



PREFEITURA DE SOBRAL

Pregão Eletrônico nº PE26010 - Saae Sobral
Processo nº P391490/2025
Número LICITANET: 068/2026

O Serviço Autônomo de Água e Esgoto (Saae) de Sobral, por intermédio do pregoeiro e dos membros da equipe de apoio designados por ato do Prefeito do Município de Sobral e Portaria nº 04/2025-CELIC, que ora integra os autos, torna público que realizará licitação na modalidade **PREGÃO**, na forma **ELETRÔNICA**.

1. DO CRITÉRIO DE JULGAMENTO: MENOR PREÇO POR LOTE

2. DO FORMA DE EXECUÇÃO: EMPREITADA POR PREÇO UNITÁRIO.

3. DA BASE LEGAL: Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021; Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006; Decreto Municipal nº 3.737 de 05 de setembro de 2025; Decreto Municipal nº 3.216 de 26 de julho de 2023 Lei nº 13.726, de 8 de outubro de 2018; e demais legislação aplicável e, ainda, de acordo com as condições estabelecidas neste Edital e seus anexos.

4. OBJETO: O objeto da presente licitação é os Serviços de Locação de conjunto gerador e dosador de solução oxidante a base de hipoclorito de sódio, peróxido de hidrogênio e outros agentes bactericidas a partir da dissociação eletrolítica de cloreto de sódio (sal), conforme as especificações e quantitativos previstos neste Edital e seus anexos.

4.1. A licitação será realizada por Lote conforme tabela constante do Termo de Referência, devendo o licitante oferecer proposta para todos os itens que o compõem.

5. DO ACESSO AO EDITAL E DO LOCAL DE REALIZAÇÃO

5.1. O edital e seus anexos estão disponíveis na íntegra no Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP) e nos sítios www.sobral.ce.gov.br, campo: SERVIÇOS/LICITAÇÕES e <https://www.licitanet.com.br/processos>.

5.2. O certame será realizado por meio do sistema LICITANET, no endereço eletrônico <https://portal.licitanet.com.br/login>, pela pregoeira Maria Augusta Silveira.

6. DAS DATAS E HORÁRIOS DO CERTAME

6.1. INÍCIO DO ACOLHIMENTO DAS PROPOSTAS: 12/06/2026, ÀS 08:00H

6.2. DATA DE ABERTURA DAS PROPOSTAS: 26/06/2026, ÀS 09:00H

6.3. INÍCIO DA SESSÃO DE DISPUTA DE PREÇOS: 26/06/2026, ÀS 09:00H

6.4. REFERÊNCIA DE TEMPO: Para todas as referências de tempo utilizadas pelo sistema será observado o horário de Brasília/DF.

6.5. Na hipótese de não haver expediente ou ocorrendo qualquer fato superveniente que impeça a realização do certame na data prevista, a sessão será remarcada, para no mínimo 24 (Vinte e quatro) horas a contar da respectiva data, exceto quando remarcada automaticamente pelo próprio sistema eletrônico.

7. DO ENDEREÇO E HORÁRIO DA CENTRAL DE LICITAÇÕES

7.1. Edifício Sede da Prefeitura Municipal de Sobral, na Rua Viriato de Medeiros, 1.250, 4º Andar, Centro, Município de Sobral/CE, CEP: 62.011-065.

7.2. Horário de expediente da Prefeitura Municipal de Sobral: das 8h às 12h e das 13h às 17h.

8. DA PARTICIPAÇÃO NA LICITAÇÃO

8.1. Poderão participar deste certame os interessados que estiverem previamente credenciados no Sistema de Cadastramento Unificado de Fornecedores (SICAF) disponível



no Portal Nacional de Compras Públicas (PNCP) e no sistema LICITANET (<https://licitanet.com.br/>), por meio de identificação e senha pessoal intransferível.

8.1.1. A participação implica a aceitação integral dos termos deste edital.

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

8.3. 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 da Central de Licitações responsável pelo processamento das licitações, por eventuais danos decorrentes de uso indevido das credenciais de acesso, ainda que por terceiros.

8.3.1. 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.

8.3.2. O licitante deverá comunicar imediatamente ao provedor do sistema qualquer acontecimento que possa comprometer o sigilo ou a segurança, para imediato bloqueio de acesso.

8.4. Será concedido tratamento favorecido para as microempresas e empresas de pequeno porte, para as sociedades cooperativas mencionadas no art. 16 da Lei nº 14.133/2021, para o microempreendedor individual - MEI, nos limites previstos da Lei Complementar nº 123/2006.

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

8.5. Para o LOTE ÚNICO a participação é de **ampla disputa**. Será garantida às licitantes microempresas, empresas de pequeno porte e cooperativas que se enquadrem nos termos do art. 34 da Lei Federal nº 11.488/2007, como critério de desempate, preferência de contratação nos termos previsto na Seção I do Capítulo V da Lei Complementar nº 123/2006 e alterações introduzidas pela lei complementar 147/2014.

8.6. As microempresas, empresas de pequeno porte, as sociedades cooperativas mencionadas no art. 16 da Lei nº 14.133/2021 e o microempreendedor individual (MEI), nos limites previstos na lei, e desde que não se encontrem em qualquer das exclusões previstas no § 4º do art. 3º da Lei Complementar nº 123/2006, deverão declarar no Sistema Licitanet para o exercício do tratamento jurídico simplificado e diferenciado previsto na referida Lei.

8.6.1. A falsidade da declaração de que trata o item 8.6. sujeitará o licitante às sanções previstas na Lei nº 14.133/2021 e neste Edital.

8.7. Não poderão disputar esta licitação com base no art. 14 da Lei nº 14.133/2021:

8.7.1. Aquele que não atenda às condições deste Edital e seu(s) anexo(s);

8.7.2. Empresa em estado de insolvência civil, sob processo de falência, dissolução, fusão, cisão, incorporação e liquidação.

8.7.3. Pessoa física ou jurídica que se encontre, ao tempo da licitação, impossibilitada de participar da licitação em decorrência de sanção que lhe foi imposta, observado o § 1º do art. 14 da Lei nº 14.133/2021;



8.7.4. Agente público do órgão ou entidade licitante, 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. A vedação é estendida a terceiros 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.

8.7.5. Empresas estrangeiras não autorizadas a comercializar no país.

8.7.6. Empresa cujo estatuto ou contrato social não inclua em seu objetivo social atividade compatível com o objeto do certame;

8.7.7. Organizações da Sociedade Civil de Interesse Público (OSCIP), atuando nessa condição;

8.7.8. Empresas controladoras, controladas ou coligadas, nos termos da Lei nº 6.404, de 15 de dezembro de 1976, concorrendo entre si;

8.7.9. Pessoa física ou jurídica que mantenha vínculo de natureza técnica, comercial, econômica, financeira, trabalhista ou civil com dirigente da 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;

8.7.10. Pessoa física ou jurídica que, nos 5 (cinco) anos anteriores à divulgação do edital, tenha sido condenada judicialmente, com trânsito em julgado, por exploração de trabalho infantil, por submissão de trabalhadores a condições análogas às de escravo ou por contratação de adolescentes nos casos vedados pela legislação trabalhista;

8.7.11. Pessoa física ou jurídica que integre o rol de pessoas sancionadas nas hipóteses do §5º do art.14 da Lei nº 14.133/2021, ou que seja declarada inidônea nos termos da referida Lei.

8.8. É vedada a participação de consórcio, qualquer que seja sua constituição.

9. DA IMPUGNAÇÃO AO EDITAL E DO PEDIDO DE ESCLARECIMENTO

9.1. Qualquer pessoa é parte legítima para impugnar este edital por irregularidade na aplicação da Lei nº 14.133/2021, ou para solicitar esclarecimento sobre seus termos, devendo encaminhar o pedido até 3 (três) dias úteis antes da data da abertura do certame, no endereço eletrônico citado no item 9.3 abaixo.

9.2. A resposta à impugnação ou ao pedido de esclarecimento será divulgada por meio do sistema utilizado na realização do certame, no prazo de até 3 (três) dias úteis contado da data de recebimento do pedido, limitado ao último dia útil anterior à data da sessão pública. As respostas divulgadas vincularão os participantes e a Administração.

9.2.1. As decisões do pregoeiro, se darão com embasamento nos pareceres e laudos emitidos pelas áreas técnicas e jurídicas do órgão e entidade promotora da licitação.

9.2.2. Na impossibilidade de resposta à impugnação no prazo citado no item 9.2, o pregoeiro poderá adiar a abertura da sessão pública, mediante aviso no sistema utilizado na realização do certame.

9.3. A impugnação e o pedido de esclarecimento deverão ser realizados exclusivamente por meio eletrônico, através da plataforma de realização do certame, ou pelo e-mail pregaocelic@sobral.ce.gov.br, até às 23h59min, com a informação do nº do pregão, o órgão ou entidade promotora da licitação e pregoeiro responsável.

9.3.1. As impugnações apresentadas deverão ser subscritas por representante legal mediante comprovação, sob pena do seu não conhecimento.

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

certame.

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

9.5. Acolhida a impugnação, será definida e publicada nova data para a realização do certame exceto quando a alteração não comprometer a formulação das propostas.

10. DA HABILITAÇÃO

10.1. Os documentos estão previstos no Termo de Referência, anexo A do presente 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 70 da Lei nº 14.133, de 2021.

10.2. Os documentos exigidos para fins de habilitação poderão ser apresentados em original, por cópia autenticada ou por via digital autenticada através de assinatura digital.

10.3. Os documentos exigidos para fins de habilitação poderão ser substituídos por registro cadastral emitido por órgão ou entidade pública contratante, desde que o registro tenha sido feito em obediência ao disposto na Lei nº 14.133/2021.

10.3.1. A habilitação poderá ser verificada por meio do Sistema de Cadastramento Unificado de Fornecedores – SICAF, do Governo Federal ou do Certificado de Registro Cadastral (CRC) emitido pela Secretaria do Planejamento e Gestão (SEPLAG), do Estado do Ceará, nos documentos de habilitação por eles abrangidos.

10.3.1.1. A verificação no Sistema de Cadastro Unificado de Fornecedores (SICAF) ou a exigência dos documentos nele não contidos, somente será feita em relação ao licitante provisoriamente vencedor.

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

10.3.1.3. Como condição prévia ao exame da documentação de habilitação do licitante detentor da proposta classificada em primeiro lugar, o pregoeiro verificará o eventual descumprimento das condições de participação previstas neste edital.

10.3.1.4. Constatada a existência de sanção e/ou eventual descumprimento das condições de participação, o pregoeiro reputará o licitante inabilitado.

10.3.1.5. O licitante deverá apresentar, sob pena de inabilitação, a declaração de que cumpre as exigências de reserva de cargos para pessoa com deficiência e para reabilitado da Previdência Social, previstas em lei e em outras normas específicas.

10.4. Será verificado se o licitante assinalou a declaração de que atende aos requisitos de habilitação, e o declarante responderá pela veracidade das informações prestadas, na forma da lei (art. 63, I, da Lei nº 14.133/2021).

10.5. Será verificado se o licitante apresentou no sistema, sob pena de inabilitação, a declaração de que cumpre as exigências de reserva de cargos para pessoa com deficiência e para reabilitado da Previdência Social, previstas em lei e em outras normas específicas.

10.6. O licitante deverá apresentar, sob pena de desclassificação, declaração de que suas propostas econômicas compreendem a integralidade dos custos para atendimento dos direitos trabalhistas assegurados na Constituição Federal, nas leis trabalhistas, nas normas infralegais, nas convenções coletivas de trabalho e nos termos de ajustamento de conduta vigentes na data de entrega das propostas.

10.7. A habilitação será verificada por meio dos documentos anexados à Plataforma e associados ao Processo.



10.7.1. O licitante é responsável pelos atos praticados na Plataforma, dessa forma, o mesmo deverá se preparar para a participação no processo e deverá se instruir a respeito da utilização da Plataforma.

10.7.2. Somente haverá a necessidade de comprovação do preenchimento de requisitos mediante apresentação dos documentos originais não digitais quando houver dúvida em relação à integridade do documento digital ou quando a lei expressamente o exigir.

10.7.3. É de responsabilidade do licitante conferir a exatidão dos seus dados cadastrais na Plataforma e mantê-los atualizados junto aos órgãos responsáveis pela informação, devendo proceder, imediatamente, à correção ou à alteração dos registros tão logo identifique incorreção ou aqueles se tornem desatualizados.

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

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

10.9. Os documentos exigidos para habilitação deverão ser enviados por meio do sistema, em formato digital, no prazo de **2 (duas) horas**, contado da solicitação do pregoeiro, prorrogável por igual período, quando solicitado e justificado pelo licitante.

10.9.1. Na hipótese de a fase de habilitação anteceder a fase de apresentação de propostas e lances, os licitantes encaminharão, por meio do sistema, simultaneamente os documentos de habilitação e a proposta com o preço ou o percentual de desconto.

10.10. A exigência dos documentos somente será feita em relação ao licitante vencedor.

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

10.11.1. Respeitada a exceção do subitem anterior, relativa à regularidade fiscal, quando a fase de habilitação anteceder as fases de apresentação de propostas e lances e de julgamento, a verificação ou exigência do presente subitem ocorrerá em relação a todos os licitantes.

10.12. Após a entrega dos documentos para habilitação, não será permitida a substituição ou a apresentação de novos documentos, salvo em sede de diligência, para (Lei 14.133/21, art. 64):

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

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

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

10.14. 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.

10.15. A comprovação de regularidade fiscal e trabalhista das microempresas e das empresas de pequeno porte somente será exigida para efeito de contratação, e não como condição para participação na licitação (Art. 42 da LC nº 123/2006).

10.15. A comprovação de regularidade fiscal e trabalhista das microempresas e das



empresas de pequeno porte somente será exigida para efeito de contratação, e não como condição para participação na licitação (Art. 42 da LC nº 123/2006).

10.16. Os documentos exigidos para fins de habilitação poderão ser apresentados em original, por cópia ou por qualquer outro meio expressamente admitido pela Administração;

10.17. Os documentos de habilitação deverão ser apresentados ou pela matriz ou pela filial que estiver participando do certame, com exceção dos documentos que são válidos tanto para matriz como para as filiais como é o caso dos atestados de capacidade técnica.

11. DA APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA ELETRÔNICA E DOS DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO

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

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

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

11.2.1. está ciente e concorda com as condições contidas no edital e seus anexos, bem como de que a proposta apresentada compreende a integralidade dos custos para atendimento dos direitos trabalhistas assegurados na Constituição Federal, nas leis trabalhistas, nas normas infralegais, nas convenções coletivas de trabalho e nos termos de ajustamento de conduta vigentes na data de sua entrega em definitivo e que cumpre plenamente os requisitos de habilitação definidos no instrumento convocatório;

11.2.2. 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;

11.2.3. 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;

11.2.4. Cumpre as exigências de reserva de cargos para pessoa com deficiência e para reabilitado da previdência social ou para aprendiz, bem como as reservas de cargo previstas em outras normas específicas, conforme disposto no art. 116 da Lei nº 14.133/2021.

11.2.5. O licitante enquadrado como microempresa, empresa de pequeno porte ou a sociedade cooperativa que cumpra os requisitos estabelecidos no artigo 16 da Lei nº 14.133/2021, deverá declarar, ainda, em campo próprio do sistema eletrônico, que cumpre os requisitos estabelecidos no artigo 3º da Lei Complementar nº 123/2006, 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 14.133/2021.

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

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

11.2.6. a inexistência de fato impeditivo para licitar ou contratar com a Administração Pública;

11.2.7. o pleno conhecimento e aceitação das regras e das condições gerais da contratação;



11.2.8. a responsabilidade pelas transações que forem efetuadas no sistema;

11.2.9. que cumpre os requisitos de habilitação e que as declarações informadas são verídicas, conforme art. 63, inciso I, da Lei 14.133/2021;

11.2.10. A falsidade da declaração de que trata os itens 11.2.1 ao 11.2.5. sujeitará o licitante às sanções previstas na Lei nº 14.133/2021, e neste Edital.

11.3. Os licitantes poderão retirar ou substituir a proposta até a abertura da sessão pública.

11.4. 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.

11.5. Após a entrega dos documentos para habilitação, não será permitida a substituição ou a apresentação de novos documentos, salvo em sede de diligência, conforme art. 64 da Lei nº 14.133/2021. Conforme solicitação do pregoeiro (a), o licitante deverá enviar os documentos complementares no prazo, conforme cada caso.

11.5.1. Não se caracterizam documentos novos aqueles que venham a comprovar fatos existentes à época da abertura da sessão, com respaldo no previsto no Acórdão 1211/2021-TCU-Plenário.

11.5.2. Realizada a diligência, o não envio das informações ou documentos no prazo estabelecido pelo pregoeiro, ensejará a preclusão desse direito, resultando na desclassificação do licitante.

11.6. A não apresentação de autodeclarações formais e/ou termos de compromissos exigidos, exceto a prevista no item 11.2.1, não implicarão na desclassificação ou inabilitação imediata do licitante. Compete a Administração mediante diligência, conceder o mesmo prazo estabelecido no item 11.5 para o devido saneamento, em respeito aos princípios do formalismo moderado e da razoabilidade.

11.8. 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.

11.9. O licitante deverá comunicar imediatamente ao provedor do sistema qualquer acontecimento que possa comprometer o sigilo ou a segurança, para imediato bloqueio de acesso.

12. DO PREENCHIMENTO DA PROPOSTA

12.1. O licitante deverá enviar sua proposta eletrônica com o preenchimento obrigatório de todos os campos solicitados no sistema;

12.1.1. Os preços deverão ser expressos em reais, com até **2 (duas) casas decimais**.

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

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

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

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



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

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

12.8. O prazo de validade da proposta não será inferior a 90 (noventa) dias, a contar da data de sua apresentação.

12.9. Os licitantes devem respeitar os preços máximos estabelecidos.

12.10. O descumprimento das regras supramencionadas pela Administração por parte dos contratados pode ensejar a responsabilização pelos Tribunais de Contas e, após o devido processo legal, gerar as seguintes consequências: assinatura de prazo para a adoção das medidas necessárias ao exato cumprimento da lei, ou condenação dos agentes públicos responsáveis e da empresa contratada ao pagamento dos prejuízos ao erário, caso verificada a ocorrência de superfaturamento por sobrepreço na execução do contrato.

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

13.1. 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, vedada a identificação do licitante, sob pena de desclassificação.

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

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

13.2. O sistema ordenará automaticamente as propostas classificadas, sendo que somente estas participarão da fase de lances.

13.3. O sistema disponibilizará campo próprio para troca de mensagens entre o pregoeiro e os licitantes.

13.4. Iniciada a etapa competitiva, os licitantes deverão encaminhar lances exclusivamente por meio de sistema eletrônico, sendo imediatamente informados do seu recebimento e do valor consignado no registro.

13.5. O lance deverá ser ofertado pelo **valor global do lote**.

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

13.7. O licitante poderá, uma única vez, excluir seu último lance ofertado, no intervalo de quinze segundos após o registro no sistema, na hipótese de lance inconsistente ou inexequível.

13.8. O licitante somente poderá oferecer lance de **valor inferior** ao último por ele ofertado e registrado pelo sistema.

13.9. O intervalo mínimo de diferença de valores entre os lances, que incidirá tanto em relação **aos lances intermediários quanto em relação à proposta que cobrir a melhor oferta** deverá ser de R\$ 0,01, utilizando como referência **o valor global do lote**.



13.10. Desde que disponibilizada a funcionalidade no sistema, o licitante poderá parametrizar o seu valor final mínimo quando do cadastramento da proposta e obedecerá às seguintes regras:

13.10.1. a aplicação do intervalo mínimo de diferença de valores entre os lances, que incidirá tanto em relação aos lances intermediários quanto em relação ao lance que cobrir a melhor oferta; e

13.10.2. Os lances serão de envio automático pelo sistema, respeitado o valor final mínimo estabelecido e o intervalo de que trata o item acima.

13.11. O valor final mínimo parametrizado no sistema poderá ser alterado pelo licitante durante a fase de disputa, sendo vedado:

13.11.1. Valor superior a lance já registrado por ele mesmo no sistema, quando adotado o critério de julgamento por menor preço; e;

13.12. O valor final mínimo parametrizado na forma do item 13.11. possuirá caráter sigiloso para os demais licitantes e para o pregoeiro, podendo ser disponibilizado estrita e permanentemente aos órgãos de controle externo e interno.

13.13. No modo de disputa “aberto e fechado” os licitantes apresentarão lances públicos e sucessivos, com lance final e fechado.

13.13.1. A etapa de lances da sessão pública terá duração inicial de quinze minutos. Após esse prazo, o sistema encaminhará aviso de fechamento iminente dos lances, após o que transcorrerá o período de tempo de até dez minutos, aleatoriamente determinado, findo o qual será automaticamente encerrada a recepção de lances.

13.13.2. Encerrado o prazo previsto no subitem anterior, o sistema abrirá oportunidade para que o autor da oferta de valor mais baixo e os das ofertas com preços até 10% (dez por cento) superiores àquela possam ofertar um lance final e fechado em até cinco minutos, o qual será sigiloso até o encerramento deste prazo.

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

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

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

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

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

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

13.17. Quando a desconexão do sistema eletrônico para o pregoeiro persistir por tempo superior a dez minutos, a sessão pública será suspensa e reiniciada somente após decorridas 24 (vinte e quatro) horas da comunicação do fato pelo pregoeiro aos participantes, no sítio eletrônico utilizado para divulgação.

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

13.19. Em relação a itens não exclusivos para participação de microempresas e empresas de pequeno porte, uma vez encerrada a etapa de lances, será efetivada a verificação



automática, junto à Receita Federal, do porte da entidade empresarial. O sistema identificará em coluna própria as microempresas e empresas de pequeno porte participantes, procedendo à comparação com os valores da primeira colocada, se esta for empresa de maior porte, assim como das demais classificadas, para o fim de aplicar-se o disposto nos arts. 44 e 45 da Lei Complementar nº 123/2006.

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

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

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

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

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

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

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

13.20.1.2. 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;

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

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

13.20.2. Persistindo o empate será assegurada preferência, sucessivamente aos (bens) ou (serviços) produzidos ou prestados por:

13.20. 2.1. Empresas estabelecidas no território do Estado do Ceará;

13.20.2.2. Empresas brasileiras;

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

13.20.2.4. Empresas que comprovem a prática de mitigação, nos termos da Lei nº 12.187/2009, que instituiu a Política Nacional sobre Mudança do Clima - PNMC e outras providências.

13.21. Encerrada a etapa de envio de lances da sessão pública, o pregoeiro poderá negociar condições mais vantajosas com o primeiro colocado.



13.21.1. 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.

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

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

13.21.4. O pregoeiro solicitará ao licitante mais bem classificado que, no prazo de 2 (duas) horas após a negociação realizada, enviar proposta adequada ao último lance por ele ofertado. O prazo poderá ser prorrogado por igual período, quando solicitado e justificado pelo licitante.

13.21.4.1. A proposta deverá conter todas as especificações do objeto em atendimento ao **Anexo A- Termo de Referência.**

13.21.5. A licitante deverá anexar no sistema junto à proposta de preços:

13.21.5.1. Documentos técnicos do conjunto gerador, tais como:

- a) Projeto básico, incluindo planta baixa com layout do conjunto gerador de cloro, indicando entradas, saídas, interligações e dimensões;
- b) Manuais técnicos de operação e manutenção;
- c) Folhas de dados dos equipamentos e seus periféricos, conforme especificações técnicas.

13.21.5.2. Comprovar que o equipamento gerador de cloro ofertado atende às disposições da NR-10 (Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade) e da NR-12 (Segurança no Trabalho em Máquinas e Equipamentos), mediante apresentação de Laudo Técnico ou Relatório de Conformidade emitido por profissional legalmente habilitado, com a devida Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) ou registro equivalente, ou outro documento técnico idôneo que comprove o atendimento às referidas Normas Regulamentadoras.

14. DA FASE DE JULGAMENTO

14.1. Encerrada a etapa de negociação, o pregoeiro verificará se o licitante provisoriamente classificado em primeiro lugar atende às condições de participação no certame, conforme previsto no art. 14 da Lei nº 14.133/2021, legislação correlata e no item 8.9 deste edital, especialmente quanto à existência de sanção que impeça a participação no certame ou a futura contratação, mediante a consulta aos seguintes cadastros:

- a) Sistema de Cadastramento Unificado de Fornecedores (SICAF);
- b) Certificado de Registro Cadastral (CRC) CE.
- c) Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas (CEIS), mantido pela Controladoria-Geral da União (<https://www.portaltransparencia.gov.br/sancoes/ceis>);
- d) Cadastro Nacional de Empresas Punidas (CNEP), mantido pela Controladoria-Geral da União (<https://www.portaltransparencia.gov.br/sancoes/cnep>);
- e) Relação de inabilitados e inidôneos do Tribunal de Contas da União.
- f) Consulta ao cadastro nacional de condenações cíveis por ato de improbidade administrativa e inelegibilidade (CNIA), (https://www.cnj.jus.br/improbidade_adm/consultar_requerido.php).

14.2. A consulta aos cadastros será realizada em nome da empresa licitante e também de seu sócio majoritário, por força da vedação de que trata o artigo 12 da Lei nº 8.429, de 1992 e, art. 160 da Lei nº 14.133/2021. A consulta aos cadastros será realizada também em nome



do responsável técnico detentor de atestados de responsabilidade técnica, observado o art. 160 e § 12 do art. 67 da Lei nº 14.133/2021, que tenha dado causa à aplicação das sanções previstas nos incisos III e IV do caput do art. 156 da Lei nº 14.133/2021, quando for o caso.

14.2.1. Caso conste na Consulta de Situação do licitante a existência de Ocorrências Impeditivas Indiretas, o pregoeiro diligenciará para verificar se houve fraude por parte das empresas apontadas no Relatório de Ocorrências Impeditivas Indiretas no SICAF.

14.2.1.1. A tentativa de burla será verificada por meio dos vínculos societários, linhas de fornecimento similares, dentre outros.

14.2.1.1.1. O licitante será convocado para manifestação previamente a uma eventual desclassificação.

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

14.3. Caso atendidas as condições de participação, será iniciado o procedimento de habilitação.

14.4. 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.

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

14.5. Caso o licitante provisoriamente classificado em primeiro lugar tenha se utilizado de algum tratamento favorecido às ME/EPPs, o pregoeiro verificará se faz jus ao referido benefício.

14.6. 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.

14.6.1. A não apresentação de declarações formais e/ou termos de compromissos exigidos, inclusive aqueles relativos à habilitação, não implicará na desclassificação ou inabilitação imediata da licitante. Compete ao pregoeiro conceder prazo razoável para o devido saneamento, em respeito aos princípios do formalismo moderado e da razoabilidade.

14.7. A ausência de documentos possíveis de serem verificados em sites oficiais, não é motivo de desclassificação.

14.8. Será desclassificada a proposta vencedora que:

14.8.1. Contiver vícios insanáveis;

14.8.2. Não obedecer às especificações técnicas contidas no Termo de Referência;

14.8.3. Apresentar preços inexequíveis ou permanecerem acima do preço máximo definido para a contratação;

14.8.4. Não tiverem sua exequibilidade demonstrada, quando exigido pela Administração;

14.8.5. Apresentar desconformidade com quaisquer outras exigências deste Edital ou seus anexos, desde que insanável.

14.8.6. Deixar de apresentar a declaração de que trata o item 11.2.1 deste edital.

14.8.7. Não apresentar amostra ou apresentá-la em desacordo com o edital, quando for o caso.



14.9. A disputa será realizada por Lote, sendo os preços registrados em Ata, pelo valor unitário do item.

14.9.1. A proposta final para o Lote não poderá conter item com valor superior ao estimado pela administração, sob pena de desclassificação, independentemente do valor total do Lote.

14.10. A ausência de documentos possíveis de serem verificados em sites oficiais, não é motivo de desclassificação.

14.11. Se houver indícios de inexecuibilidade da proposta de preço, ou em caso da necessidade de esclarecimentos complementares, poderão ser efetuadas diligências, para que a licitante comprove a exequibilidade da proposta, conforme disposto no inciso IV do art. 59 da Lei nº 14.133/2021.

14.12. É indício de inexecuibilidade as propostas com valores inferiores a 50% (cinquenta por cento) do valor orçado pela Administração, conforme disposto no art. 58 do Decreto Municipal nº 3.737/2025.

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

14.12.1.1. que o custo do licitante ultrapassa o valor da proposta; e

14.12.1.2. inexistirem custos de oportunidade capazes de justificar o vulto da oferta.

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

14.14. Erros no preenchimento da planilha não constituem motivo para a desclassificação da proposta. A planilha poderá ser ajustada pelo licitante, no prazo indicado pelo sistema, desde que não haja majoração do preço.

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

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

15. DOS RECURSOS

15.1. 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 14.133/2021.

15.2. O prazo recursal é de 3 (três) dias úteis, contados da comunicação da declaração de habilitado o vencedor.

15.3. A manifestação da intenção de recorrer sobre a impugnação do julgamento das propostas ou o ato de habilitação ou inabilitação do licitante, será realizada conforme a seguir:

15.3.1. Da manifestação da intenção de recurso da classificação da Proposta:

15.3.1.1. Qualquer licitante poderá, após encerrada a fase de negociação, durante o prazo de 30 (trinta) minutos, em campo próprio do sistema, manifestar sua intenção de recorrer, sob pena de preclusão.

15.3.2. Da manifestação da intenção de recurso da fase da Habilitação:



15.3.2.1. Qualquer licitante poderá, após declaração de habilitado o vencedor, durante o prazo de 30 (trinta) minutos, em campo próprio do sistema, manifestar sua intenção de recorrer, sob pena de preclusão.

15.4. A apreciação dos recursos dar-se-á em fase única.

15.5. O recurso será dirigido à autoridade que tiver editado o ato ou proferido a decisão recorrida, a qual poderá reconsiderar sua decisão no prazo de 3 (três) dias úteis, ou, nesse mesmo prazo, encaminhar recurso para a autoridade máxima, a qual deverá proferir sua decisão no prazo de 10 (dez) dias úteis, contado do recebimento dos autos.

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

15.7. O prazo para apresentação de contrarrazões ao recurso pelos demais licitantes será de 3 (três) dias úteis, contados da interposição do recurso, assegurada à vista imediata dos elementos indispensáveis à defesa de seus interesses.

15.7.1. Caso a licitante entenda ser necessário o envio de documentos complementares para melhor entendimento das suas razões e/ou contrarrazões de recurso, disponibilizar um link no corpo da peça, de maneira que os referidos documentos sejam de acesso livre ao pregoeiro e demais interessados.

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

15.9. O acolhimento do recurso invalida tão somente os atos insuscetíveis de aproveitamento.

15.10. Não serão conhecidos os recursos intempestivos e/ou subscritos por representante não habilitado legalmente ou não identificado no processo licitatório para responder pela proponente.

15.11. Os autos do processo permanecerão com vista franqueada aos interessados no Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP), naquilo que lhe couber e na Central de Licitações no endereço constante 7 deste edital.

16. DAS INFRAÇÕES ADMINISTRATIVAS E SANÇÕES

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

16.1.1. deixar de entregar a documentação exigida para o certame ou não entregar qualquer documento que tenha sido solicitado pelo pregoeiro ou pelo órgão ou entidade demandante da licitação, em sede de diligência;

16.1.2. salvo em decorrência de fato superveniente devidamente justificado, não mantiver a proposta em especial quando:

16.1.2.1. não enviar a proposta adequada ao último lance ofertado ou após a negociação;

16.1.2.2. recusar-se a enviar o detalhamento da proposta quando exigível;

16.1.2.3. pedir para ser desclassificado quando encerrada a etapa competitiva; ou

16.1.2.4. deixar de apresentar amostra, quando for o caso;

16.1.2.5. apresentar proposta ou amostra, quando for o caso, em desacordo com as especificações do edital;

16.1.3. não celebrar o contrato ou não entregar a documentação exigida para a contratação, quando convocado dentro do prazo de validade de sua proposta;

16.1.3.1. 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;



16.1.4. apresentar declaração ou documentação falsa exigida para o certame ou prestar declaração falsa durante a licitação.

16.1.5. fraudar a licitação

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

16.1.6.1. agir em conluio ou em desconformidade com a lei;

16.1.6.2. induzir deliberadamente a erro no julgamento;

16.1.6.3. apresentar amostra, quando for o caso, falsificada ou deteriorada;

16.1.7. praticar atos ilícitos com vistas a frustrar os objetivos da licitação

16.1.8. praticar ato lesivo previsto no art. 5º da Lei n.º 12.846/2013.

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

16.2.1. advertência;

16.2.2. multa;

16.2.3. impedimento de licitar e contratar e

16.2.4. 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.

16.3. Na aplicação das sanções serão considerados:

16.3.1. a natureza e a gravidade da infração cometida.

16.3.2. as peculiaridades do caso concreto

16.3.3. as circunstâncias agravantes ou atenuantes

16.3.4. os danos que dela provierem para a Administração Pública

16.3.5. a implantação ou o aperfeiçoamento de programa de integridade, conforme normas e orientações dos órgãos de controle.

16.4. A sanção de multa calculada na forma do edital ou do contrato, não poderá ser inferior a 0,5% (cinco décimos por cento) nem superior a 30% (trinta por cento) do valor licitado ou contrato celebrado, conforme §3º do art. 156 da Lei nº 14.133/2021.

16.4.1. A multa será recolhida no prazo máximo de 15 (quinze) dias úteis, a contar da comunicação oficial.

16.4.1.1. Para as infrações previstas nos itens 16.1.1, 16.1.2 a multa será de 0,5% (cinco décimos por cento) a 3% (três por cento) e para o item 16.1.3, a multa será de 0,5% (cinco décimos por cento) a 10% (dez por cento) do valor licitado ou contrato celebrado.

16.4.1.2. Para as infrações previstas nos itens 16.1.4, 16.1.5, 16.1.6, 16.1.7 e 16.1.8, a multa será de 0,5% (cinco décimos por cento) a 10% (dez por cento) do valor licitado ou contrato celebrado.

16.5. As sanções de advertência, impedimento de licitar e contratar e declaração de inidoneidade para licitar ou contratar poderão ser aplicadas, cumulativamente ou não, à penalidade de multa.

16.6. Na aplicação da sanção de multa será facultada a defesa do interessado no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data de sua intimação.



16.7. A sanção de impedimento de licitar e contratar será aplicada ao responsável em decorrência das infrações administrativas relacionadas nos itens 16.1.1, 16.1.2 e 16.1.3, 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.

16.8. Poderá ser aplicada ao responsável a sanção de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar, em decorrência da prática das infrações dispostas nos itens 16.1.4, 16.1.5, 16.1.6, 16.1.7 e 16.1.8, bem como pelas infrações administrativas previstas nos itens 16.1.1, 16.1.2 e 16.1.3 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.

16.9. 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, descrita no item 16.1.3, 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.

16.9.1. A exigência da garantia de que trata o subitem anterior, obedecerá o disposto no art. 58 da Lei nº 14.133/2021.

16.10. A apuração de responsabilidade relacionadas às sanções de impedimento de licitar e contratar e de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar demandará a instauração de processo de responsabilização a ser conduzido por comissão composta por 2 (dois) ou mais servidores estáveis, que avaliará fatos e circunstâncias conhecidos e intimará o licitante ou o adjudicatário para, no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data de sua intimação, apresentar defesa escrita e especificar as provas que pretenda produzir.

16.11. Caberá recurso no prazo de 15 (quinze) dias úteis da aplicação das sanções de advertência, multa e impedimento de licitar e contratar, contado da data da intimação, o qual será dirigido à autoridade que tiver proferido a decisão recorrida, que, se não a reconsiderar no prazo de 5 (cinco) dias úteis, encaminhará o recurso com sua motivação à autoridade superior, que deverá proferir sua decisão no prazo máximo de 20 (vinte) dias úteis, contado do recebimento dos autos.

16.12. Caberá a apresentação de pedido de reconsideração da aplicação da sanção de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data da intimação, e decidido no prazo máximo de 20 (vinte) dias úteis, contado do seu recebimento.

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

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

16.15. O licitante recolherá a multa por meio de Documento de Arrecadação Municipal (DAM), o qual poderá ser substituído por outro instrumento legal, em nome do órgão contratante. Caso não o faça, será cobrado pela via judicial.

16.16. Nenhuma sanção será aplicada sem garantia da ampla defesa e do contraditório, na forma da lei.

17. DA ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

17.1. O custo estimado total da contratação possui caráter sigiloso e será tornado público apenas e imediatamente após o encerramento da fase de lances da licitação.

18. DA HOMOLOGAÇÃO

18.1. A homologação da licitação é de responsabilidade da autoridade competente.

18.2. O sistema gerará o relatório de disputa e de homologação.

19. DA CONTRATAÇÃO

19.1. A adjudicatária terá o prazo de 5 (cinco) dias úteis, contados a partir da convocação, para a assinatura do contrato. Este prazo poderá ser prorrogado uma vez por igual período, desde que solicitado durante o seu transcurso e, ainda assim, se devidamente justificado e aceito.

19.1.1. O contrato poderá ser assinado por certificação digital, com autenticidade reconhecida pelo ICP-Brasil.

19.2. Na assinatura do contrato será exigida a comprovação das condições de habilitação exigidas neste edital, as quais deverão ser mantidas pelo contratado durante todo o período da contratação.

19.3. Quando o adjudicatário não comprovar as condições habilitatórias consignadas neste edital, ou recusar-se a assinar o contrato, poderá ser convidado outro licitante pelo pregoeiro, desde que respeitada a ordem de classificação, para, depois de comprovados os requisitos habilitatórios e feita a negociação, assinar o contrato.

19.4. A forma de pagamento, prazo contratual, obrigações, reajuste, recebimento e demais condições aplicáveis à contratação estão definidas respectivamente nos Anexos A e B – Termo de Referência e Minuta do Contrato, parte integrante deste edital.

19.5. Da Garantia

19.5.1. Será exigida garantia contratual nos termos e prazos estabelecidos na **cláusula décima primeira da minuta do contrato**. A não prestação de garantia equivale à recusa injustificada para a contratação, caracterizando descumprimento total da obrigação assumida, ficando a adjudicatária sujeita às penalidades legalmente estabelecidas, inclusive multa.

19.5.2. Adotada a modalidade seguro-garantia, prevista no inciso II do § 1º do art. 96 da Lei nº 14.133/2021, o licitante deverá apresentá-la no valor correspondente a **3% (três por cento)** do valor inicial do contrato, no prazo de 1(um) mês, contado da data de homologação da licitação e anterior à assinatura do contrato conforme § 3º do mesmo artigo supra referido.

19.6. Da Subcontratação

19.6.1. Não será admitida a subcontratação.

20. DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

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

20.2. 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.

20.3. 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.

20.4. 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. Os demais prazos se iniciam e se vencem exclusivamente em dias úteis de expediente da contratante.

20.5. 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.



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

20.7. O pregoeiro poderá sanar erros formais que não acarretem prejuízos para o objeto da licitação, a Administração e as licitantes, dentre estes, os decorrentes de operações aritméticas.

20.8. É facultada ao pregoeiro ou à autoridade competente, em qualquer fase da licitação, a promoção de diligência destinada a esclarecer ou a complementar a instrução do processo licitatório.

20.9. O descumprimento de prazos estabelecidos neste edital e/ou pelo pregoeiro ou o não atendimento às solicitações ensejará DESCLASSIFICAÇÃO ou INABILITAÇÃO do licitante.

20.10. Toda a documentação fará parte dos autos e não será devolvida a licitante, ainda que se trate de originais.

20.11. Os representantes legais dos licitantes são responsáveis pela fidelidade e legitimidade das informações e dos documentos apresentados em qualquer fase da licitação.

20.12. Os casos omissos serão resolvidos pelo pregoeiro, nos termos da legislação pertinente.

21. DOS ANEXOS

21.1. Constituem anexos deste edital, dele fazendo parte:

ANEXO A – TERMO DE REFERÊNCIA

ANEXO B – MINUTA DO CONTRATO

ANEXO C - MODELO DE CARTA PROPOSTA READEQUADA

ANEXO D – JUSTIFICATIVA PARA NÃO PARTICIPAÇÃO DE ORGANIZAÇÕES DA SOCIEDADE CIVIL DE INTERESSE PÚBLICO

Igor Vasconcelos Canuto
Diretor Administrativo/Ordenador de Despesas



UNIDADE REQUISITANTE: Gerente de Monitoramento da Qualidade dos Produtos/Saae.

1. DO OBJETO: Serviços de Locação de conjunto gerador e dosador de solução oxidante a base de hipoclorito de sódio, peróxido de hidrogênio e outros agentes bactericidas a partir da dissociação eletrolítica de cloreto de sódio (sal), conforme as especificações e quantitativos previstos neste Termo de Referência.

1.1. Este objeto será realizado através de licitação na modalidade PREGÃO, na forma ELETRÔNICA, do tipo MENOR PREÇO, sob regime de execução indireta EMPREITADA POR PREÇO UNITARIO.

2. DAS ESPECIFICAÇÕES E QUANTITATIVOS

LOTE ÚNICO				
ITEM	ESPECIFICAÇÃO	QUANT. EQUIP.	UNID.	QUANT.
1	<p>LOCAÇÃO DE SISTEMA GERADOR DE SOLUÇÃO OXIDANTE, COM CAPACIDADE DE GERAÇÃO DE 06 KG (KILOGRAMAS) DE CLORO ATIVO/DIA.</p> <p>Descrição Complementar:</p> <ul style="list-style-type: none">• Referente a 7 equipamentos• Eletrodo com chapas de titânio grau 1 e o ânodo em COLT de metais nobres, tipo DAS, espessura mínima de 1,5 mm.• Sistema de saturação de cloreto de sódio, com 01 reservatório de capacidade 500mm de sal (cloreto de sódio), com quadro de automação, sensor de nível, válvula solenóide industrial 220V;• Reservatório para armazenamento de agente oxidante, volume mínimo de 2.000 l;• Reservatório de água com bóia e sensor elétrico de nível mínimo;• Sistema de controle de água de diluição composto por bombas dosadoras eletromagnéticas de diafragma em PTFE, ao menos 02 titulares e 01 reserva, com vazão máxima de 30 l/h em pressão de 3 bar cada, tensão elétrica de 220 V, ajuste manual e válvula de expurgo;• Sistema de controle de salmoura composto por bombas dosadoras eletromagnéticas de diafragma em PTFE, ao menos 01 titular e 01 reserva, com vazão máxima de 05 l/h em pressão de 3 bar cada, tensão elétrica de 220 V, ajuste manual e válvula de expurgo;• 01 Decantador de salmoura com sensor elétrico de nível mínimo, kit proveta para aferição de dosagem e visor frontal;• Separador de gás líquido, para expulsão do gás hidrogênio da solução oxidante (hipoclorito de sódio);• Sistema de dosagem de solução oxidante composto por bombas dosadoras eletromagnéticas de diafragma em PTFE, ao menos 02 titulares e 02 reservas, com vazão máxima de 30 l/h em pressão de 3 bar cada, tensão elétrica de 220 V, ajuste manual e válvula de expurgo.	7	MÊS	12
2	<p>LOCAÇÃO DE SISTEMA GERADOR DE SOLUÇÃO OXIDANTE, COM CAPACIDADE DE GERAÇÃO DE 12 KG (KILOGRAMAS) DE CLORO ATIVO/DIA.</p> <p>Descrição Complementar:</p> <ul style="list-style-type: none">• Referente a 7 equipamentos• Eletrodo com chapas de titânio grau 1 e o ânodo em COLT de metais nobres, tipo DAS, espessura mínima de 1,5 mm.• Sistema de saturação de cloreto de sódio, com reservatório de capacidade 500mm de sal (cloreto de sódio), com quadro de automação,	7	MÊS	12



	<p>sensor de nível, válvula solenóide industrial 220V;</p> <ul style="list-style-type: none">• Reservatório para armazenamento de agente oxidante, volume mínimo de 2.000 l.• Reservatório de água com bóia e sensor elétrico de nível mínimo;• Sistema de controle de água de diluição composto por 01 rotâmetro com flutuador, com válvulas de controle manual de vazão;• Sistema de controle de salmoura composto por bombas dosadoras eletromagnéticas de diafragma em PTFE, ao menos 02 titulares e reserva, com vazão máxima de 13 l/h em pressão de 3 bar cada, tensão elétrica de 220 V, ajuste manual e válvula de expurgo;• Decantador de salmoura com sensor elétrico de nível mínimo, kit proveta para aferição de dosagem e visor frontal;• Separador de gás líquido, para expulsão do gás hidrogênio da solução oxidante (hipoclorito de sódio);• Sistema de dosagem de solução oxidante com posto por bombas dosadoras eletromagnéticas de diafragma em PTFE, ao menos 02 titulares e 02 reservas, com vazão máxima de 30 l/h em pressão de 3 bar cada, tensão elétrica de 220 V, ajuste manual e válvula de expurgo.			
3	<p>LOCAÇÃO DE SISTEMA GERADOR DE SOLUÇÃO OXIDANTE, COM CAPACIDADE DE GERAÇÃO DE 24 KG (KILOGRAMAS) DE CLORO ATIVO/DIA.</p> <p><u>Descrição Complementar:</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Referente a 3 equipamentos• Eletrodo com chapas de titânio grau 1 e o ânodo em COLT de metais nobres, tipo DAS, espessura mínima de 1,5 mm.• Sistema de saturação de cloreto de sódio, com 01 reservatório de capacidade 1000mm de sal (cloreto de sódio), com quadro de automação, sensor de nível, válvula solenóide industrial 220V;• Reservatório para armazenamento de agente oxidante, volume mínimo de 2.000l.• Reservatório de água com bóia e sensor elétrico de nível mínimo;• Sistema de abrandamento com 01 abrandador de regeneração automática da resina catiônica, volume de resina com capacidade de 60 litros;• Sistema de bombas centrífugas, ao menos 01 titular e 01 reserva, tensão de 220V, para suprimento de água dos geradores de cloro;• Sistema de controle de água de diluição composto por 01 rotâmetro com flutuador, com válvulas de controle manual de vazão;• Sistema de controle de salmoura composto por bombas dosadoras eletromagnéticas de diafragma em PTFE, ao menos 02 titulares e reserva, com vazão máxima de 30 l/h em pressão de 3 bar cada, tensão elétrica de 220 V, ajuste manual e válvula de expurgo;• Decantador de salmoura com sensor elétrico de nível mínimo, kit proveta para aferição de dosagem e visor frontal;• Separador de gás líquido, para expulsão do gás hidrogênio da solução oxidante (hipoclorito de sódio);• Sistema de dosagem de solução oxidante composto por 02 rotâmetros com flutuadores, com válvulas de controle manual de vazão e hidrojatores com válvulas redutoras de pressão e manômetros em aço inox com capacidade de até 10 bar.	3	MÊS	12
4	<p>LOCAÇÃO DE SISTEMA GERADOR DE SOLUÇÃO OXIDANTE, COM CAPACIDADE DE GERAÇÃO DE 36 KG (KILOGRAMAS) DE CLORO ATIVO/DIA</p> <p><u>Descrição Complementar:</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Referente a 2 equipamentos• Eletrodo com chapas de titânio grau 1 e o ânodo em COLT de metais nobres, tipo DAS, espessura mínima de 1,5 mm.• Sistema de saturação de cloreto de sódio, com 01 reservatório de capacidade 1000mm de sal (cloreto de sódio), com quadro de automação, sensor de nível, válvula solenóide industrial 220V;	2	MÊS	12



	<ul style="list-style-type: none">• Reservatório para armazenamento de agente oxidante, volume mínimo de 6.000 l;• Reservatório de água com bóia e sensor elétrico de nível mínimo;• Sistema de abrandamento com 01 abrandador de regeneração automática da resina catiônica, volume de resina com capacidade de 60 litros;• Sistema de bombas centrífugas, ao menos 01 titular e 01 reserva, tensão de 220V, para suprimento de água dos geradores de cloro;• Sistema de controle de água de diluição composto por 01 rotâmetro com flutuador, com válvulas de controle manual de vazão;• Sistema de controle de salmoura composto por bombas dosadoras eletromagnéticas de diafragma em PTFE, ao menos 02 titulares e reserva, com vazão máxima de 30 l/h em pressão de 3 bar cada, tensão elétrica de 220 V, ajuste manual e válvula de expurgo;• Decantador de salmoura com sensor elétrico de nível mínimo, kit proveta para aferição de dosagem e visor frontal;• Separador de gás líquido, para expulsão do gás hidrogênio da solução oxidante (hipoclorito de sódio);• Sistema de dosagem de solução oxidante composto por 02 rotômetros com flutuadores, com válvulas de controle manual de vazão e hidrojatores com válvulas redutoras de pressão e manômetros em aço inox com capacidade de até 10 bar.			
5	<p>LOCAÇÃO DE SISTEMA GERADOR DE SOLUÇÃO OXIDANTE, COM CAPACIDADE DE GERAÇÃO DE 48 KG (KILOGRAMAS) DE CLORO ATIVO/DIA.</p> <p>Descrição Complementar:</p> <ul style="list-style-type: none">• Referente a 1 equipamento• Eletrodo com chapas de titânio grau 1 e o ânodo em COLT de metais nobres, tipo DAS, espessura mínima de 1,5 mm.• Sistema de saturação de cloreto de sódio, com 01 reservatório de capacidade 1000mm de sal (cloreto de sódio), com quadro de automação, sensor de nível, válvula solenóide industrial 220V;• Reservatório para armazenamento de agente oxidante, volume mínimo de 6.000 l;• Reservatório de água com bóia e sensor elétrico de nível mínimo;• Sistema de abrandamento com 01 abrandador de regeneração automática da resina catiônica, volume de resina com capacidade de 60 litros;• Sistema de bombas centrífugas, ao menos 01 titular e 01 reserva, tensão de 220V, para suprimento de água dos geradores de cloro;• Sistema de controle de água de diluição composto por 01 rotâmetro com flutuador, com válvulas de controle manual de vazão;• Sistema de controle de salmoura composto por bombas dosadoras eletromagnéticas de diafragma em PTFE, ao menos 02 titulares e reserva, com vazão máxima de 30 l/h em pressão de 3 bar cada, tensão elétrica de 220 V, ajuste manual e válvula de expurgo;• Decantador de salmoura com sensor elétrico de nível mínimo, kit proveta para aferição de dosagem e visor frontal;• Separador de gás líquido, para expulsão do gás hidrogênio da solução oxidante (hipoclorito de sódio);• Sistema de dosagem de solução oxidante composto por 02 rotômetros com flutuadores, com válvulas de controle manual de vazão e hidrojatores com válvulas redutoras de pressão e manômetros em aço inox com capacidade de até 10 bar.	1	MÊS	12
6	<p>LOCAÇÃO DE SISTEMA GERADOR DE SOLUÇÃO OXIDANTE, COM CAPACIDADE DE GERAÇÃO DE 200 KG (KILOGRAMAS) DE CLORO ATIVO/DIA.</p> <p>Descrição Complementar:</p>	1	MÊS	12



	<ul style="list-style-type: none">• Referente a 1 equipamento• Eletrodo com chapas de titânio grau 1 e o ânodo em COLT de metais nobres, tipo DAS, espessura mínima de 1,5 mm.• Sistema de saturação de cloreto de sódio, capacidade 1000mm de sal (cloreto de sódio), com quadro de automação, sensor de nível, válvula solenóide industrial 220V;• Reservatório para armazenamento de agente oxidante, volume mínimo de 10.000 litros.• Reservatório de água com bóia e sensor elétrico de nível mínimo;• Sistema de abrandamento com abrandador de regeneração automática da resina catiônica, volume de resina com capacidade de 100 litros;• Sistema de bombas centrífugas, ao menos 01 titular e 01 reserva, tensão de 220V ou 380V, para suprimento de água dos geradores de cloro;• Sistema de controle de água de diluição composto por rotâmetros com flutuadores, com válvulas de controle manual de vazão;• Sistema de controle de salmoura composto por rotâmetros com flutuadores, com válvulas de controle manual de vazão;• Decantador de salmoura com sensor elétrico de nível mínimo, kit proveta para aferição de dosagem e visor frontal;• Separador de gás líquido, par a expulsão do gás hidrogênio da solução oxidante (hipoclorito de sódio).• Sistema de dosagem de solução oxidante composto por rotâmetros com flutuadores, com válvulas de controle manual de vazão e hidroejetores com válvulas redutoras de pressão e manômetros em aço inox com capacidade de até 10 bar;• Equipamento analisador de cloro.• Sistema de saturação de fluossilicato de sódio, com saturador de fluossilicato 1000 mm, com hidroejetor venturi acoplado a rotâmetro com flutuador, capacidade de dosagem de 40 l/h a 400 l/h, sensor elétrico de nível máximo e válvula solenóide.			
7	<p>LOCAÇÃO DE SISTEMA GERADOR DE SOLUÇÃO OXIDANTE, COM CAPACIDADE DE GERAÇÃO DE 250 KG (KILOGRAMAS) DE CLORO ATIVO/DIA.</p> <p><u>Descrição Complementar:</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Referente a 1 equipamento• Eletrodo com chapas de titânio grau 1 e o ânodo em COLT de metais nobres, tipo DAS, espessura mínima de 1,5 mm.• Sistema de saturação de cloreto de sódio, capacidade 1000mm de sal (cloreto de sódio), com quadro de automação, sensor de nível, válvula solenóide industrial 220V;• Reservatório para armazenamento de agente oxidante, volume mínimo de 15.000 litros.• Reservatório de água com bóia e sensor elétrico de nível mínimo;• Sistema de abrandamento com abrandador de regeneração automática da resina catiônica, volume de resina com capacidade de 100 litros;• Sistema de bombas centrífugas, ao menos 01 titular e 01 reserva, tensão de 220V ou 380V, para suprimento de água dos geradores de cloro;• Sistema de controle de água de diluição composto por rotâmetros com flutuadores, com válvulas de controle manual de vazão;• Sistema de controle de salmoura composto por rotâmetros com flutuadores, com válvulas de controle manual de vazão;• Decantador de salmoura com sensor elétrico de nível mínimo, kit proveta para aferição de dosagem e visor frontal;• Separador de gás líquido, par a expulsão do gás hidrogênio da solução oxidante (hipoclorito de sódio).• Sistema de dosagem de solução oxidante composto por rotâmetros com flutuadores, com válvulas de controle manual de vazão e hidroejetores com válvulas redutoras de pressão e manômetros em aço	1	MÊS	12



	<p>inox com capacidade de até 10 bar;</p> <ul style="list-style-type: none">• Equipamento analisador de cloro.• Sistema de saturação de fluossilicato de sódio, com saturador de fluossilicato 1000 mm com hidroejetor venturi acoplado a rotâmetro com flutuador, capacidade de dosagem de 40 l/h a 400 l/h, sensor elétrico de nível máximo e válvula solenoide.			
8	<p>LOCAÇÃO DE SISTEMA GERADOR DE SOLUÇÃO OXIDANTE, COM CAPACIDADE DE GERAÇÃO DE 500 KG (KILOGRAMAS) DE CLORO ATIVO/DIA.</p> <p>Descrição Complementar:</p> <ul style="list-style-type: none">• Referente a 1 equipamento• Eletrodos com chapas de titânio grau 1 e o ânodo em COLT de metais nobres, tipo DAS, espessura mínima de 1,5 mm.• Sistemas de saturação de cloreto de sódio, capacidade 1.300mm de sal (cloreto de sódio) cada, com quadro de automação, sensor de nível, válvula solenoide industrial 220V, válvula redutora de pressão 1" BSP;• Reservatórios para armazenamento de agente oxidante, volume mínimo de 23.000L cada.• Reservatório de água com bóia e sensor elétrico de nível mínimo;• Sistemas de abrandamento com abrandadores de regeneração automática da resina catiônica, volume de resina com capacidade de 100 litros;• Sistema de bombas centrífugas, ao menos 01 titular e 01 reserva, tensão de 220V ou 380V, para suprimento de água dos geradores de cloro;• Sistema de controle de água de diluição composto por rotâmetros com flutuadores, com válvulas de controle manual de vazão;• Sistema de controle de salmoura composto por rotâmetros com flutuadores, com válvulas de controle manual de vazão e válvulas redutoras de pressão 1" BSP;• Decantador de salmoura com sensor elétrico de nível mínimo, kit proveta para aferição de dosagem e visor frontal;• Separadores de gás líquido, para expulsão do gás hidrogênio da solução oxidante (hipoclorito de sódio).• Sistema de dosagem de solução oxidante composto por rotâmetros com flutuadores, com válvulas de controle manual de vazão e hidroejetores com válvulas redutoras de pressão e manômetros em aço inox com capacidade de até 10 bar;• Equipamento analisador de cloro.• Sistema saturação de fluossilicato de sódio, com saturador de fluossilicato 1000 mm, com hidroejetor venturi acoplado a rotâmetro com flutuador, capacidade de dosagem de 40 l/h a 400 l/h, sensor elétrico de nível máximo e válvula solenoide.	1	MÊS	12

2.1 Havendo divergências entre as especificações deste anexo e as do sistema, prevalecerão as deste anexo.

2.2. Para o Lote Único a participação é de **ampla disputa**. Será garantida às licitantes microempresas, empresas de pequeno porte e cooperativas que se enquadrem nos termos do art. 34 da Lei Federal nº 11.488/2007, como critério de desempate, preferência de contratação nos termos previsto na Seção I do Capítulo V da Lei Complementar nº 123/2006 e alterações introduzidas pela lei complementar 147/2014.

