

**PREGÃO ELETRÔNICO Nº. 018/2024**

**PROCESSO DE COMPRA Nº. 247/2024**

**OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA IMPLANTAÇÃO DE 32 (TRINTA E DOIS) PONTOS DE TELEMETRIA COM FORNECIMENTO DE EQUIPAMENTO EM REGIME DE COMODATO**

**Integram o presente edital os anexos:**

- Anexo I. Termo de Referência;
- Anexo II. Modelo de Proposta Comercial;
- Anexo III. Documentos de Habilitação exigidos das licitantes;
- Anexo IV. Declaração de Inexistência de Fato Superveniente Impeditivo à Habilitação;
- Anexo V.1. Declaração de Cumprimento dos Requisitos **sem** os benefícios da Lei Complementar Federal nº. 123/06; ou
- Anexo V.2. Declaração de Cumprimento dos requisitos **com** os benefícios da Lei Complementar Federal nº. 123/06;
- Anexo VI. Declaração Relativa à Lei Federal nº. 9.854/99;
- Anexo VII. Declaração relativa à Constituição Estadual de São Paulo, artigo 117;
- Anexo VIII. Minuta de contrato;
- Anexo IX. Termo de Ciência e Notificação;
- Anexo X. Declaração de documentos à disposição do TCE-SP;

**Todos os anexos deverão ser feitos em papel que identifique, no mínimo: Razão Social, CNPJ, endereço completo, número de telefone, e-mail e CNPJ.**

---

**EDITAL**

---

**PREGÃO ELETRÔNICO Nº. 018/2024**

**PROCESSO DE COMPRA Nº. 247/2024**

**TIPO DE LICITAÇÃO: MENOR PREÇO GLOBAL**

---

A **COMPANHIA DE SERVIÇO DE ÁGUA, ESGOTO E RESÍDUOS DE GUARATINGUETÁ - SAEG**, sociedade de economia mista, situada na Rua Xavantes, nº. 1.880, Jardim Aeroporto, CEP 12512-010 – Guaratinguetá/SP, instaura a fase externa com a convocação dos interessados no **Pregão Eletrônico 018/2024**.

**Este edital será regido pela Lei Federal 13.303/2016 e pelo Regulamento Interno de Licitações da Companhia.**

**1. DO PREGÃO**

- 1.1. **Data limite para acolhimento das propostas eletrônicas: 03 DE JULHO DE 2024 ÀS 08h30m.**
- 1.2. **Abertura da sessão de disputa de preços: 03 DE JULHO DE 2024 ÀS 09h00m.**
- 1.3. **Para todas as referências de tempo será observado o horário de Brasília – DF.**
- 1.4. O Pregão Eletrônico será realizado em sessão pública, por meio da Internet, mediante condições de segurança – criptografia e autenticação – em todas as suas fases, garantidas pelo sistema Licitações-e do Banco do Brasil S/A.
- 1.5. Os trabalhos serão conduzidos pelo Pregoeiro e Equipe de Apoio na forma designada pela SAEG, mediante inserção e monitoramento de dados gerados ou transferidos para o aplicativo Licitações-e constante da página eletrônica do Banco do Brasil S/A – [www.licitacoes-e.com.br](http://www.licitacoes-e.com.br).
- 1.6. O Edital e seus anexos podem ser obtidos através da internet no endereço eletrônico [www.licitacoes-e.com.br](http://www.licitacoes-e.com.br).
- 1.7. Os esclarecimentos e dúvidas quanto ao Edital e seus anexos poderão ser solicitados por qualquer interessado até 02 (dois) dias úteis antes da data limite para o acolhimento das propostas referida no subitem 1.1 do Edital, exclusivamente através do e-mail [guilherme.santos@saeg.net.br](mailto:guilherme.santos@saeg.net.br). As respostas aos questionamentos serão disponibilizadas no endereço eletrônico [www.licitacoes-e.com.br](http://www.licitacoes-e.com.br), sendo o acompanhamento de responsabilidade das licitantes.
- 1.8. **OS DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO E A PROPOSTA COMERCIAL DEVERÃO SER ANEXADAS NO SISTEMA ANTES DA DATA E HORÁRIO MENCIONADO NO ITEM 1.1.**

**2. PARTICIPAÇÃO**

- 2.1. Poderão participar deste pregão empresas legalmente estabelecidas no País, devidamente

credenciadas junto ao provedor do sistema Licitações-e, do ramo pertinente ao objeto desta Licitação e que atendam às exigências deste Edital.

**2.2. Não será admitida nesta licitação a participação de empresa:**

- 2.2.1. Concorratórias ou em processo de falência, sob concurso de credores, em dissolução ou em liquidação;
- 2.2.2. Que estejam com o direito de licitar e contratar com a Administração Pública suspensa, ou que por esta tenham sido declaradas inidôneas;
- 2.2.3. Constituída por sócio de empresa que estiver suspensa, impedida ou declarada inidônea;
- 2.2.4. Cujo administrador seja sócio de empresa suspensa, impedida ou declarada inidônea;
- 2.2.5. Constituída por sócio que tenha sido sócio ou administrador de empresa suspensa, impedida ou declarada inidônea, no período dos fatos que deram ensejo à sanção;
- 2.2.6. Cujo administrador tenha sido sócio ou administrador de empresa suspensa, impedida ou declarada inidônea, no período dos fatos que deram ensejo à sanção;
- 2.2.7. Que tiver, nos seus quadros de diretoria, pessoa que participou, em razão de vínculo de mesma natureza, de empresa declarada inidônea;
- 2.2.8. Que estejam reunidas em consórcio e que sejam controladoras, coligadas ou subsidiárias entre si, ou ainda, qualquer que seja sua forma de constituição.

**3. CREDENCIAMENTO PERANTE O SERVIDOR:**

- 3.1. Somente poderão participar deste Pregão Eletrônico as licitantes devidamente credenciadas junto ao Banco do Brasil, o qual é provedor do sistema Licitações-e, cujas informações poderão ser obtidas na página eletrônica [www.licitacoes-e.com.br](http://www.licitacoes-e.com.br) ou em qualquer agência do Banco do Brasil S/A sediada no País.
- 3.2. O credenciamento se dará pela atribuição de chave de identificação e de senha, pessoal e intransferível para acesso ao sistema eletrônico.
- 3.3. O uso da senha é de responsabilidade exclusiva da licitante, incluindo qualquer transação efetuada diretamente ou por seu representante, não cabendo ao provedor do sistema ou a SAEG, qualquer responsabilidade por eventuais danos decorrentes de uso indevido de senha, ainda que por terceiros.
- 3.4. A perda da senha ou a quebra do seu sigilo deverão ser comunicadas imediatamente ao provedor do sistema para imediato bloqueio de acesso.
- 3.5. O credenciamento junto ao provedor do sistema implica na responsabilidade legal da licitante ou de seu representante e na presunção de sua capacidade técnica para realização das transações inerentes ao pregão eletrônico.
- 3.6. Para dispor das prerrogativas estabelecidas pela Lei Complementar 123/06, as Microempresas e Empresas de Pequeno Porte deverão informar sua condição no

credenciamento junto ao provedor do sistema, além de apresentar, com o documento de habilitação, o Modelo do Anexo V.2.

- 3.7. O credenciamento no sistema Licitações-e não dispensa a entrega dos documentos discriminados no Anexo III – Documentos de Habilitação.
- 3.8. O credenciamento junto ao provedor do sistema implica na responsabilidade legal da licitante ou de seu representante e na presunção de sua capacidade técnica para realização das transações inerentes ao pregão eletrônico.

#### **4. IMPUGNAÇÃO AO ATO CONVOCATÓRIO:**

- 4.1. Até 03 (três) dias úteis antes da data limite para o acolhimento das propostas, qualquer pessoa poderá impugnar o ato convocatório deste pregão, cabendo ao pregoeiro decidir sobre a petição no prazo de vinte e quatro horas.
- 4.2. A impugnação deverá ser encaminhada preferencialmente através do e-mail [guilherme.santos@saeg.net.br](mailto:guilherme.santos@saeg.net.br).
- 4.3. Acolhida a petição contra o ato convocatório, havendo modificação que importe em alteração substancial da elaboração das propostas, será designada nova data para a realização do certame.

#### **5. REMESSA ELETRÔNICA DAS PROPOSTAS E DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO:**

- 5.1. **As licitantes credenciadas deverão encaminhar as propostas e os documentos de habilitação exigidos no Anexo III deste edital, exclusivamente através do sistema Licitações-e, até a data e horário limite informados no Edital.**

**Obs:** Os licitantes poderão anexar link da internet em que estejam disponíveis todos os documentos exigidos neste edital e que sejam de livre acesso para consulta de todos, responsabilizando-se integralmente pelo seu conteúdo e disponibilidade. Este link deverá ser enviado em um documento a ser anexado aos documentos de habilitação do sistema.

- 5.2. As empresas que não encaminharem os documentos de habilitação e a proposta comercial até a data e horário definidos para acolhimento da proposta serão **DESCLASSIFICADAS**. O pregoeiro poderá solicitar complementação de documentos se assim desejar.
- 5.3. A proposta de preço contemplando o “valor do menor preço global” deverá ser cadastrada no sistema eletrônico até a data e hora marcada para abertura das propostas.,o fornecedor deverá ofertar o valor correspondente à quantidade total do lote. **Deverá também ser anexado o Anexo II – Modelo de Proposta Comercial.**
- 5.4. As propostas deverão ser feitas com até 02 (duas) casas decimais.
- 5.5. Após a apresentação da proposta, não cabe desistência, salvo por motivo decorrente de fatos superveniente e devidamente aceito pelo Pregoeiro.
- 5.6. A proposta deverá compreender todas as despesas com materiais, mão-de- obra, leis sociais, impostos, taxas, transporte, fretes, emolumentos e outras que possam incidir no fornecimento ou execução do objeto.

