG (Índice de Liquidez Geral) = $AC \text{ (Ativo Circulante)} + RLP \text{ (Realizável a Longo Prazo)} / PC \text{ (Passivo Circulante)} + PNC \text{ (Passivo Não Circulante)}$ maior ou igual a 1,00

- IE (Índice de Endividamento) = $PC \text{ (Passivo Circulante)} + PNC \text{ (Passivo Não Circulante)} / AT \text{ (Ativo Total)}$ menor ou igual a 0,50

Onde:

AC = Ativo Circulante, PC = Passivo Circulante, RLP = Realizável a Longo Prazo, PNC = Passivo Não Circulante, AT = Ativo Total

d.1) O balanço patrimonial mencionado acima deve se referir ao último exercício social, estar escriturado nos termos das Normas Brasileira de Contabilidade, bem como em conformidade com a legislação vigente, conter o registro no órgão competente e estar devidamente assinados pelo representante legal da empresa e pelo profissional habilitado junto ao Conselho Regional de Contabilidade – CRC, consoante e preconizado na Resolução CFC n.º 1.554/2018;

d.2) No caso de empresas recém-constituídas, consideradas aquelas que possuem tempo de atividade inferior a 01 (um) ano, admite-se a apresentação de balanço patrimonial e demonstrações contábeis referentes ao período de existência da sociedade, devidamente

assinado pelo profissional habilitado junto ao Conselho Regional de Contabilidade – CRC e representante legal da empresa.

d.3) No caso de Escrituração Digital – SPED, deverá apresentar o Balanço Patrimonial extraído do sistema, que comprove a boa situação financeira da empresa, conforme solicitado no edital.

12.2.4. DA QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

a) Registro ou inscrição da empresa no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA, com validade regular, competente da região que estiver vinculada, que comprove atividade relacionada com o objeto licitado, com seu(s) responsável(is) técnico(s), com no mínimo 01 (um) profissional com formação em Engenharia Mecânica, 01 (um) profissional com formação em Engenharia Elétrica e 01 (um) profissional com formação em Engenharia Sanitária ou química;

b) Comprovação da **qualificação técnica operacional** se fará mediante a apresentação de atestados ou certidões emitidos por pessoas jurídicas de direito público ou privado, devidamente registrado(s) no órgão competente CREA, nos termos do inciso II e § 2º do art.67 da Lei Federal nº 14.133/2021, que demonstrem execução de serviços similares de complexidade tecnológica e operacional equivalente ou superior, de no mínimo:

b.1) Fornecimento de 01 (um) módulo de tratamento de água para consumo humano por membrana de ultrafiltração, com vazão mínima de 50 l/s, com fornecimento total dos equipamentos e materiais.

b.2) Operação assistida, manutenção preditiva, preventiva e corretiva, e monitoramento remoto “full time” de sistema de tratamento de água por membranas de ultrafiltração.

c) O(s) atestado(s) deverá(ão) conter:

- identificação da pessoa jurídica emitente;
- nome e cargo do signatário;
- endereço completo do emitente;
- período de vigência do contrato;
- objeto contratual;

- outras informações técnicas necessárias e suficientes para a avaliação das experiências referenciadas pela Prefeitura de Salto SP.

NOTA: Com base na Resolução n.º 1137/2023, Seção II, art. 53 e seguintes do CONFEA, datado de 31 de março de 2023, fica estabelecido que os atestados apresentados, para comprovação de capacidade técnica operacional, exigido no item 12.2.4 “b” serão aceitos sem o devido registro na entidade profissional competente quando for anterior a data da referida resolução, após tal data somente serão aceitos atestados devidamente acervados.

12.3. DOCUMENTAÇÃO COMPLEMENTAR

12.3.1. Documentação que deverá acompanhar, obrigatoriamente, os documentos de habilitação:

a) declaração de que atende aos requisitos de habilitação exigidos neste Pregão, sendo que o declarante responderá pela veracidade das informações prestadas, na forma da lei (art. 63, I da lei n.º 14.133/2021);

b) 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.

c) Declaração expressa e formal de disponibilidade dos equipamentos necessários, instalações, do aparelhamento técnico e da equipe técnica adequada e disponíveis à realização do objeto da licitação, na época de sua utilização, sob pena das sanções cabíveis;

d) Declaração de disponibilidade dos profissionais, previstos no item 12.2.4”a” do Edital, vinculado à licitante, devendo comprovar, caso declarado vencedor, na assinatura do contrato, conforme dispõe o **item 21. “b” do Edital**.

e) Apresentar, pessoa física para assinar contrato junto a Prefeitura indicando: nome, cargo, data de nascimento, endereço pessoal, e-mail institucional e pessoal, telefone, nacionalidade, estado civil, cargo, RG e CPF, de acordo com a Instrução 01/2020 e Resolução 07/2020 do Tribunal de Contas do Estado de São Paulo, para preencher o Termo de Ciência e de Notificação.

e.1) A ausência da declaração exigida no item “e” não inabilitará o concorrente, porém a disponibilidade das informações está condicionada a formalização do contrato e sua assinatura, caso declarada vencedora.

12.4. DISPOSIÇÕES GERAIS SOBRE A DOCUMENTAÇÃO DE HABILITAÇÃO

12.4.1. Os documentos exigidos para fins de habilitação serão apresentados por meio eletrônico, via Sistema BLL Compras, **apenas pelo licitante de melhor lance provisoriamente**, nos termos do inciso II, artigo 63 da Lei Federal 14.133/2021, **no prazo estabelecido no item 10.6 deste edital para documentos eletrônicos e com assinatura digital.**

12.4.1.2. Os documentos eletrônicos produzidos com a utilização de processo de certificação disponibilizada pela ICP – Brasil, nos termos da Lei Federal n.º 14.063/202, serão recebidos e presumir-se-ão verdadeiros em relação aos signatários, dispensando-se o envio de documentos originais e cópias autenticadas em papel.

12.4.3. No caso de documentação em meio físico o prazo será de 02(dois) dias úteis, a partir do comunicado do(a) pregoeiro(a) pelo “Chat”, devendo ser apresentado conforme disposto abaixo:

12.4.3.1. Os documentos necessários à habilitação poderão ser apresentados em original, por qualquer processo de cópia autenticada por cartório competente ou por servidor da administração ou publicação em órgão da imprensa oficial, conforme art. 12, IV da Lei Federal 14.133/2021 em consonância com a Lei Federal n.º 13.726/2019, inclusive autenticação digital:

12.4.3.2. A autenticação da cópia, por servidor municipal, será apenas com o cotejo do documento original, devendo apresentar o original juntamente com cópia simples do referido documento. Não será autenticado cópia de outra cópia, ainda que autenticada.

12.4.4. Havendo dúvida sobre a veracidade do documento, será exigida a apresentação dos originais não-digitais.

12.4.5. 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.

12.4.6. Eventual inabilitação do licitante será considerada para fins de apuração da veracidade das informações prestadas na declaração de cumprimento aos requisitos de habilitação, conforme o art. 63, I, da Lei nº 14.133/2021.

12.4.7. A verificação pelo pregoeiro, em sítios eletrônicos oficiais de órgãos e entidades emissores de certidões constitui meio legal de prova, para fins de habilitação.

12.4.8. Os documentos adicionais exigidos para habilitação serão enviados por meio do sistema, em formato digital, **no prazo de 30(trinta) minutos**, contados da convocação do pregoeiro pelo “Chat”.

12.4.9. Após a vinculação dos documentos para habilitação, não será permitida a substituição ou a apresentação de novos documentos, salvo em sede de diligência:

12.4.9.1. Complementação de informações acerca dos documentos já apresentados pelos licitantes e desde que necessária para apurar fatos existentes à época da abertura do certame;

12.4.9.2. atualização de documentos cuja validade tenha expirado após a data de recebimento das propostas;

12.4.10. 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.

12.4.11. 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.

12.4.12. É dever da licitante atualizar previamente as comprovações constantes no registro cadastral, caso venha a utilizar para participação, para que estejam vigentes na data da abertura da sessão pública, ou encaminhar, em conjunto com a apresentação da proposta, a respectiva documentação atualizada.

12.4.13. Não serão aceitos documentos de habilitação com a indicação de CNPJ/CPF diferentes, salvo aqueles legalmente permitidos.

12.4.14. Não serão aceitos **protocolos de entrega** ou **solicitação de documentos** em substituição aos documentos ora exigidos, inclusive no que se refere às certidões.

12.4.15. Na hipótese de não constar prazo de validade nas certidões apresentadas, esta Prefeitura aceitará como válidas as expedidas até **180 (cento e oitenta) dias** imediatamente anteriores à data de apresentação das propostas.

12.4.16. Se o licitante for a **matriz**, todos os documentos deverão estar em nome da matriz, e se for a **filial**, todos os documentos deverão estar em nome da filial, exceto aqueles documentos que, pela própria natureza, comprovadamente, forem emitidos somente em nome da matriz.

12.4.17. É vedada a mesclagem de documentos de estabelecimentos diversos, exceto aqueles documentos que pela própria natureza, comprovadamente, forem emitidos em nome da matriz e, válidos para todas as suas filiais.

12.4.18. Examinada a documentação e proferida a decisão, o Pregoeiro franqueará vista eletrônica da documentação de habilitação, utilizando a opção disponibilizada no próprio sistema.

12.4.19. O não cumprimento do envio dos documentos de habilitação dentro dos prazos estabelecidos, acarretará a desclassificação e/ou inabilitação da licitante, bem com as sanções previstas neste edital.

13. DOS RECURSOS

13.1. 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](#).

13.2. Proferida a decisão que declarar o vencedor, o Pregoeiro informará aos licitantes, por meio de mensagem lançada no sistema(chat), que poderão interpor recurso, imediata e

motivadamente, por meio eletrônico, utilizado para tanto, exclusivamente, campo próprio disponibilizado no sistema www.bll.org.br.

13.3. O prazo para apresentação das razões recursais é **de 3 (três) dias úteis**, contados da data de intimação ou de lavratura da ata. A interposição do recurso será comunicada aos demais licitantes, os quais poderão apresentar contrarrazões em igual prazo, **ou seja 03(três) dias úteis**, contado da data de intimação, sendo assegurada a vista imediata dos elementos indispensáveis à defesa de seus interesses.

13.3.1. Caso haja interesse de vistas ao processo de licitação em meio físico, o que lhe é assegurado, comparecer à sede da Prefeitura Municipal de Salto, na Secretaria de Administração e Governo Digital, localizada na Av. Tranquilo Giannini, n.º 861, Distrito Industrial Santos Dumont, Salto/SP, das 08hs às 16h30min.

13.4. A intenção de recorrer deverá ser manifestada imediatamente após a declaração de vencedor, sob pena de preclusão.

13.4.1. O tempo mínimo para manifestação da intenção de recurso **será de 30(trinta) minutos**, podendo o pregoeiro dar provimento ou negar o mesmo.

13.4.2. 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**, contados do recebimento dos autos.

13.5. Os recursos interpostos fora do prazo não serão conhecidos.

13.6. Uma vez decidido os recursos administrativos eventualmente interpostos e, constatada a regularidade dos atos praticados, a autoridade competente, Secretário de Administração e Governo Digital, no interesse público, adjudicará o objeto do certame à licitante vencedora e homologará o procedimento licitatório.

14. DOS ESCLARECIMENTOS E DA IMPUGNAÇÃO AO EDITAL

14.1. Qualquer pessoa é parte legítima para impugnar o Edital ou solicitar esclarecimentos, devendo protocolar o pedido no **prazo de até 3 (três) dias úteis** antes da data da abertura do certame.

14.2. A resposta à impugnação ou ao pedido de esclarecimento será divulgado em sítio eletrônico oficial: www.salto.sp.gov.br – Publicações Oficiais – Licitação, no **prazo de até 3 (três) dias úteis**, limitado ao último dia útil anterior à data da abertura do certame.

14.3. A impugnação ao edital e o pedido de esclarecimento poderão ser realizados na forma eletrônica, via Sistema www.bll.org.br

14.4. Acolhida à petição contra o ato convocatório, em despacho fundamentado, será designada nova data para a realização deste certame.

15. DAS INFRAÇÕES ADMINISTRATIVAS E SANÇÕES

15.1. Comete infração administrativa, nos termos da lei, o licitante que, com dolo ou culpa:

- a) deixar de entregar a documentação exigida para o certame ou não entregar qualquer documento que tenha sido solicitado pelo/a pregoeiro/a durante o certame;
- b) Salvo em decorrência de fato superveniente devidamente justificado, não manter a proposta em especial quando:
- c) não enviar a proposta adequada ao último lance ofertado ou após a negociação;
- d) recusar-se a enviar o detalhamento da proposta quando exigível;
- injustificadamente, pedir para ser desclassificado quando encerrada a etapa competitiva; ou
- d.1) deixar de apresentar amostra;
- d.2) apresentar proposta ou amostra em desacordo com as especificações do edital;
- e) não celebrar o contrato ou não entregar a documentação exigida para a contratação, quando convocado dentro do prazo de validade de sua proposta;
- f) recusar-se, sem justificativa, a assinar o contrato ou a ata de registro de preço, ou a aceitar ou retirar o instrumento equivalente no prazo estabelecido pela Administração;
- g) apresentar declaração ou documentação falsa exigida para o certame ou prestar declaração falsa durante a licitação
- h) fraudar a licitação

15.2. 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;
- d) praticar atos ilícitos com vistas a frustrar os objetivos da licitação
- e) praticar ato lesivo previsto no [art. 5º da Lei n.º 12.846, de 2013](#).

15.3. 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:

- 15.3.1. advertência;
- 15.3.2. multa;
- 15.3.3. 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.

15.4. Na aplicação das sanções serão considerados os elementos previstos no art. 156, § 1º, da Lei 14.133/2021.

15.5. As sanções de advertência, impedimento de licitar e contratar e declaração de inidoneidade, bem como a sanção de multa aplicada em percentual de 0,5% a 30% incidente sobre o valor da proposta, respeitarão o devido processo legal, obedecerão ao prazo de defesa previsto nos arts. 156 e seguintes, da Lei 14.133/2021.

15.6. A recusa injustificada do adjudicatário em assinar o contrato ou a ata de registro de preço, ou em aceitar ou retirar o instrumento equivalente no prazo estabelecido pela Administração, caracterizará o descumprimento total da obrigação assumida.

15.7. 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.

15.8. 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.

15.9. A sanção de impedimento de licitar e contratar será aplicada ao responsável em decorrência das infrações administrativas e 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 o órgão ou entidade, **pelo prazo máximo de 3 (três) anos**.

15.10. Poderá ser aplicada ao responsável a sanção de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar, em decorrência da prática das infrações, bem como pelas infrações administrativas 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](#).

15.11. A recusa injustificada do adjudicatário em assinar o contrato ou outro instrumento hábil ou a ata de registro de preço, ou em aceitar ou retirar o instrumento equivalente no prazo estabelecido pela Administração, 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.

15.12. 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.

15.13. 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.

15.14. 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.

15.15. O recurso e o pedido de reconsideração terão efeito suspensivo do ato ou da decisão recorrida até que sobrevenha decisão final da autoridade competente.

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

16. DA DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA (Art. 92, inciso VIII)

16.1. A verba para pagamento do objeto da presente licitação, está de acordo com a dotação orçamentária de ficha 1367 (02.04.02.449051.15.451.0008.1.013.07.1000479) – Fonte 07 – Operação de Crédito – FINISA II, e será de responsabilidade da Prefeitura da Estância Turística de Salto.

17. DA VIGÊNCIA E DOS PRAZOS

17.1. A vigência da contratação será no prazo de 16 (dezesesseis) meses, a partir da assinatura do contrato, podendo ser prorrogado da data de recebimento do objeto inicial, nos termos dos arts. 113 e 107 da Lei Federal n.º 14.133/2021.

17.2. O prazo de entrega do sistema de tratamento **será de 30 (trinta) dias** a partir da data definida em Ordem de Fornecimento / Serviço, somado **a 90 (noventa) dias** para planejamento logístico para a adequação do local de instalação e início de operação de produção de água permeada do sistema móvel, e **12 (doze) meses** para os serviços de operação assistida, monitoramento e manutenção, contemplando um total estimado de 16 (dezesesseis) meses, com possibilidade de prorrogação.

17.3. Eventuais atrasos no cumprimento do Cronograma Físico Financeiro do objeto deverão ser solicitados e devidamente justificados e comprovados, com antecedência, e competirá a equipe técnica da Prefeitura dar o aval para o aditamento de prazo.

18. DO REAJUSTAMENTO DE PREÇO – (Art. 25, §7º)

18.1. Os preços inicialmente contratados são fixos e irrevogáveis no prazo de um ano vinculado a data de apresentação das propostas.

18.2. Após o interregno de um ano, e independentemente de pedido do contratado, os preços iniciais serão reajustados, mediante a aplicação, pelo contratante do Índice de Preços ao Consumidor Amplo- IPCA/IBGE, exclusivamente para as obrigações iniciadas e concluídas após a ocorrência da anualidade.

18.3. Nos reajustes subsequentes ao primeiro, o interregno mínimo de um ano será contado a partir dos efeitos financeiros do último reajuste.

18.4. No caso de atraso ou não divulgação do(s) índice (s) de reajustamento, o contratante pagará ao contratado a importância calculada pela última variação conhecida, liquidando a diferença correspondente tão logo seja(m) divulgado(s) o(s) índice(s) definitivo(s).

18.5. Nas aferições finais, o(s) índice(s) utilizado(s) para reajuste será(ão), obrigatoriamente, o(s) definitivo(s).

18.6. Caso o(s) índice(s) estabelecido(s) para reajustamento venha(m) a ser extinto(s) ou de qualquer forma não possa(m) mais ser utilizado(s), será(ão) adotado(s), em substituição, o(s) que vier(em) a ser determinado(s) pela legislação então em vigor.

18.7. Na ausência de previsão legal quanto ao índice substituto, as partes elegerão novo índice oficial, para reajustamento do preço do valor remanescente, por meio de termo aditivo.

18.8. O reajuste será realizado por apostilamento

19. DO FATURAMENTO E DAS CONDIÇÕES DO PAGAMENTO

19.1. A Contratada deverá emitir uma nota fiscal após cada etapa prevista e executada no cronograma físico financeiro e efetuada a medição correspondente, que se em conformidade com o estabelecido no contrato será atestada pelo gestor do contrato para pagamento.

19.2. No corpo de cada Nota Fiscal, deverá constar as seguintes informações:

Contrato de financiamento: Nº 0621156-31

Nome do programa: Financiamento à Infraestrutura e ao Saneamento - FINISA

Pregão Eletrônico n.º/2024

Processo Administrativo n.º 1877/2024

Objeto: Fornecimento e instalação de uma unidade de tratamento de água para fins de potabilidade através de membranas de ultrafiltração

Dotação: ficha 1367 (02.04.02.449051.15.451.0008.1.013.07.1000479)

Contrato Adm. n.º/2024

Valor do Contrato: R\$.....

Valor da medição do período: R\$.....

Período de medição: (___/___/___ a ___/___/___)

Dados para depósito/pagamento (Banco, Agência e C/C)

19.3. O pagamento será efetuado em até 10 (dez) dias, descontada a dezena, do protocolo na Secretaria de Finanças, e desde que aprovado pelo gestor do contrato, sujeitando-se a ordem cronológica de pagamento.

19.4. Na ocorrência de rejeição da(s) nota(s) fiscal(is) motivada por erro ou incorreções, o prazo estipulado no item acima, passará a ser contado a partir da data da sua reapresentação na Secretaria de Finanças.

19.5. Em caso de atraso no pagamento, deverá ser considerado atualização financeira de valor corrigido pelo IPCA/IBGE.

19.6. Nenhum pagamento antecipado será efetuado à contratada, ou enquanto pendente de qualquer obrigação financeira que lhe foi imposta, em virtude de penalidade ou inadimplência, a qual poderá ser compensada com o pagamento pendente, sem que isso gere direito a acréscimos de qualquer natureza.

19.7. Junto a apresentação da nota fiscal para pagamento, o contratado deverá apresentar documentação complementar comprovando a regularidade das obrigações previdenciárias, fundiárias e trabalhistas relativa aos empregados ligados ao objeto do contrato.

19.8. Quando da emissão da Nota Fiscal de Serviços ou Fatura, a Contratada deverá destacar as retenções dos impostos e contribuições sociais devidas, sobre a prestação dos serviços, ou fazer menção à base legal, quando isenta ou dispensada.

20. DO CONSÓRCIO E SUB-CONTRATAÇÕES

20.1. É vedada a participação de Empresas sob a forma de Consórcio, sendo permitida a subcontratação parcial dos serviços, desde que os mesmos não ultrapassem 30% do respectivo escopo de serviços definido neste Termo de referência.

20.2. Não efetuar subcontratação de qualquer serviço ou atividade, sem justificativa e com prévia e expressa autorização da Contratante, que poderá se assim entender, indeferir a solicitação;

20.3. O contratado apresentará à Administração documentação que comprove a capacidade técnica do subcontratado, que será avaliada e juntada aos autos do processo de licitação.

20.4. Será vedada a subcontratação de pessoa física ou jurídica, se aquela ou os dirigentes desta mantiverem vínculo de natureza técnica, comercial, econômica, financeira, trabalhista ou civil com dirigente do órgão ou entidade contratante ou com o agente público que desempenhe função na licitação ou atue na fiscalização ou na gestão do contrato, ou se deles forem cônjuge, companheiro ou parente em linha reta, colateral, ou por afinidade, até o terceiro grau.

21. DA ASSINATURA DO CONTRATO

21.1. O prazo para assinatura do contrato será de até 05 (cinco) dias úteis, a contar da convocação da Prefeitura pela Secretaria de Administração e Governo Digital, sob pena de decair o direito à contratação, sem prejuízo das sanções prevista na Lei de Licitação 14.133/21.

21.1.1. O prazo de convocação poderá ser prorrogado 1(uma) vez, por igual período, mediante solicitação da parte durante seu transcurso, devidamente justificada, e desde que o motivo apresentado seja aceito pela Administração.

21.1.2. Será observado pela Administração as demais situações estabelecidas no Art. 90, parágrafos 2º ao 7º da Lei de Licitação, quando o convocado não assinar o termo de contrato ou não aceitar ou não retirar o instrumento equivalente no prazo e nas condições estabelecidas nos itens 24.1 e 24.1.1. deste edital

21.2. A empresa declarada vencedora deverá apresentar na assinatura do contrato

a) Declaração constando o n.º de funcionários e se superior a 100(cem), para atender o disposto na Lei Municipal n.º 3.972/2022 numa das formas estabelecidas no art. 2º do referido diploma legal.”

b) qualificação dos profissionais técnicos responsável pelo fornecimento/serviços, com inscrição na entidade profissional competente, **devendo** comprovar vínculo através de cópia do registro de empregado, contrato de trabalho, contrato social, caso o profissional sócio da empresa, **ou ainda** declaração do profissional assumindo tal cargo e/ou comprovação de vínculo de prestação de serviços (prestador autônomo), conforme declarado no item 12.3.1 “d” do Edital.

22. DA GARANTIA DO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

22.1. A licitante vencedora deverá apresentar, no momento da assinatura do contrato, garantia de 10% (dez por cento) do valor do contrato, numa das modalidades previstas no artigo 96, § 1º, incisos I, II e III da Lei Federal nº 14.133/2021.

22.1.1. A licitante declarado vencedor que optar pelo “Seguro-garantia” previsto no inciso II, § 1º do art. 96 da Lei 14.133/2021, terá o prazo mínimo de 1(um) mês, contados da data de homologação da licitação e anterior à assinatura do contrato, para a prestação da garantia no percentual de 10%(dez por cento) do valor do contrato.

22.2. A garantia contratual somente será devolvida após o recebimento definitivo do fornecimento/serviços, e dirimidas eventuais questões pendentes, mediante requerimento dirigido à Secretaria de Administração e Governo Digital.

23. DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

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

23.2. 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.

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

23.4. A presente licitação será Adjudicada, homologada, anulada ou revogada pela autoridade competente, Secretário de Administração e Governo Digital nos termos do Decreto Municipal nº 59/2023.

23.5. A homologação do resultado desta licitação não implicará direito à contratação.

23.6. 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.

23.7. 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.

23.8. 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.

23.9. 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.

23.10. O Manual de operações da Plataforma BLL Compras encontra-se disponível aos interessados no Portal www.bll.org.br.

23.11. Dúvidas ou esclarecimentos adicionais sobre o uso da Plataforma BLL Compras podem ser obtidas nos canais de atendimento da Plataforma BLL Compras, por e-mail, whatsapp, telefone e chat disponíveis no Portal www.bll.org.br.

23.12. Em caso de divergência entre disposições deste Edital e de seus anexos ou demais peças que compõem o processo, prevalecerá as deste Edital.

23.13. O Edital e seus anexos estão disponíveis, na íntegra, no Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP), no portal www.bll.org.br e no endereço eletrônico www.salto.sp.gov.br – Publicações Oficiais - Licitação.

23.14. O aviso da licitação e o resultado do certame será publicado na Imprensa oficial de União, Imprensa Oficial do Estado, Imprensa Oficial Eletrônica do Município, Jornal “Folha de São Paulo” de grande circulação, no quadro de Aviso de Licitações, localizado no prédio “16 de junho” do Paço Municipal, e disponibilizado o edital e anexos, na íntegra, no site da Prefeitura: www.salto.sp.gov.br – Licitação e na Bolsa de Licitações e Leilões do Brasil - www.bll.org.br.

24. Integram este Edital, para todos os fins e efeitos, os seguintes anexos:

- ANEXO I A – Termo de Referência
- ANEXO I B – Histórico de Qualidade de Água Bruta
- ANEXO I C – Memorial Descritivo do Sistema de Tratamento de Água Por Ultrafiltração
- ANEXO I D – Modelo Proposta Readequada
- ANEXO II – Minuta de Termo de Contrato (com todas as condições contratuais e exigências específicas dos serviços).
- ANEXO III – Termo de Ciência e de Notificação (Contratos)

25. DO FORO

25.1. Para todas as questões porventura suscitadas e que não sejam resolvidas por via administrativa, o Foro competente será o da Comarca de Salto.

Estância Turística de Salto/SP,e de 2024.

Marcello Alckmin de Carvalho
Secretário de Administração e Governo Digital

ANEXO I A
TERMO DE REFERÊNCIA

Objeto: Contratação de empresa especializada para fornecimento de sistema móvel containerizado para tratamento de água por meio de membranas de ultrafiltração (UF) com capacidade nominal de 100l/s de vazão, incluso transporte, instalação, operação, monitoramento e manutenção de todos os componentes e periféricos do sistema, a ser

26

instalado na unidade ETA Pedra Branca, de acordo com os anexos do edital, a cargo da Secretaria de Administração e Governo Digital.

JUSTIFICATIVA

Considerando a contínua avaliação dos sistemas de abastecimento de água (SAA) visando a utilização de modo eficiente dos recursos hídricos disponíveis no município de Salto/SP em benefício da população, torna-se necessária a ampliação/construção de caráter imediato das capacidades de tratamento das estruturas já existentes como medida de garantia do abastecimento de água em quantidade e qualidade. Portanto foram realizadas avaliações nas estações de tratamento de água atualmente em operação de forma identificar nas estruturas existentes a compatibilidade com novos equipamentos de rápida instalação, e por se tratar de nova tecnologia, contratados através de um processo de aquisição com operação, manutenção e monitoramento por tempo determinado, que permitirá atender a atual elevação da demanda de consumo.

Considerando, também, a recente previsão numérica do multimodelo do CPTEC/INPEA através da Nota Técnica datada de 18 de setembro de 2023 fora previsto e posteriormente confirmado, que nos meses de setembro, outubro e novembro de 2023 ocorreriam fortes ondas de calor que atingiram grande parte do Brasil, associado a essas condições climáticas destaca-se que as previsões continuam indicando a evolução do fenômeno El Niño no Pacífico Equatorial e indicam que o fenômeno continuará atuante em 2023 e durante o primeiro semestre de 2024.

Consequentemente as elevadas temperaturas observadas, fora registrado em todo o município uma elevação do consumo de água que tem ocasionado o desequilíbrio dos conjuntos de reservação de água, em decorrência deste fato ocorreram intermitências devido à baixa pressão nas redes de distribuição, o que justificou a presente solicitação como medida auxiliar.

A Lei 14.026/2020, que prevê a universalização dos serviços de saneamento básico (água e esgoto) no país até 2033, é um referencial e portanto, cumpre salientar que a solução de Sistema Móvel Containerizado para Tratamento de Água por Meio de Membranas de Ultrafiltração (Uf) com Capacidade Nominal, utiliza tecnologia de ultrafiltração, uma abordagem inovadora e eficiente para o tratamento de água. Essa tecnologia assegura a remoção eficaz de partículas, bactérias e vírus, contribuindo para a produção de água de alta qualidade, essencial para diversas aplicações, inclusive para o consumo humano.

A natureza móvel e conteneirizada do sistema oferece flexibilidade operacional. Pode ser transportado e instalado em diferentes locais conforme a necessidade, sendo uma solução ideal para situações emergenciais, eventos temporários, ou áreas remotas onde a infraestrutura de tratamento de água é limitada. A capacidade nominal do sistema atende às demandas específicas da operação, proporcionando um equilíbrio adequado entre eficiência e custo operacional. Isso assegura que a produção de água tratada atenda às exigências do volume de consumo ou do processo industrial, evitando subutilização ou sobrecarga do sistema.

1. ESCOPO DO FORNECIMENTO

O objeto do fornecimento é a contratação de empresa especializada para fornecimento de sistema móvel containerizado para tratamento de água por meio de membranas de ultrafiltração (UF) com capacidade nominal de 100l/s de vazão, incluso transporte, instalação, operação, monitoramento e manutenção de todos os componentes e periféricos do sistema, a ser instalado na unidade ETA Pedra Branca, composto por:

1.1. 2 (duas) unidades compactas, móveis e containerizadas, e, 100% automatizadas de produção de água tratada através de membranas de Ultrafiltração (UF), com capacidade nominal de produção de água permeada de até 50l/s por unidade, montada em container ISO, a ser instalado na cidade de Salto / SP.

- As ETAs Móveis deverão ser novas - incluindo estrutura, todos os seus equipamentos (painéis, sensores, válvulas, bombas, reservatórios, etc.) e módulos de membrana - sem prévia utilização comercial. Deverá ser considerado pelas LICITANTES;
- O sistema deverá ser containerizado para permitir fácil transporte, movimentação, montagem e instalação, para que, caso seja necessário, possam ser movimentados para outras localidades para fins de complementação de produção de água e/ou para utilização em necessidades de reformas de outras ETAs.
- Mobilização e transporte de todo sistema e seus periféricos (tanques, conexões, tubulações, etc);
- Comissionamento e montagem, no qual contempla toda a instalação, inspeção, configurações, testes e ajustes em todos os equipamentos, incluindo a instalação de equipamentos e startup da sala de controle local para operação e monitoramento do sistema, local esse a ser definido pela CONTRATANTE;
- Serviços de:
 - Operação assistida do sistema em horário administrativo das 08h00 às 17h00 pelo período de 12 (doze) meses consecutivos, que se iniciará com a produção de água permeada;
 - Monitoramento e operação remota com acompanhamento 24h/dia, 7 dias/semana e 365 dias/ano durante todo o período de 12 (doze) meses, para que seja possível, rapidamente, acionar a operação/manutenção local a qualquer momento para eventuais correções e/ou ajustes que se fizerem necessários para o correta e contínua operacionalidade dos sistemas;
- Para que seja atendida a finalidade do monitoramento e operação remota e garantir o pronto atendimento operacional e de manutenção de todo sistema nos períodos em que este esteja operando de forma autônoma, a licitante já deverá possuir em funcionamento um centro de monitoramento remoto à distância devidamente estruturado e em operação com monitoramento remoto de ao menos 2 unidades de 50 L/s em localidades de diferentes municípios, podendo ser na Grande São Paulo e/ou outros estados do território nacional.
- O centro de monitoramento e operação remota deve ser apto a receber de forma imediata a inclusão dos novos sistemas em telas para sua gestão visual permanente e acompanhamento por período integral (24 horas – 7 dias/semana) durante todo o período do contrato.
- O centro de monitoramento e operação remoto, já em funcionamento, deverá ser capaz de:
 - ❖ Rearmar e operar de forma remota, através das telas de “touch screen”, os novos sistemas;
 - ❖ Gerar relatório e gráficos quantitativos e qualitativos de desempenho e performance do tratamento;
 - ❖ Gerar relatórios e gráficos dos parâmetros de análise da água bruta e da água permeada com indicadores de turbidez e vazão.
 - ❖ Possuir sistema informatizado de dados e disponibilizar à CONTRATANTE em tempo real e “on line”, com dados da turbidez e vazão de água bruta e tratada.

- Manutenção preventiva, preditiva e corretiva do sistema móvel, com profissionais comprovadamente habilitados;

- Para que seja atendido a finalidade das manutenções com rapidez e eficiência e a fim de que o fornecimento e a produção de água não sofram com interrupções desnecessárias por falta de peças e devidas programações, a licitante deverá possuir kits de peças, itens e insumos sobressalentes dos componentes críticos e essenciais para garantir o pleno e perfeito funcionamento dos sistemas móveis disponibilizados na ETA Pedra Branca.

2. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

- 2.1.** Transporte até os locais de implantação, conforme demanda (mobilização);
- 2.2.** Comissionamento e partida das unidades de tratamento;
- 2.3.** O fabricante do sistema deverá ser certificado pelo sistema de gestão integrado ISO 9000 a fim de garantir a qualidade e a rastreabilidade.
- 2.4.** Observar e, caso necessário, executar análises na água bruta disponível para cada sistema, a fim de identificar, apresentar e comunicar a CONTRATANTE em até 20 dias, para sua análise e aprovação de possíveis divergências/discrepâncias que causem danos ao sistema, devido a qualidade e/ou variações da qualidade da água bruta, e, das necessidades complementares de projeto, não consideradas inicialmente, com os periféricos necessários para a satisfatória operacionalidade do sistema como, por exemplo e não se limitando a: (i) outros tanques para água bruta e/ou para água permeada, (ii) dispositivos de floculação e/ou decantação, (iii) filtros de disco ou quaisquer outros tipos de filtros externos ao contêiner, (iv) necessidade de sistemas de preparação e aplicação de produtos químicos para a pré-oxidação e/ou pré-tratamento da água.
- 2.5.** Fornecer o dimensionamento de tanque, reservatório ou dispositivo necessário para armazenamento e equalização da água bruta, quando necessário, para posterior fornecimento ou reembolso de custos específicos pela CONTRATANTE;
- 2.6.** Operação do Sistema Produtor de Água Filtrada fornecido com operação monitorada durante as 24 horas e 07 (sete) dias por semana;
- 2.7.** Supervisão remota do sistema por período de 12 meses;
- 2.8.** Operação do sistema fornecidas, com profissionais comprovadamente habilitados;
- 2.9.** Manutenção preditiva e corretiva do sistema fornecida, com profissionais comprovadamente habilitados;
- 2.10.** Providenciar sistema informatizado de dados e disponibilizar à CONTRATANTE em tempo real, com dados da turbidez e vazão de água bruta e tratada.
- 2.11.** Implantar em local designado pela CONTRATANTE uma sala de comando no qual deverá obter o monitoramento e operação de todo o sistema;
- 2.12.** Manutenção da qualidade de água final, dentro dos parâmetros normativos de turbidez NTU, durante todo o período em operação, as quais terão sua comprovação efetivada por coletas diárias contendo registros dos resultados pelo menos a cada 01 (uma) hora pelo sistema e coletas pontuais em períodos estipulados pela CONTRATANTE;
- 2.13.** Providenciar instalações e conexões, se necessárias, para o recebimento, descarte e reposição dos materiais de tratamento necessários para a manutenção da qualidade do sistema;
- 2.14.** Interconexão de alimentação das tubulações em geral;
- 2.15.** Ao final do contrato, a CONTRATADA deverá realizar manutenção preventiva completa e substituição de todos os consumíveis e/ou equipamentos defeituosos ou com sinais de falhas. O custo da substituição será de responsabilidade da CONTRATANTE, mediante aprovação de relatório contendo a descrição completa das necessidades de

eventuais trocas emitido pela CONTRATADA;

2.16. Possuir em seu quadro e funcionários, profissionais comprovadamente habilitados para operação do sistema, com formação mínima em técnico em química, mecânica e elétrica em dia com suas obrigações junto aos órgãos reguladores, os quais deve trabalhar em regime de revezamento (quando aplicável):

- Pelo menos 3 (três) profissional com formação técnica em química, em dia com suas obrigações junto aos órgãos reguladores, com experiência mínima de 06 (seis) meses para realizar manutenções elétricas no sistema;
 - Pelo menos 1 (um) profissional com formação técnica em elétrica, em dia com suas obrigações junto aos órgãos reguladores, com experiência mínima de 06 (seis) meses para realizar manutenções elétricas no sistema;
 - Pelo menos 1 (um) profissional com formação técnica em mecânica, em dia com suas obrigações junto aos órgãos reguladores, com experiência mínima de 06 (seis) meses para realizar manutenções mecânicas no sistema;
 - Os profissionais técnicos em elétrica e mecânica deverão trabalhar em horário administrativo, de segunda à sexta- feira em horários compreendidos entre às 07:30 às 18:00h com observância de horário para suas refeições;
- 2.17.** Providenciar atendimento de manutenção geral do sistema, de qualquer natureza, onde a chegada dos profissionais habilitados necessários para resolução dos defeitos e/ou problemas não ultrapasse 04 (quatro) horas do início da ocorrência;
- 2.18.** Providenciar hospedagem, alimentação, transporte e assistência médica e demais assistências de quaisquer naturezas aos profissionais sob responsabilidade da CONTRATADA;
- 2.19.** Quaisquer manutenções necessárias no sistema, oriundas de deficiências de projeto ou inobservância de qualquer item deste Termo de Referência deverão ser solucionadas, as quais deverão ser previamente comunicadas/registradas à CONTRATANTE, informando o cronograma de ações;
- 2.20.** A CONTRATADA será responsável pela mobilização dos equipamentos com veículo apropriado com capacidade superior aos pesos individuais dos equipamentos. Todos os insumos relativos a esse item serão de responsabilidade da CONTRATADA, sendo a mesma inteiramente responsável pela mobilização e instalação.

3. SEGURANÇA DO TRABALHO

3.1.A contratada deverá fornecer os equipamentos de proteção individual e coletivos para todos os seus empregados, assim como providenciar comunicação funcional nos locais de execução das atividades, dos quais tais itens serão avaliados e inspecionados pelo SESMT da CONTRATANTE, sendo liberados para seus usos através de aprovações formais.

3.2.Deverá também e não somente, providenciar equipamentos de proteção coletivos para a prevenção, mitigação e extinção de quaisquer acidentes com seus equipamentos, pessoas e danos ao meio ambiente, sendo total responsável por quaisquer desvios dessa natureza.

3.3.A CONTRATANTE realizará inspeções administrativas de segurança e em campo, sem prévio aviso, solicitando ao contato indicado pela CONTRATADA as correções necessárias para atendimento ao estipulado em contrato.

3.4. Documentação de SESMT: Todos os documentos e correspondências serão redigidos em português. Caso contrário os documentos originais deverão ser acompanhados da respectiva tradução.

3.5. Em casos particulares, como, por exemplo, no caso de catálogos e publicações técnicas, a CONTRATANTE poderá declinar dessa exigência aceitando textos em inglês, ficando, porém, com direito de exigir a tradução de qualquer texto que julgue importante.

3.6. As unidades de medida do Sistema Métrico deverão ser usadas para todas as referências, inclusive descrição técnica, especificações, desenhos e quaisquer documentos ou dados adicionais.

3.7. A CONTRATADA obriga-se a atender a todas as condições e exigências dos documentos conforme especificado.

3.8. Um parecer favorável da CONTRATANTE sobre os documentos apresentados pela CONTRATADA não isenta este último de cumprir com todas as obrigações contratuais e não lhe tira a responsabilidade do correto desempenho do equipamento ou outra responsabilidade qualquer.

3.9. Em todos os documentos, os equipamentos deverão ser identificados através do código correspondente, indicado na lista de equipamentos.

4. GARANTIAS

4.1. A garantia Geral da(s) peças(s) e equipamentos deverá ser de 18 (dezoito) meses contados da data da emissão da Nota Fiscal Fatura ou 12 (doze) meses após o início operacional do equipamento, o que antes ocorrer.

4.2. As garantias devem abranger aspectos mecânicos dos equipamentos, de desempenho e de processo, detalhados a seguir.

4.3. Para as membranas de Ultrafiltração a garantia contra quebra de fibras deve ser considerada por um período máximo de 60 (sessenta) meses.

4.4. A garantia deverá atender no máximo de dez (10) quebras de fibra por módulo por ano e um máximo de trinta (30) quebras de fibra por módulo ao longo do período de garantia (60 meses) do módulo de membrana.

4.5. Uma ruptura de fibra é definida como uma fibra de membrana que exhibe grandes bolhas contínuas durante um teste de bolha onde o ar pressurizado (inferior a 50 kPa) é introduzido no lado de alimentação do módulo. Testes de bolhas devem ser realizados em módulos individuais após um teste LRV (log reduction value) / PDT (pressure decay test).

4.6. Todos os equipamentos e componentes que fazem partes constituintes do fornecimento em referência deverão ser garantidos pela CONTRATADA pelo período legal e todas as peças defeituosas deverão ser reparadas ou substituídas, sem quaisquer ônus para a CONTRATANTE. Casos os danos sejam irreparáveis, a CONTRATADA estará obrigada a substituir as partes afetadas por outras inteiramente novas.

4.7. Considera-se operação satisfatória desde que todos os componentes sem nenhuma exceção, funcionem por 30 (trinta) dias consecutivos sem nenhum problema, salvo quando indicado contrário na especificação de cada equipamento, tendo sido feitas todas as medições de campo. Portanto, a CONTRATADA deverá solicitar à CONTRATANTE um documento informando a data de entrega em operação, e após, o certificado de operação satisfatória.

4.8. O processo de tratamento deverá atender aos parâmetros da Portaria do Ministério da Saúde – nos termos da PORTARIA GM/MS Nº 888, DE 4 DE MAIO DE 2021 do Ministério da Saúde ou a legislação vigente à época da contratação com regularidade.

4.9. Todos os ensaios de laboratório serão realizados com métodos descritos no “*Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater*”, na sua versão mais atualizada, ou por metodologia aprovada pelo Ministério da Saúde.

5. NORMAS

5.1. Todos os materiais, componentes e acessórios utilizados deverão estar de acordo com as últimas revisões das normas a seguir citadas, no que for aplicável. Outras normas serão aceitas desde que sejam reconhecidas internacionalmente e, previamente aprovadas pela CONTRATANTE.

5.2. Como alternativas às normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), serão consideradas as normas das seguintes entidades:

ABNT NBR 15784 - Produtos químicos utilizados no tratamento de água para consumo humano — Efeitos à saúde — Requisitos

ABNT NBR 14153 - Segurança de máquinas - Partes de sistemas de comando relacionadas à segurança - Classificação por categorias de segurança

DIN Deutsche Institut für Normung

AISC American Institute of Steel Construction

AWS American Welding Society

AISE Association of Iron and Steel Engineers

ANSI American National Standards Institute

AISE Association of Iron and Steel Engineers

ASME American Society of Mechanical Engineers

JIS Japanese Industrial Standard

AWWA American Water Works Association

FEM Federation Europeenne de la Manutention

AGMA American Gear Manufactures Association

NEMA National Electrical Manufactures Association

NEC National Electrical Code

EI Edison Electric Institute

ISA The Instrumentation, System and Automation Society

5.3. A contratada deverá especificar na proposta as normas e padrões que adotará na fabricação e fornecimento, para ciência e aprovação da CONTRATANTE.

5.4. Caso pretenda utilizar normas e padrões que não figurem na relação acima, deverão ser fornecidos dados a respeito e em quantidade suficiente para compreensão e julgamento da proposta.

5.5. Poderão ser propostos materiais construtivos de qualidade comprovada com resistência igual ou superior comprovada e deverá ser apresentado para análise e aprovação da CONTRATANTE.

6. DISPOSIÇÕES GERAIS

6.1. A operação/manutenção do sistema de tratamento, com todos os custos associados, ficará a cargo da CONTRATADA pelo período de 12 meses a partir da instalação e início da operação dos sistemas de ultrafiltração, e todas as unidades deverão possuir operação/manutenção presencial “local” durante horário comercial e, por demanda de acordo com as necessidades e acionamentos, durante 07 (sete) dias por semana.

6.2. Os equipamentos deverão estar conectados/interligados a um centro de monitoramento remoto com acompanhamento 24h/dia, 7 dias/semana e 365 dias/ano durante todo o período supracitado, para que seja possível, rapidamente, acionar a operação/manutenção local a qualquer momento para eventuais correções e/ou ajustes que se fizerem necessários para o correta e continua operacionalidade dos sistemas.

6.3. Todos os custos de mobilização serão de responsabilidade da CONTRATANTE,

conforme Planilha constante deste TR.

- 6.4.** A CONTRATADA deverá realizar análise de viabilidade técnica de instalação do sistema na área sugerida pelo CONTRATANTE e, com aprovação de ambas as partes (CONTRATADA E CONTRATANTE) do local da instalação do sistema modular.
- 6.5.** A CONTRATADA fornecerá o projeto da infraestrutura civil para obras complementares a ser executada pela CONTRATANTE.
- 6.6.** Todas as demais infraestruturas, limitados a 30 metros de distância, sejam hidráulicas com as tubulações de alimentação de água bruta e recalque das águas de retrolavagens, CEB/CIP e permeada, elétrica partindo do Quadro Geral de Baixa Tensão (QGTB) do CONTRATANTE até o container, mecânica com utilização de bombas de transferência e/ou itens externos ao container, periféricos com sistemas de dosagem e armazenagem adequada de produtos químicos, dentre outros, deverão ser fornecidos e implantados pela CONTRATADA.
- 6.7.** O pacote de membranas de ultrafiltração instalado no sistema containerizado deve ser fornecido de um único modelo de fabricação (tipo e fabricante) e, atender aos padrões de tratabilidade da água bruta para que o conjunto seja constituído de forma padronizada, com certificação NSF.
- 6.8.** A água tratada pelo sistema de tratamento por membranas de ultrafiltração, objetos desta licitação, deverão atender os termos da PORTARIA GM/MS Nº 888, DE 4 DE MAIO DE 2021 do Ministério da Saúde.
- 6.9.** As unidades de tratamento deverão ser constituídas por conjuntos de unidades compactas modulares e containerizados de produção de água tratada (permeado) por ultrafiltração.
- 6.10.** Os sistemas serão instalados em locais em que a alimentação de água bruta do container se dará através de derivações das adutoras de água bruta existentes ou por sistemas de captação e transferência da água bruta até o container.
- 6.11.** Os cálculos de dimensionamento do tanque de equalização hidráulica, quando aplicável, são de responsabilidade da CONTRATADA, sendo de responsabilidade do CONTRATANTE o envio da água bruta até o tanque, bem como o fornecimento/disponibilização deste.
- 6.12.** Os sistemas de ultrafiltração deverão ser como especificados no memorial descritivo do sistema. Eventuais discrepâncias entre esta especificação e a ofertada pelo proponente deverão ser claramente descritas na proposta, estando sua aceitação sujeita à análise pela adquirente. Qualquer omissão ou equívoco poderá ser, a qualquer tempo, motivo para a desclassificação da proposta ou rompimento do contrato. A fim de garantir o correto fornecimento do sistema, o licitante deverá anexar na proposta carta do fabricante das membranas de ultrafiltração autorizando sua comercialização, assistência técnica e validando os cálculos utilizados no dimensionamento do sistema.
- 6.13.** Todos os materiais, peças, equipamentos e serviços (mão de obra) necessários ao perfeito cumprimento do objeto contratado são de responsabilidade exclusiva da CONTRATADA, devendo fazer parte da sua proposta.
- 6.14.** O Objeto deverá ser executado com o emprego de mão-de-obra, insumos e equipamentos necessários à completa execução, inclusive com fornecimento de todos os materiais necessários e os especificados neste Edital.
- 6.15.** Todos os materiais, componentes e acessórios utilizados deverão estar de acordo com as últimas revisões das normas citadas no Item “Normas”, no que for aplicável. Outras normas serão aceitas desde que sejam reconhecidas internacionalmente e, previamente aprovadas pela CONTRATANTE. Todas as normas deverão ser adotadas em sua última revisão publicada.

Marcello Alckmin de Carvalho
Secretário de Administração e Governo Digital

Lucas Gabriel de Souza Ricardo
Responsável Técnico

ANEXO I B
HISTÓRICO DE QUALIDADE DE ÁGUA BRUTA

ANEXO I C
MEMORIAL DESCRITIVO DO SISTEMA DE TRATAMENTO DE ÁGUA POR
ULTRAFILTRAÇÃO

ANEXO I D
MODELO DE PROPOSTA READEQUADA

Item	Descrição	unidade	Qtde	Valor unitário	Valor global
1	Unidade de tratamento de água por ultrafiltração, com capacidade nominal de 50 l/s, em conformidade com memorial descritivo anexo.	módulo	2		
2	Serviços de operação assistida, manutenção e monitoramento.	mês	12		



ANEXO II
MINUTA CONTRATUAL

Contrato Administrativo nº/2024

Processo Administrativo nº 1877/2024

Contratante – Prefeitura da Estância Turística de Salto

Contratada –

Objeto –

Referente – Pregão Eletrônico nº/2024.

Valor Total – R\$

Vigência –

O Município de Salto, Estado de São Paulo, Pessoa Jurídica de Direito Público Interno, sediada a Av. Tranquillo Giannini, 861, Distrito Industrial Santos Dumont, na cidade de Salto/SP, CEP 13.329-600, inscrita no CNPJ (MF) nº 46.634.507/0001-06, neste ato representada pelo **Secretário de Administração e Governo Digital, Sr. Marcello.....**, **nacionalidade.....**, **estado civil.....**, portador do RG nº e do CPF nº; ora designada simplesmente como *Contratante* e, de outro lado _____, sediada à _____, na cidade de _____/_____, Inscrita no CNPJ(MF) nº _____ e Inscrição Estadual nº _____ neste ato representada pelo(a) Sr(a) _____ portador(a) do RG nº _____ e do CPF nº _____, doravante designada simplesmente *Contratada*, tem entre si justo e acordado o presente contrato conforme as seguintes cláusulas:

DO OBJETO

Cláusula Primeira:

1.1. Constitui o objeto do presente contrato, na forma indireta de execução, o fornecimento de sistema móvel containerizado para tratamento de água por meio de membranas de ultrafiltração (UF) com capacidade nominal de 100l/s de vazão, incluso transporte, instalação, operação, monitoramento e manutenção de todos os componentes e periféricos do sistema, a ser instalado na unidade ETA Pedra Branca, de acordo com os anexos do edital e este contrato, a cargo da Secretaria de Administração e Governo Digital.

Item	Descrição	unidade	Qtde	Valor (\$) unitário	Valor (\$) global
1	Unidade de tratamento de água por ultrafiltração, com capacidade nominal de 50 l/s, em conformidade com memorial descritivo anexo.	módulo	2		
2	Serviços de operação assistida, manutenção e monitoramento.	mês	12		

DA GESTÃO E FISCALIZAÇÃO

Cláusula Segunda:

2.2. A gestão do contrato será realizada pela engenheira química **Kely Carolina Soares**, matrícula nº 8215 e a fiscalização pelo engenheiro civil **Lucas Gabriel de Souza Ricardo**, matrícula nº 11711, ambos servidores do Sistema Autônomo de Água e Esgoto – SAAE em apoio técnico na Secretaria de Administração e Governo Digital, que também atuarão como equipe de apoio técnico junto ao pregoeiro.

DOS DOCUMENTOS APLICÁVEIS

Cláusula Terceira:

3.1. Para efeitos obrigacionais, tanto o Edital do Pregão Eletrônico nº/2024 seus anexos, bem como a proposta nele adjudicada, vinculam e integram a presente contrato, prevalecendo seus termos e condições em tudo quanto com ele não conflitarem.

DA VIGÊNCIA E DOS PRAZOS

Cláusula Quarta:

4.1. A vigência da contratação será no prazo de 16 (dezesesseis) meses, a partir da assinatura do contrato, podendo ser prorrogado da data de recebimento do objeto inicial, nos termos dos arts. 113 e 107 da Lei Federal n.º 14.133/2021.

4.2. O prazo de entrega do sistema de tratamento **será de 30 (trinta) dias** a partir da data definida em Ordem de Fornecimento / Serviço, somado **a 90 (noventa) dias** para planejamento logístico para a adequação do local de instalação e início de operação de produção de água permeada do sistema móvel, e **12 (doze) meses** para os serviços de operação assistida, monitoramento e manutenção, contemplando um total estimado de 16 (dezesesseis) meses, com possibilidade de prorrogação.

4.3. Eventuais atrasos no cumprimento do Cronograma Físico Financeiro do objeto deverão ser solicitados e devidamente justificados e comprovados, com antecedência, e competirá a equipe técnica da Prefeitura dar o aval para o aditamento de prazo.

DO REAJUSTAMENTO DE PREÇO (Art. 25, §7º)

Cláusula Quinta:

5.1. Os preços inicialmente contratados são fixos e irrevogáveis no prazo de um ano vinculado a data de apresentação das propostas.

5.2. Após o interregno de um ano, e independentemente de pedido do contratado, os preços iniciais serão reajustados, mediante a aplicação, pelo contratante do Índice de Preços ao Consumidor Amplo- IPCA/IBGE, exclusivamente para as obrigações iniciadas e concluídas após a ocorrência da anualidade.

5.3. Nos reajustes subsequentes ao primeiro, o interregno mínimo de um ano será contado a partir dos efeitos financeiros do último reajuste.

5.4. No caso de atraso ou não divulgação do(s) índice (s) de reajustamento, o contratante pagará ao contratado a importância calculada pela última variação conhecida, liquidando a diferença correspondente tão logo seja(m) divulgado(s) o(s) índice(s) definitivo(s).

5.5. Nas aferições finais, o(s) índice(s) utilizado(s) para reajuste será(ão), obrigatoriamente, o(s) definitivo(s).

5.6. Caso o(s) índice(s) estabelecido(s) para reajustamento venha(m) a ser extinto(s) ou de qualquer forma não possa(m) mais ser utilizado(s), será(ão) adotado(s), em substituição, o(s) que vier(em) a ser determinado(s) pela legislação então em vigor.

5.7. Na ausência de previsão legal quanto ao índice substituto, as partes elegerão novo índice oficial, para reajustamento do preço do valor remanescente, por meio de termo aditivo.

5.8. O reajuste será realizado por apostilamento

DO PREÇO DO FATURAMENTO E DAS CONDIÇÕES DO PAGAMENTO

Cláusula Sexta:

6.1 A Contratante pagará a Contratada o valor global de R\$ _____ (_____), através de pagamentos realizados mediante transferência bancária em conta corrente do contratado, na Instituição Bancária.....Agência Bancária n.º e Conta Corrente n.º..... de titularidade da empresa.

6.2. A Contratada deverá emitir uma nota fiscal após cada etapa prevista e executada no cronograma físico financeiro e efetuada a medição correspondente, que se em conformidade com o estabelecido no contrato será atestada pelo gestor do contrato para pagamento.

6.3. No corpo de cada Nota Fiscal, deverá constar as seguintes informações:

Contrato de financiamento: Nº 0621156-31

Nome do programa: Financiamento à Infraestrutura e ao Saneamento - FINISA

Pregão Eletrônico n.º/2024

Processo Administrativo n.º 1877/2024

Objeto: Fornecimento e instalação de uma unidade de tratamento de água para fins de potabilidade através de membranas de ultrafiltração

Dotação: ficha 1367 (02.04.02.449051.15.451.0008.1.013.07.1000479)

Contrato Adm. n.º/2024

Valor do Contrato: R\$.....

Valor da medição do período: R\$.....