2.3. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS EQUIPAMENTOS

2.3.1. Os equipamentos deverão apresentar características técnicas conforme definidas no ANEXO I do Estudo Técnico Preliminar.

2.4. ESPECIFICAÇÕES GERAIS DOS SERVIÇOS:



2.4.1. Os serviços que se pretende contratar refere-se **locação de equipamentos de Sistema Gerador de Solução Oxidante**, com diferentes capacidades de geração de cloro ativo por dia, incluindo instalação, manutenção, assistência técnica, treinamento e fornecimento contínuo de insumos, conforme condições, quantidades e exigências estabelecidas neste documento.

2.4.2. Os equipamentos deverão possuir **capacidade de geração de cloro ativo de 6 kg, 12 kg, 24 kg, 36 kg, 48 kg, 200 kg, 250 kg e 500 kg por dia**, conforme as necessidades operacionais do SAAE, e atender às **especificações técnicas e exigências descritas neste Termo de Referência**.

2.4.3. A contratação abrangerá, além da locação dos equipamentos, a prestação dos seguintes serviços e fornecimentos complementares:

2.4.5. **Serviços de manutenção preventiva e corretiva**, assistência técnica local e suporte técnico;

2.4.6. **Fornecimento e instalação** dos materiais elétricos e hidráulicos necessários para a correta instalação dos equipamentos, incluindo transporte até o local de instalação, mão de obra qualificada, todas as despesas decorrentes da instalação, e acompanhamento do início da operação do sistema;

2.4.7. **Realização das aferições técnicas necessárias ao controle operacional do sistema**, compreendendo:

- Aferição da dosagem de sal (cloreto de sódio);
- Aferição da dosagem de água de diluição;
- Aferição da produtividade do Gerador de Cloro;
- Aferição da dosagem de Hipoclorito;
- Aferição da dosagem de Flúor.

2.4.8. **Fornecimento de Manual de Instalação, Operação e Manutenção** dos equipamentos;

2.4.9. **Treinamento dos operadores** indicados pelo SAAE, abrangendo operação, manutenção preventiva e corretiva, além dos procedimentos de reposição do cloreto de sódio (sal);

2.4.10. **Fornecimento contínuo de cloreto de sódio (sal)**, conforme demanda dos equipamentos e necessidade operacional do SAAE, incluído no valor contratual;

2.4.11. **Reposição do sal (cloreto de sódio)** a ser realizada por funcionário da Contratada nos equipamentos com capacidade de geração de cloro ativo por dia de **500 kg, 250 kg e 200 kg**.

2.4.12. A Contratada deverá providenciar o armazenamento do sal e demais insumos químicos em local adequado, preferencialmente externo às instalações sensíveis das Estações de Tratamento de Água (ETAs) do Saae, ou mediante utilização de recipientes/silos herméticos capazes de impedir propagação de umidade, minimizando riscos de corrosão e deterioração de estruturas metálicas e de alvenaria;

2.4.13. A solução deverá prever equipe técnica de prontidão para atendimento corretivo e preventivo, garantindo prazo máximo de resposta compatível com a criticidade operacional do sistema, especialmente nas unidades de maior porte e relevância para o abastecimento público;

2.4.14. O sistema deverá possuir capacidade operacional e automação suficientes para garantir estabilidade do residual de cloro em qualquer período do ano, inclusive durante a



quadra chuvosa, sem comprometer os níveis de reservação das unidades operacionais do Saae;

2.4.15. A Contratada deverá fornecer, instalar e manter em pleno funcionamento sistema contínuo de monitoramento de gás hidrogênio, integrado ao sistema separador de gases, contemplando dispositivos de alerta operacional e segurança;

2.4.16. Os procedimentos de manutenção preventiva e corretiva deverão ser executados de forma a eliminar ou minimizar a exposição dos servidores do Saae a gases, vapores e agentes químicos nocivos, observando integralmente as normas de Segurança e Saúde do Trabalho aplicáveis;

2.4.17. Os processos de lavagem e manutenção de eletrodos com soluções ácidas deverão ocorrer em ambiente externo às unidades operacionais do Saae ou em local dotado de sistema de exaustão forçada e tratamento de gases fornecido pela Contratada;

2.4.18. O sistema de tratamento deverá ser submetido a manutenções periódicas em intervalo máximo de 30 (trinta) dias, sem interrupção do tratamento e da dosagem dos produtos químicos no sistema de distribuição;

2.4.19. A Contratada deverá garantir continuidade operacional dos sistemas durante as intervenções técnicas, adotando todas as medidas necessárias para evitar desabastecimento, interrupção da desinfecção ou comprometimento da qualidade da água distribuída à população

2.5. NATUREZA DO OBJETO

2.5.1. Os bens e serviços objeto desta contratação são caracterizados como comuns nos termos do inciso XIII do art. 6º c/c o art. 20 ambos da Lei nº 14.133/2021.

3. DO PRAZO DE VIGÊNCIA E DE EXECUÇÃO

3.1. O prazo de vigência do contrato é de 12 (doze) meses contados da sua assinatura, sendo condição indispensável para sua eficácia e de seus aditamentos a publicação no Diário Oficial do Município (DOM) e a divulgação no Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP), na forma do artigo 94 da Lei nº 14.133/2021, admitindo-se a sua prorrogação, conforme os artigos 105, 106 e 107 da Lei nº 14.133, de 2021, desde que a autoridade competente ateste que as condições e os preços permanecem vantajosos para a Administração, permitida a negociação com o CONTRATADO.

4. FUNDAMENTAÇÃO LEGAL

4.1. A fundamentação da contratação e de seus quantitativos encontra-se pormenorizada inicialmente no documento de formalização da demanda e em tópico específico do Estudo Técnico Preliminar.

4.2. Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021; Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006; Decreto Municipal nº 3.737 de 05 de setembro de 2025; Decreto Municipal nº 3.216 de 26 de julho de 2023 Lei nº 13.726, de 8 de outubro de 2018; e demais legislação aplicável e, ainda, de acordo com as condições estabelecidas no Edital e seus anexos.

5. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO CONSIDERADO O CICLO DE VIDA DO OBJETO E ESPECIFICAÇÃO DO PRODUTO

5.1. A descrição da solução como um todo encontram-se pormenorizados em tópico específico do Estudo Técnico Preliminar (ETP), documento constitutivo da primeira etapa do planejamento de contratação, a ser disponibilizado na forma previsto no art. 54, § 3º da Lei 14.133/21 com base no Acórdão TCU nº. 2273/2024.

6. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

6.1 Os requisitos da contratação encontram-se pormenorizados em tópico específico do Estudo Técnico Preliminar (ETP), documento constitutivo da primeira etapa do planejamento



de contratação, a ser disponibilizado na forma previsto no art. 54, § 3º da Lei 14.133/21 com base no Acórdão TCU nº. 2273/2024.

7. DA EXECUÇÃO DO OBJETO

7.1. O prazo de execução do objeto contratual é de 12 (doze) meses, contado a partir do recebimento da primeira ordem de fornecimento ou instrumento equivalente.

7.1.1. O prazo de execução poderá ser prorrogado, nos termos da Lei nº 14.133/2021.

7.2. Condições de Execução

7.2.1. A execução do serviço será feita mediante solicitação da CONTRATANTE, de acordo com a necessidade do serviço. A instalação dos equipamentos será realizada em até 90 (noventa) dias corridos, contado a partir do recebimento da ordem de serviço ou documento equivalente.

7.2.1.1. Local e horário da prestação de serviço: A empresa prestará os serviços nos locais informados previamente pelo Saae de Sobral, nos horários e dias previamente acordados com a Gerência de Monitoramento de Qualidade de Produtos.

ITEM	EQUIPAMENTO	QUANT. DE EQUIP.	LOCAL DE INSTALAÇÃO	ENDEREÇO	LATITUDE	LONGITUDE
01	SISTEMAS GERADORES DE SOLUÇÃO OXIDANTE, COM CAPACIDADE DE GERAÇÃO DE 06 KG (KILOGRAMAS) DE CLORO ATIVO/DIA.	7	Estação de Tratamento de Água Caracará	-	-3.715486°	-40.018276°
			Estação de Tratamento de Água Lagoa Queimada	-	-3.611022°	-40.280628°
			Estação de Tratamento de Água Bonfim	Rua Cavalcante Lima	-3.773018°	-40.399648°
			Estação de Tratamento de Água Cedro	Rodovia BR - 222	-3.735306°	-40.485412°
			Estação de Tratamento de Esgoto Aracatiçu 01	Rua José Carlos Sales	-3.883652°	-40.018989°
			Estação de Tratamento de Esgoto Renato Parente II	Rua Francisco Elizário Fonteneles – Bairro: Renato Parente.	- 3.647700°	- 40.389783°
			Estação de Tratamento de Esgoto Jordão	Sítio Bananeiras - Jordão.	- 3.670031	- 40.480327
02	SISTEMAS GERADORES DE SOLUÇÃO OXIDANTE, COM CAPACIDADE DE GERAÇÃO DE 12 KG (KILOGRAMAS) DE CLORO ATIVO/DIA.	7	Estação de Tratamento de Água Pedra de Fogo	-	-3.775531	-40.513431
			Estação de Tratamento de Água Jaibaras	Rua Setor 1	-3.776972	-40.497518
			Estação de Tratamento de Água Patos	-	-3.760360	-40.035178
			Estação de Tratamento de Esgoto Taparuaba	-	-4.040327	-40.021123
			Estação de Tratamento	-	-3.874541	-40.027187



PREFEITURA DE SOBRAL

			de Esgoto Aracatiaçu 02			
			Estação de Tratamento de Água Moradas III	-	-3.653011	-40.361172
			Estação de Tratamento de Esgoto Renato Parente I	Rua Francisco Fereira da Ponte	-3.660971	-40.393280
03	SISTEMAS GERADORES DE SOLUÇÃO OXIDANTE, COM CAPACIDADE DE GERAÇÃO DE 24 KG (KILOGRAMAS) DE CLORO ATIVO/DIA.	3	Estação de Tratamento de Água Patos/Caracará	-	-3.715493	-40.018278
			Estação de Tratamento de Água São José do Torto	-	-3.834505	-40.545996
			Estação de Tratamento de Esgoto Nova Caiçara	-	-3.671740	-40.378988
04	SISTEMA GERADOR DE SOLUÇÃO OXIDANTE, COM CAPACIDADE DE GERAÇÃO DE 36 KG (KILOGRAMAS) DE CLORO ATIVO/DIA	2	Estação de Tratamento de Água Arataiaçu	-	-3.883686	-40.019010
			Estação de Tratamento de Esgoto José Euclides	-	-3.679096	-40.377256
05	SISTEMA GERADOR DE SOLUÇÃO OXIDANTE, COM CAPACIDADE DE GERAÇÃO DE 48 KG (KILOGRAMAS) DE CLORO ATIVO/DIA.	1	Estação de Tratamento de Água Macapá	-	-4.040322	-40.021087
06	SISTEMA GERADOR DE SOLUÇÃO OXIDANTE, COM CAPACIDADE DE GERAÇÃO DE 200 KG (KILOGRAMAS) DE CLORO ATIVO/DIA.	1	Estação de Tratamento de Água Dom Expedito	-	-3.698187	-40.348909
07	SISTEMA GERADOR DE SOLUÇÃO OXIDANTE, COM CAPACIDADE	1	Estação de Tratamento	-	-3.704391	-40.368725



	DE GERAÇÃO DE 250 KG (KILOGRAMAS) DE CLORO ATIVO/DIA.		de Água Sumaré V			
08	SISTEMA GERADOR DE SOLUÇÃO OXIDANTE, COM CAPACIDADE DE GERAÇÃO DE 500 KG (KILOGRAMAS) DE CLORO ATIVO/DIA.	1	Estação de Tratamento de Água Sumaré I	-	-3.704246	-40.369509

7.2.2. O prazo de entrega dos serviços excepcionalmente poderá sofrer alterações por parte do CONTRATANTE, devendo o CONTRATADO ser informado de forma antecipada de no mínimo 30 (trinta) dias corridos antes do prazo previsto para entrega.

7.2.3. Caso não seja possível a entrega na data assinalada, o CONTRATADO deverá comunicar as razões respectivas com pelo menos 45 (quarenta e cinco) dias corridos de antecedência para que qualquer pleito de prorrogação de prazo seja analisado, ressalvadas situações de caso fortuito e força maior.

7.2.3.1. Os atrasos ocasionados por motivo de força maior ou caso fortuito, desde que justificados e aceitos pela CONTRATANTE, não serão considerados como inadimplemento contratual.

7.2.4. A prestação dos serviços será de inteira responsabilidade da CONTRATADA, sendo esta responsável por toda despesa decorrente do objeto da contratação, comprometendo-se ainda integralmente com eventuais danos causados.

7.2.5. Para a perfeita execução dos serviços, o contratado deverá disponibilizar os materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios necessários, nas quantidades estimadas e qualidades a seguir estabelecidas, promovendo sua substituição quando necessário.

7.3. Da Garantia do Serviço

7.3.1. O prazo de garantia dos serviços objeto da contratação é aquele estabelecido na Lei nº 8.078/1990 (Código de Defesa do Consumidor).

8. GESTÃO DO CONTRATO

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

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

8.3. As comunicações entre o órgão ou entidade e o contratado devem ser realizadas por escrito sempre que o ato exigir tal formalidade, admitindo-se o uso de mensagem eletrônica para esse fim.

8.4. O órgão ou entidade poderá convocar representante do contratado para adoção de providências que devam ser cumpridas de imediato.

8.5. Após a assinatura do contrato ou instrumento equivalente, o órgão ou entidade poderá convocar o representante da empresa contratada para reunião inicial para apresentação do



plano de fiscalização, que conterá informações acerca das obrigações contratuais, dos mecanismos de fiscalização, das estratégias para execução do objeto, do plano complementar de execução do contratado, quando houver, do método de aferição dos resultados e das sanções aplicáveis, dentre outros.

8.6. A execução do contrato deverá ser acompanhada e fiscalizada pelo(s) fiscal(is) do contrato, ou pelos respectivos substitutos, nos termos do *caput* do art. 117, da Lei nº 14.133/2021.

8.7. O fiscal do contrato acompanhará a execução do contrato, para que sejam cumpridas todas as condições estabelecidas no contrato, de modo a assegurar os melhores resultados para a Administração.

8.7.1. O fiscal do contrato anotará no histórico de gerenciamento do contrato todas as ocorrências relacionadas à execução do contrato, com a descrição do que for necessário para a regularização das faltas ou dos defeitos observados.

8.7.2. Identificada qualquer inexatidão ou irregularidade, o fiscal do contrato emitirá notificações para a correção da execução do contrato, determinando prazo para a correção.

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

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

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

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

8.8.1. Caso ocorra descumprimento das obrigações contratuais, o gestor do contrato atuará tempestivamente na solução do problema, tomando as providências cabíveis.

8.9. O gestor do contrato coordenará a atualização do processo de acompanhamento e fiscalização do contrato contendo todos os registros formais da execução no histórico de gerenciamento do contrato, a exemplo da ordem de serviço, do registro de ocorrências, das alterações e das prorrogações contratuais, elaborando relatório com vistas à verificação da necessidade de adequações do contrato para fins de atendimento da finalidade da administração.

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

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

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

cadastro de atesto de cumprimento de obrigações.

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

8.10. Cabe ao gestor do contrato, em tempo hábil, verificar o término do contrato sob sua responsabilidade, com vistas à tempestiva renovação ou prorrogação contratual.

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

9. CONDIÇÕES DE RECEBIMENTO E DE PAGAMENTO

9.1. Recebimento do serviço

9.1.1. Os serviços serão recebidos PROVISORIAMENTE, aqueles em que assim couber, no prazo de 15 (quinze) dias, pela fiscalização, mediante termos detalhados, quando verificado o cumprimento das exigências de caráter técnico, nos termos do art. 140, I, a, da Lei nº 14.133/2021.

9.1.2. O prazo da disposição acima será contado do recebimento de comunicação de cobrança oriunda do contratado com a comprovação do fornecimento e/ou prestação dos serviços a que se referem a parcela a ser paga.

9.1.3. O contratado fica obrigado a reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no todo ou em parte, o objeto em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução, cabendo à fiscalização não atestar a última e/ou única medição de serviços até que sejam sanadas todas as eventuais pendências que possam vir a ser apontadas no Recebimento Provisório.

9.1.3.1. A fiscalização não efetuará o ateste da última e/ou única medição/entrega de serviços até que sejam sanadas todas as eventuais pendências que possam vir a ser apontadas no Recebimento Provisório nos termos do art. 119 c/c art. 140 da Lei nº 14133/2021.

9.1.3.2. Os serviços poderão ser rejeitados, no todo ou em parte, quando em desacordo com as especificações constantes neste Termo de Referência, seus anexos, e na proposta, sem prejuízo da aplicação das penalidades.

9.1.4. Quando a fiscalização for exercida por um único servidor, o termo detalhado deverá conter o registro, a análise e a conclusão acerca das ocorrências na execução do contrato, em relação à fiscalização técnica e administrativa e demais documentos que julgar necessários, devendo encaminhá-los ao gestor do contrato para recebimento definitivo.

9.1.5. Os serviços serão recebidos DEFINITIVAMENTE no prazo de 30 (trinta) dias, contados do recebimento provisório, por servidor ou comissão designada pela autoridade competente, após a verificação da qualidade e quantidade do produto/serviço e consequente aceitação mediante termo detalhado, obedecendo os seguintes procedimentos:

9.1.5.1. Emitir documento comprobatório da avaliação realizada pelo(s) fiscal(is) no cumprimento de obrigações assumidas pelo contratado, com menção ao seu desempenho na execução contratual, baseado em indicadores objetivamente definidos e aferidos, e a



eventuais penalidades aplicadas, devendo constar do cadastro de atesto de cumprimento de obrigações, conforme regulamento.

9.1.5.2. Realizar a análise dos relatórios e de toda a documentação apresentada pela fiscalização e, caso haja irregularidades que impeçam a liquidação e o pagamento da despesa, indicar as cláusulas contratuais pertinentes, solicitando ao contratado, por escrito, as respectivas correções;

9.1.5.3. Emitir Termo Circunstanciado para efeito de recebimento definitivo dos serviços fornecidos/prestados, com base nos relatórios e documentações apresentadas; e

9.1.5.4. Comunicar ao contratado para que emita a nota fiscal ou fatura, com o valor exato dimensionado pela fiscalização.

9.1.5.5. Enviar a documentação pertinente ao setor de contratos para a formalização dos procedimentos de liquidação e pagamento, no valor dimensionado pela fiscalização e gestão.

9.1.6. No caso de controvérsia sobre a execução do objeto, quanto à dimensão, qualidade e quantidade, deverá ser observado o teor do art. 143 da Lei nº 14.133/2021, comunicando-se ao contratado para emissão de nota fiscal no que pertence à parcela incontroversa da execução do objeto, para efeito de liquidação e pagamento.

9.1.7. Nenhum prazo de recebimento ocorrerá enquanto pendente a solução, pelo contratado, de inconsistências verificadas na execução do objeto ou no instrumento de cobrança.

9.1.8. O recebimento provisório ou definitivo não excluirá a responsabilidade civil pela solidez e pela segurança do produto/serviço nem a responsabilidade ético-profissional pela perfeita execução do contrato.

9.2. Liquidação

9.2.1. Recebida a Nota Fiscal ou documento de cobrança equivalente, e após recebimento definitivo correrá o prazo de 05 (cinco) dias úteis para fins de liquidação, prorrogáveis por igual período.

9.2.1.1. O prazo de que trata o item anterior será reduzido à metade, mantendo-se a possibilidade de prorrogação, no caso de contratações decorrentes de despesas cujos valores não ultrapassem o limite de que trata o inciso II do art. 75 da Lei nº 14.133/2021.

9.2.2. A liquidação da despesa consiste na verificação do direito adquirido pelo credor tendo por base os títulos e documentos comprobatórios do respectivo crédito, observando-se o disposto no art. 63 da Lei nº 4.320, de 17 de março de 1964.

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

9.2.4. A nota fiscal ou documento de cobrança equivalente deverá ser obrigatoriamente acompanhada da comprovação da regularidade fiscal, constatada por meio de consulta on-line, mediante consulta aos sítios eletrônicos oficiais ou à documentação mencionada será solicitada da empresa contratada.



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

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

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

9.3. Prazo de pagamento

9.3.1. O pagamento será efetuado no prazo de até 30 (trinta) dias contados da finalização da liquidação da despesa.

9.3.2. No caso de atraso de pagamento, desde que o contratado não tenha concorrido de alguma forma para tanto, serão devidos pelo contratante encargos moratórios à taxa nominal de 6% a.a. (seis por cento ao ano), capitalizados diariamente em regime de juros simples.

9.3.2.1. O valor dos encargos será calculado pela fórmula: $EM = I \times N \times VP$, onde: EM = Encargos moratórios devidos; N = Números de dias entre a data prevista para o pagamento e a do efetivo pagamento; I = Índice de compensação financeira = 0,00016438; e VP = Valor da prestação em atraso.

9.4. Forma de pagamento

9.4.1. O pagamento será efetuado mediante crédito em conta corrente de titularidade do contratado, mantida em instituição financeira oficialmente autorizada a funcionar pelo Banco Central do Brasil, devendo os dados bancários serem informados pelo contratado para fins de processamento do pagamento.

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

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

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

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

9.5. Antecipação de pagamento

9.5.1. É vedada a realização de pagamento antes da execução do objeto ou se o mesmo não estiver de acordo com as especificações deste instrumento.

10. FORMA E CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DO FORNECEDOR/PRESTADOR DE SERVIÇO



10.1. O processo de contratação será por Licitação na modalidade Pregão, na forma Eletrônica, critério de julgamento Menor Preço, modo de disputa Aberto e Fechado, com fundamento no Decreto Municipal nº 3.737, de 05/09/2025 e Lei 14.133/2021, conforme estabelecido no estudo técnico preliminar.

10.2. Serão exigidos os documentos necessários e suficientes para demonstrar a capacidade da proponente de executar o objeto, conforme a seguir:

10.2.1. Habilitação Jurídica:

10.2.1.1. **Pessoa física:** cédula de identidade (RG) ou documento equivalente que, por força de lei, tenha validade para fins de identificação em todo o território nacional;

10.2.1.2. **Empresário individual:** inscrição no Registro Público de Empresas Mercantis, a cargo da Junta Comercial da respectiva sede;

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

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

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

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

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

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

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

10.2.2. Habilitação Fiscal, Social e Trabalhista:

10.2.2.1. Prova de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas;

10.2.2.2. Prova de regularidade fiscal perante a Fazenda Nacional, mediante apresentação de certidão expedida conjuntamente pela Secretaria da Receita Federal do Brasil (RFB) e pela Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional (PGFN), referente a todos os créditos tributários federais e à Dívida Ativa da União (DAU) por elas administrados, inclusive aqueles relativos à Seguridade Social, nos termos da Portaria Conjunta nº 1.751, de 02 de outubro de 2014, do Secretário da Receita Federal do Brasil e da Procuradora-Geral da Fazenda Nacional.

10.2.2.3. Prova de regularidade com o Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS);



10.2.2.4. Prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho, mediante a apresentação de certidão negativa ou positiva com efeito de negativa, nos termos do Título VII-A da Consolidação das Leis do Trabalho, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452/1943;

10.2.2.5. Prova de regularidade com a Fazenda estadual do domicílio ou sede do licitante, relativa à atividade em cujo exercício contrata ou concorre;

10.2.2.6. Prova de inscrição no cadastro de contribuintes municipal relativo ao domicílio ou sede do licitante, pertinente ao seu ramo de atividade e compatível com o objeto contratual;

10.2.2.7. Prova de regularidade com a Fazenda municipal do domicílio ou sede do licitante, relativa à atividade em cujo exercício contrata ou concorre;

10.2.2.8. Caso o licitante seja considerado isento dos tributos estaduais e/ou municipais relacionados ao objeto contratual, deverá comprovar tal condição mediante a apresentação de declaração da Fazenda respectiva do seu domicílio ou sede, ou outra equivalente, na forma da lei.

10.2.2.9. Declaração da Licitante em papel timbrado e assinado pelo representante legal, informando que cumpre a proibição prevista no inciso XXXIII do art. 7º da Constituição Federal. – ou seja, de que não utiliza trabalho de menor de dezoito anos em atividades noturnas, perigosas ou insalubres, e de trabalho de menor de quatorze anos, salvo na condição de aprendiz.

10.2.2.10. Declaração que cumpre as exigências de reserva de cargos para pessoa com deficiência e para reabilitado da Previdência Social, previstas em lei e em outras normas específicas, conforme o caso;

10.2.2.11. As microempresas e empresas de pequeno porte deverão encaminhar a documentação de habilitação, ainda que haja alguma restrição de regularidade fiscal e trabalhista, nos termos do art. 43, § 1º da Lei Complementar nº 123, de 2006.

10.2.2.11.1. Havendo restrição quanto à regularidade fiscal e trabalhista da microempresa, da empresa de pequeno porte ou da cooperativa que se enquadre nos termos do art. 34, da Lei Federal nº 11.488/2007, será assegurado o prazo de 5 (cinco) dias úteis, contados a partir de declarado o vencedor, para a regularização do(s) documento(s), podendo tal prazo ser prorrogado por igual período, conforme dispõe a Lei Complementar nº 123/2006.

10.2.2.11.2. A não comprovação da regularidade fiscal e trabalhista, até o final do prazo estabelecido, implicará a decadência do direito, sem prejuízo das sanções cabíveis, sendo facultado ao pregoeiro convocar os licitantes remanescentes, por ordem de classificação.

10.2.2.12. Os documentos relativos à regularidade fiscal somente serão exigidos, em qualquer caso, em momento posterior ao julgamento das propostas, e apenas do licitante melhor classificado.

10.2.3 - Qualificação Econômico-financeira:

10.2.3.1. No caso de **pessoa física**, Certidão negativa de insolvência civil expedida pelo distribuidor do domicílio ou sede do licitante, caso se trate de pessoa física ou de sociedade simples;

10.2.3.2. **Certidão negativa de feitos sobre falência** expedida pelo distribuidor da sede do licitante, exceto as sociedades cooperativas, conforme dispõe o art. 4º da Lei nº 5.764/1971.

10.2.3.3. Na ausência da certidão negativa, a licitante em recuperação judicial deverá comprovar o acolhimento judicial do plano de recuperação judicial nos termos do art. 58 da Lei nº 11.101/2005. No caso do licitante em recuperação extrajudicial deverá apresentar a homologação judicial do plano de recuperação.

10.2.3.4. **Balanco patrimonial, demonstração de resultado de exercício e demais**



demonstrações contábeis dos 2 (dois) últimos exercícios sociais, conforme as Normas Brasileiras de Contabilidade (item 10 da NBC TG 26 - R5) em vigor.

10.2.3.5. No caso de a **pessoa jurídica ter sido constituída há menos de 2 (dois) anos**, a demonstração de resultado de exercício e demais demonstrações contábeis exigíveis no subitem 10.2.3.4 deste Termo de Referência limitar-se-ão ao último exercício conforme dispõe o art. 69, § 6º da Lei nº 14.133/2021.

10.2.3.6. Tratando-se de **pessoas jurídicas submetidas à Escrituração Contábil Digital (ECD) por meio do Sistema Público de Escrituração Digital (Sped)**, admite-se a apresentação da ECD, em observância à data limite definida nas Normas da Secretaria da Receita Federal, sem prejuízo do cumprimento das Normas Brasileiras de Contabilidade (item 10 da NBC TG 26 - R5) em vigor.

10.2.3.7. No caso das **demais sociedades empresárias e empresa Individual**, o Balanço Patrimonial e a Demonstração de Resultado de Exercício deverão ser devidamente registrados na Junta Comercial, devendo serem assinados por contador registrado no Conselho Regional de Contabilidade e pelo titular ou representante legal da empresa.

10.2.3.8. No caso de **MEI (Microempreendedor Individual)**, o Balanço Patrimonial e da Demonstração de Resultado de Exercício deverão ser apenas assinados por contador registrado no Conselho Regional de Contabilidade e pelo titular ou representante legal do MEI.

10.2.3.9. Para fins da exigência das demonstrações contábeis conforme as Normas Brasileiras de Contabilidade (item 10 da NBC TG 26 - R5) em vigor, deverá ser observado o regime de tributação e o enquadramento de cada empresa.

10.2.3.10. **Índice de Liquidez Geral (LG) igual ou superior a 1 (um)**, comprovados mediante a apresentação pelo licitante de balanço patrimonial, demonstração de resultado de exercício e demais demonstrações contábeis dos 2 (dois) últimos exercícios sociais e obtidos pela aplicação das seguintes fórmulas:

Liquidez Geral (LG) = (Ativo Circulante + Realizável a Longo Prazo) / (Passivo Circulante + Passivo Não Circulante);

10.2.3.11. **Será exigido para fins de habilitação PATRIMÔNIO LÍQUIDO mínimo de 10% (dez por cento) do valor total estimado da contratação.**

10.2.3.12. O atendimento dos índices econômicos previstos neste item deverá ser atestado mediante declaração assinada por profissional habilitado da área contábil, apresentada pelo licitante.

10.2.3.13. As empresas criadas no exercício financeiro da licitação deverão atender a todas as exigências da habilitação e poderão substituir os demonstrativos contábeis pelo balanço de abertura conforme dispõe o art. 65, §1º da Lei nº 14.133/2021.

10.2.3.14. O Agente de Contratação/Pregoeiro poderá solicitar análise técnico-contábil dos documentos relativos à qualificação econômico-financeira das licitantes, com a finalidade de sanar dúvidas ou subsidiar seu julgamento, com emissão de parecer do setor/departamento e/ou assessoria contábil da Prefeitura de Sobral – CE.

10.2.4. Qualificação Técnico-profissional

10.2.4.1. Comprovação de o licitante possuir responsáveis técnicos na data prevista para contratação, profissional(is) devidamente registrado(s) no conselho profissional competente, detentor(es) de atestado de capacidade técnica, emitido por pessoa jurídica de direito público ou privado, que comprove a execução de serviços de características técnicas semelhantes às do objeto da presente contratação.

10.2.4.2. Para fins da comprovação de que trata este sub-item, os atestados deverão dizer respeito a contratos executados ou em andamento, na forma prevista no art. 67, § 1º, § 2º,



Lei nº 14.133/21 que comprove a execução de serviços de características técnicas semelhantes às do objeto da presente contratação.

10.2.5.3. Certificado de registro no Conselho Regional de Química (CRQ) da empresa licitante, bem como Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) ou Certificado de Responsabilidade Técnica do profissional responsável, emitido pelo mesmo conselho.

10.2.5.4. Certificado de registro no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA) da empresa licitante, bem como certificado de registro do engenheiro responsável técnico.

10.2.5.5. Comprovação de vínculo por meio de CTPS assinada ou contrato de prestação de serviço entre a empresa licitante e o responsável técnico.

10.2.5.8. Certidão(ões) de Acervo Técnico (CAT) e respectivos anexos, expedida(s) pelo CREA do(s) profissional(is) de nível superior detentor(es) do(s) atestado(s) de responsabilidade técnica, comprovando a execução de serviços de características semelhantes, de complexidade tecnológica e operacional equivalentes ou superiores às abaixo descritas, executados para órgãos públicos ou entidades privadas:

a) Projetos e execução das instalações hidráulicas e elétricas do gerador de hipoclorito de sódio;

b) O(s) profissional(is) detentor(es) das CATs deverá(ão) integrar a equipe técnica da licitante prevista para a execução dos trabalhos, na condição de Responsável(eis) Técnico(s) ou Contratado(s) para fins específicos, sendo o descumprimento deste dispositivo motivo de inabilitação;

c) O profissional detentor do acervo técnico deverá comprovar que faz parte do quadro permanente da empresa na data da apresentação da documentação de habilitação, na condição de empregado, sócio, diretor ou autônomo com contrato de prestação de serviços.

10.2.5. Qualificação Técnico-operacional

10.2.5.1. Comprovação da capacidade técnico-operacional da empresa licitante para desempenho de atividade pertinente e compatível em características com o objeto da licitação, mediante apresentação de atestado(s) ou certidão(ões) fornecida(s) por pessoa(s) jurídica(s) de direito público ou privado.

10.2.5.2. Para fins da comprovação da capacidade técnico-operacional da empresa licitante, o(s) atestado(s) ou certidão(ões) deverá(ão) dizer respeito a contrato(s) executado(s) compatível(is) ao objeto licitado, com as seguintes características mínimas:

a) Objeto da contratação: locação mensal de conjunto gerador de solução oxidante à base de hipoclorito de sódio, peróxido de hidrogênio e outros agentes bactericidas a partir da dissociação eletrolítica do cloreto de sódio (sal);

b) Capacidade de produção igual ou superior a 500 kg de cloro ativo por dia;

c) Serviços com características similares e/ou compatíveis, quais sejam: locação com atendimento técnico periódico, contemplando a manutenção preventiva e corretiva do equipamento, fornecimento de peças de reposição e fornecimento de cloreto de sódio (sal) durante a vigência do contrato;

d) As certidões ou atestados devem demonstrar que o licitante tenha executado serviços similares ao objeto da licitação, em períodos sucessivos ou não, por um prazo mínimo de 3 (três) anos;

e) O(s) atestado(s) deverá(ão) ser emitido(s) em papel timbrado da emitente, com data de emissão, assinatura e contendo as seguintes informações: prazo de execução e especificação técnica do equipamento.

10.2.5.2.1. O licitante disponibilizará todas as informações necessárias à comprovação da legitimidade dos atestados, apresentando cópia do contrato que deu suporte à contratação,

endereço atual da contratante e local em que foi executado o objeto contratado, dentre outros documentos comprobatórios.

10.2.5.2.2. Caso a apresentação do(s) atestado(s), certidão(ões) ou declaração(ões) não seja suficiente para o convencimento do pregoeiro, poderá ser promovida diligência para a comprovação da capacidade técnica, conforme o art. 64 da Lei nº 14.133/2021 e o Decreto Municipal nº 3.737/2025.

10.2.5.3. Não será admitida a apresentação de Atestado ou Declaração em nome de empresas subcontratadas.

10.2.5.4. Os atestados de capacidade técnica poderão ser apresentados em nome da matriz ou da filial da empresa licitante.

10.2.5.6. A licitante deve comprovar a ausência de sanção impeditiva à empresa e de seu sócio majoritário, por força do Art. 12 da Lei Nº. 8.429/1992 e, art. 160 da Lei nº 14.133/2021 por meio de consulta dos seguintes cadastros: SICAF; Cadastro Nacional de Condenações Cíveis por Atos de Improbidade Administrativa, mantido pelo Conselho Nacional de Justiça; e Lista de Inidôneos, mantida pelo Tribunal de Contas da União - TCU.

10.2.5.8. **Declaração de visita ao local do serviço** emitida pela PROPONENTE, de que esta visitou o local onde serão executados os serviços, tomando conhecimento de todos os aspectos que possam influir direta ou indiretamente na execução dos mesmos, conforme ANEXO II - **Modelo do Termo de Atestado de Vistoria/Declaração**.

10.2.5.8.1. Para a vistoria, o representante legal da empresa ou responsável técnico deverá estar devidamente identificado, apresentando documento de identidade civil e documento expedido pela empresa comprovando sua habilitação para a realização da vistoria.

10.2.5.8.2. A realização de vistoria prévia, será acompanhada por servidor designado para esse fim, de segunda à sexta-feira, das 08:00h às 17:00h.

10.2.5.8.3. Serão disponibilizados data e horário diferentes aos interessados em realizar a vistoria prévia.

10.2.5.9. Caso a licitante não queira participar da visita, deverá apresentar em substituição ao Atestado de Visita, declaração formal assinada pelo representante legal da empresa ou responsável técnico sob as penalidades da lei, que tem pleno conhecimento das condições e peculiaridades inerentes à natureza dos trabalhos, que assume total responsabilidade por esse fato e que não utilizará deste, para quaisquer questionamentos futuros que ensejem avenças técnicas ou financeiras, conforme ANEXO III - **Modelo de Declaração de Declínio do Direito de Visita ao Local dos Serviços**.

10.2.5.10. Prova do atendimento de requisitos previstos em lei especial, quando for o caso.

11. ESTIMATIVAS DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

11.1. O custo estimado da contratação possui caráter sigiloso e será tornado público apenas e imediatamente após o encerramento da fase de lances da licitação.

12. ADEQUAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

12.1. As despesas decorrentes da contratação correrão pela fonte de recursos desta secretaria/órgão, com as seguintes dotações:

Órgão	Função, subfunção, Projeto Atividade	Elemento de Despesa	Fonte de Recurso	
2802	17.512.0036.2564.00000	3.3.90.39.00.	1.899.0000.00.	Próprio do Saae



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

13. OBRIGAÇÕES DO CONTRATANTE

13.1. As obrigações do Contratante estão estabelecidas na Minuta do Contrato.

14. OBRIGAÇÕES DO CONTRATADO

14.1. As obrigações do Contratante estão estabelecidas na Minuta do Contrato.

15. DOS ANEXOS DO TERMO DE REFERÊNCIA

ANEXO I – ESTUDO TECNICO PRELIMINAR

ANEXO II – MODELO DO TERMO DE ATESTADO DE VISTORIA/DECLARAÇÃO

ANEXO III – MODELO DE DECLARAÇÃO DE DECLÍNIO DO DIREITO DE VISITA AO LOCAL DOS SERVIÇOS





1. Informações básicas

Número do processo: **P391490/2025.**

1.1 Problema a ser resolvido

Promover o tratamento da água e do esgoto, visando o atendimento integral aos parâmetros de potabilidade e qualidade da água exigida pela Portaria de Consolidação MS nº 05/2017, Anexo XX, e pela Portaria GM/MS nº 888/2021 e aos padrões estabelecidos na Resolução CONAMA nº 430/2011 que dispõe sobre as condições e padrões de lançamento de efluentes. O serviço será utilizado tanto nas Estações de Tratamento de Água (ETA) quanto nas Estações de Tratamento de Esgoto (ETE), contribuindo para a melhoria da qualidade da água distribuída à população e do efluente tratado lançado no meio ambiente, assegurando a saúde pública e a preservação ambiental.

2. Descrição da necessidade

O Serviço Autônomo de Água e Esgoto (Saae) de Sobral, dentre suas atribuições legais, é responsável pela captação, tratamento e distribuição de água potável, bem como pelo tratamento adequado dos efluentes gerados no município. Dessa forma, o Saae tem o dever de assegurar a qualidade da água fornecida à população e do esgoto tratado lançado no meio ambiente, em conformidade com a legislação vigente.

A desinfecção da água e do esgoto é etapa essencial para a eliminação de micro-organismos patogênicos, sendo um dos principais mecanismos para garantir a saúde pública.

No caso do tratamento de água (ETA), a aplicação de agentes desinfetantes como o cloro tem por objetivo não apenas a eliminação de agentes contaminantes, mas também a manutenção do cloro residual livre, essencial para a desinfecção contínua nas redes de distribuição e reservatórios.

Nas Estações de Tratamento de Esgoto (ETE), a aplicação de solução oxidante contribui para a redução da carga microbiológica do efluente final, assegurando que os padrões ambientais e sanitários exigidos pelos órgãos reguladores sejam atendidos.

Entretanto, o modelo atualmente utilizado para armazenamento de sal no interior das ETAs vem ocasionando corrosão severa e deterioração prematura das estruturas metálicas e de alvenaria, em razão do excesso de umidade gerado no ambiente operacional. Tal situação compromete a conservação das instalações, eleva os custos de manutenção e reduz a vida útil dos equipamentos e estruturas.

Além disso, observou-se que o deslocamento de equipes técnicas provenientes de outros municípios compromete a celeridade dos atendimentos corretivos e preventivos, impactando diretamente a continuidade e eficiência operacional do sistema de desinfecção no município de Sobral.

Sob o aspecto operacional, o sistema atual apresenta instabilidade no residual de cloro, especialmente durante o período da quadra chuvosa, exigindo aumento de vazões que acabam comprometendo a capacidade de reserva das unidades operacionais.

Também foram identificadas fragilidades relacionadas à segurança ocupacional, especialmente em razão da ausência de monitoramento contínuo do gás hidrogênio e da exposição dos servidores a gases tóxicos durante os procedimentos de lavagem de eletrodos com soluções ácidas.

Diante desse cenário, faz-se necessária a contratação de solução mais moderna, segura e eficiente, que contemple, dentre outras características:



- Armazenamento externo ou isolado dos insumos;
- Equipe técnica com tempo de resposta operacional compatível com a criticidade do serviço;
- Automação do sistema para estabilização do residual de cloro;
- Sistema de monitoramento de gases;
- Procedimentos de manutenção que reduzam ou eliminem a exposição dos servidores a riscos químicos.

A contratação dos serviços é fundamental para atender à Gerência de Monitoramento da Qualidade dos Produtos, unidade responsável por desenvolver atividades relacionadas ao controle de qualidade da água e do esgoto. A ausência desta contratação poderá ocasionar prejuízos significativos, como:

- No curto prazo: presença de micro-organismos nocivos na água distribuída e no esgoto tratado, com risco iminente à saúde pública e ao meio ambiente;
- No longo prazo: aumento dos índices de doenças de veiculação hídrica e contaminação ambiental devido ao consumo de água sem o devido tratamento e ao lançamento inadequado de efluentes.

Por fim, destaca-se que o serviço é necessário para garantir o atendimento aos parâmetros estabelecidos na Portaria GM/MS nº 888/2021 e na Portaria de Consolidação MS nº 05/2017, Anexo XX e XXI, referentes à potabilidade da água para consumo humano e aos padrões estabelecidos na Resolução CONAMA nº 430/2011, que dispõe sobre as condições e padrões de lançamento de efluentes.

2.1. Classificação: Serviço Comum.

2.2. Previsão no plano de contratações anual

O objeto da demanda do presente estudo técnico preliminar consta no Plano de Contratações Anual do exercício de 2026, registrado através do DFD 26.05.14.3E6-04, disponível para consulta no Portal de Compras da Prefeitura de Sobral no link de acesso: <https://licitacoes.sobral.ce.gov.br/pca/cat:pca-2026>. O PCA 2026 do SAAE Sobral está publicado no Portal Nacional de Contratações Públicas-PNCP, com o código ID nº 07598634000137-0-000018/2026, link de acesso: <https://pncp.gov.br/app/pca/07598634000137/2026/18>, nos termos do Decreto Municipal nº 3.640, de 03/02/2025.

3. Área requisitante

SETOR REQUISITANTE	RESPONSÁVEL PELO SETOR
Gerência de Monitoramento da Qualidade dos Produtos	Nome: José Osvaldo Linhares Silva Matrícula: 37955 E-mail: osvaldo@saaesobral.com.br

4. Descrição dos requisitos da contratação

4.1. O processo de contratação do objeto do presente estudo técnico preliminar deverá ser de acordo com a Lei nº 14.133/2021, Decretos Municipais nº 3.215, 3.218, e 3.219, de 26/07/2023 e Decreto Municipal nº 3.737 de 05 de setembro de 2025, bem como demais normas vigentes aplicáveis às contratações públicas.

4.2. Natureza: Serviços comuns de Natureza contínua.

4.2.1. Justificativa para o Serviço Contínuo:

O Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Sobral – SAAE, dentre suas atribuições, é responsável pela captação, tratamento e distribuição de água potável à população do

município, bem como pelo tratamento e destinação adequada dos efluentes gerados nas Estações de Tratamento de Esgoto (ETEs). Para atender aos padrões de potabilidade estabelecidos pelo Ministério da Saúde — Portaria GM/MS nº 888/2021 — e aos padrões de lançamento de efluentes definidos pela legislação ambiental vigente, especialmente a Resolução CONAMA nº 430/2011, é indispensável a manutenção de processo contínuo de desinfecção da água e de tratamento dos efluentes, realizados por meio da aplicação de cloro ativo.

Os sistemas geradores de solução oxidante constituem tecnologia essencial tanto para o tratamento da água destinada ao consumo humano quanto para o tratamento dos efluentes nas ETEs, garantindo maior segurança operacional, eficiência nos processos de desinfecção e redução de riscos associados ao transporte e armazenamento de produtos químicos perigosos. Além disso, esses sistemas asseguram o fornecimento regular de água de qualidade à população e o lançamento de efluentes dentro dos parâmetros ambientais exigidos, contribuindo para a preservação dos recursos hídricos e para a promoção da saúde pública.

Desse modo, o uso contínuo desses sistemas é justificado pela necessidade permanente de desinfecção nas estações de tratamento, não se tratando de aquisição eventual, mas de insumo estratégico para a saúde pública e para o cumprimento da função institucional do SAAE. A ausência ou interrupção desses equipamentos acarretaria riscos imediatos de desabastecimento de água potável, prejuízos à saúde coletiva e descumprimento de normas regulatórias.

A nova Lei de Licitações (Lei nº 14.133/2021), em seu artigo 5º, estabelece uma série de princípios que devem ser observados em sua aplicação. Dentre esses, destaca-se o princípio do planejamento, que reforça a ideia de que uma contratação eficiente não ocorre por acaso. Para atingir essa eficiência, é imprescindível a adoção de providências e a execução de etapas prévias bem estruturadas. O planejamento adequado permite a antecipação de cenários e possíveis intercorrências, orientando a administração na escolha das soluções mais adequadas para atender suas necessidades de forma eficaz e estratégica.

Portanto, a caracterização da locação de sistemas geradores de cloro como fornecimento contínuo possibilita maior eficiência administrativa e economia de recursos, uma vez que evita a necessidade de realização de novos processos licitatórios a cada exercício, reduzindo a burocracia e os custos associados a esses procedimentos. Essa continuidade na disponibilidade dos equipamentos também possibilita um planejamento mais eficaz e estratégico por parte da Administração Pública, garantindo que os contratos firmados assegurem o funcionamento estável e de qualidade ao longo de todo o período de vigência. Além disso, contribui para evitar atrasos nas operações de tratamento de água e permite um atendimento imediato a emergências, resultando em benefícios significativos para a população, como a regularidade no abastecimento e a redução de riscos à saúde pública.

Ao optar por um contrato de fornecimento continuado, é possível obter preços mais competitivos, reduzindo custos de locação por meio de negociações em maior escala e diminuindo os gastos com manutenção corretiva e substituição emergencial de equipamentos.

Em suma, ao caracterizar a locação dos sistemas geradores de cloro como fornecimento contínuo, a Administração Pública assegura não apenas a regularidade e a qualidade do serviço de abastecimento de água, mas também a eficiência na gestão dos recursos públicos, garantindo que as necessidades da população sejam atendidas de forma constante e adequada.

Diante do exposto, entendemos que a locação continuada dos sistemas geradores de cloro é vital, tendo em vista que sua utilização é necessária de maneira permanente e

repetitiva nas diversas demandas operacionais do SAAE de Sobral, permitindo assim que o edital adote o prazo de vigência autorizado pelo artigo 106 da Lei nº 14.133/2021.

4.3. Para prestação dos serviços pretendidos, os eventuais interessados deverão comprovar que atuam em ramo de atividade compatível com o objeto deste estudo técnico preliminar, bem como apresentar os documentos a título de habilitação, nos termos do art. 62, da Lei nº 14.133/2021.

4.4. O licitante vencedor deverá enviar no prazo **de 2 (Duas) horas** contado da convocação do pregoeiro, os documentos de habilitação.

4.5. O licitante mais bem classificado terá o prazo **de 2 (Duas) horas** após a negociação realizada para enviar a proposta adequada ao último lance por ele ofertado.

4.5.1. Justificativa da adoção do prazo de 2 (duas) horas para envio da proposta adequada e documentos de habilitação:

O prazo de duas horas para o envio de proposta adequada e dos documentos de habilitação pelos licitantes, encontra amparo normativo, fundamento técnico e respaldo em prática administrativa consolidada no âmbito da Administração Pública municipal. De início, cumpre esclarecer que a Lei nº 14.133/2021 não estabelece prazo mínimo ou máximo. Assim, cabe à Administração, no exercício da discricionariedade técnica e administrativa, definir o prazo que melhor atenda à natureza e à celeridade do procedimento, respeitados os princípios da razoabilidade, eficiência e isonomia.

O prazo de duas horas foi fixado nos termos do art. 52 do Decreto Municipal nº 3.737/2025, o qual dispõe expressamente que: deverá estabelecer prazo de, no mínimo, duas horas e no máximo vinte e quatro horas, prorrogável por igual período, contado da solicitação do agente de contratação ou da comissão de contratação, para envio da proposta e, se necessário, dos documentos complementares, adequada ao último lance ofertado, se aplicando, por analogia, aos documentos de habilitação, prática administrativa que encontra respaldo na Lei de Introdução às Normas do Direito Brasileiro (Decreto-Lei nº 4.657/1942), cujo art. 4º autoriza a utilização da analogia, dos costumes e dos princípios gerais de direito para suprir lacunas normativas. O prazo fixado visa, portanto, garantir a continuidade da sessão pública eletrônica, evitando interrupções desnecessárias e assegurando a tempestividade do certame.