- 5.7. A licitante poderá utilizar o campo “Observações adicionais” da tela ENTREGA DA PROPOSTA/DECLARAÇÕES do sistema Licitações-e para prestar informações adicionais sobre a proposta.
- 5.8. O prazo de validade da proposta não será inferior a 60 (sessenta) dias, a contar da data de abertura da sessão de disputa de preços.
- 5.9. Até a data e horário limites informados no subitem 1.1 do Edital, as licitantes poderão substituir suas propostas; após esta data, não será possível a alteração ou a substituição de propostas sob alegação de erro, omissão ou qualquer outro pretexto.
- 5.10. No envio da proposta, a licitante deverá declarar que cumpre plenamente todos os requisitos de habilitação além de manifestar pleno conhecimento e aceitação de todas as condições estabelecidas neste Edital.
- 5.11. Serão desclassificadas as propostas que:
  - 5.11.1. Não atenderem às exigências do Edital e seus anexos, ou que contiverem defeitos capazes de dificultar o julgamento;
  - 5.11.2. Apresentarem valor superior ao máximo admissível.

## **6. CRITÉRIO DE JULGAMENTO – MENOR PREÇO GLOBAL**

- 6.1. A proposta vencedora será aquela que oferecer o menor valor.
- 6.2. Para julgamento, será adotado o critério de “MENOR VALOR GLOBAL”, observados os prazos para fornecimento, as especificações técnicas, parâmetros mínimos de desempenho, qualidade e demais condições definidas neste Edital e seu Anexo I.
- 6.3. O Pregoeiro anunciará o concorrente detentor da proposta ou lance de menor valor após o encerramento da etapa de lances da sessão pública ou, quando for o caso, após negociação e decisão pelo Pregoeiro acerca da aceitação do lance de menor valor.

## **7. PROCEDIMENTO LICITATÓRIO**

- 7.1. Após o término do período de acolhimento de propostas, o pregoeiro verificará as propostas apresentadas, desclassificando aquelas que não estejam em conformidade com os requisitos estabelecidos no Edital.
- 7.2. A partir da data e horário previsto no subitem 1.2 do Edital, terá início a sessão pública do pregão eletrônico, com a divulgação das propostas de preços recebidas. O sistema ordenará, automaticamente, as propostas classificadas pelo pregoeiro, sendo que somente estas participarão da fase de lances.
- 7.3. Iniciada a etapa competitiva, será considerado como primeiro lance, a proposta inicial de menor preço.
- 7.4. As licitantes deverão encaminhar lances exclusivamente por meio do sistema eletrônico, sendo imediatamente informados do seu recebimento e respectivo horário de registro e valor.
- 7.5. As licitantes poderão oferecer lances sucessivos, observando o horário fixado e as regras

da sua aceitação.

- 7.6. A licitante somente poderá oferecer lance inferior ao último por ele ofertado e registrado pelo sistema em uma **diferença mínima de R\$ 50,00 com relação ao menor lance no momento.**
- 7.6.1. Não serão aceitos dois ou mais lances do mesmo valor, prevalecendo aquele que for recebido e registrado primeiro no sistema eletrônico.
- 7.6.2. Durante o transcurso da sessão pública, as licitantes serão informadas, em tempo real, do valor do menor lance registrado sem a identificação do detentor do lance.
- 7.7. Os lances registrados serão de exclusiva e total responsabilidade da licitante e não será possível cancelá-los ou invalidá-los.
- 7.8. Serão desconsideradas quaisquer alternativas de preço ou qualquer outra condição não prevista neste Edital.
- 7.9. No caso de desconexão com o pregoeiro, no decorrer da etapa competitiva do pregão, o sistema eletrônico poderá permanecer acessível às licitantes para a recepção dos lances.
- 7.10. Quando a desconexão persistir por tempo superior a 10 (dez) minutos, a sessão do pregão será suspensa e terá reinício somente após comunicação expressa do pregoeiro aos participantes.
- 7.11. A etapa de lances da sessão pública será encerrada através do modelo de prorrogação automática, em 8 (oito) minutos após o início da etapa dos lances, após isso, cada licitante terá 2 (dois) minutos para enviar os seus lances e, a cada lance enviado, reiniciará novamente o tempo para envio de novos lances.
- 7.12. Encerrada a etapa de lances, caso haja licitante que se enquadre como microempresa ou empresa de pequeno porte que tenha apresentado lance até 5% (cinco por cento) superior ao da licitante de proposta de menor preço, desde que este também não se enquadre como microempresa ou empresa de pequeno porte, ser-lhe-á dada oportunidade de, no prazo máximo de 05 (cinco) minutos, ofertar nova proposta que deverá ser inferior a de menor preço.
- No caso de equivalência entre lances ofertados por microempresas e empresas de pequeno porte que se encontrem no intervalo referido no subitem anterior, o sistema realizará sorteio entre as mesmas para identificar a que exercerá o direito de preferência para oferta de novo lance.
- 7.13. Encerrada a etapa competitiva e ordenadas as ofertas em ordem crescente de valor, será verificada a aceitabilidade da proposta melhor classificada.
- 7.14. O pregoeiro poderá negociar com a licitante, para que seja obtida redução de preço.
- 7.15. Após a negociação com o pregoeiro e a manifestação deste, a licitante autora da melhor proposta deverá enviar, através de e-mail, no prazo de 01 (uma) hora, a proposta de preço atualizada, conforme modelo constante no Anexo II.
- 7.16. O prazo para o envio da proposta atualizada poderá ser prorrogado a critério do Pregoeiro,

mediante solicitação da licitante.

- 7.17. Se a proposta mais bem classificada não for aceita, se a licitante não enviar os documentos de habilitação no prazo previsto, ou, ainda, se o proponente não atender às exigências de habilitação ou as demais condições do Edital e seus anexos, o pregoeiro examinará as ofertas subsequentes, na ordem de classificação, até a apuração de uma proposta adequada, sendo a respectiva proponente declarada vencedora.
- 7.18. Declarada a vencedora, qualquer licitante poderá manifestar motivadamente intenção de recurso, através do sistema Licitações-e, no prazo máximo de 60 (sessenta) minutos.
- 7.19. Não havendo manifestação motivada de intenção de recurso, no prazo estipulado neste Edital e, constatado o atendimento pleno às exigências Editalícias, será adjudicado o objeto licitado à proponente declarada vencedora.
- 7.20. A licitante é responsável pelo acompanhamento das operações no sistema eletrônico durante a sessão pública do pregão, ficando responsável pelo ônus decorrente da perda de negócios diante da inobservância de quaisquer mensagens emitidas pelo sistema ou de sua desconexão.
- 7.21. Da sessão pública eletrônica do pregão, será lavrada ata circunstanciada, contendo, sem prejuízo de outros, o registro das informações inseridas no sistema pelo pregoeiro e pelas licitantes, das propostas apresentadas na ordem de classificação e dos eventuais recursos interpostos.
- 7.22. Caso haja necessidade de suspensão da Sessão Pública, será marcada nova data para continuação dos trabalhos, ficando intimadas, no mesmo ato, as licitantes participantes.
- 7.23. Verificando-se, no curso da análise, o descumprimento de requisitos estabelecidos neste Edital e seus anexos, a proposta será desclassificada.
- 7.24. Não será considerada qualquer oferta de vantagem não prevista neste Edital e seus anexos.

## **8. HABILITAÇÃO**

- 8.1. Os documentos necessários à habilitação das licitantes estão dispostos no Anexo III deste Edital.
- 8.2. Somente o licitante vencedor da licitação deverá encaminhar os documentos físicos. O encaminhamento dos originais ou cópias autenticadas deverá ser feito via correspondência ou entregue pessoalmente no seguinte endereço:

**Rua Xavantes, nº. 1.880, Jardim Aeroporto, CEP 12.512-010, Guaratinguetá/SP, na Gerência de Suprimentos e Licitações da SAEG, A/C: Sr. Guilherme Cavalca dos Santos.**

- 8.3. Os documentos para habilitação deverão ser apresentados por uma das seguintes formas, permanecendo anexados ao processo:

8.2.1. Em original;

8.2.2. Por qualquer processo de cópia autenticada por cartório competente ou por

funcionário da Gerência de Suprimentos e Licitações da SAEG;

8.2.3. Cópia de publicação em órgão de Imprensa Oficial, desde que autenticada;

8.2.4. Emitidos na Internet, cuja autenticidade possa ser aferida pelo sítio oficial do órgão emissor.

8.4. Quando não houver explicitação do prazo de validade em qualquer dos documentos de habilitação, quando for o caso, estes somente serão aceitos quando emitidos em data não anterior a 90 (noventa) dias da data fixada para a abertura da sessão.

8.5. As microempresas e empresas de pequeno porte, por ocasião da participação em certames licitatórios, deverão apresentar toda a documentação exigida para a comprovação de regularidade fiscal, mesmo que esta apresente alguma restrição.

8.6. Em se tratando de microempresa ou empresa de pequeno porte, havendo alguma restrição na comprovação fiscal, será assegurado o prazo de 05 (cinco) dias úteis, cujo termo inicial corresponderá ao momento em que a proponente for declarada vencedora do certame, prorrogáveis por igual período, a critério da Administração, para o envio da documentação regularizada, pagamento ou parcelamento do débito e emissão de eventuais certidões negativas ou positivas com efeito de negativa.