Período de medição: (___/___/___ a ___/___/___)

Dados para depósito/pagamento (Banco, Agência e C/C)

6.4. O pagamento será efetuado em até 10 (dez) dias, descontada a dezena, do protocolo na Secretaria de Finanças, e desde que aprovado pelo gestor do contrato, sujeitando-se a ordem cronológica de pagamento.

6.5. Na ocorrência de rejeição da(s) nota(s) fiscal(is) motivada por erro ou incorreções, o prazo estipulado no item acima, passará a ser contado a partir da data da sua reapresentação na Secretaria de Finanças.

6.6. Em caso de atraso no pagamento, deverá ser considerado atualização financeira de valor corrigido pelo IPCA/IBGE.

6.7. Nenhum pagamento antecipado será efetuado à contratada, ou enquanto pendente de qualquer obrigação financeira que lhe foi imposta, em virtude de penalidade ou inadimplência, a qual poderá ser compensada com o pagamento pendente, sem que isso gere direito a acréscimos de qualquer natureza.

6.8. Junto a apresentação da nota fiscal para pagamento, o contratado deverá apresentar documentação complementar comprovando a regularidade das obrigações previdenciárias, fundiárias e trabalhistas relativa aos empregados ligados ao objeto do contrato.

6.9. Quando da emissão da Nota Fiscal de Serviços ou Fatura, a Contratada deverá destacar as retenções dos impostos e contribuições sociais devidas, sobre a prestação dos serviços, ou fazer menção à base legal, quando isenta ou dispensada.

6.10. Nos preços contratados estão inclusos, além do lucro, profissionais capacitados, transportes e alimentação, peças e equipamentos necessários aos serviços, bem como todas as despesas resultantes de impostos, taxas, tributos e demais encargos, assim como todas as despesas diretas e indiretas relacionadas com a integral execução do contrato, sem inclusão de qualquer encargo financeiro ou previsão inflacionária.

DA DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

Cláusula Sétima:

7.1. A verba para pagamento do objeto da presente licitação, está de acordo com a dotação orçamentária de ficha 1367 (02.04.02.449051.15.451.0008.1.013.07.1000479) – Fonte 07 – Operação de Crédito – FINISA II, e será de responsabilidade da Prefeitura da Estância Turística de Salto.

DA SUB-CONTRATAÇÃO

Cláusula Oitava:

8.1. Será permitida a sub-contratação parcial dos serviços, desde que os mesmos não ultrapassem 30% do respectivo escopo de serviços definido neste Termo de referência.

8.2. Não efetuar subcontratação de qualquer serviço ou atividade, sem justificativa e com prévia e expressa autorização da Contratante, que poderá se assim entender, indeferir a solicitação;

8.3. O contratado apresentará à Administração documentação que comprove a capacidade técnica do subcontratado, que será avaliada e juntada aos autos do processo de licitação.

8.4. Será vedada a subcontratação de pessoa física ou jurídica, se aquela ou os dirigentes desta mantiverem vínculo de natureza técnica, comercial, econômica, financeira, trabalhista ou civil com dirigente do órgão ou entidade contratante ou com o agente público que

desempenhe função na licitação ou atue na fiscalização ou na gestão do contrato, ou se deles forem cônjuge, companheiro ou parente em linha reta, colateral, ou por afinidade, até o terceiro grau.

ESCOPO DO FORNECIMENTO

Cláusula Nona:

9.1. O objeto do fornecimento é a contratação de empresa especializada para fornecimento de sistema móvel containerizado para tratamento de água por meio de membranas de ultrafiltração (UF) com capacidade nominal de 100l/s de vazão, incluso transporte, instalação, operação, monitoramento e manutenção de todos os componentes e periféricos do sistema, a ser instalado na unidade ETA Pedra Branca, composto por:

9.1.1. 2 (duas) unidades compactas, móveis e containerizadas, e, 100% automatizadas de produção de água tratada através de membranas de Ultrafiltração (UF), com capacidade nominal de produção de água permeada de até 50l/s por unidade, montada em container ISO, a ser instalado na cidade de Salto / SP.

- As ETAs Móveis deverão ser novas - incluindo estrutura, todos os seus equipamentos (painéis, sensores, válvulas, bombas, reservatórios, etc.) e módulos de membrana - sem prévia utilização comercial. Deverá ser considerado pelas LICITANTES;
- O sistema deverá ser containerizado para permitir fácil transporte, movimentação, montagem e instalação, para que, caso seja necessário, possam ser movimentados para outras localidades para fins de complementação de produção de água e/ou para utilização em necessidades de reformas de outras ETAs.
- Mobilização e transporte de todo sistema e seus periféricos (tanques, conexões, tubulações, etc);
- Comissionamento e montagem, no qual contempla toda a instalação, inspeção, configurações, testes e ajustes em todos os equipamentos, incluindo a instalação de equipamentos e startup da sala de controle local para operação e monitoramento do sistema, local esse a ser definido pela CONTRATANTE;
- Serviços de:
 - Operação assistida do sistema em horário administrativo das 08h00 às 17h00 pelo período de 12 (doze) meses consecutivos, que se iniciará com a produção de água permeada;
 - Monitoramento e operação remota com acompanhamento 24h/dia, 7 dias/semana e 365 dias/ano durante todo o período de 12 (doze) meses, para que seja possível, rapidamente, acionar a operação/manutenção local a qualquer momento para eventuais correções e/ou ajustes que se fizerem necessários para o correta e contínua operacionalidade dos sistemas;
- Para que seja atendida a finalidade do monitoramento e operação remota e garantir o pronto atendimento operacional e de manutenção de todo sistema nos períodos em que este esteja operando de forma autônoma, a licitante já deverá possuir em funcionamento um centro de monitoramento remoto à distância devidamente estruturado e em operação com monitoramento remoto de ao menos 2 unidades de 50 L/s em localidades de diferentes municípios, podendo ser na Grande São Paulo e/ou outros estados do território nacional.
- O centro de monitoramento e operação remota deve ser apto a receber de forma imediata a inclusão dos novos sistemas em telas para sua gestão visual permanente e acompanhamento por período integral (24 horas – 7 dias/semana) durante todo o período

- do contrato.
- O centro de monitoramento e operação remoto, já em funcionamento, deverá ser capaz de:
 - ❖ Rearmar e operar de forma remota, através das telas de “touch screen”, os novos sistemas;
 - ❖ Gerar relatório e gráficos quantitativos e qualitativos de desempenho e performance do tratamento;
 - ❖ Gerar relatórios e gráficos dos parâmetros de análise da água bruta e da água permeada com indicadores de turbidez e vazão.
 - ❖ Possuir sistema informatizado de dados e disponibilizar à CONTRATANTE em tempo real e “on line”, com dados da turbidez e vazão de água bruta e tratada.
 - Manutenção preventiva, preditiva e corretiva do sistema móvel, com profissionais comprovadamente habilitados;
 - Para que seja atendido a finalidade das manutenções com rapidez e eficiência e a fim de que o fornecimento e a produção de água não sofram com interrupções desnecessárias por falta de peças e devidas programações, a licitante deverá possuir kits de peças, itens e insumos sobressalentes dos componentes críticos e essenciais para garantir o pleno e perfeito funcionamento dos sistemas móveis disponibilizados na ETA Pedra Branca.

OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA NA EXECUÇÃO DO OBJETO

Cláusula Décima:

- 10.1. Transporte até os locais de implantação, conforme demanda (mobilização);
- 10.2. Comissionamento e partida das unidades de tratamento;
- 10.3. O fabricante do sistema deverá ser certificado pelo sistema de gestão integrado ISO 9000 a fim de garantir a qualidade e a rastreabilidade.
- 10.4. Observar e, caso necessário, executar análises na água bruta disponível para cada sistema, a fim de identificar, apresentar e comunicar a CONTRATANTE em até 20 dias, para sua análise e aprovação de possíveis divergências/discrepâncias que causem danos ao sistema, devido a qualidade e/ou variações da qualidade da água bruta, e, das necessidades complementares de projeto, não consideradas inicialmente, com os periféricos necessários para a satisfatória operacionalidade do sistema como, por exemplo e não se limitando a: (i) outros tanques para água bruta e/ou para água permeada, (ii) dispositivos de floculação e/ou decantação, (iii) filtros de disco ou quaisquer outros tipos de filtros externos ao contêiner, (iv) necessidade de sistemas de preparação e aplicação de produtos químicos para a pré-oxidação e/ou pré-tratamento da água.
- 10.5. Fornecer o dimensionamento de tanque, reservatório ou dispositivo necessário para armazenamento e equalização da água bruta, quando necessário, para posterior fornecimento ou reembolso de custos específicos pela CONTRATANTE;
- 10.6. Operação do Sistema Produtor de Água Filtrada fornecido com operação monitorada durante as 24 horas e 07 (sete) dias por semana;
- 10.7. Supervisão remota do sistema por período de 12 meses;
- 10.8. Operação do sistema fornecidas, com profissionais comprovadamente habilitados;
- 10.9. Manutenção preditiva e corretiva do sistema fornecida, com profissionais comprovadamente habilitados;
- 10.10. Providenciar sistema informatizado de dados e disponibilizar à CONTRATANTE em tempo real, com dados da turbidez e vazão de água bruta e tratada.

- 10.11. Implantar em local designado pela CONTRATANTE uma sala de comando no qual deverá obter o monitoramento e operação de todo o sistema;
- 10.12. Manutenção da qualidade de água final, dentro dos parâmetros normativos de turbidez NTU, durante todo o período em operação, as quais terão sua comprovação efetivada por coletas diárias contendo registros dos resultados pelo menos a cada 01 (uma) hora pelo sistema e coletas pontuais em períodos estipulados pela CONTRATANTE;
- 10.13. Providenciar instalações e conexões, se necessárias, para o recebimento, descarte e reposição dos materiais de tratamento necessários para a manutenção da qualidade do sistema;
- 10.14. Interconexão de alimentação das tubulações em geral;
- 10.15. Ao final do contrato, a CONTRATADA deverá realizar manutenção preventiva completa e substituição de todos os consumíveis e/ou equipamentos defeituosos ou com sinais de falhas. O custo da substituição será de responsabilidade da CONTRATANTE, mediante aprovação de relatório contendo a descrição completa das necessidades de eventuais trocas emitido pela CONTRATADA;
- 10.16. Possuir em seu quadro e funcionários, profissionais comprovadamente habilitados para operação do sistema, com formação mínima em técnico em química, mecânica e elétrica em dia com suas obrigações junto aos órgãos reguladores, os quais deve trabalhar em regime de revezamento (quando aplicável):
- Pelo menos 3 (três) profissional com formação técnica em química, em dia com suas obrigações junto aos órgãos reguladores, com experiência mínima de 06 (seis) meses para realizar manutenções elétricas no sistema;
 - Pelo menos 1 (um) profissional com formação técnica em elétrica, em dia com suas obrigações junto aos órgãos reguladores, com experiência mínima de 06 (seis) meses para realizar manutenções elétricas no sistema;
 - Pelo menos 1 (um) profissional com formação técnica em mecânica, em dia com suas obrigações junto aos órgãos reguladores, com experiência mínima de 06 (seis) meses para realizar manutenções mecânicas no sistema;
 - Os profissionais técnicos em elétrica e mecânica deverão trabalhar em horário administrativo, de segunda à sexta- feira em horários compreendidos entre às 07:30 às 18:00h com observância de horário para suas refeições;
- 10.17. Providenciar atendimento de manutenção geral do sistema, de qualquer natureza, onde a chegada dos profissionais habilitados necessários para resolução dos defeitos e/ou problemas não ultrapasse 04 (quatro) horas do início da ocorrência;
- 10.18. Providenciar hospedagem, alimentação, transporte e assistência médica e demais assistências de quaisquer naturezas aos profissionais sob responsabilidade da CONTRATADA;
- 10.19. Quaisquer manutenções necessárias no sistema, oriundas de deficiências de projeto ou inobservância de qualquer item deste Termo de Referência deverão ser solucionadas, as quais deverão ser previamente comunicadas/registradas à CONTRATANTE, informando o cronograma de ações;
- 10.20. A CONTRATADA será responsável pela mobilização dos equipamentos com veículo apropriado com capacidade superior aos pesos individuais dos equipamentos. Todos os insumos relativos a esse item serão de responsabilidade da CONTRATADA, sendo a mesma inteiramente responsável pela mobilização e instalação.

DA SEGURANÇA DO TRABALHO

Cláusula Décima Primeira

11.1 A contratada deverá fornecer os equipamentos de proteção individual e coletivos para todos os seus empregados, assim como providenciar comunicação funcional nos locais de execução das atividades, dos quais tais itens serão avaliados e inspecionados pelo SESMT da CONTRATANTE, sendo liberados para seus usos através de aprovações formais.

11.2. Deverá também e não somente, providenciar equipamentos de proteção coletivos para a prevenção, mitigação e extinção de quaisquer acidentes com seus equipamentos, pessoas e danos ao meio ambiente, sendo total responsável por quaisquer desvios dessa natureza.

11.3. A CONTRATANTE realizará inspeções administrativas de segurança e em campo, sem prévio aviso, solicitando ao contato indicado pela CONTRATADA as correções necessárias para atendimento ao estipulado em contrato.

11.4. Documentação de SESMT: Todos os documentos e correspondências serão redigidos em português. Caso contrário os documentos originais deverão ser acompanhados da respectiva tradução.

11.5. Em casos particulares, como, por exemplo, no caso de catálogos e publicações técnicas, a CONTRATANTE poderá declinar dessa exigência aceitando textos em inglês, ficando, porém, com direito de exigir a tradução de qualquer texto que julgue importante.

11.6. As unidades de medida do Sistema Métrico deverão ser usadas para todas as referências, inclusive descrição técnica, especificações, desenhos e quaisquer documentos ou dados adicionais.

11.7. A CONTRATADA obriga-se a atender a todas as condições e exigências dos documentos conforme especificado.

11.8. Um parecer favorável da CONTRATANTE sobre os documentos apresentados pela CONTRATADA não isenta este último de cumprir com todas as obrigações contratuais e não lhe tira a responsabilidade do correto desempenho do equipamento ou outra responsabilidade qualquer.

11.9. Em todos os documentos, os equipamentos deverão ser identificados através do código correspondente, indicado na lista de equipamentos.

DAS GARANTIAS

Clausula Décima Segunda

12.1.A garantia Geral da(s) peças(s) e equipamentos deverá ser de 18 (dezoito) meses contados da data da emissão da Nota Fiscal Fatura ou 12 (doze) meses após o início operacional do equipamento, o que antes ocorrer.

12.2. As garantias devem abranger aspectos mecânicos dos equipamentos, de desempenho e de processo, detalhados a seguir.

12.3.Para as membranas de Ultrafiltração a garantia contra quebra de fibras deve ser considerada por um período máximo de 60 (sessenta) meses.

12.4.A garantia deverá atender no máximo de dez (10) quebras de fibra por módulo por ano e um máximo de trinta (30) quebras de fibra por módulo ao longo do período de garantia (60 meses) do módulo de membrana.

12.5.Uma ruptura de fibra é definida como uma fibra de membrana que exibe grandes bolhas contínuas durante um teste de bolha onde o ar pressurizado (inferior a 50 kPa) é introduzido no lado de alimentação do módulo. Testes de bolhas devem ser realizados em módulos individuais após um teste LRV (log reduction value) / PDT (pressure decay test).

12.6.Todos os equipamentos e componentes que fazem partes constituintes do fornecimento

em referência deverão ser garantidos pela CONTRATADA pelo período legal e todas as peças defeituosas deverão ser reparadas ou substituídas, sem quaisquer ônus para a CONTRATANTE. Casos os danos sejam irreparáveis, a CONTRATADA estará obrigada a substituir as partes afetadas por outras inteiramente novas.

- 12.7. Considera-se operação satisfatória desde que todos os componentes sem nenhuma exceção, funcionem por 30 (trinta) dias consecutivos sem nenhum problema, salvo quando indicado contrário na especificação de cada equipamento, tendo sido feitas todas as medições de campo. Portanto, a CONTRATADA deverá solicitar à CONTRATANTE um documento informando a data de entrega em operação, e após, o certificado de operação satisfatória.
- 12.8. O processo de tratamento deverá atender aos parâmetros da Portaria do Ministério da Saúde – nos termos da PORTARIA GM/MS Nº 888, DE 4 DE MAIO DE 2021 do Ministério da Saúde ou a legislação vigente à época da contratação com regularidade.
- 12.9. Todos os ensaios de laboratório serão realizados com métodos descritos no “*Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater*”, na sua versão mais atualizada, ou por metodologia aprovada pelo Ministério da Saúde.

DAS NORMAS

Cláusula Décima Terceira

13.1 Todos os materiais, componentes e acessórios utilizados deverão estar de acordo com as últimas revisões das normas a seguir citadas, no que for aplicável. Outras normas serão aceitas desde que sejam reconhecidas internacionalmente e, previamente aprovadas pela CONTRATANTE.

13.2. Como alternativas às normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), serão consideradas as normas das seguintes entidades:

ABNT NBR 15784 - Produtos químicos utilizados no tratamento de água para consumo humano — Efeitos à saúde — Requisitos

ABNT NBR 14153 - Segurança de máquinas - Partes de sistemas de comando relacionadas à segurança - Classificação por categorias de segurança

DIN Deutsche Institut für Normung

AISC American Institute of Steel Construction

AWS American Welding Society

AISE Association of Iron and Steel Engineers

ANSI American National Standards Institute

AISE Association of Iron and Steel Engineers

ASME American Society of Mechanical Engineers

JIS Japanese Industrial Standard

AWWA American Water Works Association

FEM Federation Europeenne de la Manutention

AGMA American Gear Manufactures Association

NEMA National Electrical Manufactures Association

NEC National Electrical Code

EEI Edison Electric Institute

ISA The Instrumentation, System and Automation Society

- 13.3 A contratada deverá especificar na proposta as normas e padrões que adotará na fabricação e fornecimento, para ciência e aprovação da CONTRATANTE.
- 13.4. Caso pretenda utilizar normas e padrões que não figurem na relação acima, deverão ser fornecidos dados a respeito e em quantidade suficiente para compreensão e julgamento da proposta.
- 13.5. Poderão ser propostos materiais construtivos de qualidade comprovada com resistência igual ou superior comprovada e deverá ser apresentado para análise e aprovação da CONTRATANTE.

DISPOSIÇÕES GERAIS DO OBJETO

Cláusula Décima Quarta

- 14.1. A operação/manutenção do sistema de tratamento, com todos os custos associados, ficará a cargo da CONTRATADA pelo período de 12 meses a partir da instalação e início da operação dos sistemas de ultrafiltração, e todas as unidades deverão possuir operação/manutenção presencial “local” durante horário comercial e, por demanda de acordo com as necessidades e acionamentos, durante 07 (sete) dias por semana.
- 14.2. Os equipamentos deverão estar conectados/interligados a um centro de monitoramento remoto com acompanhamento 24h/dia, 7 dias/semana e 365 dias/ano durante todo o período supracitado, para que seja possível, rapidamente, acionar a operação/manutenção local a qualquer momento para eventuais correções e/ou ajustes que se fizerem necessários para o correta e continua operacionalidade dos sistemas.
- 14.3. Todos os custos de mobilização serão de responsabilidade da CONTRATANTE, conforme Planilha constante deste TR.
- 14.4. A CONTRATADA deverá realizar análise de viabilidade técnica de instalação do sistema na área sugerida pelo CONTRATANTE e, com aprovação de ambas as partes (CONTRATADA E CONTRATANTE) do local da instalação do sistema modular.
- 14.5. A CONTRATADA fornecerá o projeto da infraestrutura civil para obras complementares a ser executada pela CONTRATANTE.
- 14.6. Todas as demais infraestruturas, limitados a 30 metros de distância, sejam hidráulicas com as tubulações de alimentação de água bruta e recalque das águas de retrolavagens, CEB/CIP e permeada, elétrica partindo do Quadro Geral de Baixa Tensão (QGTB) do CONTRATANTE até o container, mecânica com utilização de bombas de transferência e/ou itens externos ao container, periféricos com sistemas de dosagem e armazenagem adequada de produtos químicos, dentre outros, deverão ser fornecidos e implantados pela CONTRATADA.
- 14.7. O pacote de membranas de ultrafiltração instalado no sistema containerizado deve ser fornecido de um único modelo de fabricação (tipo e fabricante) e, atender aos padrões de tratabilidade da água bruta para que o conjunto seja constituído de forma padronizada, com certificação NSF.
- 14.8. A água tratada pelo sistema de tratamento por membranas de ultrafiltração, objetos desta licitação, deverão atender os termos da PORTARIA GM/MS Nº 888, DE 4 DE MAIO DE 2021 do Ministério da Saúde.
- 14.9. As unidades de tratamento deverão ser constituídas por conjuntos de unidades compactas modulares e containerizados de produção de água tratada (permeado) por ultrafiltração.
- 14.10. Os sistemas serão instalados em locais em que a alimentação de água bruta do container se dará através de derivações das adutoras de água bruta existentes ou por sistemas de captação e transferência da água bruta até o container.



14.11. Os cálculos de dimensionamento do tanque de equalização hidráulica, quando aplicável, são de responsabilidade da CONTRATADA, sendo de responsabilidade do CONTRATANTE o envio da água bruta até o tanque, bem como o fornecimento/disponibilização deste.

14.12. Os sistemas de ultrafiltração deverão ser como especificados no memorial descritivo do sistema. Eventuais discrepâncias entre esta especificação e a ofertada pelo proponente deverão ser claramente descritas na proposta, estando sua aceitação sujeita à análise pela adquirente. Qualquer omissão ou equívoco poderá ser, a qualquer tempo, motivo para a desclassificação da proposta ou rompimento do contrato. A fim de garantir o correto fornecimento do sistema, o licitante deverá anexar na proposta carta do fabricante das membranas de ultrafiltração autorizando sua comercialização, assistência técnica e validando os cálculos utilizados no dimensionamento do sistema.

14.13. Todos os materiais, peças, equipamentos e serviços (mão de obra) necessários ao perfeito cumprimento do objeto contratado são de responsabilidade exclusiva da CONTRATADA, devendo fazer parte da sua proposta.

14.14. O Objeto deverá ser executado com o emprego de mão-de-obra, insumos e equipamentos necessários à completa execução, inclusive com fornecimento de todos os materiais necessários e os especificados neste Edital.

14.15. Todos os materiais, componentes e acessórios utilizados deverão estar de acordo com as últimas revisões das normas citadas no Item “Normas”, no que for aplicável. Outras normas serão aceitas desde que sejam reconhecidas internacionalmente e, previamente aprovadas pela CONTRATANTE. Todas as normas deverão ser adotadas em sua última revisão publicada.

DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE (ART. 92)

Cláusula Décima Quinta

15.1. Exigir o cumprimento de todas as obrigações assumidas pelo Contratado, de acordo com o contrato e seus anexos;

15.2. Receber o objeto no prazo e condições estabelecidas neste contrato;

15.3. Notificar o Contratado, 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;

15.4. Acompanhar e fiscalizar a execução do contrato e o cumprimento das obrigações pelo Contratado;

15.5. Comunicar a empresa para emissão de Nota Fiscal em relação 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;

15.6. Efetuar o pagamento ao Contratado do valor correspondente à execução do objeto, no prazo, forma e condições estabelecidos no presente Contrato;

15.7. Aplicar ao Contratado as sanções previstas na lei e neste Contrato;

15.8. Cientificar a autoridade competente para adoção das medidas cabíveis quando do descumprimento de obrigações pelo Contratado;

15.9. Explicitamente emitir decisão sobre todas as solicitações e reclamações relacionadas à execução do presente Contrato, ressalvados os requerimentos manifestamente impertinentes, meramente protelatórios ou de nenhum interesse para a boa execução do ajuste.

15.10. A Administração terá o **prazo de 30 (trinta) dias**, a contar da data do protocolo do requerimento para decidir, admitida a prorrogação motivada, por igual período.

15.11. Responder eventuais pedidos de reestabelecimento do equilíbrio econômico-financeiro feitos pelo contratado no **prazo máximo de 60 (sessenta) dias**.

15.12. Notificar o Contratado/prepostos quanto ao início de processo administrativo para apuração de descumprimento de cláusulas contratuais.

15.13. A Administração não responderá por quaisquer compromissos assumidos pelo Contratado com terceiros, ainda que vinculados à execução do contrato, bem como por qualquer dano causado a terceiros em decorrência de ato do Contratado, de seus empregados, prepostos ou subordinados.

15.14. Publicar o extrato do presente contrato na Imprensa Oficial do Município e no Portal Nacional de Contratações Públicas – PNCP, nos termos do art. 94 da Lei 14.133/2021.

DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA(ART. 92).

Cláusula Décima Sexta

16.1. O Contratado deve cumprir todas as obrigações constantes deste Contrato e de seus anexos, assumindo como exclusivamente seus os riscos e as despesas decorrentes da boa e perfeita execução do objeto, observando, ainda, as obrigações a seguir dispostas:

16.2. Manter preposto aceito pela Administração no local do serviço para representá-lo na execução do contrato.

16.3. A indicação ou a manutenção do preposto da empresa poderá ser recusada pelo órgão ou entidade, desde que devidamente justificada, devendo a empresa designar outro para o exercício da atividade.

16.4. Atender às determinações regulares emitidas pelo fiscal do contrato ou autoridade superior (art. 137, II) e prestar todo esclarecimento ou informação por eles solicitados;

16.5. Alocar os empregados necessários ao perfeito cumprimento das cláusulas deste contrato, com habilitação e conhecimento adequados, 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;

16.6. 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;

16.7. Responsabilizar-se pelos vícios e danos decorrentes da execução do objeto, de acordo com o Código de Defesa do Consumidor (Lei nº 8.078, de 1990), 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 o valor correspondente aos danos sofridos;

16.8. 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 contratante ou do fiscal ou gestor do contrato, nos termos do artigo 48, parágrafo único, da Lei nº 14.133, de 2021;

16.9. Responsabilizar-se pelo cumprimento das obrigações previstas em Acordo, Convenção, Dissídio Coletivo de Trabalho ou equivalentes das categorias abrangidas pelo contrato, por todas as obrigações trabalhistas, sociais, previdenciárias, tributárias e as demais previstas em legislação específica, cuja inadimplência não transfere a responsabilidade ao Contratante;

16.10. Comunicar ao Fiscal do contrato, no **prazo de 24 (vinte e quatro) horas**, qualquer ocorrência anormal ou acidente que se verifique no local dos serviços;

16.11. Prestar todo esclarecimento ou informação solicitada pelo Contratante ou por seus prepostos, garantindo-lhes o acesso, a qualquer tempo, ao local dos trabalhos, bem como aos documentos relativos à execução do empreendimento;

16.12. 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;

16.13. Promover a guarda, manutenção e vigilância de materiais, ferramentas, e tudo o que for necessário à execução do objeto, durante a vigência do contrato;

16.14. Conduzir os trabalhos com estrita observância às normas da legislação pertinente, cumprindo as determinações dos Poderes Públicos, mantendo sempre limpo o local dos serviços e nas melhores condições de segurança, higiene e disciplina;

16.15. Submeter previamente, por escrito, ao Contratante, para análise e aprovação, quaisquer mudanças nos métodos executivos que fujam às especificações deste contrato;

16.16. Não permitir a utilização de qualquer trabalho do menor de dezesesseis 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;

16.17. Manter durante toda a vigência do contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições exigidas para habilitação na licitação;

16.18. Cumprir, durante todo o período de execução do contrato, a reserva de cargos revista 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);

16.19. 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);

16.20. Guardar sigilo sobre todas as informações obtidas em decorrência do cumprimento do contrato;

16.21. 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;

16.22. Cumprir, além dos postulados legais vigentes de âmbito federal, estadual ou municipal, as normas de segurança do Contratante.

16.23. Respeitar as normas e procedimentos de controle interno, inclusive de acesso às dependências do Contratante;

16.24. Responder pelos danos causados diretamente à Administração ou aos bens do Contratante, ou ainda a terceiros, durante a execução deste contrato, não excluindo ou reduzindo essa responsabilidade a fiscalização ou o acompanhamento pelo Contratante;

16.25. Corrigir, alterar e/ou refazer no prazo definido pela Fiscalização os serviços que, a juízo desta, não forem considerados satisfatórios, sem que caiba qualquer acréscimo no preço contratado;

16.26. Utilizar nos ares condicionados peças ou componentes genuínos, ou recomendados pelo fabricante, de configuração idêntica ou superior, por ocasião da execução da manutenção corretiva ou preventiva;

16.27. Responder, por escrito, no prazo máximo de 48 (quarenta e oito) horas, a quaisquer esclarecimentos de ordem técnica, pertinentes ao Contrato, que venham a ser solicitados pela Contratante;

16.28. Quando dos serviços de instalação elétrica, os profissionais deverão estar conforme determina a NR-10 (Norma Regulamentadora de Segurança em Serviços e Instalações Elétricas) norma que regulamenta as atividades do setor elétrico, e deverão ser apresentados documentos de qualificação, capacitação (quando houver), autorização para trabalho com eletricidade;

16.29. Apresentar ART – Anotação de Responsabilidade Técnica, no prazo definido pelo fiscal do contrato;

16.30. A Contratada não poderá alegar desconhecimento, incompreensão, dúvidas ou esquecimento de qualquer detalhe relativo à execução do objeto, responsabilizando-se por qualquer ônus decorrente destes fatos.

16.31. Não reproduzir, divulgar ou utilizar em benefício próprio, ou de terceiros, quaisquer informações de que tenha tomado ciência em razão da execução dos serviços discriminados, sem o consentimento prévio e por escrito da Secretaria Municipal de Saúde;

DAS INFRAÇÕES ADMINISTRATIVAS E SANÇÕES (ART. 92, XIV)

Cláusula Décima Sétima:

17.1. Comete infração Administrativa, nos termos da Lei nº 14.133, de 2021, o contratado que:

a) der causa à inexecução parcial do contrato;



- b) der causa à inexecução parcial do contrato que cause grave dano à Administração ou ao funcionamento dos serviços públicos ou ao interesse coletivo;
- c) der causa à inexecução total do contrato;
- d) ensejar o retardamento da execução ou da entrega do objeto da contratação sem motivo justificado;
- e) apresentar documentação falsa ou prestar declaração falsa durante a execução do contrato;
- f) praticar ato fraudulento na execução do contrato;
- g) comportar-se de modo inidôneo ou cometer fraude de qualquer natureza;
- h) praticar ato lesivo previsto no art. 5º da Lei nº 12.846, de 1º de agosto de 2013.

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

I - **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);

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

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

IV - **Multa:**

1. moratória de **0,5% (cinco décimos por cento)** por dia de atraso injustificado sobre o valor da parcela inadimplida, até o limite de **15 (quinze)** dias;
2. moratória de **0,07% (sete centésimos por cento)** do valor total do contrato por dia de atraso injustificado, **até o máximo de 2% (dois por cento)**, pela inobservância do prazo fixado para apresentação, suplementação ou reposição da garantia.
 - a) O atraso superior a **25 (vinte e cinco) 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.
3. Compensatória, para as infrações descritas nas alíneas “e” a “h” do subitem 11.1, de **0,1 % (um décimo por cento) a 10,0 % (dez por cento) do valor do Contrato**.
4. Compensatória, para a inexecução total do contrato prevista na alínea “c” do subitem 11.1, de **0,1 % (um décimo por cento) a 15 % (quinze por cento) do valor do Contrato**.
5. Para infração descrita na alínea “b” do subitem 11.1, a multa será de **0,1 % (um décimo por cento) a 15 % (quinze por cento) do valor do Contrato**.
6. Para infrações descritas na alínea “d” do subitem 11.1, a multa será de **0,1 % (um décimo por cento) a 10 % (dez por cento) do valor do Contrato**.
7. Para a infração descrita na alínea “a” do subitem 11.1, a multa será de **0,1 % (um décimo por cento) a 10 % (dez por cento) do valor do Contrato**.

17.3. A aplicação das sanções previstas neste Contrato 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).

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

17.4.1. 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).

17.5. 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).

17.6. 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.

17.7. 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.

17.8. 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.

17.9. 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).

17.10. 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).

17.11. O Contratante deverá, **no prazo máximo 15 (quinze) dias úteis**, contado da data de aplicação da sanção, informar e manter atualizados os dados relativos às sanções por ela aplicadas, para fins de publicidade no Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas (Ceis) e no Cadastro Nacional de Empresas Punidas (Cnep), instituídos no âmbito do Poder Executivo Federal. (Art. 161, da Lei nº 14.133, de 2021).

17.12. 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.

17.13. 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, na forma da Instrução.

DA EXTINÇÃO CONTRATUAL (ART. 92, XIX)

Cláusula Décima Oitava

18.1. O contrato se extingue quando vencido o prazo nele estipulado, independentemente de terem sido cumpridas ou não as obrigações de ambas as partes contraentes.

18.2. O contrato pode ser extinto antes do prazo nele fixado, sem ônus para o contratante, quando esta não dispuser de créditos orçamentários para sua continuidade ou quando entender que o contrato não mais lhe oferece vantagem.

18.3. A extinção nesta hipótese ocorrerá na próxima data de aniversário do contrato, desde que haja a notificação do contratado pelo contratante nesse sentido com pelo menos 2 (dois) meses de antecedência desse dia.

18.4. Caso a notificação da não-continuidade do contrato de que trata este subitem ocorra com menos de 2 (dois) meses da data de aniversário, a extinção contratual ocorrerá após 2 (dois) meses da data da comunicação.

18.5. O contrato pode ser extinto antes de cumpridas as obrigações nele estipuladas, ou antes do prazo nele fixado, por algum dos motivos previstos no artigo 137 da Lei nº 14.133/21, bem como amigavelmente, assegurados o contraditório e a ampla defesa.

18.5.1. Nesta hipótese, aplicam-se também os artigos 138 e 139 da mesma Lei.

18.5.2. A alteração social ou a modificação da finalidade ou da estrutura da empresa não ensejará a rescisão se não restringir sua capacidade de concluir o contrato.

18.5.2.1. Se a operação implicar mudança da pessoa jurídica contratada, deverá ser formalizado termo aditivo para alteração subjetiva.

18.6. O termo de rescisão, sempre que possível, será precedido:

18.6.1. Balanço dos eventos contratuais já cumpridos ou parcialmente cumpridos;

18.6.2. Relação dos pagamentos já efetuados e ainda devidos;

18.6.3. Indenizações e multas.

18.7. A extinção do contrato não configura óbice para o reconhecimento do desequilíbrio econômico-financeiro, hipótese em que será concedida indenização por meio de termo indenizatório (art. 131, *caput*, da Lei nº 14.133, de 2021).

18.8. O contrato poderá ser extinto caso se constate que o contratado mantém vínculo de natureza técnica, comercial, econômica, financeira, trabalhista ou civil com dirigente do órgão ou entidade contratante ou com agente público que tenha desempenhado 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 (art. 14, inciso IV, da Lei nº 14.133, de 2021).

DA GARANTIA DO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Cláusula Décima Nona

19.1. A licitante vencedora apresentou, no momento da assinatura deste ato, garantia de 10% (dez por cento) correspondente a R\$.....do valor do contrato, numa das modalidades previstas no artigo 96, § 1º, incisos I, II e III da Lei Federal nº 14.133/2021.

OU

19.2. A licitante declarada vencedora apresentou o “Seguro-Garantia” previsto no inciso II, § 1º do art. 96 da Lei 14.133/2021, na data deantes da assinatura deste ato para a prestação da garantia no percentual de 10%(dez por cento) no valor de R\$.....deste contrato.

19.3. A garantia contratual somente será devolvida após o recebimento definitivo do fornecimento/serviços, e dirimidas eventuais questões pendentes, mediante requerimento dirigido à Secretaria de Administração e Governo Digital.

DA ASSINATURA DO CONTRATO

Cláusula Vigésima

20.1. A empresa declarada vencedora apresentou na assinatura deste ato:

a) Declaração constando o n.º de funcionários e se superior a 100(cem), para atender o disposto na Lei Municipal n.º 3.972/2022 numa das formas estabelecidas no art. 2º do referido diploma legal”

b) qualificação dos profissionais técnicos responsável pelo fornecimento/serviços, com inscrição na entidade profissional competente, **devendo** comprovar vínculo através de cópia do registro de empregado, contrato de trabalho, contrato social, caso o profissional sócio da empresa, **ou ainda** declaração do profissional assumindo tal cargo e/ou comprovação de vínculo de prestação de serviços (prestador autônomo), conforme declarado no item 12.3.1 “d” do Edital.

20.2. A empresa, neste ato, declara concordar com todos os termos do presente contrato, bem como das obrigações do regulamento administrativo previsto pela Contratante, além das penalidades pertinentes às leis específicas à matéria Lei Federal nº 14.133/2021, Lei Orgânica do Município de Salto nº 1382/90 (Emenda Substitutiva nº 01/2008), que fazem parte integrante do Pregão Eletrônico nº/2024.

DOS CASOS OMISSOS (ART. 92, III)

Cláusula Vigésima Primeira

21.1. 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.

DAS ALTERAÇÕES CONTRATUAIS

Cláusula Vigésima Segunda

22.1. Eventuais alterações contratuais reger-se-ão pela disciplina dos arts. 124 e seguintes da Lei nº 14.133, de 2021.

22.2. O contratado é obrigado 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.

22.3. As alterações contratuais deverão ser promovidas mediante celebração de termo aditivo, submetido à prévia aprovação da consultoria jurídica do 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 nº 14.133, de 2021).

22.4. 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 nº 14.133, de 2021.

DA PUBLICAÇÃO

Cláusula Vigésima Terceira

23.1. Incumbirá ao contratante divulgar o presente instrumento no Portal Nacional de Contratações Públicas (P NCP), na forma prevista no art. 94 da Lei 14.133, de 2021, bem como no respectivo sítio oficial na Internet, em atenção ao art. 91, *caput*, da Lei n.º 14.133, de 2021, e ao art. 8º, §2º, da Lei n. 12.527, de 2011.

DO FORO (ART. 92, § 1º)

Cláusula Vigésima Quarta

24.1. Fica eleito o Foro da Comarca de Salto/SP, 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.

Assim por estarem justas e acordadas, firma o presente contrato, em DUAS vias de igual teor e forma, na presença de duas testemunhas, de acordo com a legislação vigente.

Estância Turística de Salto/SP, ____ de _____ de 2024.

Marcello Alckmin de Carvalho
Secretário de Administração e Governo Digital
Empresa
Contratada

Testemunhas:

1-.....

2-.....

ANEXO III
TERMO DE CIÊNCIA E DE NOTIFICAÇÃO (CONTRATOS)
(REDAÇÃO DADA PELA RESOLUÇÃO Nº 11/2021)

CONTRATANTE: _____
CONTRATADO: _____
CONTRATO Nº (DE ORIGEM): _____
OBJETO: _____

Pelo presente TERMO, nós, abaixo identificados:

1. Estamos CIENTES de que:

- a) o ajuste acima referido, seus aditamentos, bem como o acompanhamento de sua execução contratual, estarão sujeitos a análise e julgamento pelo Tribunal de Contas do Estado de São Paulo, cujo trâmite processual ocorrerá pelo sistema eletrônico;
- b) poderemos ter acesso ao processo, tendo vista e extraindo cópias das manifestações de interesse, Despachos e Decisões, mediante regular cadastramento no Sistema de Processo Eletrônico, em consonância com o estabelecido na Resolução nº 01/2011 do TCESP;
- c) além de disponíveis no processo eletrônico, todos os Despachos e Decisões que vierem a ser tomados, relativamente ao aludido processo, serão publicados no Diário Oficial do Estado, Caderno do Poder Legislativo, parte do Tribunal de Contas do Estado de São Paulo, em conformidade com o artigo 90 da Lei Complementar nº 709, de 14 de janeiro de 1993, iniciando-se, a partir de então, a contagem dos prazos processuais, conforme regras do Código de Processo Civil;
- d) as informações pessoais dos responsáveis pela contratante e interessados estão cadastradas no módulo eletrônico do “Cadastro Corporativo TCESP – CadTCESP”, nos termos previstos no Artigo 2º das Instruções nº01/2020, conforme “Declaração(ões) de Atualização Cadastral” anexa (s);
- e) é de exclusiva responsabilidade do contratado manter seus dados sempre atualizados.

2. Damo-nos por NOTIFICADOS para:

- a) O acompanhamento dos atos do processo até seu julgamento final e consequente publicação;
- b) Se for o caso e de nosso interesse, nos prazos e nas formas legais e regimentais, exercer o direito de defesa, interpor recursos e o que mais couber.

ESTÂNCIA TURÍSTICA DE SALTO, _____ DE _____ DE 2024.

AUTORIDADE MÁXIMA DO ÓRGÃO/ENTIDADE:

Nome: _____
Cargo: _____
CPF: _____
Assinatura: _____

RESPONSÁVEIS PELA HOMOLOGAÇÃO DO CERTAME OU RATIFICAÇÃO DA DISPENSA/INEXIGIBILIDADE DE LICITAÇÃO:

Nome: _____
Cargo: _____



CPF:

Assinatura: _____

RESPONSÁVEIS QUE ASSINARAM O AJUSTE:

Pela Contratante:

Nome:

Cargo:

CPF:

Assinatura: _____

Pela Contratada:

Nome:

Cargo:

CPF:

Assinatura: _____

ORDENADOR DE DESPESAS DA PREFEITURA:

Nome:

Cargo:

CPF:

Assinatura: _____

GESTOR DO CONTRATO:

Nome:

Cargo:

CPF:

Assinatura: _____

FISCAL DO CONTRATO:

Nome:

Cargo:

CPF:

Assinatura: _____

RESPONSÁVEIS PELO PROCESSO LICITATÓRIO

1. Nome:

Cargo:

CPF:

Assinatura: _____

2. Nome:

Cargo:

CPF:

Assinatura: _____

LOCAL e DATA: _____

(*) - O Termo de Ciência e Notificação e/ou Cadastro do(s) Responsável(is) deve identificar as pessoas físicas que tenham concorrido para a prática do ato jurídico, na condição de ordenador da despesa; de partes contratantes; de responsáveis por ações de

acompanhamento, monitoramento e avaliação; de responsáveis por processos licitatórios; de responsáveis por prestações de contas; de responsáveis com atribuições previstas em atos legais ou administrativos e de interessados relacionados a processos de competência deste Tribunal. Na hipótese de prestações de contas, caso o signatário do parecer conclusivo seja distinto daqueles já arrolados como subscritores do Termo de Ciência e Notificação, será ele objeto de notificação específica. *(inciso acrescido pela Resolução nº 11/2021)*

Proc. Administrativo 16- 1.877/2024

De: Regina V. - JUR-RECEP

Para: JUR-PGM-LC - Área de Licitações e Contratos

Data: 18/03/2024 às 09:39:19

—
Regina Celia Vitorino
Auxiliar Administrativo

Proc. Administrativo 17- 1.877/2024

De: Claudia S. - JUR-PGM-LC

Para: JUR-RECEP - Recepção Assuntos Jurídicos

Data: 19/03/2024 às 09:56:14

Processo incluído para análise jurídica de acordo com a ordem de chegada em 18/03/24.

—

Claudia Regina Cruz da Silva
procurador

Proc. Administrativo 18- 1.877/2024

De: Regina V. - JUR-RECEP

Para: JUR-PGM-LC - Área de Licitações e Contratos

Data: 21/03/2024 às 11:39:23

Segue para parecer.

Proc. Administrativo 19- 1.877/2024

De: Janaina B. - JUR-PGM-LC

Para: AGD-CPC - Departamento de Convênios e Planejamento das Contratações - A/C Osvaldo J.

Data: 21/03/2024 às 11:44:52

Setores envolvidos:

AGD, AGD-CPC, AGD-CPC-CONV, AGD-CL-LIC, FIN, FIN-DOC-CONT, JUR-RECEP, AGD-ADM, JUR-PGM-LC

Aquisição de sistemas de ultrafiltração de tratamento de água

Segue parecer.

—

Janaina Bassetti
procurador

Anexos:

ultrafiltracao_falha_na_fase_preparatoria_2_.pdf

Processo nº 1.877/24 1DOC –Aquisição de sistemas de ultrafiltração de tratamento de água - Secretaria de Administração e Governo Digital

Valor:

- no ETP R\$ 26.145.815,80 (vinte e seis milhões, cento e quarenta e cinco mil, oitocentos e quinze reais e oitenta centavos), baseado nas tabelas de preço de mercado SINAPI (janeiro/2024), tabela SABESP (novembro/2023), CDHU (novembro/2023) e pesquisa comercial.
- No anexo mapa de preços: R\$20.803.333,33 (vinte milhões oitocentos e três mil trezentos e trinta e três reais e trinta e três centavos) – reserva nesse valor, alterada em razão da revisão do cronograma

Processo encaminhado a Procuradoria em 19/03/2024, aguardando a ordem cronológica. Consigno que na data de ontem o engenheiro Osvaldo, do Departamento de Convênios solicitou, verbalmente, análise urgente, o que motiva a presente manifestação, nesse momento.

Pela urgência, dispensei o relatório e passo a opinar, vez que numa análise preliminar constatei que não há condições de prosseguir por falha na instrução.

Há necessidade de justificar o motivo pelo qual a presente contratação se faz pelo Município, uma vez que o objeto está inserido nas competências do SAAE, autarquia municipal.

Necessário que a fase preparatória cumpra o estabelecido no art. 18 da Lei 14.133/21:

Art. 18. A fase preparatória do processo licitatório é caracterizada pelo planejamento e deve compatibilizar-se com o plano de contratações anual de que trata o [inciso VII do caput do art. 12 desta Lei](#), sempre que elaborado, e com as leis orçamentárias, bem como abordar todas as considerações técnicas, mercadológicas e de gestão que podem interferir na contratação, compreendidos:

I - a descrição da necessidade da contratação fundamentada em estudo técnico preliminar que caracterize o interesse público envolvido;

II - a definição do objeto para o atendimento da necessidade, por meio de termo de referência, anteprojeto, projeto básico ou projeto executivo, conforme o caso;

III - a definição das condições de execução e pagamento, das garantias exigidas e ofertadas e das condições de recebimento;

IV - o orçamento estimado, com as composições dos preços utilizados para sua formação;

V - a elaboração do edital de licitação;

VI - a elaboração de minuta de contrato, quando necessária, que constará obrigatoriamente como anexo do edital de licitação;

VII - o regime de fornecimento de bens, de prestação de serviços ou de execução de obras e serviços de engenharia, observados os potenciais de economia de escala;

VIII - a modalidade de licitação, o critério de julgamento, o modo de disputa e a adequação e eficiência da forma de combinação desses parâmetros, para os fins de seleção da proposta apta a gerar o resultado de contratação mais vantajoso para a Administração Pública, considerado todo o ciclo de vida do objeto;

IX - a motivação circunstanciada das condições do edital, tais como justificativa de exigências de qualificação técnica, mediante indicação das parcelas de maior relevância técnica ou valor significativo do objeto, e de qualificação econômico-financeira, justificativa dos critérios de pontuação e julgamento das propostas técnicas, nas licitações com julgamento por melhor técnica ou técnica e preço, e justificativa das regras pertinentes à participação de empresas em consórcio;

X - a análise dos riscos que possam comprometer o sucesso da licitação e a boa execução contratual;

XI - a motivação sobre o momento da divulgação do orçamento da licitação, observado o [art. 24 desta Lei](#).

§ 1º O estudo técnico preliminar a que se refere o inciso I do **caput** deste artigo deverá evidenciar o problema a ser resolvido e a sua melhor solução, de modo a permitir a avaliação da viabilidade técnica e econômica da contratação, e conterá os seguintes elementos:

I - descrição da necessidade da contratação, considerado o problema a ser resolvido sob a perspectiva do interesse público;

II - demonstração da previsão da contratação no plano de contratações anual, sempre que elaborado, de modo a indicar o seu alinhamento com o planejamento da Administração;

III - requisitos da contratação;

IV - estimativas das quantidades para a contratação, acompanhadas das memórias de cálculo e dos documentos que lhes dão suporte, que considerem interdependências com outras contratações, de modo a possibilitar economia de escala;

V - levantamento de mercado, que consiste na análise das alternativas possíveis, e justificativa técnica e econômica da escolha do tipo de solução a contratar;

VI - estimativa do valor da contratação, acompanhada dos preços unitários referenciais, das memórias de cálculo e dos documentos que lhe dão suporte, que poderão constar de anexo classificado, se a Administração optar por preservar o seu sigilo até a conclusão da licitação;

VII - descrição da solução como um todo, inclusive das exigências relacionadas à manutenção e à assistência técnica, quando for o caso;

VIII - justificativas para o parcelamento ou não da contratação;

IX - demonstrativo dos resultados pretendidos em termos de economicidade e de melhor aproveitamento dos recursos humanos, materiais e financeiros disponíveis;

X - providências a serem adotadas pela Administração previamente à celebração do contrato, inclusive quanto à capacitação de servidores ou de empregados para fiscalização e gestão contratual;

XI - contratações correlatas e/ou interdependentes;

XII - descrição de possíveis impactos ambientais e respectivas medidas mitigadoras, incluídos requisitos de baixo consumo de energia e de outros recursos, bem como logística reversa para desfazimento e reciclagem de bens e refugos, quando aplicável;

XIII - posicionamento conclusivo sobre a adequação da contratação para o atendimento da necessidade a que se destina.

§ 2º O estudo técnico preliminar deverá conter ao menos os elementos previstos nos incisos I, IV, VI, VIII e XIII do § 1º deste artigo e, quando não contemplar os demais elementos previstos no referido parágrafo, apresentar as devidas justificativas.

§ 3º Em se tratando de estudo técnico preliminar para contratação de obras e serviços comuns de engenharia, se demonstrada a inexistência de prejuízo para a aferição dos padrões de desempenho e qualidade almejados, a especificação do objeto poderá ser realizada apenas em termo de referência ou em projeto básico, dispensada a elaboração de projetos.

Considerado ainda o vulto da contratação, há necessidade de que conste nos autos o estudo para alocação da matriz de risco, que é requisito diverso do previsto no inciso X do art. 18, que também deve ser cumprido.

Há de se instruir adequadamente para que haja definição motivada da tecnologia de tratamento de água a ser contratada, visto que as informações do

processo licitatório, atinentes a aspectos técnicos e econômicos (especialmente relativos a custos de implantação, operação e manutenção), não demonstram a suposta vantagem da utilização do sistema de ultrafiltração em relação a outros.

Não há definição quanto ao modelo de gestão, critérios de medição e pagamento. Não há justificativa para os critérios constantes no cronograma de medições, que prevê o pagamento de 96% do preço, na entrega, assim como ausente motivação para vigência de 16 meses, com possibilidade de prorrogação para um contrato que se nomina de mero fornecimento.

Ausente projeto básico e o TR não se aprofunda quanto aos testes, além de exigir a documentação antes da contratação, uma informação que conflita com a modelação.

Fala-se de parcelamento, mas este sempre é do objeto e, no caso, não se mostra como hipótese de cabimento. Contudo é o caso de contratações correlatas/interdependentes, posto que a parte civil está destacada.

Aliás quanto as contratações correlatas, há necessidade de expor a motivação que originou tal decisão, não bastando a assertiva de que decorreu de análise técnica. Há de se expor como é o mercado para tal ramo e toda a motivação.

Fala-se de projeto executivo pela administração, mas ausente projeto básico.

Necessário expor que não há justificativa para a ausência de itens obrigatórios do ETP e TR, assim como não há projeto básico.

Isto posto, devolvo para instrução e adequação às exigências da Lei 14.133/93 quanto a fase preparatória.

É o parecer,

JANAÍNA BASSETTI

Procuradora Municipal
OAB/SP 155.336 – reg. 7.831-8

PROCURADORIA GERAL DO MUNICÍPIO



VERIFICAÇÃO DAS ASSINATURAS



Código para verificação: 7EEC-7E8C-AE88-3394

Este documento foi assinado digitalmente pelos seguintes signatários nas datas indicadas:



JANAINA BASSETTI (CPF 150.XXX.XXX-74) em 21/03/2024 11:45:16 (GMT-03:00)

Papel: Parte

Emitido por: Sub-Autoridade Certificadora 1Doc (Assinatura 1Doc)

Para verificar a validade das assinaturas, acesse a Central de Verificação por meio do link:

<https://salto.1doc.com.br/verificacao/7EEC-7E8C-AE88-3394>

Proc. Administrativo 20- 1.877/2024

De: Kely S. - AGD-CPC-CONV

Para: AGD-CL-LIC - Divisão de Licitações

Data: 25/03/2024 às 15:29:23

Setores envolvidos:

AGD, AGD-CPC, AGD-CPC-CONV, AGD-CL-LIC, FIN, FIN-DOC-CONT, JUR-RECEP, AGD-ADM, JUR-PGM-LC

Aquisição de sistemas de ultrafiltração de tratamento de água

Boa tarde.

Segue resposta e adequações no que se refere ao Parecer da Procuradoria.

—

Kely Carolina Soares

Anexos:

Estudo_tecnico_preliminar_rev_02.pdf

Resposta_ao_Parecer_da_Procuradoria_rev_00_2_.pdf

Termo_de_referencia_anexos_rev_02.pdf

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

Salto, 22 de março de 2024.

1. INTRODUÇÃO

O presente documento visa apresentar Estudo Técnico Preliminar, em atendimento ao artigo 18, §1º e incisos, da Lei Federal 14.133 de 2021, para busca da solução técnica adequada para a **aquisição do sistema de tratamento de água para o Sistema produtor ETA Pedra Branca**, na cidade de Salto, no Estado de São Paulo.

A fim de melhor dispor a oferta de água potável, serão dispostas alternativas econômica e tecnicamente favoráveis ao cenário atual, com a finalidade de evitar o desabastecimento da população saltense. Dessa forma, foram realizados estudos para a implantação de uma nova Estação de tratamento de água, de acordo com a concepção consolidada que serão apresentados neste documento.

2. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE

O objetivo é realizar a aquisição de um sistema de tratamento de água, que deverá ter a capacidade nominal de 100l/s e produzir água com o grau de potabilidade exigido na legislação vigente. O sistema deverá contemplar todos os itens necessários para a produção do volume e da qualidade solicitada. Juntamente com a aquisição serão contratados os serviços de instalação, manutenção, operação assistida e monitoramento remoto.

3. PREVISÃO NO PLANO DE CONTRATAÇÕES ANUAL

Diante da necessidade evidenciada, iniciou-se a busca de recursos para execução da solução técnica adequada para a Implantação do Sistema Produtor de Água Pedra Branca.

Após a análise e avaliação das instalações do referido Sistema produtor de água, teve início a pesquisa para a obtenção de recursos internos e externos, concluindo pelo programa Federal de Financiamento à Infraestrutura e ao Saneamento – FINISA – firmado junto à Caixa Econômica Federal, previsto no Planejamento das Contratações Anuais 2024 conforme Lei nº 4.092, de 22 de dezembro de 2023 - Lei Orçamentária Anual, e Lei nº 4.074, de 28 de setembro de 2023 - Lei de Diretrizes Orçamentárias, para o exercício financeiro 2024.

4. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

A contratada deverá cumprir todas as normas ABNT NBR, NR e internacionais quando aplicáveis (na falta da normativa nacional).

ABNT NBR 15784 - Produtos químicos utilizados no tratamento de água para consumo humano — Efeitos à saúde — Requisitos

ABNT NBR 14153 - Segurança de máquinas - Partes de sistemas de comando relacionadas à segurança - Classificação por categorias de segurança

DIN Deutsche Institut für Normung

AISC American Institute of Steel Construction

AWS American Welding Society

AISE Association of Iron and Steel Engineers

ANSI American National Standards Institute

AISE Association of Iron and Steel Engineers

ASME American Society of Mechanical Engineers

JIS Japanese Industrial Standard

AWWA American Water Works Association

FEM Federation Europeenne de la Manutention

AGMA American Gear Manufacturers Association

NEMA National Electrical Manufacturers Association

NEC National Electrical Code

EI Edison Electric Institute

ISA The Instrumentation, System and Automation Society

A qualidade da água potável deverá estar em conformidade integralmente com a Portaria GM/MS nº 888 de 2021, a fim de garantir os padrões de potabilidade para abastecimento público.