Destaca-se, ainda, que o modelo adotado contempla mecanismos de flexibilidade e garantias procedimentais que afastam qualquer risco de restrição à competitividade ou tomada de decisões desarrazoadas. Devendo ser expressamente previsto no instrumento convocatório que o prazo poderá ser prorrogado por igual período, desde que solicitado e justificado pelo licitante. Os editais das licitações da Prefeitura de Sobral já permitem a verificação automática da documentação de habilitação no SICAF (Sistema de Cadastramento Unificado de Fornecedores), o que desonera o participante do envio manual de parte dos documentos e simplifica a comprovação dos requisitos de habilitação. Ademais, em conformidade com o art. 64 da Lei nº 14.133/2021, o instrumento convocatório também deverá prever a realização de diligências para complementação ou atualização de informações, quando necessário, especialmente para fatos preexistentes à sessão pública ou para atualização de documentos com validade expirada após a apresentação das propostas.

4.6 Da amostra:

Não serão exigidas amostras do objeto.

4.7. Da execução dos serviços:

A execução dos serviços contratados será por ordem de serviço, com prazo de início de instalação de até 90 (noventa) dias corridos a partir do seu recebimento, em locais a serem definidos e informados previamente pela administração.

4.8. Execução: Prazo para recebimento dos serviços, bem como critérios de liquidação e pagamento serão detalhados no Termo de Referência.

4.9. A vigência inicial do contrato será de 12 (doze) meses, considerada da data de assinatura do respectivo instrumento e publicação no Portal Nacional de Contratações Públicas - PNCP, com possibilidade de prorrogação nos termos e prazos dos artigos 106 e 107 da Lei 14.133/2021, desde que seja comprovada a sua vantajosidade e que os serviços tenham sido executados com eficiência e qualidade.

4.10. Necessidade de garantia de execução:

Será exigida garantia da contratação, nos moldes do art. 96 da Lei nº 14.133/2021, em valor correspondente a 3% (três por cento) do valor inicial do contrato, que deverá ser prestada até 10 (dez) dias úteis a contar da assinatura do contrato, nas seguintes modalidades:

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

4.10.1. Fica fixado o prazo de 1 (um) mês, contado da data de homologação da licitação e anterior à assinatura do contrato, para a prestação da garantia pelo contratado quando optar pela modalidade seguro-garantia, nos termos do § 3º, Art. 96 da Lei nº 14.133/2021.

4.10.2. Justificativa para exigência de garantia da contratação:

A exigência de garantia da contratação, fixada em 3% (três por cento) do valor inicial do contrato, nos termos do art. 96 da Lei nº 14.133/2021, justifica-se pela natureza técnica, essencialidade e relevância sanitária do objeto, que consiste na locação de conjunto gerador e dosador de solução oxidante à base de hipoclorito de sódio, peróxido de hidrogênio e outros agentes bactericidas obtida por meio da dissociação eletrolítica de cloreto de sódio (sal).

Trata-se de serviço que requer equipamentos de alta confiabilidade operacional e manutenção contínua, tendo em vista que o fornecimento e a dosagem da solução oxidante são fundamentais para os processos de desinfecção, higienização e controle microbiológico utilizados em sistemas e instalações públicas. A interrupção ou falha na execução do contrato poderia comprometer a eficiência dos processos de tratamento e desinfecção, gerando riscos sanitários e prejuízos à coletividade, bem como danos materiais e ambientais.

Diante da relevância técnica e do impacto direto sobre a saúde pública, a exigência de garantia contratual mostra-se medida prudente, proporcional e necessária, de modo a assegurar que apenas empresas com comprovada capacidade técnica, financeira e operacional assumam o compromisso de executar o objeto contratado, reduzindo o risco de inadimplemento e de paralisação dos serviços.



A garantia da contratação tem a função de resguardar o interesse público e proteger o erário, servindo como instrumento de segurança financeira em caso de inexecução total ou parcial do contrato. Ao exigir o aporte de garantia, a Administração reforça o compromisso da contratada com a fiel execução contratual, garantindo maior estabilidade, continuidade e qualidade na prestação dos serviços.

A fixação do percentual em 3% do valor inicial do contrato está devidamente amparada na legislação e revela-se adequada à dimensão econômica e ao grau de risco técnico do objeto. Além disso, o rol de modalidades admitidas — caução em dinheiro, fiança bancária, seguro-garantia ou título de capitalização — proporciona flexibilidade às licitantes, favorecendo a ampla competitividade e a livre participação no certame, sem criar barreiras desproporcionais.

Por fim, a possibilidade de apresentação da apólice de seguro-garantia no prazo de até um mês após a homologação da licitação, antes da assinatura do contrato, conforme o §3º do art. 96 da Lei nº 14.133/2021, assegura segurança jurídica e tempo hábil para os trâmites técnicos junto às seguradoras, evitando atrasos injustificados e assegurando a regularidade do processo.

Portanto, a exigência da garantia da contratação constitui medida essencial para assegurar o cumprimento das obrigações contratuais, minimizar riscos de inexecução, proteger o patrimônio público e garantir a continuidade dos serviços essenciais, em observância aos princípios da eficiência, economicidade, precaução, continuidade do serviço público e responsabilidade na gestão fiscal.

4.11. Procedimentos e rotinas de execução serão detalhados no Termo de Referência.

4.12. Do detalhamento dos serviços a serem executados:

- a) Os serviços que se pretende contratar refere-se à locação de equipamentos de Sistema Gerador de Solução Oxidante, com capacidade de geração de cloro ao dia de 6 kg, 12 kg, 24 kg, 36 kg, 48 kg, 200 kg, 250 kg e 500 kg com especificações técnicas definidas neste documento.
- b) Serviços de manutenção preventiva e corretiva, assistência técnica local, treinamento de operadores e suporte técnico;
- c) Fornecimento contínuo de cloreto de sódio (sal), conforme necessidade dos equipamentos e da demanda do Saae, incluídos no contrato de prestação de serviços;
- d) Reposição de sal realizada por funcionário da Contratada nos equipamentos com capacidade de geração de 500kg, 250kg e 200 kg (quilogramas) de cloro ativo/dia.
- e) A Contratada deverá providenciar o armazenamento do sal e demais insumos químicos em local adequado, preferencialmente externo às instalações sensíveis das Estações de Tratamento de Água (ETAs) do Saae, ou mediante utilização de recipientes/silos herméticos capazes de impedir propagação de umidade, minimizando riscos de corrosão e deterioração de estruturas metálicas e de alvenaria;
- f) A solução deverá prever equipe técnica de prontidão para atendimento corretivo e preventivo, garantindo prazo máximo de resposta compatível com a criticidade operacional do sistema, especialmente nas unidades de maior porte e relevância para o abastecimento público;
- g) O sistema deverá possuir capacidade operacional e automação suficientes para garantir estabilidade do residual de cloro em qualquer período do ano, inclusive durante a quadra chuvosa, sem comprometer os níveis de reservação das unidades operacionais do Saae;
- h) A Contratada deverá fornecer, instalar e manter em pleno funcionamento sistema contínuo de monitoramento de gás hidrogênio, integrado ao sistema separador de gases, contemplando dispositivos de alerta operacional e segurança;



i) Os procedimentos de manutenção preventiva e corretiva deverão ser executados de forma a eliminar ou minimizar a exposição dos servidores do Saae a gases, vapores e agentes químicos nocivos, observando integralmente as normas de Segurança e Saúde do Trabalho aplicáveis;

j) Os processos de lavagem e manutenção de eletrodos com soluções ácidas deverão ocorrer em ambiente externo às unidades operacionais do Saae ou em local dotado de sistema de exaustão forçada e tratamento de gases fornecido pela Contratada;

k) O sistema de tratamento deverá ser submetido a manutenções periódicas em intervalo máximo de 30 (trinta) dias, sem interrupção do tratamento e da dosagem dos produtos químicos no sistema de distribuição;

l) A Contratada deverá garantir continuidade operacional dos sistemas durante as intervenções técnicas, adotando todas as medidas necessárias para evitar desabastecimento, interrupção da desinfecção ou comprometimento da qualidade da água distribuída à população.

4.13. Nos valores propostos deverão estar inclusos todos os custos operacionais, encargos previdenciários, trabalhistas, tributários, comerciais e quaisquer outros que incidam direta ou indiretamente no fornecimento.

4.14. A proposta da(s) interessada(s) deverá(ão) ser redigidas em língua portuguesa, datilografada ou digitada, em uma via, sem emendas, rasuras, entrelinhas ou ressalvas, devendo a última folha ser assinada e as demais rubricadas pela proponente ou seu representante legal.

4.15. Será exigida a apresentação dos documentos de habilitação da proponente, a serem especificados no Termo de Referência, nos termos da Lei nº 14.133/2021.

4.16. Qualificação Técnico-profissional

4.16.1. Certificado de registro no Conselho Regional de Química (CRQ) da empresa licitante, bem como Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) ou Certificado de Responsabilidade Técnica do profissional responsável, emitido pelo mesmo conselho.

4.16.2. Certificado de registro no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA) da empresa licitante, bem como certificado de registro do engenheiro responsável técnico.

4.16.3. Comprovação de vínculo por meio de CTPS assinada ou contrato de prestação de serviço entre a empresa licitante e o responsável técnico.

4.16.4. Certidão(ões) de Acervo Técnico (CAT) e respectivos anexos, expedida(s) pelo CREA do(s) profissional(is) de nível superior detentor(es) do(s) atestado(s) de responsabilidade técnica, comprovando a execução de serviços de características semelhantes, de complexidade tecnológica e operacional equivalentes ou superiores às abaixo descritas, executados para órgãos públicos ou entidades privadas:

a) Projetos e execução das instalações hidráulicas e elétricas do gerador de hipoclorito de sódio;

b) O(s) profissional(is) detentor(es) das CATs deverá(ão) integrar a equipe técnica da licitante prevista para a execução dos trabalhos, na condição de Responsável(eis) Técnico(s) ou Contratado(s) para fins específicos, sendo o descumprimento deste dispositivo motivo de inabilitação;

c) O profissional detentor do acervo técnico deverá comprovar que faz parte do quadro permanente da empresa na data da apresentação da documentação de habilitação, na condição de empregado, sócio, diretor ou autônomo com contrato de prestação de serviços.

4.16.5. Justificativa para exigência dos documentos qualificação técnico-profissional:

A exigência de documentos de qualificação técnico-profissional e comprovação de atendimento a requisitos previstos em legislação especial têm por finalidade assegurar que a empresa a ser contratada possua capacidade técnica, operacional e legal para executar adequadamente os Serviços de Locação de conjunto gerador e dosador de solução oxidante a base de hipoclorito de sódio nas unidades operacionais do Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Sobral.

Registro no CRQ e ART/CRT do Responsável Técnico:

O objeto contratual consiste na locação e operação de sistema de geração de hipoclorito de sódio por eletrólise salina in loco. A solução produzida é um produto químico oxidante destinado ao tratamento de água para consumo humano, diretamente sujeita aos parâmetros estabelecidos pela Portaria GM/MS nº 888/2021, que regula os padrões de potabilidade da água no Brasil, e à norma ABNT NBR 15784:2017, que disciplina os produtos químicos utilizados nesse processo.

A geração de hipoclorito de sódio envolve processo eletrolítico de dissociação de cloreto de sódio, com produção concomitante de gás hidrogênio, substância de alta inflamabilidade e potencial explosivo. O controle técnico do processo, incluindo a concentração da solução produzida (mínima de 0,5%), a dosagem adequada do produto na ETA e o monitoramento da geração e dispersão de hidrogênio, demanda habilitação técnica específica na área da química, com registro obrigatório no CRQ, conforme os dispositivos legais citados.

A exigência do certificado de registro da empresa no CRQ assegura que a licitante atua no ramo com habilitação institucional reconhecida pelo conselho de fiscalização profissional competente. A exigência de ART ou CRT do profissional responsável vincula nominalmente um químico legalmente habilitado à responsabilidade técnica pelos processos de produção, dosagem e controle de qualidade da solução oxidante durante toda a vigência contratual, criando responsabilidade civil e administrativa rastreável.

Registro no CREA da Empresa e do Engenheiro Responsável Técnico:

O sistema objeto da contratação não se restringe a um equipamento autônomo. Sua operação exige execução de instalações hidráulicas e elétricas específicas, conforme se depreende do próprio escopo do objeto e da exigência de apresentação de projeto básico com planta baixa, layout com entradas, saídas, interligações e dimensões do conjunto gerador. O kit de instalação do skid, o abrandador, a bomba centrífuga, o painel elétrico e o sistema de dosagem integrado ao sistema de abastecimento da ETA são componentes cujo dimensionamento, instalação e manutenção enquadram-se nas atribuições privativas de engenheiros, conforme a Resolução CONFEA nº 1.010/2005.

A instalação do painel elétrico e das conexões elétricas do sistema, em especial, está sujeita às normas da ABNT NBR 5410 (instalações elétricas de baixa tensão) e às regulamentações da ANEEL e de distribuidoras regionais, cuja execução e responsabilidade técnica são privativas de profissional registrado no CREA com habilitação em engenharia elétrica. Da mesma forma, o dimensionamento e a execução das instalações hidráulicas de interligação do sistema de dosagem à ETA reclamam profissional habilitado em engenharia civil ou sanitária.

O registro da empresa no CREA atesta que a pessoa jurídica licitante está regularmente habilitada para o exercício das atividades de engenharia relacionadas ao objeto, em conformidade com o art. 59 da Lei nº 5.194/1966. O registro do engenheiro responsável técnico, por sua vez, assegura que há um profissional nominalmente identificado e legalmente responsabilizado pelas instalações e pela integridade técnica do sistema durante toda a vigência do contrato.

Certidão de Acervo Técnico (CAT) do CREA:

A Certidão de Acervo Técnico emitida pelo CREA constitui o documento formalmente adequado para comprovar que o profissional de nível superior indicado pelo licitante já



executou, com responsabilidade técnica devidamente anotada, serviços de natureza equivalente ao objeto licitado. Diferentemente de um simples atestado emitido pelo contratante, a CAT tem sua validade verificada e certificada pelo conselho de fiscalização profissional, o que lhe confere maior confiabilidade probatória e reduz o risco de apresentação de documentos falsos ou imprecisos.

A especificidade da exigência, projetos e execução de instalações hidráulicas e elétricas de gerador de hipoclorito de sódio, justifica-se pela natureza singular do objeto. O sistema de geração de hipoclorito in loco por eletrólise salina não é equipamento de uso disseminado; sua instalação requer o correto dimensionamento e interligação de componentes hidráulicos (saturador de salmoura, reservatórios, dosadoras, abrandadores, bomba centrífuga) com componentes elétricos (painel elétrico, reator eletrolítico, kit de automação) em ambiente operacional de ETA, com todos os condicionantes de segurança inerentes à presença de agentes químicos oxidantes e gás hidrogênio. Exigir experiência prévia específica nesses sistemas não representa restrição indevida à competitividade; ao contrário, representa garantia objetiva de que o profissional indicado conhece as especificidades técnicas do equipamento e é capaz de conduzi-lo com segurança.

Comprovação de Vínculo entre a Empresa Licitante e o Responsável:

No contexto específico deste objeto, com operação contínua de 24 horas diárias, a disponibilidade real e permanente de responsável técnico habilitado é condição essencial para a segurança operacional. O responsável técnico deve estar apto a responder prontamente a situações de falha no sistema de separação de hidrogênio, a desvios na concentração da solução produzida e a ocorrências que possam comprometer a conformidade da água tratada com os padrões da Portaria GM/MS nº 888/2021.

A exigência de CTPS ou contrato de prestação de serviços como prova de vínculo não estabelece meio único de prova, admitindo tanto o vínculo empregatício quanto o contrato autônomo, o que preserva a ampla participação de mercado e afasta qualquer alegação de restrição indevida à competitividade.

O objeto da contratação apresenta características técnicas singulares que justificam, sob o aspecto jurídico e técnico, a exigência de comprovação de habilitação específica nas áreas de química industrial e engenharia, com responsabilidade técnica formalmente anotada perante os respectivos conselhos profissionais. A qualidade da água distribuída à população, a segurança operacional da ETA e a observância da Portaria GM/MS nº 888/2021 dependem objetivamente da capacitação técnica dos profissionais responsáveis pela execução do contrato.

Nenhuma das exigências estabelecidas restringe indevidamente a competitividade do certame, tendo em vista que: (i) admitem diferentes modalidades de vínculo profissional; (ii) a comprovação de experiência anterior é limitada ao prazo máximo de 3 anos, nos termos do §5º do art. 67; e (iii) são consentâneas com o que outros órgãos públicos têm exigido em licitações de idêntico objeto, conforme demonstrado pelo paradigma Edital nº 019/2026/2026 - SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE CAMBUI (MG)¹, Edital nº 90004/2026 - Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Sertanópolis (PR)², Aviso de Contratação Direta nº 71/2025 - Consórcio Intermunicipal de Saneamento do Paraná – CISPARG³, dentre outros.

4.17. Qualificação Técnico-operacional

4.17.1. Para fins da comprovação da capacidade técnico-operacional da empresa licitante, o(s) atestado(s) ou certidão(ões) deverá(ão) dizer respeito a contrato(s) executado(s) compatível(is) ao objeto licitado, com as seguintes características mínimas:

a) Objeto da contratação: locação mensal de conjunto gerador de solução oxidante à base

de hipoclorito de sódio, peróxido de hidrogênio e outros agentes bactericidas a partir da dissociação eletrolítica do cloreto de sódio (sal);

b) Capacidade de produção igual ou superior a 500 kg de cloro ativo por dia;

c) Serviços com características similares e/ou compatíveis, quais sejam: locação com atendimento técnico periódico, contemplando a manutenção preventiva e corretiva do equipamento, fornecimento de peças de reposição e fornecimento de cloreto de sódio (sal) durante a vigência do contrato;

d) As certidões ou atestados devem demonstrar que o licitante tenha executado serviços similares ao objeto da licitação, em períodos sucessivos ou não, por um prazo mínimo de 3 (três) anos;

e) O(s) atestado(s) deverá(ão) ser emitido(s) em papel timbrado da emitente, com data de emissão, assinatura e contendo as seguintes informações: prazo de execução e especificação técnica do equipamento.

4.17.2. Justificativa para exigência dos documentos Técnico-operacional:

A exigência de apresentação de atestado de capacidade técnica compatível com sistema gerador de solução oxidante com capacidade mínima de 500 kg de cloro ativo por dia fundamenta-se na necessidade de assegurar que a futura contratada possua experiência operacional compatível com a complexidade, porte e criticidade dos sistemas administrados pelo Saae de Sobral. A Autarquia possui aproximadamente 13 a 14 equipamentos instalados, distribuídos entre a sede e os distritos, cuja capacidade operacional conjunta é estimada em cerca de 1.000 kg de cloro ativo por dia, de modo que o quantitativo exigido corresponde a aproximadamente 50% da capacidade total atualmente operada, mostrando-se proporcional, razoável e compatível com a dimensão do objeto contratado, em conformidade com a Lei nº 14.133/2021.

4.18. Obrigações do Contratado:

4.18.1. Relatório de estudo, realizado por laboratório monitorado pelo INMETRO em Boas Práticas de Laboratório (BPL), que comprove que a solução oxidante gerada pelo gerador de hipoclorito de sódio atende aos requisitos da norma ABNT NBR 15784:2017 — Produtos químicos utilizados no tratamento de água para consumo humano. O documento apresentado deverá indicar a marca do conjunto gerador de cloro utilizado no estudo. A marca indicada no laudo deve ser de propriedade da empresa fornecedora ou estar a mesma autorizada a comercializá-la, apresentando documento comprobatório para esse fim, além de demonstrar no teste a conformidade da solução oxidante gerada.

4.18.2. Estudo técnico, elaborado por universidade ou órgão competente, comprovando a eficiência do separador de hidrogênio, demonstrando a eliminação segura de mais de 99% do hidrogênio gerado no processo de geração de cloro, em razão das características explosivas e inflamáveis do gás, que podem colocar em risco a saúde dos servidores e de terceiros.

4.18.3. Declaração de que a licitante possui em seu quadro de funcionários equipe técnica localizada num raio de até 200 km do local de execução dos serviços, apta a realizar a instalação dos equipamentos, manutenções preventivas e corretivas, assistência técnica e reposição do sal nos geradores, indicando o nome, telefone e domicílio do técnico responsável.

4.18.4. Justificativa para exigência dos documentos

A exigência de apresentação de relatório de estudo elaborado por laboratório monitorado pelo INMETRO em Boas Práticas de Laboratório (BPL), comprovando que a solução oxidante gerada pelo equipamento atende aos requisitos da ABNT NBR 15784:2017, justifica-se pela necessidade de assegurar que o produto utilizado no processo de desinfecção da água destinada ao consumo humano apresente qualidade, segurança e



conformidade técnica compatíveis com os padrões sanitários aplicáveis. Considerando que a solução oxidante gerada será empregada diretamente no tratamento da água distribuída à população, torna-se imprescindível que sua composição, pureza e características químicas estejam em conformidade com as normas técnicas vigentes, reduzindo riscos de contaminação, formação de subprodutos indesejáveis ou comprometimento da eficiência da desinfecção. A exigência também visa garantir que o equipamento ofertado possua desempenho efetivamente comprovado em condições reais de operação, assegurando maior confiabilidade técnica e segurança na execução contratual, em observância aos princípios da eficiência, precaução e proteção à saúde pública previstos na Lei nº 14.133/2021.

A exigência de apresentação de estudo técnico elaborado por universidade ou órgão competente comprovando a eficiência do separador de hidrogênio justifica-se pela necessidade de garantir a segurança operacional dos sistemas geradores de solução oxidante utilizados pelo Saae de Sobral. O processo de geração de hipoclorito de sódio produz gás hidrogênio como subproduto, substância que possui características altamente inflamáveis e explosivas, podendo representar risco significativo às instalações, aos servidores e a terceiros caso não haja controle e separação adequados. Dessa forma, torna-se indispensável que a contratada comprove tecnicamente a capacidade do sistema em promover a eliminação segura de mais de 99% do hidrogênio gerado no processo, reduzindo riscos de acúmulo de gases, explosões, incêndios e acidentes operacionais. A exigência possui caráter preventivo e está diretamente relacionada à proteção da saúde e segurança dos trabalhadores, à integridade das unidades operacionais e à continuidade dos serviços públicos essenciais de abastecimento de água e tratamento de esgoto, estando em conformidade com os princípios da segurança, eficiência e interesse público previstos na Lei nº 14.133/2021.

A exigência de que a licitante possua equipe técnica localizada em raio de até 200 km do local de execução dos serviços justifica-se pela natureza contínua, essencial e operacionalmente crítica dos serviços de locação de sistemas geradores de solução oxidante destinados ao tratamento de água e esgoto do Serviço Autônomo de Água e Esgoto – Saae de Sobral. Os equipamentos objeto da contratação são diretamente responsáveis pela desinfecção da água distribuída à população e pelo tratamento adequado dos efluentes sanitários, de modo que eventuais falhas operacionais, paralisações ou demora no atendimento técnico podem comprometer a qualidade da água, a continuidade dos serviços públicos e o atendimento aos padrões sanitários e ambientais aplicáveis. A exigência busca assegurar maior agilidade na instalação dos equipamentos, execução das manutenções preventivas e corretivas, reposição de insumos e atendimento emergencial às unidades operacionais, reduzindo riscos de descontinuidade da desinfecção e garantindo resposta técnica compatível com a criticidade do sistema. Além disso, a proximidade da equipe técnica favorece maior eficiência na fiscalização contratual, rapidez na solução de ocorrências e melhor suporte operacional às unidades atendidas pelo Saae, sem configurar restrição indevida à competitividade, uma vez que a exigência guarda pertinência e proporcionalidade com a natureza e complexidade do objeto contratado.

4.19. Vistoria:

4.19.1. Declaração de visita ao local do serviço emitida pela PROPONENTE, de que esta visitou o local onde serão executados os serviços, tomando conhecimento de todos os aspectos que possam influir direta ou indiretamente na execução dos mesmos.

4.19.1.1. Para a vistoria, o representante legal da empresa ou responsável técnico deverá estar devidamente identificado, apresentando documento de identidade civil e documento expedido pela empresa comprovando sua habilitação para a realização da vistoria.

4.19.1.2. A realização de vistoria prévia, será acompanhada por servidor designado para esse fim, de segunda à sexta-feira, das 08:00h às 17:00h.



4.19.1.3. Serão disponibilizados data e horário diferentes aos interessados em realizar a vistoria prévia.

4.19.1.4. Caso a licitante não queira participar da visita, deverá apresentar em substituição ao Atestado de Visita, declaração formal assinada pelo representante legal da empresa ou responsável técnico sob as penalidades da lei, que tem pleno conhecimento das condições e peculiaridades inerentes à natureza dos trabalhos, que assume total responsabilidade por esse fato e que não utilizará deste, para quaisquer questionamentos futuros que ensejem avenças técnicas ou financeiras.

4.19.2. Justificativa para a exigência de vistoria:

A exigência de vistoria prévia dos equipamentos pela Contratante justifica-se pela natureza técnica e operacional do objeto contratual, que envolve a locação de conjunto gerador e de dosador de solução oxidante à base de hipoclorito de sódio, equipamentos essenciais para a continuidade e segurança das operações do Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE) de Sobral-CE.

Considerando que a adequada execução dos serviços depende diretamente do pleno funcionamento, eficiência e confiabilidade dos equipamentos, a realização de vistoria prévia permite verificar in loco as condições de uso, conservação, desempenho e segurança dos geradores e dosadores, assegurando que estejam em conformidade com as especificações técnicas exigidas no edital e apto para o imediato início das atividades.

A vistoria constitui medida preventiva e de controle administrativo destinado a mitigar riscos operacionais e contratuais, prevenindo a utilização de equipamentos inadequados, com manutenção deficiente, falhas elétricas, hidráulicas ou estruturais que possam comprometer o fornecimento contínuo de energia ou o processo de dosagem de produtos químicos. Essa verificação contribui para a redução de custos com interrupções, retrabalhos e danos ambientais, além de garantir a segurança dos operadores e a integridade das instalações e do patrimônio público.

Além disso, a vistoria assegura transparência e rastreabilidade no cumprimento das obrigações contratuais, permitindo à administração registrar as condições originais dos equipamentos e monitorar a manutenção do padrão de qualidade, eficiência e segurança durante toda a vigência do contrato.

Portanto, a exigência de vistoria prévia configura-se como procedimento técnico indispensável e proporcional à complexidade e ao risco do objeto, assegurando a confiabilidade na execução contratual, a continuidade dos serviços essenciais de abastecimento e tratamento de água e a proteção do interesse público, em consonância com os princípios da eficiência, precaução, economicidade e responsabilidade na gestão pública.

4.20. Da subcontratação:

47.17.1. Não será permitida a subcontratação dos serviços objeto do presente estudo técnico preliminar, nos termos do caput do Art. 122, § 2º da Lei nº 14.133/2021 e dos artigos 90 e 91 do Decreto Municipal nº 3737/2025.

4.20.1.1. Justificativa para vedação da subcontratação:

A vedação à subcontratação no âmbito da presente contratação fundamenta-se na necessidade de assegurar maior controle administrativo, operacional e de segurança sobre a execução contratual, bem como garantir a padronização, a confiabilidade e a continuidade dos serviços de locação de sistemas geradores de solução oxidante (hipoclorito de sódio) destinados ao tratamento de água e esgoto operado pelo Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Sobral – Saae.

O objeto da contratação consiste na disponibilização contínua de equipamentos geradores de solução oxidante, incluindo instalação, operação assistida, fornecimento de insumos,



manutenção preventiva e corretiva, monitoramento operacional, suporte técnico especializado e atendimento emergencial às unidades operacionais do Saae. Trata-se de serviço diretamente relacionado à continuidade da desinfecção da água distribuída à população e ao tratamento adequado dos efluentes sanitários, atividades essenciais à saúde pública e à preservação ambiental.

A eventual subcontratação poderia ocasionar fragmentação na execução do objeto, com participação de diferentes agentes econômicos em etapas críticas da operação, dificultando a fiscalização administrativa, a rastreabilidade das responsabilidades técnicas e o controle da qualidade dos serviços prestados. Tal situação poderia comprometer a padronização dos equipamentos e procedimentos operacionais, o cumprimento dos prazos de atendimento corretivo, a estabilidade do residual de cloro na rede de distribuição, a continuidade da operação dos sistemas, a segurança dos servidores e das instalações e a eficiência das ações preventivas e corretivas de manutenção ou descumprimento das especificações técnicas estabelecidas no Termo de Referência.

A execução direta do contrato pela empresa vencedora proporciona maior previsibilidade operacional, eficiência na gestão dos sistemas instalados, agilidade na solução de ocorrências e maior efetividade na fiscalização contratual, evitando pulverização de responsabilidades entre múltiplos prestadores.

Dessa forma, a vedação à subcontratação mostra-se medida necessária e adequada para assegurar a continuidade dos serviços essenciais de desinfecção, segurança operacional das unidades, proteção à saúde dos trabalhadores, eficiência da fiscalização administrativa, confiabilidade do sistema de tratamento e a adequada execução contratual. A medida encontra respaldo nas disposições da Lei nº 14.133/2021, especialmente no princípio da eficiência e na prerrogativa conferida à Administração Pública para estabelecer condições de execução contratual compatíveis com a complexidade técnica, operacional e estratégica do objeto contratado.

4.21. Da previsão de consórcio:

4.21.1. É vedada a participação de consórcio, qualquer que seja sua constituição, nos termos do Art. 15 da Lei nº 14.133/2021.

4.21.1.1. Justificativa para Não Participação de Consórcio

Quanto aos consórcios, este Município, através da do Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Sobral, informa que a participação de empresas em consórcio em procedimentos licitatórios constitui a regra, nos termos do art. 15 da Lei nº 14.133/2021, devendo eventual vedação ser expressamente motivada e devidamente justificada.

A vedação quanto à participação de consórcio de empresas no presente procedimento licitatório não limitará a competitividade.

A participação de consórcios é recomendável quando o objeto considerado for “de alta complexidade ou vulto”, o que não seria o caso do objeto sob exame.

Não há nada que justifique a participação de empresas em consórcios no objeto em apreço. Ele não se reveste de alta complexidade, ou seja, nenhuma característica própria que justificasse a admissão de empresas em consórcio.

A admissão de consórcio em objeto de baixa complexidade atenta contra o princípio da competitividade, pois permitiria, com o aval da Administração Pública, a união de concorrentes que poderiam muito bem disputar entre si, violando, por via transversa, o princípio da competitividade, atingindo ainda a vantajosidade buscada pela Administração

Sobre o tema, Marçal Justen Filho (Comentários à lei de licitações e contratos administrativos, 12. ed., São Paulo: Dialética, p. 410) assevera:

Admitir ou negar a participação de consórcios é o resultado de um



processo de avaliação do mercado em face do objeto a ser licitado e da ponderação dos riscos inerentes à atuação de uma pluralidade de sujeitos associados para a execução do objeto.

A decisão do Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Sobral, pela vedação à participação de consórcio é resultado de um processo de avaliação da realidade do mercado em razão do objeto a ser licitado e ponderação entre os riscos inerentes à atuação de uma pluralidade de sujeitos associados para a execução do objeto visando ao atendimento ao interesse público.

Diante do exposto e considerando que existem diversas empresas com capacidade para fornecer o objeto em apreço, o Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Sobral decidiu por não permitir a participação de consórcio. Fato esse que, por si só, não configura restrição a competitividade, economicidade e moralidade.

4.22. Sustentabilidade Ambiental:

A contratação da locação de geradores de cloro contribui para a redução do impacto ambiental ao ser comparado com outros métodos tradicionais de transporte e armazenamento de cloro líquido ou hipoclorito de sódio, que demandam maior logística e geram resíduos químicos. Os equipamentos a serem locados devem priorizar tecnologia de baixo consumo energético e produção in loco de hipoclorito de sódio a partir de sal e energia elétrica, minimizando riscos ambientais associados ao manuseio e descarte de produtos perigosos. Além disso, recomenda-se que os equipamentos possuam certificações ambientais ou sejam fabricados por empresas comprometidas com práticas sustentáveis.

4.23. Sustentabilidade Econômica:

A opção pela locação dos geradores de cloro representa uma alternativa economicamente viável, reduzindo custos com aquisição, manutenção corretiva e substituição de equipamentos obsoletos. A produção local do insumo elimina despesas com transporte e armazenamento de produtos químicos convencionais, otimizando os recursos públicos. A locação também permite maior flexibilidade orçamentária e operacional, garantindo continuidade na desinfecção da água sem necessidade de investimentos iniciais elevados, além de permitir rápida adaptação tecnológica com menor custo de atualização.

4.24. Serão exigidos Índices de Qualificação Econômico-Financeira.

4.24.1. Justificativa para exigência de Índices para Qualificação Econômico-Financeira:

Para avaliar a qualificação econômico-financeira dos licitantes, será considerado o índice de Liquidez Geral. O índice de Liquidez Geral demonstra a capacidade de pagamento da empresa a longo prazo, relacionando tudo que se converterá em dinheiro no curto e no longo prazo com as dívidas também de curto e de longo prazo.

Será exigido índice de liquidez, não inferior a 1,0 (um), de modo a se avaliar a real situação financeira das empresas licitantes, com o objetivo de verificar a capacidade de satisfação das obrigações assumidas, além da capacidade de cumprimento dos encargos econômicos decorrentes da contratação, considerado o prazo de duração da mesma.

Ademais, índice menor do que 1,00 demonstra que a empresa não possui recursos financeiros suficientes para pagar as suas dívidas a longo prazo, o que poderá comprometer a continuidade das atividades da empresa, como também, atrasos ou não entrega do objeto licitado.

O índice estabelecido atende o § 1º do artigo 69 da Lei Federal nº 14.133/2021, pois permite a comprovação da situação financeira da empresa de forma objetiva, e não inferior a 1,0 (um), atende os valores usualmente adotados para a avaliação da situação financeira das empresas, não frustrando ou restringindo assim o caráter competitivo do certame, pois foram estabelecidos em patamares mínimos aceitáveis.

O índice de Liquidez Geral é apurado conforme fórmula abaixo:

$$\text{Liquidez Geral (LG)} = (\text{Ativo Circulante} + \text{Realizável a Longo Prazo}) / (\text{Passivo Circulante} + \text{Passivo Não Circulante}).$$

Ressalta-se que, será exigido para fins de habilitação, PATRIMÔNIO LÍQUIDO mínimo de 10% (dez por cento) do valor total estimado da contratação.

O atendimento do índice econômico ora solicitado deverá ser atestado mediante declaração assinada por profissional habilitado da área contábil, apresentada pelo licitante.

Destaca-se que empresas criadas no exercício financeiro da licitação deverão atender a todas as exigências da habilitação e poderão substituir os demonstrativos contábeis pelo balanço de abertura conforme dispõe o art. 65, §1º da Lei nº 14.133/2021, para fins de comprovação das condições exigidas.

Entendimento do tribunal de contas da união (TCU):

“Licitação. Qualificação econômico-financeira. Índice contábil. Capital social. Patrimônio líquido. Índice de liquidez. Capital circulante líquido. Acumulação.

A exigência de capital social ou patrimônio líquido mínimos, disposta no art. 69, § 4º, da Lei 14.133/2021, não está condicionada apenas aos casos em que o licitante apresente índices contábeis iguais ou inferiores a 1 (um). Para fins de habilitação econômico-financeira, a Administração pode exigir dos licitantes, de forma cumulativa: i) declaração de compromissos assumidos (art. 69, § 3º, da mencionada lei); ii) índices de liquidez acima de 1 (um); iii) patrimônio líquido mínimo de até 10% do valor estimado da contratação; e iv) capital circulante mínimo em percentual suficiente para assegurar até dois meses de execução contratual sem nenhum pagamento por parte da Administração, devendo tais exigências ser devidamente motivadas nos atos preparatórios da contratação.

Acórdão 2724/2025 Plenário (Denúncia, Relator Ministro Benjamin Zymler)”

5. Levantamento de mercado

5.1. O objetivo deste levantamento é identificar e analisar as alternativas disponíveis para auxiliar o Serviço Autônomo de Água e Esgoto (Saae) de Sobral na execução dos serviços objeto deste ETP, além de justificar a escolha da solução mais adequada.

5.2. Conforme estabelecido pela Portaria GM/MS nº 888/2021, toda água destinada ao consumo humano e fornecida coletivamente deve passar por um processo de desinfecção ou cloração. Além disso, destaca-se que o tratamento adequado dos efluentes gerados também é indispensável para o cumprimento das condições e padrões de lançamento estabelecidos pela Resolução CONAMA nº 430/2011, garantindo que os resíduos líquidos provenientes do processo atendam aos limites de qualidade ambiental e não causem impactos negativos ao meio ambiente. Dessa forma, a utilização do hipoclorito de sódio torna-se imprescindível. Em análise ao mercado, na busca de soluções para a problemática foram realizadas consultas no Portal Nacional de Contratações Públicas, Portal de Licitações dos Municípios no site do Tribunal de Contas do Estado do Ceará – TCE, contratações anteriores do mesmo órgão, Portais de Transparências de outros órgãos e em outros sítios na internet, e identificamos 02 (duas) alternativas que podem suprir a necessidade, vejamos:

Solução 1

Solução 1 – Aquisição de Gerador de Cloro



Vantagens	Desvantagens
<ul style="list-style-type: none">• Possibilidade de autonomia sobre o equipamento após a compra.• Patrimonialização do ativo.• Potencial de economia apenas em longo prazo.	<ul style="list-style-type: none">• Alto investimento inicial, exigindo significativo desembolso orçamentário.• Elevados custos de manutenção preventiva e corretiva, de peças e de insumos.• Necessidade de equipe técnica própria para operação, calibração e manutenção do equipamento.• Risco de obsolescência tecnológica, exigindo futuras substituições para manter a eficiência.• Maior tempo de implantação, por depender de processo de aquisição, instalação e treinamento.• Maior risco de descontinuidade operacional em caso de falha no equipamento.

Solução 2

Solução 2 – Locação de Gerador de Cloro	
Vantagens	Desvantagens
<ul style="list-style-type: none">• Baixo investimento inicial, sem necessidade de grande desembolso financeiro.• Manutenção preventiva e corretiva inclusa no contrato, sem ônus adicional.• Acesso contínuo a tecnologia atualizada e equipamentos em perfeito estado de funcionamento.• Previsibilidade de custos, facilitando o planejamento orçamentário e a execução financeira.• Fornecimento contínuo dos insumos (sal) incluso na locação.• Implantação imediata, garantindo a continuidade dos serviços essenciais do SAAE.• Suporte técnico especializado e reposição imediata em caso de falha, assegurando eficiência e segurança operacional.	<ul style="list-style-type: none">• Custo mensal recorrente, que deve ser planejado no orçamento anual.• Dependência contratual mitigável por gestão e fiscalização adequadas.• Menor autonomia sobre o equipamento, limitado às condições contratuais.

5.3. Análise Comparativa de Soluções:



Nº	SOLUÇÃO	CUSTO INICIAL	PRAZO DE IMPLANTAÇÃO	QUALIDADE	SUSTENTABILIDADE E LONGO PRAZO	FLEXIBILIDADE
S-01	Aquisição de Gerador de Cloro	ALTO	MÉDIO	ALTA	BAIXO	MÉDIA
S-02	Locação de Gerador de Cloro	BAIXO	MÉDIO	ALTA	ALTO	MÉDIA

5.4. Justificativa da Escolha da Solução

Após análise das alternativas, a solução mais recomendada é a **Solução 2**. Tal opção promove o atendimento das necessidades descritas, tendo em vista que apresenta melhor relação custo-benefício, considerando baixo investimento inicial, facilidade na manutenção e redução do risco de defasagem tecnológica. Essa alternativa de contratação se destaca por ser a solução mais completa e viável para atender as necessidades do Saae de Sobral, tendo em vista do Saae já dispor de estrutura operacional e técnica nesse tipo de equipamento de geração de cloro, além de maior previsibilidade financeira.

A solução está composta pelos seguintes elementos integrados:

- Locação de geradores de cloro por eletrólise salina, dimensionados conforme a capacidade de produção de cada ETA/ETE;
- Fornecimento contínuo de cloreto de sódio (sal) por parte da licitante vencedora, conforme necessidade dos equipamentos e da demanda do Saae, incluídos no contrato de prestação de serviços;
- A reposição de sal (cloreto de sódio) nos equipamentos geradores de cloro ativo deverá ser realizada exclusivamente por funcionário designado pela Contratada, abrangendo os sistemas com capacidade de geração de 200 kg, 250 kg e 500 kg de cloro ativo por dia.
- Instalação e adaptação da infraestrutura física e elétrica necessária ao pleno funcionamento dos equipamentos, com execução das obras civis e instalações complementares, conforme necessidade de cada ETA/ETE;
- Serviços de manutenção preventiva bimestral e corretiva, assistência técnica local, treinamento de operadores e suporte técnico remoto;
- Monitoramento da operação e controle de dosagem, assegurando a conformidade com os padrões de potabilidade definidos pela Portaria GM/MS nº 888/2021;
- Gestão dos resíduos e do processo de limpeza dos sistemas, com descarte ambientalmente seguro e responsabilidade contratual da empresa fornecedora;
- Garantia da continuidade do processo de desinfecção, com disponibilidade mínima de 95% e plano de contingência para substituição de equipamentos em caso de falha.

5.5 – Alternativas para a regularização da contratação

O procedimento adotado para a regularização desta contratação, bem como para justificar a aquisição dos produtos e serviços necessários, pode se dar **por meio de processo licitatório Pregão Eletrônico** ou **por adesão a Ata de Registro de Preços**.

O **processo licitatório** é a modalidade mais utilizada para a contratação de serviços continuados, especialmente quando existem fornecedores no mercado e preços competitivos. Por outro lado, a **adesão a uma Ata de Registro de Preços** permite

aproveitar os resultados de licitações anteriores, simplificando a aquisição e garantindo condições previamente negociadas, como preços vantajosos e fornecedor definido.

No presente caso, os serviços objeto deste Estudo Técnico Preliminar são classificados como “**serviços comuns**”, nos termos do inciso XIII, do Art. 6º da Lei nº 14.133/2021. Diante disso, a alternativa mais vantajosa é a realização de **Pregão Eletrônico**, com critério de julgamento pelo **menor preço**, em conformidade com o inciso XLI, Art. 6º da mesma Lei, que estabelece que:

“O pregão é a modalidade de licitação obrigatória para aquisição de bens e serviços comuns, cujo critério de julgamento poderá ser o de menor preço ou o de maior desconto.”

O pregão está previsto no rol de modalidades de licitação no inciso I, Art. 28, enquanto o critério de julgamento pelo menor preço encontra respaldo no inciso I, Art. 33, da Lei nº 14.133/2021.

Adicionalmente, a **adesão a Ata de Registro de Preços** não se mostra vantajosa neste caso, uma vez que **não foram identificadas atas que contemplassem todos os equipamentos necessários** para atender plenamente à demanda das **Estações de Tratamento de Água (ETAs) e Estações de Tratamento de Esgoto (ETEs)** do SAAE. Dessa forma, o **Pregão Eletrônico pelo menor preço** é a solução que melhor atende aos princípios da **eficiência, economicidade e continuidade do serviço público**.

6. Estimativa das quantidades a serem contratadas

6.1 A estimativa das quantidades foi elaborada com base na necessidade contínua de tratamento da água e da quantidade de Estações de Tratamento de água no município de Sobral, garantindo conformidade com a legislação e eficiência na execução contratual e consecução do interesse público envolvido

6.2. Justificativa para os quantitativos estimados

6.2.2. Os quantitativos estimados para a locação de conjunto gerador e dosador de solução oxidante foram definidos com base no levantamento técnico das unidades operacionais do Serviço Autônomo de Água e Esgoto – SAAE de Sobral que necessitam da utilização dos equipamentos, considerando a demanda operacional de cada sistema, a necessidade de desinfecção e tratamento contínuo da água e do esgoto, bem como a manutenção da eficiência operacional das Estações de Tratamento de Água (ETA) e Estações de Tratamento de Esgoto (ETE).

O dimensionamento dos quantitativos levou em consideração a distribuição dos equipamentos conforme as características e necessidades específicas de cada unidade operacional, visando assegurar a continuidade dos serviços públicos de abastecimento de água e tratamento de esgoto, a qualidade da água distribuída, o atendimento aos padrões sanitários e ambientais aplicáveis, além da segurança operacional dos sistemas administrados pela Autarquia.

Dessa forma, a estimativa atual foi fundamentada prioritariamente em levantamento técnico atualizado das unidades operacionais do SAAE, assegurando maior aderência entre os quantitativos previstos e a real necessidade operacional da Autarquia.

Os locais onde os equipamentos serão utilizados estão discriminados conforme abaixo:

Item	Locais Onde Serão Utilizados	Qtde
1	Estação de Tratamento de Água Caracará	01
	Estação de Tratamento de Água Lagoa Queimada	01



PREFEITURA DE SOBRAL

	Estação de Tratamento de Água Bonfim	01
	Estação de Tratamento de Água Cedro	01
	Estação de Tratamento de Esgoto Aracatiaçu 01	01
	Estação de Tratamento de Esgoto Renato Parente II	01
	Estação de Tratamento de Esgoto Jordão	01
TOTAL		07
2	Estação de Tratamento de Água Pedra de Fogo	01
	Estação de Tratamento de Água Jaibaras	01
	Estação de Tratamento de Água Patos	01
	Estação de Tratamento de Esgoto Taparuaba	01
	Estação de Tratamento de Esgoto Aracatiaçu 02	01
	Estação de Tratamento de Água Moradas III	01
	Estação de Tratamento de Esgoto Renato Parente I	01
TOTAL		07
3	Estação de Tratamento de Água Patos/Caracará	01
	Estação de Tratamento de Água São José do Torto	01
	Estação de Tratamento de Esgoto Nova Caiçara	01
TOTAL		03
4	Estação de Tratamento de Água Arataiaçu	01
	Estação de Tratamento de Esgoto José Euclides	01
TOTAL		02
5	Estação de Tratamento de Água Macapá	01



TOTAL		01
6	Estação de Tratamento de Água Dom Expedito	01
TOTAL		01
7	Estação de Tratamento de Água Sumaré V	01
TOTAL		01
8	Estação de Tratamento de Água Sumaré I	01
TOTAL		01

7. Estimativa do valor da contratação

7.1. As unidades de medida de cada item da contratação, a quantidade estimada dos bens e o valor estimado na contratação basearam-se nos parâmetros estabelecidos no art. 23 da Lei 14.133/2021, bem como no art. 19 do Decreto Municipal nº 3.737/2025.

7.2. O custo estimado da contratação possuirá caráter sigiloso e será tornado público apenas e imediatamente após o encerramento da fase de lances da licitação conforme justificativa em anexo a este ETP.

8. Descrição da solução como um todo considerando todo o ciclo de vida do objeto

8.1. A solução proposta para a execução dos serviços envolve a locação de conjunto gerador de solução oxidante a base de hipoclorito de sódio, peróxido de hidrogênio e outros agentes bactericidas a partir da dissociação eletrolítica de cloreto de sódio (sal), incluso a instalação, treinamento das operações, manutenção completa e assistência técnica contínua. A solução atenderá de forma eficiente e segura a produção de hipoclorito de sódio, garantindo a produção contínua desse insumo essencial para o tratamento de água e outros processos de desinfecção.

8.2. Portanto, de acordo com os problemas a serem resolvidos, necessidade descrita e levantamento de mercado constantes no presente estudo técnico preliminar, a solução escolhida foi a locação de conjunto gerador de solução oxidante a base de hipoclorito de sódio, peróxido de hidrogênio e outros agentes bactericidas a partir da dissociação eletrolítica de cloreto de sódio (sal), que conforme as características e natureza do serviço, o processo para contratação deverá ser por meio de Pregão na forma Eletrônica do tipo MENOR PREÇO, com forma de execução: EMPREITADA POR PREÇO UNITARIO.

Forma de Contratação:

Modalidade da Lei n.º Lei 14.133/2021: Pregão Eletrônico

Objeto:

Serviço:

() Não continuado

(x) Continuado

Tipo de Serviço:

(x) Serviço comum

() Serviço comum de engenharia

Tipo de Licitação:

(x) Menor preço

() Maior desconto

Forma de execução:

() Empreitada por preço global

(x) Empreitada por preço Unitário

Tratamento diferenciado às microempresas e empresas de pequeno porte:



- (x) § 2º do art. 44 da Lei nº 123/2006 (empate ficto)
() inciso I do art. 48 da Lei nº 123/2006 (itens/grupos exclusivos)
() inciso II do art. 48 da Lei nº 123/2006 (subcontratação)
() § 3º do art. 48 da Lei nº 123/2006 (benefício local e regional)
() Não se aplica

9. Justificativa para o parcelamento ou não da solução

9.1. Justificativa para o não parcelamento em itens: O não parcelamento do objeto em itens, nos termos da alínea “b”, inciso V e §3º do Art. 40 da Lei nº 14.133/2021, neste caso, se demonstra técnica e economicamente viável e não tem a finalidade de reduzir o caráter competitivo da licitação, visa, tão somente, assegurar a gerência segura da contratação, e principalmente, assegurar, não só a mais ampla competição necessária em um processo licitatório, mas também, atingir a sua finalidade e efetividade, que é a de atender a contento as necessidades da Administração Pública. A licitação, para a contratação de que trata o objeto do Termo de Referência, será POR LOTE, e justifica-se pela necessidade de preservar a integridade qualitativa do objeto, vez que vários fornecedores poderão implicar descontinuidade da padronização, bem assim em dificuldades gerenciais e, até mesmo, aumento dos custos, pois a contratação tem a finalidade de formar um todo unitário. Some-se a isso a possibilidade de estabelecimento de um padrão de qualidade e eficiência que pode ser acompanhado ao longo do fornecimento do produto, o que fica sobremaneira dificultado quando se trata de diversos fornecedores. Quanto a divisão e julgamento por LOTE: Justifica-se a divisão e julgamento por LOTE, devido os itens ora licitados terem uma homogeneidade entre si, cujo mesmos possuem a mesma natureza e características, fato esse que não fere os princípios básicos das licitações e contratos quais sejam, o princípio da competitividade e igualdade, podendo os itens dispostos nesse termo de referência serem ofertados por qualquer fornecedor do ramo de serviços de locação de conjunto gerador de solução oxidante a base de hipoclorito de sódio, peróxido de hidrogênio e outros agentes bactericidas a partir da dissociação eletrolítica de cloreto de sódio (sal).

No caso específico da presente contratação, a solução a ser adotada é caracterizada como um serviço contínuo, integrado e tecnicamente indivisível, pois envolve: a locação do gerador de cloro, a instalação dos equipamentos, a execução de serviços de manutenção preventiva e corretiva, prestação de assistência técnica local, treinamento de operadores, o suporte técnico, a reposição de sal realizada por funcionário da Contratada, o fornecimento contínuo de cloreto de sódio (sal), conforme necessidade dos equipamentos e da demanda do Saae, além da operação assistida e monitoramento do sistema de produção de cloro in loco.

10. Demonstrativo dos resultados pretendidos

10.1. A contratação dos serviços de locação de conjunto gerador de solução oxidante à base de hipoclorito de sódio, peróxido de hidrogênio e outros agentes bactericidas a partir da dissociação eletrolítica de cloreto de sódio (sal), tem como objetivo proporcionar a desinfecção da água e o tratamento de efluentes.

10.2. A seguir, detalham-se os resultados pretendidos com a contratação:

- **Desinfecção eficiente da água para consumo humano:** Garantir a eliminação de microrganismos patogênicos presentes na água, assegurando padrões de potabilidade e a melhoria contínua dos indicadores de qualidade da água distribuída, em conformidade com os padrões estabelecidos pela legislação vigente, especialmente os definidos pelo Ministério da Saúde por meio da Portaria GM/MS nº 888/2021.
- **Tratamento de efluentes e esgoto:** Promover a desinfecção e o tratamento adequado dos efluentes e do esgoto gerados nas instalações, reduzindo a carga de



contaminantes biológicos lançados no meio ambiente, em atendimento às normas ambientais aplicáveis.

- **Redução de riscos à saúde pública:** Minimizar a ocorrência de doenças de veiculação hídrica, protegendo a saúde dos usuários e da comunidade atendida pelos sistemas de abastecimento e tratamento.
- **Sustentabilidade e segurança operacional:** Proporcionar método de desinfecção mais seguro no manuseio e armazenamento, uma vez que o hipoclorito de sódio é gerado *in loco* a partir da eletrólise de solução salina, eliminando a necessidade de transporte e estoque de produtos químicos concentrados e perigosos.
- **Economicidade e continuidade dos serviços:** Assegurar a produção contínua do agente desinfetante com custos operacionais reduzidos em comparação à aquisição de produtos químicos tradicionais, contribuindo para a eficiência na aplicação dos recursos públicos.
- **Conformidade regulatória:** Atender às exigências dos órgãos reguladores competentes, evitando autuações e garantindo a regularidade do serviço prestado.

11. Providências a serem adotadas previamente a celebração do contrato

11.1. Para garantir que contratação seja realizada de forma eficiente, segura e dentro da legalidade, a Administração Pública deve adotar uma série de providências antes da celebração do contrato.