8.7. A não regularização da documentação da microempresa ou empresa de pequeno porte implicará decadência do direito à contratação, sem prejuízo das sanções previstas, sendo facultado à Administração convocar as licitantes remanescentes, na ordem de classificação, ou cancelar o(s) lote(s) arrematado(s).

8.8. O pregoeiro poderá solicitar documentos de habilitação faltantes, caso o licitante não o tenha enviado por “equivoco” ou “falha”, em um prazo de 60 min a contar da solicitação, em conformidade com o Acórdão nº 1211/2021 do Tribunal de Contas da União.

## **9. RECURSOS**

9.1. Declarado o vencedor do objeto, ou se este for declarado fracassado, qualquer licitante, inclusive aqueles que não participaram da disputa por desclassificação de proposta, poderá manifestar intenção de recurso através do sistema Licitações-e no prazo máximo de 60 (sessenta) minutos.

9.2. No momento da manifestação de intenção de recurso, a licitante poderá solicitar vistas à documentação apresentada pelo vencedor, a qual será encaminhada por e-mail, ou disponibilizada temporariamente para consulta no site, a critério do pregoeiro.

9.3. Ao fornecedor que manifestou a intenção de recurso, dentro do prazo definido neste Edital, será concedido o prazo de 03 (três) dias para apresentação das razões do recurso, ficando as demais licitantes desde logo intimadas para apresentar contrarrazões em igual número de dias, que começarão a correr do término do prazo do recorrente.

9.4. As razões e contrarrazões dos recursos deverão ser encaminhadas preferencialmente para o e-mail: [guilherme.santos@saeg.net.br](mailto:guilherme.santos@saeg.net.br). Alternativamente, poderão ser encaminhadas por correspondência endereçada ao setor de Suprimentos no endereço: Rua Xavantes, 1.880, Jardim Aeroporto, Guaratinguetá-SP – CEP: 12.512-010.



- 9.5. A falta de manifestação motivada da intenção de recorrer por parte da licitante, durante a sessão do pregão, implicará decadência do direito de recurso e a adjudicação do objeto da Licitação pelo pregoeiro ao vencedor.
- 9.6. A impugnação ou o recurso interposto em desacordo com as condições deste Edital não será acatado.
- 9.7. O acolhimento do recurso importará na invalidação apenas dos atos insuscetíveis de aproveitamento.
- 9.8. Decididos os recursos e constatada a regularidade dos atos procedimentais, atendidos os requisitos do Edital, a autoridade competente homologará a licitação segundo a discricionariedade que melhor atenda ao interesse público envolvido na contratação daquele objeto, de acordo com a conveniência e a oportunidade pertinentes ao caso.

## 10. CONTRATAÇÃO

- 10.1. É facultado a SAEG, quando a convocada não apresentar situação regular no ato da assinatura do contrato, ou ainda, recusar-se a assiná-lo injustificadamente, convocar as licitantes remanescentes, na ordem de classificação, sem prejuízo da aplicação das sanções cabíveis.
- 10.2. O prazo de convocação poderá ser prorrogado, uma vez, por igual período, quando solicitado pela parte, durante o seu transcurso e desde que ocorra motivo justificado e aceito pela SAEG.
- 10.3. Todas as respectivas Notas Fiscais deverão ser da mesma empresa/CNPJ/endereço que participou desse certame e deverão ser enviadas para o e-mail [nf@saeg.net.br](mailto:nf@saeg.net.br), sendo o pagamento efetuado pela Tesouraria da **CONTRATANTE**, através de depósito em conta bancária da **CONTRATADA**, **não havendo possibilidade de pagamento por boleto bancário**.
- 10.4. A licitante vencedora ficará obrigada a aceitar os acréscimos ou supressões que se fizerem necessários, por conveniência da SAEG, respeitando-se os limites previstos em Lei.
- 10.5. O pagamento será efetuado **em até 15 dias corridos após o fechamento mensal e respectiva conferência da nota fiscal eletrônica**, a qual deverá ser enviada para o e-mail [nf@saeg.net.br](mailto:nf@saeg.net.br), e este será efetivado pela Tesouraria da **CONTRATANTE**, através de depósito em conta bancária da **CONTRATADA**.

## 11. DA FONTE DE RECURSOS

- 11.1. As despesas decorrentes da contratação, objeto desta Licitação, correrão à conta do(s) seguinte(s) código(s) contábil(eis), que atenderá(ão) às despesas inerentes à posterior contratação:  
  
3.3.90.39.99.00 – *Outros Serviços Prestados (4001)* – **Diretoria de Abastecimento de Água;**

## 12. SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

- 12.1. O licitante que, convocado dentro do prazo de validade da sua proposta, deixar de entregar

ou apresentar documentação falsa exigida para o certame; ensejar o retardamento da execução de seu objeto; não mantiver a proposta; falhar ou fraudar na execução dos serviços; comportar-se de modo inidôneo; cometer fraude fiscal; ou desatender aos prazos deste instrumento convocatório – se micro empresa ou empresa de pequeno porte, garantido o direito prévio da citação e da ampla defesa, poderá ficar impedido de licitar e contratar com esta Administração, pelo prazo de até 2 (dois) anos, sem prejuízo das multas enumeradas abaixo e das demais cominações legais:

- 12.1.1. Multa de até 5% (cinco por cento) sobre o valor máximo estabelecido para a licitação, quando o participante proceder à interposição de recursos meramente procrastinatórios;
- 12.1.2. Multa de até 5% (cinco por cento) do valor máximo estabelecido para a licitação, quando não houver a regularização da habilitação, nos termos do art. 43, § 1º, da Lei Complementar 123/2006, conforme previsto no instrumento convocatório e contratual;
- 12.1.3. Multa de até 5% (cinco por cento) do valor máximo estabelecido para a licitação, quando houver recusa injustificada do vencedor do certame em assinar o contrato ou documento equivalente;
- 12.1.4. Multa de até 5% (cinco por cento) do valor total do contrato, no caso de atraso na entrega da garantia contratual, quando exigida;
- 12.1.5. Multa de 5% (cinco por cento) a 10% (dez por cento) da parcela não executada ou do saldo remanescente do contrato, nos demais casos de atraso;

O montante a ser pago será calculado a partir do patamar inicial de 5% (cinco por cento) da parcela não executada ou do saldo remanescente do contrato, com a incidência diária de multa no importe de 0,25% (vinte e cinco décimos por cento) a partir do 11º (décimo primeiro) dia de atraso, até o referido limite máximo de 10% (dez por cento) do valor;

- 12.1.6. Multa de 10% (dez por cento) a 20% (vinte por cento) sobre o valor da parcela não executada ou do saldo remanescente do contrato; ou por material não aceito pela **CONTRATANTE** e não substituído/refeito no prazo fixado por esta, prazo este que não excederá 15 (quinze) dias úteis, contados da notificação respectiva;
- 12.1.7. Multa de 20% (vinte por cento) a 30% (trinta por cento) sobre o valor do contrato, quando houver inexecução total da avença;
- 12.1.8. As multas previstas não têm caráter compensatório, porém moratório, e, conseqüentemente, o pagamento delas não exime a vencedora do certame da reparação de eventuais danos, perdas ou prejuízos que seu ato punível venha a acarretar à **CONTRATANTE**;
- 12.1.9. As multas, calculadas como mencionado acima, deverão ser recolhidas no prazo de 10 (dez) dias corridos, a contar da data do recebimento da comunicação enviada por esta Administração;
- 12.1.10. As multas, calculadas como acima, poderão ser deduzidas, até seu valor total, de quaisquer pagamentos devidos à apenada, mesmo que referentes a outras

avenças. Poderão, alternativamente, ser inscritas em Dívida Ativa para cobrança executiva ou cobradas judicialmente;

12.1.11. A multa mencionada no subitem 12.1.3 não se aplica à recusa em assinar contrato ou documento equivalente por licitante convocado nos termos do subitem 10.1 desse instrumento convocatório, ou seja, segundo, ou subsequente, classificado em preços.

12.2. O Pregoeiro poderá reconsiderar a punição aplicada, ou fazer subir o recurso à autoridade competente, devidamente informado, que decidirá pelo seu provimento ou não.

### **13. DISPOSIÇÕES FINAIS:**

13.1. Os Anexos a este Edital efetivamente o integram e fazem parte do instrumento convocatório da presente licitação.

13.2. A licitante deverá examinar detalhadamente as disposições contidas neste Edital e seus Anexos, pois a simples participação no certame implica aceitação incondicional de seus termos, bem como representa o conhecimento integral do objeto em licitação, não sendo aceita alegação de desconhecimento de qualquer pormenor aqui disposto.

13.3. No caso de eventual divergência entre o Edital de licitação e seus anexos, prevalecerão as disposições do primeiro.

13.4. A SAEG reserva a si o direito de revogar a presente Licitação por razões de interesse público ou anulá-la, no todo ou em parte, por vício ou ilegalidade, bem como prorrogar o prazo para abertura da sessão.

13.5. É facultado ao pregoeiro, em qualquer fase do pregão, a promoção de diligência destinada a esclarecer ou a complementar a instrução do processo.

13.6. O desatendimento de exigências formais não essenciais não importará no afastamento da licitante, desde que sejam possíveis a aferição de sua qualificação e a exata compreensão da sua proposta, durante a realização da audiência pública do pregão. As normas que disciplinam este pregão serão sempre interpretadas em favor da ampliação da disputa entre os interessados.

13.7. Os autos do processo permanecerão com vista franqueada aos interessados na Gerência de Suprimentos e Licitações, na Rua Xavantes, nº. 1.880, Jardim Aeroporto, Guaratinguetá/SP, durante o horário normal de expediente.

**OBS:** Por ser orçamento sigiloso, os interessados (com exceção aos órgãos de auditoria e controle) não terão acesso aos valores estimados antes da abertura da licitação.