De modo a garantir a expertise e competência dos serviços, a CONTRATADA deverá cumprir os critérios de habilitação que estarão presentes no presente estudo, no termo de referência e edital. Seguem:

- Certidão de Registro de Pessoa Jurídica no Conselho Regional de Engenharia e agronomia atualizada, em nome da empresa com seu(s) responsável(is) técnico(s), com no mínimo 01 (um) profissional com formação em Engenharia Mecânica, 01 (um) profissional com formação em Engenharia Elétrica, 01 (um) profissional com formação em Engenharia Sanitária ou química, com comprovação de vínculo profissional (a comprovação de vínculo profissional pode se dar mediante contrato social, registro na carteira profissional, ficha de empregado ou contrato de trabalho, sendo possível a contratação de profissional autônomo que preencha os requisitos e se responsabilize tecnicamente pela execução dos serviços, nos termos da Súmula 25 do TCESP).
- Qualificação Técnica Operacional.
 - o Atestado(s) ou Certidão(ões) de Capacidade Operacional, fornecido(s) por pessoa(s) jurídica(s) de direito público ou privado, necessariamente em nome do licitante, devidamente registrado(s) no órgão competente CREA, no(s) qual(ais) se indique(m), nos termos da Súmula 24 do TCESP, no mínimo:
 - Fornecimento de sistema de tratamento de água para consumo humano, com vazão mínima de 50 l/s, com fornecimento total dos equipamentos e materiais, incluindo:
 - Módulos de ultrafiltração para potabilização de água;
 - o Operação assistida, manutenção preditiva, preventiva e corretiva, e monitoramento remoto “full time” de sistema de tratamento de água por membranas de ultrafiltração, por no mínimo, 06 (seis) meses.

Para demonstrar a boa situação financeira, a empresa deverá apresentar balanço do último exercício social, para que sejam calculados os índices de liquidez corrente, da liquidez geral e de endividamento, atendendo aos mínimos demonstrados abaixo:

$ILC = AC/PC$ maior ou igual a 1,00

$ILG = AC+RLP/PC+PNC$ maior ou igual a 1,00 IE

$= PC+PNC/AT$ menor ou igual a 0,50

Onde:

ILC = Índice de liquidez corrente, ILG= Índice de liquidez geral, IE= Índice de endividamento, AC = Ativo Circulante, PC = Passivo Circulante, RLP = Realizável a Longo Prazo, PNC = Passivo Não Circulante, AT = Ativo Total

Como requisito de pré-habilitação, fica definido a título de garantia da proposta, uma garantia de 1% do valor estimado da contratação, a ser comprovada no momento da apresentação da proposta.

Devido a particularidade dos serviços a serem executados, que conta com uma tecnologia não consolidada nacionalmente pela iniciativa pública, justifica-se a exigência de uma garantia de 10% do valor total da contratação, a ser realizada através de caução em depósito bancário.

5. ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES

Aquisição de 1 (um) sistema de tratamento, podendo conter 2 (dois) módulos de vazão total de 100l/s com instalação (4 meses); e serviços de manutenção, operação assistida e monitoramento remoto por 12 (doze) meses, totalizando um cronograma de 16 (dezesseis) meses.

6. LEVANTAMENTO DE MERCADO

A potabilização da água requer uma série de operações unitárias e químicas para atingir os padrões de potabilidade exigidos através das legislações atuais. A definição da tecnologia necessária e cabível para a implantação de um sistema de tratamento permeiam pelas seguintes variáveis: da qualidade da água bruta, área de implantação do sistema, investimento, tempo de implantação e a qualificação técnica dos recursos humanos que estão disponíveis e direcionados ao projeto.

Gerencialmente, a variável do tempo de implantação impacta a execução de projetos de médio e grande porte, e, tendo em vista que o abastecimento de água no Município requer uma atenção singular, devido a sua necessidade essencial à vida da população, se torna uma prioridade.

Quanto a qualidade da água bruta, é possível esclarecer que a classificação do manancial superficial, o Ribeirão Piraí, manancial de origem designado ao objeto, em conformidade com o CONAMA nº 357/2005, que dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, é classe 2.

Dessa maneira, 2 (duas) das tecnologias disponíveis para o tratamento de água nortearam esse estudo: o sistema de tratamento convencional e o sistema de tratamento por membranas de ultrafiltração, sendo elas abaixo detalhadas.

O sistema de tratamento de água do tipo convencional é realizado através de processos físico-químicos com a finalidade de remover as impurezas dissolvidas e suspensas nas águas naturais. São elas: precipitação química, coagulação química, floculação, decantação ou flotação, filtração, desinfecção e fluoretação.

Esse tipo de processo requer o uso em grande escala de produtos químicos que irão realizar os processos ou colaborar com os processos físicos, sendo eles indispensáveis para o bom funcionamento da estação de tratamento. Além do mais, para a realização dos processos, são necessários tempo de detenção específicos e geralmente elevados para a eficiência de remoção das impurezas.

Quando a carreira de filtração atinge a sua máxima capacidade, o sistema entra em declive quanto a capacidade de fluxo e também quanto à qualidade da água tratada, diminuindo bruscamente a sua eficiência final. Dessa forma, para a

manutenção de rotina do sistema, é necessário a utilização de água potável para a remoção e revitalização dos filtros e, gerando uma perda de aproximadamente 5% do volume produzido. Além da perda das retrolavagens, é necessária uma descarga periódica dos decantadores para remoção total do lodo decantado. Sendo assim, o sistema deve ser projetado com o acréscimo estimado das perdas.

Além da unidade de tratamento, o sistema convencional deve estar atrelado a um sistema de tratamento de lodo. O lodo gerado no tratamento convencional é formado por toda impureza removida das águas naturais acrescidos de todo o volume dos produtos químicos dosados no processo de tratamento, tais como os sais de alumínio e ferro e residual dos alcalinizantes. Para o seu tratamento é necessário a realização de operações físicas para a remoção da água livre e posterior destinação do resíduo sólido.

Dessa forma, o custo do sistema de tratamento convencional vai além da sua implantação. Os custos com aquisição de produtos químicos e a destinação do lodo gerado impactam o custo benefício desse tipo de tratamento. Com base no histórico das ETAs existentes no Município de Salto e proporcionalmente ao volume de água tratada, a ETA Pedra Branca teria um custo anual de aproximadamente de R\$ 2.100.000,00, soma ao seu custo operacional, além do custo de implantação, estimado em R\$ 14.000.000,00 (quatorze milhões de reais), com um tempo de implantação do sistema de 6 a 12 meses para início da operação.

Já o sistema de tratamento através de membranas pode ser definido como uma barreira seletiva que separa duas fases, total ou parcialmente, restringindo o transporte de espécies químicas e/ou biológicas através da aplicação de uma força externa. Durante esse processo, não ocorre nenhuma transformação química ou biológica dos componentes durante a filtração, por isso é considerado um processo físico de separação.

Assim como o sistema convencional, a filtração por membranas utilizada no tratamento de água para consumo humano, tem como objetivo a remoção de impurezas das águas naturais a fim de potabilizá-la.

O processo de separação das membranas é baseado na diferença entre o tamanho das partículas de impurezas e a porosidade da membrana. No caso das membranas de ultrafiltração, objeto do estudo, promove a retenção e remoção de partículas de 0,04 µm (protozoários, bactérias, vírus, partículas sólidas e colóides).

Devido a sua alta eficiência na remoção das impurezas apenas no processo físico, não se faz necessário a adição de altas dosagens de produtos químicos, apenas são utilizados para pequenos ajustes e enquadramento a legislação de potabilidade (desinfecção e fluoretação).

O sistema de ultrafiltração é em sua totalidade automatizado, o que apresenta eficiência e maior controle do processo. O sistema de limpeza, também automatizado, auxilia na remoção das impurezas retidas nas membranas ao longo da carreira de filtração. Devido a sua alta performance, o volume de água despendido nessa etapa é mínimo, não alcançando nem 1% do volume total produzido. Devido a pequena quantidade de aplicação de produtos químicos, não há a existência de lodo no sistema, tendo toda a água da retrolavagem recirculada ao início do processo.

7. ESTIMATIVA DO PREÇO DA CONTRATAÇÃO

O custo estimado para essa aquisição será de **R\$ 20.803.333,33** (vinte milhões, oitocentos e três mil, trezentos e trinta e três reais e trinta e três centavos) baseado na pesquisa comercial.

8. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

De maneira geral, o sistema de ultrafiltração oferece melhorias significativas em termos de qualidade da água tratada, eficiência operacional, sustentabilidade ambiental, tempo de implantação em comparação com métodos convencionais de tratamento de água. Apesar do sistema de ultrafiltração ter um custo elevado de implantação, esse custo será amortizado em 6 anos promovendo relevante economicidade em relação aos custos de operação do sistema convencional, principalmente no que tange aos custos com aquisição de produtos químicos.

A Prefeitura Municipal de Salto irá providenciar a infraestrutura necessária para a implantação e instalação do sistema, tais com base de concreto e as infraestruturas elétricas e hidráulicas.

9. JUSTIFICATIVA PARA PARCELAMENTO

Após análise técnica, conclui-se pela não possibilidade de parcelamento do objeto “sistema de tratamento” devido a sua natureza imparcial, que apesar de se tratar de 2 módulos, devem deter iguais em todos os aspectos técnicos, para o bom funcionamento do sistema como um todo, visto que o objetivo da sua modulação é garantir o mínimo de funcionamento em caso de manutenções. O mesmo se dá para o serviço de manutenção e operação, onde o parcelamento tornaria o processo moroso e ineficiente em níveis de qualidade dos serviços prestados e de fiscalização.

10. DEMONSTRATIVO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS

O prazo para a entrega do sistema de tratamento será de 30 dias, seguido de 90 (noventa) dias para a instalação e 12 (doze) meses para a realização da manutenção, operação e monitoramento, contemplando um total estimado de 16 (dezesesseis) meses.

A presente contratação visa aumentar a produção de água potável a ser distribuída do município de Salto SP, evitando o desabastecimento da população, com qualidade e quantidade necessária para o atendimento.

A definição das técnicas e tecnologias a serem aplicadas nos projetos visam a economicidade, melhor aproveitamento dos recursos humanos, materiais e financeiros disponíveis, além de trazer celeridade ao processo de implantação.

11. PROVIDÊNCIAS PRÉVIAS AO CONTRATO

As providências para execução do contrato adotadas por esta Administração será a designação dos servidores municipais que farão o acompanhamento da fiscalização e gestão contratual da execução da obra. A fiscalização do objeto será

realizada por servidor técnico capacitado da Diretoria de Convênios e Planejamento das Contratações, não necessitando de capacitação extra.

12. CONTRATAÇÕES CORRELATAS/INTERDEPENDENTES

A infraestrutura complementar necessária para receber o sistema de tratamento de água, será providenciada por meio de uma contratação interdependente para a execução da obra, que será finalizada anteriormente ao prazo de entrega do sistema. O projeto da infraestrutura contemplará a obra civil, elétrica e hidráulica para comportar o sistema.

Tal decisão de dá devido a disparidade de fornecimentos e serviços a serem realizadas entre as contratações. No caso de aquisição do equipamento objeto desse ETP por parte de uma empresa de engenharia especializado nos serviços de terraplanagem e construção civil, o equipamento superaria 78% do valor total da contratação. Considerando o fato contrário, a fabricante do sistema de tratamento por membranas de ultrafiltração não detém qualificação técnica necessária para a execução de obras de terraplanagem e construção civil.

Verificamos que a forma de contratação pretendia pela administração municipal, aquisição do equipamento em área designada pela contratante, é comum entre órgãos públicos, tal como fez o Companhia de Saneamento Ambiental do Distrito Federal, que pode ser observado através do link: <https://www.caesb.df.gov.br/component/licitacaolist/552.html?view=licitaolista> (Licitação: Pregão 041/2017-Caesb Processo: 092.001555/2017 Abertura: 2017-03-31 09:00:00).

13. IMPACTOS AMBIENTAIS

Após planejamento e análise técnica da implantação, foram elencados possíveis impactos ambientais.

Define-se que o descarte dos resíduos sólidos gerados em decorrência do fornecimento será de responsabilidade da empresa contratada, e deverá ser efetuado da forma correta.

Sugere-se ainda que, a empresa contratada opte pela utilização de produtos e equipamentos que favoreçam a redução do consumo de energia e de recursos naturais.

14. VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

Diante de todos os pontos considerados para a decisão da alternativa viável, a Administração da Prefeitura Municipal da Estância Turística de Salto estabelece a contratação de empresa especializada para a aquisição do Sistema de tratamento de água por membranas de ultrafiltração, para vazão mínima de 100 l/s com serviços de instalação (4 meses), e operação assistida, manutenção e monitoramento remoto (por 12 meses), totalizando uma previsão contratual de 16 (dezesesseis) meses.

Conclui-se pela execução de processo licitatório.

15. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Ministério da Saúde. Gabinete do Ministro. Portaria nº 888, de 04 de maio de 2021.

DI BERNARDO, L. DANTAS, A. Di B.; VOLTAN, P. E. N. Métodos e técnicas de tratamento de água. Editora LDiBe. São Carlos, 2017.

DI BERNARDO, L. DANTAS, A. Di B.; VOLTAN, P. E. N. Tratabilidade de água e resíduos gerados em estações de tratamento de água. Editora LDiBe. São Carlos, 2011.

GERVASONI, R.; CARVALHO, C.; LISBOA, A. M.; KRIGUEL, K. Balanço de massa e energia do sistema de ultrafiltração para tratamento de água. Revista Técnico Científica do CREA PR. ISSN 2358 5420. Edição especial. Ago. 2016.

MIERZWA, J. C.; SILVA, M. C. da S.; LUANA DI BEO RODRIGUES. L di B.; HESPANHOL, V. Tratamento de água para abastecimento público por ultrafiltração: avaliação comparativa através dos custos diretos de implantação e operação com os sistemas convencional e convencional com carvão ativado. Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental - ABES. Vol.13 - Nº 1 - jan/mar 2008, 78-87.

OLIVEIRA, T. F de. Tratamento de água para abastecimento público por separação por membranas de ultrafiltração : estudo de caso na ETA Alta da Boa Vista (São Paulo SP).

ORNELAS, H. P. de O. Caracterização de membrana de fibra oca de poli(fluoreto de vinilideno) e sua aplicação como módulo de ultrafiltração no tratamento de água com matéria orgânica. Dissertação de mestrado da Universidade do estado do Rio de Janeiro. 2021.

SALTO, Autarquia SAAE. Histórico de consumo de produto químico. 2023

SALTO, Autarquia SAAE. Histórico de qualidade de água bruta. 2023

URBAN, R. C. Metodologias para gerenciamento de lodo de ETA e ETE. Tese de doutorado. FECFAU UNICAMP, 2016.

Marcello Alckmin de Carvalho

Secretário de Administração e Governo Digital

Lucas Gabriel de Souza Ricardo

Engenheiro Civil – CREA nº 5070310674

Responsável Técnico

Referente ao Processo nº 1.877/24 1DOC – Aquisição do sistema de tratamento de água para o Sistema produtor ETA Pedra Branca - Secretaria de Administração e Governo Digital

Em resposta ao Parecer da Procuradoria emitido no dia 23 de março de 2024, segue o Parecer transcrito e comentado:

“Valor:

-
- *no ETP R\$ 26.145.815,80 (vinte e seis milhões, cento e quarenta e cinco mil, oitocentos e quinze reais e oitenta centavos), baseado nas tabelas de preço de mercado SINAPI (janeiro/2024), tabela SABESP (novembro/2023), CDHU (novembro/2023) e pesquisa comercial.*
 - *No anexo mapa de preços: R\$20.803.333,33 (vinte milhões oitocentos e três mil trezentos e trinta e três reais e trinta e três centavos) – reserva nesse valor, alterada em razão da revisão do cronograma “*
-

A divergência de valores entre o quadro de preço e o estudo técnico preliminar foram ajustados na nova revisão do estudo técnico preliminar, através do arquivo “Estudo_tecnico_preliminar_rev_01.pdf”, disponibilizado e anexo ao Despacho 10- 1.877/24 1DOC em 11/03/2024 às 17:05, sendo ele R\$20.803.333,33 (vinte milhões oitocentos e três mil trezentos e trinta e três reais e trinta e três centavos).

“Processo encaminhado a Procuradoria em 19/03/2024, aguardando a ordem cronológica. Consigno que na data de ontem o engenheiro Osvaldo, do Departamento de Convênios solicitou, verbalmente, análise urgente, o que motiva a presente manifestação, nesse momento.

Pela urgência, dispenso o relatório e passo a opinar, vez que numa análise preliminar constatei que não há condições de prosseguir por falha na instrução.

Há necessidade de justificar o motivo pelo qual a presente contratação se faz pelo Município, uma vez que o objeto está inserido nas competências do SAAE, autarquia municipal.”

“A presente aquisição se dá pelo contrato de financiamento nº 0621156-31 firmado entre a Caixa Econômica Federal e o Município de Salto, destinado a apoio financeiro para o Financiamento de despesas de capital, com recursos do Programa de financiamento à Infraestrutura e ao Saneamento – FINISA. Desta forma, através do Termo de convênio de cooperação técnica firmado entre a Prefeitura Municipal de Salto e o Serviço Autônomo de Água e Esgoto Salto será realizada efetivamente uma cooperação para a execução do presente contrato, conforme Nota técnica anexa elaborada pela Dra. Tatiana Barone Sussa – OAB/SP 228.489.

“Necessário que a fase preparatória cumpra o estabelecido no art. 18 da Lei 14.133/21:

Art. 18. A fase preparatória do processo licitatório é caracterizada pelo planejamento e deve compatibilizar-se com o plano de contratações anual de que trata o inciso VII do caput do art. 12 desta Lei, sempre que elaborado, e com as leis orçamentárias, bem como abordar todas as considerações técnicas, mercadológicas e de gestão que podem interferir na contratação, compreendidos:

- I - a descrição da necessidade da contratação fundamentada em estudo técnico preliminar que caracterize o interesse público envolvido;*
- II - a definição do objeto para o atendimento da necessidade, por meio de termo de referência, anteprojeto, projeto básico ou projeto executivo, conforme o caso;*
- III - a definição das condições de execução e pagamento, das garantias exigidas e ofertadas e das condições de recebimento;*

- IV - o orçamento estimado, com as composições dos preços utilizados para sua formação;
- V - a elaboração do edital de licitação;
- VI - a elaboração de minuta de contrato, quando necessária, que constará obrigatoriamente como anexo do edital de licitação;
- VII - o regime de fornecimento de bens, de prestação de serviços ou de execução de obras e serviços de engenharia, observados os potenciais de economia de escala;
- VIII - a modalidade de licitação, o critério de julgamento, o modo de disputa e a adequação e eficiência da forma de combinação desses parâmetros, para os fins de seleção da proposta apta a gerar o resultado de contratação mais vantajoso para a Administração Pública, considerado todo o ciclo de vida do objeto;
- IX - a motivação circunstanciada das condições do edital, tais como justificativa de exigências de qualificação técnica, mediante indicação das parcelas de maior relevância técnica ou valor significativo do objeto, e de qualificação econômico-financeira, justificativa dos critérios de pontuação e julgamento das propostas técnicas, nas licitações com julgamento por melhor técnica ou técnica e preço, e justificativa das regras pertinentes à participação de empresas em consórcio;
- X - a análise dos riscos que possam comprometer o sucesso da licitação e a boa execução contratual;
- XI - a motivação sobre o momento da divulgação do orçamento da licitação, observado o art. 24 desta Lei.
- § 1º O estudo técnico preliminar a que se refere o inciso I do caput deste artigo deverá evidenciar o problema a ser resolvido e a sua melhor solução, de modo a permitir a avaliação da viabilidade técnica e econômica da contratação, e conterá os seguintes elementos:
- I - descrição da necessidade da contratação, considerado o problema a ser resolvido sob a perspectiva do interesse público;

- II - *demonstração da previsão da contratação no plano de contratações anual, sempre que elaborado, de modo a indicar o seu alinhamento com o planejamento da Administração;*
- III - *requisitos da contratação;*
- IV - *estimativas das quantidades para a contratação, acompanhadas das memórias de cálculo e dos documentos que lhes dão suporte, que considerem interdependências com outras contratações, de modo a possibilitar economia de escala;*
- V - *levantamento de mercado, que consiste na análise das alternativas possíveis, e justificativa técnica e econômica da escolha do tipo de solução a contratar;*
- VI - *estimativa do valor da contratação, acompanhada dos preços unitários referenciais, das memórias de cálculo e dos documentos que lhe dão suporte, que poderão constar de anexo classificado, se a Administração optar por preservar o seu sigilo até a conclusão da licitação;*
- VII - *descrição da solução como um todo, inclusive das exigências relacionadas à manutenção e à assistência técnica, quando for o caso;*
- VIII - *justificativas para o parcelamento ou não da contratação;*
- IX - *demonstrativo dos resultados pretendidos em termos de economicidade e de melhor aproveitamento dos recursos humanos, materiais e financeiros disponíveis;*
- X - *providências a serem adotadas pela Administração previamente à celebração do contrato, inclusive quanto à capacitação de servidores ou de empregados para fiscalização e gestão contratual;*
- XI - *contratações correlatas e/ou interdependentes;*
- XII - *descrição de possíveis impactos ambientais e respectivas medidas mitigadoras, incluídos requisitos de baixo consumo de energia e de outros recursos, bem como logística reversa para desfazimento e reciclagem de bens e refugos, quando aplicável;*

XIII - posicionamento conclusivo sobre a adequação da contratação para o atendimento da necessidade a que se destina.

§ 2º O estudo técnico preliminar deverá conter ao menos os elementos previstos nos incisos I, IV, VI, VIII e XIII do § 1º deste artigo e, quando não contemplar os demais elementos previstos no referido parágrafo, apresentar as devidas justificativas.

§ 3º Em se tratando de estudo técnico preliminar para contratação de obras e serviços comuns de engenharia, se demonstrada a inexistência de prejuízo para a aferição dos padrões de desempenho e qualidade almejados, a especificação do objeto poderá ser realizada apenas em termo de referência ou em projeto básico, dispensada a elaboração de projetos.”

“Considerado ainda o vulto da contratação, há necessidade de que conste nos autos o estudo para alocação da matriz de risco, que é requisito diverso do previsto no inciso X do art. 18, que também deve ser cumprido.”

Conforme inciso X do art. 18 da Lei 14.133/21, deve compreender ao edital a análise dos riscos que possam comprometer o sucesso da licitação e a boa execução contratual, e ainda, o art. 22 § 3 determina a contemplação da matriz de risco no edital para obras de grande vulto. Conforme o art. 6, inc. XXII da mesma lei, obras de grande vulto compreende obras, serviços e fornecimentos de grande vulto, aqueles cujo valor estimado supera R\$ 200.000.000,00 (duzentos milhões de reais), valores esses alterados pelo Decreto nº 11.871/2023 para R\$ 239.624.058,14 (duzentos e trinta e nove milhões seiscentos e vinte e quatro mil cinquenta e oito reais e quatorze centavos), não sendo aplicável na presente contratação.

“Há de se instruir adequadamente para que haja definição motivada da tecnologia de tratamento de água a ser contratada, visto que as informações do processo licitatório, atinentes a aspectos técnicos e econômicos (especialmente relativos a custos de implantação, operação e manutenção), não demonstram a suposta vantagem da utilização do sistema de ultrafiltração em relação a outros.”

Acatado o Parecer. O ETP foi atualizado através do arquivo “Estudo_tecnico_preliminar_rev_01.pdf”, disponibilizado e anexo ao Despacho 10- 1.877/24 1DOC em 11/03/2024 às 17:05, sendo a justificativa:

“A potabilização da água requer uma série de operações unitárias e químicas para atingir os padrões de potabilidade exigidos através das legislações atuais. A definição da tecnologia necessária e cabível para a implantação de um sistema de tratamento permeiam pelas seguintes variáveis: da qualidade da água bruta, área de implantação do sistema, investimento, tempo de implantação e a qualificação técnica dos recursos humanos que estão disponíveis e direcionados ao projeto.

Gerencialmente, a variável do tempo de implantação impacta a execução de projetos de médio e grande porte, e, tendo em vista que o abastecimento de água no Município requer uma atenção singular, devido a sua necessidade essencial à vida da população, se torna uma prioridade.

Quanto a qualidade da água bruta, é possível esclarecer que a classificação do manancial superficial, o Ribeirão Pirai, manancial de origem designado ao objeto, em conformidade com o CONAMA nº 357/2005, que dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, é classe 2.

Dessa maneira, 2 (duas) das tecnologias disponíveis para o tratamento de água nortearam esse estudo: o sistema de tratamento convencional e o sistema de tratamento por membranas de ultrafiltração, sendo elas abaixo detalhadas.

O sistema de tratamento de água do tipo convencional é realizado através de processos físico-químicos com a finalidade de remover as impurezas dissolvidas e suspensas nas águas naturais. São elas: precipitação química, coagulação química, floculação, decantação ou flotação, filtração, desinfecção e fluoretação.

Esse tipo de processo requer o uso em grande escala de produtos químicos que irão realizar os processos ou colaborar com os processos físicos, sendo eles indispensáveis para o bom funcionamento da estação de tratamento. Além do mais, para a realização dos processos, são necessários tempo de detenção específicos e geralmente elevados para a eficiência de remoção das impurezas.

Quando a carreira de filtração atinge a sua máxima capacidade, o sistema entra em declive quanto a capacidade de fluxo e também quanto à qualidade da água tratada, diminuindo bruscamente a sua eficiência final.

Dessa forma, para a manutenção de rotina do sistema, é necessário a utilização de água potável para a remoção e revitalização dos filtros e, gerando uma perda de aproximadamente 5% do volume produzido. Além da perda das retrolavagens, é necessária uma descarga periódica dos decantadores para remoção total do lodo decantado. Sendo assim, o sistema deve ser projetado com o acréscimo estimado das perdas.

Além da unidade de tratamento, o sistema convencional deve estar atrelado a um sistema de tratamento de lodo. O lodo gerado no tratamento convencional é formado por toda impureza removida das águas naturais acrescidos de todo o volume dos produtos químicos dosados no processo de tratamento, tais como os sais de alumínio e ferro e residual dos alcalinizantes. Para o seu tratamento é necessário a realização de operações físicas para a remoção da água livre e posterior destinação do resíduo sólido.

Dessa forma, o custo do sistema de tratamento convencional vai além da sua implantação. Os custos com aquisição de produtos químicos e a destinação do lodo gerado impactam o custo benefício desse tipo de tratamento. Com base no histórico das ETAs existentes no Município de Salto e proporcionalmente ao volume de água tratada, a ETA Pedra Branca teria um custo anual de aproximadamente de R\$ 2.100.000,00, soma ao seu custo operacional, além do custo de implantação, estimado em R\$ 14.000.000,00 (quatorze milhões de reais), com um tempo de implantação do sistema de 6 a 12 meses para início da operação.

Já o sistema de tratamento através de membranas pode ser definido como uma barreira seletiva que separa duas fases, total ou parcialmente, restringindo o transporte de espécies químicas e/ou biológicas através da aplicação de uma força externa. Durante esse processo, não ocorre nenhuma transformação química ou biológica dos componentes durante a filtração, por isso é considerado um processo físico de separação.

Assim como o sistema convencional, a filtração por membranas utilizada no tratamento de água para consumo humano, tem como objetivo a remoção de impurezas das águas naturais a fim de potabilizá-la.

O processo de separação das membranas é baseado na diferença entre o tamanho das partículas de impurezas e a porosidade da membrana. No caso das membranas de ultrafiltração, objeto do estudo, promove a retenção e remoção de partículas de 0,04 µm (protozoários, bactérias, vírus, partículas sólidas e colóides).

Devido a sua alta eficiência na remoção das impurezas apenas no processo físico, não se faz necessário a adição de altas dosagens de

produtos químicos, apenas são utilizados para pequenos ajustes e enquadramento a legislação de potabilidade (desinfecção e fluoretação).

O sistema de ultrafiltração é em sua totalidade automatizado, o que apresenta eficiência e maior controle do processo. O sistema de limpeza, também automatizado, auxilia na remoção das impurezas retidas nas membranas ao longo da carreira de filtração. Devido a sua alta performance, o volume de água despendido nessa etapa é mínimo, não alcançando nem 1% do volume total produzido. Devido a pequena quantidade de aplicação de produtos químicos, não há a existência de lodo no sistema, tendo toda a água da retrolavagem recirculada ao início do processo.

De maneira geral, o sistema de ultrafiltração oferece melhorias significativas em termos de qualidade da água tratada, eficiência operacional, sustentabilidade ambiental, tempo de implantação em comparação com métodos convencionais de tratamento de água. Apesar do sistema de ultrafiltração ter um custo elevado de implantação, esse custo será amortizado em 6 anos promovendo relevante economicidade em relação aos custos de operação do sistema convencional, principalmente no que tange aos custos com aquisição de produtos químicos. ”

“Não há definição quanto ao modelo de gestão, critérios de medição e pagamento. Não há justificativa para os critérios constantes no cronograma de medições, que prevê o pagamento de 96% do preço, na entrega, assim como ausente motivação para vigência de 16 meses, com possibilidade de prorrogação para um contrato que se nomina de mero fornecimento. ”

Acatado o parecer. O ETP foi atualizado através do arquivo “Estudo_tecnico_ preliminar_rev_01.pdf”, disponibilizado e anexo ao Despacho 10- 1.877/24 1DOC em 11/03/2024 às 17:05, sendo ela:

“O prazo para a entrega do sistema de tratamento será de 30 dias, seguido de 90 (noventa) dias para a instalação e 12 (doze) meses para a realização da manutenção, operação e monitoramento, contemplando um total estimado de 16 (dezesesseis) meses.”

“Ausente projeto básico e o TR não se aprofunda quanto aos testes, além de exigir a documentação antes da contratação, uma informação que conflita com a modelação.”

Acatado o parecer. O ETP apresentado originalmente no presente processo, englobava todo o Sistema produtor de água Pedra Branca. Após a sua atualização, através do arquivo “Estudo_tecnico_preliminar_rev_01.pdf”, disponibilizado e anexo ao Despacho 10- 1.877/24 1DOC em 11/03/2024 às 17:05, foi apartado do presente Estudo a infraestrutura completar que contemplará as obras civis e complementos, que será adquirido através um processo isolado, devido ao caráter específico a presente aquisição, por esse motivo continham menções ao projeto executivo, não se aplicando para o objeto deste processo.

“Fala-se de parcelamento, mas este sempre é do objeto e, no caso, não se mostra como hipótese de cabimento. Contudo é o caso de contratações correlatas/interdependentes, posto que a parte civil está destacada.”

Acatado o parecer. As obras civis serão parte destacada do processo, e serão tratadas nas contratações correlatas. O ETP foi atualizado através do arquivo “Estudo_tecnico_preliminar_rev_01.pdf”, disponibilizado e anexo ao Despacho 10- 1.877/24 1DOC em 11/03/2024 às 17:05.

“Após análise técnica, conclui-se pela não possibilidade de parcelamento do objeto “sistema de tratamento” devido a sua natureza imparcial, que apesar de se tratar de 2 módulos, devem deter iguais em todos os aspectos técnicos, para o bom funcionamento do sistema como um todo, visto que o objetivo da sua modulação é garantir o mínimo de funcionamento em caso de manutenções. O mesmo se dá para o serviço de manutenção e operação, onde o parcelamento tornaria o processo moroso e ineficiente em níveis de qualidade dos serviços prestados e de fiscalização.”

“Aliás quanto as contratações correlatas, há necessidade de expor a motivação que originou tal decisão, não bastando a assertiva de que decorreu de análise técnica. Há de se expor como é o mercado para tal ramo e toda a motivação.”

Acatado o parecer. O ETP foi atualizado através do arquivo “Estudo_tecnico_preliminar_rev_01.pdf”, disponibilizado e anexo ao Despacho 10- 1.877/24 1DOC em 11/03/2024 às 17:05. Sendo ela:

“A infraestrutura complementar necessária para receber o sistema de tratamento de água, será providenciada por meio de uma contratação interdependente para a execução da obra, que será finalizada anteriormente ao prazo de entrega do sistema. O projeto da infraestrutura contemplará a obra civil, elétrica e hidráulica para comportar o sistema.

Tal decisão de dá devido a disparidade de fornecimentos e serviços a serem realizadas entre as contratações. No caso de aquisição do equipamento objeto desse ETP por parte de uma empresa de engenharia especializado nos serviços de terraplanagem e construção civil, o equipamento superaria 78% do valor total da contratação. Considerando o fato contrário, a fabricante do sistema de tratamento por membranas de ultrafiltração não detém qualificação técnica necessária para a execução de obras de terraplanagem e construção civil.

Verificamos que a forma de contratação pretendia pela administração municipal, aquisição do equipamento em área designada pela contratante, é comum entre órgão públicos, tal como fez o Companhia de Saneamento Ambiental do Distrito Federal, que pode ser observado através do link: <https://www.caesb.df.gov.br/component/licitacaolist/552.html?view=licitaolista> (Licitação: Pegão 041/2017-Caesb Processo: 092.001555/2017 Abertura: 2017-03-31 09:00:00).”

“Fala-se de projeto executivo pela administração, mas ausente projeto básico. Acatado o parecer. O ETP apresentado originalmente no presente processo, englobava todo o Sistema produtor de água Pedra Branca. Após a sua atualização, através do arquivo “Estudo_tecnico_ preliminar_rev_01.pdf”, disponibilizado e anexo ao Despacho 10- 1.877/24 1DOC em 11/03/2024 às 17:05, foi apartado do presente Estudo a infraestrutura completar que contemplará as obras civis e completos, que será adquirido através um processo isolado, devido ao caráter específico a presente aquisição, por esse motivo continham menções ao projeto executivo, não se aplicando para o objeto deste processo.

“Necessário expor que não há justificativa para a ausência de itens obrigatórios do ETP e TR, assim como não há projeto básico.”

Não foram identificadas as ausências de itens obrigatórios do ETP, sendo todos aqueles apontados no art. 18 § 3º incisos I-XIII, integrantes do estudo.

Quanto ao TR, foram realizadas as alterações quanto ao modelo de execução do objeto e o modelo de gestão do contrato. Sendo elas:

“10. PRAZOS, CUSTOS E FONTE DE RECURSOS

10.1. O prazo de entrega do sistema de tratamento será de 30 (trinta) dias a partir da data definida em Ordem de Fornecimento / Serviço, somado a 90 (noventa) dias para planejamento logístico para a adequação do local de instalação e início de operação de produção de água permeada do sistema móvel, e 12 (doze) meses para os serviços de operação assistida, monitoramento e manutenção, contemplando um total estimado de 16 (dezesesseis) meses, com possibilidade de prorrogação.

10.2. Eventuais atrasos no cumprimento do Cronograma Físico Financeiro do objeto deverão ser solicitados e devidamente justificados e comprovados, com antecedência, e competirá a equipe técnica da Prefeitura dar o aval para o aditamento de prazo.

10.3. Após cada etapa prevista no Cronograma Físico Financeiro e efetuada a medição correspondente, será realizada uma prestação de contas da medição realizada, que será verificada pelo fiscal de obra responsável designado pelo município. Após averiguação e as medições estando de acordo com o previsto em cronograma, os pagamentos serão realizados, de forma parcelada, acompanhando o cronograma físico-financeiro. Nas etapas seguintes, será realizado o mesmo procedimento.

10.4. As obras serão custeadas com recursos provenientes de financiamento Federal.”

“15. GESTÃO CONTRATUAL

15.1. O gestor do contrato será a Engenheira Química Kely Carolina Soares, de matrícula nº 8215, servidora do Sistema Autônomo de Água e Esgoto em apoio técnico na Secretaria de Administração e Governo Digital, RG nº 41.274.666-9, CPF nº 361.198.698-40. O responsável técnico pelos projetos e fiscal do contrato será o Engenheiro Civil Lucas Gabriel de Souza Ricardo, de matrícula nº 11711, RG nº 49.743.423-4, CPF nº 419.359.528-54 e CREA 5070310674.

15.2. A fiscalização da execução contratual será realizada pelo fiscal,

que irá elaborar um relatório de fiscalização, a cada medição, a fim de comprovar a execução contratual e o atendimento técnico e ao cronograma físico financeiro.”

De maneira geral, o estudo técnico preliminar e o termo de referência sofreram alterações em seu texto para melhor esclarecer o seu conteúdo e objetivo, seguindo ambos anexos.

Sem mais,

Eng.^a Kely Carolina Soares

Departamento de Convênios e Planejamento das Contratações

São Paulo, 09 de outubro de 2023.

À PREFEITURA MUNICIPAL DE SALTO - SP

A/C ANTONIO RUY NETO & MARCELO ALCKMIN DE CARVALHO
SECRETÁRIOS DE ADMINISTRAÇÃO E DE ASSUNTOS JURÍDICOS

REF.: NOTA TÉCNICA

PROCESSOS ADMINISTRATIVOS N.ºS 1.411/2023, 1.412/2023 E 8.072/2023 DO ÂMBITO DA PREFEITURA MUNICIPAL DE SALTO – SP. LEIS MUNICIPAIS N.ºS 2.813/2007, 3.190/2013, 3.591/2016, 3.718/2017 E 3.790/2019. POSSIBILIDADE DE REALIZAÇÃO DE PROCEDIMENTOS LICITATÓRIOS E CONTRATAÇÕES PELO MUNICÍPIO DE SALTO – SP.

I – SÍNTESE DA CONSULTA / SOLICITAÇÃO

Trata-se de solicitação de elaboração de Nota Técnica, realizada pelas Secretarias de Administração e de Assuntos Jurídicos da Prefeitura Municipal de Salto – SP, referente aos Processos Administrativos n.ºs 1.411/2023, 1.412/2023 e 8.072/2023, todos do âmbito da Prefeitura Municipal de Salto – SP.

Através de uma breve síntese, referidos Processos Administrativos se referem:

Rua Augusta, 1642, 4º andar, Cj. 4B, São Paulo SP – fone/fax (11) 3104-4669

gadv@gadv.com.br

Assinado por 2 pessoas: LUCAS GABRIEL DE SOUZA RICARDO e MARCELLO ALCKMIN DE CARVALHO
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://salto.1doc.com.br/verificacao/1D1D-B176-9E83-D0E3> e informe o código 1D1D-B176-9E83-D0E3

- a) Processo Administrativo n.º 1.411/2023, que tem como objeto a Contratação de Empresa Especializada para Execução dos Serviços de Substituição de Hidrômetros, com fornecimento total de mão de obra, materiais e equipamentos;
- b) Processo Administrativo n.º 1.412/2023, que tem como objeto a Contratação de Empresa Especializada na Execução de Serviços de Desenvolvimento de Projeto de Trabalho Técnico Socioambiental – PTTS, destinado à População Diretamente Impactada pela Construção da Estação de Tratamento de Água – ETA, residente no Jd. Nair Maria e Jd. Panorama, localizados no Município de Salto - SP; e
- c) Processo Administrativo n.º 8.072/2023, que tem como objeto a Contratação da Prestação de Serviços de Análise, Assessoria em projetos, Empreendimentos e Acompanhamento de Obra, referentes ao Saneamento no Município de Salto -SP.

II – DA NOTA TÉCNICA

Inicialmente, destaque-se que os Processos Administrativos n.ºs 1.411/2023, 1.412/2023 e 8.072/2023, todos do âmbito da Prefeitura Municipal de Salto – SP, tiveram tramitação administrativa regular, até serem sobrestados em face do parecer jurídico exarado pela Procuradoria Municipal da Prefeitura de Salto, subscrito aos 21 dias de setembro de 2023, nos autos do Processo Administrativo n.º 8.072/2023.

Diante disso, importante ressaltar que, para entendimento da matéria em questão, necessária a abordagem e análise não somente da Legislação Municipal de Salto – SP, mas também dos **princípios basilares da Administração Pública, bem como das normas** de âmbito Federal e Constitucional.

Rua Augusta, 1642, 4º andar, Cj. 4B, São Paulo SP – fone/fax (11) 3104-4669

gadv@gadv.com.br

Nesse sentido, no que se refere às Leis Municipais n.ºs 3.718/2017 e 3.790/2019, impende dizer que a segunda norma **revogou** a primeira e que **inexiste no ordenamento jurídico brasileiro o instituto da Repristinação, não sendo, portanto, possível haver margem para interpretação jurídica análoga a referido instituto, salvo expressa determinação nesse sentido**¹.

Assim, sendo a **Lei Municipal n.º 3.718/2017 expressamente revogada** pela Lei Municipal n.º 3.790/2019², automaticamente revogou-se também os artigos 2º, 3º, 15 e § 6º do artigo 17 da Lei Municipal n.º 2.813/2007, **sendo certo que referidos dispositivos eram constituídos por redações recebidas através da citada Lei Municipal revogada.**

Considerando-se que o revogado artigo 3º da Lei Municipal n.º 2.813/2007, se consubstanciava na norma que definia eventual caráter de exclusividade nas ações do SAAE no Município de Salto – SP, **a sua revogação expressa desnatura qualquer exclusividade, em consonância com o princípio da Legalidade, expressamente definido no artigo 37 da Constituição da República Federativa do Brasil**³, cujos fundamentos não carecem maiores análises, face à sua notoriedade jurídica.

No mesmo sentido, **importante destacar que, assim como é necessária a análise conjunta das normas Municipais supra mencionadas, o artigo 15 da Lei Municipal n.º 3.190/2013, não pode ser analisado isoladamente, desconsiderando as disposições expressas nos demais artigos da norma em questão, cabendo ainda salientar que os Processos Administrativos n.ºs 1.411/2023, 1.412/2023 e 8.072/2023 em nada se confundem com a eventual competência acerca da captação, tratamento, armazenamento e/ou distribuição de água**⁴ no Município de Salto – SP.

¹ Art. 2º, §3º, do Decreto Lei n.º 4.657/42 (LINDB): “Salvo disposição em contrário, a lei revogada não se restaura por ter a lei revogadora perdido a vigência.”

² Art. 46 da Lei Municipal n.º 3.790/2019.

³ 37 da Constituição da República Federativa do Brasil: “A administração pública direta e indireta de qualquer dos Poderes da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios obedecerá aos princípios de legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade e eficiência e, também, ao seguinte...”

⁴ Artigo 15 da Lei Municipal n.º 3.190/2013.

321

Queiroz

ADVOGADOS

Ao contrário, a Lei Municipal n.º 3.190/2013, através dos inúmeros incisos do seu artigo 16, relaciona com precisão as atribuições do Município de Salto – SP, através da sua Secretaria do Meio Ambiente, fornecendo embasamentos legais e jurídicos suficientes no sentido de regularidade e legalidade dos procedimentos em análise, sendo oportuno neste momento destacar:

I - articular-se com organismos federais, estaduais, metropolitanos, regionais, municipais e organizações não-governamentais (ONGs), com a finalidade de garantir a execução integrada da Política Municipal de Defesa, Proteção e Preservação do Meio Ambiente;

...

IV - coordenar, supervisionar e fiscalizar os planos, programas, projetos e atividades de preservação, proteção, conservação, controle e uso de recursos ambientais no Município;

...

V - atuar, em caráter permanente, na preservação, proteção, conservação e controle de recursos ambientais e na recuperação de áreas e recursos ambientais poluídos ou degradados;

...

VI - exercer o controle e a fiscalização das atividades e empreendimentos utilizadores de recursos ambientais ou considerados, efetiva ou potencialmente, poluidores, bem como, sob qualquer forma, capazes de causar degradação ambiental;

...

IX - determinar a realização de estudos ambientais;

...

X - manifestar-se, mediante estudos e pareceres técnicos, sobre questões de interesse ambiental do Município;

...

XXIII - executar outras atividades correlatas atribuídas pelo Chefe do Poder Executivo Municipal. (grifos nossos)

Rua Augusta, 1642, 4º andar, Cj. 4B, São Paulo SP – fone/fax (11) 3104-4669

gadv@gadv.com.br

Assinado por 2 pessoas: LUCAS GABRIEL DE SOUZA RICARDO e MARCELLO ALCKMIN DE CARVALHO
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://salto.1doc.com.br/verificacao/1D1D-B176-9E83-D0E3> e informe o código 1D1D-B176-9E83-D0E3

322

Queiroz

ADVOGADOS

Denote-se que, todas as atribuições acima, se relacionam intrinsecamente com os objetos a que se referem os Processos Administrativos n.ºs 1.411/2023, 1.412/2023 e 8.072/2023, sendo certo que os recursos hídricos que se objetivam proteger através dos procedimentos administrativos em questão, estão particularmente inseridos na extensa gama dos recursos ambientais que a referida Legislação Municipal visa proteger.

No mesmo sentido, destaque-se que a Lei Municipal n.º 3.790/2019 trata em especial apenas da “Estrutura Administrativa e do Quadro de Pessoal do Serviço Autônomo de Água e Esgotos – SAAE”, devendo essa especificidade ser considerada quando da análise da legislação em sua completude.

Ou seja, todos os dispositivos da citada norma se referem exclusivamente às competências e atribuições administrativas dos diversos Departamentos, Diretorias e Divisões que compõem o SAAE, dentro da estrutura organizacional daquela Autarquia, não se confundindo com eventuais exclusividades e/ou competências do SAAE em face dos demais órgãos.

Outro ponto importante de se destacar, para entendimento completo da questão ora posta, diz respeito ao Contrato de Financiamento firmado junto à Caixa Econômica Federal.

Veja, não é a obrigação contratual assumida perante o mencionado Contrato de Financiamento junto àquele Agente Financeiro que embasa ou legaliza a competência Municipal em questão. Pelo contrário, referidos Contratos e Ajustes apenas endossam uma questão legal preexistente, conforme resta devidamente fundamentado através da presente Nota Técnica, sendo certo que análogos instrumentos são frequentemente realizados em outros Municípios, inclusive com objetos idênticos, tudo na mais perfeita contrapartida de atendimento legal aos objetos contratuais em questão.

Rua Augusta, 1642, 4º andar, Cj. 4B, São Paulo SP – fone/fax (11) 3104-4669

gadv@gadv.com.br

Não apenas isso, pois a matéria em questão ainda necessita ser analisada e apreciada dentro do prisma legal e jurídico a que se refere aos temas atinentes às competências e obrigações do Administrador Público, que não pode simplesmente abrir mão de receitas públicas, **sendo certo que eventuais renúncias de receitas, sem a devida fundamentação legal, não apenas vão de encontro às disposições da Lei de Responsabilidade Fiscal⁵ mas, sobretudo, poderiam ensejar em Improbidade Administrativa⁶ ao agente público que, injustificadamente, causasse a sua renúncia, seja de forma tácita ou expressa.**

Nessa linha, em atendimento ao que dispõe o artigo 38 da Lei Federal n.º 8.666/93, em especial ao que se refere seu inciso VI e respectivo Parágrafo Único, observa-se que **os Processos Administrativos n.ºs 1.411/2023, 1.412/2023 e 8.072/2023 foram adequadamente autuados, autorizados⁷ e devidamente justificados pela autoridade competente, visando o precípuo interesse público da matéria em questão.**

No mesmo sentido, os instrumentos que autorizam a abertura dos procedimentos licitatórios e suas contratações, no caso específico da Inexigibilidade de Licitação, ou mesmo àqueles referentes aos Editais e às Minutas Contratuais dos demais procedimentos em tela, **foram todos elaborados obedecendo-se aos princípios que norteiam a Administração Pública, assim como diante das normas e dos princípios que alicerçam os procedimentos licitatórios, em especial às Leis Federais n.ºs 8.666/93 e 10.520/02, em cada caso específico, possibilitando-se, desta forma, a participação de todos os eventuais interessados nos certames, de forma igualitária e isonômica.**

Sendo digno de nota, observe-se que o **Processo Administrativo n.º 1.411/2023** foi devidamente motivado através do seu Termo de Referência inicial⁸, com respaldo

⁵ Lei Complementar 101/00.

⁶ Lei Federal n.º 8.429/92, atualizada pela Lei Federal n.º 14.230/21.

⁷ Processo Administrativo n.º 1.411/2023, fls. 99. Processo Administrativo n.º 1.412/2023, fls. 133. Processo Administrativo n.º 8.072/2023, Fls. 33.

⁸ Processo Administrativo n.º 1.411/2023, Fls. 03/10.

diante do respectivo Instrumento de Financiamento com a Caixa Econômica Federal, através do Contrato n.º 0520695-18⁹, **devidamente robustecido por meio das Justificativas e Especificações Técnicas que consolidaram o Termo de Referência final do procedimento licitatório em questão¹⁰, que deverá integrar o Anexo I do Edital em referência, juntamente com os respectivos Cronogramas Físicos Financeiros e demais Planilhas Orçamentárias.**

No mesmo sentido, o mesmo zelo técnico se verificou no **Processo Administrativo n.º 1.412/2023**, cujo Termo de Referência inicial¹¹, com respaldo e integração do respectivo PTTS (Projeto de Trabalho Técnico Social)¹², deverão integrar o consequente Edital de licitação, com as observações e esclarecimentos que se realizaram durante a instrução do **Processo Administrativo n.º 1.412/2023**.

Referidos documentos, justificativas e estudos técnicos aperfeiçoam ainda mais as minutas dos Editais e dos Contratos a que estão relacionados, já devidamente analisados e ratificados durante a presente Nota Técnica, assim como também se observou por meio do **Processo Administrativo n.º 8.072/2023** que, apesar da inexistência de minuta de Edital, em face à especificidade legal inerente ao processo em questão, demonstrou estar constituído dos mesmos zelos administrativos dos já citados processos.

Ademais, em atendimento ao artigo 14 da Lei Federal n.º 8.666/93, verificou-se a existência de disponibilidade e de recursos orçamentários necessários ao atendimento das respectivas e futuras contratações¹³, somados à regular formalização do respectivo Contrato de Financiamento (Programa Saneamento para Todos) com a Caixa Econômica Federal, através do Contrato n.º 0520695-18,

⁹ Processo Administrativo n.º 1.411/2023, Fls. 11/25.

¹⁰ Processo Administrativo n.º 1.411/2023, Fls. 49/79 frente e verso.

¹¹ Processo Administrativo n.º 1.412/2023, Fls. 04/15.

¹² Processo Administrativo n.º 1.412/2023, Fls. 16/79.

¹³ Processo Administrativo n.º 1.411/2023, fls. 44/45, 95/96. Processo Administrativo n.º 1.412/2023, fls. 131, 232/233. Processo Administrativo n.º 8.072/2023, Fls. 25, 149 frente e verso.

bem como diante do FINISA (Financiamento à Infraestrutura e ao Saneamento), com operação de crédito autorizada pela Lei Municipal n.º 4.038/2023.

Com relação específica ao Processo Administrativo n.º 8.072/2023, antes do procedimento de Ratificação a que se refere o artigo 26 da Lei Federal n.º 8.666/93, deverão ser juntados aos autos os respectivos documentos de regularidade fiscal, jurídica e de qualificação técnica e especializada da futura Contratada, que apesar de se consubstanciar na pessoa jurídica da Caixa Econômica Federal, cujas respectivas regularidades são notórias, a inclusão dos citados documentos aos autos é requisito formal inerente ao Processo de Inexigibilidade, fundamentado através do artigo 25, II da Lei Federal n.º 8.666/93.

Desta forma, deve-se atentar apenas no sentido de que os procedimentos em análise tenham seus prosseguimentos norteados com base na legislação vigente, não apenas diante daquelas colacionadas na presente Nota Técnica, **mas de toda a legislação atinente à espécie, sem exceção.**

A presente Nota Técnica é elaborada sob o prisma estritamente técnico, jurídico e legal, não compreendendo adentrar no eventual mérito da conveniência e/ou oportunidade dos atos praticados pelos gestores públicos, **cujo entendimento final se corrobora no sentido de que os procedimentos licitatórios em questão podem ser devidamente instruídos e licitados pelo Município de Salto – SP**, de acordo com os fundamentos jurídicos e legais apresentados através da presente Nota Técnica, salvo melhor juízo.

É o parecer.

TATIANA BARONE
SUSSA:220871288
98
TATIANA BARONE SUSSA
OAB/SP 228.489

Assinado de forma digital por
TATIANA BARONE
SUSSA:22087128898
Dados: 2023.10.09 17:27:58
-03'00'

Estância Turística de Salto, 22 de março de 2024

TERMO DE REFERÊNCIA

1. OBJETO

O presente Termo de Referência tem por objetivo prover as informações necessárias à contratação de empresa especializada para a **aquisição de sistema de tratamento de água para fins de potabilidade através de membranas de ultrafiltração de capacidade nominal de 100 l/s, com serviços de instalação, manutenção, operação assistida e monitoramento.**

2. JUSTIFICATIVA

Considerando a contínua avaliação dos sistemas de abastecimento de água (SAA) visando a utilização de modo eficiente dos recursos hídricos disponíveis no município de Salto/SP em benefício da população, torna-se necessária a ampliação/construção de caráter imediato das capacidades de tratamento das estruturas já existentes como medida de garantia do abastecimento de água em quantidade e qualidade. Portanto foram realizadas avaliações nas estações de tratamento de água atualmente em operação de forma identificar nas estruturas existentes a compatibilidade com novos equipamentos de rápida instalação, e por se tratar de nova tecnologia, contratados através de um processo de aquisição com operação, manutenção e monitoramento por tempo determinado, que permitirá atender a atual elevação da demanda de consumo.

Considerando, também, a recente previsão numérica do multimodelo do CPTEC/INPEA através da Nota Técnica datada de 18 de setembro de 2023 fora previsto e posteriormente confirmado, que nos meses de setembro, outubro e novembro de 2023 ocorreriam fortes ondas de calor que atingiram grande parte do Brasil, associado a essas condições climáticas destaca-se que as previsões

continuam indicando a evolução do fenômeno El Niño no Pacífico Equatorial e indicam que o fenômeno continuará atuante em 2023 e durante o primeiro semestre de 2024.

Consequentemente as elevadas temperaturas observadas, fora registrado em todo o município uma elevação do consumo de água que tem ocasionado o desequilíbrio dos conjuntos de reservação de água, em decorrência deste fato ocorreram intermitências devido à baixa pressão nas redes de distribuição, o que justificou a presente solicitação como medida auxiliar.

A Lei 14.026/2020, que prevê a universalização dos serviços de saneamento básico (água e esgoto) no país até 2033, é um referencial e portanto, cumpre salientar que a solução de Sistema Móvel Containerizado para Tratamento de Água por Meio de Membranas de Ultrafiltração (Uf) com Capacidade Nominal, utiliza tecnologia de ultrafiltração, uma abordagem inovadora e eficiente para o tratamento de água. Essa tecnologia assegura a remoção eficaz de partículas, bactérias e vírus, contribuindo para a produção de água de alta qualidade, essencial para diversas aplicações, inclusive para o consumo humano.

A natureza móvel e conteneirizada do sistema oferece flexibilidade operacional. Pode ser transportado e instalado em diferentes locais conforme a necessidade, sendo uma solução ideal para situações emergenciais, eventos temporários, ou áreas remotas onde a infraestrutura de tratamento de água é limitada. A capacidade nominal do sistema atende às demandas específicas da operação, proporcionando um equilíbrio adequado entre eficiência e custo operacional. Isso assegura que a produção de água tratada atenda às exigências do volume de consumo ou do processo industrial, evitando subutilização ou sobrecarga do sistema.

3. ESCOPO DO FORNECIMENTO

O objeto do fornecimento é a contratação de empresa especializada para fornecimento de sistema móvel containerizado para tratamento de água por meio de membranas de ultrafiltração (UF) com capacidade nominal de 100l/s de vazão, incluso transporte, instalação, operação, monitoramento e manutenção de todos os

componentes e periféricos do sistema, a ser instalado na unidade ETA Pedra Branca, composto por:

3.1. 2 (duas) unidades compactas, móveis e containerizadas, e, 100% automatizadas de produção de água tratada através de membranas de Ultrafiltração (UF), com capacidade nominal de produção de água permeada de até 50l/s por unidade, montada em container ISO, a ser instalado na cidade de Salto / SP.