11.2. A seguir, estão as principais etapas e ações a serem realizadas:

- Elaboração do Termo de Referência: Incluir uma descrição detalhada dos itens a serem contratados, com as especificações técnicas que se fizerem necessárias;
- Verificação da disponibilidade orçamentária e financeira para a contratação;
- Encaminhamento dos autos do processo para análise jurídica e controle prévio de legalidade pela coordenação jurídica competente para emissão de parecer;
- Publicação do edital de licitação;
- Processamento e julgamento da licitação;
- Encaminhamento para homologação e posterior contratação, em caso de êxito;
- Designar o gestor e/ou fiscal de contrato.

12. Contratações correlatas e/ou interdependentes

Para esta solução **não há** contratações correlatas nem interdependentes que guardam relação/afinidade/dependência com o objeto da compra/contratação pretendida, sejam elas já realizadas ou contratações futuras.

13. Descrição de possíveis impactos ambientais e respectivas medidas mitigadoras

13.1. A contratação dos serviços de locação de conjunto gerador e dosador de solução oxidante à base de hipoclorito de sódio, peróxido de hidrogênio e outros agentes bactericidas a partir da dissociação eletrolítica de cloreto de sódio (sal) pode gerar os seguintes impactos ambientais: consumo de energia elétrica associado à operação contínua do equipamento eletrolítico; geração de salmoura residual em pequeno volume decorrente do processo de eletrólise; produção controlada de gás hidrogênio como subproduto da eletrólise, com potencial risco de acúmulo em ambientes sem ventilação adequada; risco de vazamento das soluções oxidantes produzidas — hipoclorito de sódio e peróxido de hidrogênio —, substâncias que, em contato com o solo, recursos hídricos ou a atmosfera, podem causar alterações químicas e biológicas no meio ambiente; e geração de resíduos sólidos provenientes das embalagens de cloreto de sódio (sal) utilizados como insumo no processo eletrolítico.



13.2. Ações mitigadoras e/ou preventivas: o equipamento deverá ser instalado em local com ventilação natural ou forçada suficiente para impedir o acúmulo de gás hidrogênio, em conformidade com as normas técnicas de segurança aplicáveis; os reservatórios das soluções oxidantes deverão ser dotados de bacia de contenção com volume adequado para conter eventual vazamento total dos produtos armazenados, evitando contato com o solo e recursos hídricos; o descarte da salmoura residual deverá observar os procedimentos estabelecidos pela legislação ambiental vigente, sendo vedado o lançamento irregular em solo ou corpos hídricos; as embalagens de cloreto de sódio deverão ter destinação adequada, conforme as normas de gerenciamento de resíduos sólidos previstas na Lei nº 12.305/2010 (Política Nacional de Resíduos Sólidos) e Lei 16.302/2014 (Política Estadual de Resíduos Sólidos no Âmbito do Estado do Ceará); e a Autarquia poderá, em momento oportuno, avaliar a adoção de projetos de eficiência energética e o uso de fontes de energia limpa e renovável, visando à redução dos impactos indiretos associados ao consumo de energia elétrica.

14. Posicionamento conclusivo sobre a adequação da contratação para o atendimento da necessidade a que se destina

14.1. A contratação dos serviços de locação de conjunto gerador de solução oxidante à base de hipoclorito de sódio, peróxido de hidrogênio e outros agentes bactericidas a partir da dissociação eletrolítica de cloreto de sódio (sal), é uma medida estratégica e imprescindível para o Saae de Sobral no cumprimento de sua missão institucional de fornecer água tratada com qualidade e segurança à população. Esta iniciativa garantirá a produção contínua e eficiente de agentes desinfetantes diretamente nas unidades operacionais, resultando em maior autonomia operacional, redução de riscos logísticos e melhoria dos indicadores de qualidade da água. A adequação dessa contratação é, portanto, indiscutível e alinhada com os objetivos de eficiência administrativa, sustentabilidade, segurança sanitária e atendimento pleno das normas de potabilidade da água.

14.2. Com base nos elementos obtidos neste estudo técnico preliminar, declaramos que é VIÁVEL a presente contratação, sendo, portanto, a mais adequada para o atendimento da necessidade em questão.

15. ANEXOS DO ETP:

ANEXO 1 – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS EQUIPAMENTOS

ANEXO 2 – MAPA DE RISCO

ANEXO 3 – JUSTIFICATIVA DA OPÇÃO PELO ORÇAMENTO SIGILOSO

ANEXO 4 – JUSTIFICATIVA DE PREÇO



ANEXO 1 – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS EQUIPAMENTOS

ESPECIFICAÇÃO DE CADA PLANTA GERADORA DE CLORO

1. CONJUNTO DE EQUIPAMENTOS PARA A GERAÇÃO DE HIPOCLORITO DE SÓDIO, CAPACIDADE PRODUTIVA 6KG DE CLORO ATIVO/DIA.

Descrição:

Planta para geração de solução oxidante a base de hipoclorito de sódio, peróxido de hidrogênio e outros agentes bactericidas a partir da dissociação eletrolítica do cloreto de sódio (sal), no próprio local de utilização, com capacidade produtiva de 6 kg de cloro ativo por dia, com operação contínua de 24 horas por dia.

Composto com todos os equipamentos necessários para a perfeita produção, armazenagem e dosagem de solução oxidante.

1.1. Produto: Gerador de Hipoclorito de Sódio capacidade de 6Kg de Cloro ativo/dia.

Descrição:

Equipamento para produção de solução oxidante a base de hipoclorito de sódio com capacidade para produzir até 6 kg de Cloro ativo por dia em regime de operação contínua. Composto por um reator eletrolítico e painel elétrico, ambos construídos em material resistente às condições térmicas, elétricas e químicas do processo. Acompanha sistema de dosagem de salmoura e água para produção de solução oxidante. Todos os itens apresentados abaixo são instalados na mesma estrutura (skid) de alumínio.

1.2. Bomba Dosadora 13l/h 220VCA com ajuste manual – Dosagem de Salmoura.

Descrição:

A dosagem se dá através da atuação e movimento do conjunto solenóide/diafragma posicionado no cabeçote, produzindo sucção na câmara do cabeçote e posteriormente recalando o líquido através de mangueiras até o ponto de aplicação. O sistema de dosagem conta com conjunto de válvulas de retenção sendo elas, dupla válvula na sucção e no recalque posicionado na parte inferior e superior do cabeçote e uma válvula na injeção. A regulagem do produto químico é proporcional ao número de pulsos que vão de 0 a 120 pulsos por minuto e é realizada de forma manual com regulagem através da posição do potenciômetro com escala da 0 – 100%.

> Dados Técnicos:

- Alimentação elétrica: 220V
- Frequência 60HZ;
- Vazão máxima: 13 l/h;
- Pressão máxima: 3 bar;
- Regulagem manual;
- Corpo em nylon reforçado com fibra;
- Cabeçote em acrílico;
- Diafragma em PTFE;
- Esferas em cerâmica;
- Anéis em viton;
- Proteção IP65.



- Válvula purga para retirada de ar.
- Ponto de alimentação de salmoura:
- Conexão em Flange PVC ANSI B16.5 Fêmea 1/2"

Quantidade = 2 unidades – (1 em funcionamento e 1 reserva).

1.3. Produto: Bomba Dosadora 30lh 220VCA com juste manual – Dosagem de Água

Descrição:

A dosagem se dá através da atuação e movimento do conjunto solenóide/diafragma posicionado no cabeçote, produzindo sucção na câmara do cabeçote e posteriormente recalcando o líquido através de mangueiras até o ponto de aplicação. O sistema de dosagem conta com conjunto de válvulas de retenção sendo elas, dupla válvula na sucção e no recalque posicionadas na parte inferior e superior do cabeçote e uma válvula na injeção. A regulagem do produto químico é proporcional ao número de pulsos que vão de 0 a 120 pulsos por minuto e é realizada de forma manual com regulagem através da posição do potenciômetro com escala da 0 – 100%.

➤ Dados Técnicos:

- Produto dosado: Água
- Alimentação elétrica: 220V
- Frequência 60HZ;
- Vazão máxima: 30 l/h;
- Pressão máxima: 3 bar;
- Regulagem manual;
- Corpo em nylon reforçado com fibra;
- Cabeçote em acrílico;
- Diafragma em PTFE;
- Esferas em cerâmica;
- Anéis em viton;
- Proteção IP65;
- Válvula purga para retirada de ar.
- Ponto de alimentação de salmoura:
- Conexão em Flange PVC ANSI B16.5 Fêmea 1/2".

Quantidade = 2 unidades – (1 em funcionamento e 1 reserva)

1.4. Produto: Reator Eletrolítico.

Descrição:

Equipamento concebido de forma a permitir o perfeito fluxo da solução salina sem formação de caminhos preferenciais e capaz de dissipar a corrente elétrica na solução.

➤ Dado técnicos - Corpo do Reator:

- Corpo PVC sch 80 Ø 4" x 387 mm;
- Tampas em PVC 12 x 165 mm;
- Parafusos em inox 1/4";



- Entrada de salmoura 3/4" BSP;
- Saída de Hipoclorito 3/4" BSP com tubulação Aquatherm;
- Conexão para sensor de temperatura;

➤ Dados técnicos - Eletrodos:

- Chapas de titânio grau 1 com espessura mínima de 1,5mm e o ânodo revestido em COLT de metais nobres, tipo DSA;
- Isoladores e parafusos internos em PTFE.

➤ Características do Produto Gerado:

- Solução a base de hipoclorito de sódio (NaClO)
- Concentração de 0,5 a 0,8% de Cloro Ativo;
- Densidade: 1,1 kg/L;
- Temperatura: até 40 °C.

Quantidade = 1 unidade

1.5. Produto: Painel Elétrico.

Descrição:

Concebido para prover corrente e tensão adequados para ocorrer eletrólise no reator.

➤ Dados técnicos:

- Painel de aço carbono com pintura epóxi;
- Instalação fixada na parede em local abrigado;
- Grau de proteção IP20;
- Alimentação elétrica bifásica ou trifásica: 60 Hz;
- Tensão 220 VCA;
- Fusível de 2A para proteção do comando;
- Corrente de saída: 100 a 120 A DC;
- Tensão de saída: 10 a 12 V DC;
- Botão de emergência e indicação para botão de emergência acionado;
- Transformador com três TAPs disponíveis, para o ajuste da melhor tensão aplicada ao equipamento, dependendo da alimentação fornecida pelo cliente;
- Controle para ajuste fino da tensão aplicada ao primário do transformador através de um variador de potência;
- Termostato digital para monitorar e controlar a temperatura do reator;
- Indicação sonora e luminosa de sobrecarga de temperatura do reator;
- Sistema de proteção e indicação sonora e luminosa de sobrecarga no relé térmico;
- Monitoramento da corrente aplicada no reator através de amperímetro analógico;
- Monitoramento de nível máximo e indicação luminosa para o reservatório de hipoclorito;
- Indicação de gerador ligado;
- Automação com o sistema de dosagem de água para produção e com as dosadoras de salmoura;



- Possui sinalizador acústico para todos os eventos de alarme;
- Sistema de refrigeração com micro ventilador.
- Requisitos para instalação:
- Fluxo de água mínimo constante: 500 l/h
- Pressão de água na entrada 250 a 500 kPa;
- Dureza máxima: 40 mg/l. Acima deste teor deve ser implantado abrandador;
- Potência instalada: 4,2 kVA;
- Disjuntor Bipolar 16 A – 220V.

Quantidade = 1 unidade

1.6. Produto: Saturador de Sal 500mm.

Descrição:

Equipamento destinado a produzir solução saturada de cloreto de sódio de forma automatizada e por batelada.

O processo para produção de solução de salmoura saturada se dá pela passagem de água pela coluna de cloreto de sódio (sal de cozinha). O saturador é composto por tanque de saturação, construído em material plástico resistente às condições químicas e de densidade do produto nele armazenado. Para controle da quantidade de sal inserida no saturador, o mesmo contém indicações de nível mínimo e máximo. Possui também, sistema de abastecimento automático de água através de sensor de nível e válvula solenoide industrial. A válvula solenoide é devidamente protegida por um quadro confeccionado em material plástico a fim de evitar respingos de salmoura.

➤ **Dados técnicos:**

- Material do tanque: PEMD rotomoldado;
- Diâmetro do tanque: 500 mm;
- Altura total: 1230 mm;
- Altura Útil: 1130 mm;
- Espessura mínima da parede: 3,5 mm;
- Capacidade máxima: carga de 200 kg de Sal (NaCl)
- Identificação de nível mínimo e máximo.

➤ **Acessórios:**

- Válvula diafragma;
- Sensor de nível;
- Quadro de automação.
- Válvula solenoide industrial 3/4", inox, viton, 2/2 vias, 220V 2W;
- Kit proveta para aferição de dosagem.

Quantidade = 1 unidade

1.7. Produto: Reservatório de Água 100L.

Descrição:

O reservatório de água é responsável pelo armazenamento de água de diluição para o sistema de geração de solução oxidante.



Constituído de material plástico adequado para manter a qualidade da água e para resistir às condições de enchimento e esvaziamento. Possui boia mecânica para garantir suprimento de água no tanque conforme o consumo do sistema baixar o nível do reservatório.

➤ Dados técnicos:

- Material do tanque: PEMD rotomoldado;
- Espessura mínima da parede: 3,5 mm;
- Capacidade: 100 litros;
- Diâmetro: 510 mm;
- Altura Total: 690 mm;
- Altura Útil: 600 mm.
- Acessórios
- Boia para manter o nível de água do reservatório;

Quantidade = 1 unidade

1.8. Produto: Reservatório de Hipoclorito PE 1.000L Automático.

Descrição:

O reservatório de hipoclorito é responsável pelo armazenamento da solução oxidante a base de hipoclorito de sódio, gerado no reator eletrolítico do sistema de geração de cloro.

É construído em material plástico resistente às condições químicas e de pressão inerentes ao processo, podendo ser instalado em ambiente exposto ao sol. O reservatório possui regulador de nível máximo que comunica com a fonte do gerador de cloro de modo a desligar o sistema quando o nível máximo é atingido e retomar operação quando o nível do reservatório baixar.

➤ Dados técnicos:

- Material do tanque: PEMD rotomoldado com filtro UV, podendo ser instalado em ambiente exposto ao sol;
- Espessura mínima da parede: 6,5 mm;
- Volume: 1.000 litros.
- Diâmetro: 1020 mm;
- Altura Total: 1350 mm;
- Altura Útil: 1250 mm;
- Líquido armazenado: Solução oxidante a base de hipoclorito de sódio
- Concentração: 0,5% a 0,8%;
- Temperatura: até 40°C;
- Densidade: 1,1 kg / litro.

➤ Acessórios:

- Regulador Automático para nível máximo
- Temperatura máxima de trabalho: 60°C
- Corpo do regulador em PEAD;
- Cabo em Teflon – 1,2 m.

Quantidade = 1 unidade

1.9. Produto: Separador de Gás Hidrogênio para Gerador de Hipoclorito.

Descrição:

No processo de produção do NaClO (hipoclorito de sódio), através da eletrólise aquosa do NaCl (cloreto de sódio), ocorrem reações químicas que, além do NaClO, um subproduto é gerado, o H₂ (gás hidrogênio).

O H₂ é um gás incolor, inflamável, inodoro, insípido e insolúvel em água, além de ser o gás com menor massa específica conhecido. Possui a mais alta energia de combustão por unidade de peso do que qualquer outro combustível usado atualmente. Ele oferece de duas, a três vezes mais energia do que a maioria dos combustíveis comuns, pois se combina imediatamente com o O₂ (oxigênio), liberando energia em forma de calor.

Certos produtos químicos correm o risco de inflamação ou explosão em determinadas concentrações. Existem limites inferiores e superiores dessas concentrações e são denominados LIE (limite inferior de explosividade ou inflamabilidade) e LSE (limite superior de explosividade ou inflamabilidade), no caso do H₂, esses limites são 4% e 75%, respectivamente.

Para evitar que o H₂ seja conduzido para o reservatório de NaClO, é necessário realizar a separação dos fluídos. É no SEPARADOR DE HIDROGENIO onde ocorre esse processo de separação. O equipamento separa a fase líquida da fase gasosa, eliminando 99,5% de H₂ gerado, antes que ele seja direcionado para dentro do reservatório de NaClO, mantendo o seu interior abaixo do LIE. Todo gás separado é lançado para a atmosfera.

O equipamento utiliza a ação da gravidade e utiliza fecho hídrico para fazer a separação das fases.

➤ Dados técnicos:

- Câmara de expansão
- Material: PVC-U Schedule 80;
- Cor: Cinza;
- Temperatura máxima de trabalho: 60 °C;
- Bitola do corpo: 2";
- Bitola da tubulação de entrada: 28 mm;
- Características físico-químicas: resistente a ácidos, alcalinos e líquidos corrosivos em geral em diferentes concentrações e temperaturas, ótima resistência mecânica, resistência a impactos, baixa condutibilidade elétrica e ótimo isolante térmico;
- Norma de referência: ASTM D 1785.
- Tubulação de escoamento
- Material: CPVC Aquatherm;
- Cor: Bege;
- Temperatura máxima de trabalho: 80 °C;
- Bitola da tubulação de saída: 28 mm;
- Características: resistente a água quente e fria, conduz ainda outros líquidos;
- Normas de referência: NBR 15884, NBR 7198 e ASTM.

➤ Acessórios:



- Suporte de Piso ou Suporte de parede em aço inox;
- Abraçadeiras: PVC cinza;
- Buchas para tijolo: Nylon;
- Elementos de fixação: Aço inox AISI 304;
- Terminal de ventilação: PVC branco.

Quantidade = 1 unidade

1.10. Produto: Bomba Dosadora 30l/h 220VCA com juste manual – Dosagem de Água

Descrição:

A dosagem se dá através da atuação e movimento do conjunto solenóide/diafragma posicionado no cabeçote, produzindo sucção na câmara do cabeçote e posteriormente recalcando o líquido através de mangueiras até o ponto de aplicação. O sistema de dosagem conta com conjunto de válvulas de retenção sendo elas, dupla válvula na sucção e no recalque posicionadas na parte inferior e superior do cabeçote e uma válvula na injeção. A regulagem do produto químico é proporcional ao número de pulsos que vão de 0 a 120 pulsos por minuto e é realizada de forma manual com regulagem através da posição do potenciômetro com escala da 0 – 100%.

➤ Dados Técnicos:

- Produto dosado: Água
- Alimentação elétrica: 220V
- Frequência 60HZ;
- Vazão máxima: 30 l/h;
- Pressão máxima: 3 bar;
- Regulagem manual;
- Corpo em nylon reforçado com fibra;
- Cabeçote em acrílico;
- Diafragma em PTFE;
- Esferas em cerâmica;
- Anéis em viton;
- Proteção IP65;
- Válvula purga para retirada de ar.
- Ponto de alimentação de salmoura:
- Conexão em Flange PVC ANSI B16.5 Femea 1/2".

Quantidade = 3 unidades – (1 para pré, 1 para pós e 1 reserva)

1.11. Produto: Kit instalação para Gerador de Hipoclorito.

Descrição:

Conjunto de peças e acessórios com a finalidade de estabelecer conexões elétricas, hidráulicas, automações e outras do sistema de geração de hipoclorito de sódio.

➤ Dados técnicos:

- Peças elétricas e de automação;



- Peças hidráulicas;
- Acessórios;
- Itens consumíveis.

Quantidade = 1 unidade

2. CONJUNTO DE EQUIPAMENTOS PARA A GERAÇÃO DE HIPOCLORITO DE SÓDIO, CAPACIDADE PRODUTIVA 12 KG DE CLORO ATIVO/DIA.

Descrição:

Planta para geração de solução oxidante a base de hipoclorito de sódio, peróxido de hidrogênio e outros agentes bactericidas a partir da dissociação eletrolítica do cloreto de sódio (sal), no próprio local de utilização, com capacidade produtiva de 12 kg de cloro ativo por dia, com operação contínua de 24 horas por dia.

Composto com todos os equipamentos necessários para a perfeita produção, armazenagem e dosagem de solução oxidante.

A planta de geração de solução oxidante é alimentada com água padrão filtrada através de rede hidráulica disponibilizada pelo cliente, que deverá possuir pressão entre 250 a 500 kilopascal / 36 a 72 PSI, recebe água no saturador produzindo uma salmoura a 30% e reservatório de água. Dosadores de salmoura e água produzirão salmoura a 3% que será aplicada no reator eletrolítico, que, alimentado por uma fonte de corrente produzirá uma eficiente e segura solução de hipoclorito de sódio com concentração de 0,5% a 0,8% de cloro ativo. Um reservatório de solução oxidante a base de hipoclorito, será continuamente alimentado pela planta e terá a partir dele um sistema de dosagem, bombas dosadoras ou hidrojetor, responsável pela desinfecção da água ou efluente.

2.1. Produto: Gerador de Hipoclorito de Sódio capacidade de 12Kg de Cloro ativo/dia.

Descrição:

Equipamento para produção de solução oxidante a base de hipoclorito de sódio com capacidade para produzir até 12 kg de Cloro ativo por dia em regime de operação contínua. Composto por um reator eletrolítico e painel elétrico, ambos construídos em material resistente às condições térmicas, elétricas e químicas do processo. Acompanha sistema de dosagem de salmoura e água para produção de solução oxidante. Todos os itens apresentados abaixo são instalados na mesma estrutura (skid) de alumínio.

2.2. Produto: Bomba Dosadora 13l/h 220VCA com ajuste manual – Dosagem de Salmoura.

Descrição:

A dosagem se dá através da atuação e movimento do conjunto solenóide/diafragma posicionado no cabeçote, produzindo sucção na câmara do cabeçote e posteriormente recalcando o líquido através de mangueiras até o ponto de aplicação. O sistema de dosagem conta com conjunto de válvulas de retenção sendo elas, dupla válvula na sucção e no recalque posicionadas na parte inferior e superior do cabeçote e uma válvula na injeção. A regulagem do produto químico é proporcional ao número de pulsos que vão de 0 a 120 pulsos por minuto e é realizada de forma manual com regulagem através da posição do potenciômetro com escala da 0 – 100%.

➤ Dados Técnicos:

- Alimentação elétrica: 220V
- Frequência 60HZ;
- Vazão máxima: 13 l/h;
- Pressão máxima: 3 bar;



- Regulagem manual;
- Corpo em nylon reforçado com fibra;
- Cabeçote em acrílico;
- Diafragma em PTFE;
- Esferas em cerâmica;
- Anéis em viton;
- Proteção IP65.
- Válvula purga para retirada de ar.
- Ponto de alimentação de salmoura:
- Conexão em Flange PVC ANSI B16.5 Femea 1/2

Quantidade = 2 unidades – (1 em funcionamento e 1 reserva)

2.3. Produto: Controlador de Vazão Flutuador PVC 100 L/h – Dosagem de Água.

Descrição:

Equipamento destinado ao controle de vazão de água, utilizado na corrente de água de diluição de salmoura que alimenta o gerador de cloro.

Composto por rotâmetro com sensor magnético e válvula diafragma manual. No rotâmetro o flutuador de PVC fica suspenso pela água na altura correspondente à vazão instantânea. A medição é feita visualmente pela escala crescente presente no rotâmetro. A válvula diafragma permite regulagem da vazão de água por meio do movimento do diafragma.

➤ Dados técnicos - Rotâmetro 100l/h manual:

- Vazão máxima: 100 l/h;
- Pressão máxima: 300 kPa;
- Corpo em polisulfona;
- Flutuador em PVC com ímã;

➤ Dados técnicos - Válvula de controle de vazão do tipo diafragma manual:

- Conexão e uniões BSP;
- Corpo PVC;
- Pressão de operação até 1.000 kPa;
- Diafragma PTFE/FPM.
- Roscas de entrada e saída 3/4" BSP-M;
- Vedações em viton;
- Temperatura máxima de trabalho: 50°C.

➤ Acessórios:

- Válvula Redutora de pressão 1/2";
- Manômetro Industrial 10kgf/cm², DN 63, 1/4" BSP;
- Válvula Solenóide industrial 1/2", latão, 2/2 vias, 220V 2W.
- Ponto de alimentação de água:
- Conexão em Flange PVC ANSI Femea 30 x 89 x 25 mm



Quantidade = 1 unidade

2.4. Produto: Reator Eletrolítico.

Descrição:

Equipamento concebido de forma a permitir o perfeito fluxo da solução salina sem formação de caminhos preferenciais e capaz de dissipar a corrente elétrica na solução.

➤ Dados técnicos - Corpo do Reator:

- Corpo PVC sch 80 Ø 4" x 768 mm;
- Tampas em PVC 12 x 165 mm;
- Parafusos em inox 1/4";
- Entrada de salmoura 3/4" BSP;
- Saída de Hipoclorito 3/4" BSP com tubulação Aquatherm;
- Conexão para sensor de temperatura.

➤ Dados técnicos - Eletrodos:

- Chapas de titânio grau 1 com espessura mínima de 1,5mm e o ânodo revestido em COLT de metais nobres, tipo DSA;
- Isoladores e parafusos internos em PTFE.

➤ Características do Produto Gerado

- Solução a base de hipoclorito de sódio (NaClO)
- Concentração de 0,5 a 0,8% de Cloro Ativo;
- Densidade: 1,1 kg/L;
- Temperatura: até 40 °C.

Quantidade = 1 unidade

2.5. Produto: Painel Elétrico.

Descrição:

Concebido para prover corrente e tensão adequados para ocorrer eletrólise no reator.

➤ Dados técnicos:

- Painel de aço carbono com pintura eletrostática;
- Grau de proteção IP20;
- Alimentação elétrica bifásica ou trifásica: 60 Hz;
- Tensão 220V ou 380V;
- Corrente de saída 100 a 120A - DC;
- Termostato para monitorar e desligar a máquina em caso de temperatura excessiva no reator;
- Sistema de proteção contra sobre corrente, controle de temperatura digital do reator;
- Monitoramento da corrente aplicada no reator através de amperímetro analógico;
- Automação com o sistema de bombeamento de água e dosadoras de salmoura.
- Requisitos para instalação:



- Fluxo de água mínimo constante: 500 l/h
- Pressão de água na entrada 250 a 500 kPa;
- Dureza máxima: 40 mg/l. Acima deste teor deve ser implantado abrandador;
- Potência Instalada: 4kVa;
- Disjuntor Tripolar 16 A curva C – 220 VCA – Trifásico + terra;
- Disjuntor Tripolar 10 A curva C – 380 VCA – Trifásico + neutro + terra.

Quantidade = 1 unidade

2.6. Produto: Saturador de Sal 500mm.

Descrição:

Equipamento destinado a produzir solução saturada de cloreto de sódio de forma automatizada e por batelada.

O processo para produção de solução de salmoura saturada se dá pela passagem de água pela coluna de cloreto de sódio (sal de cozinha). O saturador é composto por tanque de saturação, construído em material plástico resistente às condições químicas e de densidade do produto nele armazenado. Para controle da quantidade de sal inserida no saturador, o mesmo contém indicações de nível mínimo e máximo. Possui também, sistema de abastecimento automático de água através de sensor de nível e válvula solenoide industrial. A válvula solenoide é devidamente protegida por um quadro confeccionado em material plástico a fim de evitar respingos de salmoura.

➤ Dados técnicos:

- Material do tanque: PEMD rotomoldado;
- Diâmetro do tanque: 500 mm;
- Altura total: 1230 mm;
- Altura Útil: 1130 mm;
- Espessura mínima da parede: 3,5 mm;
- Capacidade máxima: carga de 200 kg de Sal (NaCl)
- Identificação de nível mínimo e máximo.

➤ Acessórios:

- Válvula diafragma;
- Sensor de nível;
- Quadro de automação.
- Válvula solenoide industrial 3/4", inox, viton, 2/2 vias, 220V 2W;
- Kit proveta para aferição de dosagem.

Quantidade = 1 unidade

2.7. Produto: Tanque Polietileno Cilíndrico Natural com Tampa 2.000L.

Descrição:

O tanque é responsável pelo armazenamento da solução oxidante a base de hipoclorito de sódio, gerado no reator eletrolítico do sistema de geração de cloro.

É construído em material plástico resistente as condições químicas e de pressão inerentes ao processo, podendo ser instalado em ambiente exposto ao sol.



➤ Dados técnicos:

- Material do tanque: PEMD rotomoldado com filtro UV, podendo ser instalado em ambiente exposto ao sol;
- Espessura mínima da parede: 5,3 mm;
- Volume: 2.000 litros.
- Diâmetro: 1465 mm;
- Altura Total: 1422 mm;
- Altura Útil: 1115 mm;
- Líquido armazenado: Solução oxidante a base de hipoclorito de sódio
- Concentração: 0,5% a 0,8%;
- Temperatura: até 40°C;
- Densidade: 1,1 kg / litro.
- Temperatura máxima de trabalho: 60°C

Quantidade = 1 unidade

2.8. Produto: Separador de Gás Hidrogênio para Gerador de Hipoclorito.

Descrição:

No processo de produção do NaClO (hipoclorito de sódio), através da eletrólise aquosa do NaCl (cloreto de sódio), ocorrem reações químicas que, além do NaClO, um subproduto é gerado, o H₂ (gás hidrogênio).

O H₂ é um gás incolor, inflamável, inodoro, insípido e insolúvel em água, além de ser o gás com menor massa específica conhecido. Possui a mais alta energia de combustão por unidade de peso do que qualquer outro combustível usado atualmente. Ele oferece de duas, a três vezes mais energia do que a maioria dos combustíveis comuns, pois se combina imediatamente com o O₂ (oxigênio), liberando energia em forma de calor.

Certos produtos químicos correm o risco de inflamação ou explosão em determinadas concentrações. Existem limites inferiores e superiores dessas concentrações e são denominados LIE (limite inferior de explosividade ou inflamabilidade) e LSE (limite superior de explosividade ou inflamabilidade), no caso do H₂, esses limites são 4% e 75%, respectivamente.

Para evitar que o H₂ seja conduzido para o reservatório de NaClO, é necessário realizar a separação dos fluídos. É no SEPARADOR DE HIDROGENIO onde ocorre esse processo de separação. O equipamento separa a fase líquida da fase gasosa, eliminando 99,5% de H₂ gerado, antes que ele seja direcionado para dentro do reservatório de NaClO, mantendo o seu interior abaixo do LIE. Todo gás separado é lançado para a atmosfera.

O equipamento utiliza a ação da gravidade e utiliza fecho hídrico para fazer a separação das fases.

➤ Dados técnicos:

- Câmara de expansão
- Material: PVC-U Schedule 80;
- Cor: Cinza;
- Temperatura máxima de trabalho: 60 °C;
- Bitola do corpo: 2”;



- Bitola da tubulação de entrada: 28 mm;
- Características físico-químicas: resistente a ácidos, alcalinos e líquidos corrosivos em geral em diferentes concentrações e temperaturas, ótima resistência mecânica, resistência a impactos, baixa condutibilidade elétrica e ótimo isolante térmico;
- Norma de referência: ASTM D 1785.

➤ Tubulação de escoamento:

- Material: CPVC Aquatherm;
- Cor: Bege;
- Temperatura máxima de trabalho: 80 °C;
- Bitola da tubulação de saída: 28 mm;
- Características: resistente a água quente e fria, conduz ainda outros líquidos;
- Normas de referência: NBR 15884, NBR 7198 e ASTM.

➤ Acessórios para instalação:

- Abraçadeiras: PVC cinza;
- Buchas para tijolo: Nylon;
- Elementos de fixação: Aço inox AISI 304;
- Terminal de ventilação: PVC branco.

Quantidade = 1 unidade

2.9. Produto: Bomba Dosadora 30l/h 220VCA com juste manual – Dosagem de Água.

Descrição:

A dosagem se dá através da atuação e movimento do conjunto solenóide/diafragma posicionado no cabeçote, produzindo sucção na câmara do cabeçote e posteriormente recalcando o líquido através de mangueiras até o ponto de aplicação. O sistema de dosagem conta com conjunto de válvulas de retenção sendo elas, dupla válvula na sucção e no recalque posicionadas na parte inferior e superior do cabeçote e uma válvula na injeção. A regulação do produto químico é proporcional ao número de pulsos que vão de 0 a 120 pulsos por minuto e é realizada de forma manual com regulação através da posição do potenciômetro com escala da 0 – 100%.

➤ Dados Técnicos:

- Produto dosado: Água
- Alimentação elétrica: 220V
- Frequência 60HZ;
- Vazão máxima: 30 l/h;
- Pressão máxima: 3 bar;
- Regulação manual;
- Corpo em nylon reforçado com fibra;
- Cabeçote em acrílico;
- Diafragma em PTFE;
- Esferas em cerâmica;



- Anéis em viton;
- Proteção IP65;
- Válvula purga para retirada de ar.
- Ponto de alimentação de salmoura:
- Conexão em Flange PVC ANSI B16.5 Femea 1/2".

Quantidade = 3 unidades – (1 para pré, 1 para pós e 1 reserva)

2.10. Produto: Kit instalação para Gerador de Hipoclorito.

Descrição:

Conjunto de peças e acessórios com a finalidade de estabelecer conexões elétricas, hidráulicas, automações e outras do sistema de geração de hipoclorito de sódio.

➤ Dados técnicos:

- Peças elétricas e de automação;
- Peças hidráulicas;
- Acessórios;
- Itens consumíveis.

Quantidade = 1 unidade

3. CONJUNTO DE EQUIPAMENTOS PARA A GERAÇÃO DE HIPOCLORITO DE SÓDIO, CAPACIDADE PRODUTIVA 24 KG DE CLORO ATIVO/DIA.

Descrição:

Planta para geração de solução oxidante a base de hipoclorito de sódio, peróxido de hidrogênio e outros agentes bactericidas a partir da dissociação eletrolítica do cloreto de sódio (sal), no próprio local de utilização, com capacidade produtiva de 24 kg de cloro ativo por dia, com operação contínua de 24 horas por dia.

Composto com todos os equipamentos necessários para a perfeita produção, armazenagem e dosagem de solução oxidante.

A planta de geração de solução oxidante é alimentada com água padrão filtrada através de rede hidráulica disponibilizada pelo cliente, que deverá possuir pressão entre 250 a 500 kilopascal / 36 a 72 PSI, recebe água no saturador produzindo uma salmoura a 30% e reservatório de água. Dosadores de salmoura e água produzirão salmoura a 3% que será aplicada no reator eletrolítico, que, alimentado por uma fonte de corrente produzirá uma eficiente e segura solução de hipoclorito de sódio com concentração de 0,5% a 0,8% de cloro ativo. Um reservatório de solução oxidante a base de hipoclorito, será continuamente alimentado pela planta e terá a partir dele um sistema de dosagem, bombas dosadoras ou hidrojetor, responsável pela desinfecção da água ou efluente.

3.1. Produto: Gerador de Hipoclorito de Sódio capacidade de 24Kg de Cloro ativo/dia.

Descrição:

Equipamento para produção de solução oxidante a base de hipoclorito de sódio com capacidade para produzir até 24 kg de Cloro ativo por dia em regime de operação contínua. Composto por um reator eletrolítico e painel elétrico, ambos construídos em material resistente às condições térmicas, elétricas e químicas do processo. Acompanha sistema de dosagem de salmoura e água para produção de solução oxidante. Todos os itens apresentados abaixo são instalados na mesma estrutura (skid) de alumínio.

3.2. Produto: Bomba Dosadora 30lh 220VCA com juste manual – Dosagem de Água.



Descrição:

A dosagem se dá através da atuação e movimento do conjunto solenóide/diafragma posicionado no cabeçote, produzindo sucção na câmara do cabeçote e posteriormente recalçando o líquido através de mangueiras até o ponto de aplicação. O sistema de dosagem conta com conjunto de válvulas de retenção sendo elas, dupla válvula na sucção e no recalque posicionadas na parte inferior e superior do cabeçote e uma válvula na injeção. A regulagem do produto químico é proporcional ao número de pulsos que vão de 0 a 120 pulsos por minuto e é realizada de forma manual com regulagem através da posição do potenciômetro com escala da 0 – 100%.

➤ Dados Técnicos:

- Produto dosado: Água
- Alimentação elétrica: 220V
- Frequência 60HZ;
- Vazão máxima: 30 l/h;
- Pressão máxima: 3 bar;
- Regulagem manual;
- Corpo em nylon reforçado com fibra;
- Cabeçote em acrílico;
- Diafragma em PTFE;
- Esferas em cerâmica;
- Anéis em viton;
- Proteção IP65;
- Válvula purga para retirada de ar.
- Ponto de alimentação de salmoura:
- Conexão em Flange PVC ANSI B16.5 Femea 1/2".

Quantidade = 2 unidades – (1 em funcionamento e 1 reserva)

3.3. Produto: Controlador de Vazão Flutuador PVC 160L/H – Dosagem de Água.

Descrição:

Equipamento destinado ao controle de vazão de água, utilizado na corrente de água de diluição de salmoura que alimenta o gerador de cloro.

Composto por rotâmetro com sensor magnético e válvula diafragma manual. No rotâmetro o flutuador de PVC fica suspenso pela água na altura correspondente à vazão instantânea. A medição é feita visualmente pela escala crescente presente no rotâmetro. A válvula diafragma permite regulagem da vazão de água por meio do movimento do diafragma.

➤ Dados técnicos – Rotâmetro:

- Vazão máxima: 160 l/h;
- Pressão máxima: 300 kPa;
- Corpo em polisulfona;
- Flutuador em PVC com ímã;

➤ Dados técnicos - Válvula de controle de vazão do tipo diafragma manual:



- Conexão e uniões BSP;
- Corpo PVC;
- Pressão de operação até 1.000 kPa;
- Diafragma PTFE/FPM.
- Roscas de entrada e saída 3/4" BSP-M
- Vedações em viton;
- Temperatura máxima de trabalho: 50°C.
- Acessórios:
 - Válvula Redutora de pressão 1/2";
 - Manômetro Industrial 10kgf/cm², DN 63, 1/4" BSP;
 - Válvula Solenóide industrial 1/2", latão, 2/2 vias, 220V 2W.
 - Ponto de alimentação de água:
 - Conexão em Flange PVC ANSI Fêmea 30 x 89 x 25 mm

Quantidade = 1 unidade

3.4. Produto: Reator Eletrolítico.

Descrição:

Equipamento concebido de forma a permitir o perfeito fluxo da solução salina sem formação de caminhos preferenciais e capaz de dissipar a corrente elétrica na solução.

➤ Dados técnicos - Corpo do Reator:

- Corpo PVC sch 80 Ø 6" x 610 mm;
- Tampas em PVC 12 x 250 mm;
- Parafusos em inox 3/4";
- Entrada de salmoura 3/4" BSP;
- Saída de Hipoclorito 3/4" BSP com tubulação Aquatherm;
- Conexão para sensor de temperatura;

➤ Dados técnicos – Eletrodos:

- Chapas de titânio grau 1 com espessura mínima de 1,5mm e o ânodo revestido em COLT de metais nobres, tipo DSA;
- Isoladores e parafusos internos em PTFE.
- Características do Produto Gerado
 - Solução a base de hipoclorito de sódio (NaClO)
 - Concentração de 0,5 a 0,8% de Cloro Ativo;
 - Densidade: 1,1 kg/L;
 - Temperatura: até 40 °C.

Quantidade = 1 unidade

3.5. Produto: Painelelétrico.



Descrição:

Concebido para prover corrente e tensão adequados para ocorrer eletrólise no reator.

➤ Dados técnicos:

- Painel de aço carbono com pintura eletrostática;
- Grau de proteção IP20;
- Alimentação elétrica bifásica ou trifásica: 60 Hz;
- Tensão 220V ou 380V;
- Corrente de saída aproximadamente 130 a 155 - DC;
- Termostato para monitorar e desligar a máquina em caso de temperatura excessiva no reator;
- Sistema de proteção contra sobre corrente, controle de temperatura digital do reator;
- Monitoramento da corrente aplicada no reator através de amperímetro analógico;
- Automação com o sistema de bombeamento de água e dosadoras de salmoura.
- Requisitos para instalação:
- Fluxo de água mínimo constante: 500 l/h
- Pressão de água na entrada 250 a 500 kPa;
- Dureza máxima: 40 mg/l. Acima deste teor deve ser implantado abrandador;
- Potência instalada: 8kVa;
- Disjuntor Tripolar 25 A curva C – 220 V – trifásico + terra
- Disjuntor Tripolar 16 A curva C – 380 V – trifásico + neutro + terra

Quantidade = 1 unidade

3.6. Produto: Saturador de Sal 1000MM.

Descrição:

Equipamento destinado a produzir solução saturada de cloreto de sódio de forma automatizada e por batelada.

O processo para produção de solução de salmoura saturada se dá pela passagem de água pela coluna de cloreto de sódio (sal de cozinha). O saturador é composto por tanque de saturação, construído em material plástico resistente às condições químicas e de densidade do produto nele armazenado. Para controle da quantidade de sal inserida no saturador, o mesmo contém indicações de nível mínimo e máximo. Possui também, sistema de abastecimento automático de água através de sensor de nível e válvula solenoide industrial. A válvula solenoide é devidamente protegida por um quadro confeccionado em material plástico a fim de evitar respingos de salmoura.

➤ Dados técnicos:

- Material do tanque: PEMD rotomoldado;
- Diâmetro do tanque: 1.000 mm;
- Altura total: 1350 mm;
- Espessura mínima da parede: 3,5 mm;
- Capacidade máxima: carga de 800 kg de Sal (NaCl)
- Identificação de nível mínimo e máximo.



➤ Acessórios:

- Válvula diafragma;
- Sensor de nível;
- Quadro de automação.
- Válvula solenoide industrial 3/4", inox, viton, 2/2 vias, 220V 2W;
- Kit proveta para aferição de dosagem.

Quantidade = 1 unidade

3.7. Produto: Saturador Pós Decantador.

Descrição:

Equipamento utilizado em conjunto com um ou mais saturadores de salmoura. Sua função é minimizar o arraste de insolúveis para o sistema de dosagem de salmoura.

É construído em material plástico resistente às condições químicas e de pressão do processo. Possui visor frontal para indicação do nível de deposição do excesso de sal. O equipamento possibilita o reaproveitamento da salmoura nele decantado com sistema de dreno manual. Possui também, sistema de detecção de nível mínimo, o qual pode ser ligado na fonte do gerador de solução de hipoclorito e caso ocorra nível mínimo no decantador, a máquina desligará e indicará o alarme correspondente.

➤ Dados técnicos:

- Material do tanque: PVC;
- Diâmetro do tanque: 300 mm;
- Altura total: 1.500 mm;
- Espessura mínima da parede: 3,5 mm;
- Visor frontal.

➤ Acessórios:

- Sensor elétrico de nível mínimo;
- Caixa seca para facilitar a drenagem da solução decantada;

Quantidade = 1 unidade

3.8. Produto: Kit Instalação para Gerador de Hipoclorito 24kg\dia.

Descrição:

Conjunto de peças e acessórios com a finalidade de estabelecer conexões elétricas, hidráulicas, automações e outras do sistema de geração de hipoclorito de sódio.

➤ Características:

- Peças elétricas e de automação;
- Peças hidráulicas;
- Acessórios;
- Itens consumíveis.

Quantidade = 1 unidades

3.9. Produto: Reservatório 500L – Água.

Descrição:



O reservatório de água é responsável pelo armazenamento de água de diluição para o sistema de geração de solução oxidante.

Constituído de material plástico adequado para manter a qualidade da água e para resistir às condições de enchimento e esvaziamento. Possui boia mecânica para garantir suprimento de água no tanque conforme o consumo do sistema baixar o nível do reservatório. Também compõe de regulador de nível mínimo que desarma os equipamentos da linha de água quando nível mínimo do reservatório for identificado.

➤ Dados técnicos:

- Material do tanque: PEMD rotomoldado;
- Espessura mínima da parede: 3,5 mm;
- Capacidade: 500 litros;
- Diâmetro: 796 mm;
- Altura Total: 1144 mm;
- Altura Útil: 1044 mm.

➤ Acessórios:

- Boia para manter o nível de água do reservatório;
- Regulador automático de nível mínimo;
- Temperatura máxima de trabalho: 60°C
- Corpo do regulador em PEAD;
- Cabo em Teflon – 1,2 m.

Quantidade = 1 unidade

3.10. Produto: Tanque Polietileno Cilíndrico Natural com Tampa 6.000L gr9.

Descrição:

O reservatório de hipoclorito é responsável pelo armazenamento da solução oxidante a base de hipoclorito de sódio, gerado no reator eletrolítico do sistema de geração de cloro.

É construído em material plástico resistente as condições químicas e de pressão inerentes ao processo, podendo ser instalado em ambiente exposto ao sol. O reservatório possui dois reguladores de nível, um mínimo e outro máximo que comunicam com a fonte do gerador de cloro de modo automatizar o sistema.

➤ Dados técnicos:

- Material do tanque: PEMD rotomoldado com filtro UV, podendo ser instalado em ambiente exposto ao sol;
- Espessura mínima da parede: 8 mm;
- Volume: 6.000 litros.
- Diâmetro: 1838 mm;
- Altura Total: 2536 mm;
- Altura Útil: 2181 mm
- Líquido armazenado: Solução oxidante a base de hipoclorito de sódio
- Concentração: 0,5% a 0,8%;
- Temperatura: até 40°C;



•Densidade: 1,1 kg / litro.

➤ Acessórios:

- 2 Reguladores Automático para nível – nível mínimo e máximo;
- Temperatura máxima de trabalho: 60°C
- Corpo do regulador em Pead;
- Cabo em Teflon – 1,2 m.

Quantidade = 1 unidade

3.11. Produto: Separador de Gás Hidrogênio para Gerador de Hipoclorito.

Descrição:

No processo de produção do NaClO (hipoclorito de sódio), através da eletrólise aquosa do NaCl (cloreto de sódio), ocorrem reações químicas que, além do NaClO, um subproduto é gerado, o H₂ (gás hidrogênio).

O H₂ é um gás incolor, inflamável, inodoro, insípido e insolúvel em água, além de ser o gás com menor massa específica conhecido. Possui a mais alta energia de combustão por unidade de peso do que qualquer outro combustível usado atualmente. Ele oferece de duas, a três vezes mais energia do que a maioria dos combustíveis comuns, pois se combina imediatamente com o O₂ (oxigênio), liberando energia em forma de calor.

Certos produtos químicos correm o risco de inflamação ou explosão em determinadas concentrações. Existem limites inferiores e superiores dessas concentrações e são denominados LIE (limite inferior de explosividade ou inflamabilidade) e LSE (limite superior de explosividade ou inflamabilidade), no caso do H₂, esses limites são 4% e 75%, respectivamente.

Para evitar que o H₂ seja conduzido para o reservatório de NaClO, é necessário realizar a separação dos fluídos. É no SEPARADOR DE HIDROGENIO onde ocorre esse processo de separação. O equipamento separa a fase líquida da fase gasosa, eliminando 99,5% de H₂ gerado, antes que ele seja direcionado para dentro do reservatório de NaClO, mantendo o seu interior abaixo do LIE. Todo gás separado é lançado para a atmosfera.

O equipamento utiliza a ação da gravidade e utiliza fecho hídrico para fazer a separação das fases.

➤ Dados técnicos:

- Câmara de expansão
- Material: PVC-U Schedule 80;
- Cor: Cinza;
- Temperatura máxima de trabalho: 60 °C;
- Bitola do corpo: 4";
- Bitola da tubulação de entrada: 28 mm;
- Características físico-químicas: resistente a ácidos, alcalinos e líquidos corrosivos em geral em diferentes concentrações e temperaturas, ótima resistência mecânica, resistência a impactos, baixa condutibilidade elétrica e ótimo isolante térmico;
- Norma de referência: ASTM D 1785.
- Material: CPVC Aquatherm;
- Cor: Bege;



- Temperatura máxima de trabalho: 80°C;
- Bitola da tubulação de saída: 42 mm;
- Características: resistente a água quente e fria, conduz ainda outros líquidos;
- Normas de referência: NBR 15884, NBR 7198 e ASTM.

Quantidade = 1 unidade

3.12. Produto: Kit Automação Reservatório para Hipoclorito PE 6.000L AUT.

Descrição:

O kit de automação é responsável por realizar o controle de nível máximo do reservatório de Hipoclorito, ele possui regulador de nível máximo que comunica com a fonte do gerador de cloro de modo a desligar o sistema quando o nível máximo é atingido e retomar operação quando o nível do reservatório baixar.

➤ Dados técnicos:

- Regulador Automático para nível máximo
- Temperatura máxima de trabalho: 60°C
- Corpo do regulador em PEAD;
- Cabo em Teflon – 1,2 m.

➤ Acessórios:

- Respiro PVC 2"
- Respiro PVC 3"

Quantidade = 1 unidade

3.13. Produto: Hidrojetor Simples Flutuador PVC 20 – 250L/H.

Descrição:

Destinado para a dosagem de produtos químicos, em diversos setores da indústria, o Hidrojetor funciona através do princípio de Venturi. Para o seu funcionamento, não há necessidade de energia elétrica, pois opera somente com água, desde que haja vazão e pressão suficiente.

O equipamento é composto por três principais elementos: Gerador de Vácuo, Medidor de Vazão e Válvula de Diafragma. O Gerador de Vácuo é um dispositivo que funciona pela aplicação prática do efeito de Venturi, onde transforma a energia de pressão em energia cinética. Esse fenômeno ocorre quando um fluido com movimento constante, dentro de uma tubulação de área uniforme, aumenta a velocidade devido à redução de área da seção, causando queda da energia de pressão e aumento da energia cinética. Com isso, é provocada uma pressão abaixo da pressão atmosférica, gerando sucção do fluido contido nessa ligação. A Válvula de Diafragma possui acionamento manual, seu atuador é construído em PTFE de baixa manutenção, o que a torna adequada para fluidos abrasivos e quimicamente agressivos. Vem equipada com um indicador ótico de posição. O Medidor de Vazão do tipo Rotâmetro funciona pelo princípio de área variável, seu tubo de medição é construído em PSU, um polímero translúcido. Possui escala graduada impressa sobre o tubo de medição, em litros por hora. A medição e identificação da vazão são feitas instantaneamente.

➤ Dados técnicos:

- Gerador de Vácuo
- Capacidade de sucção: 20 – 250 l/h;



- Vazão de alimentação: 900 à 1000 l/h;
- Material do corpo: PPS;
- Contrapressão máxima de trabalho: 1 bar;
- Pressão mínima de trabalho: 3 bar;
- Conexões: união roscável 3/4" BSP.

➤ Dados técnicos - Medidor de Vazão:

- Escala: 20 – 250 l/h;
- Material do corpo: PSU;
- Flutuador: em PVC, magnético;
- Pressão máxima de trabalho: 3 bar;
- Conexões: união soldável 25 mm.

➤ Dados técnicos - Válvula de Diafragma:

- Material do corpo: PVC;
- Material do atuador: PTFE;
- Material das vedações: FPM (viton);
- Pressão máxima de trabalho: 3 bar;
- Temperatura máxima de trabalho: 50°C;
- Conexões: união soldável 25 mm.

Quantidade = 2 unidades – (1 para pré e 1 reserva)

3.14. Produto: Conjunto Bomba Centrífuga 2C.V.

Descrição:

Conjunto composto de duas bombas centrífugas (1 operando + 1 reserva instalada e pronta para uso), montadas sob amortecedores de vibração. Tem por objetivo bombear água potável, garantindo vazão e pressão suficiente para o gerador de NaClO e/ou hidroejetor. A vazão de cada uma das bombas é suficiente para a alimentação e suprimento de água no sistema.

➤ Dados técnicos:

- Características hidráulicas
- Rotação da bomba: 4000 rpm;
- Vazão nominal: 8,5 m³/h (cada);
- Altura manométrica nominal: 30 metros;

➤ Características elétricas:

- Motor Standard: IEC;
- Classe de eficiência IE: IE3 / NEMA Premium;
- Potência nominal: 2,0 CV (cada);
- Frequência da rede: 50/60 Hz;
- Regime de serviço: S1 – Regime contínuo
- Corrente nominal: 12,5 A;



- Sistema de partida: Partida em rampa pelo inversor de frequência;
- Rotação nominal: 4000 rpm;
- Classe de proteção (IEC 34-5): IP54;
- Classe de isolamento (IEC 85): F.

➤ Materiais:

- Corpo da bomba: Aço inox AISI 304;
- Eixo da bomba: Aço inox AISI 304;
- Impulsores: Aço inox AISI 304.

➤ Acessórios:

- Válvula de retenção vertical: 1" BSP;
- Válvula esfera: 1" BSP;
- Amortecedor de vibração: Borracha antiderrapante

Quantidade = 1 unidade

3.15. Produto: Abrandador 60Litros.

Descrição:

Equipamento utilizado para remover íons de cálcio e magnésio da água.

Funcionamento

Remoção de íons cálcios e magnésio através da troca iônica que ocorre na resina catiônica presente no interior do equipamento. Possui programação para regeneração automática da resina através da retrolavagem com salmoura a cada 25 m³ de água tratada ou a cada 3 dias. O abrandador poderá ser interligado e parametrizado no CLP do gerador de solução oxidante, durante etapa de regeneração automática da resina o funcionamento do gerador é interrompido e informado através da IHM, retomando operação normal ao final do processo de regeneração.