13.8. Será eleito o Foro da Comarca desta Administração, com renúncia a qualquer outro, por mais privilegiado que seja, para qualquer procedimento relacionado com o processamento desse certame licitatório, assim como ao cumprimento das obrigações dele decorrentes.

Guaratinguetá , 04 de junho de 2024.

---

**Miguel Sampaio Junior**  
**Diretor Presidente**

---

**Marcos Guimarães Silva Filho**  
**Diretor de Abastecimento de Água**

**PREGÃO ELETRÔNICO Nº. 018/2024**

**ANEXO I**

**TERMO DE REFERÊNCIA**

**1 – OBJETO**

**CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA IMPLANTAÇÃO DE 32 (TRINTA E DOIS) PONTOS DE TELEMETRIA COM FORNECIMENTO DE EQUIPAMENTO EM REGIME DE COMODATO**

**2 – JUSTIFICATIVA**

A SAEG não dispõe de equipe técnica especializada para implantação de sistemas de telemetria. A Empresa possui hoje pontos que não são automatizados e interligados com o “Centro de Controle Operacional” (CCO), com interfaces de comunicação e telemetria.

**3 – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

A Telemetria refere-se a uma comunicação sem fio de pontos à distância, sendo ela via GSM/3G/4G ou rádio de comunicação, utilizando um sistema de monitoramento que realiza a coleta e armazenamento dos dados. A telemetria realiza a leitura e captação dos dados e realiza comandos remotos pelos operadores ou responsáveis pelo sistema.

O presente Termo refere-se à contratação de empresa especializada para promover implantação de telemetria nos locais abaixo relacionados:

1. Reservatório e Poço artesiano Santa Clara;
2. Reservatório Mantiqueira;
3. Reservatório e Poço artesiano Comercários;
4. Reservatório e bombeamento 2 Milhões (Parque São Francisco);
5. Reservatório e bombeamento Santa Luzia;
6. Reservatório Los Angeles;
7. Reservatório e bombeamento Exposição;
8. Reservatório e bombeamento Patury;
9. Reservatório e bombeamento Elevado Montes Verdes;
10. Reservatório e Poço artesiano Chácara Selles;
11. Reservatório Home Clube I Chácara Selles;
12. Reservatório Home Clube II Chácara Selles (será construído futuramente);

13. Reservatório e Poço artesiano Santa Edwirges;
14. Reservatório Booster Tamandaré;
15. Reservatório Booster Jardim Modelo;
16. Reservatório Booster Santa Bárbara;
17. Reservatório Booster Figueira;
18. Reservatório e Poço artesiano Pedrinhas;
19. Reservatório e Poço artesiano Engenho D'água;
20. Reservatório e bombeamento Alto das Almas;
21. Reservatório e bombeamento da Rua São José;
22. Reservatório Village Santana;
23. Poço artesiano Jardim do Vale;
24. Reservatório e Poço artesiano João Daniel;
25. Reservatório Geral (Caixa nova, caixa Velha e Bombeamento);
26. ETA Tratamento, reservatório e bombeamento Xavantes;
27. Casa de bombas da Captação de água bruta da ETA Xavantes;
28. Macros da Captação;
29. Rio/Caixa de areia da Captação;
30. Reservatório Espanha;
31. Reservatório Itália;
32. Válvulas motorizadas do Reservatório Geral.

É responsabilidade da CONTRATADA fornecer e realizar o lançamento dos cabos necessários para interligação do CLP com painel de acionamento e toda instrumentação utilizada.

A forma de comunicação e/ou transmissão de dados do equipamento em campo até o Software de Gestão de Dados com interface WEB da CONTRATADA (supervisório) é de inteira responsabilidade da CONTRATADA, podendo ser utilizadas diversas tecnologias (como GSM/3G/4G, RF, etc.), mediante aprovação da SAEG e observação dos diferentes aspectos de segurança.

### **3.1 Descrição dos Serviços**

Os serviços a serem prestados através do contrato de “**IMPLANTAÇÃO DE SISTEMA DE TELEMETRIA**” devem ser realizados através de intervenções nas unidades envolvidas, sendo que terá como prioridade os pontos com maiores reincidências de eventos que interrompem ou causem intermitência total ou parcial no funcionamento de cada sistema respectivamente, sendo a prioridade de execução do serviço definida pela CONTRATANTE.

### 3.2 Abrangência dos serviços a serem prestados

Toda demanda só poderá ser executada mediante autorização por escrito da SAEG através de Ordem de Serviço. A cobertura do serviço inclui pela CONTRATADA o fornecimento de equipamentos de medições elétricas para realização dos trabalhos, aferições e ferramentas próprias para as implantações bem como programação e configuração de equipamentos de controle com módulo de comunicação via Ethernet TCP/IP, GSM, 3G e 4G, transdutores de pressão, medidores de nível ultrassônico e vazão, transdutores de corrente, medidores de energia elétrica, sensores de vibração, além de programação de software supervisor e do equipamento de telemetria/CLP.

Deverão ser executados os devidos serviços utilizando painéis de telemetria montados para cada ponto do item 3.1. ao 3.32.

## 4 Relação dos materiais a serem disponibilizados por local:

### 4.1. Reservatório e Poço artesiano Santa Clara

QTDE	UN	DESCRIÇÃO	TAMANHO / MODELO
1	un	Solução em telemetria para monitoramento e controle a distância, conforme especificação do item 8 ao item 14 deste documento, fornecido em regime de comodato	-

### 4.2. Reservatório Mantiqueira

QTDE	UN	DESCRIÇÃO	TAMANHO / MODELO
1	Un	Solução em telemetria para monitoramento e controle a distância, conforme especificação	-

do item 8 ao item 14 deste documento,  
fornecido em regime de comodato

#### 4.3. Reservatório e Poço artesiano Comercários

QTDE	UN	DESCRIÇÃO	TAMANHO / MODELO
1	un	Solução em telemetria para monitoramento e controle a distância, conforme especificação do item 8 ao item 14 deste documento, fornecido em regime de comodato	-

#### 4.4. Reservatório e bombeamento 2 Milhões (Parque São Francisco)

QTDE	UN	DESCRIÇÃO	TAMANHO / MODELO
1	un	Solução em telemetria para monitoramento e controle a distância, conforme especificação do item 8 ao item 14 deste documento, fornecido em regime de comodato	-

#### 4.5. Reservatório e bombeamento Santa Luzia

QTDE	UN	DESCRIÇÃO	TAMANHO / MODELO
1	un	Solução em telemetria para monitoramento e controle a distância, conforme especificação do item 8 ao item 14 deste documento, fornecido em regime de comodato	-

#### 4.6. Reservatório Los Angeles

QTDE	UN	DESCRIÇÃO	TAMANHO / MODELO
1	un	Solução em telemetria para monitoramento e controle a distância, conforme especificação do item 8 ao item 14 deste documento, fornecido em regime de comodato	-

#### 4.7. Reservatório e bombeamento Exposição

QTDE	UN	DESCRIÇÃO	TAMANHO / MODELO
1	un	Solução em telemetria para monitoramento e controle a distância, conforme especificação do item 8 ao item 14 deste documento, fornecido em regime de comodato	-

#### 4.8. Reservatório e bombeamento Patury

QTDE	UN	DESCRIÇÃO	TAMANHO / MODELO
------	----	-----------	------------------



1	un	Solução em telemetria para monitoramento e controle a distância, conforme especificação do item 8 ao item 14 deste documento, fornecido em regime de comodato	-
---	----	---	---

#### 4.9. Reservatório e bombeamento Elevado Montes Verdes

QTDE	UN	DESCRIÇÃO	TAMANHO / MODELO
1	un	Solução em telemetria para monitoramento e controle a distância, conforme especificação do item 8 ao item 14 deste documento, fornecido em regime de comodato	-

#### 4.10. Reservatório e Poço artesiano Chácara Selles

QTDE	UN	DESCRIÇÃO	TAMANHO / MODELO
1	un	Solução em telemetria para monitoramento e controle a distância, conforme especificação do item 8 ao item 14 deste documento, fornecido em regime de comodato	-

#### 4.11. Reservatório Home Clube I Chácara Selles

QTDE	UN	DESCRIÇÃO	TAMANHO / MODELO
1	un	Solução em telemetria para monitoramento e controle a distância, conforme especificação do item 8 ao item 14 deste documento, fornecido em regime de comodato	-

#### 4.12. Reservatório Home Clube II Chácara Selles (será construído futuramente)

QTDE	UN	DESCRIÇÃO	TAMANHO / MODELO
1	un	Solução em telemetria para monitoramento e controle a distância, conforme especificação do item 8 ao item 14 deste documento, fornecido em regime de comodato	-

#### 4.13. Reservatório e Poço artesiano Santa Edwirges

QTDE	UN	DESCRIÇÃO	TAMANHO / MODELO
1	un	Solução em telemetria para monitoramento e controle a distância, conforme especificação	-

		do item 8 ao item 14 deste documento, fornecido em regime de comodato	
--	--	---	--

#### 4.14. Reservatório Booster Tamandaré

QTDE	UN	DESCRIÇÃO	TAMANHO / MODELO
1	un	Solução em telemetria para monitoramento e controle a distância, conforme especificação do item 8 ao item 14 deste documento, fornecido em regime de comodato	-

#### 4.15. Reservatório Booster Jardim Modelo

QTDE	UN	DESCRIÇÃO	TAMANHO / MODELO
1	un	Solução em telemetria para monitoramento e controle a distância, conforme especificação do item 8 ao item 14 deste documento, fornecido em regime de comodato	-