- As ETAs Móveis deverão ser novas - incluindo estrutura, todos os seus equipamentos (painéis, sensores, válvulas, bombas, reservatórios, etc.) e módulos de membrana - sem prévia utilização comercial. Deverá ser considerado pelas LICITANTES;
- O sistema deverá ser containerizado para permitir fácil transporte, movimentação, montagem e instalação, para que, caso seja necessário, possam ser movimentados para outras localidades para fins de complementação de produção de água e/ou para utilização em necessidades de reformas de outras ETAs.
- Mobilização e transporte de todo sistema e seus periféricos (tanques, conexões, tubulações, etc);
- Comissionamento e montagem, no qual contempla toda a instalação, inspeção, configurações, testes e ajustes em todos os equipamentos, incluindo a instalação de equipamentos e startup da sala de controle local para operação e monitoramento do sistema, local esse a ser definido pela CONTRATANTE;
- Serviços de:
 - Operação assistida do sistema em horário administrativo das 08h00 às 17h00 pelo período de 12 (doze) meses consecutivos, que se iniciará com a produção de água permeada;
 - Monitoramento e operação remota com acompanhamento 24h/dia, 7 dias/semana e 365 dias/ano durante todo o período de 12 (doze) meses, para que seja possível, rapidamente,

acionar a operação/manutenção local a qualquer momento para eventuais correções e/ou ajustes que se fizerem necessários para o correta e contínua operacionalidade dos sistemas;

- Para que seja atendida a finalidade do monitoramento e operação remota e garantir o pronto atendimento operacional e de manutenção de todo sistema nos períodos em que este esteja operando de forma autônoma, a licitante já deverá possuir em funcionamento um centro de monitoramento remoto à distância devidamente estruturado e em operação com monitoramento remoto de ao menos 2 unidades de 50 L/s em localidades de diferentes municípios, podendo ser na Grande São Paulo e/ou outros estados do território nacional.
- O centro de monitoramento e operação remota deve ser apto a receber de forma imediata a inclusão dos novos sistemas em telas para sua gestão visual permanente e acompanhamento por período integral (24 horas – 7 dias/semana) durante todo o período do contrato.
- O centro de monitoramento e operação remota, já em funcionamento, deverá ser capaz de:
 - ❖ Rearmar e operar de forma remota, através das telas de “touch screen”, os novos sistemas;
 - ❖ Gerar relatório e gráficos quantitativos e qualitativos de desempenho e performance do tratamento;
 - ❖ Gerar relatórios e gráficos dos parâmetros de análise da água bruta e da água permeada com indicadores de turbidez e vazão.
 - ❖ Possuir sistema informatizado de dados e

disponibilizar à CONTRATANTE em tempo real e “on line”, com dados da turbidez e vazão de água bruta e tratada.

- Manutenção preventiva, preditiva e corretiva do sistema móvel, com profissionais comprovadamente habilitados;
 - Para que seja atendido a finalidade das manutenções com rapidez e eficiência e a fim de que o fornecimento e a produção de água não sofram com interrupções desnecessárias por falta de peças e devidas programações, a licitante deverá possuir kits de peças, itens e insumos sobressalentes dos componentes críticos e essenciais para garantir o pleno e perfeito funcionamento dos sistemas móveis disponibilizados na ETA Pedra Branca.

4. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

4.1. Transporte até os locais de implantação, conforme demanda (mobilização);

4.2. Comissionamento e partida das unidades de tratamento;

4.3. O fabricante do sistema deverá ser certificado pelo sistema de gestão integrado ISO 9000 a fim de garantir a qualidade e a rastreabilidade.

4.4. Observar e, caso necessário, executar análises na água bruta disponível para cada sistema, a fim de identificar, apresentar e comunicar a CONTRATANTE em até 20 dias, para sua análise e aprovação de possíveis divergências/discrepâncias que causem danos ao sistema, devido a qualidade e/ou variações da qualidade da água bruta, e, das necessidades complementares de projeto, não consideradas inicialmente, com os periféricos necessários para a satisfatória operacionalidade do sistema como, por exemplo e não se limitando a: (i) outros tanques para água bruta e/ou para água permeada, (ii) dispositivos de floculação e/ou decantação, (iii) filtros de disco ou quaisquer outros tipos de filtros externos ao contêiner, (iv) necessidade de sistemas de preparação e aplicação de produtos químicos para a pré-oxidação e/ou pré-tratamento da água.

4.5. Fornecer o dimensionamento de tanque, reservatório ou dispositivo necessário para armazenamento e equalização da água bruta, quando necessário,

para posterior fornecimento ou reembolso de custos específicos pela CONTRATANTE;

4.6. Operação do Sistema Produtor de Água Filtrada fornecido com operação monitorada durante as 24 horas e 07 (sete) dias por semana;

4.7. Supervisão remota do sistema por período de 12 meses;

4.8. Operação do sistema fornecidas, com profissionais comprovadamente habilitados;

4.9. Manutenção preditiva e corretiva do sistema fornecida, com profissionais comprovadamente habilitados;

4.10. Providenciar sistema informatizado de dados e disponibilizar à CONTRATANTE em tempo real, com dados da turbidez e vazão de água bruta e tratada.

4.11. Implantar em local designado pela CONTRATANTE uma sala de comando no qual deverá obter o monitoramento e operação de todo o sistema;

4.12. Manutenção da qualidade de água final, dentro dos parâmetros normativos de turbidez NTU, durante todo o período em operação, as quais terão sua comprovação efetivada por coletas diárias contendo registros dos resultados pelo menos a cada 01 (uma) hora pelo sistema e coletas pontuais em períodos estipulados pela CONTRATANTE;

4.13. Providenciar instalações e conexões, se necessárias, para o recebimento, descarte e reposição dos materiais de tratamento necessários para a manutenção da qualidade do sistema;

4.14. Interconexão de alimentação das tubulações em geral;

4.15. Ao final do contrato, a CONTRATADA deverá realizar manutenção preventiva completa e substituição de todos os consumíveis e/ou equipamentos defeituosos ou com sinais de falhas. O custo da substituição será de responsabilidade da CONTRATANTE, mediante aprovação de relatório contendo a descrição completa das necessidades de eventuais trocas emitido pela CONTRATADA;

4.16. Possuir em seu quadro e funcionários, profissionais comprovadamente habilitados para operação do sistema, com formação mínima em técnico em química, mecânica e elétrica em dia com suas obrigações junto aos órgãos reguladores, os

quais deve trabalhar em regime de revezamento (quando aplicável):

- Pelo menos 3 (três) profissional com formação técnica em química, em dia com suas obrigações junto aos órgãos reguladores, com experiência mínima de 06 (seis) meses para realizar manutenções elétricas no sistema;
- Pelo menos 1 (um) profissional com formação técnica em elétrica, em dia com suas obrigações junto aos órgãos reguladores, com experiência mínima de 06 (seis) meses para realizar manutenções elétricas no sistema;
- Pelo menos 1 (um) profissional com formação técnica em mecânica, em dia com suas obrigações junto aos órgãos reguladores, com experiência mínima de 06 (seis) meses para realizar manutenções mecânicas no sistema;
 - Os profissionais técnicos em elétrica e mecânica deverão trabalhar em horário administrativo, de segunda à sexta- feira em horários compreendidos entre às 07:30 às 18:00h com observância de horário para suas refeições;

4.17. Providenciar atendimento de manutenção geral do sistema, de qualquer natureza, onde a chegada dos profissionais habilitados necessários para resolução dos defeitos e/ou problemas não ultrapasse 04 (quatro) horas do início da ocorrência;

4.18. Providenciar hospedagem, alimentação, transporte e assistência médica e demais assistências de quaisquer naturezas aos profissionais sob responsabilidade da CONTRATADA;

4.19. Quaisquer manutenções necessárias no sistema, oriundas de deficiências de projeto ou inobservância de qualquer item deste Termo de Referência deverão ser solucionadas, as quais deverão ser previamente comunicadas/registradas à CONTRATANTE, informando o cronograma de ações;

4.20. A CONTRATADA será responsável pela mobilização dos equipamentos com veículo apropriado com capacidade superior aos pesos individuais dos equipamentos. Todos os insumos relativos a esse item serão de responsabilidade da CONTRATADA, sendo a mesma inteiramente responsável pela mobilização e instalação.

5. ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

As especificações, critérios técnicos e dimensionamentos estão devidamente detalhados no memorial descritivo do sistema de tratamento.

6. SEGURANÇA DO TRABALHO

6.1. A contratada deverá fornecer os equipamentos de proteção individual e coletivos para todos os seus empregados, assim como providenciar comunicação funcional nos locais de execução das atividades, dos quais tais itens serão avaliados e inspecionados pelo SESMT da CONTRATANTE, sendo liberados para seus usos através de aprovações formais.

6.2. Deverá também e não somente, providenciar equipamentos de proteção coletivos para a prevenção, mitigação e extinção de quaisquer acidentes com seus equipamentos, pessoas e danos ao meio ambiente, sendo total responsável por quaisquer desvios dessa natureza.

6.3. A CONTRATANTE realizará inspeções administrativas de segurança e em campo, sem prévio aviso, solicitando ao contato indicado pela CONTRATADA as correções necessárias para atendimento ao estipulado em contrato.

6.4. Documentação de SESMT: Todos os documentos e correspondências serão redigidos em português. Caso contrário os documentos originais deverão ser acompanhados da respectiva tradução.

6.5. Em casos particulares, como, por exemplo, no caso de catálogos e publicações técnicas, a CONTRATANTE poderá declinar dessa exigência aceitando textos em inglês, ficando, porém, com direito de exigir a tradução de qualquer texto que julgue importante.

6.6. As unidades de medida do Sistema Métrico deverão ser usadas para todas as referências, inclusive descrição técnica, especificações, desenhos e quaisquer documentos ou dados adicionais.

6.7. A CONTRATADA obriga-se a atender a todas as condições e exigências dos documentos conforme especificado.

6.8. Um parecer favorável da CONTRATANTE sobre os documentos apresentados pela CONTRATADA não isenta este último de cumprir com todas as obrigações contratuais e não lhe tira a responsabilidade do correto desempenho do equipamento ou outra responsabilidade qualquer.

6.9. Em todos os documentos, os equipamentos deverão ser identificados através do código correspondente, indicado na lista de equipamentos.

7. GARANTIAS

7.1. A garantia Geral da(s) peças(s) e equipamentos deverá ser de 18 (dezoito) meses contados da data da emissão da Nota Fiscal Fatura ou 12 (doze) meses após o início operacional do equipamento, o que antes ocorrer.

7.2. As garantias devem abranger aspectos mecânicos dos equipamentos, de desempenho e de processo, detalhados a seguir.

7.3. Para as membranas de Ultrafiltração a garantia contra quebra de fibras deve ser considerada por um período máximo de 60 (sessenta) meses.

7.4. A garantia deverá atender no máximo de dez (10) quebras de fibra por módulo por ano e um máximo de trinta (30) quebras de fibra por módulo ao longo do período de garantia (60 meses) do módulo de membrana.

7.5. Uma ruptura de fibra é definida como uma fibra de membrana que exibe grandes bolhas contínuas durante um teste de bolha onde o ar pressurizado (inferior a 50 kPa) é introduzido no lado de alimentação do módulo. Testes de bolhas devem ser realizados em módulos individuais após um teste LRV (log reduction value) / PDT (pressure decay test).

7.6. Todos os equipamentos e componentes que fazem partes constituintes do fornecimento em referência deverão ser garantidos pela CONTRATADA pelo período legal e todas as peças defeituosas deverão ser reparadas ou substituídas,

sem quaisquer ônus para a CONTRATANTE. Casos os danos sejam irreparáveis, a CONTRATADA estará obrigada a substituir as partes afetadas por outras inteiramente novas.

7.7. Considera-se operação satisfatória desde que todos os componentes sem nenhuma exceção, funcionem por 30 (trinta) dias consecutivos sem nenhum problema, salvo quando indicado contrário na especificação de cada equipamento, tendo sido feitas todas as medições de campo. Portanto, a CONTRATADA deverá solicitar à CONTRATANTE um documento informando a data de entrega em operação, e após, o certificado de operação satisfatória.

7.8. O processo de tratamento deverá atender aos parâmetros da Portaria do Ministério da Saúde – nos termos da PORTARIA GM/MS Nº 888, DE 4 DE MAIO DE 2021 do Ministério da Saúde ou a legislação vigente à época da contratação com regularidade.

7.9. Todos os ensaios de laboratório serão realizados com métodos descritos no “*Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater*”, na sua versão mais atualizada, ou por metodologia aprovada pelo Ministério da Saúde.

8. NORMAS

8.1. Todos os materiais, componentes e acessórios utilizados deverão estar de acordo com as últimas revisões das normas a seguir citadas, no que for aplicável. Outras normas serão aceitas desde que sejam reconhecidas internacionalmente e, previamente aprovadas pela CONTRATANTE.

8.2. Como alternativas às normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), serão consideradas as normas das seguintes entidades:

ABNT NBR 15784 - Produtos químicos utilizados no tratamento de água para consumo humano — Efeitos à saúde — Requisitos

ABNT NBR 14153 - Segurança de máquinas - Partes de sistemas de comando relacionadas à segurança - Classificação por categorias de segurança

DIN	Deutsche Institut für Normung
AISC	American Institute of Steel Construction
AWS	American Welding Society
AISE	Association of Iron and Steel Engineers
ANSI	American National Standards Institute
AISE	Association of Iron and Steel Engineers
ASME	American Society of Mechanical Engineers
JIS	Japanese Industrial Standard
AWWA	American Water Works Association
FEM	Federation Europeenne de la Manutetion
AGMA	American Gear Manufactures Association
NEMA	National Electrical Manufactures Association
NEC	National Electrical Code
EEL	Edison Electric Institute
ISA	The Instrumentation, System and Automation Society

8.3. A contratada deverá especificar na proposta as normas e padrões que adotará na fabricação e fornecimento, para ciência e aprovação da CONTRATANTE.

8.4. Caso pretenda utilizar normas e padrões que não figurem na relação acima, deverão ser fornecidos dados a respeito e em quantidade suficiente para compreensão e julgamento da proposta.

8.5. Poderão ser propostos materiais construtivos de qualidade comprovada com resistência igual ou superior comprovada e deverá ser apresentado para análise e aprovação da CONTRATANTE.

9. DISPOSIÇÕES GERAIS

9.1. A operação/manutenção do sistema de tratamento, com todos os custos associados, ficará a cargo da CONTRATADA pelo período de 12 meses a partir da instalação e início da operação dos sistemas de ultrafiltração, e todas as

unidades deverão possuir operação/manutenção presencial “local” durante horário comercial e, por demanda de acordo com as necessidades e acionamentos, durante 07 (sete) dias por semana.

9.2. Os equipamentos deverão estar conectados/interligados a um centro de monitoramento remoto com acompanhamento 24h/dia, 7 dias/semana e 365 dias/ano durante todo o período supracitado, para que seja possível, rapidamente, acionar a operação/manutenção local a qualquer momento para eventuais correções e/ou ajustes que se fizerem necessários para o correta e continua operacionalidade dos sistemas.

9.3. Todos os custos de mobilização serão de responsabilidade da CONTRATANTE, conforme Planilha constante deste TR.

9.4. A CONTRATADA deverá realizar análise de viabilidade técnica de instalação do sistema na área sugerida pelo CONTRATANTE e, com aprovação de ambas as partes (CONTRATADA E CONTRATANTE) do local da instalação do sistema modular.

9.5. A CONTRATADA fornecerá o projeto da infraestrutura civil para obras complementares a ser executada pela CONTRATANTE.

9.6. Todas as demais infraestruturas, limitados a 30 metros de distância, sejam hidráulicas com as tubulações de alimentação de água bruta e recalque das águas de retrolavagens, CEB/CIP e permeada, elétrica partindo do Quadro Geral de Baixa Tensão (QGTB) do CONTRATANTE até o container, mecânica com utilização de bombas de transferência e/ou itens externos ao container, periféricos com sistemas de dosagem e armazenagem adequada de produtos químicos, dentre outros, deverão ser fornecidos e implantados pela CONTRATADA.

9.7. O pacote de membranas de ultrafiltração instalado no sistema containerizado deve ser fornecido de um único modelo de fabricação (tipo e fabricante) e, atender aos padrões de tratabilidade da água bruta para que o conjunto seja constituído de forma padronizada, com certificação NSF.

9.8. A água tratada pelo sistema de tratamento por membranas de ultrafiltração, objetos desta licitação, deverão atender os termos da PORTARIA GM/MS Nº 888, DE 4 DE MAIO DE 2021 do Ministério da Saúde.

9.9. As unidades de tratamento deverão ser constituídas por conjuntos de unidades compactas modulares e containerizados de produção de água tratada (permeado) por ultrafiltração.

9.10. Os sistemas serão instalados em locais em que a alimentação de água bruta do container se dará através de derivações das adutoras de água bruta existentes ou por sistemas de captação e transferência da água bruta até o container.

9.11. Os cálculos de dimensionamento do tanque de equalização hidráulica, quando aplicável, são de responsabilidade da CONTRATADA, sendo de responsabilidade do CONTRATANTE o envio da água bruta até o tanque, bem como o fornecimento/disponibilização deste.

9.12. Os sistemas de ultrafiltração deverão ser como especificados no memorial descritivo do sistema. Eventuais discrepâncias entre esta especificação e a ofertada pelo proponente deverão ser claramente descritas na proposta, estando sua aceitação sujeita à análise pela adquirente. Qualquer omissão ou equívoco poderá ser, a qualquer tempo, motivo para a desclassificação da proposta ou rompimento do contrato. A fim de garantir o correto fornecimento do sistema, o licitante deverá anexar na proposta carta do fabricante das membranas de ultrafiltração autorizando sua comercialização, assistência técnica e validando os cálculos utilizados no dimensionamento do sistema.

9.13. Todos os materiais, peças, equipamentos e serviços (mão de obra) necessários ao perfeito cumprimento do objeto contratado são de responsabilidade exclusiva da CONTRATADA, devendo fazer parte da sua proposta.

9.14. O Objeto deverá ser executado com o emprego de mão-de-obra, insumos e equipamentos necessários à completa execução, inclusive com fornecimento de todos os materiais necessários e os especificados neste Edital.

9.15. Todos os materiais, componentes e acessórios utilizados deverão estar de acordo com as últimas revisões das normas citadas no Item “Normas”, no que for aplicável. Outras normas serão aceitas desde que sejam reconhecidas internacionalmente e, previamente aprovadas pela CONTRATANTE. Todas as normas deverão ser adotadas em sua última revisão publicada.

10. PRAZOS, CUSTOS E FONTE DE RECURSOS

10.1. O prazo de entrega do sistema de tratamento será de 30 (trinta) dias a partir da data definida em Ordem de Fornecimento / Serviço, somado a 90 (noventa) dias para planejamento logístico para a adequação do local de instalação e início de operação de produção de água permeada do sistema móvel, e 12 (doze) meses para os serviços de operação assistida, monitoramento e manutenção, contemplando um total estimado de 16 (dezesesseis) meses, com possibilidade de prorrogação.

10.2. Eventuais atrasos no cumprimento do Cronograma Físico Financeiro do objeto deverão ser solicitados e devidamente justificados e comprovados, com antecedência, e competirá a equipe técnica da Prefeitura dar o aval para o aditamento de prazo.

10.3. Após cada etapa prevista no Cronograma Físico Financeiro e efetuada a medição correspondente, será realizada uma prestação de contas da medição realizada, que será verificada pelo fiscal de obra responsável designado pelo município. Após averiguação e as medições estando de acordo com o previsto em cronograma, os pagamentos serão realizados, de forma parcelada, acompanhando o cronograma físico-financeiro. Nas etapas seguintes, será realizado o mesmo procedimento.

10.4. As obras serão custeadas com recursos provenientes de financiamento Federal.

10.5. No corpo de cada Nota Fiscal, deverá constar as seguintes informações:

Contrato de financiamento: Nº 0621156-31

Nome do programa: Financiamento à Infraestrutura e ao Saneamento - FINISA

Pregão: (solicitar ao Setor Administrativo na primeira nota e replicar nas próximas)

Processo Administrativo: (solicitar ao Setor Administrativo na primeira nota e replicar nas próximas)

Objeto: aquisição e instalação de unidade de tratamento de água para fins de potabilidade através de membranas de ultrafiltração

Dotação: ficha 1367 (02.04.02.449051.15.451.0008.1.013.07.1000479)

Contrato número: (solicitar ao Setor Administrativo na primeira nota e replicar nas próximas)

Valor do Contrato: (valor total do contrato)

Valor da medição do período: (valor calculado do período)

Período de medição: (__/__/__ a __/__/__)

Dados para depósito/pagamento (Banco, Agência e C/C)

10.6. Somente após anuência da Secretaria de Administração e Governo Digital, ocorrerá a liberação dos recursos para que a Prefeitura possa, efetivamente, providenciar o pagamento das medições apresentadas pela empresa contratada.

10.7. Ressaltamos que o custo apresentado pelas empresas participantes do processo licitatório, através de planilhas orçamentárias detalhadas, não poderá ultrapassar o valor total da planilha base.

10.8. Quanto aos custos, constar no edital a informação expressa de que os preços contidos na proposta incluem todos os custos e despesas, tais como: custos diretos e indiretos, tributos, encargos sociais, trabalhistas e previdenciários, seguros, taxas, lucro e outros necessários ao cumprimento integral do objeto, sendo quaisquer tributos, custos e despesas diretos ou indiretos, omitidos da proposta ou incorretamente cotados, serão considerados inclusos nos preços, não podendo ser cogitado pleito de acréscimo, a esse ou qualquer título, devendo o objeto ser fornecido sem ônus adicional.

10.9. Com a aprovação da medição e a apresentação da nota fiscal, o pagamento será efetuado em até 10 (dez) dias, descontada a dezena, e desde que aprovado pela Secretaria de Administração e Governo Digital e sujeitando-se a ordem cronológica de pagamento. Junto à apresentação da nota fiscal para pagamento, contratado deverá apresentar também documentação complementar comprovando a regularidade das obrigações previdenciárias, fundiárias e trabalhistas relativa aos empregados ligados ao objeto do contrato. Deverá providenciar também a inscrição da obra no Cadastro Nacional de Obras (CNO) e apresentar o comprovante de inscrição junto com a Nota Fiscal.

10.10. A verba para pagamento, do objeto desta licitação, está de acordo com as dotações orçamentárias vigentes do orçamento da Secretaria de Administração e Governo Digital: ficha 1367 (02.04.02.449051.15.451.0008.1.013.07.1000479) – Fonte 07.

11. PROPOSTAS

As propostas deverão ser apresentadas contemplando as seguintes componentes:

Item	Descrição	Unidade	Qtde	Valor unitário	Valor total
1	Unidade de tratamento de água por ultrafiltração, com capacidade nominal de 50 l/s, em conformidade com memorial descritivo anexo.	unidade	01		

12. QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

De modo a garantir a expertise e competência dos serviços, a CONTRATADA deverá cumprir os seguintes critérios de habilitação:

- Certidão de Registro de Pessoa Jurídica no Conselho Regional de Engenharia e agronomia atualizada, em nome da empresa com seu(s) responsável(is) técnico(s), com no mínimo 01 (um) profissional com formação em Engenharia Mecânica, 01 (um) profissional com formação em Engenharia Elétrica, 01 (um) profissional com formação em Engenharia Sanitária ou química, com comprovação de vínculo profissional (a comprovação de vínculo profissional pode se dar mediante contrato social, registro na carteira profissional, ficha de empregado ou contrato de trabalho, sendo possível a contratação de profissional autônomo que preencha os requisitos e se responsabilize tecnicamente pela execução dos serviços, nos termos da Súmula 25 do TCESP).
- Qualificação Técnica Operacional.
 - Atestado(s) ou Certidão(ões) de Capacidade Operacional, fornecido(s) por pessoa(s) jurídica(s) de direito público ou privado, necessariamente em nome do licitante, devidamente registrado(s) no órgão competente CREA, no(s) qual(ais) se indique(m), nos termos da Súmula 24 do TCESP, no mínimo:
 - Fornecimento de sistema de tratamento de água para consumo humano, com vazão mínima de 50 l/s, com fornecimento total dos equipamentos e materiais, incluindo:
 - Módulos de ultrafiltração para potabilização de água;
 - Operação assistida, manutenção preditiva, preventiva e corretiva, e monitoramento remoto “full time” de sistema de tratamento de água por membranas de ultrafiltração, por no mínimo, 06 (seis) meses.

12.2. Fica reservada à CONTRATANTE a promoção de diligências para a comprovação da veracidade das informações apresentadas pelo licitante. O diligenciamento deverá ser realizado em sistema que esteja em plena atividade

operacional.

12.3. A veracidade das informações prestadas e dos documentos apresentados pela Licitante são de sua responsabilidade, sujeitando-se a Licitante às sanções previstas nas legislações civil e penal. Os esclarecimentos e as informações prestadas por quaisquer das partes, serão sempre por escrito; e estarão, a qualquer tempo, com vistas franqueadas no Dossiê do procedimento licitatório.

12.4. O(s) atestado(s) deverá(ão) conter:

- identificação da pessoa jurídica emitente;
- nome e cargo do signatário;
- endereço completo do emitente;
- período de vigência do contrato;
- objeto contratual;
- outras informações técnicas necessárias e suficientes para a avaliação das experiências referenciadas pela Prefeitura de Salto SP.

13. QUALIFICAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA

13.2. O licitante deverá dispor de recursos financeiros para custeio das despesas (mão de obra, matérias primas, maquinário, tecnologia) necessárias ao cumprimento das obrigações advindas do contrato. Assim sendo, a empresa participante deverá provar que possui patrimônio líquido de 10% (dez por cento) do valor estimado da obra.

13.3. Para demonstrar a boa situação financeira, a empresa deverá apresentar balanço do último exercício social, para que sejam calculados os índices de liquidez corrente, da liquidez geral e de endividamento, atendendo aos mínimos demonstrados abaixo:

$ILC = AC/PC$ maior ou igual a 1,00

$ILG = AC+RLP/PC+PNC$ maior ou igual a 1,00

$IE = PC+PNC/AT$ menor ou igual a 0,50

Onde:

ILC = Índice de liquidez corrente, ILG= Índice de liquidez geral, IE= Índice de endividamento, AC = Ativo Circulante, PC = Passivo Circulante, RLP = Realizável a Longo Prazo, PNC = Passivo Não Circulante, AT = Ativo Total

13.4. Os índices de liquidez solicitados para atestar a saúde financeira do licitante, são razoáveis e os praticados no mercado para análise da questão. Dessa forma, é necessário que a empresa vencedora do certame disponha de recursos financeiros para dar continuidade às obras mesmo enquanto aguarda a liberação do pagamento das medições anteriores.

13.5. Aquele que não dispuser de recursos para tanto não será titular de direito de licitar, pois a carência de recursos faz presumir inviabilidade da execução satisfatória do contrato e impossibilidade de arcar com as consequências de eventual inadimplemento. Ressaltamos que a qualificação econômico-financeira do licitante, encontra-se respaldada na Constituição Federal, como se verifica do contido no inciso IX, do art. 18. Os índices solicitados acima são utilizados usualmente, atendendo assim às disposições da lei 14.133/21.

13.6. Solicitamos que conste no Edital a necessidade de a empresa vencedora do certame apresentar garantia de fornecimento, no momento da assinatura do contrato, conforme modalidades previstas na Lei 14.133/21. O valor exigido será de 10% sobre o valor do contrato.

14. CONSÓRCIO E SUB-CONTRATAÇÕES

É vedada a participação de Empresas sob a forma de Consórcio, sendo permitida a sub-contratação parcial dos serviços, desde que os mesmos não ultrapassem 30% do respectivo escopo de serviços definido neste Termo de referência.

15. GESTÃO CONTRATUAL

15.1. O gestor do contrato será a Engenheira Química **Kely Carolina Soares**, de matrícula nº 8215, servidora do Sistema Autônomo de Água e Esgoto em apoio técnico na Secretaria de Administração e Governo Digital, RG nº **41.274.666-9**, CPF nº **361.198.698-40**. O responsável técnico pelos projetos e fiscal do contrato será o Engenheiro Civil **Lucas Gabriel de Souza Ricardo**, de matrícula nº 11711, RG nº **49.743.423-4**, CPF nº **419.359.528-54** e CREA **5070310674**.

15.2. A fiscalização da execução contratual será realizada pelo fiscal, que irá elaborar um relatório de fiscalização, a cada medição, a fim de comprovar a execução contratual e o atendimento técnico e ao cronograma físico financeiro.

16. ANEXOS

16.1. Anexo I - Histórico de qualidade de água bruta

16.2. Anexo II - Memorial descritivo do sistema de tratamento de água por ultrafiltração

Por fim solicitamos que a minuta do Edital seja encaminhada para o Setor de Convênios para que seja analisada, evitando assim problemas futuros com o Órgão responsável pelo repasse.

Marcello Alckmin de Carvalho

Secretário de Administração e Governo Digital

Lucas Gabriel de Souza Ricardo

Responsável Técnico

Salto, 06 de fevereiro de 2024

Histórico de qualidade de água bruta

No presente documento será detalhado a qualidade de água bruta disponível para o Sistema Produtor de água, denominado ETA Pedra Branca.

O sistema de captação de água bruta será proveniente da captação do Ribeirão Ingá, outorgado pela Autarquia junto ao DAEE, com uma vazão de 52 l/s, que deixou de atender a ETA Bela Vista, estação existente, em 2023. A adutora atual foi interceptada nas proximidades do local de implantação de ETA Pedra Branca e será direcionada até o tanque de recepção de água bruta, que realizará a equalização do sistema, conforme o projeto executivo.

A ETA Pedra Branca também receberá o excedente da outorga de captação do Ribeirão Piraí, por volta de 50 l/s. Conforme projeto executivo de implantação do sistema de captação Piraí, será implantado um sistema de bombeamento independente de água bruta em nova linha de adução até o tanque de recepção de água bruta da ETA Pedra Branca.

O Ribeirão Piraí é resultado das nascentes na Serra do Japi, localizadas no município de Cabreúva e o ribeirão Ingá em nascentes localizadas no município de Itu SP e, ambos deságuam no Rio Jundiá, nos quais são pertencentes a sua bacia hidrográfica. O Município de Salto é contemplado com 8%, ou seja, cerca de 1810 hectares de representação dessa bacia.

Os ribeirões Piraí e Ingá são classificados como Classe 2, segundo o Decreto Estadual Nº 10.755 de 1977 e a Resolução CONAMA nº 357/2005, podendo os mesmos ser destinados ao abastecimento para consumo humano após tratamento convencional.

O Ribeirão Ingá aflui no Ribeirão Piraí no município de Salto SP, integrando ambos a sub bacia do Jundiá.

Atualmente, através da Autarquia SAAE Salto, o município de Salto SP realiza a captação do ribeirão Piraí para a sua potabilização e distribuição para abastecimento público. Dessa forma, através dos boletins diários da ETA Bela Vista e dos laudos de

coleta do Laboratório de controle de qualidade, foi possível obter dados de qualidade do Ribeirão Pirai a jusante ao ponto de descarga do ribeirão Ingá.

Conforme o histórico de qualidade da água bruta captada do Ribeirão Pirai em 2023, o mesmo apresentou uma média de turbidez de 26,1 NTU, atingindo a turbidez máxima de 356NTU.

Foi realizado um levantamento do aumento de turbidez acima de 200NTU para a verificação da implicação na tecnologia de ultrafiltração. A turbidez acima de 200NTU foi verificada apenas 1 (uma) vez no ano por uma duração de 14 horas.

Quanto aos parâmetros físico-químicos, os parâmetros de ferro e manganês apresenta acréscimos consideráveis, assim como os níveis de nitrogênio amoniacal.

Segue anexo os dados brutos realizados no levantamento:

Anexo I – Histórico de turbidez da água bruta proveniente do Ribeirão Pirai - Ano 2023

Anexo II – Histórico de qualidade de água Ribeirão Pirai - Parâmetros físicoquímicos e microbiológicos - Laboratório de controle de qualidade SAAE Salto.

Anexo III – Laudos do CONAMA nº 357/2005 completo dos Ribeirões Pirai e Ingá semestral 2023.

Anexo I - Histórico de turbidez da água bruta proveniente do Ribeirão Pirai - Ano 2023

janeiro	fevereiro	março	abril	maio	junho	julho	agosto	setembro	outubro	novembro	dezembro
38,4	16,3	20,5	15,9	17,2	14,9	9,37	8,47	7,2	8,14	59,6	131
37	17,4	19	16	17	15,9	9,48	8,33	7,44	9,52	57,7	123
34,8	17,1	22	16,1	17,1	17	10,1	8,46	6,91	8,94	56,1	110
36,1	17,4	24,2	16,3	17,2	18,1	9,6	9,01	7,09	10,5	52,1	102
33,5	17,7	24,9	16,2	17,2	21	9,45	9,33	6,91	15,8	53,4	96,3
32,5	17,4	23,7	15,3	17,1	25,5	9,36	8,93	7,61	10,7	49,5	88,6
30,9	16,3	29,9	13	16,1	25,4	8,98	10,2	7,53	11,2	47,7	76,4
27,7	15,7	42,4	13,1	16,4	25,9	9,26	9,77	7,51	17,2	51,2	77,8
30,1	18,3	53,1	15,5	16,8	30,2	9,09	8,89	7,14	16,1	48,4	67,4
30,5	20,6	94,2	15,1	15,5	30,4	8,44	9,43	7,11	31,9	46,5	67,1
27,4	25,4	183	14,5	16,5	41,2	8,16	9,21	7,17	35,9	46,9	66,2
29,9	27,5	224	14,3	16,5	32,3	8,62	9,26	7,06	34,8	46,7	60,2
31,5	29,9	225	13,5	16,5	33,4	7,86	8,04	6,51	30,7	46,5	58,8
29,6	47,2	186	13,2	16,9	29,5	8,73	8,04	6,82	32,7	47,8	54,4
31,2	50,3	143	14,4	17,3	33,5	9	7,79	7,19	32,7	46,7	45,5
30,9	58,5	137	13,6	17,4	31,6	9,22	7,11	7,14	30,3	45,9	46,5
29,6	129	140	13,7	16,3	31,7	8,84	8,24	7,08	24,9	46,6	44,4
30	165	134	14,2	16	32,6	8,75	8,23	7,54	20,2	44	43,6
30,5	153	109	15	16,5	30,3	8,17	7,47	6,94	19,6	42,7	44,8
24,7	144	107	16,6	17,1	29,7	8,32	7,65	6,8	18,7	45,1	40,3
29,3	126	92,3	15,4	16,8	29,3	8,72	7,31	7,48	22,7	46,8	35,6
30,1	120	91,5	14,8	16,6	29,2	8,87	7,29	7,12	20,1	40,1	33,7
27,3	112	87,1	13,4	16,6	27,3	8,54	8,68	6,91	18,6	37,1	33,8
26,6	101	79,5	14,5	17	26,4	8,88	8,93	7,51	17,8	36,3	32,2
24,9	88,8	77,1	13,9	16,9	26,1	8,86	8,99	6,96	17,7	36,5	33,5
25,2	82,6	74,9	13,6	16,3	26,8	8,35	8,94	6,97	18,2	36,3	30,7
27,6	77	70,1	13,7	16,6	25,5	8,72	8,29	6,78	20,9	33,4	32
26,1	75,4	72,8	14,2	16,9	26,3	9,93	9,27	6,37	23,7	34,1	28
26,7	72,2	67,7	14,9	16,1	24,7	10,5	8,95	6,23	26,9	34,1	30
26,5	65,6	63,7	13,9	16,4	25,3	11,3	9,33	6,45	37,9	35,4	29,3
20,6	64,2	61,5	12,4	14,7	22	10	8,41	0,29	38,3	34,5	28,4
19,6	57,6	59,4	12,7	14,9	21,3	9,36	8,23	6,77	40,8	39	28,9
20,5	54,4	59,4	12,9	14,8	20,4	9,77	9,35	6,53	39,2	35,4	28,6
20,1	52,2	59,8	12,5	15,9	19,6	9,66	8,95	7,19	38,4	34,1	27,1
23,3	49	59,8	12,6	14,3	19,4	9,34	9,34	7,62	36,5	33,4	26
21,2	45	57,1	12	15	18,4	8,85	8,29	7,17	31,3	34,5	26,2
21,4	45,1	55	13,5	13,9	18,9	8,89	7,75	6,96	31,4	36,4	26
22,9	42,9	52,1	13,5	13,6	16,6	9,24	8,23	7,28	32,1	34,9	22,3
23,2	37,6	47,7	13,6	15	15,3	8,57	8,13	7,25	32,8	35,7	25,7
23,5	35,3	42,4	13,5	15,4	16,8	8,27	7,7	9,25	31,4	35,7	27,8
21,2	37,2	45,2	16,8	14,7	15,4	8,27	7,56	8,76	37,7	36,5	25,2
21,8	37,7	41,1	14,9	15,3	16,5	7,59	7,45	11,27	41	35,3	24,1
23,1	36,7	33,2	14,6	14,7	14,7	8,16	8,14	10,67	40,5	33,3	26,8
23	108	37,5	14,4	15,3	14,9	8,27	7,27	12,93	40,7	34,4	24,4
25,1	70,2	34,6	13,9	14,8	13,5	9,06	7,99	12,79	36,6	33,7	24,2
25,2	74,6	31,7	13,9	16	13,7	8,66	8,21	13,01	36,3	32,8	24,4
23	104	29,9	14,4	14,4	14,2	9,41	9,12	14,36	31,4	28,5	21
24,3	161	30,7	14,9	15,4	14,9	9,37	9,36	20,1	29,7	28,3	21,8
22,3	135	29,2	14,6	14	14,2	8,88	9,4	20,5	30,3	229,4	21,5
22,5	117	28,8	15	15,2	14,5	8,46	9,93	18,2	28,8	29	20,5
21,6	108	27,1	15,3	14,6	14,1	9,39	9,23	17,15	29,4	28,4	22,4
21,2	101	27,6	13,3	14,5	14,1	9,76	9,29	17,3	28	28,1	21,3
21,2	90	27,2	16,4	15,7	13,4	8,7	9,01	19,48	28,1	27,6	20,8
20,4	86,4	27	15,1	16	13	8,58	9,71	24,2	28,2	29,5	23,9



21,6	72,1	25,1	13,6	14,9	12,2	9,29	9,37	23,8	26,5	33,9	22
21,1	75,1	24,5	13,9	15,2	12,6	9,31	8,92	24,2	26,2	31,7	21,8
22,3	72,6	22,9	12,6	14,9	13,7	9	8,51	24,9	25	32,8	21,4
20,2	68,8	23,3	14,2	19,6	12,8	9,41	8,62	22,9	23,8	32,1	21,21
21,4	68,9	22,1	14,5	17,8	13,2	9,77	8,12	28,4	23,5	32	21,4
19,7	80,7	19,8	14,8	15,4	12,3	9,7	8,1	33,8	23,2	32,6	20,1
17,8	104	20,1	14,4	15,2	13	10,6	7,87	40	21,7	31,4	19,4
20	110	21,3	13,6	16,4	12,2	9,46	7,39	42,3	20,4	32,4	20,6
17,1	140	24,4	13	14,3	13,6	8,61	8,1	43	18,1	27,6	20,1
18,4	147	24,5	13,5	14,1	11,2	9,25	8	45,8	19,3	31	19,8
18,7	171	22,8	11,5	13,1	10,5	8,65	8,17	45,1	18,2	28,5	19,9
17,9	162	25,6	11	13,3	11,4	8,6	8,1	41,5	17,5	34,1	21,1
19,4	167	23,2	12,1	13,7	10,8	9,17	7,03	49,4	19,2	40,1	20,8

20,2	159	20	12	14,3	10,7	9,49	7,27	65,9	17,4	41	19,8
20,4	151	23,8	13	14,8	10,5	9,01	7,87	65	16	60	19,2
22,8	140	21,3	13,1	13,7	11,8	8,98	8,01	63,1	15	32,6	18
23,4	138	22,9	14,7	15,4	11,4	9,2	759	64,2	15,8	53,9	19
25,1	128	21,8	14,9	15	12	8,94	7,62	62	14,1	30,3	22,5
25,8	123	21,7	13,4	15,2	12,3	9,79	8,33	63	14,7	31,1	23,8
26,2	106	20,9	14,6	15,1	11,8	9,46	8,87	63,8	13,1	36,4	18,1
26,3	100	22,1	15,4	15,4	11,7	9,52	8,84	63,3	13,5	38,1	19,6
26,9	92	21,5	14,3	15,9	11,6	9,81	8,27	63,7	14,1	34,8	21,8
27,6	82,9	21,5	15,1	15,5	12,8	8,74	8,06	64,2	12,7	33,9	20
28,9	80,8	19,7	14,1	15,6	11,7	9,02	7,95	63,9	14	30,3	17,7
32,4	73,4	20,8	12,5	15,1	11	8,71	8,71	63,8	14,9	38,1	18,2
35,8	72,3	20,9	12,3	15,3	10,7	8,39	8,5	61,7	14,4	33,8	21,1
36,8	72,9	20,2	14,1	15,7	10,9	7,68	8,93	56,9	16,4	32,1	18
36,5	72,3	19,3	14,7	13,7	10,7	7,83	8,5	56,4	13,5	32,5	18,1
34,9	65	19,9	13,9	14,4	11,4	7,09	8,15	52,1	12,2	29,8	16,6
34,5	60,5	17,3	12,7	16,1	11,4	7,89	8,59	51,1	12,2	29,1	15,6
34,6	63,4	19,5	11,8	14,7	11,2	8,11	8,09	48,3	12,8	27,6	17,1
34,3	60,6	17,4	13,2	13,4	11,4	8,02	7,72	46,4	13,6	27,1	17,7
32,8	61	16,1	12,1	12,6	11,4	7,65	7,5	43,8	12,4	28,2	17
29,5	67,7	17	11,5	13,8	11,3	7,28	7,96	39,1	12,2	29,9	17,7
28	66,5	17,6	12,3	12,6	11,7	7,87	7,45	36,1	11,8	28,7	17,5
28,4	62,8	18,3	11,2	13,7	11,1	7,82	8,5	33,7	12,2	27	18
28,6	67,1	20,1	11,9	12,8	11,4	7,97	8,85	32,5	13,4	25,2	18,1
28,9	70,2	20,4	11,7	12,5	11,6	7,92	8,31	31,1	12,3	30,7	18,4
30,5	184	19,6	11,4	14,4	12	8,27	7,88	27,4	12,3	27,9	18,1
33,3	76,7	19	11,7	14,3	10,7	8,13	7,52	26,1	12,5	31,1	17,9
79,8	88,9	18,3	12,2	13,5	10,9	8,45	8,05	24,2	11,8	26,7	17,5
126	93	17,8	12,3	13,5	11,1	8,39	7,67	22,6	11,6	27,8	18,7
107	84	19	12,8	13,6	9,17	9,01	7,46	20,6	11,1	26,8	19,9
93,8	79	19,7	13,9	14,2	9,53	10,6	8,03	20,4	11	25,4	17,3
77,2	63,9	18,4	13,9	14,1	10,2	9,51	8,73	20,8	12,8	25	21,3
82,6	56	18,8	15,1	14,6	10,8	8,34	8,59	20	12,9	24,5	20,3
93,6	56,1	18,8	12,9	14,7	11,1	8,8	8,39	18,83	12,4	23,1	20,8
91,2	55,9	19,5	13,8	14,6	11,2	9,24	8,58	17,82	12,3	22,7	20,3
94,7	55,7	20	13,7	14,8	11,9	9,17	9,45	17,54	12,5	25	19
85,6	48,8	19,8	13	15,3	11,3	8,65	9,42	15,75	14,1	25,2	18,6
89,4	48	19	14	14,4	11,4	8,42	9,08	16,93	16	26	16,9
113	45,2	17	13,1	12,4	12,3	7,87	9,19	16,99	14,9	25,4	16,6
128	47	19	12,8	13,7	12,1	8,58	8,04	16,11	14,9	23,2	15,9
164	48,7	18,5	12,4	13,1	10,8	8,19	8,92	15,65	19,2	22	17,8



210	45,3	19,4	12,9	12,8	10,2	8,19	7,44	18,56	19,5	21,6	16,4
220	51,6	22,2	12,7	13,3	9,86	8,26	8,63	17,69	20,1	21,4	16,2
238	65,5	21,7	13,8	13,1	8,76	8,76	8,48	16,6	29,3	21,7	17,1
299	74,9	20,6	14,3	12,8	8,71	7,89	8,28	18,13	32,9	22,2	20,8
348	71,4	21,3	15,8	12,3	10,4	8,05	8,22	16,28	32,6	21,6	20,2
356	70,1	18,8	15	13,1	11,6	8,13	8,09	15,15	45,4	21,9	19,2
347	64,2	20,5	13,8	13,2	10,2	8,71	7,6	1,84	45,7	22,4	20,5
343	69,4	20	15,2	12,6	11,6	9,72	7,47	1,65	38,9	24,3	19,7
313	75,9	19,7	13,9	13,2	10,7	8,29	8,12	1,68	39,9	24,4	19,2
290	75,6	18,2	13,5	12,6	9,59	8,53	8,07	2,12	33,3	22,8	21,4
279	62,2	21	13,1	13,1	9,46	8,31	7,51	1,9	29,7	21,4	20,3
253	60,5	21,2	13,4	13,3	9,51	8,09	8,95	1,84	29,1	21,2	17,5
223	55,9	21,1	13,5	13,4	9,55	8,28	8,9	1,95	28,4	21,7	21
210	55	24,7	13,1	13	9,2	8,46	7,83	1,65	28,9	21,8	20,1
192	51	30,1	13,4	13,1	9,28	7,76	8,67	1,97	35	20,1	18,7
174	55,9	36,5	13,1	12,9	8,36	8,41	9,29	1,85	32,4	19,8	19,6
172	51,5	35,8	13,7	13,4	9,13	8,94	9,48	1,6	33,6	22,9	20,3
164	47,7	37,6	13,8	13,8	8,85	8,73	8,77	1,61	36,9	19,3	19,2
149	45,7	47	13,2	14,4	10,5	8,74	9,96	1,97	36,5	20,8	20,2
157	46,5	44,6	13,2	14,1	10,2	8,91	9,2	1,83	39,6	21,4	18,7
140	46	43,9	13,8	13,8	10,6	9,27	8,28	1,65	38,2	20,6	18,9
131	43,5	69,5	14,1	12,2	10,2	7,89	8,21	1,41	38,4	19,3	17,8
120	43,9	75,6	13,8	12,1	9,59	7,74	8,78	1,56	39,4	20,3	18,5
122	43,2	69,9	11,4	13,8	9,5	8,45	8,24	1,62	37,1	18,9	18,6
115	43	83,9	12,2	13,7	10	7,7	8,52	1,37	36,4	18,9	20,1
105	42,2	83,4	14,1	13,6	8,85	8,01	8,29	1,33	36,1	18,4	20,1
101	44,8	91	13,7	12,4	9,14	8,02	8,17	1,44	47,4	18,5	18,4
99,3	44,3	99,2	13,5	12	9,03	7,88	7,45	1,41	49,2	18,2	18,8
93,9	44,2	97	14,5	14,2	8,94	8,02	7,82	12,38	45,5	21,3	20,3
95,1	45,8	112	14	15,2	10	7,83	8,25	12,78	46,2	19,3	20,1

91,2	54,1	143	13,8	14	9,34	7,82	9,27	11,79	43,8	17,6	18,8
87,7	59	168	14,6	15,4	5,42	8,01	8,87	11,82	42	18,6	21,5
80,6	58,7	173	13,9	14,8	9,36	8,26	8,27	13,89	41,1	20,8	21,2
78	51,4	175	11,5	13,7	9,57	8,35	9,1	13,72	39,5	19,3	23,8
78,3	52,2	181	11,7	12,8	9,51	8,22	8,64	12,98	40,1	20,8	22,3
78,1	51,1	195	11,9	13,1	9,3	8,06	8,55	13,29	38,3	16,9	22,2
72,8	62,5	151	12,6	12,6	9,55	7,81	9	13,74	36	17,6	20,1
70,9	60,8	145	12,5	12,1	9,97	8,57	9,55	13	31,3	18,3	17,5
69,5	57,4	137	11,9	12,7	9,91	7,92	10	12,32	29,1	17,4	19,3
68,4	49,3	129	11,7	12,4	10,3	8,2	9,88	11,31	28,7	17,3	20,2
65,2	48,5	121	12,4	14,7	9,88	8,36	9,57	10,58	26,7	18,4	18,8
58,2	48	119	13,6	14	10,6	7,8	9,81	13,25	26,1	18,3	18,4
58,6	39,7	107	14,5	15,2	10,1	8,42	10,1	12,34	28,2	17,5	19,9
64,3	40,3	100	13	14,7	10	7,89	10,2	12,42	32,2	18,4	18,2
63,7	46,3	91,9	13,7	15,1	9,75	7,91	9,84	12,06	34,9	17,8	19,3
62,6	39,9	85,7	13	15,7	9,88	7,7	9,9	11,8	35,1	17	18,1
61,7	40,6	78,8	13,7	15,1	10,4	7,87	9,37	10,88	31,9	17,4	17,7
60,7	36,8	73,2	14	15,6	9,32	7,69	9,48	11,53	30,2	17,8	17,3
60,4	37,3	72,4	13,6	16	9,44	7,36	9	10,82	29,6	18,7	19,7
61,8	36,7	67,1	14,5	15	9,32	7,14	8,7	10,65	26,9	18,4	18,8
56,5	35,1	61,4	13,2	14,6	9,16	7,47	8,74	12,2	25,2	18,1	18
55,8	32,6	55,5	13,8	14,2	8,8	7,83	8,95	11,8	27	18	17,3
54,7	33,5	53,7	14,6	13,9	8,47	7	9,02	12,22	26,4	19,4	18,8
55	31,5	52,2	15,4	14,2	8,28	7,14	9,19	11,55	25,4	20,3	18,9



56,4	30,8	47,8	15,6	14,7	7,39	7,19	8,57	10,99	25,8	20,7	43,1
58	29,2	47,9	17,4	14,6	9,51	7,46	8,61	11,82	26	19,7	17,6
58,3	127	46,5	18,2	15,2	9,07	7,54	8,44	11,81	23,3	19,4	17,9
57,1	214	43,6	19,6	14,4	9,27	8,55	8,07	11,77	23,8	17,4	18,2
56,1	399	39,5	21,1	15,5	9,86	8,92	7,81	10,61	30,7	18,8	18,5
56,9	334	39,1	22,8	14,5	9,43	8,68	7,77	11,63	34,7	18,2	16,6
53,1	640	38,5	21	14,4	9,44	8,4	8,66	11,43	39,4	18,1	17,3
54	257	363	22,4	14	9,13	7,63	9,16	10,57	53	17,5	16,7
52,7	148	37,1	23,8	13,5	9,52	9,1	8,71	10,24	54	17	17,5
48,4	102	36,2	36,7	13	9,87	8,85	8,9	9,18	46,4	16,9	17,1
49,2	90,3	34,4	40,1	13,7	9,71	8,47	8,75	10,12	45,1	17,2	17,1
47,1	93	32,1	49,7	14,9	10,7	7,67	8,71	10,25	60,6	17,1	18
44,1	84,5	33,4	48,4	14,2	10,3	7,71	11	10,98	71,5	17,3	18
46,4	80	32,2	44,6	14,6	10,4	7,64	10,5	10,63	70,2	17,4	15,3
44,8	71,3	32,9	54,6	14,2	10,2	7,25	9,5	10,97	60,6	16,9	17,5
43,8	70,5	34,3	84,3	14,6	40,8	7,01	9,57	9,82	59,1	16,5	17,1
42,3	66,7	30,6	93,9	13	10,1	6,74	9,75	9,94	72,6	16	15,8
49,2	60,9	30,6	86,7	13,1	9,92	6,78	9,84	10,1	77,4	16,3	17,2
47,7	57,4	29,8	79,3	13,2	9,62	7,89	9,21	10,18	77,7	16,8	18,3
46,1	52,7	31,7	73,2	12,7	8,85	7,23	9,36	10,49	78,1	16,3	21,2
45,2	53,2	27,9	68,7	12,6	9,8	7,29	8,9	9,78	78,6	16,4	17,4
45,1	53	29	67,8	12,1	9,74	7,72	8,07	10,16	71,8	16,9	19
43,1	50,1	33	63,7	11,8	9,52	7,58	8,09	10,48	70,6	17	21,1
40,8	61,3	30,5	62,8	12,8	9,62	7,68	8,4	11,92	85,8	17,2	19,5
41,4	61,7	32,2	61,7	12,2	9,08	7,9	9,07	11,36	91	17,8	18,7
40,6	57,7	28,8	50,2	13,4	9,27	8,02	9,1	10,66	94,6	18,4	18
38,9	58,1	27,9	48,7	12,8	9,36	9,01	10,1	10,45	73,2	20,3	19,4
34,3	59,4	25,6	39,6	12,1	9,61	7,92	10,8	10,75	87	21,2	17,2
38,2	53	24,4	40,2	13,2	9,24	7,72	10	10,86	75	18,9	17,6
37,3	49,7	25,7	35,4	12,8	9,65	8,32	9,09	10,66	70,7	16,6	13,7
36,6	45,8	24,7	35,9	13,9	9,52	8,15	9,8	9,86	69,8	19	14,2
35,3	40,2	23,7	34	14,7	10,3	7,88	9,23	10,61	78,1	18,7	14,5
34,5	39,4	21,8	31,3	13,6	9,81	8,34	10	9,5	79	16	15,7
32,4	37,3	23,6	33,2	13,6	9,93	8,77	9,75	10,49	83,9	16,1	14,1
32,6	35,8	22,4	29,3	13,8	9,87	9,91	9,43	9,12	71,7	15,5	15
34	34,7	23,1	29,1	13	9,93	9,62	9,06	8,42	68,4	15,7	15,2
31,8	33,5	23,2	29,4	14	10,1	8,68	9,84	8,32	61,8	15,1	15,4
32,1	34,8	23,8	28,8	14,3	9,89	8,56	9,94	9,43	60,4	16,1	15,2
34,6	35,8	25,4	27,4	14,6	9,76	9,03	9,2	9,67	62,4	17,3	15,5
37,8	35,2	25,8	27,4	14,3	9,76	8,77	9,29	9,98	68,5	16,6	16,6
34	35,5	24,7	25,1	13,5	9,51	8,86	9,28	8,96	67,4	15,7	17,9
35,3	35,7	22,5	24,9	13,1	9,46	8,08	8,85	8,96	67,4	15,3	16,2
33	34,6	23,7	21,5	12,9	10,3	8,92	9,71	9,37	68,2	15,6	17
34,7	33,1	26,1	20,2	13,3	9,26	8,23	8,81	9,31	73,4	16,4	17,3
32,7	30,4	23,6	21,3	12,4	8,91	9,06	8,34	9,94	71,6	16,3	18,2
34,3	31,4	23,9	22,6	13,8	9,37	8,63	9,43	9,5	70,9	15,7	16,5
33,1	33,5	22,3	23,7	12,5	9,11	8,39	8,97	9,63	73,9	16,9	17,4

32,8	34,9	22,2	23	12,8	8,64	8,83	9,47	9,57	74,7	15,6	16,2
32,7	35,1	23,6	19,8	13	8,78	8,03	8,82	9,72	85	16,6	15,6
32,5	32,4	23,1	20,1	13,7	9,13	7,79	8,88	9,95	91	17,1	17,1
34	32,1	21,2	18,1	12,6	8,77	7,78	8,46	10,31	94,6	18,2	17
30	29,7	21,7	18,7	12	8,28	8,38	9,35	9,51	91,3	17,4	15,7
29,8	29,7	20,9	16,9	12,5	9,24	7,82	8,65	9,66	88,7	17,9	17
29,4	26,1	22	17	11,6	9,92	7,82	9,84	10,19	88,4	15,8	14,5