➤ Dados técnicos:

- Alimentação elétrica: 100-240V bifásico 60HZ;
- Pressão máxima: 500 kilopascal;
- Temperatura de operação: 10 a 40 °C
- Material do corpo: Fibra de Vidro;
- Preenchimento: Resina catiônica;
- Volume de resina: 60 L;
- Cabeçote automático com saídas comum, normalmente aberto e fechado;
- Dureza máxima na saída: 5 ppm;
- Diâmetro: 250 mm;
- Altura total: 1720 mm;
- Altura Cabeçote: 170 mm;
- Armazenagem e Instalação sempre na vertical.

Quantidade = 1 unidade



4. CONJUNTO DE EQUIPAMENTOS PARA A GERAÇÃO DE HIPOCLORITO DE SÓDIO, CAPACIDADE PRODUTIVA ATÉ 36KG DE CLORO ATIVO/DIA.

Descrição:

Planta para geração de solução oxidante a base de hipoclorito de sódio, peróxido de hidrogênio e outros agentes bactericidas a partir da dissociação eletrolítica do cloreto de sódio (sal), no próprio local de utilização, com capacidade produtiva de 36 kg de cloro ativo por dia, com operação contínua de 24 horas por dia.

Composto com todos os equipamentos necessários para a perfeita produção, armazenagem e dosagem de solução oxidante.

A planta de geração de solução oxidante é alimentada com água padrão filtrada através de rede hidráulica disponibilizada pelo cliente, que deverá possuir pressão entre 250 a 500 kilopascal / 36 a 72 PSI, recebe água no saturador produzindo uma salmoura a 30% e reservatório de água. Dosadores de salmoura e água produzirão salmoura a 3% que será aplicada no reator eletrolítico, que, alimentado por uma fonte de corrente produzirá uma eficiente e segura solução de hipoclorito de sódio com concentração de 0,5% a 0,8% de cloro ativo. Um reservatório de solução oxidante a base de hipoclorito, será continuamente alimentado pela planta e terá a partir dele um sistema de dosagem, bombas dosadoras ou hidrojetor, responsável pela desinfecção da água ou efluente.

4.1. Gerador de Hipoclorito de Sódio capacidade de 36 Kg de Cloro ativo/dia.

Descrição:

Equipamento para produção de solução oxidante a base de hipoclorito de sódio com capacidade para produzir até 36 kg de Cloro ativo por dia em regime de operação contínua. Composto por um reator eletrolítico e painel elétrico, ambos construídos em material resistente às condições térmicas, elétricas e químicas do processo. Acompanha sistema de dosagem de salmoura e água para produção de solução oxidante. Todos os itens apresentados abaixo são instalados na mesma estrutura (skid) de alumínio.

4.2. Produto: Bomba Dosadora 30l/h 220VCA com juste manual – Para Salmoura.

Descrição:

A dosagem se dá através da atuação e movimento do conjunto solenóide/diafragma posicionado no cabeçote, produzindo sucção na câmara do cabeçote e posteriormente recalcando o líquido através de mangueiras até o ponto de aplicação. O sistema de dosagem conta com conjunto de válvulas de retenção sendo elas, dupla válvula na sucção e no recalque posicionadas na parte inferior e superior do cabeçote e uma válvula na injeção. A regulagem do produto químico é proporcional ao número de pulsos que vão de 0 a 120 pulsos por minuto e é realizada de forma manual com regulagem através da posição do potenciômetro com escala da 0 – 100%.

➤Dados Técnicos:

- Produto dosado: Água
- Alimentação elétrica: 220V
- Frequência 60HZ;
- Vazão máxima: 30 l/h;
- Pressão máxima: 3 bar;
- Regulagem manual;
- Corpo em nylon reforçado com fibra;
- Cabeçote em acrílico;



- Diafragma em PTFE;
- Esferas em cerâmica;
- Anéis em viton;
- Proteção IP65;
- Válvula purga para retirada de ar.
- Ponto de alimentação de salmoura:
- Conexão em Flange PVC ANSI B16.5 Femea 1/2".

Quantidade = 2 unidades

4.3. Controlador de Vazão Flutuador PVC 250 L/h – Dosagem de Água

Equipamento destinado ao controle de vazão de água, utilizado na corrente de água de diluição de salmoura que alimenta o gerador de cloro.

Composto por rotâmetro com sensor magnético e válvula diafragma manual. No rotâmetro o flutuador de PVC fica suspenso pela água na altura correspondente à vazão instantânea. A medição é feita visualmente pela escala crescente presente no rotâmetro. A válvula diafragma permite regulagem da vazão de água por meio do movimento do diafragma.

➤ Dados técnicos – Rotâmetro:

- Vazão máxima: 250 l/h;
- Pressão máxima: 300 kPa;
- Corpo em polisulfona;
- Flutuador em PVC com ímã.

➤ Dados técnicos - Válvula de controle de vazão do tipo diafragma manual:

- Conexão e uniões BSP;
- Corpo PVC;
- Pressão de operação até 1.000 kPa;
- Diafragma PTFE/FPM.
- Roscas de entrada e saída 3/4" BSP-M;
- Vedações em viton;
- Temperatura máxima de trabalho: 50°C.

➤ Acessórios:

- Válvula Redutora de pressão 1/2";
- Manômetro Industrial 10kgf/cm², DN 63, 1/4" BSP;
- Válvula Solenóide industrial 1/2", latão, 2/2 vias, 220V 2W.

Quantidade = 1 unidade

4.4. Produto: Reator Eletrolítico.

Descrição:

Equipamento concebido de forma a permitir o perfeito fluxo da solução salina sem formação de caminhos preferenciais e capaz de dissipar a corrente elétrica na solução.

➤ Dados técnicos - Corpo do Reator



- Corpo PVC sch 80 Ø 6" x 920 mm;
- Tampas em PVC 12 x 250 mm;
- Parafusos em inox 3/4";
- Entrada de salmoura 3/4" BSP;
- Saída de Hipoclorito 3/4" BSP com tubulação Aquatherm;
- Conexão para sensor de temperatura.

➤ Dados técnicos - Eletrodos

- Chapas de titânio grau 1 com espessura mínima de 1,5mm e o ânodo revestido em COLT de metais nobres, tipo DSA;
- Isoladores e bainternos em PTFE.

➤ Características do Produto Gerado

- Solução a base de hipoclorito de sódio (NaClO)
- Concentração de 0,5 a 0,8% de Cloro Ativo;
- Densidade: 1,1 kg/L;
- Temperatura: até 40 °C.

Quantidade = 1 unidade

4.5. Produto: Painelelétrico.

Descrição:

Concebido para prover corrente e tensão adequados para ocorrer eletrólise no reator.

➤ Dados técnicos:

- Painelelétrico de aço carbono com pintura eletrostática;
- Grau de proteção IP20;
- Alimentação elétrica bifásica ou trifásica: 60 Hz;
- Tensão 220V ou 380V;
- Corrente de saída aproximadamente 130 a 155A - DC;
- Termostato para monitorar e desligar a máquina em caso de temperatura excessiva no reator;
- Sistema de proteção contra sobre corrente, controle de temperatura digital do reator;
- Monitoramento da corrente aplicada no reator através de amperímetro analógico;
- Automação com o sistema de bombeamento de água e dosadoras de salmoura.
- Requisitos para instalação:
 - Fluxo de água mínimo constante: 500 l/h
 - Pressão de água na entrada 250 a 500 kPa;
 - Dureza máxima: 40 mg/l. Acima deste teor deve ser implantado abrandador;
 - Potência instalada: 12 kVA;
 - Disjuntor Tripolar 40 A curva C – 220 VCA – trifásico + terra;
 - Disjuntor Tripolar 25 A curva C – 380 VCA – trifásico + neutro + terra;



Quantidade = 1 unidade

4.6. Produto: Saturador de Salmoura 1000MM.

Descrição:

Equipamento destinado a produzir solução saturada de cloreto de sódio de forma automatizada e por batelada.

O processo para produção de solução de salmoura saturada se dá pela passagem de água pela coluna de cloreto de sódio (sal de cozinha). O saturador é composto por tanque de saturação, construído em material plástico resistente às condições químicas e de densidade do produto nele armazenado. Para controle da quantidade de sal inserida no saturador, o mesmo contém indicações de nível mínimo e máximo. Possui também, sistema de abastecimento automático de água através de sensor de nível e válvula solenoide industrial. A válvula solenoide é devidamente protegida por um quadro confeccionado em material plástico a fim de evitar respingos de salmoura.

➤ Dados técnicos:

- Material do tanque: PEMD rotomoldado;
- Diâmetro do tanque: 1.000 mm;
- Altura total: 1350 mm;
- Espessura mínima da parede: 3,5 mm;
- Capacidade máxima: carga de 800 kg de Sal (NaCl)
- Identificação de nível mínimo e máximo.
- Acessórios:
- Válvula diafragma;
- Sensor de nível;
- Quadro de automação.
- Válvula solenoide industrial 3/4", inox, viton, 2/2 vias, 220V 2W;
- Kit proveta para aferição de dosagem.

Quantidade = 1 unidade

4.7. Produto: Saturador Pós Decantador.

Descrição:

Equipamento utilizado em conjunto com um ou mais saturadores de salmoura. Sua função é minimizar o arraste de insolúveis para o sistema de dosagem de salmoura.

É construído em material plástico resistente às condições químicas e de pressão do processo. Possui visor frontal para indicação do nível de deposição do excesso de sal. O equipamento possibilita o reaproveitamento da salmoura nele decantado com sistema de dreno manual. Possui também, sistema de detecção de nível mínimo, o qual pode ser ligado na fonte do gerador de solução de hipoclorito e caso ocorra nível mínimo no decantador, a máquina desligará e indicará o alarme correspondente.

➤ Dados técnicos:

- Material do tanque: PVC;
- Diâmetro do tanque: 300 mm;
- Altura total: 1.500 mm;



- Espessura mínima da parede: 3,5 mm;

- Visor frontal.

➤ Acessórios:

- Sensor elétrico de nível mínimo;
- Caixa seca para facilitar a drenagem da solução decantada;

Quantidade = 1 unidade

4.8. Produto: Kit Instalação para Gerador de Hipoclorito de 36 kg/dia.

Descrição:

Conjunto de peças e acessórios com a finalidade de estabelecer conexões elétricas, hidráulicas, automações e outras do sistema de geração de hipoclorito de sódio.

Dados técnicos:

- Peças elétricas e de automação;
- Peças hidráulicas;
- Acessórios;
- Itens consumíveis;

Quantidade = 1 unidade

4.9. Produto: Reservatório de Água 500L.

Descrição:

O reservatório de água é responsável pelo armazenamento de água de diluição para o sistema de geração de solução oxidante.

Constituído de material plástico adequado para manter a qualidade da água e para resistir às condições de enchimento e esvaziamento. Possui boia mecânica para garantir suprimento de água no tanque conforme o consumo do sistema baixar o nível do reservatório. Também compõe de regulador de nível mínimo que desarma os equipamentos da linha de água quando nível mínimo do reservatório for identificado.

➤ Dados técnicos:

- Material do tanque: PEMD rotomoldado;
- Espessura mínima da parede: 3,5 mm;
- Capacidade: 500 litros;
- Diâmetro: 796 mm;
- Altura Total: 1144 mm;
- Altura Útil: 1044 mm.

➤ Acessórios:

- Boia para manter o nível de água do reservatório;
- Regulador automático de nível mínimo;
- Temperatura máxima de trabalho: 60°C
- Corpo do regulador em PEAD;
- Cabo em Teflon – 1,2 m.

Quantidade = 1 unidade



4.10. Produto: Tanque Polietileno Cilíndrico Natural Com Tampa 6.000L.

Descrição:

O reservatório de hipoclorito é responsável pelo armazenamento da solução oxidante a base de hipoclorito de sódio, gerado no reator eletrolítico do sistema de geração de cloro.

É construído em material plástico resistente as condições químicas e de pressão inerentes ao processo, podendo ser instalado em ambiente exposto ao sol. O reservatório possui dois reguladores de nível, um mínimo e outro máximo que comunicam com a fonte do gerador de cloro de modo automatizar o sistema.

➤ Dados técnicos:

- Material do tanque: PEMD rotomoldado com filtro UV, podendo ser instalado em ambiente exposto ao sol;
- Espessura mínima da parede: 8 mm;
- Volume: 6.000 litros.
- Diâmetro: 1838 mm;
- Altura Total: 2536 mm;
- Altura Útil: 2181 mm
- Líquido armazenado: Solução oxidante a base de hipoclorito de sódio
- Concentração: 0,5% a 0,8%;
- Temperatura: até 40°C;
- Densidade: 1,1 kg / litro.

➤ Acessórios:

- 2 Reguladores Automático para nível – nível mínimo e máximo:
- Temperatura máxima de trabalho: 60°C
- Corpo do regulador em PEAD;
- Cabo em Teflon – 1,2 m.

Quantidade = 1 unidade

4.11. Separador de Gás Hidrogênio para Gerador de Hipoclorito.

Descrição:

O H₂ é um gás incolor, inflamável, inodoro, insípido e insolúvel em água, além de ser o gás com menor massa específica conhecido. Possui a mais alta energia de combustão por unidade de peso do que qualquer outro combustível usado atualmente. Ele oferece de duas, a três vezes mais energia do que a maioria dos combustíveis comuns, pois se combina imediatamente com o O₂ (oxigênio), liberando energia em forma de calor.

Certos produtos químicos correm o risco de inflamação ou explosão em determinadas concentrações. Existem limites inferiores e superiores dessas concentrações e são denominados LIE (limite inferior de explosividade ou inflamabilidade) e LSE (limite superior de explosividade ou inflamabilidade), no caso do H₂, esses limites são 4% e 75%, respectivamente.

Para evitar que o H₂ seja conduzido para o reservatório de NaClO, é necessário realizar a separação dos fluídos. É no Separador de Gás Hidrogênio onde ocorre esse processo de separação. O equipamento separa a fase líquida da fase gasosa, eliminando 99,5% de H₂ gerado, antes que ele seja direcionado para dentro do reservatório de NaClO, mantendo o



seu interior abaixo do LIE. Todo gás separado é lançado para a atmosfera.

O equipamento utiliza a ação da gravidade e utiliza fecho hídrico para fazer a separação das fases.

➤ Dados técnicos:

- Câmara de expansão
- Material: PVC-U Schedule 80;
- Cor: Cinza;
- Temperatura máxima de trabalho: 60 °C;
- Bitola do corpo: 4";
- Bitola da tubulação de entrada: 28 mm;
- Características físico-químicas: resistente a ácidos, alcalinos e líquidos corrosivos em geral em diferentes concentrações e temperaturas, ótima resistência mecânica, resistência a impactos, baixa condutibilidade elétrica e ótimo isolante térmico;
- Norma de referência: ASTM D 1785.

➤ Tubulação de escoamento:

- Material: CPVC Aquatherm;
- Cor: Bege;
- Temperatura máxima de trabalho: 80 °C;
- Bitola da tubulação de saída: 42 mm;
- Características: resistente a água quente e fria, conduz ainda outros líquidos;
- Normas de referência: NBR 15884, NBR 7198 e ASTM.

➤ Acessórios:

- Suporte de parede (opcional): Aço inox AISI 304;
- Suporte de piso (opcional): Aço inox AISI 304;
- Buchas para tijolo: Nylon;
- Elementos de fixação: Aço inox AISI 304;
- Terminal de ventilação: PVC branco.

Quantidade = 1 unidade

4.12. Produto: Kit Automação Reservatório de Hipoclorito PE 6.000 AUT.

Descrição:

O kit de automação é responsável por realizar o controle de nível máximo do reservatório de Hipoclorito, ele possui regulador de nível máximo que comunica com a fonte do gerador de cloro de modo a desligar o sistema quando o nível máximo é atingido e retomar operação quando o nível do reservatório baixar.

➤ Dados técnicos:

- Regulador Automático para nível máximo
- Temperatura máxima de trabalho: 60°C
- Corpo do regulador em PEAD;



- Cabo em Teflon – 1,2 m.

➤ Acessórios:

- Respiro PVC 2"
- Respiro PVC 3"

Quantidade = 1 unidades

4.13. Produto: Hidroejetor Simples Flutuador PVC 400 L/H Dosagem de Cloro.

Descrição:

Destinado para a dosagem de produtos químicos, em diversos setores da indústria, o Hidroejetor funciona através do princípio de Venturi. Para o seu funcionamento, não há necessidade de energia elétrica, pois opera somente com água, desde que haja vazão e pressão suficiente.

O equipamento é composto por três principais elementos: Gerador de Vácuo, Medidor de Vazão e Válvula de Diafragma. O Gerador de Vácuo é um dispositivo que funciona pela aplicação prática do efeito de Venturi, onde transforma a energia de pressão em energia cinética. Esse fenômeno ocorre quando um fluido com movimento constante, dentro de uma tubulação de área uniforme, aumenta a velocidade devido à redução de área da seção, causando queda da energia de pressão e aumento da energia cinética. Com isso, é provocada uma pressão abaixo da pressão atmosférica, gerando sucção do fluido contido nessa ligação. A Válvula de Diafragma possui acionamento manual, seu atuador é construído em PTFE de baixa manutenção, o que a torna adequada para fluidos abrasivos e quimicamente agressivos. Vem equipada com um indicador ótico de posição. O Medidor de Vazão do tipo Rotâmetro funciona pelo princípio de área variável, seu tubo de medição é construído em PSU, um polímero translúcido. Possui escala graduada impressa sobre o tubo de medição, em litros por hora. A medição e identificação da vazão são feitas instantaneamente.

➤ Dados técnicos - Gerador de Vácuo:

- Capacidade de sucção: 40 – 400 l/h;
- Vazão de alimentação: 900 à 1000 l/h;
- Material do corpo: PPS;
- Contrapressão máxima de trabalho: 1 bar;
- Pressão mínima de trabalho: 3 bar;
- Conexões: união roscável 3/4" BSP.

➤ Dados técnicos - Medidor de Vazão:

- Escala: 40 – 400 l/h;
- Material do corpo: PSU;
- Flutuador: em PVC, magnético;
- Pressão máxima de trabalho: 3 bar;
- Conexões: união soldável 25 mm.

➤ Dados técnicos - Válvula de Diafragma:

- Material do corpo: PVC;
- Material do atuador: PTFE;
- Material das vedações: FPM (viton);



- Pressão máxima de trabalho: 3 bar;
- Temperatura máxima de trabalho: 50°C;
- Conexões: união soldável 25 mm.

Quantidade = 2 unidades

4.14. Produto: Conjunto Bomba Centrífuga 2C.V.

Descrição:

Conjunto composto de duas bombas centrífugas (1 operando + 1 reserva instalada e pronta para uso), montadas sob amortecedores de vibração. Tem por objetivo bombear água potável, garantindo vazão e pressão suficiente para o gerador de NaClO e/ou hidroejetor. A vazão de cada uma das bombas é suficiente para a alimentação e suprimento de água no sistema.

➤ Dados técnicos - Características hidráulicas:

- Rotação da bomba: 4000 rpm;
- Vazão nominal: 8,5 m³/h (cada);
- Altura manométrica nominal: 30 metros;

➤ Características elétricas:

- Motor Standard: IEC;
- Classe de eficiência IE: IE3 / NEMA Premium;
- Potência nominal: 2,0 CV (cada);
- Frequência da rede: 50/60 Hz;
- Regime de serviço: S1 – Regime contínuo
- Corrente nominal: 12,5 A;
- Sistema de partida: Partida em rampa pelo inversor de frequência;
- Rotação nominal: 4000 rpm;
- Classe de proteção (IEC 34-5): IP54;
- Classe de isolamento (IEC 85): F.

➤ Materiais:

- Corpo da bomba: Aço inox AISI 304;
- Eixo da bomba: Aço inox AISI 304;
- Impulsores: Aço inox AISI 304.

➤ Acessórios:

- Válvula de retenção vertical: 1" BSP;
- Válvula esfera: 1" BSP;
- Amortecedor de vibração: Borracha antiderrapante.

Quantidade = 1 unidade

4.15. Produto: Abrandador 60L.

Descrição:

Equipamento utilizado para remover íons de cálcio e magnésio da água.



Remoção de íons cálcios e magnésio através da troca iônica que ocorre na resina catiônica presente no interior do equipamento. Possui programação para regeneração automática da resina através da retrolavagem com salmoura a cada 25 m³ de água tratada ou a cada 3 dias. O abrandador poderá ser interligado e parametrizado no CLP do gerador de solução oxidante, durante etapa de regeneração automática da resina o funcionamento do gerador é interrompido e informado através da IHM, retomando operação normal ao final do processo de regeneração.

➤ Dados técnicos:

- Alimentação elétrica: 100-240V bifásico 60HZ;
- Pressão máxima: 500 kilopascal;
- Temperatura de operação: 10 a 40 °C
- Material do corpo: Fibra de Vidro;
- Preenchimento: Resina catiônica;
- Volume de resina: 60 L;
- Cabeçote automático com saídas comum, normalmente aberto e fechado;
- Dureza máxima na saída: 5 ppm;
- Diâmetro: 250 mm;
- Altura total: 1720 mm;
- Altura Cabeçote: 170 mm;
- Armazenagem e Instalação sempre na vertical.

Quantidade = 1 unidades

5. CONJUNTO DE EQUIPAMENTOS PARA A GERAÇÃO DE HIPOCLORITO DE SÓDIO, CAPACIDADE PRODUTIVA 48 KG DE CLORO ATIVO/DIA.

Descrição:

Planta para geração de solução oxidante a base de hipoclorito de sódio, peróxido de hidrogênio e outros agentes bactericidas a partir da dissociação eletrolítica do cloreto de sódio (sal), no próprio local de utilização, com capacidade produtiva de 48 kg de cloro ativo por dia, com operação contínua de 24 horas por dia.

Composto com todos os equipamentos necessários para a perfeita produção, armazenagem e dosagem de solução oxidante.

A planta de geração de solução oxidante é alimentada com água padrão filtrada através de rede hidráulica disponibilizada pelo cliente, que deverá possuir pressão entre 250 a 500 kilopascal / 36 a 72 PSI, recebe água no saturador produzindo uma salmoura a 30% e reservatório de água. Dosadores de salmoura e água produzirão salmoura a 3% que será aplicada no reator eletrolítico, que, alimentado por uma fonte de corrente produzirá uma eficiente e segura solução de hipoclorito de sódio com concentração de 0,5% a 0,8% de cloro ativo. Um reservatório de solução oxidante a base de hipoclorito, será continuamente alimentado pela planta e terá a partir dele um sistema de dosagem, bombas dosadoras ou hidroejetor, responsável pela desinfecção da água ou efluente.

5.1. Produto: Gerador de Hipoclorito de Sódio capacidade de 48Kg de Cloro ativo/dia.

Descrição:

Equipamento para produção de solução oxidante a base de hipoclorito de sódio com capacidade para produzir até 48 kg de Cloro ativo por dia em regime de operação contínua. Composto por um reator eletrolítico e painel elétrico, ambos construídos em material



resistente às condições térmicas, elétricas e químicas do processo. Acompanha sistema de dosagem de salmoura e água para produção de solução oxidante. Todos os itens apresentados abaixo são instalados na mesma estrutura de alumínio.

5.2. Produto: Bomba Dosadora 30l/h 220VCA com juste manual – Dosagem de Água

Descrição:

A dosagem se dá através da atuação e movimento do conjunto solenóide/diafragma posicionado no cabeçote, produzindo sucção na câmara do cabeçote e posteriormente recalcando o líquido através de mangueiras até o ponto de aplicação. O sistema de dosagem conta com conjunto de válvulas de retenção sendo elas, dupla válvula na sucção e no recalque posicionadas na parte inferior e superior do cabeçote e uma válvula na injeção. A regulagem do produto químico é proporcional ao número de pulsos que vão de 0 a 120 pulsos por minuto e é realizada de forma manual com regulagem através da posição do potenciômetro com escala da 0 – 100%.

>Dados Técnicos:

- Produto dosado: Água
- Alimentação elétrica: 220V
- Frequência 60HZ;
- Vazão máxima: 30 l/h;
- Pressão máxima: 3 bar;
- Regulagem manual;
- Corpo em nylon reforçado com fibra;
- Cabeçote em acrílico;
- Diafragma em PTFE;
- Esferas em cerâmica;
- Anéis em viton;
- Proteção IP65;
- Válvula purga para retirada de ar.
- Ponto de alimentação de salmoura:
- Conexão em Flange PVC ANSI B16.5 Femea 1/2".

Quantidade = 2 unidades

5.3. Controlador de Vazão Flutuador PVC 250 L/h – Dosagem de Água

Equipamento destinado ao controle de vazão de água, utilizado na corrente de água de diluição de salmoura que alimenta o gerador de cloro.

Composto por rotâmetro com sensor magnético e válvula diafragma manual. No rotâmetro o flutuador de PVC fica suspenso pela água na altura correspondente à vazão instantânea. A medição é feita visualmente pela escala crescente presente no rotâmetro. A válvula diafragma permite regulagem da vazão de água por meio do movimento do diafragma.

>Dados técnicos: Rotâmetro

- Vazão máxima: 160 l/h;
- Pressão máxima: 300 kPa;
- Corpo em polisulfona;



- Flutuador em PVC com ímã;

➤ Dados técnicos - Válvula de controle de vazão do tipo diafragma manual:

- Conexão e uniões BSP;
- Corpo PVC;
- Pressão de operação até 1.000 kPa;
- Diafragma PTFE/FPM.
- Roscas de entrada e saída 3/4" BSP-M
- Vedações em viton;
- Temperatura máxima de trabalho: 50°C.

➤ Acessórios:

- Válvula Redutora de pressão 1/2";
- Manômetro Industrial 10kgf/cm², DN 63, 1/4" BSP;
- Válvula Solenóide industrial 1/2", latão, 2/2 vias, 220V 2W.

Quantidade = 1 unidade

5.4. Produto: Reator Eletrolítico.

Descrição:

Equipamento concebido de forma a permitir o perfeito fluxo da solução salina sem formação de caminhos preferenciais e capaz de dissipar a corrente elétrica na solução.

➤ Dados técnicos - Corpo do Reator:

- Corpo PVC sch 80 Ø 6" x 610 mm;
- Tampas em PVC 12 x 250 mm;
- Parafusos em inox 3/4";
- Entrada de salmoura 3/4" BSP;
- Saída de Hipoclorito 3/4" BSP com tubulação Aquatherm;
- Conexão para sensor de temperatura.

➤ Dados técnicos – Eletrodos:

- Chapas de titânio grau 1 com espessura mínima de 1,5mm e o ânodo revestido em COLT de metais nobres, tipo DSA;
- Isoladores e parafusos internos em PTFE.

➤ Características do Produto Gerado:

- Solução a base de hipoclorito de sódio (NaClO)
- Concentração de 0,5 a 0,8% de Cloro Ativo;
- Densidade: 1,1 kg/L;
- Temperatura: até 40 °C.

Quantidade = 1 unidade.

5.5. Produto: Painel Elétrico.

Descrição:



Concebido para prover corrente e tensão adequados para ocorrer eletrólise no reator.

➤ Dados técnicos:

- Painel de aço carbono com pintura eletrostática;
- Grau de proteção IP20;
- Alimentação elétrica bifásica ou trifásica: 60 Hz;
- Tensão 220V ou 380V;
- Corrente de saída aproximadamente 130 a 155 - DC;
- Termostato para monitorar e desligar a máquina em caso de temperatura excessiva no reator;
- Sistema de proteção contra sobre corrente, controle de temperatura digital do reator;
- Monitoramento da corrente aplicada no reator através de amperímetro analógico;
- Automação com o sistema de bombeamento de água e dosadoras de salmoura.
- Requisitos para instalação:
- Fluxo de água mínimo constante: 500 l/h
- Pressão de água na entrada 250 a 500 kPa;
- Dureza máxima: 40 mg/l. Acima deste teor deve ser implantado abrandador;
- Potência instalada: 8kVa;
- Disjuntor Tripolar 25 A curva C – 220 V – trifásico + terra
- Disjuntor Tripolar 16 A curva C – 380 V – trifásico + neutro + terra

Quantidade = 1 unidade

5.6. Produto: Saturador de Salmoura 1000 MM.

Descrição:

Equipamento destinado a produzir solução saturada de cloreto de sódio de forma automatizada e por batelada.

O processo para produção de solução de salmoura saturada se dá pela passagem de água pela coluna de cloreto de sódio (sal de cozinha). O saturador é composto por tanque de saturação, construído em material plástico resistente às condições químicas e de densidade do produto nele armazenado. Para controle da quantidade de sal inserida no saturador, o mesmo contém indicações de nível mínimo e máximo. Possui também, sistema de abastecimento automático de água através de sensor de nível e válvula solenoide industrial. A válvula solenoide é devidamente protegida por um quadro confeccionado em material plástico a fim de evitar respingos de salmoura.

➤ Dados técnicos:

- Material do tanque: PEMD rotomoldado;
- Diâmetro do tanque: 1.000 mm;
- Altura total: 1350 mm;
- Espessura mínima da parede: 3,5 mm;
- Capacidade máxima: carga de 800 kg de Sal (NaCl)
- Identificação de nível mínimo e máximo.

➤ Acessórios:



- Válvula diafragma;
- Sensor de nível;
- Quadro de automação.
- Válvula solenoide industrial 3/4", inox, viton, 2/2 vias, 220V 2W;
- Kit proveta para aferição de dosagem.

Quantidade = 1 unidade

5.7. Produto: Saturador Pós Decantador.

Descrição:

Equipamento utilizado em conjunto com um ou mais saturadores de salmoura. Sua função é minimizar o arraste de insolúveis para o sistema de dosagem de salmoura.

É construído em material plástico resistente às condições químicas e de pressão do processo. Possui visor frontal para indicação do nível de deposição do excesso de sal. O equipamento possibilita o reaproveitamento da salmoura nele decantado com sistema de dreno manual. Possui também, sistema de detecção de nível mínimo, o qual pode ser ligado na fonte do gerador de solução de hipoclorito e caso ocorra nível mínimo no decantador, a máquina desligará e indicará o alarme correspondente.

➤ Dados técnicos:

- Material do tanque: PVC;
- Diâmetro do tanque: 300 mm;
- Altura total: 1.500 mm;
- Espessura mínima da parede: 3,5 mm;
- Visor frontal.

➤ Acessórios:

- Sensor elétrico de nível mínimo;
- Caixa seca para facilitar a drenagem da solução decantada;

Quantidade = 1 unidade

5.8. Produto: Kit Instalação para Gerador de Hipoclorito 48kg/dia.

Descrição:

Conjunto de peças e acessórios com a finalidade de estabelecer conexões elétricas, hidráulicas, automações e outras do sistema de geração de hipoclorito de sódio.

➤ Dados técnicos:

- Peças elétricas e de automação;
- Peças hidráulicas;
- Acessórios;
- Itens consumíveis.

Quantidade = 1 unidade

5.9. Produto: Reservatório de Água 500L.

Descrição:



O reservatório de água é responsável pelo armazenamento de água de diluição para o sistema de geração de solução oxidante.

Constituído de material plástico adequado para manter a qualidade da água e para resistir às condições de enchimento e esvaziamento. Possui boia mecânica para garantir suprimento de água no tanque conforme o consumo do sistema baixar o nível do reservatório. Também compõe de regulador de nível mínimo que desarma os equipamentos da linha de água quando nível mínimo do reservatório for identificado.

➤ Dados técnicos:

- Material do tanque: PEMD rotomoldado;
- Espessura mínima da parede: 3,5 mm;
- Capacidade: 500 litros;
- Diâmetro: 796 mm;
- Altura Total: 1144 mm;
- Altura Útil: 1044 mm.

➤ Acessórios:

- Boia para manter o nível de água do reservatório;
- Regulador automático de nível mínimo;
- Temperatura máxima de trabalho: 60°C
- Corpo do regulador em PEAD;
- Cabo em Teflon – 1,2 m.

Quantidade = 1 unidade

5.10. Produto: Tanque Polietileno Cilíndrico Natural com Tampa 8.000L.

Descrição:

O reservatório de hipoclorito é responsável pelo armazenamento da solução oxidante a base de hipoclorito de sódio, gerado no reator eletrolítico do sistema de geração de cloro.

É construído em material plástico resistente as condições químicas e de pressão inerentes ao processo, podendo ser instalado em ambiente exposto ao sol. O reservatório possui regulador de nível máximo que comunica com a fonte do gerador de cloro de modo a desligar o sistema quando o nível máximo é atingido e retomar operação quando o nível do reservatório baixar.

➤ Dados técnicos:

- Material do tanque: PEMD rotomoldado com filtro UV, podendo ser instalado em ambiente exposto ao sol;
- Espessura mínima da parede: 9 mm;
- Volume: 8.000 litros.
- Diâmetro: 1900 mm;
- Altura Total: 3080 mm;
- Altura Útil: 2790 mm;
- Líquido armazenado: Solução oxidante a base de hipoclorito de sódio
- Concentração: 0,5% a 0,8%;



- Temperatura: até 40°C;
- Densidade: 1,1 kg / litro.

➤ Acessórios:

- Regulador Automático para nível máximo
- Temperatura máxima de trabalho: 60°C
- Corpo do regulador em PEAD;
- Cabo em Teflon – 1,2 m.

Quantidade = 1 unidade

5.11. Produto: Separador de Gás Hidrogênio para Gerador de Hipoclorito.

Definição:

No processo de produção do NaClO (hipoclorito de sódio), através da eletrólise aquosa do NaCl (cloreto de sódio), ocorrem reações químicas que, além do NaClO, um subproduto é gerado, o H₂ (gás hidrogênio).

O H₂ é um gás incolor, inflamável, inodoro, insípido e insolúvel em água, além de ser o gás com menor massa específica conhecido. Possui a mais alta energia de combustão por unidade de peso do que qualquer outro combustível usado atualmente. Ele oferece de duas, a três vezes mais energia do que a maioria dos combustíveis comuns, pois se combina imediatamente com o O₂ (oxigênio), liberando energia em forma de calor.

Certos produtos químicos correm o risco de inflamação ou explosão em determinadas concentrações. Existem limites inferiores e superiores dessas concentrações e são denominados LIE (limite inferior de explosividade ou inflamabilidade) e LSE (limite superior de explosividade ou inflamabilidade), no caso do H₂, esses limites são 4% e 75%, respectivamente.

Para evitar que o H₂ seja conduzido para o reservatório de NaClO, é necessário realizar a separação dos fluídos. É no SEPARADOR DE HIDROGENIO onde ocorre esse processo de separação. O equipamento separa a fase líquida da fase gasosa, eliminando 99,5% de H₂ gerado, antes que ele seja direcionado para dentro do reservatório de NaClO, mantendo o seu interior abaixo do LIE. Todo gás separado é lançado para a atmosfera.

O equipamento utiliza a ação da gravidade e utiliza fecho hídrico para fazer a separação das fases.

➤ Dados técnicos - Câmara de expansão:

- Material: PVC-U Schedule 80;
- Cor: Cinza;
- Temperatura máxima de trabalho: 60 °C;
- Bitola do corpo: 4”;
- Bitola da tubulação de entrada: 28 mm;
- Características físico-químicas: resistente a ácidos, alcalinos e líquidos corrosivos em geral em diferentes concentrações e temperaturas, ótima resistência mecânica, resistência a impactos, baixa condutibilidade elétrica e ótimo isolante térmico;
- Norma de referência: ASTM D 1785.

➤ Tubulação de escoamento:

- Material: CPVC Aquatherm;



- Cor: Bege;
- Temperatura máxima de trabalho: 80 °C;
- Bitola da tubulação de saída: 42 mm;
- Características: resistente a água quente e fria, conduz ainda outros líquidos;
- Normas de referência: NBR 15884, NBR 7198 e ASTM.

➤ Acessórios:

- Suporte de parede (opcional): Aço inox AISI 304;
- Suporte de piso (opcional): Aço inox AISI 304;
- Buchas para tijolo: Nylon;
- Elementos de fixação: Aço inox AISI 304;
- Terminal de ventilação: PVC branco.

Quantidade = 1 unidade

5.12. Produto: Kit Automação Reservatório de Hipoclorito PE 8.000L a 23.000L AUT.

Descrição:

O kit de automação é responsável por realizar o controle de nível máximo do reservatório de Hipoclorito, ele possui regulador de nível máximo que comunica com a fonte do gerador de cloro de modo a desligar o sistema quando o nível máximo é atingido e retomar operação quando o nível do reservatório baixar.

➤ Dados técnicos:

- Regulador Automático para nível máximo
- Temperatura máxima de trabalho: 60°C;
- Corpo do regulador em PEAD;
- Cabo em Teflon – 1,2 m.

➤ Acessórios:

- Respiro PVC 2”;
- Respiro PVC 4”.

Quantidade = 1 unidade

5.13. Produto: Hidrojetor Simples Flutuador PVC 400L/H p/ Dosagem de Cloro.

Descrição:

Destinado para a dosagem de produtos químicos, em diversos setores da indústria, o Hidrojetor funciona através do princípio de Venturi. Para o seu funcionamento, não há necessidade de energia elétrica, pois opera somente com água, desde que haja vazão e pressão suficiente.

O equipamento é composto por três principais elementos: Gerador de Vácuo, Medidor de Vazão e Válvula de Diafragma. O Gerador de Vácuo é um dispositivo que funciona pela aplicação prática do efeito de Venturi, onde transforma a energia de pressão em energia cinética. Esse fenômeno ocorre quando um fluido com movimento constante, dentro de uma tubulação de área uniforme, aumenta a velocidade devido à redução de área da seção, causando queda da energia de pressão e aumento da energia cinética. Com isso, é provocada uma pressão abaixo da pressão atmosférica, gerando sucção do fluido contido nessa ligação. A Válvula de Diafragma possui acionamento manual, seu atuador é



construído em PTFE de baixa manutenção, o que a torna adequada para fluidos abrasivos e quimicamente agressivos. Vem equipada com um indicador ótico de posição. O Medidor de Vazão do tipo Rotâmetro funciona pelo princípio de área variável, seu tubo de medição é construído em PSU, um polímero translúcido. Possui escala graduada impressa sobre o tubo de medição, em litros por hora. A medição e identificação da vazão são feitas instantaneamente.

➤ Dados técnicos - Gerador de Vácuo:

- Capacidade de sucção: 40 – 400 l/h;
- Vazão de alimentação: 900 à 1000 l/h;
- Material do corpo: PPS;
- Contrapressão máxima de trabalho: 1 bar;
- Pressão mínima de trabalho: 3 bar;
- Conexões: união roscável 3/4" BSP.

➤ Medidor de Vazão:

- Escala: 40 – 400 l/h;
- Material do corpo: PSU;
- Flutuador: em PVC, magnético;
- Pressão máxima de trabalho: 3 bar;
- Conexões: união soldável 25 mm.

➤ Válvula de Diafragma:

- Material do corpo: PVC;
- Material do atuador: PTFE;
- Material das vedações: FPM (viton);
- Pressão máxima de trabalho: 3 bar;
- Temperatura máxima de trabalho: 50°C;
- Conexões: união soldável 25 mm.

Quantidade = 2 unidades

5.14. Produto: Conjunto Bomba Centrífuga 2C.V.

Descrição:

Conjunto composto de duas bombas centrífugas (1 operando + 1 reserva instalada e pronta para uso), montadas sob amortecedores de vibração. Tem por objetivo bombear água potável, garantindo vazão e pressão suficiente para o gerador de NaClO e/ou hidroejetor. A vazão de cada uma das bombas é suficiente para a alimentação e suprimento de água no sistema.

➤ Dados técnicos - Características hidráulicas

- Rotação da bomba: 4000 rpm;
- Vazão nominal: 8,5 m³/h (cada);
- Altura manométrica nominal: 30 metros;

➤ Características elétricas:



- Motor Standard: IEC;
- Classe de eficiência IE: IE3 / NEMA Premium;
- Potência nominal: 2,0 CV (cada);
- Frequência da rede: 50/60 Hz;
- Regime de serviço: S1 – Regime contínuo
- Corrente nominal: 12,5 A;
- Sistema de partida: Partida em rampa pelo inversor de frequência;
- Rotação nominal: 4000 rpm;
- Classe de proteção (IEC 34-5): IP54;
- Classe de isolamento (IEC 85): F.

➤ Materiais:

- Corpo da bomba: Aço inox AISI 304;
- Eixo da bomba: Aço inox AISI 304;
- Impulsores: Aço inox AISI 304.

➤ Acessórios:

- Válvula de retenção vertical: 1" BSP;
- Válvula esfera: 1" BSP;
- Amortecedor de vibração: Borracha antiderrapante.

Quantidade = 1 unidade

5.15. Produto: Quadro de Automação para dois Geradores de Hipoclorito Simultâneos.

Descrição:

O quadro de automação para dois geradores simultâneos tem a função de receber os sinais dos equipamentos periféricos dos geradores de cloro, compartilhando-os para os dois geradores simultaneamente. Todas as entradas de sinal possuem respectivamente duas saídas, uma para cada gerador de solução oxidante, desta forma quando um sinal é enviado para o quadro os dois geradores respondem simultaneamente.

➤ Dados técnicos - Sinais de entrada:

- Entrada digital para boia do pós decantador;
- Entrada digital para medidor de nível do reservatório de hipoclorito;
- Entrada digital para sistema de regeneração do abrandador;
- Quadro montado em painel elétrico de aço carbono com pintura epóxi;
- Grau de Proteção: IP20;
- Dimensões: 500x400x200mm;
- Frequência: 60Hz;
- Saída 220 VAC bi/monifásico;
- Todos os comandos são alimentados por 220VCA;
- Possui régua de Bornes de ligação na parte inferior do painel;
- Alimentação e proteção do comando por Disjuntor 2P Curva C – 4A.



Quantidade = 1 unidade

5.16. Produto: Abrandador 60L.

Descrição:

Equipamento utilizado para remover íons de cálcio e magnésio da água.

Remoção de íons cálcios e magnésio através da troca iônica que ocorre na resina catiônica presente no interior do equipamento. Possui programação para regeneração automática da resina através da retrolavagem com salmoura a cada 25 m³ de água tratada ou a cada 3 dias. O abrandador poderá ser interligado e parametrizado no CLP do gerador de solução oxidante, durante etapa de regeneração automática da resina o funcionamento do gerador é interrompido e informado através da IHM, retomando operação normal ao final do processo de regeneração.

➤ Dados técnicos:

- Alimentação elétrica: 100-240V bifásico 60HZ;
- Pressão máxima: 500 kilopascal;
- Temperatura de operação: 10 a 40 °C
- Material do corpo: Fibra de Vidro;
- Preenchimento: Resina catiônica;
- Volume de resina: 60 L;
- Cabeçote automático com saídas comum, normalmente aberto e fechado;
- Dureza máxima na saída: 5 ppm;
- Diâmetro: 250 mm;
- Altura total: 1720 mm;
- Altura Cabeçote: 170 mm;
- Armazenagem e Instalação sempre na vertical.

Quantidade = 1 unidade

6. CONJUNTO DE EQUIPAMENTOS PARA A GERADOR DE HIPOCLORITO DE SÓDIO, CAPACIDADE PRODUTIVA ATÉ 200KG DE CLORO ATIVO/DIA.

Descrição:

Planta para geração de solução oxidante a base de hipoclorito de sódio, peróxido de hidrogênio e outros agentes bactericidas a partir da dissociação eletrolítica do cloreto de sódio (sal), no próprio local de utilização, com capacidade produtiva de 200 kg de cloro ativo por dia, com operação contínua de 24 horas por dia.

Composto com todos os equipamentos necessários para a perfeita produção, armazenagem e dosagem de solução oxidante.

A planta de geração de solução oxidante é alimentada com água padrão filtrada através de rede hidráulica disponibilizada pelo cliente, que deverá possuir pressão entre 250 a 500 kilopascal / 36 a 72 PSI, recebe água no saturador produzindo uma salmoura a 30% e reservatório de água. Dosadores de salmoura e água produzirão salmoura a 3% que será aplicada no reator eletrolítico, que, alimentado por uma fonte de corrente produzirá uma eficiente e segura solução de hipoclorito de sódio com concentração de 0,5% a 0,8% de cloro ativo. Um reservatório de solução oxidante a base de hipoclorito, será continuamente alimentado pela planta e terá a partir dele um sistema de dosagem, bombas dosadoras ou hidrojetor, responsável pela desinfecção da água ou efluente.



6.1. Produto: Abrandador 100L.

Descrição:

Equipamento utilizado para remover íons de cálcio e magnésio da água.

Remoção de íons cálcios e magnésio através da troca iônica que ocorre na resina catiônica presente no interior do equipamento. Possui programação para regeneração automática da resina através da retrolavagem com salmoura a cada 25 m³ de água tratada ou a cada 3 dias. O abrandador poderá ser interligado e parametrizado no CLP do gerador de solução oxidante, durante etapa de regeneração automática da resina o funcionamento do gerador é interrompido e informado através da IHM, retomando operação normal ao final do processo de regeneração.

➤ **Dados técnicos:**

- Alimentação elétrica: 100-240V bifásico 60HZ;
- Pressão máxima: 500 kilopascal;
- Temperatura de operação: 10 a 40 °C
- Material do corpo: Fibra de Vidro;
- Preenchimento: Resina catiônica;
- Volume de resina: 100 L;
- Cabeçote automático com saídas comum, normalmente aberto e fechado;
- Dureza máxima na saída: 5 ppm;
- Diâmetro: 320 mm;
- Altura total: 1720 mm;
- Altura Cabeçote: 170 mm;
- Armazenagem e Instalação sempre na vertical.

Quantidade = 1 unidade

6.2. Produto: Gerador de Hipoclorito de Sódio capacidade de 200Kg de Cloro ativo/dia.

Descrição:

Equipamento destinado a produzir solução oxidante a base de hipoclorito de sódio, com capacidade para produzir até 200 kg de Cloro ativo por dia em regime de operação contínua. Composto por um reator eletrolítico e painel elétrico, ambos construídos em material resistente às condições térmicas, elétricas e químicas do processo.

6.3. Produto: Reator Eletrolítico.

Descrição:

Equipamento destinado a transformar salmoura a 3% em solução de hipoclorito de sódio com concentração entre 0,5% a 0,8% de cloro ativo. Concebido de forma a permitir o perfeito fluxo da solução salina sem formação de caminhos preferenciais e capaz de dissipar a corrente elétrica na solução.

➤ **Dados técnicos - Corpo do Reator:**

- Corpo PVC sch 80 Ø 12" x 1554 mm;
- Tampas em PVC 20 x 483 mm;
- Parafusos em inox 1/2";
- Entrada de salmoura 1" BSP;



- Saída de Hipoclorito 1.1/4" BSP;
- Conexão para sensor de temperatura;
- Instalado sob suporte metálico.

➤ Dados técnicos – Eletrodos:

- Chapas de titânio grau 1 com espessura mínima de 1,5mm e o ânodo revestido em COLT de metais nobres, tipo DSA;
- Isoladores e parafusos de fixação em Tefzel, Dupont.

➤ Características do Produto Gerado:

- Solução a base de hipoclorito de sódio (NaClO)
- Concentração de 0,5 a 0,8% de Cloro Ativo;
- Densidade: 1,1 kg/L;
- Temperatura: até 40 °C.

Quantidade = 1 unidade

6.4. Produto: Painel Elétrico.

Descrição:

Concebido para prover corrente e tensão adequados para ocorrer eletrólise no reator.

➤ Dados técnicos:

- Painel de aço carbono com pintura epóxi;
- Instalação sob piso em local abrigado;
- Grau de proteção IP20;
- Alimentação elétrica bifásica ou trifásica: 60 Hz;
- Tensão 380V ou 440V;
- Botão parada de emergência e indicação para botão de emergência acionado;
- Possui sinalizador acústico para todos os eventos de alarme;
- Sistema de refrigeração com microventiladores;
- Saídas ETHERNET/RS;
- IHM com tela de 7" touch screen colorida, possibilitando o monitoramento remoto externo via cabo para redes do tipo ethernet ou internet. Monitoramento, alarmes e comandos de:
- Corrente de saída DC;
- Tensão de saída DC;
- Temperatura de trabalho do reator;
- Indicação de sobrecarga de temperatura do reator;
- Monitoramento de nível máximo do reservatório de hipoclorito;
- Entrada de sinal para interface com abrandador e indicação e automação de abrandador regenerando, caso aplicável;
- Proteção e indicação de sobrecorrente;
- Proteção e indicação de falta de fase;
- Proteção e indicação de falta de fluxo;



- Proteção e indicação de nível mínimo de salmoura;
- Alarme de tensão máxima da célula para prevenção de corrosão dos eletrodos;
- Alarme de tensão mínima para indicação de excesso de salmoura na eletrólise;
- Automação com sistema de bombeamento de água e dosadora de salmoura;
- Liga e desliga do equipamento.
- Requisitos para instalação
- Fluxo de água mínimo constante: 1.500 l/h
- Pressão de água na entrada 300 a 500 kPa;
- Dureza máxima: 40 mg/l. Acima deste teor deve ser implantado abrandador;
- Diâmetro da tubulação de entrada de água: 1.1/2"

Quantidade = 1 unidade

6.5. Produto: Hidrojetor Simples Flutuador PVC 15 – 160L/H.

Descrição:

Destinado para a dosagem de produtos químicos, em diversos setores da indústria, o Hidrojetor funciona através do princípio de Venturi. Para o seu funcionamento, não há necessidade de energia elétrica, pois opera somente com água, desde que haja vazão e pressão suficiente.

O equipamento é composto por três principais elementos: Gerador de Vácuo, Medidor de Vazão e Válvula de Diafragma. O Gerador de Vácuo é um dispositivo que funciona pela aplicação prática do efeito de Venturi, onde transforma a energia de pressão em energia cinética. Esse fenômeno ocorre quando um fluido com movimento constante, dentro de uma tubulação de área uniforme, aumenta a velocidade devido à redução de área da seção, causando queda da energia de pressão e aumento da energia cinética. Com isso, é provocada uma pressão abaixo da pressão atmosférica, gerando sucção do fluido contido nessa ligação. A Válvula de Diafragma possui acionamento manual, seu atuador é construído em PTFE de baixa manutenção, o que a torna adequada para fluidos abrasivos e quimicamente agressivos. Vem equipada com um indicador ótico de posição. O Medidor de Vazão do tipo Rotâmetro funciona pelo princípio de área variável, seu tubo de medição é construído em PSU, um polímero translúcido. Possui escala graduada impressa sobre o tubo de medição, em litros por hora. A medição e identificação da vazão são feitas instantaneamente.

➤ Dados técnicos - Gerador de Vácuo:

- Capacidade de sucção: 15 – 160 l/h;
- Vazão de alimentação: 900 à 1000 l/h;
- Material do corpo: PPS;
- Contrapressão máxima de trabalho: 1 bar;
- Pressão mínima de trabalho: 3 bar;
- Conexões: união roscável 3/4" BSP.

➤ Medidor de Vazão:

- Escala: 15 – 160 l/h;
- Material do corpo: PSU;
- Flutuador: em PVC, magnético;



- Pressão máxima de trabalho: 3 bar;
- Conexões: união soldável 25 mm.

➤ Válvula de Diafragma:

- Material do corpo: PVC;
- Material do atuador: PTFE;
- Material das vedações: FPM (viton);
- Pressão máxima de trabalho: 3 bar;
- Temperatura máxima de trabalho: 50°C;
- Conexões: união soldável 25 mm.

Quantidade = 1 unidade

6.6. Produto: Kit Instalação Gerador de Hipoclorito 200kg\dia.

Descrição:

Conjunto de peças e acessórios com a finalidade de estabelecer conexões elétricas, hidráulicas, automações e outras do sistema de geração de hipoclorito de sódio.

➤ Dados técnicos:

- Peças elétricas e de automação;
- Peças hidráulicas;
- Acessórios;
- Itens consumíveis.

Quantidade = 1 unidade

6.7. Produto: Controlador de Vazão Flutuador PVC 1.600L/H.

Descrição:

Equipamento destinado ao controle de vazão de água, utilizado na corrente de água de diluição de salmoura que alimenta o gerador de cloro.

Composto por rotâmetro com sensor magnético e válvula diafragma manual. No rotâmetro o flutuador de PVC fica suspenso pela água na altura correspondente à vazão instantânea. A medição é feita visualmente pela escala crescente presente no rotâmetro. A válvula diafragma permite regulagem da vazão de água por meio do movimento do diafragma.

➤ Dados técnicos - Rotâmetro

- Vazão máxima: 1.600 l/h;
- Pressão máxima: 300 kPa;
- Corpo em polisulfona;
- Flutuador em PVC com ímã;

➤ Válvula de controle de vazão do tipo diafragma manual:

- Conexão e uniões BSP;
- Corpo PVC;
- Pressão de operação até 1.000 kPa;
- Diafragma PTFE/FPM.



- Roscas de entrada e saída 3/4" BSP-M;
- Vedações em viton;
- Temperatura máxima de trabalho: 50°C.

Quantidade = 1 unidade

6.8. Saturador Pós Decantador.

Descrição:

Equipamento utilizado em conjunto com um ou mais saturadores de salmoura. Sua função é minimizar o arraste de insolúveis para o sistema de dosagem de salmoura.

É construído em material plástico resistente às condições químicas e de pressão do processo. Possui visor frontal para indicação do nível de deposição do excesso de sal. O equipamento possibilita o reaproveitamento da salmoura nele decantado com sistema de dreno manual. Possui também, sistema de detecção de nível mínimo, o qual pode ser ligado na fonte do gerador de solução de hipoclorito e caso ocorra nível mínimo no decantador, a máquina desligará e indicará o alarme correspondente.