#### 4.16. Reservatório Booster Santa Bárbara

QTDE	UN	DESCRIÇÃO	TAMANHO / MODELO
1	un	Solução em telemetria para monitoramento e controle a distância, conforme especificação do item 8 ao item 14 deste documento, fornecido em regime de comodato	-

#### 4.17. Reservatório Booster Figueira

QTDE	UN	DESCRIÇÃO	TAMANHO / MODELO
1	un	Solução em telemetria para monitoramento e controle a distância, conforme especificação do item 8 ao item 14 deste documento, fornecido em regime de comodato	-

#### 4.18. Reservatório e Poço artesiano Pedrinhas

QTDE	UN	DESCRIÇÃO	TAMANHO / MODELO
1	un	Solução em telemetria para monitoramento e controle a distância, conforme especificação do item 8 ao item 14 deste documento, fornecido em regime de comodato	-

#### 4.19. Reservatório e Poço artesiano Engenho D'água

QTDE	UN	DESCRIÇÃO	TAMANHO / MODELO
1	un	Solução em telemetria para monitoramento e controle a distância, conforme especificação do item 8 ao item 14 deste documento, fornecido em regime de comodato	-

**4.20. Reservatório e bombeamento Alto das Almas**

QTDE	UN	DESCRIÇÃO	TAMANHO / MODELO
1	un	Solução em telemetria para monitoramento e controle a distância, conforme especificação do item 8 ao item 14 deste documento, fornecido em regime de comodato	-

**4.21. Reservatório e bombeamento da Rua São José**

QTDE	UN	DESCRIÇÃO	TAMANHO / MODELO
1	un	Solução em telemetria para monitoramento e controle a distância, conforme especificação do item 8 ao item 14 deste documento, fornecido em regime de comodato	-

**4.22. Reservatório Village Santana**

QTDE	UN	DESCRIÇÃO	TAMANHO / MODELO
1	un	Solução em telemetria para monitoramento e controle a distância, conforme especificação do item 8 ao item 14 deste documento, fornecido em regime de comodato	-

**4.23. Poço artesiano Jardim do Vale**

QTDE	UN	DESCRIÇÃO	TAMANHO / MODELO
1	un	Solução em telemetria para monitoramento e controle a distância, conforme especificação do item 8 ao item 14 deste documento, fornecido em regime de comodato	-

**4.24. Reservatório e Poço artesiano João Daniel**

QTDE	UN	DESCRIÇÃO	TAMANHO / MODELO
1	un	Solução em telemetria para monitoramento e controle a distância, conforme especificação	-

		do item 8 ao item 14 deste documento, fornecido em regime de comodato	
--	--	---	--

#### 4.25. Reservatório Geral (Caixa nova, caixa Velha e Bombeamento)

QTDE	UN	DESCRIÇÃO	TAMANHO / MODELO
1	un	Solução em telemetria para monitoramento e controle a distância, conforme especificação do item 8 ao item 14 deste documento, fornecido em regime de comodato	-

#### 4.26. ETA Tratamento, reservatório e bombeamento Xavantes

QTDE	UN	DESCRIÇÃO	TAMANHO / MODELO
1	un	Solução em telemetria para monitoramento e controle a distância, conforme especificação do item 8 ao item 14 deste documento, fornecido em regime de comodato	-

#### 4.27. Casa de bombas da Captação de água bruta da ETA Xavantes

QTDE	UN	DESCRIÇÃO	TAMANHO / MODELO
1	un	Solução em telemetria para monitoramento e controle a distância, conforme especificação do item 8 ao item 14 deste documento, fornecido em regime de comodato	-

#### 4.28. Macros da Captação

QTDE	UN	DESCRIÇÃO	TAMANHO / MODELO
1	un	Solução em telemetria para monitoramento e controle a distância, conforme especificação do item 8 ao item 14 deste documento, fornecido em regime de comodato	-

#### 4.29. Rio/Caixa de areia da Captação

QTDE	UN	DESCRIÇÃO	TAMANHO / MODELO
1	un	Solução em telemetria para monitoramento e controle a distância, conforme especificação do item 8 ao item 14 deste documento, fornecido em regime de comodato	-

#### 4.30. Reservatório Espanha

QTDE	UN	DESCRIÇÃO	TAMANHO / MODELO
------	----	-----------	------------------

1	un	Solução em telemetria para monitoramento e controle a distância, conforme especificação do item 8 ao item 14 deste documento, fornecido em regime de comodato	-
---	----	---	---

#### 4.31. Reservatório Itália

QTDE	UN	DESCRIÇÃO	TAMANHO / MODELO
1	un	Solução em telemetria para monitoramento e controle a distância, conforme especificação do item 8 ao item 14 deste documento, fornecido em regime de comodato	-

#### 4.32. Válvulas motorizadas do Reservatório Geral

QTDE	UN	DESCRIÇÃO	TAMANHO / MODELO
1	un	Solução em telemetria para monitoramento e controle a distância, conforme especificação do item 8 ao item 14 deste documento, fornecido em regime de comodato	-

### 5 Serviços a serem realizados em cada ponto

Este item mostra os serviços padrões para cada local e as características específicas de cada um. Veja a seguir os serviços padrões:

- **Instalação do Equipamento de Telemetria:** Instalar equipamento de telemetria/CLP em painel de telemetria existente para monitoramento e controle do sistema, utilizando a quantidade de entradas e saídas necessárias para cada local, com exceção de locais que não possuem painel de telemetria instalados, neste caso deverá ser previsto conforme descrito no item do local;
- **Conexão dos Sinais ao Sistema de Telemetria:** Conectar os sinais que precisam ser lidos e controlados ao sistema de telemetria conforme descrito na Tabela de cada local, a CONTRATADA poderá identificar sinais que não estejam descritos na Tabela de cada ponto e optar por interligar o sinal caso esteja disponível no equipamento de telemetria;
- **Conexão de sinais analógicos em inversores de frequência e softstarter:** Em locais que possuem inversores de frequência e Soft starter, deverá ser interligado ao equipamento de telemetria/CLP com o objetivo de monitorar a corrente, status, sinais de defeito e/ou velocidade do motor;
- **Lógica de Controle e Acionamento Automático:** Elaborar uma lógica de controle que permita o acionamento automático do equipamento de telemetria/CLP, considerando as opções de modo boia, modo manual/local

- e seguindo as especificações fornecidas para cada local;
- **Adaptação de Comando Elétrico:** Realizar adaptação de comando elétrico no painel de acionamento para inclusão da lógica de controle quando for necessário;
  - **Programação e Configuração do Equipamento:** Programar e configurar o equipamento de telemetria/CLP de acordo com as necessidades de cada local;
  - **Recalibração dos Sensores:** Fazer ajustes de calibração dos sensores de nível ou sensor de pressão conforme necessário para cada local, com a finalidade de representar o sistema real;
  - **Lançamento de Cabos e Interligações:** Lançar os cabos necessários para interligação do painel de telemetria e acionamento, bem como para toda instrumentação utilizada nos locais que sejam necessários. Os cabeamentos e terminais devem ser fornecidos pela CONTRATADA;
  - **Comunicação com Plataforma de Monitoramento:** Estabelecer comunicação entre o equipamento de telemetria/CLP e a plataforma de monitoramento à distância/Supervisório;
  - **Verificação e Testes:** Verificar e testar todas as funções configuradas para a aplicação necessárias para interface juntamente com a plataforma de monitoramento à distância/Supervisório;
  - **Ajustes nos Set-Points:** Implementar na plataforma de monitoramento a distância/Supervisório ajustes de "set-points" dos dados trafegados entre o elemento primário de medição com o equipamento de telemetria/CLP e Sistema de Supervisão, com o objetivo de evitar o deslocamento da equipe de operação para realizar qualquer tipo de alteração in loco;
  - **Ajustes nos Comandos e Sinais:** Ajustar os comandos e sinais trafegados entre os equipamentos de telemetria/CLP, sistema de comunicação e plataforma de monitoramento a distância/Supervisório;
  - **Alterações no Layout das Telas:** Fazer ajustes e alterações no layout das telas conforme as necessidades de visualização dos valores, eventos, gráficos, relatórios, status em tempo real, comandos, setpoints e alarmes, entre outras funções que facilite a equipe operacional identificar inconsistência no sistema implantado;
  - **Criação de Telas e Gráficos:** Criar telas, gráficos, banco de dados, relatórios, eventos, comandos e alarmes dos pontos a serem inseridos na plataforma de monitoramento a distância/Supervisório e criar tela geral com visão de informações que sejam importantes na operação do sistema;
  - **Projeto Elétrico e Diagramação:** Elaborar projeto elétrico dos painéis e anotar as modificações e interligações entre os painéis de telemetria e acionamento. Realizar a diagramação do sistema;
  - **Fornecimento de Programas:** Fornecer os programas utilizados em cada sistema;
  - **Testes Finais e Comissionamento:** Realizar testes finais, comissionamento e Startup do sistema;
  - **Espera de macromedidor de vazão:** Durante a execução do contrato, a contratada instalará macromedidores de vazão, o sistema de telemetria

deverá prever a espera para receber os sinais de vazão instantânea e vazão acumulada desses equipamentos, cada macromedidor irá entregar esses sinais de diversas formas diferentes conforme cada modelo, segue especificação abaixo:

- Sinal de pulso;
- Protocolo Modbus-RTU;
- Sinal de corrente 4-20mA.

## 6. Reservatório e Poço artesiano Santa Clara:

O processo de transmissão das informações referentes ao nível do reservatório para o equipamento de telemetria/CLP do Poço Santa Clara é crucial. Essa ação tem como principal finalidade a operação eficaz da bomba, que regula o nível de água no reservatório.