28,8	26,1	20,6	16,7	12,4	9,98	7,93	9,47	9,22	86,4	15,2	15,7
28	28,1	20,2	17,6	11,5	9,19	7,82	10,2	9,28	86,5	16,3	14,2
28,8	26,1	19,7	17,2	12,2	10,7	7,8	9,7	10	83,1	17	15,4
28	28	19,5	16,8	12,9	10,2	7,82	10,5	9,99	77,5	16,3	15
28,1	24,9	19,9	17	13	9,12	8,41	10,8	9,33	71,5	16,2	14
26,3	24	20,1	18,4	14,1	9,97	9,5	10	9,77	70	16,8	14,6
26,6	22,9	20,6	18,1	12,8	10	9,32	9,54	9,46	68,2	16,8	15
24,8	22,3	21	18,8	13,4	9,26	9,23	9,55	10,13	66,1	16,4	17,2
23,7	23,5	20,6	18	13,2	10,3	9,23	9,5	10,81	56,4	16,4	15,3
26,7	22,1	20,3	17,1	13,1	9,5	10,6	9,57	10,48	55,4	15,8	20,6
27,7	23,7	22,4	16,5	13	9	9,3	8,75	10,59	53,8	15,7	2,4
32,4	23,5	24,4	17,5	13,3	9	8,84	8,91	9,96	55	16	1,68
31,5	23,8	22,9	16,5	13,4	9,53	9,35	8,36	10,01	51,2	15,9	1,38
31,6	21,7	21	14,8	12,7	9,63	9,66	8,53	10,27	52,9	15,6	2,04
28,6	23,6	20,9	15	11,7	8,99	10,9	8,54	9,82	48,9	16,2	1,98
29,1	24,3	20	16	13,4	9,01	9,14	8,89	10,23	48,4	16	2,33
28,3	24,7	20,3	15,1	13,7	8,95	9,58	9,19	10,58	47,3	16,1	2,25
28,8	24	21	18,5	13,3	9,42	10,4	8,71	10,89	43	16,8	2,44
25,9	23,6	26,4	18,3	11,3	8,23	8,71	8,72	10,36	43,1	15,4	2,45
27,3	23,8	28,6	17,7	12,7	8,55	10	8,48	9,91	41,1	18	2,63
25,8	24,7	17,9	15,7	12,4	8,82	10	8,09	9,94	39,9	16,7	3,05
25,5	23,5	18,3	15,9	12,8	8,14	10,3	8,17	9,98	35,5	16,3	3,29
26,1	21,8	20,8	14,3	12,2	7,85	10,5	8,54	10,25	35,8	16,4	3,74
25,7	21,1	19,7	15	11,8	8,22	10,4	8,51	9,86	37	15,2	2,98
25,6	21,2	19,5	14,2	12,8	8,4	10,4	10,1	9,65	35,7	16,8	1,92
26,1	20,9	18,3	14,3	11,8	8,71	9,8	10,4	10,88	33,3	15,1	2,06
25,7	22,4	18,8	14,8	11,9	8,82	10	10,1	10,07	33,2	14,8	2
26,7	23	17,9	15,2	11,8	9,11	10,1	9,82	10,25	32,8	15,6	2,21
25,1	21,6	20,7	14,1	12,7	9,01	10,4	9,71	9,07	33,7	15,4	2,57
25,4	20,2	19,9	15,4	12,2	8,81	11,5	9,97	8,73	31,8	15,8	2,63
24,8	17,1	20,6	14,3	11,1	9,15	12	9,17	9,84	33,6	15,1	2,45
32,1	18,8	20,3	15,5	12,6	9,48	11	8,66	9,35	32,6	14,5	2,12
33,8	18,3	21,8	15,1	12,1	8,74	9,82	10,1	10,14	30,5	14,3	1,95
69,4	17,5	21,9	15,3	12,9	10	10,6	8,43	9,46	31,4	13,8	45
155	17,1	24,1	13,6	14,6	9,46	11,7	9,08	9,07	30,6	13,1	39,8
168	17,7	26,7	13,1	13,6	8,91	10,6	8,48	8,48	28,1	13,7	38,2
166	18,8	38,2	13,5	13,1	9,18	10,3	9,25	8,9	27,6	13,2	36,4
20,3	17,1	47,8	14,4	11,8	9,61	10,1	8,8	8,84	27,7	13,3	32,3
259	19,2	50,4	14,1	13,8	10,3	10	8,75	8,01	26,8	13,4	29,4
259	18,5	47,6	14,8	13,6	9,99	10,2	7,98	9,18	26	14,8	27,7
247	19,2	44,8	15	14,2	10,3	10,9	9,29	8,93	26,2	14,1	30,2
249	19,3	44,5	15,2	13,5	9,62	11,1	9,34	8,69	27,4	14,7	32,8
209	20,3	42,4	15,7	13,6	9,01	10,1	8,87	9,58	24	15,8	31,9
179	20	42,7	14,3	13,8	9,51	9,98	8,57	9,22	24,2	15,2	22,8
163	19	38,5	14,4	14	9,56	9,61	7,74	9,31	24	17,2	24,6
152	17,9	40,2	12,9	13,3	9,58	9,08	8,04	9,67	23,5	16,8	23,2
135	19,6	38,5	12,7	13,6	9,24	9,92	9,01	9,69	23,7	15,2	21,1
132	19,2	42,1	12,9	14,1	8,9	10,4	9,47	9,81	22	15,2	21,5
116	19,8	41,7	13,9	14,4	9,16	10,1	9,22	10,22	21,6	15,2	20,1
104	19,2	40,3	14,3	14	9,46	9,82	9,63	10,11	20,9	14,9	20,2
109	19,6	41,1	14,1	14,7	9,65	10,5	8,73	10,47	22,3	13,9	20,1
115	19,4	40,6	13,1	14	9,47	9,28	9,1	10,22	21,7	13,7	19,7
122	19,1	31,8	13,9	13,4	9,84	9,21	9,05	10,17	22,7	13,7	20,1
118	19,4	30,6	13,5	12,4	10,5	10,5	9,5	10,27	23,3	14,4	19,8
143	18,9	39,8	13,6	12,7	9,49	10,2	8,09	9,48	23,1	13,8	21,5



165	20,7	35,5	14,1	13	9,76	9,03	8,2	9,57	24,1	14,3	18,7
190	19,5	39,6	12,5	13,5	8,99	9,95	7,97	9,29	22,6	14,4	18,3
168	20,8	36	12,1	13	10,4	9,59	8,95	10,49	21,1	13,2	18,8
150	20,2	34	12,3	12,3	9,38	9,56	8,58	9,52	20,8	14,6	21,4
133	21,1	35,9	12,6	11,9	9,63	9,02	9,07	9,3	21,6	13,7	20,5
107	20,6	35,5	12,9	12,8	9,18	9,89	8,81	9,44	23,6	13,3	18,5
103	21,4	33,9	13,4	11,7	9,29	9,3	8,88	9,25	33,1	13,8	19,3
99,6	19,9	33,1	15,2	12,9	9,6	9,42	8,51	8,75	25,7	14,5	10,5
93,1	19,6	31,5	14	11,5	9,17	9,2	8,02	9,11	28,4	14,4	19,9

87,2	19,2	31,6	14,2	11,4	9,56	10	8,2	8,9	69,6	14	21,2
84,2	19,5	31,2	13	11,3	8,31	9,87	8,32	9,95	95,6	13,4	20,7
82,9	20,6	30	13,5	11,8	8,45	9,61	9,28	9,71	125	15,4	17,8
79,3	20,8	35,3	13,7	12,4	9,26	9,03	9,01	9,5	75,1	16,5	18,1
73,7	20,6	34,8	13	11,3	8,21	9,4	8,62	9,2	73,8	17,2	17,7
74	20,4	34,1	13,6	12,1	8,86	9,39	8,82	8,8	41	16,5	18,6
75,9	22,6	46,4	13,7	11,3	9,02	9,7	8,51	9,46	41,2	16,7	19
84,2	22,8	51,9	13,9	11,8	9,27	9,56	8,44	9,51	38,7	15,4	15,5
80,5	23,9	45,7	13,8	10,8	8,95	12,3	8,4	9,12	30,3	14,4	16,2
77,2	24,4	39,3	14,1	10,7	9,02	11,2	8,27	9,17	30	14,7	14,7
72,6	24,4	33,4	14,6	11,1	8,87	9,92	8,58	9,82	30	14,4	15,3
71,6	24,5	35	14,9	11,3	9,25	10,4	8,64	9,64	46,1	14,1	15,8
79,6	24,6	29,9	14,6	11,5	9,3	10,5	8,84	9,81	46,7	13,5	15,7
58,8	23,9	29,1	14,4	11	9,5	9,24	9,42	9,77	42,1	13,7	15,7
54,3	22,2	34,1	13,9	11,9	9,51	10,7	8,23	9,82	40,9	13,2	16,3
63,4	22,1	38,6	15,9	11,7	9,48	9,44	8,5	9,81	39,4	14,8	18,8
61,9	30,8	38,4	15,3	12	10	9,74	8,91	8,97	39,6	13,5	21,4
54,4	32,1	94	13,4	11,6	10,4	9,39	8,87	8,92	39,9	13	20,5
55,8	28,8	95,3	14	11,1	9,56	8,63	8,52	9,17	36,3	12,3	18,5
51,6	28,2	128	13,4	13,4	9,22	9,35	8,31	9,87	38,3	12,7	19,3
50,5	31,1	127	12,4	10,4	8,24	8,9	8,33	91	37,1	12,6	10,5
47,6	34,9	119	12,3	11	9,38	8,93	7,42	9,13	36,8	12,7	19,9
47,2	29,2	114	12,1	11,8	8,65	8,93	8,14	8,89	36	12,8	21,2
47,2	30,8	108	11,6	11,2	9,25	8,46	7,71	9,53	32,5	12,9	20,7
46,8	34,8	96,1	11,9	10,4	8,64	9,48	8,87	10,04	29,3	12,9	17,8
44,1	36,5	116	12,5	11,5	8,72	9,17	7,91	10,13	28,8	14,6	18,1
43,8	34	94,6	12,3	10,3	8,75	9,38	7,98	9,92	31,9	14,9	17,7
42,1	46,3	85,1	10,8	10,8	9,08	9,2	8,62	9,59	27,9	15,6	18,6
70,3	43,3	80,7	11,7	10,2	9,01	9,63	8,12	10,12	32,1	16,3	19
74,9	44	69,5	12	9,9	8,99	9,18	8,08	9,27	31,8	15,3	15,5
134	49,1	64	13,4	9,85	9,19	9,86	8,15	10,17	30,2	14,5	16,2
247	47,4	62,7	13	10,8	8,91	9,15	8,05	9,91	30,9	14,3	14,7
167	46,8	59,5	14	10,7	9,94	9,07	8,35	10,25	31,2	14,4	15,3
123	49,7	62,2	14,1	10,4	9,46	9,05	8,3	11,99	26,2	13,8	15,8
109	50,5	61,8	13,7	10,4	9,76	9,45	8,42	13,43	23,8	13,8	15,7
82,7	48,6	52,7	13,5	11,2	9,59	9,07	8,03	14,13	23,1	13,9	15,7
93,7	49,3	51,6	14,7	11,3	10,4	8,8	8,52	14,32	21,7	13,6	16,3
98,6	45,1	48,8	13,7	11,5	11,4	9,11	8,54	13,79	22,9	14,1	14,7
101	44,1	47,7	14,4	12,6	10,1	9,54	9,05	14,19	22,5	14,2	14,5
98,3	40,3	47,6	13	11	11	9,35	8,27	14,72	23,4	14,8	15,1
95,1	39,4	47,1	16,1	10,3	10,7	9,47	8,32	15,74	30,3	14,2	14,7
85,4	38,1	48,3	13,6	11,2	10,2	8,64	8,99	14,06	29,4	14,8	15,5
87,7	38	52,3	14,6	10,8	9,91	9,03	8,17	12,91	27,7	13,5	14,6
89,6	36,6	75,6	15,2	10,5	10,1	8,17	7,76	12,69	23,7	13,9	18,2
104	34,1	105	14,7	10,3	11,1	8,1	7,82	11,85	24,2	14,2	18,6



133	33,1	130	15	9,91	10,1	8,62	7,51	10,92	24,3	14,8	18,2
147	30,5	134	14,1	8,65	9,95	8,52	7,77	10,43	22,9	13,1	18
172	31,1	134	13,7	8,35	10,1	9,13	8,68	11,12	24,2	14,1	15,1
210	30,2	126	12,4	9,04	10,4	9,5	8,88	11,19	24,4	14,4	15,5
262	27,4	122	12,7	8,49	10,2	9,38	8,7	13,59	23,3	14,1	16
277	30,3	113	17,6	8,01	10,4	9,32	8,43	10,52	21,4	15	15,6
276	26,7	109	15	8,05	10,2	9,34	8,43	10,57	20,1	15,2	15,2
244	25,5	93,9	15,3	10,2	10	8,45	8,57	10,51	20,6	16,4	15,7
227	25,3	86,7	14,7	9,8		9,23	6,88	10,48	1,52	14,5	15,1
214	23,1	77,2	14	10,1	10,4	8,89	6,9	10,21	1,5	14,3	15,2
202	23,7	74,9	14,8	9,9	2,07	8,19	6,85	9,8	1,63	14,4	14,7
181	22	70,3	5,8	9,86	2,14	9,01	8,52	9,93	1,65	12,9	15,2
170	21,7	66,2	17	9,85	2,29	8,93	8,92	10,1	1,58	13,4	15,1
155	21	59,6	16,5	9,95	2,13	9,66	8,6	10,04	1,63	13,5	15,1
148	20,3	57,1	21,7	10,3	2,26	9,37	8,94	10,33	1,7	13,8	16,3
135	19,1	98,5	23,8	11,4	2,09	9,24	9,35	9,77	1,42	13,4	15,1
123	17,9	48,6	27,2	10,3	2,64	8,54	8,85	9,81	1,64	13,3	14,8
117	17,8	50,2	29,5	10,7	2,5	8,33	9,26	9,89	1,84	13,1	15,8
109	17,2	49,7	29,4	10,5	2,45	8,17	8,88	9,66	1,9	13	13,3
105	17,1	48,9	26,6	9,4	2,59	7,17	9,44	9,66	1,87	13,6	15,5
97	17,9	45,7	30,6	10,1	2,46	8,02	9,82	10,23	1,91	13,8	16,8
89,2	19	45,2	29,3	10,5	2,38	7,5	9,38	9,82	1,84	13,7	15,8
87,5	18	45	34,9	9,66	2,29	7,4	9,24	9,57	1,69	14,3	14,7
88,3	19,1	42,5	34,4	10,5	2,23	7,33	9,05	10,14	1,97	13,3	14,4
80,5	18,1	39,5	31,3	9,46	2,58	8,57	9,84	9,81	1,81	14,4	16,6
83,8	19,2	38,9	30,96	9,09	2,2	8,51	7,56	9,94	1,82	14,4	15,8

77,6	19,7	38	28,7	8,9	2,26	8,54	8,1	10,13	1,91	14,4	14,5
76,2	23,6	38,1	28,2	9,46	2,33	8,56	8,46	10,19	1,9	14,8	14,1
70,4	22,7	37,8	30,4	9,03	2,18	9,35	8,09	10,94	1,82	13,6	16,8
66,4	19,6	35,5	32,3	9,19	2,3	8,54	8,43	11,08	1,79	14,6	14,6
63,2	20,4	33,1	30,6	9,25	2,42	8,79	7,28	10,5	1,77	14,3	14,8
66,7	20,9	34,2	29,7	10,8	2,27	8,16	8,38	10,3	1,74	13,9	14,6
62,3	19,8	31,8	28,8	9,55	3,66	8,21	7,63	10,18	18	14,4	15,1
61,3	18,6	32,6	27,1	10,1	2,52	8,41	8,57	10,47	17,1	15,6	15,2
58,7	18	31,6	33	10,5	21,8	8,37	8,5	9,29	16,7		15,6
58,8	17,3	30,5	40,2	10,2	19,6	8,32	9,87	9,29	17,3	12,3	14,7
58,8	16,7	30,9	36,3	10,5	17,9	8,19	9,81	9,03	17,6	12,6	14,5
54,5	16,2	31,5	37,1	10	18,8	8,93	9,53	9,16	19,7	12,7	15,6
53,1	16,3	30,6	30,4	10,2	21,7	8,61	9,12	8,63	20,6	12,8	13,5
51,2	15,5	31,5	29,2	10,8	21,6	8,48	9,99	9,22	19,9	13,4	15
50,8	14,2	32,6	29,2	11,2	37	7,84	9,68	8,55	19	13	14,4
49,6	18,7	32,2	30,2	10,8	37,4	8,14	10	9,95	19,4	13,5	14
44,9	16,8	32,8	29,8	10,7	38	8,61	10,8	9,81	18,2	14	13,6
45,2	17,4	30,6	34,1	11	36,4	8,49	9,66	9,82		15,3	15,5
45,5	16,9	32	34,5	11,1	35	8,24	9,97	9,15	19,2	16,2	16,8
48,1	17	34,1	34,1	11,2	34,7	8,11	9,24	9,8	18,8	15,3	15,2
47,1	16,5	28,6	34,8	11,1	39,6	7,7	9,53	10,18	20,1	16,4	16,3
38,9	16,7	25,9	33,8	12,1	41,5	7,46	9,28	9,45	18,5	16,2	16,2
48,3	17,4	26,9	24,1	12,8	39,8	7,48	9,05	9,52	18,1	17	15,7
54,9	16,6	30,9	22,7	9,82	38,3	6,47	9,2	9,57	18,4	16,8	14,9
80,1	17,1	25,2	21,9	9,96	35,9	7,13	9,6	9,71	18	16,5	14,5



76,4	17,1	25,6	20,4	9,23	36,1	7,6	9,13	9,77	18,4	16,2	14,6
76,4	16,6	26,8	19,7	9,31	34,2	7,27	9,18	9,08	18	15,9	14,7
68,3	17,5	26,2	21,7	9,4	32,7	6,95	8,62	9,52	18,8	16	14,8
62,5	17	26,6	20,8	9,52	29,3	7,2	8,55	9,23	18	16,5	14,5
57,2	18,3	25,5	18,4	9,39	28,3	8,06	8,27	9,55	20,2	15,9	14,3
55,2	18	23,8	14,5	9,75	28,1	7,56	7,76	9,27	19,5	35,3	15,6
58,1	23,3	21,3	16,8	9,59	31,4	7,65	9,42	8,92	89,9	17	14,4
53,1	22,9	20,6	17,1	10,2	26,9	7,29	9,48	8,05	185	15,4	14,6
49,1	29	21,9	17,7	10,3	29,5	7,57	9,66	8,11	277	16,1	14,1
46,5	30,9	23,4	18,3	10,4	25,4	7,98	9,72	9,01	219	15,6	14,9
45,6	30,6	22,8	18	10,1	23,9	7,83	10,4	9,45	164	15,1	14,5
46,8	40,9	21,4	16,7	9,66	24,7	8,3	8,98	6,86	106	17,5	15,1
42	36,7	24,4	15,1	9,99	25,2	8,16	9,5	9,6	99,5	16,2	14,9
41,2	33,4	25	15,8	10	23,9	9,14	9,63	8,47	71,4	17,3	12,8
43,2	29,4	23,6	15,5	9,64	21,9	8,13	10,6	8,24	65,7	15,1	13,7
43,6	46,7	23,4	17,3	9,81	22,2	8,27	10,4	9,15	65,4	16	14,3
39,6	47,5	22	16,4	10,5	21,2	7,85	10,7	8,76	65,3	16,3	16,4
40,8	38,8	22,8	16,4	9,83	19,8	7,81	10,6	9,27	70,2	15,1	14,8
40,1	37	22,8	15,3	9,51	19,1	8,38	10	9,12	85,3	13,2	14,1
40,5	41,5	24,5	16,1	9,37	20,6	7,99	9,64	9,01	113	14	16,4
40,9	50,9	23,1	14,5	9,21	19	7,59	9,21	8,36	139	14,6	18,1
43,3	55,6	21,7	15,6	8,9	19	9,22	10	9,01	177	14,1	15,5
51,9	58,8	22,6	14,1	9,07	17	8,24	9,57	9,32	186	15,3	16,1
54	68,1	23,4	14,7	9,32	18,3	8,23	10	9,4	182	14,5	15,9
51,7	85	21,9	15,3	8,64	17,4	8,34	10,3	9,22	184	14,6	15,1
54,8	97,8	23,1	14,5	8,16	17,5	8,83	9,87	9,94	199	14,9	14,7
53,2	107	22,9	14,4	8,89	16,6	8,72	9,91	7,16	218	14,7	15,3
53,5	130	21,3	14,9	8,72	15	8,38	10,1	7,72	235	14,5	15,7
52,6	158	19,5	13,2	8,82	15,3	8,6	9,12	7,59	246	12,6	15,2
47,7	149	19,7	12,9	8,71	13,4	8,6	8,72	7,47	248	14,2	14,4
47,2	129	20,7	14,3	8,55	14,9	8,5	8,26	7,38	246	14,9	14
46,6	110	20	13,1	8,89	14,4	8,12	8,88	7,84	245	15,2	14,2
45,5	105	19,7	13	9,04	15,4	9,42	9,83	8,36	236	15,3	13,5
46,2	96,9	18,8	13,3	8,61	15,2	8,09	9,04	9,05	220	15,9	13,2
47,3	101	19,1	13,96	9,97	15,5	9,33	9,91	7,43	206	15,1	14
48,2	83,9	19,6	14,2	9,81	15,2	8,67	9,17	7,69	173	14,9	14,7
35,2	83,3	22	15,3	9,43	15,4	8,36	9,22	7,61	172	14,8	15,6
38,5	74,4	20,5	13,8	9,51	13,8	8,68	8,63	7,82	155	14,4	15,2
40,9	68	21	15,1	9,92	14,2	8,17	10,2	7,32	142	14,1	15
36,9	62,2	21,3	14	9,82	14,1	7,77	10,5	7,82	140	13,6	15,7
36,3	60,9	21,7	14,6	9,01	13,4	7,7	10,2	7,82	131	14,7	15,2
36,1	66,8	21,9	15,1	10,3	11,7	7,49	10,3	8,05	119	14,1	16,2
34,8	67,2	22,5	15,1	9,81	12,4	7,54	9,65	8,13	118	14,3	15,5
33,2	65,4	21	15,4	9,19	13	7,67	9,94	8,47	107	14,7	17,2
31,5	63,7	19,4	16,9	8,57	12,3	7,59	10,1	8,18	103	16	16,3
30,8	67,8	18,3	19,5	9,11	14,4	7,68	9,49	7,89	109	16,3	14,7

30,1	66,3	20,8	19,7	9,44	14,3	8,45	9,41	7,69	97,4	15,3	14,8
32,4	67,7	21,5	19,8	9,17	12,9	8,91	9,48	8,63	82,3	16,2	14,3
31,4	63,6	19,4	19,5	9,22	13	8,8	9,58	8,3	83,4	16,4	15
28,9	64	20	19,2	8,17	12,8	9,2	9,67	7,68	72,6	16,7	14,9
29,1	68,7	21	19,8	9,1	12,4	8,24	10	7,95	69,7	16,1	14,8
27,3	69	19,2	23,8	9,22	12,2	9,76	10,3	7,12	68,5	16,4	15,3
24,6	232	17	23,9	8,87	12,2	10,1	10,7	7,77	66,3	15,7	14,5
23,2	164	17,8	23,1	8,63	11,8	8,56	10,4	8,42	67	18,1	13,8



27,6	132	18,5	22,2	9,25	11,4	9,22	10,3	7,43	64,2	17	13,1
24,9	105	19,5	58,3	9,02	11,5	9,44	9,47	9,01	60,4	17	13,8
25,8	98	19,1	167	9,51	11	9,45	9,2	8,41	59,2	16,5	13,6
24,6	105	18,1	323	9,85	11,8	9,51	9,4	8,18	61	23,6	12,9
25,3	106	18,2	295	9,62	12,4	9,5	9,78	8,37	62,5	23,1	13
23	97,4	18,3	227	6,74	12	9,48	9,17	8,13	51,9	26,6	17,9
24,6	81,1	18,9	185	9,29	11	9,12	10,8	7,98	59,5	30,1	15
23,6	68,6	20,4	137	9,65	11,4	9,31	10,7	8,06	53,8	31,6	15,1
24,5	61,3	19,6	179	9,51	11	9,26	10,6	8,07	58,6	32	15,4
24,2	60,4	20,5	191	9,46	11,6	8,79	11,4	8,98	49,5	34,8	15
23,4	57,3	19,6	233	9,4	11	8,5	10,4	8,28	48,4	46,8	14,3
21,7	54,3	20,1	237	10,2	11,4	8,54	10,5	8,91	46,6	50,2	14,8
23,3	49,1	18,5	240	9,82	11,5	8,13	11,2	8,66	45,2	53	15,5
22,8	44,6	16,9	246	10,1	10,7	7,84	12,6	8,7	43,8	53,7	14,3
22,6	44,8	17,2	233	9,53	10,4	8,03	14,3	8,46	43,2	51,5	14,2
23	43,9	17,2	269	9,36	11,1	8,03	10,5	8,56	42,9	51,6	12,7
24	49,1	16,7	287	9,97	11,1	8	10,4	8,89	40,2	46,4	13,2
23,9	46,6	15	285	9,9	10,5	8,39	9,89	8,34	40,3	49,5	14,7
24,7	44,8	20	277	8,51	10,4	8,84	9,97	8,46	40,6	50,2	11,7
25,8	44,6	25	283	8,64	9,73	8,4	10,5	8,67	37,8	56,7	13,5
25	43,4	20,7	247	8,97	11,2	8,84	10,4	8,17	36,7	48,4	12,7
24,8	42,5	17,3	262	8,84	10,4	8,24	10,5	8,07	35,2	48,1	12,4
21,4	42,1	16,9	282	8,8	9,51	8,27	10,2	7,78	33,9	44,9	11,9
21,2	40,9	16,6	261	8,75	9,51	8,37	9,75	7,91	31,3	43,8	13,1
21,3	42,3	17,8	255	8,58	10,4	8,44	10,5	8,82	31,9	42,5	12,7
21,2	36,5	18,4	267	7,7	9,99	8,61	10,1	8,37	30,9	41,9	12,5
20,6	32,7	16,2	224	7,85	10,3	8,78	10,2	9,36	30,2	40,4	12
22,2	34,1	16,2	213	8,55	10,1	8,75	11,2	8,91	30,5	38,8	14,3
20,6	35,2	16,8	204	9,39	9,79	9,01	10,1	8,84	29,8	37,7	14,6
22,3	37,9	17,7	187	8,75	9,71	9,11	10,2	8,27	29,5	38,6	14,8
23,5	36,8	17,4	179	9,26	9,62	9,27	10,1	8,9	29,2	35,8	14,5
23,4	35,3	19,8	157	9,17	10,1	9,03	11,3	8,18	28,7	34,4	15
23,2	31,4	19,4	155	9,2	10,2	8,35	10,5	8,23	27,9	31,5	14,9
22,6	32,6	18,1	148	8,96	9,55	7,64	10,3	9,02	29,6	31	13,2
23,9	33,2	18,6	143	10,1	10,3	7,47	10,3	9,42	28,3	30,4	16
25,2	30,3	17,8	137	9,67	8,62	7,9	10	9,88	29,1	28,4	18,9
26,1	30,5	17,3	130	9,55	10,3	8,22	9,12	10,1	27,5	26,7	15,8
28,2	30,5	16,5	123	9,91	9,3	8,23	9,09	9,37	27,5	27,1	14,7
29,8	30,7	16,5	113	9,72	9,06	8,44	9,14	9,65	26,5	26,8	13,3
43	30,9	17,2	113	9,12	10,5	8,17	8,63	9,28	25,7	25,5	15,2
34,8	32,2	16,9	107	9,3	9,68	8,21	9,38	9,55	26,3	25,5	12,2
31,9	32,7	17,4	107	9,61	9,24	8,85	8,68	8,66	26	27,5	13,9
32,6	31,6	17	104	9,59	9,83	9,35	8,54	8,62	26,5	25,7	14,9
32	31,8	19	98,1	9,81	9,74	9,59	41,2	8,7	26	24,7	14,3
29,2	31,6	19,1	93,7	10,1	9,74	8,87	8,03	8,31	23,8	23,5	14,8
28,6	31,4	17,1	89,2	9,71	10	8,3	8,82	9,03	24,3	24	12,5
27,1	31,2	21,4	89,3	9,12	9,29	8,25	7,91	8,33	23,8	24,1	12,9
28	29,7	19,5	90,8	8,84	9,18	8,81	7,64	9,35	22,9	25,2	12,7
26,8	28,8	25,9	80,2	9,12	9,36	9,11	8,47	8,54	23,9	21,2	12,8
29,4	30,5	26,8	82,4	9,1	8,91	9,16	8,81	9,15	22,4	19,2	12,2
27,9	29,7	32,6	76,6	9,17	10,8	9,29	9,18	9,1	21,7	20,4	13,1
27,2	30	33,1	68,8	9,47	10,1	9,05	9,38	9,42	22,4	20,5	13,5
24,7	30,2	32,1	66,5	9,1	9,88	9,11	9,74	9,32	22,3	19,8	13,5
22,1	31,4	28	70,6	8,87	10,2	9,06	9,5	9,38	20,2	22,2	14,2
24,3	32,9	38,7	71,2	9,27	10,1	9,12	10,5	9,42	22,8	22,2	14,5



21,5	27,8	39,7	61,2	9,85	9,78	8,43	10,3	9,11	23,1	20,8	14,9
22,6	26,7	37,3	60,7	9,5	9,94	8,39	9,39	8,59	22,8	19,8	15,1
24,7	26,3	49,1	62,4	9,67	9,75	8,55	8,95	8,38	22,1	18,7	15,6
26,2	25,8	57,7	61,9	9,2	9,29	8,37	9,25	8,22	18,6	30,4	14,6
23,5	25,9	56,1	60,5	8,93	8,6	8,43	9,78	8,04	21,4	28,4	15
25,7	27	54,1	55	9,15	8,55	8,59	9,31	7,77	21,2	26,7	14,7
25,1	27,5	61,5	55,6	8,65	8,27	8,56	9,59	9,81	20,7	27,1	13,2
25,4	25,3	59,1	56,2	8,59	8,33	8,85	8,96	8,67	20,3	26,8	13,2

25,9	28,5	77,6	62,8	8,31	9,09	8,3	8,87	8,33	20,2	25,5	13,9
24,5	30,8	93,1	56,6	8,66	8,65	8,14	9,1	8,4	20,5	25,5	11,8
24,9	30,2	91,2	58	8,82	8,99	8,34	8,89	9,16	22,7	27,5	11,9
25,1	29,1	100	51	9,63	8,55	9,67	8,81	9,08	20,9	25,7	12,4
25,4	30,4	98,3	51,4	8,7	9,01	8,57	8,5	9,48	20	24,7	13,5
25,2	31,4	107	52,8	9,29	9,49	8,52	8,11	8,94	19,3	23,5	11,9
23,9	35,4	112	50,7	9,21	9,55	8,57	8,71	8,65	18,9	24	11,5
23,7	35,6	119	50	9,37	9,66	8,12	8,03	8,41	20,1	24,1	12,7
21,9	32,8	133	48,7	8,93	9,22	8,21	8,31	8,92	16,7	25,2	12,5
22,1	30,6	134	47,2	8,97	9,22	7,99	7,83	8,3	16,5	21,2	12,3
22,6	30,5	131	47,9	9,14	9,19	8,37	8,75	8,46	16,8	19,2	12,7
24,4	29,2	123	45,3	9,34	9,64	8,66	8,83	8,9	16,6	20,4	12,5
24	29,8	117	47,2	9,19	9,87	7,23	9,35	9,37	17,5	20,5	13,5
23,1	30	103	46	9,31	9,48	8,59	9,4	9,13	17,2	19,8	13,4
22,8	29,4	96,8	45,2	9,4	9,88	8,05	9,42	8,14	18,6	22,2	14,2
22,6	28,9	80,7	47,2	9,39	10,1	8,42	9,76	9,65	18,2	22,2	14,3
23,6	29,7	81,2	42,1	9,27	10,5	7,89	9,81	8,67	18,1	20,8	13
21,7	29,1	70,4	41,9	8,71	9,55	8,45	9,13	8,47	18,2	19,8	13,1
22,2	28,1	63,2	41,4	9,02	10,2	9,1	9,23	9,71	178,1	18,7	12,8
21,4	27,3	63,9	40,2	8,81	8,73	7,43	9,39	7,95	17,3	18,8	15,3
22,1	27,7	55,2	40,3	8,86	10,2	7,84	8,84	8,3	17,2	19,5	15,1
22,8	27,2	49,9	40	8,29	10,1	8,33	8,92	8,55	16,8	20	14,4
21,5	26,5	45,5	39,7	8,19	9,36	8,95	9,22	7,88	16,4	18,9	14,8
22,4	27	46,5	39,6	8,99	8,47	8,39	8,53	9,22	15,5	18,9	14,2
21,9	27,2	44,8	41,2	8,15	9,02	7,48	9,19	8,94	15,8	19,5	14,2
22,7	24,2	44,9	40,4	8,75	8,24	8,34	9,27	8,66	17	19,6	14,2
22,4	25,1	42,9	39,9	8,96	8,42	8,79	8,75	9,62	16,8	19,2	14,8
22,2	24,5	40,1	38,5	8,82	8,17	8,47	9,98	9,36	17,4	19,7	14
21,8	24,7	39,5	38	8,76	8,19	8,01	8,71	9,22	17,5	19,9	14,8
21,2	22,9	36,2	36,9	9,4	8,62	8,73	8,42	9,15	17,3	19,6	13,3
20	24,5	36,9	36,8	9,17	9,95	8,58	8,39	9,84	14,6	18,8	14,4
21	24,4	33,1	35,6	8,75	10	8,55	7,88	8,66	15,3	18,3	12,1
21,3	24,7	32,4	37	8,83	12,2	8,51	8,31	9,31	15,7	19,1	11,8
18,7	24,6	31,7	38,4	9,04	11,8	8,15	9,23	10,3	15,7	16,8	12,2
18,6	23,1	30,5	35,7	8,85	11,2	8,67	9,42	9,68	16,5	17,6	11,4
18,4	23,6	30,9	35,1	9,16	9,86	8,44	9,85	10,2	17,4	18,3	10,4
18,9	22,4	30,4	34,7	9,42	9,22	8,62	10,5	10,2	16,9	17,6	10,4
19,2	23,7	28	34	9	9,28	8,63	10,3	9,9	16,7	19,2	12,6
19,4	24,1	26,7	34,7	9,66	9,49	8,64	10,8	9,27	17,1	18,8	11,9
21,6	22,6	24,7	33,6	9,4	9,47	8,15	10,4	9,94	18,5	17,6	13
18,5	22,2	22,2	32,3	8,9	10,3	7,8	11,2	9,46	16,1	18,5	12,7
20,1	20,2	22,3	31,9	8,96	11	8,7	10,1	8,92	19,2	18,4	12,1
18,9	18,8	23,1	33,5	9,18	10,2	8,4	10,2	9,17	15,8	15,4	12,6
19,3	18,4	22,8	32,8	9,54	10,7	8,01	9,92	10,3	16,1	15,1	14,8
17,5	20,8	18,5	31,1	9,55	11,2	7,64	9,27	12,6	18,9	16,8	13,6
18	22	18,1	34,3	9,81	10,7	7,71	9,88	10,6	18,6	15,8	14,3



18,6	20,8	17,7	31,1	8,88	9,93	7,05	8,21	9,63	16,3	15,7	13,3
18,1	22	21,1	32,4	8,7		8,13	11,2	9,47	14,9	15,5	14
19,7	21,6	20,2	29,2	8,57	8,65	8,18	10,2	9,46	16,9	16	14,1
20,1	19,7	21,1	30,5	8,43	15,7	7,79	9,94	9,18	16	17,8	14,4
20,2	20,4	19,4	29,3	8,86	39,7	7,82	9,38	9,81	16,1	17,3	13,8
20,4	21,8	20,8	28,9	8,52	28,3	8,01	8,95	10,2	16,7	20,8	12,2
20,6	22,3	19,9	30,8	8,93	21,9	9,14	9,65	10,2	16,4	17,8	12,9
21,5	23,8	20,3	310,4	9,34	21,1	8,84	9,42	9,51	16	18,6	13
20,1	23,7	19,4	27,4	8,84	17,1	8,56	9,8	10	13,6	18,8	12,7
18,7	23,6	18,7	28,7	10,7	15,3	8,59	9,91	9,49	13,8	19	13,8
19,3	23,2	18,5	28,4	9,9	13,6	8,66	9,78	9,68	13,4	19,3	12,2
21,2	20,2	19,9	31,2	9,73	12,9	8,69	9,7	10	15	19,5	12,9
21	21,3	19,4	30,7	9,61	12,6	10,4	9,84	9,82	16,9	18,8	11,2
19,5	20,1	18,7	31,2	9,84	11,4	9,59	9,37	12,3	15,7	17,6	11,5
19,2	20,4	19,6	30,1	10,2	11,5	9,76	9,52	10,5	16,1	18,5	12,9
20,7	20	19	28,9	9,88	11,9	9,16	9,8	9,87	16	21,2	14,5
19,1	19,8	17,9	30	9,73	11,7	9,46	9,48	9,39	15,4	23,8	15
19,2	19,3	18,3	29,2	9,27	11,2	10,1	9,27	10,8	16,2	246	14,7
22	20,7	17,9	27	9,63	11,1	8,7	9,46	10,1	16,9	27,9	16,5
20	21,4	20,3	28,2	9,39	11,3	9,13	8,79	9,82	15,3	34,2	16,2
19	21,8	21	28,4	9,16	11	8,84	9,29	9,51	15,7	40	15,8
19,6	23,8	18,6	29,1	9,26	10,6	7,98	9,05	9,43	15,3	37,7	15,4
20,1	24,3	18,5	27,9	8,72	10,1	8,29	8,72	8,67	15	39	16,2
21,2	21,6	19,9	26,4	9,01	10	7,91	8,75	9,68	15,1	37,4	13,9
23,1	24,4	18,5	25,7	8,89	12,1	8,09	8,65	9,14	14,8	40,8	13,2

60,2	35,2	16,5	28,7	8,78	9,19	8,68	8,96	9,47	14,3	46,1	12,1
109	37,1	17,3	25	8,5	9,48	8,73	8,23	9,97	15,1	53,2	12,4
102	35,5	17	14,1	8,73	9,35	8,7	8,75	9,63	14,8	50,7	11,2
77,7	31,9	17,3	25,3	8,4	9,11	9,13	9,29	9,95	15,2	52	11,4
78,1	32,4	17,5	24,8	8,71	9,75	8,58	8,74	10,1	15,6	53,9	12,2
79,9	35,8	17,8	25,9	8,37	8,86	7,58	9,12	11,4	15,1	52,1	11,4
54	34,8	17,1	28	8,39	9,34	7,31	8,66	11,2	15,4	50,4	12,6
49,2	38,7	17,8	27,1	8,33	9,4	8,17	11,5	11,5	13,3	49,1	11,7
53,9	36,3	18,4	26,9	9,15	9,56	8,49	8,59	11,1	13,9	52,8	11,3
64,7	33,6	17,7	25,4	12	8,37	8,55	9,24	10,2	0,99	50,4	11,8
69,4	27,1	18,9	26,4	1,99	8,54	8,73	9,21	9,68	1,21	46,9	11,7
80,6	26,3	17,1	26,1	2,07	9,87	8,57	9,63	9,87	1,06	42,6	11,8
77,1	24,7	17,4	26,8	1,96	9,2	8,37	9,24	10,1	1,02	36,9	12,3
74,3	23,6	17,6	25,4	1,81	10,6	9,36	9,19	9,13	1,17	38,3	11,9
62,8	24,9	18,5	27,1	1,81	9,72	9,17	9,34	8,86	1,18	33	13,4
52,6	25,6	18,4	26,1	2,11	10,2	9,72	9,21	9,02	1,31	35,2	14,6
49,1	24,8	16,6	26	1,8	9,8	9,32	8,97	9,56	1,21	35,1	14,9
48,9	24	18,1	24,5	1,85	9,82	9,13	8,81	10,4	3,02	27,7	14,2
55,8	27,6	18	24,4	1,89	9,77	9,31	9,15	11,2	2,79	28,3	13
50,6	27,8	16,3	24,5	1,87	9,82	8,42	11,9	9,39	3,48	26	14
44,9	25,8	17,1	24,7	1,44	9,76	9,03	9,67	8,92	2,49	26,1	15,9
39,1	24,9	16,7	24,8	1,78	9,13	8,63	8,94	8,35	2,13	25,3	16,2
38,1	24,6	17,2	25	1,64	9,4	8,44	9,09	8,78	2,28	26,1	15,3
33	24,2	15,9	23,8	2,17	8,41	8,01	9,2	9,5	4,11	26,2	14
34,6	25,1	16,6	23,8	2,33	8,99	8,19	7,98	9,67	2,2	24,4	14,3
33,9	24,9	17	23,7	2,49	11,8	8,82	8,3	10,3	1,31	23,7	13,6
32,6	20,9	16,5	25,7	2,31	9,55	7,93	8,03	10,1	1,29	24,1	13,1
33,8	21,5	16,8	25	2,26	9,92	7,97	11,8	10,2	1,43	24,8	12,3



33,2	20,9	16,6	24,9	2,41	9,22	9,03	8,31	10,1	2,21	26,2	11,6
28,8	78,4	16,2	25,5	2,35	8,45	9,09	7,69	10,2	2,06	24,1	12
26,2	25,5	17,4	26,3	2,29	8,55	9,12	7,61	9,59	1,45	23,5	12,1
24,4	36,5	18,1	25,7	2,11	9,32	8,37	7,88	8,99	1,58	22,1	11,8
22,1	33	16,7	24,4	2,7	9,74	8,08	7,61	9,06	13,8	21,4	12,4
21,1	32,9	15,6	21,6	2,41	9,29	8,32	8,79	8,73	14,5	22	12
19,6	31,5	16,5	21,4	9,42	9,36	8,74	9,56	9,64	13,3	19,8	12
19,5	30,9	16,1	2,11	9,13	9,05	9,32	10,2	8,58	13,2	19,2	11,6
20,2	27,1	15,9	2,07	9,17	9,49	9,25	10,5	9,58	14,1	19,6	12,3
19,3	24,4	16,1	2,72	9,51	9,17	9,27	10,9	9,4	14,8	19,8	13,6
18,9	25,2	16,8	2,36	8,53	9,46	9,19	9,2	10,4	15,2	20,1	13,7
20,1	26	15,5	2,41	8,39	9,,52	9,18	9,32	9,8	17,3	20,9	13,9
18,7	25,5	14,6	2,5	9,46	9,31	9,39	9,1	9,31	17,2	22,4	14
19,6	23,4	16,6	2,98	9,44	9,65	8,59	9,8	9,49	17,6	18,7	14,5
20	22,5	16,1	2,52	9,51	8,96	9,78	8,77	16,2	14,1	18,4	14,9
20,5	22,9	16,2	2,48	10,4	9,79	10,8	8,21	9,39	15	18,3	14,4
19,7	23,2	15,9	3,23	9,9	9,25	10,4	9,4	9,78	15,1	17,8	14,9
19,5	24,3	15,6	2,52	9,47	8,37	7,72	10,3	9,61	16	18,5	15
20,1	24	15,4	2,4	9,39	9,22	8,32	9,44	10,9	16,2	19,7	14
20,3	23,6	15,3	2,41	9,69	9,78	8,35	9,38	12,4	14,5	18,5	14,1
19,5	22	17,7	2,47	10,1	9,94	9,27	9,22	11,4	14,6	18,1	13,9
18,6	21,9	16,3	2,51	9,71	10,4	8,74	8,93	12,6	14,9	18,6	13,2
21,7	18,8	16,8	3,11	10,3	9,72	8,31	8,67	12,2	14,4	18,6	13,1
22,6	20,4	15,7	2,98	9,24	9,21	8,17	9,86	11,4	15	20,4	14
21,9	19,4	16,1	2,4	9,9	8,75	8,35	9,13	11	16,3	20,3	12,3
20,9	20,1	18	2,38	10,9	9,49	7,99	9,82	11,2	14,9	18,1	14,3
19,9	19,7	17,7	2,34	10	8,79	8,45	8,87	10,9	12,9	19	13,9
18,7	19,1	17,4	2,19	10,2	8,16	10,1	8,92	11,5	13,4	14,4	12,1
20,4	18,9	14,1	2,4	10,8	9,25	8,43	8	9,14	13,3	17,2	13,6
19,3	19,2	14,7	3,08	9,71	9,28	8,21	8,35	8,63	12,9	17,3	14,8
18,5	21,5	15,7	2,84	10,4	9,32	8,36	8,48	6,91	14	13,9	13
18,3	22,1	14,5	19,8	10,14	9,73	8,13	9,04	10,1	13,8	13,7	13,7
18,2	22,1	14,1	19,3	9,92	11,8	8,02	8,75	9,35	13,5	16	13,4
17,9	21,7	14,2	17,9	9,89	9,76	8,84	9,43	9,38	14,5	16,2	13,8
17,8	21,6	14,7	18,2	9,28	10,6	9,2	8,96	10	15,4	16	13,2
17,9	19,3	15,6	17,1	9,92	10,6	9,46	11	11,2	14,6	16,1	14,9
17,2	21,2	15,6	16,5	9,8	10,7	9,2	10,7	12,5	13,4	16	13,8
17,5	20,4	15,2	17,8	9,75	10,4	8,88	10,8	10,3	14,9	16,4	16,5
17,9	20	15,4	16	10,2	9,98	8,77	13,9	8,92	16,6	17,5	15,8
17,7	18,9	15,2	20,1	10	9,62	8,19	15,8	9,75	16,5	16,4	15,7
19,7	17,7	15,8	22,7	9,94	9,71	8,42	16,6	9,56	16	15,8	15
19,2	18,9	16,3	22,4	10,1	9,03	8,03	18,1	9,65	15,7	15,3	14,2
18,9	19	15,8	20,7	9,7	8,57	7,88	19,2	9,83	17,1	15,1	12,6

18	18,1	16,1	20,2	9,29	9,34	8,15	20,9	10,1	20,5	15,2	12,2
19	18,8	16,5	19,3	10,2	9,31	8,1	22,2	10,7	22,6	17,2	12,7
17,4	20,1	16,7	17,3	9,19	9,85	6,99	19,3	10,5	22,1	17,1	12,8
19,2	20,2	17,2	18,3	9,46	8,66	7,88	17	10,2	24,2	16,2	14
19,1	20,1	17,4	18,8	9,68	9,15	8,13	17,1	9,28	25,1	16	11,8
17,5	21,8	18	17,9	8,97	8,64	7,63	15,6	11,1	22	17,5	12,8
19,2	21,2	18,2	17,4	9,38	9,04	8,87	14,5	9,56	21	15,4	11,9
18,1	20,36	16,7	18,2	9,72	9,02	8,91	12,6	8,14	20,1	15,6	11,2
18,7	20,2	16,3	18,7	10,4	8,85	8,85	12,8	7,89	20,7	14,9	12,4
16,7	21	14,3	17,3	10,3	9,73	9,76	12,6	8,46	22,4	15,3	14,3
1,4	21,2	14,1	18,4	11,7	9,07	9,07	12,6	8,28	26,8	14,6	12,5



18,7	16,8	13	17,6	10,4	9,41	8,99	11,6	9,3	28,5	14,7	11,5
18,4	17,5	14,6	18,3	10,9	9,28	9,26	11,3	8,75	28,5	15,6	11,4
18,4	17,5	14,8	18,8	10	9,02	9,08	10,4	8,79	26	14,8	11,6
18,6	16,6	15,6	19	9,63	9,64	9,03	10,8	8,12	25,6	15,1	15
19,3	17,8	13,1	20,4	10,1	10,1	8,22	10,5	9,11	24,1	16	15,3
18,1	16,3	12,5	18,4	10,3	9,97	7,78	12	9,02	22	17,8	15,1
16,4	19,5	15,9	19,5	9,39	9,87	8,03	11,2	8,36	21,6	18,2	14,4
16,8	17,2	14,4	18,6	9,37	9	7,54	11,96	9,0,6	22	17,3	15
15,9	18,8	16,9	20,1	9,76	9,14	7,74	12,7	9,25	19,3	17	15,1
17,3	20,4	15,6	20,8	10,5	8,86	7,73	11,5	8,6	19,5	16,9	12,9
15,5	21,9	15,5	21,5	9,66	8,22	7,7	11,2	8,97	18,8	17,1	12,7
17	21,7	14,7	21	9,09	8,28	7,55	11,5	8,05	18,5	17,4	12,5
16,4	23,4	15	22,1	8,86	8,72	7,47	11	7,94	19,7	18	11,4
15,5	23,9	15,3	21,9	9,14	7,84	8,25	10,8	8,86	17,2	18,4	11,9
15,4	24,3	14,9	21,8	9,17	6,81	8,34	10,4	8,55	18,8	18,1	12
14,7	24,1	14,4	20,6	8,87	9,23	10,2	10,2	8,93	64,7	18,4	12,3
14,4	19,9	15,5	20,5	8,22	9,57	8,41	9,26	9,54	30,9	21,6	12,5
15,1	21,4	14,2	21	8,97	10,4	8,5	9,53	9,12	474	19	12,1
15,7	23	16,4	21,2	9,17	8,74	8,05	8,95	9,35	495	19,1	11,4
15,7	26,4	16,1	21,1	9,1	8,36	8,02	8,82	9,18	385	17,5	11,2
16	26	14,4	21,8	8,87	8,58	8,51	8,94	8,3	264	18	10,3
14,9	25,8	14,5	21,1	8,82	9,04	9,55	9,81	8,14	175	18,7	11,2
16,1	24	15,2	21,2	9,24	9,79	9,56	8,79	7,8	135	18,8	10,8
17,1	2,8	15,4	22,3	9,01	8,27	9,46	9,23	8,68	178	17	11,5
17,2	20,3	15,8	21,8	9,25	9,04	9,43	10,5	8,39	196	15,6	11,6
16,9	19,7	15,3	19,8	9,63	8,04	8,56	9,27	8,83	204	16,7	11,1
15		16,5	21,6	10,2	9,01	8,36	9,33	8,46	229	17	12,2
15		17,4	20,2	9,8	8,65	8,47	9,92	9,13	229	17	12,2
16,1		16,5	20,2	9,54	9,54	8,17	8,72	9,01	219	17,2	14,1
15,8		17,2	21,8	8,86	9,42	8,17	9,71	8,7	218	19,1	14,5
15,7		17	22,3	9,83	9,41	8,46	9,64	8,78	219	18,8	15,3
16,9		17,4	22,2	9,24	9,94	8,5	9,95	8,84	252	50,9	16,1
15,2		16	22,3	10,4	9,5	8,53	8,73	9,13	244	20,5	16,5
15,5		15,5	21	10,9	9,24	8,91	8,82	8,76	254	49	14
15,7		15,9	20,3	10,9	9,09	8,78	8,96	8,3	256	116	15,1
15,5		14,8	20,8	10,7	8,5	9,21	8,03		247	97,8	13,4
15,8		15	20,4	9,95	8,32	8,67	8,36		258	103	12,1
16,7		15	20,1	9,68	9,1	9,17	7,79		235	84,2	11,3
16,4		14,4	19,8	10,7	9,32	8,52	7,69		238	59,5	12,7
16		15,6	18	10,3	8,3	8,9	7,27		221	48,7	15,9



15,9		15,8	18,4	10,9	8,65	9,51	7,28		219	38,9	12,6
17,5		16,3	19,1	10,6	8,77	8,92	7,85		206	35,4	11,7
17		17,9	19,5	10,7	8,63	7,05	7,43		192	39	10,8
16,9		27,1	18,7	10,8	8,94	7,02	7,62		179	36,5	11,2
17		37,1	18	10,6	8,44	6,98	7,1		174	35,3	12,2
17,7		112	18,2	10,4	8,14	6,82	8,25		164	38,3	11
15,6		441	17,3	9,76	8,8	6,89	8,05		151	37,7	11,5
15,9		332	17,3	11,2	8,57	6,91	8		145	37,2	11,1
14,4		229	16,6	9,97	8,61	6,93	7,68		127	40,7	115
14,9		140	16,6	11,1	8,62	6,96	8,12		122	46,5	11,5
14,8		107	17,1	10,1	8,93	6,94	8,27		118	45,9	12
15,8		101	17,2	10,1	8,71	6,98	8,83		111	52,7	12,4
15,6		84,8	17,3	9,87	9,29	6,96	7,97		111	51,4	13
15,4		73,3	15,7	10,2	7,98	8,46	7,88		109	51,9	13,4
15,3		60,1	17	10,2	7,02	8,75	8,04		100	61,8	13,7
16,2		53,6	18,1	10,6	7,53	8,94	7,84		88,2	64,3	13
16,7		45,1	18	11,1	7,45	8,85	7,21		94,6	71,1	12,7
17,2		39	17,8	12,3	7,5	8,51	7,25		85	65,9	13,3
15,9		35,1	18,5	10,4	7,74	8,43	7,25		82,9	63,5	13,3
15,6		33,9	19,4	10,6	7,14	7,96	7,36		78	58,2	13,2

15,6		30,2	18	9,91	7,57	8,5	7,41		71,7	54,3	10,4
16		29,8	17,2	10,7	7,29	8,69	7,1		66,2	56,5	11,9
16,5		26	17,5	9,56	7,37	8,56	7,1		67,6	53,4	11,8
15,5		24,8	16,5	10,3	7,55	9,09	7,19		67,5	52,1	11,2
15,4		24,1	16,2	10,6	8,27	8,95	7,15		62,7	52,3	12
16,6		26,8	15,6	10,4	8,59	8,6	7,79		63,1	51,7	11,3
17,1		26,1	17,1	9,93	9,73	8,33	7,85		61	48,7	11



17,9		31	19,2	10,4	8,55	8,9	7,08		61,2	52,7	11,5
17,4		27	18,9	10,2	8,17	9,09	6,6		61,2	48,8	11,9
16,7		27,4	18,1	10,1	9,3	8,94	6,74			52,3	12
16,7		23,2	17,7	10,8	9,17	8,71	6,87			85,1	11,9
15,9		22,4	17,2	11,3	8,83	8,11	7,61			104	12,1
15,6		21,8	17,1	11,7	9,2	8,49	7,74			110	12
16,4		23,6		10,2		8,47	7,33			104	12,9
15,9		22,7		12		8,32	7,71			101	15,8
16,5		22,9		10,9		8,21	7,1			120	13
16,4		20,5		10,3		8,17	7,28			148	13
18,2		20,2		9,98		8,27	7,37			150	15,7
17,7		19,1		8,23		8,41	6,79			141	15,4
16,2		19,9		9,28		7,76	7,13			129	16,1
16,5		17,9		9,02		8,01	7,49				13,6
17,4		18,9		9,51		7,58	7,41				13,9
15,5		16,4		10,62		7,76	7,34				13,8
19,8		16,1		10,2		7,42	6,69				11,9
19,2		17,2		12,7		7,9	7,31				10,3
18,7		15,6		10,7		7,63	6,21				10,8
20,3		17		11,9			7,47				10,2
19,6		19,1		11,7			6,55				10,8
19,5		17,7		11,9							9,61
18,7		17,3		12,4							9,41
18,5		19,5		12,6							9,9
18,6		19,2		13,4							10,7
18,4		17,9		14,8							11,2
18,2		18,1									11,7
174		16,6									11,4



16,6		15,2									11,7	
51,8	45,2	39,4	32,9	11,2	11,8	8,7	10,2	12,0	47,0	26,0	17,4	Médias mensais
										26,1	Média anual	

Assinado por 2 pessoas: LUCAS GABRIEL DE SOUZA RICARDO e MARCELLO ALCKMIN DE CARVALHO
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://salto.1doc.com.br/verificacao/1D1D-B176-9E83-D0E3> e informe o código 1D1D-B176-9E83-D0E3

Anexo II - Histórico de qualidade de água Ribeirão Pirai - Parâmetros físico-químicos e microbiológicos - Laboratório de controle de qualidade SAAE Salto.