➤ Dados técnicos

- Material do tanque: PVC;
- Diâmetro do tanque: 300 mm;
- Altura total: 1.500 mm;
- Espessura mínima da parede: 3,5 mm;
- Visor frontal.

➤ Acessórios:

- Sensor elétrico de nível mínimo;
- Caixa seca para facilitar a drenagem da solução decantada;

Quantidade = 1 unidade

6.9. Produto: Saturador de Salmoura 1000MM PE 800SAL.

Descrição:

Equipamento destinado a produzir solução saturada de cloreto de sódio de forma automatizada e por batelada.

O processo para produção de solução de salmoura saturada se dá pela passagem de água pela coluna de cloreto de sódio (sal de cozinha). O saturador é composto por tanque de saturação, construído em material plástico resistente às condições químicas e de densidade do produto nele armazenado. Para controle da quantidade de sal inserida no saturador, o mesmo contém indicações de nível mínimo e máximo. Possui também, sistema de abastecimento automático de água através de sensor de nível e válvula solenoide industrial. A válvula solenoide é devidamente protegida por um quadro confeccionado em material plástico a fim de evitar respingos de salmoura.

➤ Dados técnicos:

- Material do tanque: PEMD rotomoldado;
- Diâmetro do tanque: 1.000 mm;
- Altura total: 1350 mm;
- Espessura mínima da parede: 3,5 mm;



- Capacidade máxima: carga de 800 kg de Sal (NaCl)
- Identificação de nível mínimo e máximo.

➤ Acessórios:

- Válvula diafragma;
- Sensor de nível;
- Quadro de automação.
- Válvula solenoide industrial 3/4", inox, viton, 2/2 vias, 220V 2W;
- Kit proveta para aferição de dosagem

Quantidade = 2 unidades

6.10. Produto: Tanque Polietileno Cilíndrico Natural com Tampa 15.000L.

Descrição

O reservatório de hipoclorito é responsável pelo armazenamento da solução oxidante a base de hipoclorito de sódio, gerado no reator eletrolítico do sistema de geração de cloro.

É construído em material plástico resistente as condições químicas e de pressão inerentes ao processo, podendo ser instalado em ambiente exposto ao sol. O reservatório possui regulador de nível máximo que comunica com a fonte do gerador de cloro de modo a desligar o sistema quando o nível máximo é atingido e retomar operação quando o nível do reservatório baixar.

➤ Dados técnicos:

- Material do tanque: PEMD rotomoldado com filtro UV, podendo ser instalado em ambiente exposto ao sol;
- Espessura mínima da parede: 10,9 mm;
- Volume: 15.000 litros.
- Diâmetro: 2850 mm;
- Altura Total: 3760 mm;
- Altura Útil: 3220 mm;

➤ Líquido armazenado: Solução oxidante a base de hipoclorito de sódio

- Concentração: 0,5% a 0,8%;
- Temperatura: até 40°C;
- Densidade: 1,1 kg / litro.

Quantidade = 2 unidades

6.11. Produto: Separador de Gás Hidrogênio.

Descrição:

No processo de produção do NaClO (hipoclorito de sódio), através da eletrólise aquosa do NaCl (cloreto de sódio), ocorrem reações químicas que, além do NaClO, um subproduto é gerado, o H₂ (gás hidrogênio).

O H₂ é um gás incolor, inflamável, inodoro, insípido e insolúvel em água, além de ser o gás com menor massa específica conhecido. Possui a mais alta energia de combustão por unidade de peso do que qualquer outro combustível usado atualmente. Ele oferece de duas, a três vezes mais energia do que a maioria dos combustíveis comuns, pois se combina



imediatamente com o O₂ (oxigênio), liberando energia em forma de calor.

Certos produtos químicos correm o risco de inflamação ou explosão em determinadas concentrações. Existem limites inferiores e superiores dessas concentrações e são denominados LIE (limite inferior de explosividade ou inflamabilidade) e LSE (limite superior de explosividade ou inflamabilidade), no caso do H₂, esses limites são 4% e 75%, respectivamente.

Para evitar que o H₂ seja conduzido para o reservatório de NaClO, é necessário realizar a separação dos fluídos. É no SEPARADOR DE HIDROGENIO onde ocorre esse processo de separação. O equipamento separa a fase líquida da fase gasosa, eliminando 99,5% de H₂ gerado, antes que ele seja direcionado para dentro do reservatório de NaClO, mantendo o seu interior abaixo do LIE. Todo gás separado é lançado para a atmosfera.

O equipamento utiliza a ação da gravidade e utiliza fecho hídrico para fazer a separação das fases.

➤ Dados técnicos - Câmara de expansão:

- Material: PVC-U Schedule 80;
- Cor: Cinza;
- Temperatura máxima de trabalho: 60 °C;
- Bitola do corpo: 10";
- Bitola da tubulação de entrada: 42 mm;
- Características físico-químicas: resistente a ácidos, alcalinos e líquidos corrosivos em geral em diferentes concentrações e temperaturas, ótima resistência mecânica, resistência a impactos, baixa condutibilidade elétrica e ótimo isolante térmico;
- Norma de referência: ASTM D 1785.

➤ Tubulação de escoamento:

- Material: CPVC Aquatherm;
- Cor: Bege;
- Temperatura máxima de trabalho: 80 °C;
- Bitola da tubulação de saída: 73 mm;
- Características: resistente a água quente e fria, conduz ainda outros líquidos;
- Normas de referência: NBR 15884, NBR 7198 e ASTM.

➤ Acessórios:

- Suporte de parede (opcional): Aço inox AISI 304;
- Suporte de piso (opcional): Aço inox AISI 304;
- Buchas para tijolo: Nylon;
- Elementos de fixação: Aço inox AISI 304;
- Terminal de ventilação: PTFE, PVC branco e aço inox AISI 304

Quantidade = 1 unidade

6.12. Produto: Kit Automação para Reservatório de Hipoclorito PE 10.000L a 23.000L AUT.

Descrição:



O kit de automação é responsável por realizar o controle de nível máximo do reservatório de Hipoclorito, ele possui regulador de nível máximo que comunica com a fonte do gerador de cloro de modo a desligar o sistema quando o nível máximo é atingido e retomar operação quando o nível do reservatório baixar.

➤ Dados técnicos:

- Regulador Automático para nível máximo
- Temperatura máxima de trabalho: 60°C;
- Corpo do regulador em PEAD;
- Cabo em Teflon – 1,2 m.

➤ Acessórios:

- Respiro PVC 2”;
- Respiro PVC 4”.

Quantidade = 1 unidade

6.13. Produto: Hidrojetor Simples Flutuador PVC 100 – 1000L/H Microprocessado + Acionamento.

Descrição:

Destinado para a dosagem de produtos químicos, em diversos setores da indústria, o Hidrojetor funciona através do princípio de Venturi. Para o seu funcionamento, não há necessidade de energia elétrica, pois opera somente com água, desde que haja vazão e pressão suficiente. O equipamento é composto por três principais elementos: Gerador de Vácuo, Medidor de Vazão e Válvula de Diafragma. O Gerador de Vácuo é um dispositivo que funciona pela aplicação prática do efeito de Venturi, onde transforma a energia de pressão em energia cinética. Esse fenômeno ocorre quando um fluido com movimento constante, dentro de uma tubulação de área uniforme, aumenta a velocidade devido à redução de área da seção, causando queda da energia de pressão e aumento da energia cinética. Com isso, é provocada uma pressão abaixo da pressão atmosférica, gerando sucção do fluido contido nessa ligação. A Válvula de Diafragma possui acionamento manual, seu atuador é construído em PTFE de baixa manutenção, o que a torna adequada para fluidos abrasivos e quimicamente agressivos. Vem equipada com um indicador ótico de posição. O Medidor de Vazão do tipo Rotâmetro funciona pelo princípio de área variável, seu tubo de medição é construído em PSU, um polímero translúcido. Possui escala graduada impressa sobre o tubo de medição, em litros por hora. A medição e identificação da vazão são feitas instantaneamente.

➤ Dados técnicos - Gerador de Vácuo:

- Capacidade de sucção: 100 – 1000 l/h;
- Vazão de alimentação: 2230 à 2650 l/h;
- Material do corpo: PVC;
- Contrapressão máxima de trabalho: 1 bar;
- Pressão mínima de trabalho: 3 bar;
- Conexões: união soldável 32 mm.

➤ Dados técnicos - Medidor de Vazão:

- Escala: 100 – 1000 l/h;



- Material do corpo: PSU;
- Flutuador: em PVC, magnético;
- Pressão máxima de trabalho: 3 bar;
- Conexões: união soldável 40 mm.

➤ Dados técnicos - Válvula de Diafragma:

- Material do corpo: PVC;
- Material do atuador: PTFE;
- Material das vedações: FPM (viton);
- Pressão máxima de trabalho: 3 bar;
- Temperatura máxima de trabalho: 50°C;
- Conexões: união soldável 40 mm.

Quantidade = 4 unidade

6.14. Produto: Conjunto de Bomba Centrífuga CR 10-5.

Descrição:

Conjunto composto de duas bombas centrífugas, sendo uma reserva da outra, instaladas sob suporte metálico. O conjunto de bomba tem o objetivo de garantir vazão e pressão suficiente de água tanto para produção de solução oxidante ou para garantir arraste de produto químico a ser dosado. A vazão de cada uma das bombas centrífugas é suficiente para a alimentação e suprimento de água no sistema.

➤ Dados técnicos:

- Tensão: 220V ou 380V;
- Frequência: 60 Hz;
- Contrapressão: 500 kPa;
- Vazão máxima: 10.000 l/h;
- Rotor em inox;
- Potência Nominal: 2,2 kW;
- Velocidade Nominal: 2890 - 2910 rpm;
- Grau de proteção: IP54
- Selo mecânico em viton com mola em carbeto de silício.

➤ Materiais:

- Corpo da bomba em Ferro Fundido;
- Impulsor em aço inox AISI 304;
- Borracha EDPM;

➤ Conexões:

- Entrada: União PVC Soldável 40 mm
- Saída: União PVC Soldável 40 mm.

➤ Acessórios:

- Válvula de alívio;



- Válvula de retenção vertical;
- Pés de borracha 3/8".

Quantidade = 1 unidade

6.15. Produto: Quadro de Comando para Conjunto de Bombas Centrífugas 220/380VCA.

Descrição:

Quadro elétrico para acionamento do conjunto de bombas centrífugas podendo receber sinal do quadro pressostato ou da boia do reservatório de água. O equipamento é instalado quando um único conjunto de bomba para fornecimento de água na produção de hipoclorito e aplicação dele. É instalado juntamente com o quadro pressostato e deve ser considerado a inclusão de válvulas redutoras de pressão e manômetros em cada derivação após o conjunto de bombas e pressostato.

O comando do equipamento é feito em 220V, e para mantermos um padrão de quadro de comando de bombas centrífugas para todas as alimentações, inclusive 440V, iremos utilizar a tensão de 220V vinda do transformador de comando rebaixador (440V-220V) que está instalado dentro do quadro de comando.

➤ Dados técnicos:

- Dimensões: 380 x 400 x 200mm;
- Grau de Proteção: IP20;
- Sinalizadores em LED:
- Quadro energizado;
- Nível mínimo reservatório de água;
- Falta de fase;
- Parada de emergência;
- Bomba Centrífuga 1 ligada;
- Bomba Centrífuga 1 sobrecarga;
- Bomba Centrífuga 2 ligada;
- Bomba Centrífuga 2 sobrecarga;
- Botão parada de emergência;
- Compatível com a bomba CR 10-05 para tensão de 220/380VCA.

Quantidade = 1 unidade

6.16. Produto: Saturador de Flúor 1000 MM 24 VCC.

Descrição:

Equipamento destinado a produzir solução saturada de fluossilicato de sódio de forma automatizada e por batelada.

O processo para produção de solução saturada de flúor se dá pela passagem de água pela coluna de fluossilicato de sódio (flúor). O saturador é composto por tanque de saturação, construído em material plástico resistente às condições químicas e de densidade do produto nele armazenado. Na entrada de água do saturador, lado interno, contém um difusor construído em PVC, responsável por fazer a distribuição uniforme da água no fundo do saturador. Do lado externo, é instalado um ejetor venturi que injeta oxigênio no difusor para uma melhor diluição do flúor. Para controle da quantidade de fluossilicato de sódio inserida no saturador, existem indicações externas de nível mínimo e máximo. Para controle de nível



máximo da solução o saturador possui regulador automático de nível máximo. O abastecimento de água é feito através de uma válvula solenoide, instalada em um quadro de automação, que comunica com o regulador de nível. O quadro de automação é confeccionado em material plástico e possui um sinalizador que indica quando a válvula solenoide está em funcionamento. Na saída do saturador, lado interno, existe um conjunto de crepinas que funcionam como filtro e retêm as partículas de sais não dissolvidos. Do lado externo, é instalado um KIT PROVETA, que contém uma proveta com escala graduada que auxilia na aferição do sistema de dosagem de flúor. Para auxílio na limpeza e manutenção, o saturador contém um dreno com registro esfera, próximo de sua base, que possibilita esvaziar o tanque.

➤ Dados técnicos - Tanque saturador:

- Material do tanque: PEMD GR5
- Material dos tubos e conexões: PVC
- Altura total: 1350 mm
- Altura útil: 1250 mm
- Diâmetro total: 1080 mm
- Diâmetro útil: 1030 mm
- Conexões de entrada: roscável 3

Quantidade = 1 unidade

6.17. Produto: Hidroejetor Simples Flutuador PVC 400L/H Dosagem de Fluor.

Descrição:

Destinado para a dosagem de produtos químicos, em diversos setores da indústria, o Hidroejetor funciona através do princípio de Venturi. Para o seu funcionamento, não há necessidade de energia elétrica, pois opera somente com água, desde que haja vazão e pressão suficiente.

O equipamento é composto por três principais elementos: Gerador de Vácuo, Medidor de Vazão e Válvula de Diafragma. O Gerador de Vácuo é um dispositivo que funciona pela aplicação prática do efeito de Venturi, onde transforma a energia de pressão em energia cinética. Esse fenômeno ocorre quando um fluido com movimento constante, dentro de uma tubulação de área uniforme, aumenta a velocidade devido à redução de área da seção, causando queda da energia de pressão e aumento da energia cinética. Com isso, é provocada uma pressão abaixo da pressão atmosférica, gerando sucção do fluido contido nessa ligação. A Válvula de Diafragma possui acionamento manual, seu atuador é construído em PTFE de baixa manutenção, o que a torna adequada para fluidos abrasivos e quimicamente agressivos. Vem equipada com um indicador ótico de posição. O Medidor de Vazão do tipo Rotâmetro funciona pelo princípio de área variável, seu tubo de medição é construído em PSU, um polímero translúcido. Possui escala graduada impressa sobre o tubo de medição, em litros por hora. A medição e identificação da vazão são feitas instantaneamente.

➤ Dados técnicos - Gerador de Vácuo:

- Capacidade de sucção: 40 – 400 l/h;
- Vazão de alimentação: 900 à 1000 l/h;
- Material do corpo: PPS;
- Contrapressão máxima de trabalho: 1 bar;
- Pressão mínima de trabalho: 3 bar;



- Conexões: união roscável 3/4" BSP.

➤ Dados técnicos - Medidor de Vazão:

- Escala: 40 – 400 l/h;
- Material do corpo: PSU;
- Flutuador: em PVC, magnético;
- Pressão máxima de trabalho: 3 bar;
- Conexões: união soldável 25 mm.

➤ Dados técnicos - Válvula de Diafragma:

1. Material do corpo: PVC;
2. Material do atuador: PTFE;
3. Material das vedações: FPM (viton);
4. Pressão máxima de trabalho: 3 bar;
5. Temperatura máxima de trabalho: 50°C;
6. Conexões: união soldável 25 mm.

Quantidade = 1 unidade

6.18. Produto: Conjunto de Bombas Centrífugas 2.0CV.

Conjunto composto de duas bombas centrífugas (1 operando + 1 reserva instalada e pronta para uso), montadas sob amortecedores de vibração. Tem por objetivo bombear água potável, garantindo vazão e pressão suficiente para o gerador de NaClO e/ou hidroejetor. A vazão de cada uma das bombas é suficiente para a alimentação e suprimento de água no sistema.

➤ Dados técnicos - Características hidráulicas:

- Rotação da bomba: 4000 rpm;
- Vazão nominal: 8,5 m³/h (cada);
- Altura manométrica nominal: 30 metros;

➤ Dados técnicos - Características elétricas:

- Motor Standard: IEC;
- Classe de eficiência IE: IE3 / NEMA Premium;
- Potência nominal: 2,0 CV (cada);
- Frequência da rede: 50/60 Hz;
- Regime de serviço: S1 – Regime contínuo
- Corrente nominal: 12,5 A;
- Sistema de partida: Partida em rampa pelo inversor de frequência;
- Rotação nominal: 4000 rpm;
- Classe de proteção (IEC 34-5): IP54;
- Classe de isolamento (IEC 85): F.

➤ Dados técnicos – Materiais:

- Corpo da bomba: Aço inox AISI 304;



- Eixo da bomba: Aço inox AISI 304;

- Impulsores: Aço inox AISI 304.

➤ Dados técnicos – Instalação:

- Temperatura ambiente: 0 °C à 40 °C;

- Pressão máxima de funcionamento: 5,5 bar;

- Conexão de entrada: 1" BSP;

- Conexão de saída: 1" BSP.

➤ Dados técnicos: Acessórios:

- Válvula de retenção vertical: 1" BSP;

- Válvula esfera: 1" BSP;

- Amortecedor de vibração: Borracha antiderrapante.

Quantidade = 1 unidade

7. CONJUNTO DE EQUIPAMENTOS PARA A GERAÇÃO DE HIPOCLORITO DE SÓDIO, CAPACIDADE PRODUTIVA 250KG DE CLORO ATIVO/DIA.

Descrição:

Planta para geração de solução oxidante a base de hipoclorito de sódio, peróxido de hidrogênio e outros agentes bactericidas a partir da dissociação eletrolítica do cloreto de sódio (sal), no próprio local de utilização, com capacidade produtiva de 250 kg de cloro ativo por dia, com operação contínua de 24 horas por dia.

Composto com todos os equipamentos necessários para a perfeita produção, armazenagem e dosagem de solução oxidante.

A planta de geração de solução oxidante é alimentada com água padrão filtrada através de rede hidráulica disponibilizada pelo cliente, que deverá possuir pressão entre 250 a 500 kilopascal / 36 a 72 PSI, recebe água no saturador produzindo uma salmoura a 30% e reservatório de água. Dosadores de salmoura e água produzirão salmoura a 3% que será aplicada no reator eletrolítico, que, alimentado por uma fonte de corrente produzirá uma eficiente e segura solução de hipoclorito de sódio com concentração de 0,5% a 0,8% de cloro ativo. Um reservatório de solução oxidante a base de hipoclorito, será continuamente alimentado pela planta e terá a partir dele um sistema de dosagem, bombas dosadoras ou hidrojetor, responsável pela desinfecção da água ou efluente.

7.1. Produto: Abrandador 100L.

Descrição:

Equipamento utilizado para remover íons de cálcio e magnésio da água.

Remoção de íons cálcios e magnésio através da troca iônica que ocorre na resina catiônica presente no interior do equipamento. Possui programação para regeneração automática da resina através da retrolavagem com salmoura a cada 25 m³ de água tratada ou a cada 3 dias. O abrandador poderá ser interligado e parametrizado no CLP do gerador de solução oxidante, durante etapa de regeneração automática da resina o funcionamento do gerador é interrompido e informado através da IHM, retomando operação normal ao final do processo de regeneração.

➤ Dados técnicos:

- Alimentação elétrica: 100-240V bifásico 60HZ;

- Pressão máxima: 500 kilopascal;



- Temperatura de operação: 10 a 40 °C
- Material do corpo: Fibra de Vidro;
- Preenchimento: Resina catiônica;
- Volume de resina: 100 L;
- Cabeçote automático com saídas comum, normalmente aberto e fechado;
- Dureza máxima na saída: 5 ppm;
- Diâmetro: 320 mm;
- Altura total: 1720 mm;
- Altura Cabeçote: 170 mm;
- Armazenagem e Instalação sempre na vertical.

Quantidade = 1 unidade

7.2. Produto: Gerador de Hipoclorito de Sódio capacidade de 250Kg de Cloro ativo/dia.

Descrição:

Equipamento destinado a produzir solução oxidante a base de hipoclorito de sódio, com capacidade para produzir até 250 kg de Cloro ativo por dia em regime de operação contínua. Composto por um reator eletrolítico e painel elétrico, ambos construídos em material resistente às condições térmicas, elétricas e químicas do processo.

7.3. Produto: Reator Eletrolítico.

Descrição:

Equipamento destinado a transformar salmoura a 3% em solução de hipoclorito de sódio com concentração entre 0,5% a 0,8% de cloro ativo. Concebido de forma a permitir o perfeito fluxo da solução salina sem formação de caminhos preferenciais e capaz de dissipar a corrente elétrica na solução.

➤ Dados técnicos - Corpo do Reator:

- Corpo PVC sch 80 Ø 12" x 2100 mm;
- Tampas em PVC 20 x 483 mm;
- Parafusos em inox 1/2";
- Entrada de salmoura 1" BSP;
- Saída de Hipoclorito 1.1/4" BSP;
- Conexão para sensor de temperatura;
- Instalado sob suporte metálico.

➤ Dados técnicos – Eletrodos:

- Chapas de titânio grau 1 com espessura mínima de 1,5mm e o ânodo revestido em COLT de metais nobres, tipo DSA;
- Isoladores e parafusos de fixação em Tefzel, Dupont.

➤ Características do Produto Gerado:

- Solução a base de hipoclorito de sódio (NaClO)
- Concentração de 0,5 a 0,8% de Cloro Ativo;
- Densidade: 1,1 kg/L;



- Temperatura: até 40 °C.

Quantidade = 1 unidade

7.4. Produto: Painelelétrico.

Descrição:

Concebido para prover corrente e tensão adequados para ocorrer eletrólise no reator.

➤Dados técnicos:

- Painelel de aço carbono com pintura epóxi;
- Instalação sob piso em local abrigado;
- Grau de proteção IP20;
- Alimentação elétrica bifásica ou trifásica: 60 Hz;
- Tensão 380V ou 440V;
- Botão parada de emergência e indicação para botão de emergência acionado;
- Possui sinalizador acústico para todos os eventos de alarme;
- Sistema de refrigeração com microventiladores;
- Saídas ETHERNET/RS;
- IHM com tela de 7" touch screen colorida, possibilitando o monitoramento remoto externo via cabo para redes do tipo ethernet ou internet. Monitoramento, alarmes e comandos de:
- Corrente de saída DC;
- Tensão de saída DC;
- Temperatura de trabalho do reator;
- Indicação de sobrecarga de temperatura do reator;
- Monitoramento de nível máximo do reservatório de hipoclorito;
- Entrada de sinal para interface com abrandador e indicação e automação de abrandador regenerando, caso aplicável;
- Proteção e indicação de sobrecorrente;
- Proteção e indicação de falta de fase;
- Proteção e indicação de falta de fluxo;
- Proteção e indicação de nível mínimo de salmoura;
- Alarme de tensão máxima da célula para prevenção de corrosão dos eletrodos;
- Alarme de tensão mínima para indicação de excesso de salmoura na eletrólise;
- Automação com sistema de bombeamento de água e dosadora de salmoura;
- Liga e desliga do equipamento.
- Requisitos para instalação
- Fluxo de água mínimo constante: 1.700 l/h
- Pressão de água na entrada 300 a 500 kPa;
- Dureza máxima: 40 mg/l. Acima deste teor deve ser implantado abrandador;
- Diâmetro da tubulação de entrada de água: 1.1/2"



Quantidade = 1 unidade

7.5. Produto Controlador de Vazão Flutuador PVC 1.600L/H Dosagem de Água.

Descrição:

Equipamento destinado ao controle de vazão de água, utilizado na corrente de água de diluição de salmoura que alimenta o gerador de cloro.

Composto por rotâmetro com sensor magnético e válvula diafragma manual. No rotâmetro o flutuador de PVC fica suspenso pela água na altura correspondente à vazão instantânea. A medição é feita visualmente pela escala crescente presente no rotâmetro. A válvula diafragma permite regulação da vazão de água por meio do movimento do diafragma.

➤ **Dados técnicos: Rotâmetro:**

- Vazão máxima: 1.600 l/h;
- Pressão máxima: 300 kPa;
- Corpo em polisulfona;
- Flutuador em PVC com ímã;

➤ **Válvula de controle de vazão do tipo diafragma manual:**

- Conexão e uniões BSP;
- Corpo PVC;
- Pressão de operação até 1.000 kPa;
- Diafragma PTFE/FPM.
- Roscas de entrada e saída 3/4" BSP-M;
- Vedações em viton;
- Temperatura máxima de trabalho: 50°C.

Quantidade = 1 unidade

7.6. Produto: Hidrojetor Simples Flutuador PVC 20 – 250L/H Dosagem de Salmoura

Descrição:

Destinado apenas para dosagem de salmoura no Gerador de Hipoclorito de 250kg/dia, o Hidrojetor funciona através do princípio de Venturi. Para o seu funcionamento, não há necessidade de energia elétrica, pois opera somente com água, desde que haja vazão e pressão suficiente.

O equipamento é composto por três principais elementos: Gerador de Vácuo, Medidor de Vazão e Válvula de Diafragma. O Gerador de Vácuo é um dispositivo que funciona pela aplicação prática do efeito de Venturi, onde transforma a energia de pressão em energia cinética. Esse fenômeno ocorre quando um fluido com movimento constante, dentro de uma tubulação de área uniforme, aumenta a velocidade devido à redução de área da seção, causando queda da energia de pressão e aumento da energia cinética. Com isso, é provocada uma pressão abaixo da pressão atmosférica, gerando sucção do fluido contido nessa ligação. A Válvula de Diafragma possui acionamento manual, seu atuador é construído em PTFE de baixa manutenção, o que a torna adequada para fluidos abrasivos e quimicamente agressivos. Vem equipada com um indicador ótico de posição. O Medidor de Vazão do tipo Rotâmetro funciona pelo princípio de área variável, seu tubo de medição é construído em PSU, um polímero translúcido. Possui escala graduada impressa sobre o tubo de medição, em litros por hora. A medição e identificação da vazão são feitas instantaneamente.



➤ Dados técnicos - Gerador de Vácuo:

- Capacidade de sucção: 20 – 250 l/h;
- Vazão de alimentação: 1442 l/h;
- Material do corpo: PVC;
- Contrapressão máxima de trabalho: 1 bar;
- Pressão mínima de trabalho: 3 bar;
- Conexões: união soldável 32 mm.

➤ Medidor de Vazão:

- Escala: 20 – 250 l/h;
- Material do corpo: PSU;
- Flutuador: em PVC, magnético;
- Pressão máxima de trabalho: 3 bar;
- Conexões: união soldável 25 mm.

➤ Válvula de Diafragma:

- Material do corpo: PVC;
- Material do atuador: PTFE;
- Material das vedações: FPM (viton);
- Pressão máxima de trabalho: 3 bar;
- Temperatura máxima de trabalho: 50°C;
- Conexões: união soldável 25 mm.

Quantidade = 1 unidade

7.7. Produto: Kit Instalação para Gerador de Hipoclorito 250kg\l.

Descrição:

Conjunto de peças e acessórios com a finalidade de estabelecer conexões elétricas, hidráulicas, automações e outras do sistema de geração de hipoclorito de sódio.

➤ Dados técnicos:

- Peças elétricas e de automação;
- Peças hidráulicas;
- Acessórios;
- Itens consumíveis.

Quantidade = 1 unidades

7.8. Produto: Saturador Pós Decantador.

Descrição:

Equipamento utilizado em conjunto com um ou mais saturadores de salmoura. Sua função é minimizar o arraste de insolúveis para o sistema de dosagem de salmoura.

O processo para produção de solução de salmoura saturada se dá pela passagem de água pela coluna de cloreto de sódio (sal de cozinha). O saturador é composto por tanque de saturação, construído em material plástico resistente às condições químicas e de densidade



do produto nele armazenado. O produto contém um difusor construído em PVC, responsável por fazer a distribuição uniforme de água no fundo do saturador. Para reter as partículas de sal não dissolvidos, existe um conjunto de crepinas na saída do saturador que funcionam como filtro. O abastecimento de água é feito através de uma válvula solenoide instalada em um quadro de automação, fazendo a comunicação com o regulador de nível máximo instalado no pos decantador (produto auxiliar). O quadro de automação é confeccionado em material plástico e possui um sinalizador que indica quando a válvula solenoide está em funcionamento. O kit proveta contém uma proveta com escala graduada que auxilia na aferição da dosagem de salmoura.

➤ Dados técnicos - Tanque de Saturação:

- Material do tanque: PEMD rotomoldado;
- Diâmetro do tanque: 1.300 mm;
- Altura total: 1.700 mm;
- Espessura mínima da parede: 3,5 mm;
- Capacidade máxima: carga de 2.500 kg de Sal (NaCl)

➤ Dados técnicos - Quadro Automação:

- Material caixa: Termoplástico Autoextinguível
- Dimensões: 170 x 145 x 90 mm (LxHxP)
- Grau de Proteção: IP55
- Instalação: Fixado na parede
- Alimentação elétrica: 220 V
- Acionamento: Válvula solenoide latão 3/4" com vedação em viton, 2/2 vias, 2W.
- Diâmetro tubulação entrada/saída: 3/4"

➤ Dados técnicos - Kit Proveta:

- Material proveta: Polipropileno
- Dimensões: 205 x 775 mm (LxH)
- Graduamento da escala: 50 – 500 ml
- Diâmetro tubulação entrada/saída: 3/4"

Quantidade = 1 unidade

7.9. Produto: Saturador para Salmoura.

Descrição:

Equipamento destinado a produzir solução saturada de cloreto de sódio de forma automatizada e por batelada. O processo para produção de solução de salmoura saturada se dá pela passagem de água pela coluna de cloreto de sódio (sal de cozinha). O saturador é composto por tanque de saturação, construído em material plástico resistente às condições químicas e de densidade do produto nele armazenado. Possui sistema de abastecimento automático de água através de sensor de nível e válvula solenoide industrial. A válvula solenoide é devidamente protegida por um quadro confeccionado em material plástico a fim de evitar respingos de salmoura.

➤ Dados técnicos:

- Material do tanque: PP com filtro UV;



- Diâmetro do tanque: 2.500 mm;
- Altura total: 2000 mm;
- Altura Útil: 1750 mm;
- Espessura mínima da parede: 3,5 mm;
- Capacidade máxima: carga de 6.500 kg de Sal (NaCl)
- Visor em acrílico para identificação do nível de Sal.

➤ Acessórios:

- Crepinas para retenção de sal não dissolvido;
- Malha de distribuição uniforme no fundo do saturador;
- Visor em acrílico para identificação do nível de sal não dissolvido.

Quantidade = 1 unidades

7.10. Produto: Tanque Polietileno Cilíndrico Natural com Tampa e Alça de Inçamento 23.000L.

Descrição:

O reservatório de hipoclorito é responsável pelo armazenamento da solução oxidante a base de hipoclorito de sódio, gerado no reator eletrolítico do sistema de geração de cloro.

É construído em material plástico resistente as condições químicas e de pressão inerentes ao processo, podendo ser instalado em ambiente exposto ao sol. O reservatório possui regulador de nível máximo que comunica com a fonte do gerador de cloro de modo a desligar o sistema quando o nível máximo é atingido e retomar operação quando o nível do reservatório baixar.

➤ Dados técnicos:

- Material do tanque: PEMD rotomoldado com filtro UV, podendo ser instalado em ambiente exposto ao sol;
- Espessura mínima da parede: 10,9 mm;
- Volume: 23.0 00 litros.
- Diâmetro: 2850 mm;
- Altura Total: 3760 mm;
- Altura Útil: 3220 mm;

➤ Líquido armazenado - Solução oxidante a base de hipoclorito de sódio:

- Concentração: 0,5% a 0,8%;
- Temperatura: até 40°C;
- Densidade: 1,1 kg / litro.

Quantidade = 1 unidade

7.11. Produto: Separador de Gás Hidrogênio para Gerador de Cloro 250kg/di.

Descrição:

No processo de produção do NaClO (hipoclorito de sódio), através da eletrólise aquosa do NaCl (cloreto de sódio), ocorrem reações químicas que, além do NaClO, um subproduto é gerado, o H₂ (gás hidrogênio).

O H₂ é um gás incolor, inflamável, inodoro, insípido e insolúvel em água, além de ser o gás



com menor massa específica conhecido. Possui a mais alta energia de combustão por unidade de peso do que qualquer outro combustível usado atualmente. Ele oferece de duas, a três vezes mais energia do que a maioria dos combustíveis comuns, pois se combina imediatamente com o O₂ (oxigênio), liberando energia em forma de calor.

Certos produtos químicos correm o risco de inflamação ou explosão em determinadas concentrações. Existem limites inferiores e superiores dessas concentrações e são denominados LIE (limite inferior de explosividade ou inflamabilidade) e LSE (limite superior de explosividade ou inflamabilidade), no caso do H₂, esses limites são 4% e 75%, respectivamente.

Para evitar que o H₂ seja conduzido para o reservatório de NaClO, é necessário realizar a separação dos fluídos. É no SEPARADOR DE HIDROGENIO onde ocorre esse processo de separação. O equipamento separa a fase líquida da fase gasosa, eliminando 99,5% de H₂ gerado, antes que ele seja direcionado para dentro do reservatório de NaClO, mantendo o seu interior abaixo do LIE. Todo gás separado é lançado para a atmosfera.

O equipamento utiliza a ação da gravidade e utiliza fecho hídrico para fazer a separação das fases.

➤ Dados técnicos - Câmara de expansão:

- Material: PVC-U Schedule 80;
- Cor: Cinza;
- Temperatura máxima de trabalho: 60 °C;
- Bitola do corpo: 10";
- Bitola da tubulação de entrada: 42 mm;
- Características físico-químicas: resistente a ácidos, alcalinos e líquidos corrosivos em geral em diferentes concentrações e temperaturas, ótima resistência mecânica, resistência a impactos, baixa condutibilidade elétrica e ótimo isolante térmico;
- Norma de referência: ASTM D 1785.

➤ Dados técnicos - Tubulação de escoamento:

- Material: CPVC Aquatherm;
- Cor: Bege;
- Temperatura máxima de trabalho: 80 °C;
- Bitola da tubulação de saída: 73 mm;
- Características: resistente a água quente e fria, conduz ainda outros líquidos;
- Normas de referência: NBR 15884, NBR 7198 e ASTM.

➤ Acessórios:

- Suporte de parede (opcional): Aço inox AISI 304;
- Suporte de piso (opcional): Aço inox AISI 304;
- Buchas para tijolo: Nylon;
- Elementos de fixação: Aço inox AISI 304;
- Terminal de ventilação: PTFE, PVC branco e aço inox AISI 304

Quantidade = 1 unidades

7.12. Produto: Kit Automação para Reservatório de Hipoclorito PE 10.000L a 23.000L AUT.



Descrição:

O kit de automação é responsável por realizar o controle de nível máximo do reservatório de Hipoclorito, ele possui regulador de nível máximo que comunica com a fonte do gerador de cloro de modo a desligar o sistema quando o nível máximo é atingido e retomar operação quando o nível do reservatório baixar.

➤ Dados técnicos:

- Regulador Automático para nível máximo
- Temperatura máxima de trabalho: 60°C;
- Corpo do regulador em PEAD;
- Cabo em Teflon – 1,2 m.

➤ Acessórios:

- Respiro PVC 2”;
- Respiro PVC 4”.

Quantidade = 1 unidade

7.13. Produto: Hidrojetor Simples Flutuador PVC 150 – 1600L/H.

Descrição:

Destinado para a dosagem de produtos químicos, em diversos setores da indústria, o Hidrojetor funciona através do princípio de Venturi. Para o seu funcionamento, não há necessidade de energia elétrica, pois opera somente com água, desde que haja vazão e pressão suficiente.

O equipamento é composto por três principais elementos: Gerador de Vácuo, Medidor de Vazão e Válvula de Diafragma. O Gerador de Vácuo é um dispositivo que funciona pela aplicação prática do efeito de Venturi, onde transforma a energia de pressão em energia cinética. Esse fenômeno ocorre quando um fluido com movimento constante, dentro de uma tubulação de área uniforme, aumenta a velocidade devido à redução de área da seção, causando queda da energia de pressão e aumento da energia cinética. Com isso, é provocada uma pressão abaixo da pressão atmosférica, gerando sucção do fluido contido nessa ligação. A Válvula de Diafragma possui acionamento manual, seu atuador é construído em PTFE de baixa manutenção, o que a torna adequada para fluidos abrasivos e quimicamente agressivos. Vem equipada com um indicador ótico de posição. O Medidor de Vazão do tipo Rotâmetro funciona pelo princípio de área variável, seu tubo de medição é construído em PSU, um polímero translúcido. Possui escala graduada impressa sobre o tubo de medição, em litros por hora. A medição e identificação da vazão são feitas instantaneamente.

➤ Dados técnicos - Gerador de Vácuo:

- Capacidade de sucção: 150 – 1600 l/h;
- Vazão de alimentação: 3050 à 3600 l/h;
- Material do corpo: PVC;
- Contrapressão máxima de trabalho: 1 bar;
- Pressão mínima de trabalho: 3 bar;
- Conexões: união soldável 32 mm.

➤ Dados técnicos - Medidor de Vazão:

- Escala: 150 – 1600 l/h;



- Material do corpo: PSU;
- Flutuador: em PVC, magnético;
- Pressão máxima de trabalho: 3 bar;
- Conexões: união soldável 40 mm

➤ Dados técnicos - Válvula de Diafragma:

- Material do corpo: PVC;
- Material do atuador: PTFE;
- Material das vedações: FPM (viton);
- Pressão máxima de trabalho: 3 bar;
- Temperatura máxima de trabalho: 50°C;
- Conexões: união soldável 40 mm.

Quantidade = 4 unidades

7.14. Produto: Conjunto de Bomba Centrífuga CR 10-5.

Descrição:

Conjunto composto de duas bombas centrífugas, sendo uma reserva da outra, instaladas sob suporte metálico. O conjunto de bomba tem o objetivo de garantir vazão e pressão suficiente de água tanto para produção de solução oxidante ou para garantir arraste de produto químico a ser dosado. A vazão de cada uma das bombas centrífugas é suficiente para a alimentação e suprimento de água no sistema.

➤ Dados técnicos:

- Tensão: 220V ou 380V;
- Frequência: 60 Hz;
- Contrapressão: 500 kPa;
- Vazão máxima: 10.000 l/h;
- Rotor em inox;
- Potência Nominal: 2,2 kW;
- Velocidade Nominal: 2890 - 2910 rpm;
- Grau de proteção: IP54
- Selo mecânico em viton com mola em carbeto de silício.

➤ Materiais:

- Corpo da bomba em Ferro Fundido;
- Impulsor em aço inox AISI 304;
- Borracha EDPM.

➤ Conexões:

- Entrada: União PVC Soldável 40 mm
- Saída: União PVC Soldável 40 mm.

➤ Acessórios:

- Válvula de alívio;



- Válvula de retenção vertical;
- Pés de borracha 3/8".

Quantidade = 1 unidade

7.15. Produto: Quadro de Comando para Conjunto de Bombas Centrífugas CR 10-05, 220/380VCA.

Descrição:

Quadro elétrico para acionamento do conjunto de bombas centrífugas podendo receber sinal do quadro pressostato ou da boia do reservatório de água. O equipamento é instalado quando um único conjunto de bomba para fornecimento de água na produção de hipoclorito e aplicação dele. É instalado juntamente com o quadro pressostato e deve ser considerado a inclusão de válvulas redutoras de pressão e manômetros em cada derivação após o conjunto de bombas e pressostato.

O comando do equipamento é feito em 220V, e para mantermos um padrão de quadro de comando de bombas centrífugas para todas as alimentações, inclusive 440V, iremos utilizar a tensão de 220V vinda do transformador de comando rebaixador (440V-220V) que está instalado dentro do quadro de comando.

➤ Dados técnicos:

- Dimensões: 380 x 400 x 200mm;
- Grau de Proteção: IP20;
- Sinalizadores em LED:
- Quadro energizado;
- Nível mínimo reservatório de água;
- Falta de fase;
- Parada de emergência;
- Bomba Centrífuga 1 ligada;
- Bomba Centrífuga 1 sobrecarga;
- Bomba Centrífuga 2 ligada;
- Bomba Centrífuga 2 sobrecarga;
- Botão parada de emergência;
- Compatível com a bomba CR 10-05 para tensão de 220/380VCA.

Quantidade = 1 unidades

7.16. Produto: Saturador de Flúor 1000 MM 24 VCC.

Descrição:

Equipamento destinado a produzir solução saturada de fluossilicato de sódio de forma automatizada e por batelada.

O processo para produção de solução saturada de flúor se dá pela passagem de água pela coluna de fluossilicato de sódio (flúor). O saturador é composto por tanque de saturação, construído em material plástico resistente às condições químicas e de densidade do produto nele armazenado. Na entrada de água do saturador, lado interno, contém um difusor construído em PVC, responsável por fazer a distribuição uniforme da água no fundo do saturador. Do lado externo, é instalado um ejetor venturi que injeta oxigênio no difusor para uma melhor diluição do flúor. Para controle da quantidade de fluossilicato de sódio inserida



no saturador, existem indicações externas de nível mínimo e máximo. Para controle de nível máximo da solução o saturador possui regulador automático de nível máximo. O abastecimento de água é feito através de uma válvula solenoide, instalada em um quadro de automação, que comunica com o regulador de nível. O quadro de automação é confeccionado em material plástico e possui um sinalizador que indica quando a válvula solenoide está em funcionamento. Na saída do saturador, lado interno, existe um conjunto de crepinas que funcionam como filtro e retêm as partículas de sais não dissolvidos. Do lado externo, é instalado um KIT PROVETA, que contém uma proveta com escala graduada que auxilia na aferição do sistema de dosagem de flúor. Para auxílio na limpeza e manutenção, o saturador contém um dreno com registro esfera, próximo de sua base, que possibilita esvaziar o tanque.

➤ Dados técnicos - Tanque saturador:

- Material do tanque: PEMD GR5
- Material dos tubos e conexões: PVC
- Altura total: 1350 mm
- Altura útil: 1250 mm
- Diâmetro total: 1080 mm
- Diâmetro útil: 1030 mm
- Conexões de entrada: roscável 3

Quantidade = 1 unidades

7.17. Produto: Hidrojetor Simples Flutuador PVC 400L/H Dosagem de Fluor.

Descrição:

Destinado para a dosagem de produtos químicos, em diversos setores da indústria, o Hidrojetor funciona através do princípio de Venturi. Para o seu funcionamento, não há necessidade de energia elétrica, pois opera somente com água, desde que haja vazão e pressão suficiente.

O equipamento é composto por três principais elementos: Gerador de Vácuo, Medidor de Vazão e Válvula de Diafragma. O Gerador de Vácuo é um dispositivo que funciona pela aplicação prática do efeito de Venturi, onde transforma a energia de pressão em energia cinética. Esse fenômeno ocorre quando um fluido com movimento constante, dentro de uma tubulação de área uniforme, aumenta a velocidade devido à redução de área da seção, causando queda da energia de pressão e aumento da energia cinética. Com isso, é provocada uma pressão abaixo da pressão atmosférica, gerando sucção do fluido contido nessa ligação. A Válvula de Diafragma possui acionamento manual, seu atuador é construído em PTFE de baixa manutenção, o que a torna adequada para fluidos abrasivos e quimicamente agressivos. Vem equipada com um indicador ótico de posição. O Medidor de Vazão do tipo Rotâmetro funciona pelo princípio de área variável, seu tubo de medição é construído em PSU, um polímero translúcido. Possui escala graduada impressa sobre o tubo de medição, em litros por hora. A medição e identificação da vazão são feitas instantaneamente.

➤ Dados técnicos - Gerador de Vácuo:

- Capacidade de sucção: 40 – 400 l/h;
- Vazão de alimentação: 900 à 1000 l/h;
- Material do corpo: PPS;
- Contrapressão máxima de trabalho: 1 bar;



- Pressão mínima de trabalho: 3 bar;
- Conexões: união roscável 3/4" BSP.

➤ Dados técnicos - Medidor de Vazão:

- Escala: 40 – 400 l/h;
- Material do corpo: PSU;
- Flutuador: em PVC, magnético;
- Pressão máxima de trabalho: 3 bar;
- Conexões: união soldável 25 mm.

➤ Dados técnicos - Válvula de Diafragma:

1. Material do corpo: PVC;
2. Material do atuador: PTFE;
3. Material das vedações: FPM (viton);
4. Pressão máxima de trabalho: 3 bar;
5. Temperatura máxima de trabalho: 50°C;
6. Conexões: união soldável 25 mm.

Quantidade = 1 unidade

7.18. Produto: Conjunto de Bombas Centrífugas 2.0CV.

Conjunto composto de duas bombas centrífugas (1 operando + 1 reserva instalada e pronta para uso), montadas sob amortecedores de vibração. Tem por objetivo bombear água potável, garantindo vazão e pressão suficiente para o gerador de NaClO e/ou hidroejetor. A vazão de cada uma das bombas é suficiente para a alimentação e suprimento de água no sistema.

➤ Dados técnicos - Características hidráulicas:

- Rotação da bomba: 4000 rpm;
- Vazão nominal: 8,5 m³/h (cada);
- Altura manométrica nominal: 30 metros;

➤ Dados técnicos - Características elétricas:

- Motor Standard: IEC;
- Classe de eficiência IE: IE3 / NEMA Premium;
- Potência nominal: 2,0 CV (cada);
- Frequência da rede: 50/60 Hz;
- Regime de serviço: S1 – Regime contínuo
- Corrente nominal: 12,5 A;
- Sistema de partida: Partida em rampa pelo inversor de frequência;
- Rotação nominal: 4000 rpm;
- Classe de proteção (IEC 34-5): IP54;
- Classe de isolamento (IEC 85): F.

➤ Dados técnicos – Materiais:



- Corpo da bomba: Aço inox AISI 304;
- Eixo da bomba: Aço inox AISI 304;
- Impulsores: Aço inox AISI 304.

➤ Dados técnicos – Instalação:

- Temperatura ambiente: 0 °C à 40 °C;
- Pressão máxima de funcionamento: 5,5 bar;
- Conexão de entrada: 1" BSP;
- Conexão de saída: 1" BSP.

➤ Dados técnicos: Acessórios:

- Válvula de retenção vertical: 1" BSP;
- Válvula esfera: 1" BSP;
- Amortecedor de vibração: Borracha antiderrapante.

Quantidade = 1 unidades

8. CONJUNTO DE EQUIPAMENTOS PARA A GERAÇÃO DE HIPOCLORITO DE SÓDIO, CAPACIDADE PRODUTIVA ATÉ 500KG DE CLORO ATIVO/DIA.

Descrição:

Planta para geração de solução oxidante a base de hipoclorito de sódio, peróxido de hidrogênio e outros agentes bactericidas a partir da dissociação eletrolítica do cloreto de sódio (sal), no próprio local de utilização, com capacidade produtiva de 250 kg de cloro ativo por dia, com operação contínua de 24 horas por dia.

Composto com todos os equipamentos necessários para a perfeita produção, armazenagem e dosagem de solução oxidante.

A planta de geração de solução oxidante é alimentada com água padrão filtrada através de rede hidráulica disponibilizada pelo cliente, que deverá possuir pressão entre 250 a 500 kilopascal / 36 a 72 PSI, recebe água no saturador produzindo uma salmoura a 30% e reservatório de água. Dosadores de salmoura e água produzirão salmoura a 3% que será aplicada no reator eletrolítico, que, alimentado por uma fonte de corrente produzirá uma eficiente e segura solução de hipoclorito de sódio com concentração de 0,5% a 0,8% de cloro ativo. Um reservatório de solução oxidante a base de hipoclorito, será continuamente alimentado pela planta e terá a partir dele um sistema de dosagem, bombas dosadoras ou hidrojetor, responsável pela desinfecção da água ou efluente.

8.1. Produto: Abrandador 100L.

Descrição:

Equipamento utilizado para remover íons de cálcio e magnésio da água.

Remoção de íons cálcios e magnésio através da troca iônica que ocorre na resina catiônica presente no interior do equipamento. Possui programação para regeneração automática da resina através da retrolavagem com salmoura a cada 25 m³ de água tratada ou a cada 3 dias. O abrandador poderá ser interligado e parametrizado no CLP do gerador de solução oxidante, durante etapa de regeneração automática da resina o funcionamento do gerador é interrompido e informado através da IHM, retomando operação normal ao final do processo de regeneração.

➤ Dados técnicos:

- Alimentação elétrica: 100-240V bifásico 60HZ;



- Pressão máxima: 500 kilopascal;
- Temperatura de operação: 10 a 40 °C
- Material do corpo: Fibra de Vidro;
- Preenchimento: Resina catiônica;
- Volume de resina: 100 L;
- Cabeçote automático com saídas comum, normalmente aberto e fechado;
- Dureza máxima na saída: 5 ppm;
- Diâmetro: 320 mm;
- Altura total: 1720 mm;
- Altura Cabeçote: 170 mm;
- Armazenagem e Instalação sempre na vertical.

Quantidade = 2 unidades

8.2. Produto: Gerador de Hipoclorito de Sódio capacidade de 500Kg de Cloro ativo/dia.

Descrição:

Equipamento destinado a produzir solução oxidante a base de hipoclorito de sódio, com capacidade para produzir até 250 kg de Cloro ativo por dia em regime de operação contínua. Composto por um reator eletrolítico e painel elétrico, ambos construídos em material resistente às condições térmicas, elétricas e químicas do processo.

8.3. Produto: Reator Eletrolítico.

Descrição:

Equipamento destinado a transformar salmoura a 3% em solução de hipoclorito de sódio com concentração entre 0,5% a 0,8% de cloro ativo. Concebido de forma a permitir o perfeito fluxo da solução salina sem formação de caminhos preferenciais e capaz de dissipar a corrente elétrica na solução.

➤ Dados técnicos - Corpo do Reator:

- Corpo PVC sch 80 Ø 12" x 2100 mm;
- Tampas em PVC 20 x 483 mm;
- Parafusos em inox 1/2";
- Entrada de salmoura 1" BSP;
- Saída de Hipoclorito 1.1/4" BSP;
- Conexão para sensor de temperatura;
- Instalado sob suporte metálico.

➤ Dados técnicos – Eletrodos:

- Chapas de titânio grau 1 com espessura mínima de 1,5mm e o ânodo revestido em COLT de metais nobres, tipo DSA;
- Isoladores e parafusos de fixação em Tefzel, Dupont.

➤ Características do Produto Gerado:

- Solução a base de hipoclorito de sódio (NaClO)
- Concentração de 0,5 a 0,8% de Cloro Ativo;



- Densidade: 1,1 kg/L;
- Temperatura: até 40 °C.

Quantidade = 2 unidades

8.4. Produto: Painele Elétrico.

Descrição:

Concebido para prover corrente e tensão adequados para ocorrer eletrólise no reator.

➤ Dados técnicos:

- Painele de aço carbono com pintura epóxi;
- Instalação sob piso em local abrigado;
- Grau de proteção IP20;
- Alimentação elétrica bifásica ou trifásica: 60 Hz;
- Tensão 380V ou 440V;
- Botão parada de emergência e indicação para botão de emergência acionado;
- Possui sinalizador acústico para todos os eventos de alarme;
- Sistema de refrigeração com microventiladores;
- Saídas ETHERNET/RS;
- IHM com tela de 7" touch screen colorida, possibilitando o monitoramento remoto externo via cabo para redes do tipo ethernet ou internet. Monitoramento, alarmes e comandos de:
 - Corrente de saída DC;
 - Tensão de saída DC;
 - Temperatura de trabalho do reator;
 - Indicação de sobrecarga de temperatura do reator;
 - Monitoramento de nível máximo do reservatório de hipoclorito;
 - Entrada de sinal para interface com abrandador e indicação e automação de abrandador regenerando, caso aplicável;
 - Proteção e indicação de sobrecorrente;
 - Proteção e indicação de falta de fase;
 - Proteção e indicação de falta de fluxo;
 - Proteção e indicação de nível mínimo de salmoura;
 - Alarme de tensão máxima da célula para prevenção de corrosão dos eletrodos;
 - Alarme de tensão mínima para indicação de excesso de salmoura na eletrólise;
 - Automação com sistema de bombeamento de água e dosadora de salmoura;
 - Liga e desliga do equipamento.
- Requisitos para instalação
 - Fluxo de água mínimo constante: 1.700 l/h
 - Pressão de água na entrada 300 a 500 kPa;
 - Dureza máxima: 40 mg/l. Acima deste teor deve ser implantado abrandador;



- Diâmetro da tubulação de entrada de água: 1.1/2"

Quantidade = 2 unidades

8.5. Produto Controlador de Vazão Flutuador PVC 1.600L/H.

Descrição:

Equipamento destinado ao controle de vazão de água, utilizado na corrente de água de diluição de salmoura que alimenta o gerador de cloro.