É fundamental observar que, na configuração atual deste sistema específico, não se verifica a presença de uma interconexão física para o cabo do sensor de nível até o painel de telemetria do Poço Santa Clara. Portanto, a comunicação entre os dispositivos depende inteiramente de métodos alternativos de transmissão de dados para assegurar o controle adequado do sistema de bombeamento.

Neste local deve-se realizar o controle de acionamento da bomba dosadora, sendo necessário monitorar o status do motor do Poço Santa Clara. O equipamento de telemetria tem a função de detectar quando o motor do poço está em funcionamento. Uma vez que isso aconteça, o sistema deve iniciar o funcionamento da bomba dosadora. Importante destacar que a bomba dosadora é acionada por meio de um contator de potência, que está instalado em um painel diferente, não sendo o mesmo painel utilizado para a telemetria, porém eles estão próximos.

Segue abaixo a lista de sinais a serem monitorados e controlados:

<b>TABELA 1</b>		
<b>ENTRADAS DIGITAIS</b>		
<b>Descrição</b>	<b>Condição quando em 1</b>	<b>Condição quando em 0</b>
Status Bomba Dosadora	Ligada	Desligada
Status da boia	Nível superior	Nível inferior
<b>ENTRADAS ANALÓGICAS</b>		
Nível do reservatório	Unidade de medida em metros (m)	

SAÍDAS DIGITAIS	
Bomba Dosadora	Comando de ligar e desligar

Para o Poço artesiano, é necessário assegurar o funcionamento apropriado do sistema de bombeamento e o gerenciamento eficiente do nível de água no Reservatório Santa Clara, seguem as diretrizes principais:

➤ **Telemetria/CLP (Controlador Lógico Programável – um equipamento para reservatório e poço):**

- Deve ser capaz de monitorar constantemente o nível de água no Reservatório Santa Clara;
- O equipamento precisa operar com conexões físicas (cabos) com o reservatório, utilizando comunicação a fio.

➤ **Setpoints dos Níveis:**

- A bomba deve ser ativada ou desativada automaticamente conforme os setpoints de níveis pré-configurados no sistema.

➤ **Comunicação Segura:**

- Estabelecer um sistema de comunicação robusto e seguro que garanta a integridade das informações transmitidas entre reservatório e poço artesiano.

➤ **Lógica de Segurança:**

- Desenvolver procedimentos automáticos que garantam a segurança em caso de:
  - Quedas ou falhas na comunicação entre o Reservatório Santa Clara e o Poço;
  - Falha no motor da bomba ou outros componentes críticos;
  - Outras situações atípicas que possam comprometer a segurança do sistema ou a eficiência na gestão dos níveis de água.

A adoção destas medidas é crucial para assegurar o melhor desempenho e segurança dos equipamentos envolvidos.

Segue abaixo a lista de sinais a serem monitorados e controlados:



<b>TABELA 2</b>		
<b>ENTRADAS DIGITAIS</b>		
<b>Descrição</b>	<b>Condição quando em 1</b>	<b>Condição quando em 0</b>
Status Bomba	Ligada	Desligada
Falha Bomba	Falha	OK
Relé falta de fase	Atuado	OK
Chave Automático/Boia	Automático	Boia
Status da boia	Nível superior	Nível inferior
<b>SAÍDAS DIGITAIS</b>		
Bomba do Poço	Comando de ligar e desligar	
Reset de falha	Reset de falha da soft starter (pulso de 2s, configurável)	

### 6.1. Reservatório Mantiqueira:

O processo de transmissão das informações referentes ao nível do reservatório para o equipamento de telemetria/CLP do reservatório Mantiqueira é crucial. Essa ação tem como principal finalidade a operação eficaz da bomba instalada na casa de bombas do reservatório Geral, que regula o nível de água no reservatório. É fundamental observar que, na configuração atual deste sistema específico, se verifica a presença de uma interconexão física precária para o cabo do sensor de nível até o painel de telemetria existente. Portanto, a comunicação entre os dispositivos depende inteiramente de métodos alternativos de transmissão de dados para assegurar o controle adequado do sistema de bombeamento e nível.

Segue abaixo a lista de sinais a serem monitorados e controlados:

<b>TABELA 22</b>		
<b>ENTRADAS DIGITAIS</b>		
<b>Descrição</b>	<b>Condição quando em 1</b>	<b>Condição quando em 0</b>
Status da boia	Nível superior	Nível inferior
<b>ENTRADAS ANALÓGICAS</b>		
Nível do reservatório	Unidade de medida em metros (m)	

### 6.2. Reservatório e Poço Comerciais:

No local especificado, o equipamento de telemetria/CLP será

responsável pelo monitoramento e controle automático do nível de água no reservatório e acionamento da dosadora, utilizando os dados fornecidos pelo sensor de nível ali instalado. A configuração dos setpoints de ativação e desativação da bomba do poço deverá ser implementada, permitindo ajustes conforme a demanda operacional.

A lógica de controle incorporada ao equipamento de telemetria/CLP deve incluir rotinas de segurança para interromper o funcionamento da bomba nas seguintes condições:

- Detecção de anomalias no sensor de nível;
- Identificação de falhas elétricas na bomba;
- Outras contingências que possam comprometer a integridade do sistema.

Essas medidas são fundamentais para prevenir danos ao equipamento e garantir a continuidade do abastecimento de água sem interrupções indevidas.

Segue abaixo a lista de sinais a serem monitorados e controlados:

<b>TABELA 3</b>		
<b>ENTRADAS DIGITAIS</b>		
<b>Descrição</b>	<b>Condição quando em 1</b>	<b>Condição quando em 0</b>
Status Bomba	Ligada	Desligada
Falha Bomba	Falha	OK
Status dosadora	Ligada	Desligada
Rele falta de fase	Atuado	OK
Rele de nível	OK	Sem água
Chave Automático/Boia	Automático	Boia
Status da boia	Nível superior	Nível inferior
Falta de energia	OK	Em falta
<b>ENTRADAS ANALÓGICAS</b>		
Nível do reservatório	Unidade de medida em metros (m)	
<b>SAÍDAS DIGITAIS</b>		
Bomba do Poço	Comando de ligar e desligar	
Reset de falha	Reset de falha da soft starter (pulso de 2s, configurável)	
Dosadora	Comando de ligar e desligar	

### **6.3. Reservatório e bombeamento 2 Milhões (Parque São Francisco):**

No local designado, o equipamento de telemetria/CLP será encarregado de monitorar o nível hídrico no Reservatório 2 Milhões. Adicionalmente, este sistema gerenciará o funcionamento automático de dois conjuntos de bombas, totalizando quatro unidades, que são responsáveis pelo processo de recalque para os Reservatórios Los Angeles e Santa Luzia. Cada reservatório é atendido por duas bombas, sendo que uma permanece em stand-by como unidade reserva. A operação das bombas será baseada nos dados fornecidos pelos sensores de nível instalados.

Para assegurar o funcionamento apropriado do sistema de bombeamento e o gerenciamento eficiente do nível de água nos Reservatórios Los Angeles e Santa Luzia, seguem as diretrizes principais:

- **Telemetria/CLP (Controlador Lógico Programável):**
  - Deve ser capaz de monitorar constantemente o nível de água nos Reservatórios Los Angeles e Santa Luzia;
  - O equipamento precisa operar sem conexões físicas (cabos) com os reservatórios, utilizando comunicação sem fio.
- **Setpoints dos Níveis:**
  - A bomba deve ser ativada ou desativada automaticamente conforme os setpoints de níveis pré-configurados no sistema.
- **Comunicação Segura:**
  - Estabelecer um sistema de comunicação robusto e seguro que garanta a integridade das informações transmitidas entre os equipamentos.
- **Lógica de Segurança:**
  - Desenvolver procedimentos automáticos que garantam a segurança em caso de:
    - Quedas ou falhas na comunicação entre os equipamentos;
    - Falha no motor da bomba ou outros componentes críticos;

- Outras situações atípicas que possam comprometer a segurança do sistema ou a eficiência na gestão dos níveis de água.

Essas medidas são fundamentais para prevenir danos ao equipamento e garantir a continuidade do abastecimento de água sem interrupções indevidas.

Deve-se instalar um sensor de vibração em cada uma das quatro bombas deste local. O sensor deverá estar de acordo com as especificações técnicas do item 9 do documento. O objetivo é monitorar as grandezas físicas de vibração com intenção de levantar dados estatísticos que possam contribuir na manutenção preditiva das bombas.

Deve-se instalar um analisador de energia juntamente com os TCs na alimentação geral da casa de bombas. O analisador deverá estar de acordo com o item 10 do documento. O objetivo é monitorar as grandezas elétricas com a intenção de ajudar na eficiência energética, manutenção preditiva, identificação de anomalias, otimização do sistema, entre outros benefícios que possam ser empregados.