Histórico de qualidade de água Ribeirão Pirai - Parâmetros físico-químicos e microbiológicos - Laboratório de controle de qualidade SAAE Salto.																	
Identificação da Amostra	Data	Hora da Coleta	PH	Temp. °C	Turbidez	Cor Verdadeira	Alumínio	Ferro	Manganês	Sulfato	Alcalinidade mgCaCO3/L	Nitrogênio Amoniacal	DQO	Coliformes Totais Quantitati	E.Coli Quantitativo	Responsável pela coleta	Chuvas últimas 24 horas
Ribeirão Pirai	09/01/2023	09:52	6,75	21,7	26,9	116,0	0,075	1,58	0,101	7	30,3					Eduardo/Josemar	Não
Ribeirão Pirai	16/01/2023	08:52	6,87	26,3	47,6	161,0	0,075	1,65	0,125	3	30,3	0,0475				Eduardo/Josemar	Não
Ribeirão Pirai	23/01/2023	09:03	7,02	24,0	18,3	52,3	0,055	1,94	0,101	4	35,35					Eduardo/Josemar	Não
Ribeirão Pirai	06/02/2023	08:53	6,85	23,9	45,5	62,7	0,106	1,95	0,138	0	30,30					Eduardo/Josemar	Sim
Ribeirão Pirai	13/02/2023	08:50	6,94	23,0	29,6	45,8	0,096			2	32,32					Eduardo/Josemar	Sim
Ribeirão Pirai	22/02/2023	13:55	6,59	24,8	26,3	41,3	0,071	1,74	0,111	1	30,18					Eduardo/Josemar	Não
Ribeirão Pirai	27/02/2023	08:53	6,59	24,6	13,6	35,4	0,146	1,54	0,089	3	30,18					Eduardo/Josemar	Não
Rio Pirai	06/03/2023	09:35	6,61	23,3	74,0	45,5	0,110	2,15	0,157	2	30,18					Eduardo/ Josemar	Sim
Rio Pirai	13/03/2023	09:41	6,65	23,3	115	34,0	0,133	2,74	0,274	1	33,19					Eduardo/ Josemar	Sim
Rio Pirai	20/03/2023	15:08	7,34	26,4	14,7	37,2	0,053	1,41	0,091	0	37,22					Eduardo/ Josemar	Não
Rio Pirai	27/03/2023	09:04	7,07	24,2	16,6	29,0	0,069	1,33	0,088	3	40,24					Eduardo/ Josemar	Não
Rio Pirai	03/04/2023	10:42	7,18	22,9	11,3	27,4	0,044	1,17	0,082	3	25,15					Eduardo	Não
Rio Pirai	10/04/2023	09:40	7,05	21,4	14,8	25,9	0,070	1,15	0,095	0	15,09	0,23				Eduardo	Não
Rio Pirai	17/04/2023	09:09	7,09	22,2	14,8	21,5	0,076	1,19	0,099	3	14,08	0,042				Eduardo	Não

Rio Pirai	03/05/2023	09:23	7,27	20,9	9,39	25,4	0,062	0,96	0,068	1	17,1	0,24				Eduardo	Não
Rio Pirai	08/05/2023	09:06	7,24	21,2	10,8	20,6	0,058	1,00	0,078	2	28,16	0,23				Josemar / Eduardo	Não
Rio Pirai	15/05/2023	09:10	7,33	16,9	9,13	20,0	0,044	0,90	0,062	3	14,08	0,20				Josemar / Eduardo	Não
Rio Pirai	22/05/2023	09:02	7,19	16,5	8,24	15,1	0,038	0,07	0,050	3	13,581	0,12				Amanda / Josemar	Não
Rio Pirai	29/05/2023	08:49	7,27	18,5	9,3	35,9	0,012	0,76	0,050	5	25,15	0,17				Eduardo / Amanda	Não
Rio Pirai	05/06/2023	08:40	7,21	16,5	9,90	22,5	0,047	0,95	0,074	4	16,032	0,26				Amanda / Josemar	Não
Rio Pirai	14/06/2023	09:10	7,38	17,6	9,44	13,3	0,026	0,76	0,061	4	28,05	0,14				Josemar / Eduardo	Sim
Rio Pirai	19/06/2023	09:24	7,40	14,9	13	12,0	0,021	0,91	0,159	4	15,03	0,13				Amanda / Josemar	Não
Rio Pirai	26/06/2023	09:15	7,45	16,3	9,44	22,8	0,026	0,83	0,067	6	27,05	0,15				Eduardo / Amanda	Não
Rio Pirai	03/07/2023	09:57	7,50	16,9	7,17	39,6	0,025	0,68	0,053	5	23,04	0,16				Amanda / Josemar	Não
Rio Pirai	10/07/2023	09:33	6,46	17,2	6,74	14,2	0,015	0,73	0,061	8	28,05	0,77				Eduardo / Amanda	Não
Rio Pirai	17/07/2023																
Rio Pirai	24/07/2023																
Rio Pirai	31/07/2023	10:00	7,50	18,8	8,32	14,8	0,018	0,67	0,054	3	24,04					Eduardo / Amanda	Não
Rio Pirai	07/08/2023	09:05	7,23	17,0	9,92	15,9	0,022	0,74	0,058	5	22,04	0,1				Amanda / Eduardo	Não
Rio Pirai	14/08/2023	09:05	6,88	18,8	7,94	13,6	0,015	0,70	0,060	3	16,03	0,17	59			Amanda / Josemar	Não
Rio Pirai	21/08/2023	09:32	6,94	20,4	8,52	13,9	0,052	0,75	0,056	5	20,04	0,22	42			Amanda / Josemar	Não
Rio Pirai	28/08/2023	09:01	7,28	16,5	9,87	21,8	0,044	0,87	0,056	7	26,05	0,87	6			Josemar / L.Henrique	Não



Rio Piráí	04/09/2023	08:51	7,19	19,3	58,70	53,3	0,133	2,01	0,208	8	22,04	0,96	18			Amanda / Josemar	Sim
Rio Piráí	11/09/2023	09:03	7,20	21,4	8,00	21,9	0,067	0,99	0,099	3	29,05	0,23				Amanda / Josemar	Não
Rio Piráí	18/09/2023	08:45	7,29	24,1	8,31	23,3	0,038	0,82	0,070	4	26,05	0,24	51			Amanda / Josemar	Não
Rio Piráí	25/09/2023	08:49	7,00	26,6	8,07	19,9	0,040	0,95	0,112	7	28	0,26	13			Amanda / Eduardo	Não
Rio Piráí	16/10/2023	09:10	7,13	23,5	19,3	36,7	0,051	1,43	0,118	4	30,12	0,33	14			Amanda / Josemar	Não
Rio Piráí	23/10/2023	09:10	7,21	24,0	15,5	26,9	0,034	1,36	0,107	6	32	0,28	10	3654	121	Amanda / Josemar	Não
Rio Piráí	30/10/2023	10:35	4,41	22,5	226	54,0	0,149	3,65	0,446	0	22	2,2	36			Amanda / Josemar	Sim
Rio Piráí	06/11/2023	10:11	7,20	21,9	20,8	28,4	0,048	1,42	0,098	5	33	0,27	13,00	4611	118	Amanda / Josemar	Não

Rio Piráí	13/11/2023	09:05	7,06	28,2	12,2	31,3	0,056	1,13	0,090	7	30	0,25				Amanda / Josemar	Não
Rio Piráí	21/11/2023	09:06	7,19	24,4	22,8	26,7	0,053	1,36	0,090	3	30	0,32		4352	199	Josemar / Luiz Henrique	Não
Rio Piráí	30/11/2023	10:17	6,96	23,2	50,7	26,1	0,055	1,49	0,046	4	23	0,62		8360	630	Josemar / Luiz Henrique	Sim
Rio Piráí	04/12/2023	10:07	7,08	26,0	14,7	34,6	0,036	1,16	0,092	4	30	0,26		2046	52	Josemar / Luiz Henrique	Não
Rio Piráí	12/12/2023	11:47	7,24	23,2	17,3	28,1	0,029	1,06	0,078	6	29	0,07				Josemar / Amanda	Não

Data de Publicação: 18/10/2023 17:24

Identificação Conta	
Cliente: SERVICO AUTONOMO DE AGUA E ESGOTO DE SALTO - SAAE SALTO	CNPJ/CPF: 11.065.186/0001-83
Contato: Renan de B. Mariano	Telefone: (11) 4602-6370
Endereço: Rua Nove de Julho, N.º 1.053 - Vila Nova - Salto - São Paulo - CEP: 13.322-900 - Brasil	

Nº Amostra: 162618-1/2023.0 - Item 4 - Ribeirão Ingá (Conceição) - Rodovia Hilário Ferrari, S/N (-23.207831, -47.214345)	
Tipo de Amostra: Água Bruta	
Data Coleta: 01/09/2023 09:45	Data Recebimento: 02/09/2023 07:36
Atividade de Coleta: CO13887/2023	Metodologia de Coleta: POP 238 / ABNT NBR 9898 - 1987, SMWW, 23ª Edição 2017, Método 1060 e POP 230 / ABNT NBR 9898 - 1987, SMWW, 23ª Edição 2017, Método 9060, POP 230 e 239
Chuva nas últimas 24h: Não	Chuva no momento da coleta: Não

Resultados Analíticos

SAAE DE SALTO - 1º Termo Aditivo - Contrato N.º 01/22 - Item 4								
Análise	Resultado	CONAMA 357/05 - Art. 16	CONAMA 357/05 - Artigo 15	LQ	LD	Incerteza	Referência	Data/Horas Análise
substâncias que comuniquem odor	Ausente	Virtualmente Ausente A/P	Virtualmente Ausente A/P	-	-	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 2170 B	02/09/2023 08:50
substâncias que comuniquem gosto	Presente	Virtualmente Ausente A/P	Virtualmente Ausente A/P	-	-	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 2160 C	02/09/2023 08:50
Coliformes Termotolerantes	90 UFC/100mL	4.000 UFC/100mL	1000 UFC/100mL	1	-	14	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 9222 D	02/09/2023 08:00
Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) Total	2 mg/L	10 mg/L	5 mg/L	2	0,4471	0,06	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 5210 B	02/09/2023 18:00
Cor Verdadeira	16 mg PtCo/L	75 mg PtCo/L	75 mg PtCo/L	5	0,7969	0,59	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 2120 C	02/09/2023 15:22
Clorofila-a	1,23 µg/L	60 µg/L	30 µg/L	1,00	0,164	0,12	CETESB L5.306 - 2014	02/09/2023 07:41
Densidade de cianobactérias	816 cel/mL	100.000 cel/mL	50000 cel/mL	1	-	120	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 10200 F	19/09/2023 15:19
Sólidos Dissolvidos Totais	22,0 mg/L	500 mg/L	500 mg/L	20,0	0,1	1	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 2540 C	04/09/2023 10:50
Alumínio Dissolvido	0,05 mg/L	0,2 mg/L	0,1 mg/L	0,025	0,0032	0,0043	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 3120 B	15/09/2023 23:31
Antimônio	< 0,0015 mg/L	-	0,005 mg/L	0,005	0,0015	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 3120 B	14/09/2023 18:19
Arsênio Total	< 0,0014 mg/L	0,033 mg/L	0,01 mg/L	0,005	0,0014	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 3120 B	14/09/2023 18:19
Bário Total	0,097 mg/L	1,0 mg/L	0,7 mg/L	0,005	0,0008	0,0081	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 3120 B	14/09/2023 18:19
Berílio Total	< 0,0001 mg/L	0,1 mg/L	0,04 mg/L	0,001	0,0001	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 3120 B	14/09/2023 18:19
Boro Total	< 0,012 mg/L	0,75 mg/L	0,5 mg/L	0,025	0,012	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 3120 B	14/09/2023 18:19
Cádmio Total	< 0,0003 mg/L	0,01 mg/L	0,001 mg/L	0,001	0,0003	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 3120 B	14/09/2023 18:19
Chumbo Total	< 0,0005 mg/L	0,033 mg/L	0,01 mg/L	0,005	0,0005	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 3120 B	14/09/2023 18:19
Cianeto Livre	< 0,005 mg/L	0,022 mg/L	0,005 mg/L	0,005	0,0015	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 4500-CN-, B, C, E e I	12/09/2023 12:19
Cloreto total	11,396 mg/L	250 mg/L	250 mg/L	0,5	0,034	0,52	EPA SW - 846 - 300.1 - 1999	02/09/2023 09:30
Cobalto Total	< 0,001 mg/L	0,2 mg/L	0,05 mg/L	0,005	0,001	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 3120 B	14/09/2023 18:19
Cobre Dissolvido	0,034 mg/L	0,013 mg/L	0,009 mg/L	0,005	0,0011	0,0032	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 3120 B	15/09/2023 23:31
Cromo Total	< 0,025 mg/L	0,05 mg/L	0,05 mg/L	0,025	0,0008	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 3120 B	14/09/2023 18:19
Ferro Dissolvido	0,606 mg/L	5,0 mg/L	0,3 mg/L	0,025	0,005	0,052	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 3120 B	15/09/2023 23:31
Fluoreto total	0,316 mg/L	1,4 mg/L	1,4 mg/L	0,1	0,014	0,011	EPA SW - 846 - 300.1 - 1999	02/09/2023 09:30

SAAE DE SALTO - 1º Termo Aditivo - Contrato N.º 01/22 - Item 4

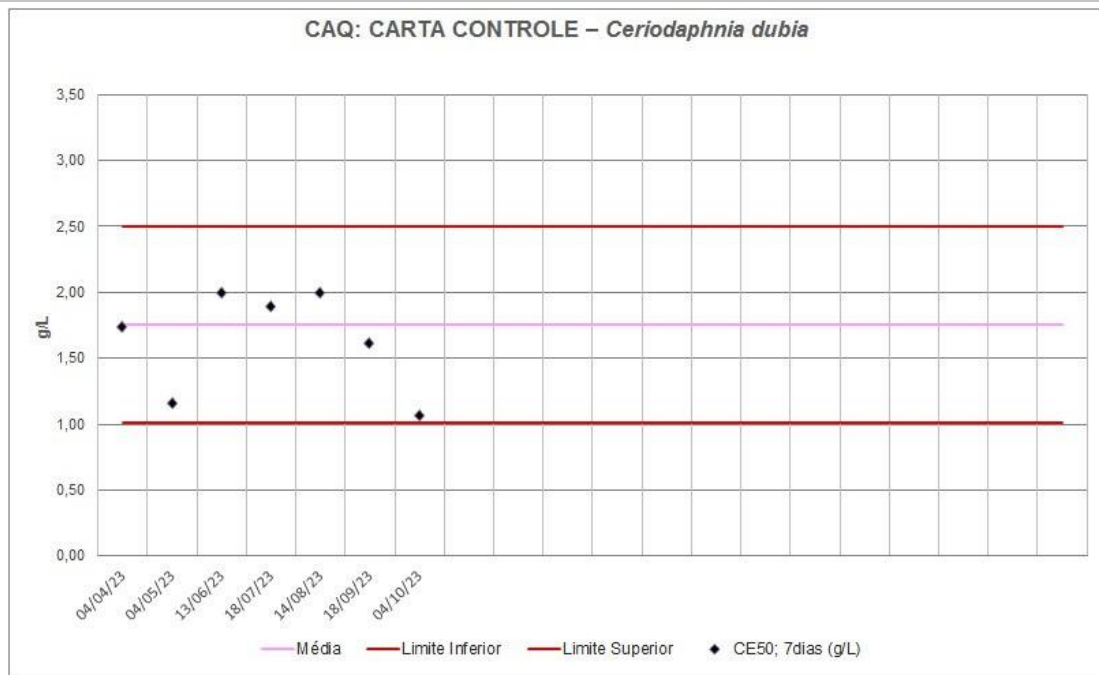
Análise	Resultado	CONAMA 357/05 - Art. 16	CONAMA 357/05 - Artigo 15	LQ	LD	Incerteza	Referência	Data/Horas Análise
Fósforo Total	0,022 mg/L	Vide Obs.	Vide Obs.	0,005	0,001	0,0023	POP 036	14/09/2023 18:19
Lítio Total	< 0,007 mg/L	2,5 mg/L	2,5 mg/L	0,025	0,007	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 3120 B	14/09/2023 18:19
Manganês Total	0,201 mg/L	0,5 mg/L	0,1 mg/L	0,025	0,005	0,019	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 3120 B	14/09/2023 18:19
Mercurio Total	< 0,00002 mg/L	0,002 mg/L	0,0002 mg/L	0,0001	2E-5	-	POP 036	14/09/2023 18:19
Níquel Total	< 0,0011 mg/L	0,025 mg/L	0,025 mg/L	0,005	0,0011	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 3120 B	14/09/2023 18:19
Nitrogênio Nitrato	0,511 mg/L	10,0 mg/L	10 mg/L	0,022	0,0045	0,014	EPA SW - 846 - 300.1 - 1999	02/09/2023 09:30
Nitrogênio Nitrito	0,288 mg/L	1,0 mg/L	1 mg/L	0,152	0,0025	0,0046	EPA SW - 846 - 300.1 - 1999	02/09/2023 09:30
Nitrogênio amoniacal total	0,7 mg/L	Vide Obs.	Vide Obs.	0,5	0,2724	0,11	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 4500-NH3, B e C	06/09/2023 13:14
Prata Total	< 0,0005 mg/L	0,05 mg/L	0,01 mg/L	0,005	0,0005	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 3120 B	14/09/2023 18:19
Selênio Total	< 0,0013 mg/L	0,05 mg/L	0,01 mg/L	0,005	0,0013	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 3120 B	14/09/2023 18:19
Sulfato total	3,663 mg/L	250 mg/L	250 mg/L	0,5	0,024	0,24	EPA SW - 846 - 300.1 - 1999	02/09/2023 09:30
Sulfeto H2S Não Dissociável	< 0,0007 mg/L	0,3 mg/L	0,002 mg/L	0,002	0,0007	-	POP 061	11/09/2023 15:26
Urânio Total	< 0,0002 mg/L	0,02 mg/L	0,02 mg/L	0,001	0,0002	-	POP 036	14/09/2023 18:19
Vanádio Total	< 0,005 mg/L	0,1 mg/L	0,1 mg/L	0,025	0,005	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 3120 B	14/09/2023 18:19
Zinco Total	< 0,025 mg/L	5 mg/L	0,18 mg/L	0,025	0,004	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 3120 B	14/09/2023 18:19
Acetilamida	< 0,09 µg/L	-	0,5 µg/L	0,2	0,09	-	EPA SW - 846 - 8032 A - 1996	11/09/2023 11:41
Alacloro	< 0,000011 µg/L	-	20 µg/L	0,00025	1,1E-5	-	EPA SW - 846 - 8081 B - 2007	19/09/2023 15:34
Aldrin + Dieldrin	< 0,000045 µg/L	0,03 µg/L	0,005 µg/L	0,00025	4,5E-5	-	EPA SW - 846 - 8081 B - 2007	19/09/2023 15:34
Atrazina	< 0,0024 µg/L	2 µg/L	2 µg/L	0,02	0,0024	-	EPA SW - 846 - 8270 E - 2018	19/09/2023 15:40
Benzeno	< 0,000150 mg/L	0,005 mg/L	0,005 mg/L	0,00100	0,000150	-	EPA SW - 846 - 8260 D - 2018	06/09/2023 02:21
Benzidina	< 0,00015 µg/L	-	0,001 µg/L	0,001	0,00015	-	EPA SW - 846 - 8270 E - 2018	19/09/2023 15:40
Benzo(a)antraceno	< 0,0025 µg/L	-	0,05 µg/L	0,01	0,0025	-	EPA SW - 846 - 8270 E - 2018	19/09/2023 15:40
Benzo(a)pireno	< 0,0012 µg/L	0,7 µg/L	0,05 µg/L	0,01	0,0012	-	EPA SW - 846 - 8270 E - 2018	19/09/2023 15:40
Benzo(b)fluoranteno	< 0,0031 µg/L	-	0,05 µg/L	0,01	0,0031	-	EPA SW - 846 - 8270 E - 2018	19/09/2023 15:40
Benzo(k)fluoranteno	< 0,0031 µg/L	-	0,05 µg/L	0,01	0,0031	-	EPA SW - 846 - 8270 E - 2018	19/09/2023 15:40
Carbaril	< 0,0029 µg/L	70,0 µg/L	0,02 µg/L	0,02	0,0029	-	EPA SW - 846 - 8270 E - 2018	19/09/2023 15:40
Clordano (cis+trans)	< 0,000012 µg/L	0,3 µg/L	0,04 µg/L	0,00025	1,2E-5	-	EPA SW - 846 - 8081 B - 2007	19/09/2023 15:34
2-Clorofenol	< 0,0035 µg/L	-	0,1 µg/L	0,02	0,0035	-	EPA SW - 846 - 8270 E - 2018	19/09/2023 15:40
Criseno	< 0,0015 µg/L	-	0,05 µg/L	0,01	0,0015	-	EPA SW - 846 - 8270 E - 2018	19/09/2023 15:40
2,4-D	< 0,025 µg/L	30,0 µg/L	4 µg/L	0,1	0,025	-	EPA SW - 846 - 8151 A - 1996	19/09/2023 15:19
Demeton (Demeton-O + Demeton-S)	< 0,0015 µg/L	14,0 µg/L	0,1 µg/L	0,02	0,0015	-	EPA SW - 846 - 8270 E - 2018	19/09/2023 15:40
Dibenzo(a,h)antraceno	< 0,0015 µg/L	-	0,05 µg/L	0,01	0,0015	-	EPA SW - 846 - 8270 E - 2018	19/09/2023 15:40
1,2-Dicloroetano	< 0,000190 mg/L	0,01 mg/L	0,01 mg/L	0,00100	0,000190	-	EPA SW - 846 - 8260 D - 2018	06/09/2023 02:21

SAAE DE SALTO - 1º Termo Aditivo - Contrato N.º 01/22 - Item 4								
Análise	Resultado	CONAMA 357/05 - Art. 16	CONAMA 357/05 - Artigo 15	LQ	LD	Incerteza	Referência	Data/Horas Análise
1,1-Dicloroetano	< 0,000340 mg/L	30 µg/L	0,003 mg/L	0,00100	0,000340	-	EPA SW - 846 - 8260 D - 2018	06/09/2023 02:21
2,4-Diclorofenol	< 0,018 µg/L	-	0,3 µg/L	0,1	0,018	-	EPA SW - 846 - 8270 E - 2018	19/09/2023 15:40
Diclorometano	< 0,000320 mg/L	-	0,02 mg/L	0,00100	0,000320	-	EPA SW - 846 - 8260 D - 2018	06/09/2023 02:21
DDT (p,p'-DDT + p,p'-DDE + p,p'-DDD)	< 0,000049 µg/L	-	0,002 µg/L	0,00025	4,9E-5	-	EPA SW - 846 - 8081 B - 2007	19/09/2023 15:34
Dodecadoro Pentacilodecano	< 0,000046 µg/L	0,001 µg/L	0,001 µg/L	0,00025	4,6E-5	-	EPA SW - 846 - 8081 B - 2007	19/09/2023 15:34
Endossulfan (a + b + sulfato)	< 0,000048 µg/L	0,22 µg/L	0,056 µg/L	0,00025	4,8E-5	-	EPA SW - 846 - 8081 B - 2007	19/09/2023 15:34
Endrin	< 0,000041 µg/L	0,2 µg/L	0,004 µg/L	0,00025	4,1E-5	-	EPA SW - 846 - 8081 B - 2007	19/09/2023 15:34
Estireno	< 0,000300 mg/L	-	0,02 mg/L	0,00100	0,000300	-	EPA SW - 846 - 8260 D - 2018	06/09/2023 02:21
Etilbenzeno	< 0,140 µg/L	-	90 µg/L	1,00	0,140	-	EPA SW - 846 - 8260 D - 2018	06/09/2023 02:21
Fenóis totais	< 0,0000025 mg/L	0,01 mg/L	0,003 mg/L	2E-5	0,0000025	-	EPA SW - 846 - 8270 E - 2018	19/09/2023 15:40
Gilfosato	< 0,95 µg/L	280 µg/L	65 µg/L	5	0,95	-	EPA SW - 846 - 547 - 1990	11/09/2023 15:20
Gution	< 0,000025 µg/L	0,005 µg/L	0,005 µg/L	0,001	2,5E-5	-	EPA SW - 846 - 8270 E - 2018	19/09/2023 15:40
Heptacloro epóxido + Heptacloro	< 0,000041 µg/L	0,03 µg/L	0,01 µg/L	0,00025	4,1E-5	-	EPA SW - 846 - 8081 B - 2007	19/09/2023 15:34
Hexaclorobenzeno	< 0,000047 µg/L	-	0,0065 µg/L	0,00025	4,7E-5	-	EPA SW - 846 - 8081 B - 2007	19/09/2023 15:34
Indeno(1,2,3-cd)pireno	< 0,0014 µg/L	-	0,05 µg/L	0,01	0,0014	-	EPA SW - 846 - 8270 E - 2018	19/09/2023 15:40
Lindano (g-HCH)	< 0,000042 µg/L	2,0 µg/L	0,02 µg/L	0,00025	4,2E-5	-	EPA SW - 846 - 8081 B - 2007	19/09/2023 15:34
Malation	< 0,0027 µg/L	100,0 µg/L	0,1 µg/L	0,02	0,0027	-	EPA SW - 846 - 8270 E - 2018	19/09/2023 15:40
Metolacloro	< 0,000014 µg/L	-	10 µg/L	0,00025	1,4E-5	-	EPA SW - 846 - 8081 B - 2007	19/09/2023 15:34
Metoxicloro	< 0,000047 µg/L	20,0 µg/L	0,03 µg/L	0,00025	4,7E-5	-	EPA SW - 846 - 8081 B - 2007	19/09/2023 15:34
Paration	< 0,0023 µg/L	-	0,04 µg/L	0,02	0,0023	-	EPA SW - 846 - 8270 E - 2018	19/09/2023 15:40
PCBs - Bifenilas Policloradas	< 0,0005 µg/L	-	0,001 µg/L	0,0005	1E-5	-	EPA SW - 846 - 8082 A - 2007	19/09/2023 15:20
Pentaclorofenol	< 0,000015 mg/L	0,009 mg/L	0,009 mg/L	0,0001	0,000015	-	EPA SW - 846 - 8270 E - 2018	19/09/2023 15:40
Simazina	< 0,004 µg/L	-	2 µg/L	0,02	0,004	-	EPA SW - 846 - 8270 E - 2018	19/09/2023 15:40
Substâncias tenso-ativas que reagem com o azul de metileno	< 0,0121 mg/L	0,5 mg/L	0,5 mg/L	0,1	0,0121	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 5540 C	02/09/2023 11:09
2,4,5-T	< 0,033 µg/L	2,0 µg/L	2 µg/L	0,1	0,033	-	EPA SW - 846 - 8151 A - 1996	19/09/2023 15:19
Tetracloroeto de Carbono	< 0,000310 mg/L	0,003 mg/L	0,002 mg/L	0,00100	0,000310	-	EPA SW - 846 - 8260 D - 2018	06/09/2023 02:21
Tetracloroetano	< 0,000320 mg/L	0,01 mg/L	0,01 mg/L	0,00100	0,000320	-	EPA SW - 846 - 8260 D - 2018	06/09/2023 02:21
Tolueno	< 0,370 µg/L	-	2 µg/L	1,00	0,370	-	EPA SW - 846 - 8260 D - 2018	06/09/2023 02:21
Toxafeno	< 0,000081 µg/L	0,21 µg/L	0,01 µg/L	0,00050	8,1E-5	-	EPA SW - 846 - 8081 B - 2007	19/09/2023 15:34
2,4,5-TP	< 0,031 µg/L	10,0 µg/L	10 µg/L	0,1	0,031	-	EPA SW - 846 - 8151 A - 1996	19/09/2023 15:19
Tributilestanho	< 0,00016 µg/L	2,0 µg/L	0,063 µg/L	0,001	0,00016	-	EPA SW - 846 - 8270 E - 2018	19/09/2023 15:40
Triclorobenzeno (1,2,3 - TCB + 1,24 - TCB)	< 0,000280 mg/L	-	0,02 mg/L	0,00100	0,000280	-	EPA SW - 846 - 8260 D - 2018	06/09/2023 02:21

SAAE DE SALTO - 1º Termo Aditivo - Contrato N.º 01/22 - Item 4

Análise	Resultado	CONAMA 357/05 - Art. 16	CONAMA 357/05 - Artigo 15	LQ	LD	Incerteza	Referência	Data/Horas Análise
Tricloroeteno	< 0,000260 mg/L	0,03 mg/L	0,03 mg/L	0,00100	0,000260	-	EPA SW - 846 - 8260 D - 2018	06/09/2023 02:21
2,4,6-Triclorofenol	< 0,000026 mg/L	0,01 mg/L	0,01 mg/L	0,0001	0,000026	-	EPA SW - 846 - 8270 E - 2018	19/09/2023 15:40
Trifluralina	< 0,000048 µg/L	-	0,2 µg/L	0,00025	4,8E-5	-	EPA SW - 846 - 8081 B - 2007	19/09/2023 15:34
Xileno	< 0,290 µg/L	-	300 µg/L	1,00	0,290	-	EPA SW - 846 - 8260 D - 2018	06/09/2023 02:21
Toxicidade Crônica: C. dubia	Tóxico T/NT	-	Não Tóxico T/NT	-	-	-	ABNT NBR 13373 - 2022	04/10/2023 00:00
Demanda Química de Oxigênio (DQO) Total	8 mg/L	-	-	5	0,4741	0,25	POP 074	02/09/2023 12:30
Preparo de Acrilamida	-	-	-	-	-	-	EPA SW - 846 - 8032 A - 1996	04/09/2023 08:00
Preparo de Glifosato e AMPA - Líquido	-	-	-	-	-	-	EPA SW - 846 - 547 - 1990	04/09/2023 08:00
Preparo de Herbicidas e Ácidos Haloacéticos - Líquido	-	-	-	-	-	-	EPA SW - 846 - 3510 C - 1996	04/09/2023 10:00
Preparo de Íons	-	-	-	-	-	-	EPA SW - 846 - 300.1 - 1999	02/09/2023 09:30
Preparo de Metais Dissolvidos (SMEWW)	-	-	-	-	-	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 3030	04/09/2023 15:20
Preparo de Metais Totais (POP 036)	-	-	-	-	-	-	POP 076	05/09/2023 16:28
Preparo de Metais Totais (SMEWW)	-	-	-	-	-	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 3030	05/09/2023 16:28
Preparo de Organoclorados - Líquido	-	-	-	-	-	-	EPA SW - 846 - 3510 C - 1996	04/09/2023 10:00
Preparo de PCB's - Líquido	-	-	-	-	-	-	EPA SW - 846 - 3510 C - 1996	04/09/2023 10:00
Preparo de SVOC - Líquido	-	-	-	-	-	-	EPA SW - 846 - 3510 C - 1996	04/09/2023 10:00
Preparo de VOC - Líquido	-	-	-	-	-	-	EPA SW - 846 - 5021 A - 1996	05/09/2023 08:00
Sulfeto	< 0,002 mg/L	-	-	0,002	0,0007	-	POP 061	04/09/2023 10:10

Toxicidade Crônica Ceriodaphnia Dubia - Quali



Cianobactérias – Quanti

Cianobactérias	Densidade (cel/mL)
<i>Raphidiopsis sp.</i>	816

Toxicidade Crônica Ceriodaphnia Dubia - Quali

Condições do Ensaio	
Água de Diluição e Controle	Água Natural
Organismo Teste	Ceriodaphnia dubia com idade entre 6 e 24 horas
Organismo por Concentração	10
Réplicas por Concentração	10
Análise Estatística	Prova Exata de Fisher
Fotoperíodo	16 horas luz e 8 horas escuro
Sensibilidade do Mês de Referência (mg/L NaCl)	1070,00
Carta-Control Sensibilidade (mg/L NaCl)	1010,00 - 2500,00
Temperatura durante o ensaio (°C)	23 - 27
Término do Ensaio	11/10/2023
Efeito Observado	Efeito Agudo

Parâmetros Físico-Químicos e Efeitos Biológicos Obtidos no Ensaio						
Concentração (%)	Imobilidade (%)	pH Inicial	pH Final	Oxigênio Dissolvido Inicial	Oxigênio Dissolvido Final	Nº médio de reprodução
Controle	0	7,38	7,29	7,47	6,26	16,1
100,00	50	7,09	7,46	8,13	7,01	0

Análises realizadas nas instalações do Cliente

Análise	Resultado	CONAMA 357/05 - Art. 16	CONAMA 357/05 - Artigo 15	LQ	LD	Incerteza	Referência	Data/Horas Análise
Materiais Flutuantes	Ausente	Virtualmente Ausente	Virtualmente Ausente	-	-	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 2110	01/09/2023 09:45
Óleos e Graxas	Ausente	Virtualmente Ausente	Virtualmente Ausente	-	-	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 2110	01/09/2023 09:45
Corantes Artificiais	Ausente	Virtualmente Ausente	Virtualmente Ausentes A/P	-	-	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 2110	01/09/2023 09:45
Resíduos e Sólidos Objetáveis	Ausente	Virtualmente Ausente	Virtualmente Ausente	-	-	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 2110	01/09/2023 09:45
Oxigênio Dissolvido	5,7 mg/L	Mín. 4 mg/L	Mín. 5 mg/L	0,1	0,03	0,79	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 4500-O G	01/09/2023 09:45
Turbidez	0,68 NTU	100 NTU	100 NTU	0,1	-	0,06	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 2130 B	01/09/2023 09:45
pH	6,86 UpH	De 6 à 9	De 6,0 à 9,0 UpH	1,00	-	0,16	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 4500-H+	01/09/2023 09:45
Cloro Residual Total (combinado + livre)	< 0,0017 mg/L	-	0,01 mg/L	0,01	0,0017	-	POP 095	01/09/2023 09:45
Temperatura da Amostra	18,6 °C	-	-	0	-	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 2550 B	01/09/2023 09:45

Especificações

CONAMA 357/05 - Art. 16: Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 16 - Águas Doces - Classe 3

CONAMA 357/05 - Artigo 15 : Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2

Declaração de Conformidade

A presente amostra NÃO ATENDE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art.16 - águas doces - Classe 3, no(s) parâmetro(s) *Cobre Dissolvido, substâncias que comuniquem gosto*.

A presente amostra NÃO ATENDE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2, no(s) parâmetro(s) *Cobre Dissolvido, Ferro Dissolvido, Manganês Total, substâncias que comuniquem gosto, Toxicidade Crônica: C. dubia*.

Notas

Legendas:

LQ: Limite de Quantificação.

LD: Limite de Detecção.

°C: Graus Celsius

µg/L: Micrograma por Litro

cel/mL: Células por mililitro

mg PtCo/L: Miligramas de Platina Cobalto por Litro

mg/L: Miligrama por Litro

NTU: Unidade Nefelométrica de Turbidez

T/NT: Tóxico ou Não Tóxico

UFC/100mL: Unidade Formadora de Colônias por 100 Mililitros

UpH: Unidade de pH

CONAMA 357/05 - Art. 16: Nitrogênio Amoniacal Total: 13,3 mg/L N, para pH ≤ 7,5; 5,6 mg/L N, para 7,5 < pH ≤ 8,0; 2,2 mg/L N, para 8,0 < pH ≤ 8,5; 1,0 mg/L N, para pH > 8,5

CONAMA 357/05 - Art. 16: Coliformes Termotolerantes: Para o uso de recreação de contato secundário não deverá ser excedido um limite de 2500 coliformes termotolerantes e para dessedentação de animais criados confinados não deverá ser excedido o limite de 1000 coliformes termotolerantes (por 100 mililitros em 80% ou mais de pelo menos 6 amostras, coletadas durante o período de um ano, com frequência bimestral). Para os demais usos, não deverá ser excedido um limite de 4000 coliformes termotolerantes por 100 mililitros.

CONAMA 357/05 - Art. 16: Fósforo total (ambiente lêntico) 0,05 mg/L P Fósforo total (ambiente intermediário, com tempo de residência entre 2 e 40 dias, e tributários diretos de ambiente lêntico) 0,075 mg/L P Fósforo total (ambiente lótico e tributários de ambientes intermediários) 0,15 mg/L P

CONAMA 357/05 - Art. 16: Cianobactérias para dessedentação de animais: os valores de densidade de cianobactérias não deverão exceder 50.000 cel/ml, ou 5mm3/L.

CONAMA 357/05 - Art. 16: Cor Verdadeira: Outras unidades: 1 Unidade de Cor (uC) = 1 unidade Hazen (uH) = 1 mg Pt Co/L.

CONAMA 357/05 - Artigo 15 : Nitrogênio Amoniacal Total: 3,7mg/L para pH menor ou igual a 7,5; 2,0mg/L para pH entre 7,5 e 8,0; 1,0mg/L para pH entre 8,0 e 8,5; 0,5mg/L para pH acima de 8,5. CONAMA 357/05 - Artigo 15 : Fósforo Total: até 0,030 mg/L, em ambientes lênticos / até 0,050 mg/L, em ambientes intermediários, com tempo de residência entre 2 e 40 dias, e tributários diretos de ambiente lêntico / CONAMA 357/05 - Art. 14: Fósforo total: até 0,1 mg/L em ambiente lótico e tributários de ambientes intermediários.

CONAMA 357/05 - Artigo 15 : Cor Verdadeira: Outras unidades: 1 Unidade de Cor (uC) = 1 unidade Hazen (uH) = 1 mg Pt Co/L.

Informações Adicionais

A incerteza expandida (U) relatada é baseada na incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência k=2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%;

Os resultados apresentados neste documento e suas respectivas declarações de conformidade, quando aplicável, possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s);

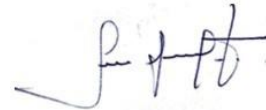
Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do laboratório;

Regra de decisão adotada pela Controle Analítico: A(s) incerteza(s) expressa(s) nos relatórios não são consideradas ao fazer uma conclusão/declaração de conformidade a uma especificação ou norma, ficando a critério do cliente e(ou) parte interessada a aplicabilidade ou não das incertezas informadas.

As datas e horas apresentadas neste documento estão baseadas no fuso horário: (UTC-03:00) Brasília



Francisco Prado Neto
Biólogo
Signatário Autorizado
CRBio-01: 082698/01-D



José Aristides Filho
Responsável Técnico
Signatário Autorizado
CRQ-IV: 04326731

Chave de Validação: 61a37cc8cafd4104b9758b1c798bf1f5

A validação deste documento pode ser realizada em: portal.mylmsweb.com.

Data de Publicação: 04/05/2023 14:44

Identificação Conta	
Cliente: SERVICO AUTONOMO DE AGUA E ESGOTO DE SALTO - SAAE SALTO	CNPJ/CPF: 11.065.186/0001-83
Contato: Renan de B. Mariano	Telefone: (11) 4602-6370
Endereço: Rua Nove de Julho, N.º 1.053 - Vila Nova - Salto - São Paulo - CEP: 13.322-900 - Brasil	

Nº Amostra: 47735-1/2023.0 - Item 4 - Ribeirão inga Conceição	
Tipo de Amostra: Água Bruta	
Data Coleta: 17/03/2023 15:35	Data Recebimento: 18/03/2023 07:45
Atividade de Coleta: CO3741/2023	Metodologia de Coleta: POP 238 / ABNT NBR 9898 - 1987, SMWW, 23ª Edição 2017, Método 1060 e POP 230 / ABNT NBR 9898 - 1987, SMWW, 23ª Edição 2017, Método 9060, POP 230 e 239
Chuva nas últimas 24h: Sim	Chuva no momento da coleta: Não

Resultados Analíticos

SAAE DE SALTO - 1º Termo Aditivo - Contrato N.º 01/22 - Item 4								
Análise	Resultado	CONAMA 357/05 - Art. 16	CONAMA 357/05 - Artigo 15	LQ	LD	Incerteza	Referência	Data/Horas Análise
substâncias que comuniquem odor	Ausente	Virtualmente Ausente A/P	Virtualmente Ausente A/P	-	-	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 2170 B	18/03/2023 10:00
substâncias que comuniquem gosto	Ausente	Virtualmente Ausente A/P	Virtualmente Ausente A/P	-	-	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 2160 C	18/03/2023 10:00
Coliformes Termotolerantes	31 UFC/100mL	4.000 UFC/100mL	1000 UFC/100mL	1	-	4,7	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 9222 D	18/03/2023 08:00
Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) Total	< 2 mg/L	10 mg/L	5 mg/L	2	0,4471	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 5210 B	18/03/2023 15:35
Cor Verdadeira	21 mg PtCo/L	75 mg PtCo/L	75 mg PtCo/L	5	0,7969	0,78	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 2120 C	18/03/2023 09:00
Clorofila-a	< 1,00 µg/L	60 µg/L	30 µg/L	1,00	0,164	-	CETESB L5.306 - 2014	18/03/2023 07:50
Densidade de cianobactérias	< 1 cel/mL	100.000 cel/mL	50000 cel/mL	1	-	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 10200 F	31/03/2023 09:17
Sólidos Dissolvidos Totais	58,0 mg/L	500 mg/L	500 mg/L	20,0	0,1	2,6	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 2540 C	20/03/2023 12:05
Alumínio Dissolvido	0,071 mg/L	0,2 mg/L	0,1 mg/L	0,025	0,0032	0,006	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 3120 B	01/04/2023 02:32
Antimônio	< 0,0015 mg/L	-	0,005 mg/L	0,005	0,0015	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 3120 B	15/04/2023 08:45
Arsênio Total	< 0,0014 mg/L	0,033 mg/L	0,01 mg/L	0,005	0,0014	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 3120 B	15/04/2023 08:45
Bário Total	0,146 mg/L	1,0 mg/L	0,7 mg/L	0,005	0,0008	0,012	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 3120 B	15/04/2023 08:45
Berílio Total	< 0,0001 mg/L	0,1 mg/L	0,04 mg/L	0,001	0,0001	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 3120 B	15/04/2023 08:45
Boro Total	< 0,012 mg/L	0,75 mg/L	0,5 mg/L	0,025	0,012	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 3120 B	15/04/2023 08:45
Cádmio Total	< 0,0003 mg/L	0,01 mg/L	0,001 mg/L	0,001	0,0003	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 3120 B	15/04/2023 08:45
Chumbo Total	0,006 mg/L	0,033 mg/L	0,01 mg/L	0,005	0,0005	0,00059	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 3120 B	15/04/2023 08:45
Cianeto Livre	< 0,005 mg/L	0,022 mg/L	0,005 mg/L	0,005	0,0015	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 4500-CN-, B, C, E e I	24/03/2023 16:53
Cloreto total	1,824 mg/L	250 mg/L	250 mg/L	0,5	0,034	0,084	EPA SW - 846 - 300.1 - 1999	18/03/2023 08:00
Cobalto Total	< 0,001 mg/L	0,2 mg/L	0,05 mg/L	0,005	0,001	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 3120 B	15/04/2023 08:45
Cobre Dissolvido	0,01 mg/L	0,013 mg/L	0,009 mg/L	0,005	0,0011	0,00094	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 3120 B	01/04/2023 02:32
Cromo Total	< 0,025 mg/L	0,05 mg/L	0,05 mg/L	0,025	0,0008	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 3120 B	15/04/2023 08:45
Ferro Dissolvido	0,92 mg/L	5,0 mg/L	0,3 mg/L	0,025	0,005	0,078	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 3120 B	01/04/2023 02:32
Fluoreto total	0,115 mg/L	1,4 mg/L	1,4 mg/L	0,1	0,014	0,0039	EPA SW - 846 - 300.1 - 1999	18/03/2023 08:00

SAAE DE SALTO - 1º Termo Aditivo - Contrato N.º 01/22 - Item 4

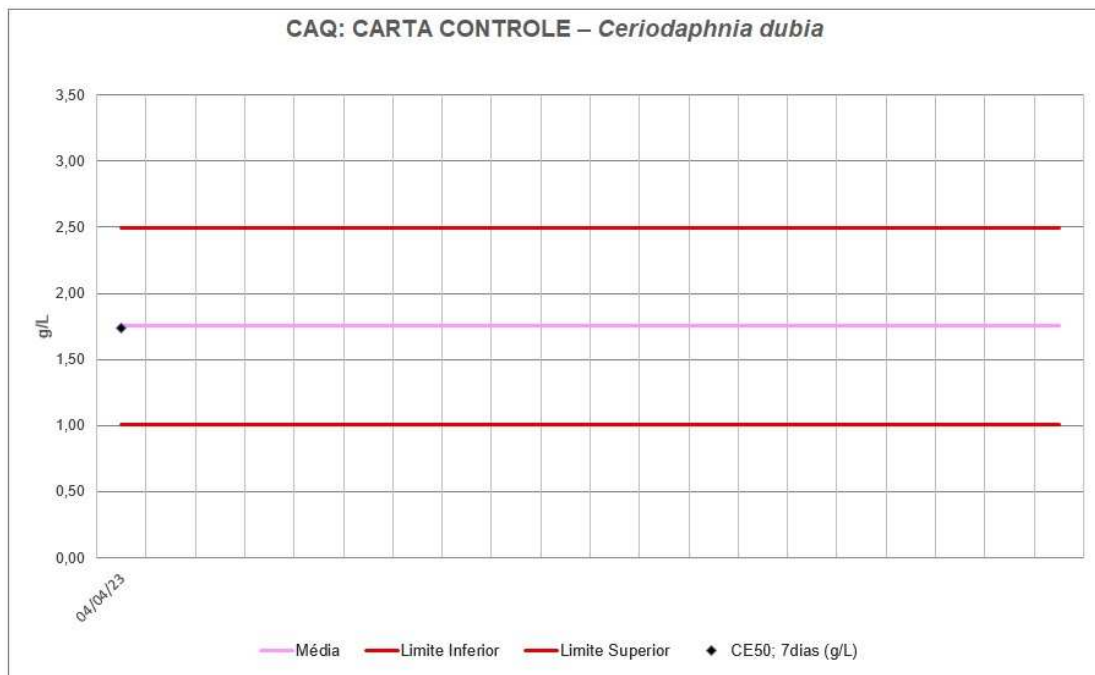
Análise	Resultado	CONAMA 357/05 - Art. 16	CONAMA 357/05 - Artigo 15	LQ	LD	Incerteza	Referência	Data/Horas Análise
Fósforo Total	0,089 mg/L	-	Vide Obs.	0,005	0,001	0,0093	POP 036	15/04/2023 08:45
Lítio Total	< 0,007 mg/L	2,5 mg/L	2,5 mg/L	0,025	0,007	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 3120 B	15/04/2023 08:45
Manganês Total	0,041 mg/L	0,5 mg/L	0,1 mg/L	0,025	0,005	0,0038	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 3120 B	15/04/2023 08:45
Mercurio Total	< 0,00002 mg/L	0,002 mg/L	0,0002 mg/L	0,0001	2E-5	-	POP 036	15/04/2023 08:45
Níquel Total	< 0,0011 mg/L	0,025 mg/L	0,025 mg/L	0,005	0,0011	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 3120 B	15/04/2023 08:45
Nitrogênio Nitrato	0,243 mg/L	10,0 mg/L	10 mg/L	0,022	0,0045	0,0066	EPA SW - 846 - 300.1 - 1999	18/03/2023 08:00
Nitrogênio Nitrito	< 0,152 mg/L	1,0 mg/L	1 mg/L	0,152	0,0025	-	EPA SW - 846 - 300.1 - 1999	18/03/2023 08:00
Nitrogênio amoniacal total	2,7 mg/L	-	Vide Obs. mg/L	0,5	0,2724	0,44	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 4500-NH3, B e C	05/04/2023 09:22
Prata Total	< 0,0005 mg/L	0,05 mg/L	0,01 mg/L	0,005	0,0005	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 3120 B	15/04/2023 08:45
Selênio Total	< 0,0013 mg/L	0,05 mg/L	0,01 mg/L	0,005	0,0013	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 3120 B	15/04/2023 08:45
Sulfato total	0,84 mg/L	250 mg/L	250 mg/L	0,5	0,024	0,055	EPA SW - 846 - 300.1 - 1999	18/03/2023 08:00
Sulfeto H2S Não Dissociável	< 0,0007 mg/L	0,3 mg/L	0,002 mg/L	0,002	0,0007	-	POP 061	27/03/2023 19:45
Urânio Total	< 0,0002 mg/L	0,02 mg/L	0,02 mg/L	0,001	0,0002	-	POP 036	15/04/2023 08:45
Vanádio Total	< 0,005 mg/L	0,1 mg/L	0,1 mg/L	0,025	0,005	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 3120 B	15/04/2023 08:45
Zinco Total	< 0,025 mg/L	5 mg/L	0,18 mg/L	0,025	0,004	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 3120 B	15/04/2023 08:45
Acetilamida	< 0,09 µg/L	-	0,5 µg/L	0,2	0,09	-	EPA SW - 846 - 8032 A - 1996	27/03/2023 15:06
Alacloro	< 0,000011 µg/L	-	20 µg/L	0,00025	1,1E-5	-	EPA SW - 846 - 8081 B - 2007	03/04/2023 14:24
Aldrin + Dieldrin	< 0,000045 µg/L	0,03 µg/L	0,005 µg/L	0,00025	4,5E-5	-	EPA SW - 846 - 8081 B - 2007	03/04/2023 14:24
Atrazina	< 0,0024 µg/L	2 µg/L	2 µg/L	0,02	0,0024	-	EPA SW - 846 - 8270 E - 2018	04/04/2023 07:40
Benzeno	< 0,000150 mg/L	0,005 mg/L	0,005 mg/L	0,00100	0,000150	-	EPA SW - 846 - 8260 D - 2018	28/03/2023 12:38
Benzidina	< 0,00015 µg/L	-	0,001 µg/L	0,001	0,00015	-	EPA SW - 846 - 8270 E - 2018	04/04/2023 07:40
Benzo(a)antraceno	< 0,0025 µg/L	-	0,05 µg/L	0,01	0,0025	-	EPA SW - 846 - 8270 E - 2018	04/04/2023 07:40
Benzo(a)pireno	< 0,0012 µg/L	0,7 µg/L	0,05 µg/L	0,01	0,0012	-	EPA SW - 846 - 8270 E - 2018	04/04/2023 07:40
Benzo(b)fluoranteno	< 0,0031 µg/L	-	0,05 µg/L	0,01	0,0031	-	EPA SW - 846 - 8270 E - 2018	04/04/2023 07:40
Benzo(k)fluoranteno	< 0,0031 µg/L	-	0,05 µg/L	0,01	0,0031	-	EPA SW - 846 - 8270 E - 2018	04/04/2023 07:40
Carbaril	< 0,0029 µg/L	70,0 µg/L	0,02 µg/L	0,02	0,0029	-	EPA SW - 846 - 8270 E - 2018	04/04/2023 07:40
Clordano (cis+trans)	< 0,000012 µg/L	0,3 µg/L	0,04 µg/L	0,00025	1,2E-5	-	EPA SW - 846 - 8081 B - 2007	03/04/2023 14:24
2-Clorofenol	< 0,0035 µg/L	-	0,1 µg/L	0,02	0,0035	-	EPA SW - 846 - 8270 E - 2018	04/04/2023 07:40
Criseno	< 0,0015 µg/L	-	0,05 µg/L	0,01	0,0015	-	EPA SW - 846 - 8270 E - 2018	04/04/2023 07:40
2,4-D	< 0,025 µg/L	30,0 µg/L	4 µg/L	0,1	0,025	-	EPA SW - 846 - 8151 A - 1996	03/04/2023 07:55
Demeton (Demeton-O + Demeton-S)	< 0,0015 µg/L	14,0 µg/L	0,1 µg/L	0,02	0,0015	-	EPA SW - 846 - 8270 E - 2018	04/04/2023 07:40
Dibenzo(a,h)antraceno	< 0,0015 µg/L	-	0,05 µg/L	0,01	0,0015	-	EPA SW - 846 - 8270 E - 2018	04/04/2023 07:40
1,2-Dicloroetano	< 0,000190 mg/L	0,01 mg/L	0,01 mg/L	0,00100	0,000190	-	EPA SW - 846 - 8260 D - 2018	28/03/2023 12:38

SAAE DE SALTO - 1º Termo Aditivo - Contrato N.º 01/22 - Item 4								
Análise	Resultado	CONAMA 357/05 - Art. 16	CONAMA 357/05 - Artigo 15	LQ	LD	Incerteza	Referência	Data/Horas Análise
1,1-Dicloroetano	< 0,000340 mg/L	30 µg/L	0,003 mg/L	0,00100	0,000340	-	EPA SW - 846 - 8260 D - 2018	28/03/2023 12:38
2,4-Diclorofenol	< 0,018 µg/L	-	0,3 µg/L	0,1	0,018	-	EPA SW - 846 - 8270 E - 2018	04/04/2023 07:40
Diclorometano	< 0,000320 mg/L	-	0,02 mg/L	0,00100	0,000320	-	EPA SW - 846 - 8260 D - 2018	28/03/2023 12:38
DDT (p,p'-DDT + p,p'-DDE + p,p'-DDD)	< 0,000049 µg/L	-	0,002 µg/L	0,00025	4,9E-5	-	EPA SW - 846 - 8081 B - 2007	03/04/2023 14:24
Dodecadoro Pentacilodecano	< 0,000046 µg/L	0,001 µg/L	0,001 µg/L	0,00025	4,6E-5	-	EPA SW - 846 - 8081 B - 2007	03/04/2023 14:24
Endossulfan (a + b + sulfato)	< 0,000048 µg/L	0,22 µg/L	0,056 µg/L	0,00025	4,8E-5	-	EPA SW - 846 - 8081 B - 2007	03/04/2023 14:24
Endrin	< 0,000041 µg/L	0,2 µg/L	0,004 µg/L	0,00025	4,1E-5	-	EPA SW - 846 - 8081 B - 2007	03/04/2023 14:24
Estireno	< 0,000300 mg/L	-	0,02 mg/L	0,00100	0,000300	-	EPA SW - 846 - 8260 D - 2018	28/03/2023 12:38
Etilbenzeno	< 0,140 µg/L	-	90 µg/L	1,00	0,140	-	EPA SW - 846 - 8260 D - 2018	28/03/2023 12:38
Fenóis totais	< 0,0000025 mg/L	0,01 mg/L	0,003 mg/L	2E-5	0,0000025	-	EPA SW - 846 - 8270 E - 2018	04/04/2023 07:40
Gilfosato	< 0,95 µg/L	280 µg/L	65 µg/L	5	0,95	-	EPA SW - 846 - 547 - 1990	27/03/2023 14:34
Gution	< 0,000025 µg/L	0,005 µg/L	0,005 µg/L	0,001	2,5E-5	-	EPA SW - 846 - 8270 E - 2018	04/04/2023 07:40
Heptacloro epóxido + Heptacloro	< 0,000041 µg/L	0,03 µg/L	0,01 µg/L	0,00025	4,1E-5	-	EPA SW - 846 - 8081 B - 2007	03/04/2023 14:24
Hexaclorobenzeno	< 0,000047 µg/L	-	0,0065 µg/L	0,00025	4,7E-5	-	EPA SW - 846 - 8081 B - 2007	03/04/2023 14:24
Indeno(1,2,3-cd)pireno	< 0,0014 µg/L	-	0,05 µg/L	0,01	0,0014	-	EPA SW - 846 - 8270 E - 2018	04/04/2023 07:40
Lindano (g-HCH)	< 0,000042 µg/L	2,0 µg/L	0,02 µg/L	0,00025	4,2E-5	-	EPA SW - 846 - 8081 B - 2007	03/04/2023 14:24
Malation	< 0,0027 µg/L	100,0 µg/L	0,1 µg/L	0,02	0,0027	-	EPA SW - 846 - 8270 E - 2018	04/04/2023 07:40
Metolacloro	< 0,000014 µg/L	-	10 µg/L	0,00025	1,4E-5	-	EPA SW - 846 - 8081 B - 2007	03/04/2023 14:24
Metoxicloro	< 0,000047 µg/L	20,0 µg/L	0,03 µg/L	0,00025	4,7E-5	-	EPA SW - 846 - 8081 B - 2007	03/04/2023 14:24
Paration	< 0,0023 µg/L	-	0,04 µg/L	0,02	0,0023	-	EPA SW - 846 - 8270 E - 2018	04/04/2023 07:40
PCBs - Bifenilas Policloradas	< 0,0005 µg/L	-	0,001 µg/L	0,0005	1E-5	-	EPA SW - 846 - 8082 A - 2007	03/04/2023 14:20
Pentaclorofenol	< 0,000015 mg/L	0,009 mg/L	0,009 mg/L	0,0001	0,000015	-	EPA SW - 846 - 8270 E - 2018	04/04/2023 07:40
Simazina	< 0,004 µg/L	-	2 µg/L	0,02	0,004	-	EPA SW - 846 - 8270 E - 2018	04/04/2023 07:40
Substâncias tenso-ativas que reagem com o azul de metileno	< 0,1 mg/L	0,5 mg/L	0,5 mg/L	0,1	0,0121	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 5540 C	20/03/2023 07:30
2,4,5-T	< 0,033 µg/L	2,0 µg/L	2 µg/L	0,1	0,033	-	EPA SW - 846 - 8151 A - 1996	03/04/2023 07:55
Tetracloroeto de Carbono	< 0,000310 mg/L	0,003 mg/L	0,002 mg/L	0,00100	0,000310	-	EPA SW - 846 - 8260 D - 2018	28/03/2023 12:38
Tetracloroetano	< 0,000320 mg/L	0,01 mg/L	0,01 mg/L	0,00100	0,000320	-	EPA SW - 846 - 8260 D - 2018	28/03/2023 12:38
Tolueno	< 0,370 µg/L	-	2 µg/L	1,00	0,370	-	EPA SW - 846 - 8260 D - 2018	28/03/2023 12:38
Toxafeno	< 0,000081 µg/L	0,21 µg/L	0,01 µg/L	0,00050	8,1E-5	-	EPA SW - 846 - 8081 B - 2007	03/04/2023 14:24
2,4,5-TP	< 0,031 µg/L	10,0 µg/L	10 µg/L	0,1	0,031	-	EPA SW - 846 - 8151 A - 1996	03/04/2023 07:55
Tributilestanho	< 0,00016 µg/L	2,0 µg/L	0,063 µg/L	0,001	0,00016	-	EPA SW - 846 - 8270 E - 2018	04/04/2023 07:40
Triclorobenzeno (1,2,3 - TCB + 1,24 - TCB)	< 0,000280 mg/L	-	0,02 mg/L	0,00100	0,000280	-	EPA SW - 846 - 8260 D - 2018	28/03/2023 12:38

SAAE DE SALTO - 1º Termo Aditivo - Contrato N.º 01/22 - Item 4

Análise	Resultado	CONAMA 357/05 - Art. 16	CONAMA 357/05 - Artigo 15	LQ	LD	Incerteza	Referência	Data/Horas Análise
Tricloroeteno	< 0,000260 mg/L	0,03 mg/L	0,03 mg/L	0,00100	0,000260	-	EPA SW - 846 - 8260 D - 2018	28/03/2023 12:38
2,4,6-Triclorofenol	< 0,000026 mg/L	0,01 mg/L	0,01 mg/L	0,0001	0,000026	-	EPA SW - 846 - 8270 E - 2018	04/04/2023 07:40
Trifluralina	< 0,000048 µg/L	-	0,2 µg/L	0,00025	4,8E-5	-	EPA SW - 846 - 8081 B - 2007	03/04/2023 14:24
Xileno	< 0,290 µg/L	-	300 µg/L	1,00	0,290	-	EPA SW - 846 - 8260 D - 2018	28/03/2023 12:38
Toxicidade Crônica: C. dubia	Tóxico T/NT	-	Não Tóxico T/NT	-	-	-	ABNT NBR 13373 - 2022	04/04/2023 10:15
Demanda Química de Oxigênio (DQO) Total	48 mg/L	-	-	5	0,4741	1,5	POP 074	18/03/2023 09:30
Preparo de Acrilamida	-	-	-	-	-	-	EPA SW - 846 - 8032 A - 1996	20/03/2023 09:00
Preparo de Glifosato e AMPA - Líquido	-	-	-	-	-	-	EPA SW - 846 - 547 - 1990	20/03/2023 09:00
Preparo de Herbicidas e Ácidos Haloacéticos - Líquido	-	-	-	-	-	-	EPA SW - 846 - 3510 C - 1996	21/03/2023 08:30
Preparo de Íons	-	-	-	-	-	-	EPA SW - 846 - 300.1 - 1999	18/03/2023 08:00
Preparo de Metais Dissolvidos (SMEWW)	-	-	-	-	-	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 3030	22/03/2023 15:01
Preparo de Metais Totais (POP 036)	-	-	-	-	-	-	POP 076	03/04/2023 15:26
Preparo de Metais Totais (SMEWW)	-	-	-	-	-	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 3030	03/04/2023 15:26
Preparo de Organoclorados - Líquido	-	-	-	-	-	-	EPA SW - 846 - 3510 C - 1996	21/03/2023 08:30
Preparo de PCB's - Líquido	-	-	-	-	-	-	EPA SW - 846 - 3510 C - 1996	21/03/2023 08:30
Preparo de SVOC - Líquido	-	-	-	-	-	-	EPA SW - 846 - 3510 C - 1996	21/03/2023 08:30
Preparo de VOC - Líquido	-	-	-	-	-	-	EPA SW - 846 - 5021 A - 1996	20/03/2023 07:30
Sulfeto	< 0,002 mg/L	-	-	0,002	0,0007	-	POP 061	23/03/2023 16:39

Toxicidade Crônica Ceriodaphnia Dubia - Quali



Toxicidade Crônica Ceriodaphnia Dubia - Quali

Condições do Ensaio	
Água de Diluição e Controle	Água Natural
Organismo Teste	Ceriodaphnia dubia com idade entre 6 e 24 horas
Organismo por Concentração	10
Réplicas por Concentração	10
Análise Estatística	Prova Exata de Fisher
Fotoperíodo	16 horas luz e 8 horas escuro
Sensibilidade do Mês de Referência (mg/L NaCl)	1750,00
Carta-Control Sensibilidade (mg/L NaCl)	1010.00 - 2500.00
Temperatura durante o ensaio (°C)	25
Término do Ensaio	12/04/2023
Efeito Observado	Efeito Agudo

Parâmetros Físico-Químicos e Efeitos Biológicos Obtidos no Ensaio						
Concentração (%)	Imobilidade (%)	pH Inicial	pH Final	Oxigênio Dissolvido Inicial	Oxigênio Dissolvido Final	Nº médio de reprodução
Controle	10	7,28	7,46	6,71	7,76	21,9
100,00	100	7,1	7,9	7,1	7,75	0

Análises realizadas nas instalações do Cliente

Análise	Resultado	CONAMA 357/05 - Art. 16	CONAMA 357/05 - Artigo 15	LQ	LD	Incerteza	Referência	Data/Horas Análise
Materiais Flutuantes	Ausente	Virtualmente Ausente	Virtualmente Ausente	-	-	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 2110	17/03/2023 15:35
Óleos e Graxas	Ausente	Virtualmente Ausente	Virtualmente Ausente	-	-	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 2110	17/03/2023 15:35
Corantes Artificiais	Ausente	Virtualmente Ausente	Virtualmente Ausentes A/P	-	-	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 2110	17/03/2023 15:35
Resíduos e Sólidos Objetáveis	Ausente	Virtualmente Ausente	Virtualmente Ausente	-	-	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 2110	17/03/2023 15:35
Oxigênio Dissolvido	4,2 mg/L	Mín. 4 mg/L	Mín. 5 mg/L	0,1	0,03	0,58	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 4500-O G	17/03/2023 15:35
Turbidez	21,1 NTU	100 NTU	100 NTU	0,1	-	1,9	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 2130 B	17/03/2023 15:35
pH	8,00 UpH	De 6 a 9	De 6,0 a 9,0 UpH	1,00	-	0,18	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 4500-H+	17/03/2023 15:35
Cloro Residual Total (combinado + livre)	< 0,01 mg/L	-	0,01 mg/L	0,01	-	-	POP 095	17/03/2023 15:35
Temperatura da Amostra	21,0 °C	-	-	0	-	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 2550 B	17/03/2023 15:35

Especificações

CONAMA 357/05 - Art. 16: Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 16 - Águas Doces - Classe 3

CONAMA 357/05 - Artigo 15 : Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2

Declaração de Conformidade

A presente amostra NÃO ATENDE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2, no(s) parâmetro(s) *Cobre Dissolvido, Ferro Dissolvido, Oxigênio Dissolvido, Toxicidade Crônica: C. dubia*.