Composto por rotâmetro com sensor magnético e válvula diafragma manual. No rotâmetro o flutuador de PVC fica suspenso pela água na altura correspondente à vazão instantânea. A medição é feita visualmente pela escala crescente presente no rotâmetro. A válvula diafragma permite regulação da vazão de água por meio do movimento do diafragma.

➤ Dados técnicos: Rotâmetro:

- Vazão máxima: 1.600 l/h;
- Pressão máxima: 300 kPa;
- Corpo em polisulfona;
- Flutuador em PVC com ímã;

➤ Válvula de controle de vazão do tipo diafragma manual:

- Conexão e uniões BSP;
- Corpo PVC;
- Pressão de operação até 1.000 kPa;
- Diafragma PTFE/FPM.
- Roscas de entrada e saída 3/4" BSP-M;
- Vedações em viton;
- Temperatura máxima de trabalho: 50°C.

Quantidade = 2 unidades

8.6. Produto: Hidrojetor de Salmoura Simples Flutuador PVC 20 – 250L/H.

Descrição:

Destinado apenas para dosagem de salmoura no Gerador de Hipoclorito de 250kg/dia, o Hidrojetor funciona através do princípio de Venturi. Para o seu funcionamento, não há necessidade de energia elétrica, pois opera somente com água, desde que haja vazão e pressão suficiente.

O equipamento é composto por três principais elementos: Gerador de Vácuo, Medidor de Vazão e Válvula de Diafragma. O Gerador de Vácuo é um dispositivo que funciona pela aplicação prática do efeito de Venturi, onde transforma a energia de pressão em energia cinética. Esse fenômeno ocorre quando um fluido com movimento constante, dentro de uma tubulação de área uniforme, aumenta a velocidade devido à redução de área da seção, causando queda da energia de pressão e aumento da energia cinética. Com isso, é provocada uma pressão abaixo da pressão atmosférica, gerando sucção do fluido contido nessa ligação. A Válvula de Diafragma possui acionamento manual, seu atuador é construído em PTFE de baixa manutenção, o que a torna adequada para fluidos abrasivos e quimicamente agressivos. Vem equipada com um indicador ótico de posição. O Medidor de Vazão do tipo Rotâmetro funciona pelo princípio de área variável, seu tubo de medição é construído em PSU, um polímero translúcido. Possui escala graduada impressa sobre o



tubo de medição, em litros por hora. A medição e identificação da vazão são feitas instantaneamente.

➤ Dados técnicos - Gerador de Vácuo:

- Capacidade de sucção: 20 – 250 l/h;
- Vazão de alimentação: 1442 l/h;
- Material do corpo: PVC;
- Contrapressão máxima de trabalho: 1 bar;
- Pressão mínima de trabalho: 3 bar;
- Conexões: união soldável 32 mm.

➤ Medidor de Vazão:

- Escala: 20 – 250 l/h;
- Material do corpo: PSU;
- Flutuador: em PVC, magnético;
- Pressão máxima de trabalho: 3 bar;
- Conexões: união soldável 25 mm.

➤ Válvula de Diafragma:

- Material do corpo: PVC;
- Material do atuador: PTFE;
- Material das vedações: FPM (viton);
- Pressão máxima de trabalho: 3 bar;
- Temperatura máxima de trabalho: 50°C;
- Conexões: união soldável 25 mm.

Quantidade = 2 unidades

8.7. Produto: Kit Instalação para Gerador de Hipoclorito 250kg/d.

Descrição:

Conjunto de peças e acessórios com a finalidade de estabelecer conexões elétricas, hidráulicas, automações e outras do sistema de geração de hipoclorito de sódio.

➤ Dados técnicos:

- Peças elétricas e de automação;
- Peças hidráulicas;
- Acessórios;
- Itens consumíveis.

Quantidade = 2 unidades

8.8. Produto: Saturador Pós Decantador.

Descrição:

Equipamento utilizado em conjunto com um ou mais saturadores de salmoura. Sua função é minimizar o arraste de insolúveis para o sistema de dosagem de salmoura.



O processo para produção de solução de salmoura saturada se dá pela passagem de água pela coluna de cloreto de sódio (sal de cozinha). O saturador é composto por tanque de saturação, construído em material plástico resistente às condições químicas e de densidade do produto nele armazenado. O produto contém um difusor construído em PVC, responsável por fazer a distribuição uniforme de água no fundo do saturador. Para reter as partículas de sal não dissolvidos, existe um conjunto de crepinas na saída do saturador que funcionam como filtro. O abastecimento de água é feito através de uma válvula solenoide instalada em um quadro de automação, fazendo a comunicação com o regulador de nível máximo instalado no pos decantador (produto auxiliar). O quadro de automação é confeccionado em material plástico e possui um sinalizador que indica quando a válvula solenoide está em funcionamento. O kit proveta contém uma proveta com escala graduada que auxilia na aferição da dosagem de salmoura.

➤ Dados técnicos - Tanque de Saturação:

- Material do tanque: PEMD rotomoldado;
- Diâmetro do tanque: 1.300 mm;
- Altura total: 1.700 mm;
- Espessura mínima da parede: 3,5 mm;
- Capacidade máxima: carga de 2.500 kg de Sal (NaCl)

➤ Dados técnicos - Quadro Automação:

- Material caixa: Termoplástico Autoextinguível
- Dimensões: 170 x 145 x 90 mm (LxHxP)
- Grau de Proteção: IP55
- Instalação: Fixado na parede
- Alimentação elétrica: 220 V
- Acionamento: Válvula solenoide latão 3/4" com vedação em viton, 2/2 vias, 2W.
- Diâmetro tubulação entrada/saída: 3/4"

➤ Dados técnicos - Kit Proveta:

- Material proveta: Polipropileno
- Dimensões: 205 x 775 mm (LxH)
- Graduamento da escala: 50 – 500 ml
- Diâmetro tubulação entrada/saída: 3/4"

Quantidade = 1 unidade

8.9. Produto: Saturador para Salmoura.

Descrição:

Equipamento destinado a produzir solução saturada de cloreto de sódio de forma automatizada e por batelada. O processo para produção de solução de salmoura saturada se dá pela passagem de

água pela coluna de cloreto de sódio (sal de cozinha). O saturador é composto por tanque de saturação, construído em material plástico resistente às condições químicas e de densidade do produto nele armazenado. Possui sistema de abastecimento automático de água através de sensor de nível e válvula solenoide industrial. A válvula solenoide é



devidamente protegida por um quadro confeccionado em material plástico a fim de evitar respingos de salmoura.

➤ Dados técnicos:

- Material do tanque: PP com filtro UV;
- Diâmetro do tanque: 2.500 mm;
- Altura total: 2000 mm;
- Altura Útil: 1750 mm;
- Espessura mínima da parede: 3,5 mm;
- Capacidade máxima: carga de 6.500 kg de Sal (NaCl)
- Visor em acrílico para identificação do nível de Sal.

➤ Acessórios:

- Crepinas para retenção de sal não dissolvido;
- Malha de distribuição uniforme no fundo do saturador;
- Visor em acrílico para identificação do nível de sal não dissolvido.

Quantidade = 2 unidades

8.10. Produto: Tanque Polietileno Cilíndrico Natural com Tampa e Alça de Inçamento 23.000L.

Descrição:

O reservatório de hipoclorito é responsável pelo armazenamento da solução oxidante a base de hipoclorito de sódio, gerado no reator eletrolítico do sistema de geração de cloro.

É construído em material plástico resistente as condições químicas e de pressão inerentes ao processo, podendo ser instalado em ambiente exposto ao sol. O reservatório possui regulador de nível máximo que comunica com a fonte do gerador de cloro de modo a desligar o sistema quando o nível máximo é atingido e retomar operação quando o nível do reservatório baixar.

➤ Dados técnicos:

- Material do tanque: PEMD rotomoldado com filtro UV, podendo ser instalado em ambiente exposto ao sol;
- Espessura mínima da parede: 10,9 mm;
- Volume: 23.0 00 litros.
- Diâmetro: 2850 mm;
- Altura Total: 3760 mm;
- Altura Útil: 3220 mm;

➤ Líquido armazenado: Solução oxidante a base de hipoclorito de sódio

- Concentração: 0,5% a 0,8%;
- Temperatura: até 40°C;
- Densidade: 1,1 kg / litro.

Quantidade = 2 unidades

8.11. Produto: Separador de Gás Hidrogênio para Gerador de Cloro 500kg/dia.



Descrição:

No processo de produção do NaClO (hipoclorito de sódio), através da eletrólise aquosa do NaCl (cloreto de sódio), ocorrem reações químicas que, além do NaClO, um subproduto é gerado, o H₂ (gás hidrogênio).

O H₂ é um gás incolor, inflamável, inodoro, insípido e insolúvel em água, além de ser o gás com menor massa específica conhecido. Possui a mais alta energia de combustão por unidade de peso do que qualquer outro combustível usado atualmente. Ele oferece de duas, a três vezes mais energia do que a maioria dos combustíveis comuns, pois se combina imediatamente com o O₂ (oxigênio), liberando energia em forma de calor.

Certos produtos químicos correm o risco de inflamação ou explosão em determinadas concentrações. Existem limites inferiores e superiores dessas concentrações e são denominados LIE (limite inferior de explosividade ou inflamabilidade) e LSE (limite superior de explosividade ou inflamabilidade), no caso do H₂, esses limites são 4% e 75%, respectivamente.

Para evitar que o H₂ seja conduzido para o reservatório de NaClO, é necessário realizar a separação dos fluídos. É no SEPARADOR DE HIDROGENIO onde ocorre esse processo de separação. O equipamento separa a fase líquida da fase gasosa, eliminando 99,5% de H₂ gerado, antes que ele seja direcionado para dentro do reservatório de NaClO, mantendo o seu interior abaixo do LIE. Todo gás separado é lançado para a atmosfera.

O equipamento utiliza a ação da gravidade e utiliza fecho hídrico para fazer a separação das fases.

➤ Dados técnicos - Câmara de expansão:

- Material: PVC-U Schedule 80;
- Cor: Cinza;
- Temperatura máxima de trabalho: 60 °C;
- Bitola do corpo: 10";
- Bitola da tubulação de entrada: 42 mm;
- Características físico-químicas: resistente a ácidos, alcalinos e líquidos corrosivos em geral em diferentes concentrações e temperaturas, ótima resistência mecânica, resistência a impactos, baixa condutibilidade elétrica e ótimo isolante térmico;
- Norma de referência: ASTM D 1785.

➤ Tubulação de escoamento:

- Material: CPVC Aquatherm;
- Cor: Bege;
- Temperatura máxima de trabalho: 80 °C;
- Bitola da tubulação de saída: 73 mm;
- Características: resistente a água quente e fria, conduz ainda outros líquidos;
- Normas de referência: NBR 15884, NBR 7198 e ASTM.

➤ Acessórios:

- Suporte de parede (opcional): Aço inox AISI 304;
- Suporte de piso (opcional): Aço inox AISI 304;
- Buchas para tijolo: Nylon;



- Elementos de fixação: Aço inox AISI 304;
- Terminal de ventilação: PTFE, PVC branco e aço inox AISI 304

Quantidade = 1 unidade

8.12. Produto: Kit Automação para Reservatório de Hipoclorito PE 10.000L a 23.000L AUT.

Descrição:

O kit de automação é responsável por realizar o controle de nível máximo do reservatório de Hipoclorito, ele possui regulador de nível máximo que comunica com a fonte do gerador de cloro de modo a desligar o sistema quando o nível máximo é atingido e retomar operação quando o nível do reservatório baixar.

➤ Dados técnicos:

- Regulador Automático para nível máximo
- Temperatura máxima de trabalho: 60°C;
- Corpo do regulador em PEAD;
- Cabo em Teflon – 1,2 m.

➤ Acessórios:

- Respiro PVC 2”;
- Respiro PVC 4”.

Quantidade = 2 unidades

8.13. Produto: Hidrojetor Simples Flutuador PVC 150 – 1600L/H.

Descrição:

Destinado para a dosagem de produtos químicos, em diversos setores da indústria, o Hidrojetor funciona através do princípio de Venturi. Para o seu funcionamento, não há necessidade de energia elétrica, pois opera somente com água, desde que haja vazão e pressão suficiente.

O equipamento é composto por três principais elementos: Gerador de Vácuo, Medidor de Vazão e Válvula de Diafragma. O Gerador de Vácuo é um dispositivo que funciona pela aplicação prática do efeito de Venturi, onde transforma a energia de pressão em energia cinética. Esse fenômeno ocorre quando um fluido com movimento constante, dentro de uma tubulação de área uniforme, aumenta a velocidade devido à redução de área da seção, causando queda da energia de pressão e aumento da energia cinética. Com isso, é provocada uma pressão abaixo da pressão atmosférica, gerando sucção do fluido contido nessa ligação. A Válvula de Diafragma possui acionamento manual, seu atuador é construído em PTFE de baixa manutenção, o que a torna adequada para fluidos abrasivos e quimicamente agressivos. Vem equipada com um indicador ótico de posição. O Medidor de Vazão do tipo Rotâmetro funciona pelo princípio de área variável, seu tubo de medição é construído em PSU, um polímero translúcido. Possui escala graduada impressa sobre o tubo de medição, em litros por hora. A medição e identificação da vazão são feitas instantaneamente.

➤ Dados técnicos - Gerador de Vácuo:

- Capacidade de sucção: 150 – 1600 l/h;
- Vazão de alimentação: 3050 à 3600 l/h;
- Material do corpo: PVC;
- Contrapressão máxima de trabalho: 1 bar;



- Pressão mínima de trabalho: 3 bar;
 - Conexões: união soldável 32 mm.
- Dados técnicos - Medidor de Vazão:

- Escala: 150 – 1600 l/h;
- Material do corpo: PSU;
- Flutuador: em PVC, magnético;
- Pressão máxima de trabalho: 3 bar;
- Conexões: união soldável 40 mm

➤ Dados técnicos - Válvula de Diafragma:

- Material do corpo: PVC;
- Material do atuador: PTFE;
- Material das vedações: FPM (viton);
- Pressão máxima de trabalho: 3 bar;
- Temperatura máxima de trabalho: 50°C;
- Conexões: união soldável 40 mm.

Quantidade = 6 unidades

8.14. Produto: Conjunto de Bomba Centrífuga CR 10-5.

Descrição:

Conjunto composto de duas bombas centrífugas, sendo uma reserva da outra, instaladas sob suporte metálico. O conjunto de bomba tem o objetivo de garantir vazão e pressão suficiente de água tanto para produção de solução oxidante ou para garantir arraste de produto químico a ser dosado. A vazão de cada uma das bombas centrífugas é suficiente para a alimentação e suprimento de água no sistema.

➤ Dados técnicos:

- Tensão: 220V ou 380V;
- Frequência: 60 Hz;
- Contrapressão: 500 kPa;
- Vazão máxima: 10.000 l/h;
- Rotor em inox;
- Potência Nominal: 2,2 kW;
- Velocidade Nominal: 2890 - 2910 rpm;
- Grau de proteção: IP54
- Selo mecânico em viton com mola em carbeto de silício.

➤ Materiais:

- Corpo da bomba em Ferro Fundido;
- Impulsor em aço inox AISI 304;
- Borracha EDPM.

➤ Conexões:



- Entrada: União PVC Soldável 40 mm
- Saída: União PVC Soldável 40 mm.

➤ Acessórios:

- Válvula de alívio;
- Válvula de retenção vertical;
- Pés de borracha 3/8".

Quantidade = 1 unidade

8.15. Produto: Quadro de Comando para Conjunto de Bombas Centrífugas CR 10-05, 220/380VCA.

Descrição:

Quadro elétrico para acionamento do conjunto de bombas centrífugas podendo receber sinal do quadro pressostato ou da boia do reservatório de água. O equipamento é instalado quando um único conjunto de bomba para fornecimento de água na produção de hipoclorito e aplicação dele. É instalado juntamente com o quadro pressostato e deve ser considerado a inclusão de válvulas redutoras de pressão e manômetros em cada derivação após o conjunto de bombas e pressostato.

O comando do equipamento é feito em 220V, e para mantermos um padrão de quadro de comando de bombas centrífugas para todas as alimentações, inclusive 440V, iremos utilizar a tensão de 220V vinda do transformador de comando rebaixador (440V-220V) que está instalado dentro do quadro de comando.

➤ Dados técnicos:

- Dimensões: 380 x 400 x 200mm;
- Grau de Proteção: IP20;
- Sinalizadores em LED:
- Quadro energizado;
- Nível mínimo reservatório de água;
- Falta de fase;
- Parada de emergência;
- Bomba Centrífuga 1 ligada;
- Bomba Centrífuga 1 sobrecarga;
- Bomba Centrífuga 2 ligada;
- Bomba Centrífuga 2 sobrecarga;
- Botão parada de emergência;

Quantidade = 1 unidade

8.16. Produto: Quadro de Automação para dois Geradores Simultâneos 500kg\dia.

Descrição:

O quadro de automação para dois geradores simultâneos tem a função de receber os sinais dos equipamentos periféricos dos geradores de cloro, compartilhando-os para os dois geradores simultaneamente. Todas as entradas de sinal possuem respectivamente duas saídas, uma para cada gerador de solução oxidante, desta forma quando um sinal é enviado



para o quadro os dois geradores respondem simultaneamente. Esse modelo é compatível com equipamentos que possuem automação por CLP e IHM.

➤ Dados técnicos:

- Sinais de entrada:
- Entrada digital para boia do saturador de salmoura;
- Entrada digital para boia do pós decantador;
- Entrada digital para reservatório de hipoclorito;
- Entrada digital para nível mínimo do reservatório de água de diluição.
- Quadro montado em painel elétrico de aço carbono com pintura epóxi;
- Grau de Proteção: IP20;
- Dimensões: 500x400x200mm;
- Frequência: 60Hz;
- Tensão de alimentação do quadro: 220 VCA;
- Possui uma fonte chaveada de 220VCA para 24VCC com capacidade de corrente de 2,5A.
- Tensão de alimentação do comando: 24 VCC;
- Possui régua de Bornes de ligação na parte inferior do painel;
- Alimentação e proteção do comando por Disjuntor 2P Curva C – 4A e fusível 2A.

Quantidade = 1 unidade

8.17. Produto: Saturador de Flúor 1000 MM 24 VCC.

Descrição:

Equipamento destinado a produzir solução saturada de fluossilicato de sódio de forma automatizada e por batelada.

O processo para produção de solução saturada de flúor se dá pela passagem de água pela coluna de fluossilicato de sódio (flúor). O saturador é composto por tanque de saturação, construído em material plástico resistente às condições químicas e de densidade do produto nele armazenado. Na entrada de água do saturador, lado interno, contém um difusor construído em PVC, responsável por fazer a distribuição uniforme da água no fundo do saturador. Do lado externo, é instalado um ejeter venturi que injeta oxigênio no difusor para uma melhor diluição do flúor. Para controle da quantidade de fluossilicato de sódio inserida no saturador, existem indicações externas de nível mínimo e máximo. Para controle de nível máximo da solução o saturador possui regulador automático de nível máximo. O abastecimento de água é feito através de uma válvula solenoide, instalada em um quadro de automação, que comunica com o regulador de nível. O quadro de automação é confeccionado em material plástico e possui um sinalizador que indica quando a válvula solenoide está em funcionamento. Na saída do saturador, lado interno, existe um conjunto de crepinas que funcionam como filtro e retem as partículas de sais não dissolvidos. Do lado externo, é instalado um KIT PROVETA, que contém uma proveta com escala graduada que auxilia na aferição do sistema de dosagem de flúor. Para auxílio na limpeza e manutenção, o saturador contém um dreno com registro esfera, próximo de sua base, que possibilita esvaziar o tanque.

➤ Dados técnicos - Tanque saturador:

- Material do tanque: PEMD GR5



- Material dos tubos e conexões: PVC
- Altura total: 1350 mm
- Altura útil: 1250 mm
- Diâmetro total: 1080 mm
- Diâmetro útil: 1030 mm
- Conexões de entrada: roscável 3

Quantidade = 1 unidade

8.18. Produto: Hidroejetor Simples Flutuador PVC 400L/H. Dosagem Flúor

Descrição:

Destinado para a dosagem de produtos químicos, em diversos setores da indústria, o Hidroejetor funciona através do princípio de Venturi. Para o seu funcionamento, não há necessidade de energia elétrica, pois opera somente com água, desde que haja vazão e pressão suficiente.

O equipamento é composto por três principais elementos: Gerador de Vácuo, Medidor de Vazão e Válvula de Diafragma. O Gerador de Vácuo é um dispositivo que funciona pela aplicação prática do efeito de Venturi, onde transforma a energia de pressão em energia cinética. Esse fenômeno ocorre quando um fluido com movimento constante, dentro de uma tubulação de área uniforme, aumenta a velocidade devido à redução de área da seção, causando queda da energia de pressão e aumento da energia cinética. Com isso, é provocada uma pressão abaixo da pressão atmosférica, gerando sucção do fluido contido nessa ligação. A Válvula de Diafragma possui acionamento manual, seu atuador é construído em PTFE de baixa manutenção, o que a torna adequada para fluidos abrasivos e quimicamente agressivos. Vem equipada com um indicador ótico de posição. O Medidor de Vazão do tipo Rotâmetro funciona pelo princípio de área variável, seu tubo de medição é construído em PSU, um polímero translúcido. Possui escala graduada impressa sobre o tubo de medição, em litros por hora. A medição e identificação da vazão são feitas instantaneamente.

➤ **Dados técnicos - Gerador de Vácuo:**

- Capacidade de sucção: 40 – 400 l/h;
- Vazão de alimentação: 900 à 1000 l/h;
- Material do corpo: PPS;
- Contrapressão máxima de trabalho: 1 bar;
- Pressão mínima de trabalho: 3 bar;
- Conexões: união roscável 3/4" BSP.

➤ **Dados técnicos - Medidor de Vazão:**

- Escala: 40 – 400 l/h;
- Material do corpo: PSU;
- Flutuador: em PVC, magnético;
- Pressão máxima de trabalho: 3 bar;
- Conexões: união soldável 25 mm.

➤ **Dados técnicos - Válvula de Diafragma:**

- Material do corpo: PVC;



- Material do atuador: PTFE;
- Material das vedações: FPM (viton);
- Pressão máxima de trabalho: 3 bar;
- Temperatura máxima de trabalho: 50°C;
- Conexões: união soldável 25 mm.

Quantidade = 1 unidade

8.19. Produto: Conjunto de Bombas Centrífugas 2.0CV.

Conjunto composto de duas bombas centrífugas (1 operando + 1 reserva instalada e pronta para uso), montadas sob amortecedores de vibração. Tem por objetivo bombear água potável, garantindo vazão e pressão suficiente para o gerador de NaClO e/ou hidroejetor. A vazão de cada uma das bombas é suficiente para a alimentação e suprimento de água no sistema.

➤ Dados técnicos - Características hidráulicas:

- Rotação da bomba: 4000 rpm;
- Vazão nominal: 8,5 m³/h (cada);
- Altura manométrica nominal: 30 metros;

➤ Dados técnicos - Características elétricas:

- Motor Standard: IEC;
- Classe de eficiência IE: IE3 / NEMA Premium;
- Potência nominal: 2,0 CV (cada);
- Frequência da rede: 50/60 Hz;
- Regime de serviço: S1 – Regime contínuo
- Corrente nominal: 12,5 A;
- Sistema de partida: Partida em rampa pelo inversor de frequência;
- Rotação nominal: 4000 rpm;
- Classe de proteção (IEC 34-5): IP54;
- Classe de isolamento (IEC 85): F.

➤ Dados técnicos – Materiais:

- Corpo da bomba: Aço inox AISI 304;
- Eixo da bomba: Aço inox AISI 304;
- Impulsores: Aço inox AISI 304.

➤ Dados técnicos – Instalação:

- Temperatura ambiente: 0 °C à 40 °C;
- Pressão máxima de funcionamento: 5,5 bar;
- Conexão de entrada: 1" BSP;
- Conexão de saída: 1" BSP.

➤ Dados técnicos: Acessórios:

- Válvula de retenção vertical: 1" BSP;



PREFEITURA DE **SOBRAL**

- Válvula esfera: 1" BSP;
- Amortecedor de vibração: Borracha antiderrapante.

Quantidade = 1 unidade





PREFEITURA DE SOBRAL

ANEXO 2 - MAPA DE RISCOS

1. MAPA DE RISCO PARA A FASE DE PLANEJAMENTO DA CONTRATAÇÃO			
ETAPA:	1.1. FORMALIZAÇÃO DA DEMANDA		
RISCO:	Especificação deficiente da demanda		
DANO:	Contratação e execução deficiente do objeto		
PROBABILIDADE DE OCORRÊNCIA:	Pouco provável	IMPACTO:	Alto
AÇÃO PREVENTIVA:	Verificar se o objeto foi especificado adequadamente, contemplando unidade de medida, tipo de área por ambiente, quantidade e prazo de início e com setor de Licitação do órgão.		
AÇÃO CONTINGÊNCIA:	DE	Havendo erro, devolver para complementação das informações.	
RESPONSÁVEL	REQUERENTE		
ETAPA:	1.2 CRIAÇÃO DA EQUIPE DE PLANEJAMENTO DE CONTRATAÇÃO		
RISCO:	Descumprimento de formalidade legal		
DANO:	Ausência de ato designatório da equipe de Planejamento de Contratação		
PROBABILIDADE DE OCORRÊNCIA:	Pouco provável	IMPACTO:	Baixo
AÇÃO PREVENTIVA:	Adotar lista de verificação dos procedimentos a serem adotados para o planejamento de contratação		
AÇÃO CONTINGÊNCIA:	DE	Providenciar o ato de designação formal da equipe de planejamento.	
RESPONSÁVEL	AUTORIDADE MÁXIMA DO ÓRGÃO		
ETAPA:	1.3. ELABORAÇÃO DE ESTUDOS PRELIMINARES		
RISCO:	Estudos preliminares deficientes		
DANO:	Licitação fracassada, deserta ou contratação e execução deficiente		
PROBABILIDADE DE OCORRÊNCIA:	Pouco provável	IMPACTO:	Alto
AÇÃO PREVENTIVA:	Elaborar lista de verificação que contemple, no que couber, os requisitos previstos no art. 8º do Decreto Municipal nº 3.219, de 26 de julho de 2023.		
AÇÃO CONTINGÊNCIA:	DE	Corrigir as deficiências detectadas nos estudos preliminares	
RESPONSÁVEL	EQUIPE DE PLANEJAMENTO DE CONTRATAÇÃO		
2. MAPA DE RISCO PARA A FASE DE ELABORAÇÃO DO TERMO DE REFERÊNCIA OU PROJETO BÁSICO			
ETAPA:	2.1. ELABORAÇÃO DO TERMO DE REFERÊNCIA		
RISCO:	Falha na elaboração Termo de Referência		
DANO:	Licitação fracassada, deserta ou contratação e execução deficiente		
PROBABILIDADE DE OCORRÊNCIA:	Pouco	IMPACTO:	Alto



		provável		
AÇÃO PREVENTIVA:		Elaborar lista de verificação que identifique, no que couber, os requisitos previstos		
AÇÃO CONTINGÊNCIA:		DE	Elaborar lista de verificação que contemple, no que couber, os requisitos previstos no art. 16 do Decreto Municipal nº 3.219, de 26 de julho de 2023.	
RESPONSÁVEL		EQUIPE DE PLANEJAMENTO DE CONTRATAÇÃO		
ETAPA:	2.2. APROVAÇÃO DO TERMO DE REFERÊNCIA			
RISCO:	Descumprimento de formalidade legal			
DANO:	Ausência da aprovação do Termo de Referência			
PROBABILIDADE DE OCORRÊNCIA:		Pouco provável	IMPACTO:	Baixo
AÇÃO PREVENTIVA:		Adoção de lista de verificação com item de aprovação do Termo de Referência		
AÇÃO CONTINGÊNCIA:		DE	Encaminhar ao requerente e à autoridade competente o processo para aprovação do Termo de Referência.	
RESPONSÁVEL		REQUERENTE E AUTORIDADE MÁXIMA DO ÓRGÃO		
3. MAPA DE RISCO PARA A FASE DE LICITAÇÃO E SELEÇÃO DO FORNECEDOR				
ETAPA:	3.1. RECEPÇÃO DO PROCESSO PARA LICITAR			
RISCO:	Descumprimento de formalidade legal			
DANO:	Ausência de autorização superior para licitar			
PROBABILIDADE DE OCORRÊNCIA:		Pouco provável	IMPACTO:	Baixo
AÇÃO PREVENTIVA:		Adoção de lista de verificação contemplando o item "autorização da autoridade superior para licitar".		
AÇÃO CONTINGÊNCIA:		DE	Retornar o processo para submeter à aprovação da autoridade máxima.	
RESPONSÁVEL		AUTORIDADE MÁXIMA DO ÓRGÃO		
ETAPA:	3.2. ELABORAÇÃO DO ATO CONVOCATÓRIO			
RISCO:	Restrição da competitividade, impugnação do edital			
DANO:	Retardamento, anulação ou revogação da licitação			
PROBABILIDADE DE OCORRÊNCIA:		Muito provável	IMPACTO:	Alto
AÇÃO PREVENTIVA:		Verificar a existência de cláusulas restritivas ou passivas de nulidades inseridos no processo pelo setor requisitante do órgão. Adotar editais padrões elaborados pela Central de Licitações do Município. Verificação da conformidade do processo pela assessoria jurídica.		
AÇÃO CONTINGÊNCIA:		DE	Retirar cláusulas restritivas ou passivas de nulidades pelo setor de licitações do órgão.	
RESPONSÁVEL		EQUIPE DE PLANEJAMENTO DE CONTRATAÇÃO		
ETAPA:	3.3. APROVAÇÃO DO EDITAL PELO SETOR JURÍDICO			
RISCO:	Descumprimento de formalidade legal			



PREFEITURA DE SOBRAL

DANO:	Ausência de aprovação do edital pelo setor jurídico			
PROBABILIDADE DE OCORRÊNCIA:		Pouco Provável	IMPACTO:	Médio
AÇÃO PREVENTIVA:		Adoção de lista de verificação contemplando o item "aprovação do edital pelo setor jurídico" para posterior assinatura da autoridade máxima.		
AÇÃO CONTINGÊNCIA:	DE	Enviar o processo, mesmo, extemporaneamente, para apreciação jurídica.		
RESPONSÁVEL		ASSESSORIA JURÍDICA DO ÓRGÃO E AUTORIDADE MÁXIMA DO ÓRGÃO		
ETAPA	3.4. DESIGNAÇÃO DO AGENTE DE CONTRATAÇÃO/PREGOEIRO COMISSÃO DE CONTRATAÇÃO/EQUIPE DE APOIO			
RISCO:	Descumprimento de formalidade legal			
DANO:	Ausência de designação formal do Agente de Contratação/Pregoeiro/Comissão de Contratação/Equipe de Apoio.			
PROBABILIDADE DE OCORRÊNCIA:		Pouco provável	IMPACTO:	Baixo
AÇÃO PREVENTIVA:		Identificar no processo, ato formal da autoridade competente designando a equipe de planejamento.		
AÇÃO CONTINGÊNCIA:	DE	Providenciar o ato de designação do Agente de Contratação/Pregoeiro/Comissão de Contratação/Equipe de Apoio.		
RESPONSÁVEL		PREFEITO DO MUNICÍPIO		
ETAPA	3.5. PUBLICAÇÃO/DIVULGAÇÃO DO EDITAL.			
RISCO:	Descumprimento de formalidade legal.			
DANO:	Ausência de publicação do edital e consequente anulação da Licitação.			
PROBABILIDADE DE OCORRÊNCIA:		Pouco provável	IMPACTO:	Alto
AÇÃO PREVENTIVA:		Adoção de lista de verificação contemplando o item "publicação/divulgação do edital" pelo setor de publicações da Central de Licitações do Município.		
AÇÃO CONTINGÊNCIA:	DE	Providenciar a publicação e reiniciar a contagem do prazo de apresentação da proposta.		
RESPONSÁVEL		AGENTE DE CONTRATAÇÃO/ COMISSÃO DE CONTRATAÇÃO /PREGOEIRO/ SETOR DE PUBLICAÇÕES DA CENTRAL DE LICITAÇÕES DO MUNICÍPIO.		
ETAPA:	3.6. PROCESSAMENTO DA LICITAÇÃO			
RISCO:	Julgamento desvinculado do instrumento convocatório.			
DANO:	Recursos administrativos e judiciais, suspensão, retardamento da finalização ou revogação/anulação da licitação.			
PROBABILIDADE DE OCORRÊNCIA:		Pouco Provável	IMPACTO:	Alto
AÇÃO PREVENTIVA:		Evitar julgamento monocrático, priorizar julgamento pelo colegiado, apoiados por equipe técnica e jurídica.		
AÇÃO CONTINGÊNCIA:	DE	Responder os recursos apoiados por equipe técnica e jurídica.		



PREFEITURA DE SOBRAL

RESPONSÁVEL		AGENTE DE CONTRATAÇÃO/ COMISSÃO DE CONTRATAÇÃO /PREGOEIRO/EQUIPE DE APOIO OU PARECERISTA DA ÁREA TÉCNICA DO ÓRGÃO JUNTAMENTE COM SETOR JURÍDICO DO ÓRGÃO OU CENTRAL DE LICITAÇÕES DO MUNICÍPIO.	
ETAPA:	3.7. ADJUDICAÇÃO/HOMOLOGAÇÃO		
RISCO:	Adjudicação/Homologação para empresa que não ofertou a proposta mais vantajosa.		
DANO:	Recursos administrativos e judiciais, suspensão, retardamento da finalização ou revogação/anulação da licitação, problemas na gestão do contrato.		
PROBABILIDADE DE OCORRÊNCIA:		Pouco provável	IMPACTO: Alto
AÇÃO PREVENTIVA:		Atentar se todos os requisitos do Termo de Referência ou Projeto básico e edital foram plenamente atendidos pela primeira colocada.	
AÇÃO CONTINGÊNCIA:	DE	Adoção de lista de verificação contemplando o item "aprovação da Adjudicação/Homologação pelo setor jurídico" para posterior assinatura da autoridade máxima.	
RESPONSÁVEL		AGENTE DE CONTRATAÇÃO/ COMISSÃO DE CONTRATAÇÃO /PREGOEIRO/ASSESSORIA JURÍDICA DO ÓRGÃO E AUTORIDADE MÁXIMA DO ÓRGÃO	
4. MAPA DE RISCO PARA A FASE DA GESTÃO DO CONTRATO			
ETAPA:	4.1. FORMALIZAÇÃO DO CONTRATO		
RISCO:	Recusa de assinatura e/ou da apresentação das garantias contratuais.		
DANO:	Descontinuidade da prestação dos serviços e transtornos para a administração.		
PROBABILIDADE DE OCORRÊNCIA:		Provável	IMPACTO: Alto
AÇÃO PREVENTIVA:		Garantir na fase habilitatória que a empresa selecionada reúna as condições técnico-operacional e financeira necessárias à execução do objeto.	
AÇÃO CONTINGÊNCIA:	DE	Convocar remanescente.	
RESPONSÁVEL		COORDENAÇÃO DE GESTÃO DE CONTRATOS	
ETAPA:	4.2. PUBLICAÇÃO DO CONTRATO		
RISCO:	Falta de publicidade do ato administrativo em tempo hábil		
DANO:	Descumprimento de formalidade legal		
PROBABILIDADE DE OCORRÊNCIA:		Pouco provável	IMPACTO: Baixa
AÇÃO PREVENTIVA:		Adoção de lista de verificação contemplando o item "publicação do contrato".	
AÇÃO CONTINGÊNCIA:	DE	Publicar o contrato tão logo seja detectado a ausência de publicidade.	
RESPONSÁVEL		COORDENAÇÃO DE GESTÃO DE CONTRATOS	
ETAPA:	4.3. DESIGNAÇÃO DO GESTOR E FISCAL DO CONTRATO E SUBSTITUTOS		
RISCO:	Designação de servidor sem conhecimento técnico do objeto do contrato.		
DANO:	Comprometimento dos resultados esperados. Responsabilização Subsidiária da		



Administração			
PROBABILIDADE DE OCORRÊNCIA:		Pouco provável	IMPACTO: Alto
AÇÃO PREVENTIVA:		Indicar servidores com conhecimento técnico na área do objeto do contrato e proporcionar capacitação.	
AÇÃO CONTINGÊNCIA: DE		Indicar gestor e fiscal capacitado	
RESPONSÁVEL		COORDENAÇÃO DE GESTÃO DE CONTRATOS	
ETAPA:	4.4. EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS		
RISCO:	Execução em desacordo com o contrato; não pagamento de salários e benefícios correspondentes à CCT, não reposição de mão-de-obra ausente, não aplicação de material.		
DANO:	Prejuízo para o erário, responsabilização subsidiária da Administração.		
PROBABILIDADE DE OCORRÊNCIA:		Provável	IMPACTO: Alto
AÇÃO PREVENTIVA:		Realizar avaliações periódicas dos serviços; adotar indicadores de níveis de desempenho; exigir, mensalmente, comprovação de quitação das obrigações trabalhistas e sociais.	
AÇÃO CONTINGÊNCIA: DE		Reter créditos, em valores correspondentes à inadimplência, e efetivar pagamento diretamente ao beneficiário e, demonstrada a incapacidade, assunção do contrato. Execução de garantia.	
RESPONSÁVEL		FISCAL E GESTOR DOS CONTRATOS	
ETAPA:	4.5. PRORROGAÇÃO DO CONTRATO		
RISCO:	Prorrogação não vantajosa		
DANO:	Prejuízo para o erário.		
PROBABILIDADE DE OCORRÊNCIA:		Pouco provável	IMPACTO: Alto
AÇÃO PREVENTIVA:		Realizar pesquisa de preços com antecedência, com vista a constatar a vantajosidade da prorrogação do contrato.	
AÇÃO CONTINGÊNCIA: DE		Negociar junto à contratada, preços mais vantajosos. Não sendo possível, abertura de novo processo licitatório.	
RESPONSÁVEL		GESTOR DO CONTRATO	
ETAPA:	4.6. ALTERAÇÕES DO CONTRATO		
RISCO:	Desequilíbrio do contrato; percentuais superiores aos fixados na norma, jogo de planilha.		
DANO:	Prejuízos ao erário.		
PROBABILIDADE DE OCORRÊNCIA:		Pouco provável	IMPACTO: Alto
AÇÃO PREVENTIVA:		Atentar para os requisitos legais sobre acréscimos e supressões de quantidades. Adotar controles adicionais como: sistemas, planilhas, etc.	
AÇÃO CONTINGÊNCIA: DE		Realizar os ajustes necessários e, adotar medidas de ressarcimento	
RESPONSÁVEL		GESTOR DO CONTRATO	
ETAPA:	4.7. REPACTUAÇÕES/REAJUSTES DO CONTRATO		



PREFEITURA DE SOBRAL

RISCO:	Desequilíbrio do contrato; Prorrogação desvantajosa; Uso de índices distintos dos fixados no contrato; análise inadequada das planilhas; jogo de planilha.		
DANO:	Prejuízos ao erário.		
PROBABILIDADE DE OCORRÊNCIA:		Provável	IMPACTO: Médio
AÇÃO PREVENTIVA:	Indicar, no contrato, critérios distintos para ajuste dos preços de mão-de-obra (CCT) e materiais (índices). Contar com apoio profissional da área na análise das planilhas. Realizar pesquisa de mercado, com vista a constatar a permanência da vantajosidade do contrato.		
AÇÃO CONTINGÊNCIA:	DE	Ajustar os preços conforme o contrato; reter os valores pagos a maior. Negociar preços mais vantajosos	
RESPONSÁVEL	GESTOR DO CONTRATO		
ETAPA:	4.8. GARANTIAS DE EXECUÇÃO CONTRATUAL		
RISCO:	Não apresentação de garantias; Apresentação de garantias que não cobrem inadimplência com obrigações trabalhistas e previdenciárias ou prejuízos de terceiros.		
DANO:	Prejuízo para o erário		
PROBABILIDADE DE OCORRÊNCIA:		Pouco provável	IMPACTO: Alto
AÇÃO PREVENTIVA:	Exigir, como condição para início dos serviços, garantias de execução contratual para cobertura de despesa pelo inadimplemento de obrigações trabalhistas, previdenciárias e prejuízos a terceiros.		
AÇÃO CONTINGÊNCIA:	DE	Apuração de penalidade.	
RESPONSÁVEL	GESTOR DO CONTRATO		
ETAPA:	4.9. PAGAMENTO DOS SERVIÇOS		
RISCO:	Retenção dos valores dos impostos; encargos patronais e da conta vinculada.		
DANO:	Responsabilização subsidiária.		
PROBABILIDADE DE OCORRÊNCIA:		Provável	IMPACTO: Médio
AÇÃO PREVENTIVA:	Certificar-se dos percentuais e valores que deverão ser retidos, de acordo com o Código Tributário do local da prestação dos serviços, bem como dos encargos sociais.		
AÇÃO CONTINGÊNCIA:	DE	Reter e enviar os valores para seus respectivos destinos.	
RESPONSÁVEL	COORDENAÇÃO ADMINISTRATIVA FINANCEIRA		
ETAPA:	4.10. SANÇÕES		
RISCO:	Rito processual inadequado ou que não oferece garantias do contraditório e ampla defesa.		
DANO:	Impossibilidade de reparação dos prejuízos ocorridos.		
PROBABILIDADE DE OCORRÊNCIA:		Muito provável	IMPACTO: Alto
AÇÃO PREVENTIVA:	Estabelecer, conforme regulamento municipal, os ritos do processo administrativo.		
AÇÃO CONTINGÊNCIA:	DE	Oferecer as garantias constitucionais à empresa acusada.	



PREFEITURA DE SOBRAL

RESPONSÁVEL		COORDENAÇÃO JURÍDICA DO ÓRGÃO E GERÊNCIA DE PENALIDADES DA CENTRAL DE LICITAÇÕES DO MUNICÍPIO			
ETAPA:	4.11. ENCERRAMENTO DO CONTRATO				
RISCO:	Não observar se requisitos do contrato foram plenamente atendidos.				
DANO:	Prejuízo ao erário.				
PROBABILIDADE DE OCORRÊNCIA:		Pouco provável		IMPACTO:	Alto
AÇÃO PREVENTIVA:		Verificar a inexistência de processo trabalhista, pendência trabalhistas e ressarcimentos.			
AÇÃO CONTINGÊNCIA:		DE	Notificar a contratada para regularizar as pendências, comunicar a segurados dos inadimplementos, reter valores até o limite do ressarcimento.		
RESPONSÁVEL		COORDENAÇÃO DE GESTÃO DE CONTRATOS E COORDENAÇÃO ADMINISTRATIVA FINANCEIRA			

MATRIZ DE RISCO

PROBABILIDADE						
90%	PRATICAMENTE CERTO					
70%	MUITO PROVÁVEL				3.2.; 4.10.	
50%	PROVÁVEL			4.7; 4.9.	4.1.; 4.4.;	
30%	POUCO PROVÁVEL		1.2; 2.2.; 3.1; 3.4; 4.2;	3.3.	1.1; 1.3.; 2.1.; 3.5.; 3.6.; 3.7.; 4.3.; 4.5.; 4.6.; 4.8.; 4.11.	
10%	RARO					
		IMPACTO				
		MUITO BAIXO	BAIXO	MÉDIO	ALTO	MUITO ALTO

Legenda:

	RISCO BAIXO
	RISCO MÉDIO
	RISCO ALTO



ANEXO 3 - JUSTIFICATIVA DA OPÇÃO PELO ORÇAMENTO SIGILOSO

O Serviço Autônomo de Água e Esgoto (Saae) de Sobral justifica a necessidade do Orçamento Sigiloso nesta contratação, com fundamento na Lei nº 14.133/2021 que determina, no seu art. 24, como também a aliena "f" do inciso III do art. 18 do Decreto Municipal nº 3.737/2025, que desde que justificado, o orçamento estimado da contratação poderá ter caráter sigiloso, sem prejuízo da divulgação do detalhamento dos quantitativos e das demais informações necessárias para a elaboração das propostas.

Entretanto, o inciso I, do referido artigo da Lei 14.133/2021 o sigilo não prevalecerá para os órgãos de controle interno e externo e, conforme o parágrafo único, na hipótese de licitação em que for adotado o critério de julgamento por maior desconto, o preço estimado ou o máximo aceitável constará do edital da licitação.

Ressalta-se que o orçamento previamente estimado para a contratação será tornado público, apenas e imediatamente após o encerramento da fase de lances da licitação. Cabe ressaltar, que a presente contratação não trata de licitação com o critério de julgamento por maior desconto, não sendo obrigatória a divulgação do orçamento estimado da contratação, e conforme justificativa a seguir busca-se demonstrar a necessidade do Orçamento Sigiloso nesta contratação.

Objetiva-se através do orçamento sigiloso a majoração da assertividade pela Administração, na escolha da contratada que sabendo dos riscos e complexidade do presente objeto da contratação, apresente proposta dentro da sua realidade para que tenha capacidade de honrar os compromissos assumidos na fase licitatória.

Conforme Zymler e Dios (2014, p. 117),

A não divulgação do orçamento tem por objetivo evitar que as propostas/lances gravitem em torno do orçamento fixado pela administração. Essa medida deve se mostrar particularmente eficaz quando houver a ocorrência de lances fechados, pois, sem as balizas dos outros licitantes e do orçamento da administração, o competidor deve, já nessa etapa, oferecer um preço realmente competitivo e dentro do limite de sua capacidade de executar a avença com uma lucratividade adequada. Caso assim não proceda, esse competidor corre o risco de ser desclassificado sem a possibilidade de apresentar outra proposta mais competitiva, de acordo com os critérios que regem a apresentação de lances fechados.

Amplia-se assim, a competitividade do certame e propicia-se melhores propostas para administração.

Não se ouvida que determinados agentes do mercado participam de licitações e elaboram suas propostas sem analisar sua capacidade de honrá-la. Esses agentes, seja por não disporem de meios para tanto, seja por não estarem dispostos a arcar com as despesas daí decorrentes, simplesmente se baseiam no orçamento efetuado pela administração. Esse procedimento, contudo, é temerário porque as propostas podem não refletir a realidade econômica do licitante, redundando em dificuldades posteriores na execução contratual. Desta feita, a não divulgação do orçamento obriga os licitantes a efetivamente analisarem sua estrutura de custos para daí elaborarem suas propostas. Espera-se, pois, a apresentação de propostas mais realistas economicamente.

Ainda segundo Zymler e Dios (2014),

Em relação a eventual violação do princípio da publicidade, explicitado no caput do art. 37 da Constituição Federal, deve-se lembrar o entendimento de que nenhum princípio constitucional é absoluto de forma que se deve buscar harmonizá-los na hipótese de eventual antagonismo entre dois princípios — no caso o da publicidade em contraposição aos da eficiência e da economicidade.

Nesse contexto de ponderação de princípios, entende-se estar justificada a



PREFEITURA DE SOBRAL

ausência temporária da divulgação do orçamento, pois amparada no princípio da busca da melhor proposta pela administração. Logo as principais razões do princípio da publicidade estarão atendidas, pois será garantida a transparência do procedimento licitatório com a divulgação do orçamento ao final do certame.

Diversos são os julgados da Corte de Contas federal cujo sentido é o de dispensar a publicação do orçamento estimado da contratação no edital do pregão. Vejamos alguns enunciados da jurisprudência selecionada do Tribunal:

Não é obrigatório que o orçamento estimado em planilhas de quantitativos e preços unitários seja parte integrante do edital do pregão, mas o ato convocatório deve conter informações para obter tal orçamento. Acórdão nº 2816/2009 – Plenário – TCU.

Na modalidade pregão, o orçamento estimado em planilhas de quantitativos e preços unitários não constitui um dos elementos obrigatórios do edital, devendo estar inserido obrigatoriamente no bojo do processo administrativo relativo ao certame. Acórdão nº 394/2009 – Plenário – TCU.

Na modalidade pregão, o orçamento estimado não constitui elemento obrigatório do edital, contudo, deve estar inserido no processo relativo ao certame, bem como ser informado no ato convocatório os meios para obtenção desse orçamento. Acórdão nº 1513/2013 – Plenário – TCU.

Nas licitações sob a modalidade pregão, é obrigatória a inclusão do orçamento estimado em planilhas de quantitativos e preços unitários no processo administrativo que fundamenta a licitação, facultando-se ao gestor, caso julgue conveniente, incluir referido orçamento como anexo ao edital. Acórdão nº 5263/2009 – Segunda Câmara – TCU.

O fato é que, a depender do mercado, a publicação do orçamento estimado da contratação ocasiona o chamado efeito âncora, elevando os preços das propostas ao mais próximo possível do valor de referência da Administração. Nessas situações, a consagração de princípios próprios da Administração Pública (interesse público e eficiência, sobretudo) optamos que o preço orçado pela Administração seja mantido sob sigilo até o fim da disputa pelos licitantes.

Desta forma e por todo justificado anteriormente, informamos que o orçamento estimado é público, mas ele se mantém acessível apenas para os serviços administrativos (internamente) e para os órgãos de controle, sendo disponibilizado para os licitantes e quaisquer interessados após a fase de lances.



ANEXO 4 - JUSTIFICATIVA DE PREÇOS

1. O valor estimado da contratação foi formado conforme pesquisa de mercado devidamente apontada no mapa comparativo de preços, respeitando exigências do artigo 19 do Decreto Municipal nº 3.737/2021, como também, do art. 23 da Lei nº 14.133/2021.

2. Na pesquisa de preços o valor estimado da contratação foi definido com base no melhor preço aferido, observadas a potencial economia de escala, sendo realizada com base nos seguintes parâmetros, empregados de forma combinada:

Artigo 19 do Decreto Municipal nº 3.737/2025:

I – Composição de custos unitários menores ou iguais à mediana do item correspondente no painel para consulta de preços ou no banco de preços em saúde disponíveis no Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP), observado o índice de atualização de preços correspondente;

IV – Pesquisa direta com no mínimo 3 (três) fornecedores, materializada pela solicitação formal de cotação, preferencialmente por meio eletrônico, desde que seja apresentada justificativa da escolha desses fornecedores;

Item	ESPECIFICAÇÃO	Art. 19 do Decreto Municipal nº 3.737/2025 INCISO					
		I	II	III	IV	V	VI
1	LOCAÇÃO DE SISTEMAS GERADORES DE SOLUÇÃO OXIDANTE, COM CAPACIDADE DE GERAÇÃO DE 06 KG (KILOGRAMAS) DE CLORO ATIVO/DIA.				x		
2	LOCAÇÃO DE SISTEMAS GERADORES DE SOLUÇÃO OXIDANTE, COM CAPACIDADE DE GERAÇÃO DE 12 KG (KILOGRAMAS) DE CLORO ATIVO/DIA.	x			x		
3	LOCAÇÃO DE SISTEMAS GERADORES DE SOLUÇÃO OXIDANTE, COM CAPACIDADE DE GERAÇÃO DE 24 KG (KILOGRAMAS) DE CLORO ATIVO/DIA.				x		
4	LOCAÇÃO DE SISTEMA GERADOR DE SOLUÇÃO OXIDANTE, COM CAPACIDADE DE GERAÇÃO DE 36 KG (KILOGRAMAS) DE CLORO ATIVO/DIA.	x			x		
5	LOCAÇÃO DE SISTEMA GERADOR DE SOLUÇÃO OXIDANTE, COM CAPACIDADE DE GERAÇÃO DE 48 KG (KILOGRAMAS) DE CLORO ATIVO/DIA.	x			x		
6	LOCAÇÃO DE SISTEMA GERADOR DE SOLUÇÃO OXIDANTE, COM CAPACIDADE DE GERAÇÃO DE 200 KG (KILOGRAMAS) DE CLORO ATIVO/DIA.				x		
7	LOCAÇÃO DE SISTEMA GERADOR DE SOLUÇÃO OXIDANTE, COM CAPACIDADE DE GERAÇÃO DE 250 KG (KILOGRAMAS) DE CLORO ATIVO/DIA.				x		
8	LOCAÇÃO DE XSISTEMA GERADOR DE SOLUÇÃO OXIDANTE, COM CAPACIDADE DE GERAÇÃO DE 500 KG (KILOGRAMAS) DE CLORO ATIVO/DIA.				x		

- Nos casos dos incisos I e IV, somente foram admitidos os preços cujas datas não ultrapassaram 6 (seis) meses da data da divulgação do edital.
- No recebimento das pesquisas realizadas nos termos do inciso IV, foi observado:



I – O Prazo de resposta conferido ao fornecedor, compatível com a complexidade do objeto a ser licitado ou já contratado;

II – A certificação que, nas cotações apresentadas, os produtos e serviços cotados condizem com o que foi exigido pela Administração, evitando-se eventuais distorções de preço e conterão, no mínimo:

a) descrição do objeto, valor unitário e total;

b) número do Cadastro de Pessoa Física – CPF ou do Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica – CNPJ do proponente;

c) endereço físico, e-mail e telefone de contato; e

d) data de emissão;

III – O registro, em anexo, da relação de fornecedores que foram consultados e não enviaram propostas como resposta à solicitação;

IV - Que nas cotações dos fornecedores foram identificadas datas e assinaturas dos responsáveis por sua confecção.