Segue abaixo a lista de sinais a serem monitorados e controlados:

<b>TABELA 4</b>		
<b>ENTRADAS DIGITAIS</b>		
<b>Descrição</b>	<b>Condição quando em 1</b>	<b>Condição quando em 0</b>
Status Bomba 01	Ligada	Desligada
Falha Bomba 01	Falha	OK
Status Bomba 02	Ligada	Desligada
Falha Bomba 02	Falha	OK
Status Bomba 03	Ligada	Desligada
Falha Bomba 03	Falha	OK
Status Bomba 04	Ligada	Desligada
Falha Bomba 04	Falha	OK
Chave manual/auto (B01)	Automático	Manual
Chave manual/auto (B02)	Automático	Manual
Chave manual/auto (B03)	Automático	Manual
Chave manual/auto (B04)	Automático	Manual
Falta de energia	OK	Em falta

<b>ENTRADAS ANALÓGICAS</b>	
Nível do reservatório	Unidade de medida em metros (m)
<b>SAÍDAS DIGITAIS</b>	
Bomba 01	Comando de ligar e desligar
Bomba 02	Comando de ligar e desligar
Bomba 03	Comando de ligar e desligar
Bomba 04	Comando de ligar e desligar
Reset de falha B01	Comando reset de falha (pulso de 2s, configurável)
Reset de falha B02	Comando reset de falha (pulso de 2s, configurável)
Reset de falha B03	Comando reset de falha (pulso de 2s, configurável)
Reset de falha B04	Comando reset de falha (pulso de 2s, configurável)

#### **6.4. Reservatório e bombeamento Santa Luzia:**

No local designado, encontram-se dois reservatórios: o Reservatório Apoiado e o Reservatório Elevado. O sistema de telemetria/CLP será incumbido da tarefa de monitorar e controlar automaticamente o nível de água no Reservatório Elevado, utilizando-se dos dados providos pelo sensor de nível instalado em ambos os reservatórios. Será necessária a configuração dos setpoints para a ativação e desativação da bomba de recalque, o que permitirá ajustes conforme a demanda operacional se presente.

O sistema de telemetria deverá fornecer os dados do sensor de nível do Reservatório Apoiado estabelecendo comunicação remota com o equipamento de telemetria/CLP que estará instalado no Reservatório 2 Milhões, para ser utilizado na lógica de controle da bomba de recalque conforme descrito no item 7.5 do documento.

A lógica de controle incorporada ao equipamento de telemetria/CLP deve incluir rotinas de segurança para interromper o funcionamento da bomba nas seguintes condições:

- Detecção de anomalias no sensor de nível;
- Identificação de falhas elétricas na bomba;
- Outras contingências que possam comprometer a integridade do sistema.

Essas medidas são fundamentais para prevenir danos ao equipamento e garantir a continuidade do abastecimento de água sem interrupções indevidas.

Segue abaixo a lista de sinais a serem monitorados e controlados:

<b>TABELA 5</b>		
<b>ENTRADAS DIGITAIS</b>		
<b>Descrição</b>	<b>Condição quando em 1</b>	<b>Condição quando em 0</b>
Status Bomba	Ligada	Desligada
Falha Bomba	Falha	OK
Rele falta de fase	Atuado	OK
Chave Automático/Boia	Automático	Boia
Status da boia	Nível superior	Nível inferior
Falta de energia	OK	Em falta
<b>ENTRADAS ANALÓGICAS</b>		
Nível do reservatório Apoiado	Unidade de medida em metros (m)	
Nível do reservatório Elevado	Unidade de medida em metros (m)	
<b>SAÍDAS DIGITAIS</b>		
Bomba de Recalque	Comando de ligar e desligar	

### 6.5. Reservatório Los Angeles:

Neste local encontra-se um reservatório que recebe água proveniente da bomba de recalque do Reservatório 2 milhões, sendo que o sistema de telemetria/CLP será incumbido da tarefa de monitorar o nível de água no reservatório, utilizando-se dos dados providos pelo sensor de nível instalado nele.

O sistema de telemetria deverá fornecer os dados do sensor de nível do reservatório estabelecendo comunicação remota com o equipamento telemetria/CLP que estará instalado no Reservatório 2 Milhões, para ser utilizado na lógica de controle da bomba de recalque conforme descrito no item 7.5 do documento.

Segue abaixo a lista de sinais a serem monitorados e controlados:

<b>TABELA 6</b>		
<b>ENTRADAS DIGITAIS</b>		
<b>Descrição</b>	<b>Condição quando em 1</b>	<b>Condição quando em 0</b>

Falta de energia	OK	Em falta
<b>ENTRADAS ANALÓGICAS</b>		
Nível do reservatório Apoiado	Unidade de medida em metros (m)	

### 6.6. Reservatório e bombeamento Exposição:

Neste local encontra-se duas motobombas, sendo que uma permanece em stand-by como unidade reserva e a outra bomba realiza o recalque de água para o Reservatório Apoiado Patury. Para assegurar o funcionamento apropriado do sistema de bombeamento e o gerenciamento eficiente do nível de água no Reservatório Apoiado Patury, seguem as diretrizes principais:

- **Telemetria/CLP (Controlador Lógico Programável):**
  - Deve ser capaz de monitorar constantemente o nível de água no Reservatório Apoiado Patury;
  - O equipamento precisa operar sem conexões físicas (cabos) com Reservatório Exposição, utilizando comunicação sem fio.
- **Setpoints dos Níveis:**
  - A bomba deve ser ativada ou desativada automaticamente conforme os setpoints de níveis pré-configurados no sistema.
- **Comunicação Segura:**
  - Estabelecer um sistema de comunicação robusto e seguro que garanta a integridade das informações transmitidas entre os equipamentos.
- **Lógica de Segurança:**
  - Desenvolver procedimentos automáticos que garantam a segurança em caso de:
    - Quedas ou falhas na comunicação entre o Reservatório Santa Clara e o Poço;
    - Falha no motor da bomba ou outros componentes críticos;
    - Outras situações atípicas que possam comprometer a

segurança do sistema ou a eficiência na gestão dos níveis de água.

A adoção destas medidas é crucial para assegurar o melhor desempenho e segurança dos equipamentos envolvidos.

Neste local deve-se prever na telemetria a inclusão de um painel e uma bomba futura que terá a mesma finalidade da bomba atual, podendo ser selecionada qual irá operar e qual irá ficar de reserva através do sistema da telemetria.

Segue abaixo a lista de sinais a serem monitorados e controlados:

<b>TABELA 7</b>		
<b>ENTRADAS DIGITAIS</b>		
<b>Descrição</b>	<b>Condição quando em 1</b>	<b>Condição quando em 0</b>
Status Bomba	Ligada	Desligada
Falha Bomba	Falha	OK
Reserva		
Reserva		
Rele falta de fase	Atuado	OK
Chave Automático/Boia	Automático	Boia
Status da boia	Nível superior	Nível inferior
Falta de energia	OK	Em falta
<b>ENTRADAS ANALÓGICAS</b>		
Nível do reservatório Apoiado	Unidade de medida em metros (m)	
<b>SAÍDAS DIGITAIS</b>		
Bomba de Recalque	Comando de ligar e desligar	
Reserva		

#### **6.7. Reservatório Patury:**

No local designado, encontram-se dois reservatórios: o Reservatório Apoiado e o Reservatório Elevado. O sistema de telemetria/CLP será incumbido da tarefa de monitorar e controlar automaticamente o nível de água no Reservatório Elevado, utilizando-se dos dados providos pelo sensor de nível instalado em ambos os reservatórios. Será necessária a



configuração dos setpoints para a ativação e desativação da bomba de recalque, o que permitirá ajustes conforme a demanda operacional se apresente.

O sistema de telemetria deverá fornecer os dados do sensor de nível do Reservatório Apoiado estabelecendo comunicação remota com o equipamento telemetria/CLP que estará instalado no Reservatório Exposição, para ser utilizado na lógica de controle da bomba de recalque conforme descrito no item 7.8 do documento.

A lógica de controle incorporada ao equipamento de telemetria/CLP deve incluir rotinas de segurança para interromper o funcionamento da bomba nas seguintes condições:

- Detecção de anomalias no sensor de nível;
- Identificação de falhas elétricas na bomba;
- Outras contingências que possam comprometer a integridade do sistema.

Essas medidas são fundamentais para prevenir danos ao equipamento e garantir a continuidade do abastecimento de água sem interrupções indevidas.

Neste local deve-se prever na telemetria a inclusão de um painel e uma bomba futura que terá a mesma finalidade da bomba atual, podendo ser selecionada qual irá operar e qual irá ficar de reserva através do sistema da telemetria.

Segue abaixo a lista de sinais a serem monitorados e controlados:

<b>TABELA 8</b>		
<b>ENTRADAS DIGITAIS</b>		
<b>Descrição</b>	<b>Condição quando em 1</b>	<b>Condição quando em 0</b>
Status Bomba	Ligada	Desligada
Falha Bomba	Falha	OK
Reserva		
Reserva		
Rele falta de fase	Atuado	OK
Chave Automático/Boia	Automático	Boia
Status da boia	Nível superior	Nível inferior
Falta de energia	OK	Em falta
<b>ENTRADAS ANALÓGICAS</b>		

Nível do reservatório Apoiado	Unidade de medida em metros (m)
Nível do reservatório Elevado	Unidade de medida em metros (m)
<b>SAÍDAS DIGITAIS</b>	
Bomba de Recalque	Comando de ligar e desligar
Reserva	

### 6.8. Reservatório e bombeamento Elevado Montes Verdes:

No local designado, encontram-se dois reservatórios: o Reservatório Apoiado e o Reservatório Elevado. O sistema de telemetria/CLP será incumbido da tarefa de monitorar e controlar automaticamente o nível de água no Reservatório Elevado e revezamento das bombas por ciclo de trabalho, utilizando-se dos dados providos pelo sensor de nível instalado em ambos os reservatórios. Será necessária a configuração dos setpoints para a ativação e desativação da bomba de recalque, o que permitirá ajustes conforme a demanda operacional se apresente.

A lógica de controle incorporada ao equipamento de telemetria/CLP deve incluir rotinas de segurança para interromper o funcionamento da bomba nas seguintes condições:

- Detecção de anomalias no sensor de nível;
- Identificação de falhas elétricas na bomba;
- Outras contingências que possam comprometer a integridade do sistema.

Essas medidas são fundamentais para prevenir danos ao equipamento e garantir a continuidade do abastecimento de água sem interrupções indevidas.