A presente amostra ATENDE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art.16 - águas doces - Classe 3.

Notas

Legendas:

LQ: Limite de Quantificação.

LD: Limite de Detecção.

°C: Graus Celsius

µg/L: Micrograma por Litro

cel/mL: Células por mililitro

mg PtCo/L: Miligramas de Platina Cobalto por Litro

mg/L: Miligrama por Litro

NTU: Unidade Nefelométrica de Turbidez

T/NT: Tóxico ou Não Tóxico

UFC/100mL: Unidade Formadora de Colônias por 100 Mililitros

UpH: Unidade de pH

CONAMA 357/05 - Art. 16: Coliformes Termotolerantes: Para o uso de recreação de contato secundário não deverá ser excedido um limite de 2500 coliformes termotolerantes e para dessedentação de animais criados confinados não deverá ser excedido o limite de 1000 coliformes termotolerantes (por 100 mililitros em 80% ou mais de pelo menos 6 amostras, coletadas durante o período de um ano, com frequência bimestral). Para os demais usos, não deverá ser excedido um limite de 4000 coliformes termotolerantes por 100 mililitros.

CONAMA 357/05 - Art. 16: Cianobactérias para dessedentação de animais: os valores de densidade de cianobactérias não deverão exceder 50.000 cel/ml, ou 5mm3/L.

CONAMA 357/05 - Art. 16: Cor Verdadeira: Outras unidades: 1 Unidade de Cor (uC) = 1 unidade Hazen (uH) = 1 mg Pt Co/L.

CONAMA 357/05 - Artigo 15 : Nitrogênio Amoniacal Total: 3,7mg/L para pH menor ou igual a 7,5 ; 2,0mg/L para pH entre 7,5 e 8,0 ; 1,0mg/L para pH entre 8,0 e 8,5 ; 0,5mg/L para pH acima de 8,5. **CONAMA 357/05 - Artigo 15 :** Fósforo Total: até 0,030 mg/L, em ambientes lênticos / até 0,050 mg/L, em ambientes intermediários, com tempo de residência entre 2 e 40 dias, e tributários diretos de ambiente lêntico / CONAMA 357/05 – Art. 14: Fósforo total: até 0,1 mg/L em ambiente lótico e tributários de ambientes intermediários.

CONAMA 357/05 - Artigo 15 : Cor Verdadeira: Outras unidades: 1 Unidade de Cor (uC) = 1 unidade Hazen (uH) = 1 mg Pt Co/L.

Informações Adicionais

A incerteza expandida (U) relatada é baseada na incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência k=2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%;

Os resultados apresentados neste documento e suas respectivas declarações de conformidade, quando aplicável, possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s);

Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do laboratório;

Regra de decisão adotada pela Controle Analítico: A(s) incerteza(s) expressa(s) nos relatórios não são consideradas ao fazer uma conclusão/declaração de conformidade a uma especificação ou norma, ficando a critério do cliente e(ou) parte interessada a aplicabilidade ou não das incertezas informadas.

As datas e horas apresentadas neste documento estão baseadas no fuso horário:(UTC-03:00) Brasília

Francisco Prado Neto
Biólogo
Signatário Autorizado
CRBio-01: 082698/01-D

José Aristides Filho
Responsável Técnico
Signatário Autorizado
CRQ-IV: 04326731

Chave de Validação: 9730d2f2025a4e299b8fcb18e58b8ac4

A validação deste documento pode ser realizada em: portal.mylimsweb.com.

Data de Publicação: 18/10/2023 17:24

Identificação Conta	
Cliente: SERVICO AUTONOMO DE AGUA E ESGOTO DE SALTO - SAAE SALTO	CNPJ/CPF: 11.065.186/0001-83
Contato: Renan de B. Mariano	Telefone: (11) 4602-6370
Endereço: Rua Nove de Julho, N.º 1.053 - Vila Nova - Salto - São Paulo - CEP: 13.322-900 - Brasil	

Nº Amostra: 162619-1/2023.0 - Item 4 - Ribeirão Pirai - STL-020 S/N (-23.183390, -47.243973)t

Tipo de Amostra: Água Bruta	
Data Coleta: 01/09/2023 10:33	Data Recebimento: 02/09/2023 07:36
Atividade de Coleta: CO13887/2023	Metodologia de Coleta: POP 238 / ABNT NBR 9898 - 1987, SMWW, 23ª Edição 2017, Método 1060 e POP 230 / ABNT NBR 9898 - 1987, SMWW, 23ª Edição 2017, Método 9060, POP 230 e 239
Chuva nas últimas 24h: Não	Chuva no momento da coleta: Não

Resultados Analíticos

SAAE DE SALTO - 1º Termo Aditivo - Contrato N.º 01/22 - Item 4

Análise	Resultado	CONAMA 357/05 - Art. 16	CONAMA 357/05 - Artigo 15	LQ	LD	Incerteza	Referência	Data/Horas Análise
substâncias que comuniquem odor	Ausente	Virtualmente Ausente A/P	Virtualmente Ausente A/P	-	-	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 2170 B	02/09/2023 08:50
substâncias que comuniquem gosto	Presente	Virtualmente Ausente A/P	Virtualmente Ausente A/P	-	-	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 2160 C	02/09/2023 08:50
Coliformes Termotolerantes	110 UFC/100mL	4.000 UFC/100mL	1000 UFC/100mL	1	-	17	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 9222 D	02/09/2023 08:00
Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) Total	< 2 mg/L	10 mg/L	5 mg/L	2	0,4471	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 5210 B	02/09/2023 18:00
Cor Verdadeira	18 mg PtCo/L	75 mg PtCo/L	75 mg PtCo/L	5	0,7969	0,67	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 2120 C	02/09/2023 15:22
Clorofila-a	< 1,00 µg/L	60 µg/L	30 µg/L	1,00	0,164	-	CETESB L5.306 - 2014	02/09/2023 07:41
Densidade de cianobactérias	< 1 cel/mL	100.000 cel/mL	50000 cel/mL	1	-	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 10200 F	19/09/2023 15:20
Sólidos Dissolvidos Totais	66,0 mg/L	500 mg/L	500 mg/L	20,0	0,1	2,9	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 2540 C	04/09/2023 10:50
Alumínio Dissolvido	0,066 mg/L	0,2 mg/L	0,1 mg/L	0,025	0,0032	0,0056	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 3120 B	15/09/2023 23:26
Antimônio	< 0,0015 mg/L	-	0,005 mg/L	0,005	0,0015	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 3120 B	14/09/2023 18:19
Arsênio Total	< 0,0014 mg/L	0,033 mg/L	0,01 mg/L	0,005	0,0014	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 3120 B	14/09/2023 18:19
Bário Total	0,052 mg/L	1,0 mg/L	0,7 mg/L	0,005	0,0008	0,0044	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 3120 B	14/09/2023 18:19
Berílio Total	< 0,0001 mg/L	0,1 mg/L	0,04 mg/L	0,001	0,0001	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 3120 B	14/09/2023 18:19
Boro Total	< 0,012 mg/L	0,75 mg/L	0,5 mg/L	0,025	0,012	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 3120 B	14/09/2023 18:19
Cádmio Total	< 0,0003 mg/L	0,01 mg/L	0,001 mg/L	0,001	0,0003	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 3120 B	14/09/2023 18:19
Chumbo Total	< 0,0005 mg/L	0,033 mg/L	0,01 mg/L	0,005	0,0005	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 3120 B	14/09/2023 18:19
Cianeto Livre	< 0,005 mg/L	0,022 mg/L	0,005 mg/L	0,005	0,0015	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 4500-CN-, B, C, E e I	12/09/2023 12:11
Cloreto total	14,034 mg/L	250 mg/L	250 mg/L	0,5	0,034	0,65	EPA SW - 846 - 300.1 - 1999	02/09/2023 09:30
Cobalto Total	< 0,001 mg/L	0,2 mg/L	0,05 mg/L	0,005	0,001	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 3120 B	14/09/2023 18:19
Cobre Dissolvido	0,042 mg/L	0,013 mg/L	0,009 mg/L	0,005	0,0011	0,0039	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 3120 B	15/09/2023 23:26
Cromo Total	< 0,025 mg/L	0,05 mg/L	0,05 mg/L	0,025	0,0008	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 3120 B	14/09/2023 18:19
Ferro Dissolvido	0,483 mg/L	5,0 mg/L	0,3 mg/L	0,025	0,005	0,041	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 3120 B	15/09/2023 23:26
Fluoreto total	0,134 mg/L	1,4 mg/L	1,4 mg/L	0,1	0,014	0,0046	EPA SW - 846 - 300.1 - 1999	02/09/2023 09:30

SAAE DE SALTO - 1º Termo Aditivo - Contrato N.º 01/22 - Item 4

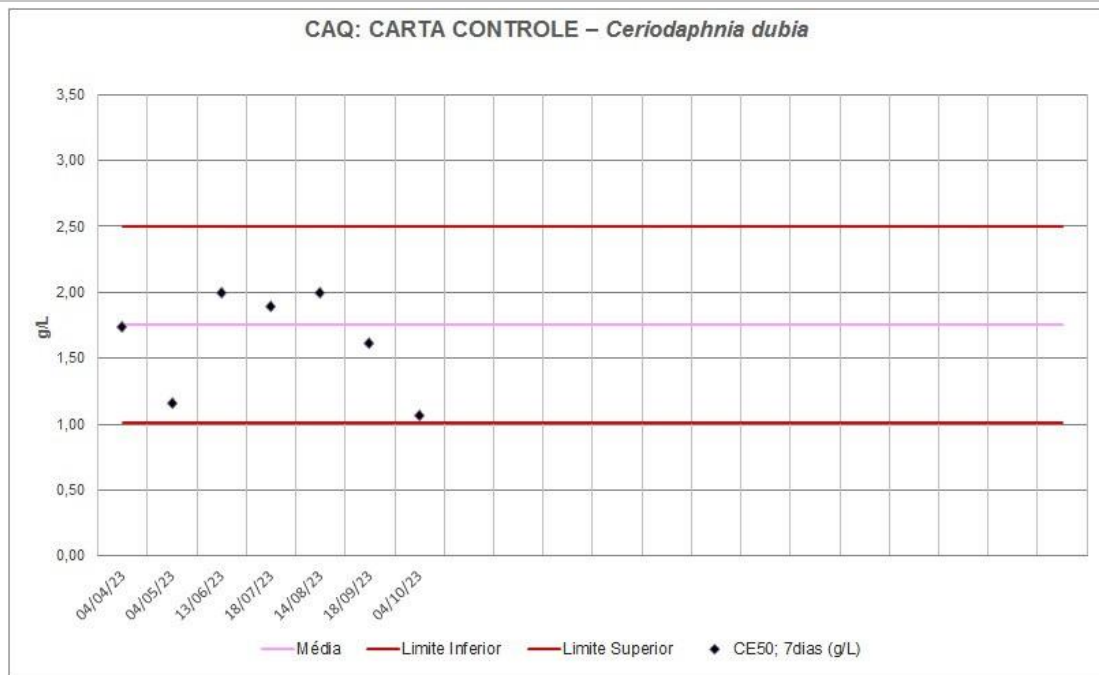
Análise	Resultado	CONAMA 357/05 - Art. 16	CONAMA 357/05 - Artigo 15	LQ	LD	Incerteza	Referência	Data/Horas Análise
Fósforo Total	0,085 mg/L	Vide Obs.	Vide Obs.	0,005	0,001	0,0089	POP 036	14/09/2023 18:19
Lítio Total	< 0,007 mg/L	2,5 mg/L	2,5 mg/L	0,025	0,007	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 3120 B	14/09/2023 18:19
Manganês Total	0,054 mg/L	0,5 mg/L	0,1 mg/L	0,025	0,005	0,005	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 3120 B	14/09/2023 18:19
Mercurio Total	< 0,00002 mg/L	0,002 mg/L	0,0002 mg/L	0,0001	2E-5	-	POP 036	14/09/2023 18:19
Níquel Total	< 0,0011 mg/L	0,025 mg/L	0,025 mg/L	0,005	0,0011	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 3120 B	14/09/2023 18:19
Nitrogênio Nitrato	2,889 mg/L	10,0 mg/L	10 mg/L	0,022	0,0045	0,078	EPA SW - 846 - 300.1 - 1999	02/09/2023 09:30
Nitrogênio Nitrito	< 0,152 mg/L	1,0 mg/L	1 mg/L	0,152	0,0025	-	EPA SW - 846 - 300.1 - 1999	02/09/2023 09:30
Nitrogênio amoniacal total	0,5 mg/L	Vide Obs.	Vide Obs.	0,5	0,2724	0,081	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 4500-NH3, B e C	06/09/2023 13:14
Prata Total	< 0,0005 mg/L	0,05 mg/L	0,01 mg/L	0,005	0,0005	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 3120 B	14/09/2023 18:19
Selênio Total	< 0,0013 mg/L	0,05 mg/L	0,01 mg/L	0,005	0,0013	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 3120 B	14/09/2023 18:19
Sulfato total	6,53 mg/L	250 mg/L	250 mg/L	0,5	0,024	0,43	EPA SW - 846 - 300.1 - 1999	02/09/2023 09:30
Sulfeto H2S Não Dissociável	< 0,0007 mg/L	0,3 mg/L	0,002 mg/L	0,002	0,0007	-	POP 061	16/09/2023 10:10
Urânio Total	< 0,0002 mg/L	0,02 mg/L	0,02 mg/L	0,001	0,0002	-	POP 036	14/09/2023 18:19
Vanádio Total	< 0,005 mg/L	0,1 mg/L	0,1 mg/L	0,025	0,005	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 3120 B	14/09/2023 18:19
Zinco Total	< 0,025 mg/L	5 mg/L	0,18 mg/L	0,025	0,004	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 3120 B	14/09/2023 18:19
Acetilamida	< 0,09 µg/L	-	0,5 µg/L	0,2	0,09	-	EPA SW - 846 - 8032 A - 1996	11/09/2023 11:41
Alacloro	< 0,000011 µg/L	-	20 µg/L	0,00025	1,1E-5	-	EPA SW - 846 - 8081 B - 2007	19/09/2023 15:34
Aldrin + Dieldrin	< 0,000045 µg/L	0,03 µg/L	0,005 µg/L	0,00025	4,5E-5	-	EPA SW - 846 - 8081 B - 2007	19/09/2023 15:34
Atrazina	< 0,0024 µg/L	2 µg/L	2 µg/L	0,02	0,0024	-	EPA SW - 846 - 8270 E - 2018	19/09/2023 15:40
Benzeno	< 0,000150 mg/L	0,005 mg/L	0,005 mg/L	0,00100	0,000150	-	EPA SW - 846 - 8260 D - 2018	06/09/2023 01:47
Benzidina	< 0,00015 µg/L	-	0,001 µg/L	0,001	0,00015	-	EPA SW - 846 - 8270 E - 2018	19/09/2023 15:40
Benzo(a)antraceno	< 0,0025 µg/L	-	0,05 µg/L	0,01	0,0025	-	EPA SW - 846 - 8270 E - 2018	19/09/2023 15:40
Benzo(a)pireno	< 0,0012 µg/L	0,7 µg/L	0,05 µg/L	0,01	0,0012	-	EPA SW - 846 - 8270 E - 2018	19/09/2023 15:40
Benzo(b)fluoranteno	< 0,0031 µg/L	-	0,05 µg/L	0,01	0,0031	-	EPA SW - 846 - 8270 E - 2018	19/09/2023 15:40
Benzo(k)fluoranteno	< 0,0031 µg/L	-	0,05 µg/L	0,01	0,0031	-	EPA SW - 846 - 8270 E - 2018	19/09/2023 15:40
Carbaril	< 0,0029 µg/L	70,0 µg/L	0,02 µg/L	0,02	0,0029	-	EPA SW - 846 - 8270 E - 2018	19/09/2023 15:40
Clordano (cis+trans)	< 0,000012 µg/L	0,3 µg/L	0,04 µg/L	0,00025	1,2E-5	-	EPA SW - 846 - 8081 B - 2007	19/09/2023 15:34
2-Clorofenol	< 0,0035 µg/L	-	0,1 µg/L	0,02	0,0035	-	EPA SW - 846 - 8270 E - 2018	19/09/2023 15:40
Criseno	< 0,0015 µg/L	-	0,05 µg/L	0,01	0,0015	-	EPA SW - 846 - 8270 E - 2018	19/09/2023 15:40
2,4-D	< 0,025 µg/L	30,0 µg/L	4 µg/L	0,1	0,025	-	EPA SW - 846 - 8151 A - 1996	19/09/2023 15:19
Demeton (Demeton-O + Demeton-S)	< 0,0015 µg/L	14,0 µg/L	0,1 µg/L	0,02	0,0015	-	EPA SW - 846 - 8270 E - 2018	19/09/2023 15:40
Dibenzo(a,h)antraceno	< 0,0015 µg/L	-	0,05 µg/L	0,01	0,0015	-	EPA SW - 846 - 8270 E - 2018	19/09/2023 15:40
1,2-Dicloroetano	< 0,000190 mg/L	0,01 mg/L	0,01 mg/L	0,00100	0,000190	-	EPA SW - 846 - 8260 D - 2018	06/09/2023 01:47

SAAE DE SALTO - 1º Termo Aditivo - Contrato N.º 01/22 - Item 4								
Análise	Resultado	CONAMA 357/05 - Art. 16	CONAMA 357/05 - Artigo 15	LQ	LD	Incerteza	Referência	Data/Horas Análise
1,1-Dicloroeteno	< 0,000340 mg/L	30 µg/L	0,003 mg/L	0,00100	0,000340	-	EPA SW - 846 - 8260 D - 2018	06/09/2023 01:47
2,4-Diclorofenol	< 0,018 µg/L	-	0,3 µg/L	0,1	0,018	-	EPA SW - 846 - 8270 E - 2018	19/09/2023 15:40
Diclorometano	< 0,000320 mg/L	-	0,02 mg/L	0,00100	0,000320	-	EPA SW - 846 - 8260 D - 2018	06/09/2023 01:47
DDT (p,p'-DDT + p,p'-DDE + p,p'-DDD)	< 0,000049 µg/L	-	0,002 µg/L	0,00025	4,9E-5	-	EPA SW - 846 - 8081 B - 2007	19/09/2023 15:34
Dodecadoro Pentacilodecano	< 0,000046 µg/L	0,001 µg/L	0,001 µg/L	0,00025	4,6E-5	-	EPA SW - 846 - 8081 B - 2007	19/09/2023 15:34
Endossulfan (a + b + sulfato)	< 0,000048 µg/L	0,22 µg/L	0,056 µg/L	0,00025	4,8E-5	-	EPA SW - 846 - 8081 B - 2007	19/09/2023 15:34
Endrin	< 0,000041 µg/L	0,2 µg/L	0,004 µg/L	0,00025	4,1E-5	-	EPA SW - 846 - 8081 B - 2007	19/09/2023 15:34
Estireno	< 0,000300 mg/L	-	0,02 mg/L	0,00100	0,000300	-	EPA SW - 846 - 8260 D - 2018	06/09/2023 01:47
Etilbenzeno	< 0,140 µg/L	-	90 µg/L	1,00	0,140	-	EPA SW - 846 - 8260 D - 2018	06/09/2023 01:47
Fenóis totais	< 0,0000025 mg/L	0,01 mg/L	0,003 mg/L	2E-5	0,0000025	-	EPA SW - 846 - 8270 E - 2018	19/09/2023 15:40
Gilfosato	< 0,95 µg/L	280 µg/L	65 µg/L	5	0,95	-	EPA SW - 846 - 547 - 1990	11/09/2023 15:20
Gution	< 0,000025 µg/L	0,005 µg/L	0,005 µg/L	0,001	2,5E-5	-	EPA SW - 846 - 8270 E - 2018	19/09/2023 15:40
Heptacloro epóxido + Heptacloro	< 0,000041 µg/L	0,03 µg/L	0,01 µg/L	0,00025	4,1E-5	-	EPA SW - 846 - 8081 B - 2007	19/09/2023 15:34
Hexaclorobenzeno	< 0,000047 µg/L	-	0,0065 µg/L	0,00025	4,7E-5	-	EPA SW - 846 - 8081 B - 2007	19/09/2023 15:34
Indeno(1,2,3-cd)pireno	< 0,0014 µg/L	-	0,05 µg/L	0,01	0,0014	-	EPA SW - 846 - 8270 E - 2018	19/09/2023 15:40
Lindano (g-HCH)	< 0,000042 µg/L	2,0 µg/L	0,02 µg/L	0,00025	4,2E-5	-	EPA SW - 846 - 8081 B - 2007	19/09/2023 15:34
Malation	< 0,0027 µg/L	100,0 µg/L	0,1 µg/L	0,02	0,0027	-	EPA SW - 846 - 8270 E - 2018	19/09/2023 15:40
Metolacloro	< 0,000014 µg/L	-	10 µg/L	0,00025	1,4E-5	-	EPA SW - 846 - 8081 B - 2007	19/09/2023 15:34
Metoxicloro	< 0,000047 µg/L	20,0 µg/L	0,03 µg/L	0,00025	4,7E-5	-	EPA SW - 846 - 8081 B - 2007	19/09/2023 15:34
Paration	< 0,0023 µg/L	-	0,04 µg/L	0,02	0,0023	-	EPA SW - 846 - 8270 E - 2018	19/09/2023 15:40
PCBs - Bifenilas Policloradas	< 0,0005 µg/L	-	0,001 µg/L	0,0005	1E-5	-	EPA SW - 846 - 8082 A - 2007	19/09/2023 15:20
Pentaclorofenol	< 0,000015 mg/L	0,009 mg/L	0,009 mg/L	0,0001	0,000015	-	EPA SW - 846 - 8270 E - 2018	19/09/2023 15:40
Simazina	< 0,004 µg/L	-	2 µg/L	0,02	0,004	-	EPA SW - 846 - 8270 E - 2018	19/09/2023 15:40
Substâncias tenso-ativas que reagem com o azul de metileno	< 0,1 mg/L	0,5 mg/L	0,5 mg/L	0,1	0,0121	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 5540 C	02/09/2023 11:09
2,4,5-T	< 0,033 µg/L	2,0 µg/L	2 µg/L	0,1	0,033	-	EPA SW - 846 - 8151 A - 1996	19/09/2023 15:19
Tetracloroeto de Carbono	< 0,000310 mg/L	0,003 mg/L	0,002 mg/L	0,00100	0,000310	-	EPA SW - 846 - 8260 D - 2018	06/09/2023 01:47
Tetracloroeteno	< 0,000320 mg/L	0,01 mg/L	0,01 mg/L	0,00100	0,000320	-	EPA SW - 846 - 8260 D - 2018	06/09/2023 01:47
Tolueno	< 0,370 µg/L	-	2 µg/L	1,00	0,370	-	EPA SW - 846 - 8260 D - 2018	06/09/2023 01:47
Toxafeno	< 0,000081 µg/L	0,21 µg/L	0,01 µg/L	0,00050	8,1E-5	-	EPA SW - 846 - 8081 B - 2007	19/09/2023 15:34
2,4,5-TP	< 0,031 µg/L	10,0 µg/L	10 µg/L	0,1	0,031	-	EPA SW - 846 - 8151 A - 1996	19/09/2023 15:19
Tributilestanho	< 0,00016 µg/L	2,0 µg/L	0,063 µg/L	0,001	0,00016	-	EPA SW - 846 - 8270 E - 2018	19/09/2023 15:40
Triclorobenzeno (1,2,3 - TCB + 1,24 - TCB)	< 0,000280 mg/L	-	0,02 mg/L	0,00100	0,000280	-	EPA SW - 846 - 8260 D - 2018	06/09/2023 01:47

SAAE DE SALTO - 1º Termo Aditivo - Contrato N.º 01/22 - Item 4

Análise	Resultado	CONAMA 357/05 - Art. 16	CONAMA 357/05 - Artigo 15	LQ	LD	Incerteza	Referência	Data/Horas Análise
Tricloroeteno	< 0,000260 mg/L	0,03 mg/L	0,03 mg/L	0,00100	0,000260	-	EPA SW - 846 - 8260 D - 2018	06/09/2023 01:47
2,4,6-Triclorofenol	< 0,000026 mg/L	0,01 mg/L	0,01 mg/L	0,0001	0,000026	-	EPA SW - 846 - 8270 E - 2018	19/09/2023 15:40
Trifluralina	< 0,000048 µg/L	-	0,2 µg/L	0,00025	4,8E-5	-	EPA SW - 846 - 8081 B - 2007	19/09/2023 15:34
Xileno	< 0,290 µg/L	-	300 µg/L	1,00	0,290	-	EPA SW - 846 - 8260 D - 2018	06/09/2023 01:47
Toxicidade Crônica: C. dubia	Tóxico T/NT	-	Não Tóxico T/NT	-	-	-	ABNT NBR 13373 - 2022	04/10/2023 00:00
Demanda Química de Oxigênio (DQO) Total	7 mg/L	-	-	5	0,4741	0,22	POP 074	02/09/2023 12:30
Preparo de Acrilamida	-	-	-	-	-	-	EPA SW - 846 - 8032 A - 1996	04/09/2023 08:00
Preparo de Glifosato e AMPA - Líquido	-	-	-	-	-	-	EPA SW - 846 - 547 - 1990	04/09/2023 08:00
Preparo de Herbicidas e Ácidos Haloacéticos - Líquido	-	-	-	-	-	-	EPA SW - 846 - 3510 C - 1996	04/09/2023 10:00
Preparo de Íons	-	-	-	-	-	-	EPA SW - 846 - 300.1 - 1999	02/09/2023 09:30
Preparo de Metais Dissolvidos (SMEWW)	-	-	-	-	-	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 3030	04/09/2023 15:20
Preparo de Metais Totais (POP 036)	-	-	-	-	-	-	POP 076	05/09/2023 16:28
Preparo de Metais Totais (SMEWW)	-	-	-	-	-	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 3030	05/09/2023 16:28
Preparo de Organoclorados - Líquido	-	-	-	-	-	-	EPA SW - 846 - 3510 C - 1996	04/09/2023 10:00
Preparo de PCB's - Líquido	-	-	-	-	-	-	EPA SW - 846 - 3510 C - 1996	04/09/2023 10:00
Preparo de SVOC - Líquido	-	-	-	-	-	-	EPA SW - 846 - 3510 C - 1996	04/09/2023 10:00
Preparo de VOC - Líquido	-	-	-	-	-	-	EPA SW - 846 - 5021 A - 1996	05/09/2023 08:00
Sulfeto	< 0,002 mg/L	-	-	0,002	0,0007	-	POP 061	04/09/2023 11:07

Toxicidade Crônica Ceriodaphnia Dubia - Quali



Toxicidade Crônica Ceriodaphnia Dubia - Quali

Condições do Ensaio	
Água de Diluição e Controle	Água Natural
Organismo Teste	Ceriodaphnia dubia com idade entre 6 e 24 horas
Organismo por Concentração	10
Réplicas por Concentração	10
Análise Estatística	Prova Exata de Fisher
Fotoperíodo	16 horas luz e 8 horas escuro
Sensibilidade do Mês de Referência (mg/L NaCl)	1070,00
Carta-Control Sensibilidade (mg/L NaCl)	1010,00 - 2500,00
Temperatura durante o ensaio (°C)	23 - 27
Término do Ensaio	11/10/2023
Efeito Observado	Efeito Aquido

Parâmetros Físico-Químicos e Efeitos Biológicos Obtidos no Ensaio						
Concentração (%)	Imobilidade (%)	pH Inicial	pH Final	Oxigênio Dissolvido Inicial	Oxigênio Dissolvido Final	Nº médio de reprodução
Controle	0	7,38	7,29	7,47	6,26	16,1
100,00	80	7,44	7,28	8,16	6,12	0

Análises realizadas nas instalações do Cliente

Análise	Resultado	CONAMA 357/05 - Art. 16	CONAMA 357/05 - Artigo 15	LQ	LD	Incerteza	Referência	Data/Horas Análise
Materiais Flutuantes	Ausente	Virtualmente Ausente	Virtualmente Ausente	-	-	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 2110	01/09/2023 10:33
Óleos e Graxas	Ausente	Virtualmente Ausente	Virtualmente Ausente	-	-	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 2110	01/09/2023 10:33
Corantes Artificiais	Ausente	Virtualmente Ausente	Virtualmente Ausentes A/P	-	-	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 2110	01/09/2023 10:33
Resíduos e Sólidos Objetáveis	Ausente	Virtualmente Ausente	Virtualmente Ausente	-	-	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 2110	01/09/2023 10:33
Oxigênio Dissolvido	6,4 mg/L	Mín. 4 mg/L	Mín. 5 mg/L	0,1	0,03	0,89	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 4500-O G	01/09/2023 10:33
Turbidez	1,01 NTU	100 NTU	100 NTU	0,1	-	0,089	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 2130 B	01/09/2023 10:33
pH	6,68 UpH	De 6 à 9	De 6,0 à 9,0 UpH	1,00	-	0,15	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 4500-H+	01/09/2023 10:33
Cloro Residual Total (combinado + livre)	< 0,0017 mg/L	-	0,01 mg/L	0,01	0,0017	-	POP 095	01/09/2023 10:33
Temperatura da Amostra	19,9 °C	-	-	0	-	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 2550 B	01/09/2023 10:33

Especificações

CONAMA 357/05 - Art. 16: Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 16 - Águas Doces - Classe 3

CONAMA 357/05 - Artigo 15 : Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2

Declaração de Conformidade

A presente amostra NÃO ATENDE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art.16 - águas doces - Classe 3, no(s) parâmetro(s) *Cobre Dissolvido, substâncias que comuniquem gosto*.

A presente amostra NÃO ATENDE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2, no(s) parâmetro(s) *Cobre Dissolvido, Ferro Dissolvido, substâncias que comuniquem gosto, Toxicidade Crônica: C. dubia*.

Notas

Legendas:

LQ: Limite de Quantificação.

LD: Limite de Detecção.

°C: Graus Celsius

µg/L: Micrograma por Litro

cel/mL: Células por mililitro

mg PtCo/L: Miligramas de Platina Cobalto por Litro

mg/L: Miligrama por Litro

NTU: Unidade Nefelométrica de Turbidez

T/NT: Tóxico ou Não Tóxico

UFC/100mL: Unidade Formadora de Colônias por 100 Mililitros

UpH: Unidade de pH

CONAMA 357/05 - Art. 16: Nitrogênio Amoniacal Total: 13,3 mg/L N, para pH < 7,5; 5,6 mg/L N, para 7,5 < pH < 8,0; 2,2 mg/L N, para 8,0 < pH < 8,5; 1,0 mg/L N, para pH > 8,5**CONAMA 357/05 - Art. 16:** Coliformes Termotolerantes: Para o uso de recreação de contato secundário não deverá ser excedido um limite de 2500 coliformes termotolerantes e para dessedentação de animais criados confinados não deverá ser excedido o limite de 1000 coliformes termotolerantes (por 100 mililitros em 80% ou mais de pelo menos 6 amostras, coletadas durante o período de um ano, com frequência bimestral). Para os demais usos, não deverá ser excedido um limite de 4000 coliformes termotolerantes por 100 mililitros.**CONAMA 357/05 - Art. 16:** Fósforo total (ambiente lêntico) 0,05 mg/L P Fósforo total (ambiente intermediário, com tempo de residência entre 2 e 40 dias, e tributários diretos de ambiente lêntico) 0,075 mg/L P Fósforo total (ambiente lótico e tributários de ambientes intermediários) 0,15 mg/L P**CONAMA 357/05 - Art. 16:** Cianobactérias para dessedentação de animais: os valores de densidade de cianobactérias não deverão exceder 50.000 cel/ml, ou 5mm3/L.**CONAMA 357/05 - Art. 16:** Cor Verdadeira: Outras unidades: 1 Unidade de Cor (uC) = 1 unidade Hazen (uH) = 1 mg Pt Co/L.**CONAMA 357/05 - Artigo 15:** Nitrogênio Amoniacal Total: 3,7mg/L para pH menor ou igual a 7,5; 2,0mg/L para pH entre 7,5 e 8,0; 1,0mg/L para pH entre 8,0 e 8,5; 0,5mg/L para pH acima de 8,5. **CONAMA 357/05 - Artigo 15:** Fósforo Total: até 0,030 mg/L, em ambientes lênticos / até 0,050 mg/L, em ambientes intermediários, com tempo de residência entre 2 e 40 dias, e tributários diretos de ambiente lêntico / **CONAMA 357/05 - Art. 14:** Fósforo total: até 0,1 mg/L em ambiente lótico e tributários de ambientes intermediários.**CONAMA 357/05 - Artigo 15:** Cor Verdadeira: Outras unidades: 1 Unidade de Cor (uC) = 1 unidade Hazen (uH) = 1 mg Pt Co/L.

Informações Adicionais

A incerteza expandida (U) relatada é baseada na incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência k=2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%;

Os resultados apresentados neste documento e suas respectivas declarações de conformidade, quando aplicável, possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s);

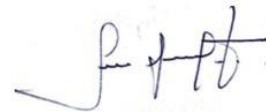
Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do laboratório;

Regra de decisão adotada pela Controle Analítico: A(s) incerteza(s) expressa(s) nos relatórios não são consideradas ao fazer uma conclusão/declaração de conformidade a uma especificação ou norma, ficando a critério do cliente e(ou) parte interessada a aplicabilidade ou não das incertezas informadas.

As datas e horas apresentadas neste documento estão baseadas no fuso horário: (UTC-03:00) Brasília



Francisco Prado Neto
Biólogo
Signatário Autorizado
CRBio-01: 082698/01-D



José Aristides Filho
Responsável Técnico
Signatário Autorizado
CRQ-IV: 04326731

Chave de Validação: 07af1207266c4043b5252b42b27be6a0

A validação deste documento pode ser realizada em: portal.mylmsweb.com.

Data de Publicação: 04/05/2023 14:44

Identificação Conta	
Cliente: SERVICO AUTONOMO DE AGUA E ESGOTO DE SALTO - SAAE SALTO	CNPJ/CPF: 11.065.186/0001-83
Contato: Renan de B. Mariano	Telefone: (11) 4602-6370
Endereço: Rua Nove de Julho, N.º 1.053 - Vila Nova - Salto - São Paulo - CEP: 13.322-900 - Brasil	

Nº Amostra: 47741-1/2023.0 - Item 4 - Ribeirão pirai	
Tipo de Amostra: Água Bruta	
Data Coleta: 17/03/2023 16:30	Data Recebimento: 18/03/2023 07:45
Atividade de Coleta: CO3741/2023	Metodologia de Coleta: POP 238 / ABNT NBR 9898 - 1987, SMWW, 23ª Edição 2017, Método 1060 e POP 230 / ABNT NBR 9898 - 1987, SMWW, 23ª Edição 2017, Método 9060, POP 230 e 239
Chuva nas últimas 24h: Não	Chuva no momento da coleta: Não

Resultados Analíticos

SAAE DE SALTO - 1º Termo Aditivo - Contrato N.º 01/22 - Item 4								
Análise	Resultado	CONAMA 357/05 - Art. 16	CONAMA 357/05 - Artigo 15	LQ	LD	Incerteza	Referência	Data/Horas Análise
substâncias que comuniquem odor	Ausente	Virtualmente Ausente A/P	Virtualmente Ausente A/P	-	-	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 2170 B	18/03/2023 10:00
substâncias que comuniquem gosto	Presente	Virtualmente Ausente A/P	Virtualmente Ausente A/P	-	-	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 2160 C	18/03/2023 10:00
Coliformes Termotolerantes	39000 UFC/100mL	4.000 UFC/100mL	1000 UFC/100mL	1	-	5900	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 9222 D	18/03/2023 08:00
Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) Total	< 2 mg/L	10 mg/L	5 mg/L	2	0,4471	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 5210 B	18/03/2023 15:35
Cor Verdadeira	35 mg PtCo/L	75 mg PtCo/L	75 mg PtCo/L	5	0,7969	1,3	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 2120 C	18/03/2023 18:11
Clorofila-a	< 1,00 µg/L	60 µg/L	30 µg/L	1,00	0,164	-	CETESB L5.306 - 2014	18/03/2023 07:50
Densidade de cianobactérias	140 cel/mL	100.000 cel/mL	50000 cel/mL	1	-	21	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 10200 F	31/03/2023 09:18
Sólidos Dissolvidos Totais	76,0 mg/L	500 mg/L	500 mg/L	20,0	0,1	3,3	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 2540 C	20/03/2023 12:05
Alumínio Dissolvido	0,08 mg/L	0,2 mg/L	0,1 mg/L	0,025	0,0032	0,0068	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 3120 B	01/04/2023 02:36
Antimônio	< 0,0015 mg/L	-	0,005 mg/L	0,005	0,0015	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 3120 B	01/04/2023 10:14
Arsênio Total	< 0,0014 mg/L	0,033 mg/L	0,01 mg/L	0,005	0,0014	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 3120 B	01/04/2023 10:14
Bário Total	0,073 mg/L	1,0 mg/L	0,7 mg/L	0,005	0,0008	0,0061	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 3120 B	01/04/2023 10:14
Berílio Total	< 0,0001 mg/L	0,1 mg/L	0,04 mg/L	0,001	0,0001	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 3120 B	01/04/2023 10:14
Boro Total	< 0,012 mg/L	0,75 mg/L	0,5 mg/L	0,025	0,012	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 3120 B	01/04/2023 10:14
Cádmio Total	< 0,0003 mg/L	0,01 mg/L	0,001 mg/L	0,001	0,0003	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 3120 B	01/04/2023 10:14
Chumbo Total	< 0,0005 mg/L	0,033 mg/L	0,01 mg/L	0,005	0,0005	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 3120 B	01/04/2023 10:14
Cianeto Livre	< 0,005 mg/L	0,022 mg/L	0,005 mg/L	0,005	0,0015	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 4500-CN-, B, C, E e I	24/03/2023 16:53
Cloreto total	5,768 mg/L	250 mg/L	250 mg/L	0,5	0,034	0,27	EPA SW - 846 - 300.1 - 1999	18/03/2023 08:00
Cobalto Total	< 0,001 mg/L	0,2 mg/L	0,05 mg/L	0,005	0,001	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 3120 B	01/04/2023 10:14
Cobre Dissolvido	0,01 mg/L	0,013 mg/L	0,009 mg/L	0,005	0,0011	0,00094	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 3120 B	01/04/2023 02:36
Cromo Total	< 0,0008 mg/L	0,05 mg/L	0,05 mg/L	0,025	0,0008	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 3120 B	01/04/2023 10:14
Ferro Dissolvido	1,016 mg/L	5,0 mg/L	0,3 mg/L	0,025	0,005	0,086	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 3120 B	01/04/2023 02:36
Fluoreto total	0,101 mg/L	1,4 mg/L	1,4 mg/L	0,1	0,014	0,0034	EPA SW - 846 - 300.1 - 1999	18/03/2023 08:00

SAAE DE SALTO - 1º Termo Aditivo - Contrato N.º 01/22 - Item 4

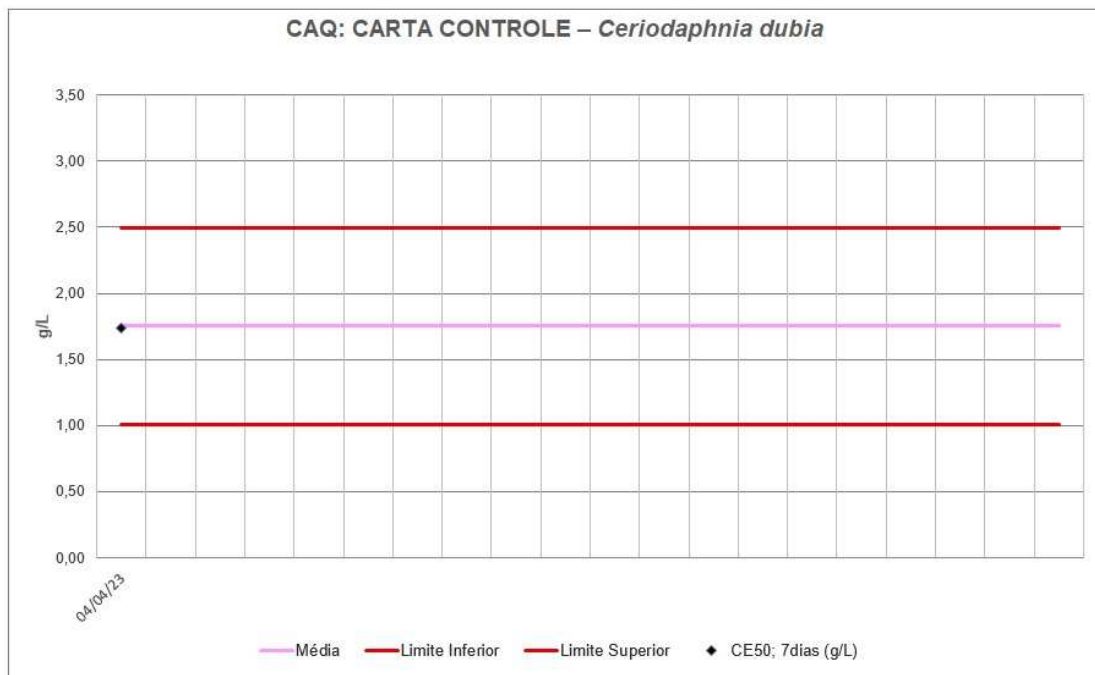
Análise	Resultado	CONAMA 357/05 - Art. 16	CONAMA 357/05 - Artigo 15	LQ	LD	Incerteza	Referência	Data/Horas Análise
Fósforo Total	0,11 mg/L	-	Vide Obs.	0,005	0,001	0,012	POP 036	01/04/2023 10:14
Lítio Total	< 0,007 mg/L	2,5 mg/L	2,5 mg/L	0,025	0,007	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 3120 B	01/04/2023 10:14
Manganês Total	0,025 mg/L	0,5 mg/L	0,1 mg/L	0,025	0,005	0,0023	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 3120 B	01/04/2023 10:14
Mercurio Total	< 0,00002 mg/L	0,002 mg/L	0,0002 mg/L	0,0001	2E-5	-	POP 036	01/04/2023 10:14
Níquel Total	< 0,0011 mg/L	0,025 mg/L	0,025 mg/L	0,005	0,0011	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 3120 B	01/04/2023 10:14
Nitrogênio Nitrato	1,344 mg/L	10,0 mg/L	10 mg/L	0,022	0,0045	0,036	EPA SW - 846 - 300.1 - 1999	18/03/2023 08:00
Nitrogênio Nitrito	< 0,152 mg/L	1,0 mg/L	1 mg/L	0,152	0,0025	-	EPA SW - 846 - 300.1 - 1999	18/03/2023 08:00
Nitrogênio amoniacal total	2,7 mg/L	-	Vide Obs. mg/L	0,5	0,2724	0,44	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 4500-NH3, B e C	05/04/2023 09:22
Prata Total	< 0,0005 mg/L	0,05 mg/L	0,01 mg/L	0,005	0,0005	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 3120 B	01/04/2023 10:14
Selênio Total	< 0,0013 mg/L	0,05 mg/L	0,01 mg/L	0,005	0,0013	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 3120 B	01/04/2023 10:14
Sulfato total	3,743 mg/L	250 mg/L	250 mg/L	0,5	0,024	0,25	EPA SW - 846 - 300.1 - 1999	18/03/2023 08:00
Sulfeto H2S Não Dissociável	< 0,0007 mg/L	0,3 mg/L	0,002 mg/L	0,002	0,0007	-	POP 061	27/03/2023 19:45
Urânio Total	< 0,0002 mg/L	0,02 mg/L	0,02 mg/L	0,001	0,0002	-	POP 036	01/04/2023 10:14
Vanádio Total	< 0,005 mg/L	0,1 mg/L	0,1 mg/L	0,025	0,005	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 3120 B	01/04/2023 10:14
Zinco Total	< 0,004 mg/L	5 mg/L	0,18 mg/L	0,025	0,004	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 3120 B	01/04/2023 10:14
Acetilamida	< 0,09 µg/L	-	0,5 µg/L	0,2	0,09	-	EPA SW - 846 - 8032 A - 1996	27/03/2023 15:06
Alacloro	< 0,000011 µg/L	-	20 µg/L	0,00025	1,1E-5	-	EPA SW - 846 - 8081 B - 2007	03/04/2023 14:24
Aldrin + Dieldrin	< 0,000045 µg/L	0,03 µg/L	0,005 µg/L	0,00025	4,5E-5	-	EPA SW - 846 - 8081 B - 2007	03/04/2023 14:24
Atrazina	< 0,0024 µg/L	2 µg/L	2 µg/L	0,02	0,0024	-	EPA SW - 846 - 8270 E - 2018	04/04/2023 07:40
Benzeno	< 0,000150 mg/L	0,005 mg/L	0,005 mg/L	0,00100	0,000150	-	EPA SW - 846 - 8260 D - 2018	28/03/2023 13:17
Benzidina	< 0,00015 µg/L	-	0,001 µg/L	0,001	0,00015	-	EPA SW - 846 - 8270 E - 2018	04/04/2023 07:40
Benzo(a)antraceno	< 0,0025 µg/L	-	0,05 µg/L	0,01	0,0025	-	EPA SW - 846 - 8270 E - 2018	04/04/2023 07:40
Benzo(a)pireno	< 0,0012 µg/L	0,7 µg/L	0,05 µg/L	0,01	0,0012	-	EPA SW - 846 - 8270 E - 2018	04/04/2023 07:40
Benzo(b)fluoranteno	< 0,0031 µg/L	-	0,05 µg/L	0,01	0,0031	-	EPA SW - 846 - 8270 E - 2018	04/04/2023 07:40
Benzo(k)fluoranteno	< 0,0031 µg/L	-	0,05 µg/L	0,01	0,0031	-	EPA SW - 846 - 8270 E - 2018	04/04/2023 07:40
Carbaril	< 0,0029 µg/L	70,0 µg/L	0,02 µg/L	0,02	0,0029	-	EPA SW - 846 - 8270 E - 2018	04/04/2023 07:40
Clordano (cis+trans)	< 0,000012 µg/L	0,3 µg/L	0,04 µg/L	0,00025	1,2E-5	-	EPA SW - 846 - 8081 B - 2007	03/04/2023 14:24
2-Clorofenol	< 0,0035 µg/L	-	0,1 µg/L	0,02	0,0035	-	EPA SW - 846 - 8270 E - 2018	04/04/2023 07:40
Criseno	< 0,0015 µg/L	-	0,05 µg/L	0,01	0,0015	-	EPA SW - 846 - 8270 E - 2018	04/04/2023 07:40
2,4-D	< 0,025 µg/L	30,0 µg/L	4 µg/L	0,1	0,025	-	EPA SW - 846 - 8151 A - 1996	03/04/2023 07:55
Demeton (Demeton-O + Demeton-S)	< 0,0015 µg/L	14,0 µg/L	0,1 µg/L	0,02	0,0015	-	EPA SW - 846 - 8270 E - 2018	04/04/2023 07:40
Dibenzo(a,h)antraceno	< 0,0015 µg/L	-	0,05 µg/L	0,01	0,0015	-	EPA SW - 846 - 8270 E - 2018	04/04/2023 07:40
1,2-Dicloroetano	< 0,000190 mg/L	0,01 mg/L	0,01 mg/L	0,00100	0,000190	-	EPA SW - 846 - 8260 D - 2018	28/03/2023 13:17