Considerações dos preços

3. O método utilizado neste estudo para a estimativa preliminar de preço da contratação foi a média de cada custo da planilha dos preços pesquisados dos orçamentos recebidos.

4. Foram realizadas pesquisas de preços junto ao Painel de Preços do Governo Federal, ao Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP), bem como em contratações similares realizadas pela Administração Pública no período de até 1 (um) ano anterior, em conformidade com as diretrizes da Lei nº 14.133/2021 e regulamentação municipal aplicável.

Da Limitação do Mercado Especializado

Ressalta-se que o objeto da presente contratação possui elevado grau de especificidade técnica, envolvendo sistemas geradores de solução oxidante com capacidades operacionais específicas para utilização em sistemas de tratamento de água, circunstância que reduz significativamente o universo de fornecedores aptos ao atendimento integral da demanda administrativa.

Em razão dessa limitação mercadológica, verificou-se reduzida quantidade de empresas com atuação comprovada no segmento e aptas à apresentação de propostas completas compatíveis com o objeto pretendido.

5. Entretanto, considerando a natureza específica, técnica e especializada dos serviços de locação de conjunto gerador e dosador de solução oxidante, verificou-se que parte dos valores constantes nas bases públicas consultadas apresentou-se acima da média atualmente praticada no mercado para objetos similares. A análise comparativa demonstrou divergências relevantes entre os preços obtidos em contratações públicas anteriores e os valores apurados por meio de cotações atualizadas junto a fornecedores especializados, razão pela qual foram priorizados os valores que melhor refletem a realidade mercadológica atual, conforme demonstrado no mapa comparativo e documentos anexados aos autos.

Da análise crítica das variações de preços

As diferenças identificadas entre os valores coletados decorrem de fatores relacionados à abrangência contratual, custos operacionais, logística de instalação, manutenção preventiva e corretiva, suporte técnico especializado e demais particularidades inerentes ao objeto contratado.

Dessa forma, os preços obtidos foram avaliados criticamente quanto à sua compatibilidade mercadológica, sendo priorizados os valores considerados mais aderentes à realidade do mercado especializado



Diante da limitação de referências mercadológicas completas e plenamente compatíveis com todas as especificações técnicas pretendidas, realizou-se pesquisa de preços de mercado com o intuito de subsidiar a elaboração do mapa comparativo de preços e a estimativa de custos da futura contratação. Os fornecedores consultados foram selecionados com base na atuação compatível com o objeto da contratação, mediante pesquisa de mercado e histórico de fornecimento ao setor público e privado. As solicitações de cotação foram encaminhadas por meio de e-mail institucional, sendo devidamente anexadas aos autos as solicitações enviadas, respostas recebidas e, inclusive, os e-mails não respondidos, com o objetivo de demonstrar a ampliação da pesquisa mercadológica e a busca pela obtenção do maior número possível de propostas válidas.

Ressalta-se que a composição do valor estimado da contratação utilizou apenas duas propostas comerciais válidas em razão da baixa quantidade de fornecedores especializados que apresentaram retorno dentro do prazo estabelecido para a pesquisa de preços, bem como da ausência de referências completas contendo todos os itens e capacidades pretendidas nos portais e sistemas de compras públicas consultados.

Em razão da natureza técnica e específica do objeto, bem como da limitação do mercado especializado em sistemas geradores de solução oxidante, houve dificuldade na obtenção de múltiplas propostas válidas e completas para todos os itens da contratação. Além disso, verificou-se ausência de referências suficientes contendo todos os itens e capacidades pretendidas nos portais de compras públicas e bancos oficiais de preços, o que limitou a utilização dessas fontes para formação da estimativa.

Dessa forma, a Administração utilizou as propostas efetivamente obtidas junto a fornecedores especializados, complementadas com consultas em plataformas eletrônicas, Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP), visando assegurar maior aderência à realidade do mercado.

Destaca-se ainda que a empresa Hidrogeron é reconhecida nacionalmente como uma das principais fornecedoras desse tipo de sistema gerador de cloro, possuindo participação recorrente em diversos processos licitatórios identificados nas pesquisas realizadas junto ao TCE e ao PNCP, documentos estes anexados aos autos. Apesar disso, a Administração adotou critérios de vantajosidade e razoabilidade na composição do preço estimado, não utilizando integralmente todos os valores constantes da proposta apresentada pela referida empresa, mas sim priorizando os menores valores obtidos entre as fontes consultadas para composição dos itens do mapa comparativo.

Os valores obtidos na pesquisa foram analisados criticamente, buscando assegurar que a estimativa de preços apresentasse coerência, representatividade e compatibilidade com os preços efetivamente praticados no mercado, evitando distorções que pudessem comprometer a definição do valor de referência da contratação.

Assim, a adoção de pesquisa direta com fornecedores especializados, aliada à utilização das referências disponíveis nos sistemas oficiais de contratação pública, mostra-se adequada e devidamente justificada diante da singularidade técnica do objeto, da limitação do mercado fornecedor e da necessidade de garantir segurança operacional, continuidade dos serviços essenciais e observância aos princípios da economicidade, eficiência e interesse público previstos na Lei nº 14.133/2021.

A memória de cálculo detalhada da formação do valor estimado da contratação encontra-se consolidada no mapa comparativo de preços anexo aos autos, contendo os critérios utilizados para análise, comparação e definição dos valores referenciais considerados válidos.

Foi realizada análise de compatibilidade técnica das propostas recebidas, verificando-se que os valores considerados contemplam escopo equivalente quanto à locação dos



PREFEITURA DE SOBRAL

equipamentos, instalação, manutenção, assistência técnica e demais obrigações relacionadas à execução contratual.

6. Os valores obtidos na pesquisa foram submetidos à análise crítica de razoabilidade, compatibilidade técnica e aderência mercadológica, buscando assegurar que a estimativa de preços represente adequadamente os valores praticados no mercado especializado, sem comprometer a economicidade e a vantajosidade da contratação, representando de forma satisfatória os preços praticados no mercado.

7. Diante do exposto, conclui-se que a estimativa de preços apresentada mostra-se adequada, razoável e compatível com os valores praticados no mercado especializado, tendo sido elaborada em conformidade com as disposições da Lei nº 14.133/2021, regulamentação municipal aplicável e princípios da economicidade, eficiência, planejamento e interesse público.





PREFEITURA DE SOBRAL

ANEXO II - MODELO DO TERMO DE ATESTADO DE VISTORIA/DECLARAÇÃO

(PAPEL TIMBRADO DA PROPONENTE)

À

Central de Licitações do Município de Sobral

Ref.: PREGÃO ELETRÔNICO N° PE _____ - SAAE

Eu, _____ (Representante Legal devidamente qualificado) da empresa _____, DECLARO, para os devidos fins, que visitei os locais e as condições onde serão executados os serviços de _____, tendo tomado conhecimento de todas as peculiaridades e características dos serviços, inclusive, das possíveis dificuldades que possam onerar futuramente nossa empresa na execução do mesmo.

Assim, declaro que estou ciente de que o preço proposto pela empresa está de acordo com as exigências do edital e seus anexos, e assim, dentro desta proposta, assumimos o compromisso de honrar plenamente todas as exigências do instrumento convocatório n.º _____ do(a) _____ (unidade contratante), sem quaisquer direitos a reclamações futuras, sob a alegação de quaisquer desconhecimentos quanto às particularidades do objeto.

Local e data,

NOME (RESPONSÁVEL TÉCNICO OU REPRESENTANTE LEGAL DO LICITANTE)

(assinatura e carimbo constando RG ou CPF)

NOME (RESPONSÁVEL DA UNIDADE CONTRATANTE)

(assinatura e carimbo constando o nome)



PREFEITURA DE **SOBRAL**

ANEXO III – MODELO DE DECLARAÇÃO DE DECLÍNIO DO DIREITO DE VISITA AO LOCAL DOS SERVIÇOS

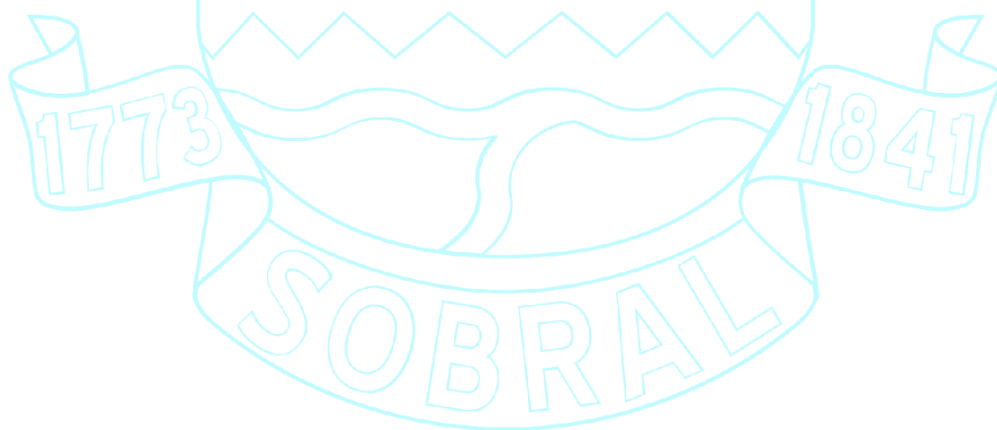
(PAPEL TIMBRADO DA PROPONENTE)

Eu, _____ (Representante Legal devidamente qualificado) da empresa _____, DECLARO, sob as penalidades da lei, de que a Empresa _____ tem pleno conhecimento das condições e peculiaridades inerentes à natureza dos serviços objeto da licitação, **DECLINANDO DA VISITA** prevista no Edital, assumindo total responsabilidade por esse fato e que não se utilizará deste para quaisquer questionamentos futuros de aspectos técnicos ou financeiros com a Prefeitura Municipal de Sobral.

Atenciosamente

NOME DO REPRESENTANTE LEGAL

FIRMA PROPONENTE / CNPJ





PREFEITURA DE SOBRAL

ANEXO B - MINUTA DO CONTRATO

Contrato nº ____ / 20__ – Saae

Processo nº P391490/2025

CONTRATO QUE ENTRE SI CELEBRAM (O)A

E (O) A _____, ABAIXO
QUALIFICADOS, PARA O FIM QUE NELE SE DECLARA.

A(O) _____, situada(o) na _____, inscrita(o) no CNPJ sob o nº _____, doravante denominada(o) CONTRATANTE, neste ato representada(o) pelo _____, (nacionalidade), portador da Carteira de Identidade nº _____, e do CPF nº _____, residente e domiciliada(o) em (Município - UF), na _____, com sede na _____, CEP: _____, Fone: _____, inscrita no CPF/CNPJ sob o nº _____, doravante denominada CONTRATADA, representada neste ato pelo _____, (nacionalidade), portador da Carteira de Identidade nº _____, e do CPF nº _____, residente e domiciliada(o) em (Município - UF), na _____, têm entre si justa e acordada a celebração do presente contrato, mediante as cláusulas e condições seguintes:

CLÁUSULA PRIMEIRA – DA FUNDAMENTAÇÃO

1.1. O presente contrato tem como fundamento o edital do Pregão Eletrônico nº _____, e seus anexos, os preceitos do direito público, a Lei Federal nº 14.133, de 1º de abril de 2021, e demais legislação aplicável ao cumprimento de seu objeto.

CLÁUSULA SEGUNDA – DA VINCULAÇÃO AO EDITAL E A PROPOSTA

2.1. O cumprimento deste contrato está vinculado aos termos do edital do Pregão Eletrônico nº _____, e seus anexos, e à proposta da CONTRATADA, os quais constituem parte deste instrumento, independentemente de sua transcrição.

CLÁUSULA TERCEIRA – DO OBJETO

3.1. Constitui objeto deste contrato os Serviços de Locação de conjunto gerador e dosador de solução oxidante a base de hipoclorito de sódio, peróxido de hidrogênio e outros agentes bactericidas a partir da dissociação eletrolítica de cloreto de sódio (sal), de acordo com as especificações e quantitativos previstos no Termo de Referência do edital e na proposta da CONTRATADA, conforme consta nos autos do Processo nº P391490/2025.

3.2. É parte integrante deste contrato, para todos os fins de direito, o Anexo A - Termo de Referência.

3.3. Do LOTE contratado:

Lote 01					
Item	Especificação	Unid	Qntd	Valor Unitário do Item R\$	Valor total do Item R\$



Valor Total do(s) item (ns) R\$	
---------------------------------	--

CLÁUSULA QUARTA – DA VIGÊNCIA E PRORROGAÇÃO

4.1. O prazo de vigência do contrato é de 12 (doze) meses contados da sua assinatura, sendo condição indispensável para sua eficácia e de seus aditamentos a publicação no Diário Oficial do Município (DOM) e a divulgação no Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP), na forma do artigo 94 da Lei nº 14.133/2021, admitindo-se a sua prorrogação, conforme os artigos 105, 106 e 107 da Lei nº 14.133, de 2021, desde que a autoridade competente ateste que as condições e os preços permanecem vantajosos para a Administração, permitida a negociação com o CONTRATADO.

CLÁUSULA QUINTA – DA EXECUÇÃO CONTRATUAL

5.1. O regime de execução contratual assim como os prazos e condições de conclusão, entrega, observação, recebimento do objeto e demais condições constam no Termo de Referência, anexo a este contrato.

CLÁUSULA SEXTA – DA SUBCONTRATAÇÃO

6.1. Não será admitida a subcontratação do objeto contratual.

CLÁUSULA SÉTIMA – DO PREÇO

7.1. O valor total da contratação é de R\$..... (.....)

7.1.1. No valor acima estão incluídas todas as despesas ordinárias diretas e indiretas decorrentes da execução do objeto, inclusive tributos e/ou impostos, encargos sociais, trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais incidentes, taxa de administração, frete, seguro e outros necessários ao cumprimento integral do objeto da contratação.

CLÁUSULA OITAVA – DO PAGAMENTO

8.1. O prazo para pagamento ao CONTRATADO e demais condições a ele referentes encontram-se definidos no Termo de Referência, anexo do edital.

CLÁUSULA NONA – DO REAJUSTE

9.1. Os preços inicialmente contratados são fixos e irreajustáveis no prazo de um ano contado da data do orçamento estimado.

9.2. Após o interregno de um ano, e independentemente de pedido do CONTRATADO, os preços iniciais serão reajustados, mediante a aplicação, pelo CONTRATANTE, do índice econômico IPCA (Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo) exclusivamente para as obrigações iniciadas e concluídas após a ocorrência da anualidade.

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

9.4. 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).

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

9.6. 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.

9.7. 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.

9.8. O reajuste será realizado por apostilamento.

CLÁUSULA DÉCIMA – DAS OBRIGAÇÕES DO CONTRATANTE E DO CONTRATADO

10.1. São obrigações do CONTRATANTE:

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

10.1.2. Receber o objeto no prazo e condições estabelecidas neste Termo de Referência;

10.1.3. Notificar o CONTRATADO, por escrito, sobre vícios, defeitos ou incorreções verificadas no objeto contratado, para que seja por ele substituído, reparado ou corrigido, no total ou em parte, às suas expensas;

10.1.4. Acompanhar e fiscalizar a execução do contrato e o cumprimento das obrigações pelo CONTRATADO;

10.1.5. Comunicar o CONTRATADO para emissão de nota fiscal relativa 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 14.133/2021;

10.1.6. Efetuar o pagamento ao CONTRATADO do valor correspondente a execução do objeto, no prazo, forma e condições estabelecidos no contrato;

10.1.7. Aplicar as sanções previstas na lei e no contrato, quando do descumprimento de obrigações pelo CONTRATADO;

10.1.8. Emitir explicitamente decisão sobre todas as solicitações e reclamações relacionadas à execução do contrato, ressalvados os requerimentos manifestamente impertinentes, meramente protelatórios ou de nenhum interesse para a boa execução do ajuste.

10.1.8.1. A Administração terá o prazo de 10 (dez) dias úteis, a contar da data do protocolo do requerimento para decidir, admitida a prorrogação motivada, por igual período.

10.1.9. Responder eventuais pedidos de reestabelecimento do equilíbrio econômico-financeiro feitos pelo CONTRATADO.

10.2. Não responder 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.

10.4. São obrigações do CONTRATADO:

10.4.1. O CONTRATADO deve cumprir todas as obrigações constantes no contrato e em 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:

10.4.1.1. Responsabilizar-se pelos vícios e danos decorrentes do objeto, de acordo com o Código de Defesa do Consumidor;

10.4.1.2. Comunicar ao CONTRATANTE, no prazo máximo de 45 (quarenta e cinco) dias corridos que antecede a data da entrega, os motivos que impossibilitem o cumprimento do prazo previsto, com a devida comprovação;

10.4.1.3. Atender às determinações regulares emitidas pelo fiscal ou gestor do contrato ou autoridade superior e prestar todo esclarecimento ou informação por eles solicitados;

10.4.1.4. Reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, no prazo fixado pelo fiscal do contrato, os bens nos quais se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou dos materiais empregados;



10.4.1.5. Responsabilizar-se pelos vícios e danos decorrentes da execução do objeto, bem como por todo e qualquer dano causado à Administração ou terceiros, não reduzindo essa responsabilidade a fiscalização ou o acompanhamento da execução contratual pelo CONTRATANTE, que ficará autorizado a descontar dos pagamentos devidos ou da garantia, caso exigida, o valor correspondente aos danos sofridos;

10.4.1.6. Quando não for possível a verificação da regularidade no Sistema de Cadastramento Unificado de Fornecedores(SICAF), o CONTRATADO deverá entregar ao setor responsável pela fiscalização do contrato, junto com a nota fiscal para fins de pagamento, os seguintes documentos: 1) prova de regularidade relativa à Seguridade Social; 2) Certidão Conjunta relativa aos Tributos Federais e à Dívida Ativa da União; 3) certidões que comprovem a regularidade perante a Fazenda Estadual ou Distrital do domicílio ou sede do CONTRATADO; 4) Certidão de Regularidade do FGTS – CRF; e 5) Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas – CNDT;

10.4.1.7. Responsabilizar-se pelo cumprimento de todas as obrigações trabalhistas, previdenciárias, fiscais, comerciais e as demais previstas em legislação específica, cuja inadimplência não transfere a responsabilidade ao CONTRATANTE e não poderá onerar o objeto do contrato;

10.4.1.8. 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.

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

10.4.1.10. Cumprir, durante todo o período de execução do contrato e desde que regulamentado, a reserva de cargos prevista em lei para pessoa com deficiência, para reabilitado da Previdência Social ou para aprendiz, bem como as reservas de cargos previstas em legislação específicas.

10.4.1.11. Comprovar as reservas de cargos e vagas a que se referem o item acima, no prazo fixado pelo fiscal do contrato, com a indicação dos empregados que preencheram as referidas vagas conforme disposto no art. 116, parágrafo único da Lei nº 14.133/2021.

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

10.3.1.13. 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 14.133/2021.

10.4.1.14. Alocar os empregados necessários, com habilitação e conhecimento adequados, ao perfeito cumprimento das cláusulas do contrato, fornecendo os materiais, cuja quantidade e qualidade deverão atender às recomendações de boa técnica e a legislação de regência.

10.4.1.15. Conduzir os trabalhos com estrita observância às normas da legislação pertinente, cumprindo as determinações dos Poderes Públicos.

10.4.1.16. 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.

10.4.1.17. Comunicar ao fiscal do contrato, no prazo de 24 (vinte e quatro) horas, qualquer ocorrência anormal ou acidente que se verifique no local da execução dos serviços.

10.4.1.18. Realizar os serviços de manutenção e assistência técnica nos seguintes locais:



PREFEITURA DE SOBRAL

ITEM	EQUIPAMENTO	QUANT. DE EQUIP.	LOCAL DE INSTALAÇÃO	ENDEREÇO	LATITUDE	LONGITUDE
01	SISTEMAS GERADORES DE SOLUÇÃO OXIDANTE, COM CAPACIDADE DE GERAÇÃO DE 06 KG (KILOGRAMAS) DE CLORO ATIVO/DIA.	7	Estação de Tratamento de Água Caracará	-	-3.715486°	-40.018276°
			Estação de Tratamento de Água Lagoa Queimada	-	-3.611022°	-40.280628°
			Estação de Tratamento de Água Bonfim	Rua Cavalcante Lima	-3.773018°	-40.399648°
			Estação de Tratamento de Água Cedro	Rodovia BR - 222	-3.735306°	-40.485412°
			Estação de Tratamento de Esgoto Aracatiaçu 01	Rua José Carlos Sales	-3.883652°	-40.018989°
			Estação de Tratamento de Esgoto Renato Parente II	Rua Francisco Elizário Fonteneles – Bairro: Renato Parente.	- 3.647700°	- 40.389783°
			Estação de Tratamento de Esgoto Jordão	Sítio Bananeiras - Jordão.	- 3.670031	- 40.480327
02	SISTEMAS GERADORES DE SOLUÇÃO OXIDANTE, COM CAPACIDADE DE GERAÇÃO DE 12 KG (KILOGRAMAS) DE CLORO ATIVO/DIA.	7	Estação de Tratamento de Água Pedra de Fogo	-	-3.775531	-40.513431
			Estação de Tratamento de Água Jaibaras	Rua Setor 1	-3.776972	-40.497518
			Estação de Tratamento de Água Patos	-	-3.760360	-40.035178
			Estação de Tratamento de Esgoto Taperuaba	-	-4.040327	-40.021123
			Estação de Tratamento de Esgoto Aracatiaçu 02	-	-3.874541	-40.027187
			Estação de Tratamento de Água Moradas III	-	-3.653011	-40.361172
			Estação de Tratamento de Esgoto Renato Parente I	Rua Francisco Ferreira da Ponte	-3.660971	-40.393280
03	SISTEMAS GERADORES DE SOLUÇÃO OXIDANTE, COM CAPACIDADE DE GERAÇÃO DE 24 KG (KILOGRAMAS) DE CLORO ATIVO/DIA.	3	Estação de Tratamento de Água Patos/Caracará	-	-3.715493	-40.018278
			Estação de Tratamento de Água São José do Torto	-	-3.834505	-40.545996
			Estação de Tratamento de Esgoto Nova Caiçara	-	-3.671740	-40.378988
04	SISTEMA GERADOR DE SOLUÇÃO OXIDANTE, COM CAPACIDADE DE GERAÇÃO DE 36 KG (KILOGRAMAS) DE CLORO	2	Estação de Tratamento de Água Arataiaçu	-	-3.883686	-40.019010
			Estação de Tratamento de Esgoto José Euclides	-	-3.679096	-40.377256



	ATIVO/DIA					
05	SISTEMA GERADOR DE SOLUÇÃO OXIDANTE, COM CAPACIDADE DE GERAÇÃO DE 48 KG (KILOGRAMAS) DE CLORO ATIVO/DIA.	1	Estação de Tratamento de Água Macapá	-	-4.040322	-40.021087
06	SISTEMA GERADOR DE SOLUÇÃO OXIDANTE, COM CAPACIDADE DE GERAÇÃO DE 200 KG (KILOGRAMAS) DE CLORO ATIVO/DIA.	1	Estação de Tratamento de Água Dom Expedito	-	-3.698187	-40.348909
07	SISTEMA GERADOR DE SOLUÇÃO OXIDANTE, COM CAPACIDADE DE GERAÇÃO DE 250 KG (KILOGRAMAS) DE CLORO ATIVO/DIA.	1	Estação de Tratamento de Água Sumaré V	-	-3.704391	-40.368725
08	SISTEMA GERADOR DE SOLUÇÃO OXIDANTE, COM CAPACIDADE DE GERAÇÃO DE 500 KG (KILOGRAMAS) DE CLORO ATIVO/DIA.	1	Estação de Tratamento de Água Sumaré I	-	-3.704246	-40.369509

10.4.1.19 Relatório de estudo, realizado por laboratório monitorado pelo INMETRO em Boas Práticas de Laboratório (BPL), que comprove que a solução oxidante gerada pelo gerador de hipoclorito de sódio atende aos requisitos da norma ABNT NBR 15784:2017 — Produtos químicos utilizados no tratamento de água para consumo humano. O documento apresentado deverá indicar a marca do conjunto gerador de cloro utilizado no estudo. A marca indicada no laudo deve ser de propriedade da empresa fornecedora ou estar a mesma autorizada a comercializá-la, apresentando documento comprobatório para esse fim, além de demonstrar no teste a conformidade da solução oxidante gerada.

10.4.1.20. Estudo técnico, elaborado por universidade ou órgão competente, comprovando a eficiência do separador de hidrogênio, demonstrando a eliminação segura de mais de 99% do hidrogênio gerado no processo de geração de cloro, em razão das características explosivas e inflamáveis do gás, que podem colocar em risco a saúde dos servidores e de terceiros.

10.4.1.21. Declaração de que a licitante possui em seu quadro de funcionários equipe técnica localizada num raio de até 200 km do local de execução dos serviços, apta a realizar a instalação dos equipamentos, manutenções preventivas e corretivas, assistência técnica e reposição do sal nos geradores, indicando o nome, telefone e domicílio do técnico responsável.



CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA – DA GARANTIA DE EXECUÇÃO

11.1. A contratação conta com garantia de execução, nos moldes do art. 96 da Lei nº 14.133, de 2021, em valor correspondente a **3% (três por cento)** do valor inicial do contrato, que deverá ser prestada até 10 (dez) dias úteis a contar da assinatura do contrato, nas seguintes modalidades:

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

11.2. Fica fixado o prazo de 1 (um) mês, contado da data de homologação da licitação e anterior à assinatura do contrato, para a prestação da garantia pelo contratado quando optar pela modalidade seguro-garantia, nos termos do § 3º, Art. 96 da Lei nº 14.133/2021.

11.3. Caso utilizada a modalidade de seguro-garantia, a apólice deverá ter validade durante a vigência do contrato e/ou por 30 (trinta) dias após o término da vigência contratual, permanecendo em vigor mesmo que o CONTRATADO não pague o prêmio nas datas convencionadas.

11.4. A apólice do seguro garantia deverá acompanhar as modificações referentes à vigência do contrato principal mediante a emissão do respectivo endosso pela seguradora.

11.5. Será permitida a substituição da apólice de seguro-garantia na data de renovação ou de aniversário, desde que mantidas as condições e coberturas da apólice vigente e nenhum período fique descoberto, ressalvado o disposto no item 11.6, deste contrato.

11.6. Caso utilizada outra modalidade de garantia, somente será liberada ou restituída após a fiel execução do contrato ou após a sua extinção por culpa exclusiva da Administração e, quando em dinheiro, será atualizada monetariamente.

11.7. Na hipótese de suspensão do contrato por ordem ou inadimplemento da Administração, o CONTRATADO ficará desobrigado de renovar a garantia ou de endossar a apólice de seguro até a ordem de reinício da execução ou o adimplemento pela Administração.

11.8. A garantia assegurará, qualquer que seja a modalidade escolhida, o pagamento de:

11.8.1. prejuízos advindos do não cumprimento do objeto do contrato e do não adimplemento das demais obrigações nele previstas;

11.8.2. multas moratórias e punitivas aplicadas pela Administração à CONTRATADA; e

11.8.3. obrigações trabalhistas e previdenciárias de qualquer natureza e para com o FGTS, não adimplidas pelo CONTRATADO, quando couber.

11.9. A modalidade seguro-garantia somente será aceita se contemplar todos os eventos indicados no item 11.7, observada a legislação que rege a matéria.

11.10. A garantia em dinheiro deverá ser efetuada em favor do CONTRATANTE, em conta preferencialmente no Banco Itaú S.A, com correção monetária.

11.11. Caso a opção seja por utilizar títulos da dívida pública, estes devem ter sido emitidos sob a forma escritural, mediante registro em sistema centralizado de liquidação e de custódia autorizado pelo Banco Central do Brasil, e avaliados pelos seus valores econômicos, conforme definido pelo Ministério da Economia.



11.12. No caso de garantia na modalidade de fiança bancária, deverá ser emitida por banco ou instituição financeira devidamente autorizada a operar no País pelo Banco Central do Brasil, e deverá constar expressa renúncia do fiador aos benefícios do artigo 827 do Código Civil.

11.13. No caso de alteração do valor do contrato, ou prorrogação de sua vigência, a garantia deverá ser ajustada ou renovada, seguindo os mesmos parâmetros utilizados quando da contratação.

11.14. Se o valor da garantia for utilizado total ou parcialmente em pagamento de qualquer obrigação, o CONTRATADO obriga-se a fazer a respectiva reposição no prazo máximo de 22 (vinte e dois) dias úteis, contados da data em que for notificada.

11.15. O CONTRATANTE executará a garantia na forma prevista na legislação que rege a matéria.

11.16. O emitente da garantia ofertada pelo CONTRATADO deverá ser notificado pelo CONTRATANTE quanto ao início de processo administrativo para apuração de descumprimento de cláusulas contratuais.

11.17. Caso se trate da modalidade seguro-garantia, ocorrido o sinistro durante a vigência da apólice, sua caracterização e comunicação poderão ocorrer fora desta vigência, não caracterizando fato que justifique a negativa do sinistro, desde que respeitados os prazos prescricionais aplicáveis ao contrato de seguro, nos termos do art. 20 da Circular Susep nº 662, de 11 de abril de 2022.

11.18. Extinguir-se-á a garantia com a restituição da apólice, carta fiança ou autorização para a liberação de importâncias depositadas em dinheiro a título de garantia, acompanhada de declaração do CONTRATANTE, mediante termo circunstanciado, de que o CONTRATADO cumpriu todas as cláusulas do contrato;

11.19. O garantidor não é parte para figurar em processo administrativo instaurado pelo CONTRATANTE com o objetivo de apurar prejuízos e/ou aplicar sanções ao CONTRATADO.

11.20. O CONTRATADO autoriza o CONTRATANTE a reter, a qualquer tempo, a garantia, na forma prevista neste Contrato.

11.21. Além da garantia de que tratam os arts. 96 e seguintes da Lei nº 14.133, de 2021, a presente contratação possui previsão de garantia do bem a ser fornecido, incluindo manutenção e assistência técnica, conforme condições estabelecidas no Termo de Referência.

CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA – INFRAÇÕES E SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

12.1. Comete infração administrativa, nos termos da Lei nº 14.133/2021, o CONTRATADO que:

12.1.1. der causa à inexecução parcial do contrato;

12.1.2. der causa à inexecução parcial do contrato que cause grave dano à Administração ou ao funcionamento dos serviços públicos ou ao interesse coletivo;

12.1.3. der causa à inexecução total do contrato;

12.1.4. ensejar o retardamento da execução ou da entrega do objeto da contratação sem motivo justificado;

12.1.5. apresentar documentação falsa ou prestar declaração falsa durante a execução do contrato;

12.1.6. praticar ato fraudulento na execução do contrato;

12.1.7. comportar-se de modo inidôneo ou cometer fraude de qualquer natureza;



12.1.8. praticar ato lesivo previsto no art. 5º da Lei nº 12.846/2013.

12.2. Serão aplicadas ao CONTRATADO que incorrer nas infrações acima descritas as seguintes sanções:

12.2.1. Advertência, quando o CONTRATADO der causa à inexecução parcial do contrato, sempre que não se justificar a imposição de penalidade mais grave;

12.2.2. Impedimento de licitar e contratar, quando praticadas as condutas descritas nas alíneas 12.1.2, 12.1.3 e 12.1.4, do subitem acima deste contrato, sempre que não se justificar a imposição de penalidade mais grave;

12.2.3. Declaração de inidoneidade para licitar e contratar, quando praticadas as condutas descritas nos itens 12.1.5, 12.1.6, 12.1.7 e 12.1.8 do subitem acima deste contrato, bem como nos itens 12.1.2, 12.1.3 e 12.1.4, que justifiquem a imposição de penalidade mais grave.

12.2.4. Multa:

12.2.4.1. Multa de 0,5%, por dia e por ocorrência, de acordo com as regras dispostas no Decreto Municipal nº 3.737/2025, em caso de **atraso injustificado da entrega do objeto** contratual, a contar da respectiva solicitação do órgão contratante.

12.2.4.2. Multa indenizatória de 0,5% (cinco décimos por cento) a 10% (dez por cento) sobre o valor total da adjudicação da licitação em caso de **recusa à assinatura do Contrato**, ou recusar-se a aceitar ou retirar o instrumento equivalente;

12.2.4.3. Multa de 0,5% a 3,0%, por dia e por ocorrência, de acordo com as regras dispostas Decreto Municipal nº 3.737/2025, quando:

a) deixar de manter as condições de habilitação durante o prazo do contrato, nos termos do inciso XVI, do artigo 92, da Lei 14.133/2021;

b) permanecer inadimplente após a aplicação da advertência;

c) deixar de regularizar, no prazo definido pela Administração, os documentos exigidos na legislação, para fins de liquidação de pagamento da despesa;

d) não devolver os valores pagos indevidamente pela Administração;

e) deixar de observar a legislação pertinente aplicável ao seu ramo de atividade;

f) deixar de apresentar, quando solicitado, documentação fiscal, trabalhista e previdenciária regularizada;

g) deixar de entregar ou entregar com atraso os esclarecimentos formais solicitados pela Administração;

h) deixar de depositar no prazo ou complementar o valor da garantia recolhida após solicitação da Administração.

12.2.4.4. Multa de 1,5% a 5,0%, por dia e por ocorrência, de acordo com as regras dispostas Decreto Municipal nº 3.737/2025, quando **não entregar ou entregar objeto contratual em desacordo com a qualidade, especificações e condições licitadas ou contratadas e/ou com vício, irregularidade ou defeito oculto**, que torne o objeto impróprio para o fim a que se destina;

12.2.4.5. Multa de 7,0% (sete por cento), por dia e por ordem de serviço ou instrumento equivalente, de acordo com as regras dispostas Decreto Municipal nº 3.737/2025, quando **suspender ou interromper**, salvo motivo de força maior ou caso fortuito, desde que expressamente aceitos pela Administração Pública, **os serviços contratuais**.

12.2.4.6. Multa de 0,5% (cinco décimos por cento) a **10,0%** (dez por cento), por ocorrência, de acordo com as regras dispostas Decreto Municipal nº 3.737/2025, quando:



a) o infrator der causa, respectivamente, à **rescisão do contrato ou ao cancelamento da ata de registro de preços**;

b) **fornecer informação e/ou documento falso**;

12.2.4.7. Multa de 0,5% (cinco décimos por cento) a 10,0% (dez por cento), a depender do caso concreto, a ser decidido no âmbito do processo administrativo de aplicação de penalidade, **quando não cumprir quaisquer dos itens não mencionados nesta seção**, em relação à fase de execução contratual.

12.3. A aplicação das sanções previstas neste contrato não exclui, em hipótese alguma, a obrigação de reparação integral do dano causado ao CONTRATANTE.

12.4. Todas as sanções previstas neste contrato poderão ser aplicadas cumulativamente com a multa.

12.4.1. Antes da aplicação da multa será facultada a defesa do interessado no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data de sua intimação.

12.4.2. 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.

12.4.3. Previamente ao encaminhamento à cobrança judicial, a multa poderá ser recolhida administrativamente no prazo máximo de 15 (quinze) dias, a contar da data do recebimento da comunicação enviada pela autoridade competente.

12.5. 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 14.133/2021, para as penalidades de impedimento de licitar e contratar e de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar.

12.6. Na aplicação das sanções serão considerados:

12.6.1. a natureza e a gravidade da infração cometida;

12.6.2. as peculiaridades do caso concreto;

12.6.3. as circunstâncias agravantes ou atenuantes;

12.6.4. os danos que dela provierem para o CONTRATANTE;

12.6.5. a implantação ou o aperfeiçoamento de programa de integridade, conforme normas e orientações dos órgãos de controle.

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

12.8. 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.

12.9. 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 ele aplicados, 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.

12.10. 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 14.133/2021.

12.11. Os débitos do CONTRATADO para com o 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.

CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA – DA EXTINÇÃO CONTRATUAL

13.1. Este contrato poderá 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, de 2021, bem como amigavelmente, assegurados o contraditório e a ampla defesa.

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

13.1.2. 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.

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

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

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

13.2.2. Relação dos pagamentos já efetuados e ainda devidos;

13.2.3. Indenizações e multas.

13.3. 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.

CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA – DA DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

14.1. As despesas decorrentes da presente contratação correrão à conta de recursos oriundos do Tesouro Serviço Autônomo de Água e Esgoto (Saae) de Sobral, de acordo com as seguintes dotações orçamentárias:

Órgão	Função, subfunção, Projeto Atividade	Elemento de Despesa	Fonte de Recurso	
2802	17.512.0036.2564.00000	3.3.90.39.00.	1.899.0000.00.	Próprio do Saae

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

CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA – DOS CASOS OMISSOS

15.1. Os casos omissos serão decididos pelo CONTRATANTE, segundo as disposições contidas na Lei nº 14.133, de 2021, e demais normas municipais 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.

CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA – DAS ALTERAÇÕES

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



16.2. 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.

16.3. 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.

CLÁUSULA DÉCIMA SÉTIMA – DA PUBLICAÇÃO

17.1. Incumbirá ao CONTRATANTE divulgar o presente instrumento no Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP), na forma prevista no art. 94 da Lei 14.133, de 2021, bem como no respectivo sítio oficial na Internet, em atenção a Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011.

CLÁUSULA DÉCIMA OITAVA – DA PROTEÇÃO DE DADOS PESSOAIS

18.1. O CONTRATADO declara que tem ciência da existência da LGPD e se compromete a adequar todos os procedimentos internos ao disposto na legislação, com o intuito de proteger os dados pessoais que lhe forem repassados, cumprindo, a todo momento, as normas de proteção de dados pessoais, jamais colocando, por seus atos ou por sua omissão, o CONTRATANTE em situação de violação de tais regras.

18.1.1. O CONTRATADO somente poderá tratar dados pessoais nos limites e finalidades exclusivas do cumprimento de suas obrigações com base no presente contrato e jamais poderá realizar o tratamento para fins distintos do fornecimento e/ou da execução dos serviços especificados no certame ou no contrato administrativo.

18.2. O tratamento de dados pessoais será realizado de acordo com as hipóteses de tratamento previstas nos arts. 7º, 11, 14, 23, 24 e 26 da LGPD e somente para propósitos legítimos, específicos, explícitos e informados ao titular, observando a persecução do interesse público e os princípios do art. 6º da LGPD e 37 da Constituição Federal de 1988.

18.3. O CONTRATADO deverá indicar, no prazo máximo de 5 (cinco) dias úteis da publicação do Aditivo, a identidade e informações de contato do seu Encarregado de Proteção de Dados, bem como, se aplicável, o endereço da página eletrônica onde essa designação é realizada, conforme estabelecido no § 1º do art. 41 da LGPD e se compromete a manter o CONTRATANTE informado sobre os dados atualizados de contato de seu Encarregado de Tratamento de Dados Pessoais, sempre que for substituído, independentemente das alterações em sua página eletrônica.

18.4. O CONTRATADO deverá cooperar com a Administração Direta e Indireta do Município de Sobral no cumprimento das obrigações referentes ao exercício dos direitos dos Titulares previstos na LGPD e nas Leis e Regulamentos de Proteção de Dados em vigor e também no atendimento de requisições e determinações do Poder Judiciário, Ministério Público e Órgãos de Controle, quando relacionados ao objeto contratual.

18.5. O CONTRATADO não poderá disponibilizar ou transmitir a terceiros, sem prévia autorização por escrito, informação, dados pessoais ou base de dados a que tenha acesso em razão do cumprimento do objeto deste instrumento contratual.

18.5.1. Caso autorizada transmissão de dados pelo CONTRATADO a terceiros, as informações fornecidas e/ou compartilhadas devem se limitar ao estritamente necessário para o fiel desempenho da execução do instrumento contratual, adotando procedimentos de segurança que assegurem a sua confidencialidade, integridade e disponibilidade dos dados.

18.5.2. As PARTES se obrigam a zelar pelo sigilo dos dados, garantindo que apenas as pessoas que efetivamente precisam acessá-los o façam, submetendo-as, em todo caso, ao dever de confidencialidade.



18.6. Ocorrendo o término do tratamento dos dados nos termos do art. 15 da LGPD é dever do CONTRATADO eliminá-los, com exceção das hipóteses do art. 16 da mesma lei, incluindo aquelas em que houver necessidade de guarda de documentação para fins de comprovação do cumprimento de obrigações legais ou contratuais e somente enquanto não prescritas essas obrigações.

18.6.1. O CONTRATADO não poderá deter cópias ou backups, informações, dados pessoais e/ou base de dados a que tenha tido acesso durante a execução do cumprimento do objeto deste instrumento contratual.

18.6.2. O CONTRATADO deverá eliminar os dados pessoais a que tiver conhecimento ou posse em razão do cumprimento do objeto deste instrumento contratual tão logo não haja necessidade de seu tratamento.

18.6.3. O CONTRATADO fica obrigado a devolver todos os documentos, registros e cópias que contenham informação, dados pessoais, e/ou base de dados a que tenha tido acesso durante a execução do cumprimento do objeto deste instrumento contratual, no prazo de 30 (trinta) dias corridos, contados da data de qualquer uma das hipóteses de extinção do contrato, restando autorizada a conservação apenas nas hipóteses legalmente previstas.

18.7. As PARTES devem adotar boas práticas de governança e medidas técnicas e administrativas em relação ao tratamento dos dados, compatíveis com a estrutura, a escala e o volume de suas operações, bem como a sensibilidade dos dados tratados.

18.7.1. É dever do CONTRATADO orientar e treinar seus empregados sobre os deveres, requisitos e responsabilidades decorrentes da LGPD, inclusive dará conhecimento formal aos seus empregados das obrigações e condições acordadas nesta cláusula.

18.7.2. O CONTRATADO se responsabilizará por assegurar que todos os seus colaboradores, consultores, fornecedores e/ou prestadores de serviços que, no exercício das suas atividades, tenham acesso e/ou conhecimento da informação e/ou dos dados pessoais, agirão de acordo com o presente contrato, com as leis de proteção de dados e que estes respeitem o dever de proteção, confidencialidade e sigilo, devendo estes assumir compromisso formal de preservar a confidencialidade e segurança de tais dados, documento que estar disponível em caráter permanente para exibição do CONTRATANTE, mediante solicitação.

18.7.3. O CONTRATADO deverá promover a revogação de todos os privilégios de acesso aos sistemas, informações e recursos do CONTRATANTE, em caso de desligamento de funcionário das atividades inerentes à execução do presente Contrato.

18.8. Em caso de incidente de segurança em relação aos dados tratados neste certame/contrato, que comprometa a confidencialidade, a integridade e a disponibilidade dos dados, a PARTE que sofreu o incidente deverá comunicar imediatamente a ocorrência a partir de uma notificação que conterá, no mínimo:

- a) Data e hora do incidente;
- b) Data e hora da ciência pela PARTE responsável;
- c) Descrição dos dados pessoais afetados;
- d) Número de titulares afetados;
- e) Relação dos titulares envolvidos;
- f) Riscos relacionados ao incidente;
- g) Indicação das medidas técnicas e de segurança utilizadas para a proteção dos dados;
- h) Motivos da demora, no caso de a comunicação não haver sido imediata;
- i) Medidas que foram ou que serão adotadas para reverter ou mitigar os efeitos do prejuízo;



j) O contato do Encarregado de Proteção de Dados ou de outra pessoa junto a qual seja possível obter maiores informações sobre o ocorrido;

18.8.1. Na hipótese descrita acima, as PARTES atuarão em regime de cooperação para:

a) Definir e implementar as medidas necessárias para fazer cessar o incidente e minimizar seus impactos;

b) Prover as informações necessárias à apuração do ocorrido no menor prazo possível;

c) Definir o padrão de respostas a serem dadas as partes, a terceiros, à ANPD e demais autoridades competentes.

18.9. Os dados obtidos em razão deste contrato serão armazenados em um banco de dados seguro, com garantia de registro das transações realizadas na aplicação de acesso (*log*), adequado controle baseado em função (*role based access control*) e com transparente identificação do perfil dos credenciados, tudo estabelecido como forma de garantir inclusive a rastreabilidade de cada transação e a franca apuração, a qualquer momento, de desvios e falhas, vedado o compartilhamento dessas informações com terceiros;

18.10. A critério do CONTRATANTE, o CONTRATADO poderá ser provocado a colaborar na elaboração do Relatório de Impacto à Proteção de Dados Pessoais, conforme a sensibilidade e o risco inerente dos serviços objeto deste contrato, no tocante a dados pessoais.

18.11. O CONTRATADO indenizará o CONTRATANTE, em razão do não cumprimento por parte da CONTRATADA das obrigações previstas nas leis, normas, regulamentos e recomendações das autoridades de proteção de dados com relação ao presente contrato, de quaisquer danos, prejuízos, custos e despesas, incluindo-se honorários advocatícios, multas, penalidades e eventuais dispêndios investigativos relativos a demandas administrativas ou judiciais propostas em face do CONTRATANTE a esse título.

18.12 Cabe ao Controlador e/ou encarregado, designado mediante Portaria, comunicar, em prazo razoável, à autoridade nacional de proteção de dados e ao titular a ocorrência de incidente de segurança que possa acarretar risco ou dano relevante aos titulares nos termos do art. 48 da LGPD.

18.13. Em caso de responsabilização do Município por danos e/ou violações à LGPD decorrentes do objeto do contrato, deverá ser apurado os danos que efetivamente cada uma das partes causarem ao titular dos dados, para fins de assegurar o direito de regresso do Município nos termos da legislação.

18.13.1. O CONTRATANTE poderá realizar diligência para aferir o cumprimento dessa cláusula, devendo o Contratado atender prontamente eventuais pedidos de comprovação formulados.

18.14. Os contratos e convênios de que trata o § 1º do art. 26 da Lei nº 13.709/2018 deverão ser comunicados à ANPD.

18.15. Este instrumento pode ser alterado nos procedimentos pertinentes ao tratamento de dados pessoais, quando indicado pela autoridade competente, em especial a ANPD por meio de opiniões técnicas ou recomendações, editadas na forma da LGPD.

CLÁUSULA DÉCIMA NONA - DA GESTÃO E FISCALIZAÇÃO

19.1. A execução contratual será acompanhada por servidor especialmente designado para este fim pela CONTRATANTE, de acordo com o estabelecido no art. 117, da Lei Federal nº 14.133/2021, doravante denominado simplesmente de GESTOR.

19.2. A FISCALIZAÇÃO será realizada por técnico designado especialmente designado para este fim pela CONTRATANTE, de acordo com o estabelecido no art. 117, da Lei Federal nº 14.133/2021, doravante denominado simplesmente de FISCAL.



CLÁUSULA VIGÉSIMA – DO FORO

20.1. Fica eleito o foro do município de Sobral, 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, de 2021.

E, por estarem de acordo, foi mandado lavrar o presente contrato, que está visado pela Assessoria Jurídica da CONTRATANTE, e do qual se extraíram 3 (três) vias de igual teor e forma, para um só efeito, as quais, depois de lidas e achadas conforme, vão assinadas pelos representantes das partes e pelas testemunhas abaixo.

Sobral, ____ de ____ 202__

Representante legal do CONTRATANTE

Representante legal do CONTRATADO

TESTEMUNHAS:

- 1.
- 2.





ANEXO C - MODELO DE CARTA PROPOSTA READEQUADA

À

Central de Licitações do Município de Sobral

Ref.: Pregão Eletrônico nº _____

A proposta comercial encontra-se em conformidade com as informações previstas no edital e seus anexos.

1. Identificação do licitante:

- Razão Social:
- CPF/CNPJ e Inscrição Estadual:
- Endereço completo:
- Representante Legal (nome, nacionalidade, estado civil, profissão, RG, CPF, domicílio):
- Telefone, celular, fax, e-mail:

2. Condições Gerais da Proposta:

- A presente proposta é válida por _____ (_____) dias, contados da data de sua emissão.
- O objeto contratual terá garantia de _____ (_____) _____.

3. Formação do Preço

LOTE _____					
Item	Especificação	Unid.	Quant.	Preço Unit. (R\$)	Preço Total (R\$)
Valor Total					

Local, data

Assinatura de representante legal⁴

(Nome completo e CPF)

(Função/cargo)

⁴ Caso o signatário não seja sócio ou acionista da empresa licitante, deverá acostar Procuração Pública ou Particular com firma reconhecida junto à Carta Proposta.



**ANEXO D – JUSTIFICATIVA PARA NÃO PARTICIPAÇÃO DE ORGANIZAÇÕES DA
SOCIEDADE CIVIL DE INTERESSE PÚBLICO**

A vedação à participação de **Organizações da Sociedade Civil de Interesse Público (OSCIPs)**, encontra-se amparada em fundamentos jurídicos sólidos e em entendimento jurisprudencial consolidado, não configurando ausência de motivação técnica. Tal vedação decorre da **incompatibilidade da natureza jurídica das OSCIPs com o objeto da licitação**.

Cumpre ressaltar que **não há registro de precedentes no âmbito municipal ou em outras esferas da Administração Pública** de que OSCIPs tenham fornecido ou estejam fornecendo bens/serviços dessa natureza, o que reforça a ausência de compatibilidade material e operacional entre o objeto licitado e as finalidades estatutárias dessas entidades. Ademais, as OSCIPs, por definição, não possuem estrutura empresarial voltada à atividade mercantil de produção e fornecimento de bens, operando, em regra, por meio de **parcerias voluntárias ou termos de colaboração** regidos pela **Lei nº 13.019/2014 (Marco Regulatório das Organizações da Sociedade Civil)** e/ou demais regulamentos específicos, e não pelo regime contratual administrativo da **Lei nº 14.133/2021**.

O fundamento normativo da vedação encontra respaldo, ainda, no **art. 12 da Instrução Normativa nº 5/2017**, do então Ministério do Planejamento, que dispõe que, quando da contratação de instituição sem fins lucrativos, o serviço deverá ser executado obrigatoriamente por profissionais pertencentes aos seus quadros funcionais, e que, em razão dos **benefícios fiscais e previdenciários específicos** de tais instituições, **não será permitida sua participação em licitações destinadas à contratação de empresários, sociedades empresárias ou consórcios de empresas**, em respeito ao princípio da **isonomia**. O próprio dispositivo reconhece que as instituições sem fins lucrativos, por usufruírem de vantagens tributárias, possuem custos operacionais inferiores aos das empresas privadas, o que criaria uma competição desigual. Tal vedação, portanto, não restringe a competitividade, mas a **protege**, assegurando condições equitativas entre licitantes de natureza jurídica semelhante e evitando distorções decorrentes de regimes tributários diferenciados.

A jurisprudência do **Tribunal de Contas da União (TCU)** consolidou esse entendimento em diversos precedentes, dentre os quais se destacam o **Acórdão nº 1.406/2017 – Plenário**, que reconhece a necessidade de observância ao princípio da isonomia quando da participação de instituições sem fins lucrativos em certames com empresários, e o **Acórdão nº 2.426/2020 – Plenário**, no qual o Tribunal determinou que a **Secretaria de Gestão do Ministério da Economia** modificasse o art. 12 da IN nº 5/2017, **restringindo a participação em licitações apenas às instituições sem fins lucrativos qualificadas como OSCIPs, e desde que participem sob essa condição jurídica**, vejamos:

“9.3. determinar à Secretaria Especial de Desburocratização, Gestão e Governo Digital do Ministério da Economia (SEDGGD/ME), com fundamento no art. 250, inciso II, do Regimento Interno/TCU, c/c o art. 4º, inciso I, da Resolução – TCU 315/2020, que adote providências para modificar o parágrafo único do art. 12 da IN 5-Seges/MP, de 26/5/2017, e informe ao TCU, no prazo de 15 (quinze) dias, os encaminhamentos realizados, visando a:

9.3.1. restringir a participação em licitações públicas somente às instituições sem fins lucrativos qualificadas como OsciP, participantes sob esta condição;”

Desse modo, a Corte de Contas deixou claro que é **lícita a restrição da participação de OSCIPs em licitações quando não houver compatibilidade entre sua finalidade institucional e o objeto da contratação**. Tal entendimento foi contemplado também nos Acórdãos nº 2.847/2019 e nº 746/2014, firmando a compreensão de que, nas



PREFEITURA DE SOBRAL

hipóteses em que o objeto licitado exige estrutura empresarial e fins econômicos, a vedação é legítima, por decorrer de regra já pacificada.

Dessa forma, considerando que o objeto em questão se trata de **Serviços de Locação de conjunto gerador e dosador de solução oxidante a base de hipoclorito de sódio, peróxido de hidrogênio e outros agentes bactericidas a partir da dissociação eletrolítica de cloreto de sódio (sal)**, conclui-se que a exclusão de Organizações da Sociedade Civil de Interesse Público (OSCIPs) não configura restrição indevida à competitividade, mas sim ato administrativo legítimo, necessário e devidamente motivado, amparado em fundamentos jurídicos, técnicos e isonômicos já pacificados e consolidados. A vedação prevista no edital reflete a correta interpretação do ordenamento jurídico e da jurisprudência consolidada do Tribunal de Contas da União (TCU), que reconhece a discricionariedade técnica da Administração Pública para restringir a participação de entes cuja natureza institucional, estrutura jurídica ou finalidade estatutária se mostrem incompatíveis com a execução do objeto licitado.

Por essa razão, a medida adotada encontra-se plenamente amparada no princípio da isonomia e na busca da proposta mais vantajosa para a Administração, sendo desnecessária motivação adicional nos autos, por tratar-se de entendimento pacificado, juridicamente seguro e validado pelo controle externo.