SAAE DE SALTO - 1º Termo Aditivo - Contrato N.º 01/22 - Item 4								
Análise	Resultado	CONAMA 357/05 - Art. 16	CONAMA 357/05 - Artigo 15	LQ	LD	Incerteza	Referência	Data/Horas Análise
1,1-Dicloroeteno	< 0,000340 mg/L	30 µg/L	0,003 mg/L	0,00100	0,000340	-	EPA SW - 846 - 8260 D - 2018	28/03/2023 13:17
2,4-Diclorofenol	< 0,018 µg/L	-	0,3 µg/L	0,1	0,018	-	EPA SW - 846 - 8270 E - 2018	04/04/2023 07:40
Diclorometano	< 0,000320 mg/L	-	0,02 mg/L	0,00100	0,000320	-	EPA SW - 846 - 8260 D - 2018	28/03/2023 13:17
DDT (p,p'-DDT + p,p'-DDE + p,p'-DDD)	< 0,000049 µg/L	-	0,002 µg/L	0,00025	4,9E-5	-	EPA SW - 846 - 8081 B - 2007	03/04/2023 14:24
Dodecadoro Pentacilodecano	< 0,000046 µg/L	0,001 µg/L	0,001 µg/L	0,00025	4,6E-5	-	EPA SW - 846 - 8081 B - 2007	03/04/2023 14:24
Endossulfan (a + b + sulfato)	< 0,000048 µg/L	0,22 µg/L	0,056 µg/L	0,00025	4,8E-5	-	EPA SW - 846 - 8081 B - 2007	03/04/2023 14:24
Endrin	< 0,000041 µg/L	0,2 µg/L	0,004 µg/L	0,00025	4,1E-5	-	EPA SW - 846 - 8081 B - 2007	03/04/2023 14:24
Estireno	< 0,000300 mg/L	-	0,02 mg/L	0,00100	0,000300	-	EPA SW - 846 - 8260 D - 2018	28/03/2023 13:17
Etilbenzeno	< 0,140 µg/L	-	90 µg/L	1,00	0,140	-	EPA SW - 846 - 8260 D - 2018	28/03/2023 13:17
Fenóis totais	< 0,0000025 mg/L	0,01 mg/L	0,003 mg/L	2E-5	0,0000025	-	EPA SW - 846 - 8270 E - 2018	04/04/2023 07:40
Gilfosato	< 0,95 µg/L	280 µg/L	65 µg/L	5	0,95	-	EPA SW - 846 - 547 - 1990	27/03/2023 14:34
Gution	< 0,000025 µg/L	0,005 µg/L	0,005 µg/L	0,001	2,5E-5	-	EPA SW - 846 - 8270 E - 2018	04/04/2023 07:40
Heptacloro epóxido + Heptacloro	< 0,000041 µg/L	0,03 µg/L	0,01 µg/L	0,00025	4,1E-5	-	EPA SW - 846 - 8081 B - 2007	03/04/2023 14:24
Hexaclorobenzeno	< 0,000047 µg/L	-	0,0065 µg/L	0,00025	4,7E-5	-	EPA SW - 846 - 8081 B - 2007	03/04/2023 14:24
Indeno(1,2,3-cd)pireno	< 0,0014 µg/L	-	0,05 µg/L	0,01	0,0014	-	EPA SW - 846 - 8270 E - 2018	04/04/2023 07:40
Lindano (g-HCH)	< 0,000042 µg/L	2,0 µg/L	0,02 µg/L	0,00025	4,2E-5	-	EPA SW - 846 - 8081 B - 2007	03/04/2023 14:24
Malation	< 0,0027 µg/L	100,0 µg/L	0,1 µg/L	0,02	0,0027	-	EPA SW - 846 - 8270 E - 2018	04/04/2023 07:40
Metolacloro	< 0,000014 µg/L	-	10 µg/L	0,00025	1,4E-5	-	EPA SW - 846 - 8081 B - 2007	03/04/2023 14:24
Metoxicloro	< 0,000047 µg/L	20,0 µg/L	0,03 µg/L	0,00025	4,7E-5	-	EPA SW - 846 - 8081 B - 2007	03/04/2023 14:24
Paration	< 0,0023 µg/L	-	0,04 µg/L	0,02	0,0023	-	EPA SW - 846 - 8270 E - 2018	04/04/2023 07:40
PCBs - Bifenilas Policloradas	< 0,0005 µg/L	-	0,001 µg/L	0,0005	1E-5	-	EPA SW - 846 - 8082 A - 2007	03/04/2023 14:20
Pentaclorofenol	< 0,000015 mg/L	0,009 mg/L	0,009 mg/L	0,0001	0,000015	-	EPA SW - 846 - 8270 E - 2018	04/04/2023 07:40
Simazina	< 0,004 µg/L	-	2 µg/L	0,02	0,004	-	EPA SW - 846 - 8270 E - 2018	04/04/2023 07:40
Substâncias tenso-ativas que reagem com o azul de metileno	< 0,0121 mg/L	0,5 mg/L	0,5 mg/L	0,1	0,0121	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 5540 C	18/03/2023 08:18
2,4,5-T	< 0,033 µg/L	2,0 µg/L	2 µg/L	0,1	0,033	-	EPA SW - 846 - 8151 A - 1996	03/04/2023 07:55
Tetracloroeto de Carbono	< 0,000310 mg/L	0,003 mg/L	0,002 mg/L	0,00100	0,000310	-	EPA SW - 846 - 8260 D - 2018	28/03/2023 13:17
Tetracloroeteno	< 0,000320 mg/L	0,01 mg/L	0,01 mg/L	0,00100	0,000320	-	EPA SW - 846 - 8260 D - 2018	28/03/2023 13:17
Tolueno	< 0,370 µg/L	-	2 µg/L	1,00	0,370	-	EPA SW - 846 - 8260 D - 2018	28/03/2023 13:17
Toxafeno	< 0,000081 µg/L	0,21 µg/L	0,01 µg/L	0,00050	8,1E-5	-	EPA SW - 846 - 8081 B - 2007	03/04/2023 14:24
2,4,5-TP	< 0,031 µg/L	10,0 µg/L	10 µg/L	0,1	0,031	-	EPA SW - 846 - 8151 A - 1996	03/04/2023 07:55
Tributilestanho	< 0,00016 µg/L	2,0 µg/L	0,063 µg/L	0,001	0,00016	-	EPA SW - 846 - 8270 E - 2018	04/04/2023 07:40
Triclorobenzeno (1,2,3 - TCB + 1,24 - TCB)	< 0,000280 mg/L	-	0,02 mg/L	0,00100	0,000280	-	EPA SW - 846 - 8260 D - 2018	28/03/2023 13:17

SAAE DE SALTO - 1º Termo Aditivo - Contrato N.º 01/22 - Item 4

Análise	Resultado	CONAMA 357/05 - Art. 16	CONAMA 357/05 - Artigo 15	LQ	LD	Incerteza	Referência	Data/Horas Análise
Tricloroeteno	< 0,000260 mg/L	0,03 mg/L	0,03 mg/L	0,00100	0,000260	-	EPA SW - 846 - 8260 D - 2018	28/03/2023 13:17
2,4,6-Triclorofenol	< 0,000026 mg/L	0,01 mg/L	0,01 mg/L	0,0001	0,000026	-	EPA SW - 846 - 8270 E - 2018	04/04/2023 07:40
Trifluralina	< 0,000048 µg/L	-	0,2 µg/L	0,00025	4,8E-5	-	EPA SW - 846 - 8081 B - 2007	03/04/2023 14:24
Xileno	< 0,290 µg/L	-	300 µg/L	1,00	0,290	-	EPA SW - 846 - 8260 D - 2018	28/03/2023 13:17
Toxicidade Crônica: C. dubia	Não Tóxico T/NT	-	Não Tóxico T/NT	-	-	-	ABNT NBR 13373 - 2022	04/04/2023 10:15
Demanda Química de Oxigênio (DQO) Total	35 mg/L	-	-	5	0,4741	1,1	POP 074	18/03/2023 09:30
Preparo de Acrilamida	-	-	-	-	-	-	EPA SW - 846 - 8032 A - 1996	20/03/2023 09:00
Preparo de Glifosato e AMPA - Líquido	-	-	-	-	-	-	EPA SW - 846 - 547 - 1990	20/03/2023 09:00
Preparo de Herbicidas e Ácidos Haloacéticos - Líquido	-	-	-	-	-	-	EPA SW - 846 - 3510 C - 1996	21/03/2023 08:30
Preparo de Íons	-	-	-	-	-	-	EPA SW - 846 - 300.1 - 1999	18/03/2023 08:00
Preparo de Metais Dissolvidos (SMEWW)	-	-	-	-	-	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 3030	22/03/2023 15:01
Preparo de Metais Totais (POP 036)	-	-	-	-	-	-	POP 076	21/03/2023 16:07
Preparo de Metais Totais (SMEWW)	-	-	-	-	-	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 3030	21/03/2023 16:07
Preparo de Organoclorados - Líquido	-	-	-	-	-	-	EPA SW - 846 - 3510 C - 1996	21/03/2023 08:30
Preparo de PCB's - Líquido	-	-	-	-	-	-	EPA SW - 846 - 3510 C - 1996	21/03/2023 08:30
Preparo de SVOC - Líquido	-	-	-	-	-	-	EPA SW - 846 - 3510 C - 1996	21/03/2023 08:30
Preparo de VOC - Líquido	-	-	-	-	-	-	EPA SW - 846 - 5021 A - 1996	20/03/2023 07:30
Sulfeto	< 0,002 mg/L	-	-	0,002	0,0007	-	POP 061	23/03/2023 16:39

Toxicidade Crônica Ceriodaphnia Dubia - Quali



Cianobactérias – Quanti

Cianobactérias	Densidade (cel/mL)
<i>Cylindrospermopsis</i> sp.	140

Toxicidade Crônica Ceriodaphnia Dubia - Quali

Condições do Ensaio	
Água de Diluição e Controle	Água Natural
Organismo Teste	Ceriodaphnia dubia com idade entre 6 e 24 horas
Organismo por Concentração	10
Réplicas por Concentração	10
Análise Estatística	Prova Exata de Fisher e Wilcoxon's Rank Sum
Fotoperíodo	16 horas luz e 8 horas escuro
Sensibilidade do Mês de Referência (mg/L NaCl)	1750,00
Carta-Control Sensibilidade (mg/L NaCl)	1010,00 - 2500,00
Temperatura durante o ensaio (°C)	25
Término do Ensaio	12/04/2023
Efeito Observado	Sem Efeito Observado

Parâmetros Físico-Químicos e Efeitos Biológicos Obtidos no Ensaio						
Concentração (%)	Imobilidade (%)	pH Inicial	pH Final	Oxigênio Dissolvido Inicial	Oxigênio Dissolvido Final	Nº médio de reprodução
Controle	10	7,28	7,46	6,71	7,76	21,9
100,00	0	7,39	7,72	7,15	7,55	27

Análises realizadas nas instalações do Cliente

Análise	Resultado	CONAMA 357/05 - Art. 16	CONAMA 357/05 - Artigo 15	LQ	LD	Incerteza	Referência	Data/Horas Análise
Materiais Flutuantes	Ausente	Virtualmente Ausente	Virtualmente Ausente	-	-	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 2110	17/03/2023 16:30
Óleos e Graxas	Ausente	Virtualmente Ausente	Virtualmente Ausente	-	-	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 2110	17/03/2023 16:30
Corantes Artificiais	Ausente	Virtualmente Ausente	Virtualmente Ausentes A/P	-	-	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 2110	17/03/2023 16:30
Resíduos e Sólidos Objetáveis	Ausente	Virtualmente Ausente	Virtualmente Ausente	-	-	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 2110	17/03/2023 16:30
Oxigênio Dissolvido	4,8 mg/L	Mín. 4 mg/L	Mín. 5 mg/L	0,1	0,03	0,67	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 4500-O G	17/03/2023 16:30
Turbidez	29,1 NTU	100 NTU	100 NTU	0,1	-	2,6	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 2130 B	17/03/2023 16:30
pH	7,60 UpH	De 6 à 9	De 6,0 à 9,0 UpH	1,00	-	0,17	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 4500-H+	17/03/2023 16:30
Cloro Residual Total (combinado + livre)	< 0,01 mg/L	-	0,01 mg/L	0,01	-	-	POP 095	17/03/2023 16:30
Temperatura da Amostra	22,4 °C	-	-	0	-	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 2550 B	17/03/2023 16:30

Especificações

CONAMA 357/05 - Art. 16: Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 16 - Águas Doces - Classe 3

CONAMA 357/05 - Artigo 15 : Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2

Declaração de Conformidade

A presente amostra NÃO ATENDE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art.16 - águas doces - Classe 3, no(s) parâmetro(s) *Coliformes Termotolerantes (Fecais)*, substâncias que comuniquem gosto.A presente amostra NÃO ATENDE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2, no(s) parâmetro(s) *Cobre Dissolvido, Coliformes Termotolerantes (Fecais), Ferro Dissolvido, Oxigênio Dissolvido, substâncias que comuniquem gosto.*

Notas

Legendas:

LQ: Limite de Quantificação.

LD: Limite de Detecção.

°C: Graus Celsius

µg/L: Micrograma por Litro

cel/mL: Células por mililitro

mg PtCo/L: Miligramas de Platina Cobalto por Litro

mg/L: Miligrama por Litro

NTU: Unidade Nefelométrica de Turbidez

T/NT: Tóxico ou Não Tóxico

UFC/100mL: Unidade Formadora de Colônias por 100 Mililitros

UpH: Unidade de pH

CONAMA 357/05 - Art. 16: Coliformes Termotolerantes: Para o uso de recreação de contato secundário não deverá ser excedido um limite de 2500 coliformes termotolerantes e para dessedentação de animais criados confinados não deverá ser excedido o limite de 1000 coliformes termotolerantes (por 100 mililitros em 80% ou mais de pelo menos 6 amostras, coletadas durante o período de um ano, com frequência bimestral). Para os demais usos, não deverá ser excedido um limite de 4000 coliformes termotolerantes por 100 mililitros.

CONAMA 357/05 - Art. 16: Cianobactérias para dessedentação de animais: os valores de densidade de cianobactérias não deverão exceder 50.000 cel/ml, ou 5mm3/L.

CONAMA 357/05 - Art. 16: Cor Verdadeira: Outras unidades: 1 Unidade de Cor (uC) = 1 unidade Hazen (uH) = 1 mg Pt Co/L.

CONAMA 357/05 - Artigo 15 : Nitrogênio Amoniacal Total: 3,7mg/L para pH menor ou igual a 7,5 ; 2,0mg/L para pH entre 7,5 e 8,0 ; 1,0mg/L para pH entre 8,0 e 8,5 ; 0,5mg/L para pH acima de 8,5. **CONAMA 357/05 - Artigo 15 :** Fósforo Total: até 0,030 mg/L, em ambientes lênticos / até 0,050 mg/L, em ambientes intermediários, com tempo de residência entre 2 e 40 dias, e tributários diretos de ambiente lêntico / CONAMA 357/05 – Art. 14: Fósforo total: até 0,1 mg/L em ambiente lótico e tributários de ambientes intermediários.

CONAMA 357/05 - Artigo 15 : Cor Verdadeira: Outras unidades: 1 Unidade de Cor (uC) = 1 unidade Hazen (uH) = 1 mg Pt Co/L.

Informações Adicionais

A incerteza expandida (U) relatada é baseada na incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência k=2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%;

Os resultados apresentados neste documento e suas respectivas declarações de conformidade, quando aplicável, possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s);

Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do laboratório;

Regra de decisão adotada pela Controle Analítico: A(s) incerteza(s) expressa(s) nos relatórios não são consideradas ao fazer uma conclusão/declaração de conformidade a uma especificação ou norma, ficando a critério do cliente e(ou) parte interessada a aplicabilidade ou não das incertezas informadas.

As datas e horas apresentadas neste documento estão baseadas no fuso horário:(UTC-03:00) Brasília

Francisco Prado Neto
Biólogo
Signatário Autorizado
CRBio-01: 082698/01-D

José Aristides Filho
Responsável Técnico
Signatário Autorizado
CRQ-IV: 04326731

Chave de Validação: d30909b7d03445bab0dac8b5a365fec5

A validação deste documento pode ser realizada em: portal.mylimsweb.com.

MEMORIAL DESCRITIVO

SISTEMA PRODUTOR DE ÁGUA POTÁVEL PEDRA BRANCA

Unidade de tratamento de água por ultrafiltração

MUNICÍPIO DE SALTO SP

FEVEREIRO/2024

Página 1 de 28

Assinado por 2 pessoas: LUCAS GABRIEL DE SOUZA RICARDO e MARCELLO ALCKMIN DE CARVALHO
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://salto.1doc.com.br/verificacao/1D1D-B176-9E83-D0E3> e informe o código 1D1D-B176-9E83-D0E3

1. INTRODUÇÃO

O presente memorial contempla a elaboração do projeto executivo da Unidade de tratamento do Sistema produtor de água potável, denominado ETA Pedra Branca, no município de Salto SP. O sistema possuirá uma capacidade de tratamento de 100 l/s com espaço disponível para a sua ampliação.

2. CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO

2.1.História

Apesar de só ter se desmembrado da cidade de Itu no século XIX, o marco da fundação de Salto é considerado a inauguração da capela do sítio Cachoeira, em 16 de junho de 1698. O proprietário do sítio era o Capitão Antônio Vieira Tavares, um ex-bandeirante (sobrinho do famoso bandeirante Raposo Tavares), que adquiriu as terras na margem direita do rio Tietê, até então habitadas pelos índios guaianases. No local onde se encontrava a capela original foi erguida a atual Igreja Matriz Nossa Senhora do Monte Serrat, construída entre 1928 e 1936.

Durante o século XVIII a área de Salto não era mais do que um agrupamento de sítios. Passou a ser mais relevante a partir do século XIX com a implantação da cultura cafeeira. A cidade de Itu se tornou um importante centro produtor e um núcleo de concentração de renda. Os barões do café começaram a se tornar uma força política à parte do Império. A área de Salto foi visitada pelo Imperador Dom Pedro II por duas vezes, em 1846 e 1875. O Conde D'Eu visitou a cidade em 1874.

A real urbanização de Salto só começou em 1856 quando, após a realização do primeiro levantamento topográfico, estipulou-se um plano de arruamento. Ao fim do arruamento, em 1857, Salto contava com não mais que sete estabelecimentos comerciais e uma única indústria (uma fábrica de velas).

Durante a década de 1870 Salto se torna um pequeno polo tecelão, com a instalação de várias indústrias têxteis, o que originou o apelido da cidade na época: "Pequena Manchester Paulista". A década também marcou a implantação da antiga estrada de ferro (1873), que cortava o atual bairro Estação.

Em 1889 Salto é emancipada. A elite cafeeira ituana estava forte como nunca e teve um papel central na derrocada do Império e implantação do regime republicano.

Na época, devido ao sistema de hierarquia que ainda se usava, Salto teve que ser primeiro considerada uma freguesia. Após o desmembramento foi considerada um município, mas não uma cidade. Só alcançou essa categoria em 1907.

A despeito da emancipação, Salto só deixou de se chamar "Salto de Itu" em 29 de dezembro de 1917 quando uma lei estadual mudou oficialmente seu nome para Salto.

No começo do século XX houve o primeiro grande movimento migratório em direção à cidade, constituído de colonos italianos que vieram trabalhar na colheita do café. A imigração italiana foi massiva durante os anos que se seguiram e as famílias de colonos formavam a maior parte da população, deixando marcas na cultura de Salto até os dias atuais. Durante a década de 1940, soldados saltenses foram enviados à Segunda Guerra Mundial. Mais tarde houve uma polêmica se dever-se-ia ou não dar a alguma rua o nome de algum dos soldados, mas a maioria dos pracinhas não podia ser homenageada de tal forma por ainda estar viva. Optou-se por batizar-se uma via como "rua dos Expedicionários Saltenses". Alguns ítalo-saltenses, entretanto, se filiaram ao Círculo Fascista de Itu que apoiava, ainda que apenas verbalmente, Benito Mussolini.

Na década de 1950 indústrias de grande porte se instalam na cidade, e desde a década de 1970 Salto passa a receber intenso fluxo migratório de outros estados - em especial das regiões Nordeste e Sul, com destaque para o estado do Paraná.

2.2.Geografia

Vizinho dos municípios de Indaiatuba, Itu e Elias Fausto, Salto se situa a 7 km ao Norte-Leste de Itu. Situado a 529 metros de altitude, de Salto tem as seguintes coordenadas geográficas: Latitude: 23° 12' 10" Sul, Longitude: 47° 17' 11" Oeste.



Fig. 01: Localização do município de Salto no Estado de São Paulo. (Wikipedia, 2024).

2.3.Demografia

Segundo o último censo realizado pelo IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, divulgado em 1º de dezembro de 2010, a população do município de Salto na ocasião era de 105.516 habitantes. A projeção populacional do Instituto estima para o ano de 2021 uma população de 120.779 habitantes.

Salto possui um grau de urbanização próximo de 99%. A densidade demográfica no ano de 2021 era de 872,46 habitantes/km² e a taxa geométrica de crescimento anual de 0,88%.

De acordo com o SEADE (Sistema Estadual de Análise de Dados), no ano de 2010, o nível de atendimento para abastecimento público de água era de 98,31 % e de esgotamento sanitário 94,97%.

2.4. Localização

O município de Salto está localizado no interior do estado de São Paulo, a cerca de 100 km da capital paulista.



Fig. 2: Localização do Município de Salto - SP. (Prefeitura de Salto SP, 2024)

3. IMPLANTAÇÃO

De acordo com o estudo técnico preliminar do Sistema produtor ETA Pedra Branca, a solução coletiva é o modelo adotado pelo Município de Salto SP, que conta atualmente com a Autarquia SAAE (Serviço Autônomo de água e esgoto), instituída de acordo com a Lei municipal nº 2.813 de 16 de maio de 2007, para atender a população saltense, onde é responsável pelos serviços de abastecimento de água e coleta de esgoto, com autonomia econômica, financeira e administrativa.

Seu principal objetivo é aperfeiçoar os serviços, proporcionando qualidade e comodidade a população do município. A autarquia é responsável pelo abastecimento de água assim como seu tratamento, buscando soluções por

meio de planejamentos estratégicos que ensejam a segurança hídrica deste município.

A fim de melhor dispor a oferta de água potável, a Autarquia, por meio de diagnóstico técnico promoveu algumas alternativas econômica e tecnicamente favoráveis ao cenário atual, com a finalidade de evitar o desabastecimento da população saltense.

3.1. Captações de água bruta.

O sistema de captação de água bruta será proveniente da captação do Ribeirão Ingá, outorgado pela Autarquia junto ao DAEE, com uma vazão de 52 l/s, que deixou de atender a ETA Bela Vista, estação existente, em 2023. A adutora atual foi interceptada nas proximidades do local de implantação de ETA Pedra Branca e será direcionada até o tanque de recepção de água bruta, que realizará a equalização do sistema, conforme o projeto executivo.



Fig. 03: Ponto de captação e reservação do Ribeirão Ingá. (Prefeitura de Salto SP, 2024)

A ETA Pedra Branca também receberá o excedente da outorga de captação do Ribeirão Piraí, por volta de 50 l/s. Conforme projeto executivo de implantação do sistema de captação Piraí, será implantado um sistema de bombeamento independente de água bruta em nova linha de adução até o tanque de recepção de água bruta da ETA Pedra Branca.



Fig. 04: Reservação e captação Ribeirão Pirai. (Prefeitura de Salto SP, 2024)

O Ribeirão Pirai é resultado das nascentes na Serra do Japi, localizadas no município de Cabreúva e o ribeirão Ingá em nascentes localizadas no município de Itu SP e, ambos deságuam no Rio Jundiáí, nos quais são pertencentes a sua bacia hidrográfica. O Município de Salto é contemplado com 8%, ou seja, cerca de 1810 hectares de representação dessa bacia.

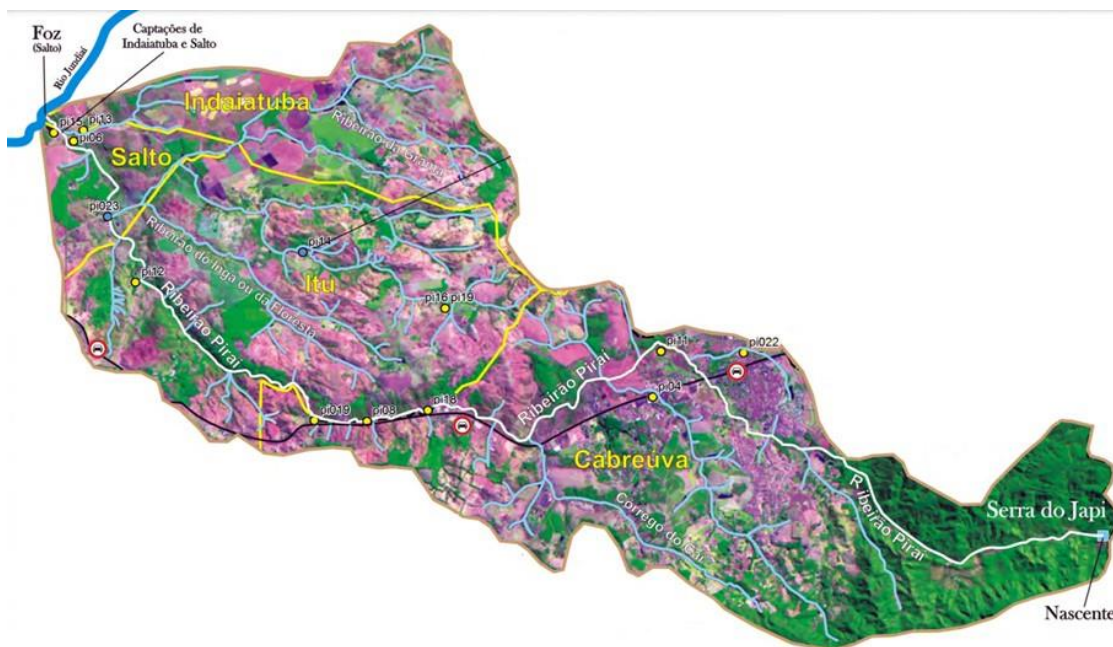


Fig. 05: Bacia do Rio Jundiáí.



Fig. 06: Bacia do Rio Jundiá.

Os ribeirões Piraí e Ingá são classificados como Classe 2, segundo o Decreto Estadual Nº 10.755 de 1977 e a Resolução CONAMA nº 357/2005, podendo os mesmos ser destinados ao abastecimento para consumo humano após tratamento convencional.

As características principais das unidades previstas e relacionadas anteriormente estão especificadas no Projeto Executivo.

3.2.ETA Pedra Branca

Foram realizados estudos para a implantação de uma nova Estação de tratamento de água, de acordo com a concepção consolidada apresentada no estudo técnico preliminar. A área de estudo para a alocação da ETA Pedra Branca está concentrada na Zona 1 - APA Piraí, conforme Plano Diretor aprovado através da Lei municipal nº 3783 de 12 de setembro de 2019.



Fig. 07. Local de Implantação ETA - Pedra Branca (anteriormente nomeada Piraí).(SAAE Salto, 2024).

De acordo com o mesmo estudo de concepção realizado pelo SAAE, o direcionamento da área de implantação da nova ETA foi definido de acordo com a quantidade de loteamentos em implantação, além de atender regiões com sobrecarga de demanda nas proximidades, tais como os sistemas de distribuição Nações e Cidade.

O estudo apresenta a população futura, com horizonte de projeto de 20 anos (2040) de 123.284 habitantes, perfazendo uma vazão de 100,0 l/s. As duas captações acima mencionadas serão necessárias para atender a referida vazão, proveniente de dois pontos distintos.

3.3.Sistema de distribuição.

A área de estudo do sistema de distribuição Pedra Branca abrange uma superfície de 6,77km², cerca de 5 % da área do município, contemplando os bairros Cecap, Santa Marta I, II e III, Julio Ustrito, Morro da Mata, Parque imperial, Parque Laguna, Núcleo Industrial Alert e os novos loteamento em fase de implantação, sendo eles: Villagio do Conde, Jardim Alice, Villa Victoria, Altos do Piraí, Jardim Barnabé e o cond. Salto Monte

Serrat, que correspondem a uma demanda estimada de consumo de 50 l/s na área consolidada e 50 l/s na fase final de implantação dos novos loteamentos. O presente projeto contempla o recalque da água tratada para o reservatório existente localizado na área do futuro loteamento Altos do Piraí, implantado através da Certidão de diretrizes do loteamento Jardim Barnabé.

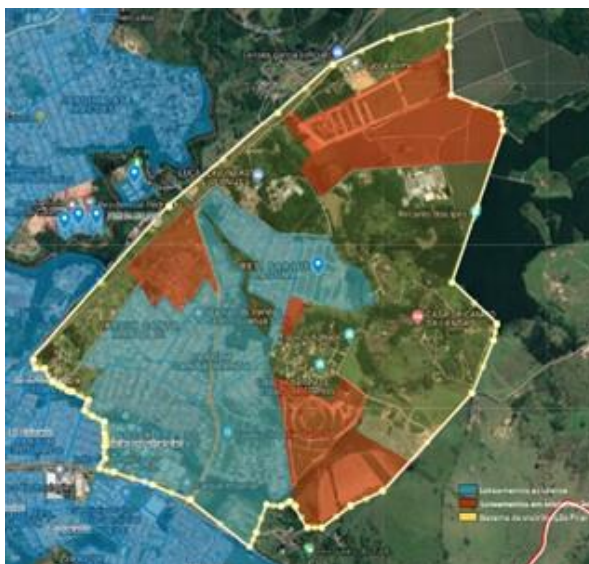


Fig. 08: Setorização do Sistema de distribuição Piraí.

Tab. 01: Demanda dos bairros consolidados e em implantação.

Bairros consolidados e em implantação	Demanda (l/s)
Altos do Piraí	12
Cecap	4
Jardim Alice	8
Jardim Barnabé	10
Julio Ustrito	1
Morro da Mata	8
Núcleo Industrial Alert	1
Res. Parque Imperial	23
Res. Parque Laguna	4
Salto Monte Serrat	4
Santa Marta III	5
Satna Marta I e II	4
Villa Victória	6
Villágio do Conde	10
Total	100

3.4.SISTEMA PRODUTOR DE ÁGUA POTÁVEL – ETA PEDRA BRANCA

O sistema produtor ETA Pedra Branca terá capacidade de tratamento de 100 litros/segundo, e conforme o estudo técnico preliminar foi concebida e dimensionada para constituir uma unidade de tratamento através da tecnologia de ultrafiltração.

A área bruta disponível para a implantação da ETA é de 9.541,2m², contemplando todos os seus acessórios.



Fig. 09: Área da ETA Pedra Branca em imagem de satélite. (Prefeitura de Salto, 2024)

3.5.FLUXOGRAMA DO PROCESSO.

3.5.1. Fluxograma macro do Sistema produtor Pedra Branca.

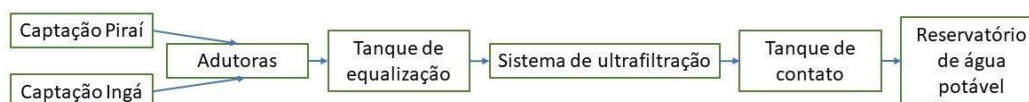


Fig. 10: Fluxograma macro do sistema produtor de água Pedra Branca. (Prefeitura de Salto, 2024)

3.5.2. Fluxograma da unidade de tratamento do sistema de tratamento de água Pedra Branca.

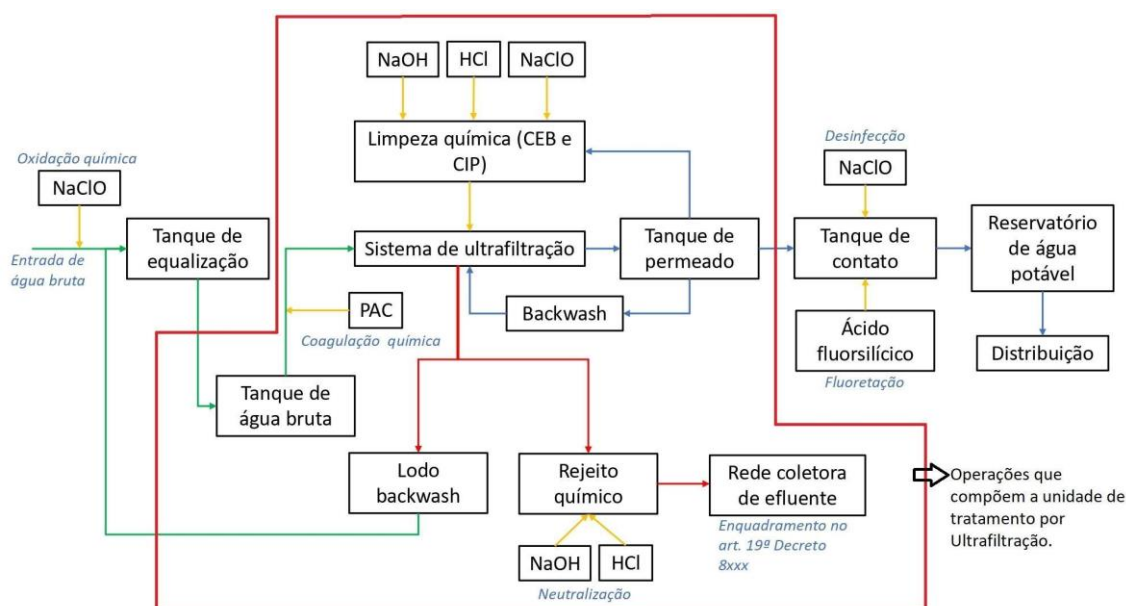


Fig. 11: Fluxograma da unidade de tratamento do sistema Produtor de água - ETA Pedra Branca. (Prefeitura de Salto, 2024)

4. DIMENSIONAMENTO

O dimensionamento dos sistemas de ultrafiltração deverão ser elaborados e fornecidos, conforme as especificações constantes, normas ABNT e demais normas internacionais, no que aplicável. Deverá ser estudado e adotado a solução que apresentar a maior eficiência energética e de processo, considerando a adequação das instalações a serem executadas para a sua implantação.

Fisicamente, deverão ser consideradas para o dimensionamento do sistema, estruturas que propiciem a instalação dos sistemas dentro das áreas determinadas e previamente aprovadas por ambas empresas após visitas de campo, de forma que se respeite os limites estipulados.

Operacionalmente, deverá ser considerado dimensionamento das unidades de tratamento por ultrafiltração de modo a atender às demandas

operacionais de forma totalmente satisfatória aos moldes operacionais locais, observando os quesitos máximos de segurança e fundamentado no pleno funcionamento, objetivo pelo qual foi contratado.

5. UNIDADE DE TRATAMENTO – ULTRAFILTRAÇÃO.

A unidade de tratamento será implantada de maneira modular através de um sistema móvel containerizado de tratamento de água mediante uso de tecnologia por membranas de ultrafiltração (UF), constituída na vazão total definida no presente memorial, de 100l/s, através de 2 (duas) unidades modulares de 50l/s, onde deverão funcionar de maneira independente.

A tecnologia a ser utilizada no tratamento deverá ser através de membranas de ultrafiltração conforme definido no estudo técnico preliminar.

Na ultrafiltração, as partículas removidas da água de alimentação se acumulam nas membranas ao longo do tempo. Esse acúmulo diminui a capacidade das membranas permearem a água filtrada ao longo do tempo, ocasionando o aumento de pressão e a diminuição da vazão do permeado, sendo necessária a restauração dessa capacidade retirando a sujidade na superfície da membrana. Essa atividade é realizada com retrolavagens periódicas (com ou sem produtos químicos).

O sistema deverá ser móvel, em contêineres certificados para transporte terrestre e marítimo, tipo ISO 20' ou 40', podendo ser instalados em qualquer superfície resistente e plana. Deverão possuir acabamento interno de qualidade dotado de instalação interna climatizada.

Os contêineres deverão possuir isolamento acústico eficiente, respeitando os limites da região. Cada unidade deverá ser confeccionada em material adequado para ocupação operacional, observando aspectos ergonômicos de acordo com as normas nacionais.

Cada unidade deverá possuir flanges ou dispositivos de engate rápido para:

- Alimentação de água bruta;
- Água filtrada;

- Água de retrolavagem.

Cada unidade deverá possuir painel de controle completo e independente; instalado dentro do container. Equipado com um CLP e tela sensível ao toque, totalmente programável.

O sistema de controle deverá consistir em:

- Painel de controle do sistema elétrico;
- Unidade CLP;
- Unidades Pneumáticas.

O sistema de tratamento de água por ultrafiltração deverá ser composto de:

- Container totalmente isolado e autônomo, iluminação, aquecimento, ventilação e ar-condicionado inclusos;
- Conexões: entrada/saída e águas residuais;
- Registro geral de dados operacionais, disponibilizado em tempo real;
- Instalação do sistema de ultrafiltração operada totalmente de forma automática, dotada de suporte “*in loco*”, com:
 - Módulos de membranas de ultrafiltração;
 - Medição de turbidez antes das membranas;
 - Medição do pH antes das membranas;
 - Medição de condutividade antes das membranas;
 - Medição de temperatura antes das membranas;
 - Sistema de dosagem, com aplicação opcional, antes das membranas: coagulante, ácido cáustico (sistemas de dosagem a bordo);
 - Sistema de dosagem para limpeza química (por exemplo, cloro ativo, cáustico, ácido);
 - Floculador em linha integrado;

- Componentes para execução de CEB e CIP (ácidos e alcalinos) integrados ao sistema;
- Dispositivos para a neutralização do resíduo da execução de CEB e CIP;
- Tanques de produtos químicos no interior do container, dotados de estruturas de contenção, os quais deverão ser fornecidos pela contratada;
- Medição de vazão de água filtrada em metros cúbicos por hora;
- Teste de integridade de todo o conjunto incluindo das membranas, incorporado ao projeto;
- Pré-filtro de segurança de limpeza automática;
- Conexão de alimentação 440V, 125 ou 300A, 60Hz, trifásico;
- Tanque de água filtrada incorporado ao sistema;
- Tanque de água bruta incorporado ao sistema; ○ Tanque de CEB/CIP incorporado ao sistema.
- Tanque de recirculação;
- Tanque de rejeito.

Os módulos deverão permitir individualmente a verificação de sua integridade ao longo do tempo, bem como a realização do teste diário de integridade. O isolamento de um módulo não poderá estar condicionado a não operacionalidade de todo o conjunto no qual ele se situa, ou seja, uma vez um módulo isolado, todos os demais módulos do conjunto deveriam estar aptos a voltar à operação.

O sistema de ultrafiltração deverá ser fornecido em estruturas compatíveis com as pressões de serviço da solução proposta e com as condições de durabilidade e resistência necessárias ao processo:

- Deverá possuir funcionamento de dentro para fora ou fora para dentro, pressurizadas, com modo de filtração dead end e/ou crossflow.

- Deve incluir instalação de pré-filtro para reduzir quaisquer partículas sólidas potencialmente danosas às membranas.
- O módulo deverá ser vertical ou horizontal ficando a critério da fabricante a escolha da área filtrante ativa do módulo, respeitadas as restrições de área disponíveis.

A unidade de tratamento deverá ter no mínimo 95% de eficiência global de produção. Cada unidade de ultrafiltração deverá conter uma vazão de 50 l/s com no mínimo 48 cartuchos de membranas de ultrafiltração.

Quanto ao revestimento, todos os equipamentos e materiais deverão ser revestidos de acordo com a necessidade de proteção. Todas as especificações e padrões de pintura devem ser fornecidas. Todas as estruturas devem possuir pintura de proteção. A garantia dos serviços de revestimento e pintura de todos os equipamentos e dispositivos deverão ser de, no mínimo, 24 meses.

A seguir, a unidade de ultrafiltração será subdividida em seções para melhor detalhar o seu funcionamento: seção de alimentação, membrana de ultrafiltração, descarga do filtrado, dosagem química, limpeza, hidráulica, elétrica e automação.

5.1. SEÇÃO DE ALIMENTAÇÃO

O sistema de alimentação das membranas de ultrafiltração deverá ser constante, para garantia da integridade do equipamento. Deverá dispor de válvula de controle de pressão, afim de garantir a alimentação constante para a bomba de alimentação do sistema.

Para que grandes partículas sólidas não atinjam a superfície das membranas, o sistema de alimentação deverá conter um filtro autolimpante para a sua retenção.

Ligando a seção de alimentação, serão instalados sensores de medição de qualidade da água bruta para o acompanhamento dos parâmetros: pH,

temperatura, turbidez e condutividade. As informações deverão ser encaminhadas e monitoradas na sala de controle.

Além dos parâmetros de qualidade, a seção de alimentação deverá contar com dispositivo e monitoramento de pressão, que também será transmitida na sala de controle.

5.2.SEÇÃO DAS MEMBRANAS DE ULTRAFILTRAÇÃO

As membranas de ultrafiltração deverão estar dispostas em linhas de grupos modulares, de acordo com o projeto do fabricante, de modo a otimizar o funcionamento do sistema. As unidades de ultrafiltração deverão conter entradas/saídas de alimentação superior e inferior para sua alimentação, saída do permeado e retrolavagens.

O sistema deverá utilizar membrana em PVDF (Polyvinylidene difluoride) de parede dupla (fibras ocas) composto de um material polimérico capaz de passar por testes de integridade de acordo com a USEPA Long Term Enhanced Surface Water Treatment Rule (LT2ESWTR), publicada em 5 de janeiro de 2006 ou em PEs. (obs.: Outro tipo de material com resistência igual ou superior comprovada deverá ser apresentado para análise e aprovação.). Os poros das fibras devem ser iguais ou menores a 0,04 µm (micrômetros) nominal com resistência química de pH entre 2 e 10 durante a lavagem química. A sua área de filtração não poderá ser inferior a 80m² por membrana.

As membranas de UF deverão suportar níveis de cloro livre na entrada com teor constante nas membranas de até 0,4 mg/l com picos eventuais de até 150 mg/l.

5.2.1. Especificações dos módulos de ultrafiltração

Parâmetros	Unidade	Especificação
Modelo	-	APM

Diâmetro	mm	250
Material do corpo e da tampa	-	U-PVC
Conexões	mm	DN50
Material do vaso	-	Poliuretano

5.2.2. Especificações da membranas de ultrafiltração:

Parâmetros	Unidade	Especificação
Material	-	PVDF
Tipo de membrana	-	Fibra oca de UF
Direção do fluxo	-	De fora pra dentro
Diâmetro da fibra externa/interna	mm	1,4 / 0,8
Área da superfície ativa	m ²	80
Limite nominal de peso molecular, Dextrana	Dalton	≤ 150.000
Temperatura	°C	25 (Max 40)
Dimensão da Partícula	μ	< 300

Turbidez	NTU	50 (Max 250)
Óleo e graxa	%	0 (Max 1)
pH	-	6-9
TOC	mg/l	< 10 (Max 30)
Total de Sólidos Suspensos (TSS)	mg/l	50 (Max 80)
Cloro	mg/l	0,4 (Instant Max. 150)

5.2.3. Especificações operacionais:

Parâmetros	Unidade	Especificação
Modos de Operação	-	Dead End / Crossflow
Temperatura	°C	5 - 40
pH	-	2 - 11
Fluxo de Filtração @25°C *	L/m²h	45 - 180
Capacidade de fluxo**	m³/h	3,60 - 14,40

Pressão de entrada de água bruta @25°C	bar	2-3 (Max. Instantâneo 5)
TMP	bar	0,4 - 2
Água Filtrada SDI	-	$\leq 2,5$
Turbidez da Água Filtrada*	NTU	$\leq 0,2$

5.3.SEÇÃO DA DESCARGA DO FILTRADO

A água filtrada produzida pelas membranas de ultrafiltração será coletada no tanque de permeado. O nível no tanque do permeado deverá ser medido com o transmissor de nível e ter seu nível controlado automaticamente. A água filtrada neste tanque será utilizada para a realização das retrolavagens (com ou sem produtos químicos) e para o encaminhamento ao tanque de contato e posterior distribuição. O sistema de descarga do permeado deverá ter dispositivo para o ajuste de vazão de acordo com a necessidade de produção.

5.4.SEÇÃO DE DOSAGEM QUÍMICA

A unidade de ultrafiltração consome produtos químicos para correção do pH da água de alimentação, coagulação e limpeza química (CEB e CIP) das membranas. Portanto, a unidade estará equipada com uma seção de dosagem e armazenamento de produtos químicos. Estarão disponíveis 4 (quatro) produtos químicos que podem ser usados na unidade: hipoclorito de sódio 10%, Policloreto de alumínio (Coagulante), Ácido cítrico e hidróxido de sódio. Esses produtos químicos serão armazenados nos tanques do tipo IBC para a sua

alimentação dos tanques fixos de 300l no interior dos módulos, nos quais serão dosados por meio de dosadoras. O sistema deverá dispor de tanques fixos para a preparação automática das soluções.

5.5.SEÇÃO DE LIMPEZA

O sistema deverá dispor de 3 tipos de limpeza: Retrolavagem sem químicos (backwash), retrolavagem com químicos (CEB) e limpeza de recuperação (CIP).

O processo de limpeza envolvendo retrolavagem (com e sem produtos químicos) se dará por tempo ou quando atingido o diferencial de pressão máximo (TMP – *transmembrane pressure*), de maneira automática.

5.5.1. Backwash

O sistema de limpeza backwash (retrolavagem) deverá ser realizado automaticamente, de acordo com uma carreira de filtração pré definida ou através de diferencial de pressão máximo (TMP – *transmembrane pressure*), porém deverá estar disponível também o acionamento manual. A limpeza deverá ocorrer apenas com água e ar. O ar será introduzido no sistema através de um compressor e a água deverá ser direcionada do sistema do tanque de permeado. O descarte da lavagem deverá ser direcionado ao tanque de recirculação.

5.5.2. CEB e CIP

O sistema de limpeza CEB/CIP realiza uma retrolavagem com a adição de produtos químicos e elevação de temperatura, otimizando o processo de retrolavagem/limpeza. O sistema de ultrafiltração terá disponível um tanque para o preparo das soluções, no qual terá seu enchimento através do tanque de permeado. O tanque deverá conter dispositivo de aquecimento e injeção dos produtos químicos, assim como dispositivos para medição de temperatura, nível e concentração da solução química.

Durante uma CEB/CIP, a água deverá ser circulada sobre as membranas usando a bomba de alimentação. A solução a ser utilizada para a limpeza

CEB/CIP deverá ser injetada com o uso da bomba direcionada exclusivamente para o seu uso. Desta forma, a solução química será circulada sobre as membranas. Para verificar e regular manualmente o fluxo durante a circulação, o sistema deverá conter o indicador de fluxo e a válvula de membrana.

Quando a circulação de produtos químicos sobre as membranas estiver concluída, a solução química será drenada usando um dreno de ar. Após este dreno de ar, a linha de circulação deverá ser lavada para evitar a presença de produtos químicos no fluxo de filtrado e no tanque.

A limpeza CEB/CIP poderá ser realizada de maneira automática e manual. No modo manual, o operador poderá selecionar qual solução preparar clicando no botão correspondente. Se todas as condições estiverem corretas, a sequência começará com limpeza, drenagem e lavagem e, em seguida, continuará imediatamente com a preparação da solução selecionada.

No modo automático, se todas as condições estiverem em conformidade, a sequência irá para limpeza. Se a limpeza, drenagem e descarga forem concluídas, a sequência aguardará (com um tanque limpo e vazio) por um comando do sistema. Somente após este comando a sequência seguirá para iniciar a preparação da solução selecionada.

Após o preparo da solução, seja manual ou automático, a sequência será mantida até que a sequência do sistema chegue à etapa de circulação do CEB. Após o sistema ter concluído as etapas de circulação e imersão do CEB, a sequência é concluída.

A qualquer momento, o operador pode alternar menos impacto do modo manual para o modo automático e vice-versa. A sequência ainda continuará.

Para o descarte da solução de limpeza, o sistema deverá efetuar a sua neutralização anterior ao encaminhamento ao tanque de armazenamento de rejeito.

5.6. AUTOMAÇÃO E SALA DE CONTROLE

Todo o sistema de tratamento deverá ser monitorado e controlado remotamente. Dessa forma deverá contar com dispositivos de acionamento, sensores e válvulas automatizadas. As informações deverão estar disponíveis aos operadores na sala de controle, assim como o controle de todo o processo.

6. MONITORAMENTO E OPERAÇÃO ASSISTIDA

Após a instalação e startup do processo, deverá ser realizada uma operação assistida do sistema, em horário administrativo das 08h00 as 17h00, pelo período de 24 meses consecutivos, assim como o monitoramento e operação remota com acompanhamento 24h/dia, 7 dias/semana e 365 dias/ano durante todo o período supracitado, para que seja possível, rapidamente, acionar a operação/manutenção local a qualquer momento para eventuais correções e/ou ajustes que se fizerem necessários para o correta e contínua operacionalidade dos sistemas.

Durante a instalação e operação (quando aplicável) as unidades de ultrafiltração deverão operar em uniformidade e igualdade na produção de vazão entre os conjuntos de módulos de ultrafiltração, seja hidraulicamente, através de bombas individuais, ou através de válvula de controle.

Será exigida a capacidade hidráulica / fluxo da membrana. O método de operação do sistema de ultrafiltração deverá ser de fluxo constante, quando todos os conjuntos de membranas estiverem em operação.

7. MANUTENÇÃO

Durante o período de 24 (vinte e quatro) meses após o startup do sistema, deverá ser realizada a manutenção preventiva, preditiva e corretiva do sistema, com profissionais comprovadamente habilitados. Essa unidade de manutenção deverá dispor de kits de peças, itens e insumos sobressalentes

dos componentes críticos e essenciais para garantir o pleno e perfeito funcionamento do sistema disponibilizados na ETA Pedra Branca.

8. TREINAMENTOS

Deverá ser disponibilizado durante o período de operação assistida e manutenção treinamentos direcionados para a cada área a fim de capacitar a equipe técnica local quanto a operação, monitoramento e manutenção dos sistemas.

Deverão ser disponibilizados treinamentos referente a:

- Processo de ultrafiltração;
- Fluxo operacional do sistema de ultrafiltração;
- Controle de automação do sistema;
- Manual de operação do sistema de ultrafiltração;
- Manutenção preditiva dos sistema de ultrafiltração;
- Manutenção preventiva dos sistema de ultrafiltração;
- Manutenção corretiva dos sistema de ultrafiltração; • Solução de problemas no sistema de ultrafiltração.

9. APRESENTAÇÃO DE DOCUMENTOS TÉCNICOS

9.1. Condições de Elaboração dos Desenhos

Os desenhos deverão ser elaborados de acordo com as normas ABNT NBR 5984 (antiga NB-8) e NBR 6402 (antiga NB-13).

Todos os desenhos deverão apresentar legenda onde se lerá, claramente, entre outras, as seguintes informações:

- Título específico do desenho, identificando o equipamento através do código e nome;

- Os desenhos de conjunto geral dos subsistemas ou equipamentos deverão indicar em destaque as características operativas dos mesmos tais como: capacidades, velocidades, cursos, vazões, etc., assim como as dimensões principais, pesos, pormenores de montagem, acabamentos, folgas e demais informações a eles pertinentes.
- As dimensões principais que afetarão a instalação, tais como locação das ancoragens, locação de tubulações, tomadas de corrente, etc., deverão ser obrigatoriamente indicadas.
- Os desenhos deverão mostrar em destaque e em sequência, todas as ligações e/ou alterações que serão executadas nas obras quando da montagem dos equipamentos. A especificação dos eletrodos, para a execução de soldas, constará nos desenhos.
- Cada equipamento terá todos os seus desenhos devidamente relacionados em listas de formato A-4 (210 x 297 mm), nas quais estarão indicados o número de cada desenho, o número de revisão, a denominação do desenho e da data de emissão da lista.
- O desenho de conjunto geral será acompanhado de lista que identifica quais são os conjuntos parciais que a constituem.
- Cada conjunto parcial será acompanhado de sua lista, tendo nela identificados os desenhos dos pormenores que se referem a cada subconjunto.

9.2. Condições de Elaboração das Listas de Materiais

As listas de materiais serão elaboradas para grupos de desenhos de um subconjunto ou conjunto. As listas de materiais deverão conter:

- Discriminação do material aplicado;
- Quantidades por peça e/ou por conjunto;
- Norma, marca e/ou código do material;
- Referência, fabricante, catálogo, folheto, etc.

As quantidades indicadas nas listas de materiais serão líquidas, sem acréscimos para perdas. A contratada será responsável pelo fornecimento dos materiais nas quantidades necessárias a instalação e funcionamento do objeto do fornecimento, considerando perdas, substituições, etc.

9.3. Manuais de Operação e Manutenção

Cada via dos manuais definitivos deverá ser montada em pastas resistentes ao manuseio e revestidas de material plástico impermeável.

A capa do manual trará as seguintes informações: • Nome

e código da unidade ou do equipamento;

- Nome do FABRICANTE.

O Manual de Operação e Manutenção conterá descrições e instruções completas e pormenorizadas para a operação e manutenção dos subsistemas e dos equipamentos, tendo sempre em vista o melhor desempenho e a máxima segurança do pessoal.

Esse manual incluirá também o que se segue:

- Determinação dos ciclos de operação com recomendação quanto a testes, calibragem, alteração ou substituição de partes funcionais ou

não funcionais dos subsistemas e equipamentos, de acordo com um programa de manutenção periódica;

- Tabela de lubrificação periódica com indicação dos tipos de lubrificantes recomendados, com seus equivalentes de diversos fornecedores;
- Listas de todas as peças dos equipamentos, com números de catálogos e outras informações necessárias à recomendação de peças de reposição.

9.4. Quantidade e tramitação de documentos técnicos

Os documentos principais dos equipamentos eletromecânicos deverão ser submetidos à aprovação da CONTRATANTE antes da efetiva contratação. A CONTRATADA deverá apresentar em 02 (duas) vias, sendo uma via em arquivo digital, salvo indicação contrária da FISCALIZAÇÃO e/ou Edital, dos documentos técnicos nas quantidades a seguir discriminadas:

2. Projetos de implantação e montagem para aprovação;
3. Projetos anteriores aprovados;
4. Manuais de operação e manutenção;
5. Relatórios finais de todos os ensaios realizados;
6. Certificados de todos os ensaios e testes;
7. Lista de Documentos dos fornecedores;
8. Lista de Peças Sobressalentes para período mínimo de 2 anos;
9. Plano de Inspeção;
10. Plano de Pintura;
11. Lista de Equipamentos;
12. Catálogos, Folhetos e Curvas do Equipamento (quando aplicável);
13. Folha de Dados dos Equipamentos e Instrumentos;
14. Desenhos Dimensionais dos conjuntos;
15. Desenhos Definitivos Dimensionais do conjunto (as built);

16. Desenhos Definitivos em Corte do Equipamento, com indicação das peças componentes;
17. Manuais de Instrução para Instalação, Operação e Manutenção do conjunto;
18. Relatórios de Testes.



VERIFICAÇÃO DAS ASSINATURAS



Código para verificação: 1D1D-B176-9E83-D0E3

Este documento foi assinado digitalmente pelos seguintes signatários nas datas indicadas:



LUCAS GABRIEL DE SOUZA RICARDO (CPF 419.XXX.XXX-54) em 25/03/2024 15:34:15 (GMT-03:00)

Papel: Parte

Emitido por: Sub-Autoridade Certificadora 1Doc (Assinatura 1Doc)



MARCELLO ALCKMIN DE CARVALHO (CPF 218.XXX.XXX-04) em 25/03/2024 17:22:52 (GMT-03:00)

Papel: Parte

Emitido por: Sub-Autoridade Certificadora 1Doc (Assinatura 1Doc)

Para verificar a validade das assinaturas, acesse a Central de Verificação por meio do link:

<https://salto.1doc.com.br/verificacao/1D1D-B176-9E83-D0E3>

Proc. Administrativo 21- 1.877/2024

De: Zuleide C. - AGD-CL-LIC

Para: JUR-PGM-LC - Área de Licitações e Contratos

Data: 26/03/2024 às 09:08:27

Em atendimento aos apontamentos da procuradoria municipal e resposta do departamento de convênios, segue novamente minuta de edital e anexos com as devidas adequações para análise jurídica em atendimento ao art. 53 da Lei 14.133-2021.

—

Zuleide Bassos Candido

Agente de Contratação

Anexos:

Proc_1877_2024_Sistema_Ultrafiltragem.pdf