Segue abaixo a lista de sinais a serem monitorados e controlados:

<b>TABELA 9</b>		
<b>ENTRADAS DIGITAIS</b>		
<b>Descrição</b>	<b>Condição quando em 1</b>	<b>Condição quando em 0</b>
Status Bomba 01	Ligada	Desligada
Falha Bomba 01	Falha	OK
Status Bomba 02	Ligada	Desligada
Falha Bomba 02	Falha	OK
Rele falta de fase	Atuado	OK

Chave Automático/Boia	Automático	Boia
Status da boia	Nível superior	Nível inferior
Falta de energia	OK	Em falta
<b>ENTRADAS ANALÓGICAS</b>		
Nível do reservatório Apoiado	Unidade de medida em metros (m)	
Nível do reservatório Elevado	Unidade de medida em metros (m)	
Corrente B01	Unidade de medida em ampere (A)	
Velocidade B01	Unidade de medida em hertz (h)	
Corrente B02	Unidade de medida em ampere (A)	
Velocidade B02	Unidade de medida em hertz (h)	
<b>SAÍDAS DIGITAIS</b>		
Bomba 01	Comando de ligar e desligar	
Bomba 02	Comando de ligar e desligar	
Reset de falha B01	Comando reset de falha (pulso de 2s, configurável)	
Reset de falha B02	Comando reset de falha (pulso de 2s, configurável)	

#### 6.9. Reservatório e Poço artesiano Chácara Selles:

Neste local encontra-se uma bomba submersa em um poço artesiano que realiza o enchimento de 04 (quatro) reservatórios de 20m<sup>3</sup> cada, sendo comunicantes entre si e tendo instalado um transdutor de pressão em apenas 01 (um) deles. O equipamento de telemetria/CLP será responsável pelo monitoramento e controle automático do nível de água entre o poço artesiano e os 04 (quatro) reservatórios locais. O equipamento deverá ter o controle automático do nível de água entre o acionamento de duas bombas de recalque entre os 04 (quatro) reservatórios locais e o Reservatório Home Clube I, utilizando os dados fornecidos pelo sensor de nível instalado.

Deve-se prever o controle de recalque para um reservatório que será construído em etapa futura. Para assegurar o funcionamento apropriado do sistema de bombeamento e o gerenciamento eficiente do nível de água no Reservatório Home Clube e no reservatório a ser construído, seguem as diretrizes principais:

- **Telemetria/CLP (Controlador Lógico Programável):**
  - Deve ser capaz de monitorar constantemente o nível de água nos reservatórios;

- O equipamento precisa operar sem conexões físicas (cabos) com os reservatórios, utilizando comunicação sem fio.
- **Setpoints dos Níveis:**
  - A bomba deve ser ativada ou desativada automaticamente conforme os setpoints de níveis pré-configurados no sistema.
- **Comunicação Segura:**
  - Estabelecer um sistema de comunicação robusto e seguro que garanta a integridade das informações transmitidas entre os equipamentos.
- **Lógica de Segurança:**
  - Desenvolver procedimentos automáticos que garantam a segurança em caso de:
    - Quedas ou falhas na comunicação entre os reservatórios;
    - Falha no motor da bomba ou outros componentes críticos;
    - Outras situações atípicas que possam comprometer a segurança do sistema ou a eficiência na gestão dos níveis de água.

O sistema deverá realizar o controle do nível auto

A adoção destas medidas é crucial para assegurar o melhor desempenho e segurança dos equipamentos envolvidos.

Segue abaixo a lista de sinais a serem monitorados e controlados:

<b>TABELA 10</b>		
<b>ENTRADAS DIGITAIS</b>		
<b>Descrição</b>	<b>Condição quando em 1</b>	<b>Condição quando em 0</b>
Status Bomba Poço	Ligada	Desligada
Falha Bomba Poço	Falha	OK
Status Bomba 01	Ligada	Desligada
Status Bomba 02	Ligada	Desligada
Falha Bomba 01	Falha	OK
Falha Bomba 02	Falha	OK
Status Dosadora	Ligada	Desligada
Rele falta de fase	Atuado	OK
Chave Automático/Boia Poço	Automático	Boia

Chave Automático/Boia B01	Automático	Boia
Chave Automático/Boia B02	Automático	Boia
Status da boia	Nível superior	Nível inferior
Falta de energia	OK	Em falta
<b>ENTRADAS ANALÓGICAS</b>		
Nível do reservatório	Unidade de medida em metros (m)	
<b>SAÍDAS DIGITAIS</b>		
Bomba Poço	Comando de ligar e desligar	
Bomba 01	Comando de ligar e desligar	
Bomba 02	Comando de ligar e desligar	

#### 6.10. Reservatório Home Clube I Chácara Selles I:

Neste local encontra-se um reservatório que recebe água proveniente da bomba de recalque do Reservatório Chácara Selles, sendo que o sistema de telemetria/CLP será incumbido da tarefa de monitorar o nível de água no reservatório, utilizando-se dos dados providos pelo sensor de nível instalado nele.

O sistema de telemetria deverá fornecer os dados do sensor de nível do reservatório estabelecendo comunicação remota com o equipamento telemetria/CLP que estará instalado no Reservatório Chácara Selles, para ser utilizado na lógica de controle da bomba de recalque conforme descrito no item 7.11 do documento.

Segue abaixo a lista de sinais a serem monitorados e controlados:

<b>TABELA 11</b>		
<b>ENTRADAS DIGITAIS</b>		
<b>Descrição</b>	<b>Condição quando em 1</b>	<b>Condição quando em 0</b>
Falta de energia	OK	Em falta
<b>ENTRADAS ANALÓGICAS</b>		
Nível do reservatório Apoiado	Unidade de medida em metros (m)	

#### 6.11. Reservatório Home Clube II Chácara Selles (será construído futuramente):

Neste local encontra-se um reservatório que recebe água proveniente da bomba de recalque do Reservatório Chácara Selles, sendo que o sistema de telemetria/CLP será incumbido da tarefa de monitorar o nível de água no reservatório, utilizando-se dos dados providos pelo sensor de nível instalado nele.

O sistema de telemetria deverá fornecer os dados do sensor de nível do reservatório estabelecendo comunicação remota com o equipamento telemetria/CLP que estará instalado no Reservatório Chácara Selles, para ser utilizado na lógica de controle da bomba de recalque conforme descrito no item 7.11 do documento. Segue abaixo a lista de sinais a serem monitorados e controlados:

<b>TABELA 12</b>		
<b>ENTRADAS DIGITAIS</b>		
<b>Descrição</b>	<b>Condição quando em 1</b>	<b>Condição quando em 0</b>
Falta de energia	OK	Em falta
<b>ENTRADAS ANALÓGICAS</b>		
nível do reservatório Apoiado	Unidade de medida em metros (m)	

#### **6.12. Reservatório e Poço artesiano Santa Edwirges:**

No local especificado, o equipamento de telemetria/CLP será responsável pelo monitoramento e controle automático do nível de água no reservatório e acionamento da dosadora, utilizando os dados fornecidos pelo sensor de nível ali instalado. A configuração dos setpoints de ativação e desativação da bomba do poço deverá ser implementada, permitindo ajustes conforme a demanda operacional.

A lógica de controle incorporada ao equipamento de telemetria/CLP deve incluir rotinas de segurança para interromper o funcionamento da bomba nas seguintes condições:

- Detecção de anomalias no sensor de nível;
- Identificação de falhas elétricas na bomba;
- Outras contingências que possam comprometer a integridade do sistema.

Essas medidas são fundamentais para prevenir danos ao equipamento e garantir a continuidade do abastecimento de água sem interrupções indevidas.

Segue abaixo a lista de sinais a serem monitorados e controlados:

<b>TABELA 13</b>		
<b>ENTRADAS DIGITAIS</b>		
<b>Descrição</b>	<b>Condição quando em 1</b>	<b>Condição quando em 0</b>
Status Bomba	Ligada	Desligada
Falha Bomba	Falha	OK
Status dosadora	Ligada	Desligada
Rele falta de fase	Atuado	OK
Rele de nível	OK	Sem água
Chave Automático/Boia	Automático	Boia
Status da boia	Nível superior	Nível inferior
Falta de energia	OK	Em falta
<b>ENTRADAS ANALÓGICAS</b>		
Nível do reservatório	Unidade de medida em metros (m)	
<b>SAÍDAS DIGITAIS</b>		
Bomba do Poço	Comando de ligar e desligar	
Dosadora	Comando de ligar e desligar	

### **6.13. Reservatório Booster Tamandaré:**

Neste local, encontra-se instalado um reservatório acompanhado de um conjunto duplo de bombas tipo Booster responsáveis pelo recalque e pela manutenção da pressão na rede hidráulica. O sistema de telemetria/Controlador Lógico Programável (CLP) deve monitorar os estados operacionais conforme especificado na tabela subsequente, emitir comandos para desativar o sistema de recalque quando necessário e executar o procedimento de reset em caso de falhas no inversor de frequência.

O sistema descrito acima, que inclui um reservatório e um conjunto de duas bombas para recalque e controle da pressão, é vital para garantir a eficiência e a confiabilidade da rede hidráulica. O monitoramento contínuo realizado pelo equipamento de telemetria/CLP é essencial. Ele permite a detecção precoce de qualquer irregularidade ou falha operacional, o que

possibilita intervenções rápidas para manter o sistema funcionando sem interrupções. Além disso, a capacidade de emitir comandos para desativar o recalque e resetar o inversor de frequência assegura que o booster mantenha seu desempenho ótimo, evitando desperdícios de energia e reduzindo o risco de danos ao equipamento ou interrupções no fornecimento de água.

Segue abaixo a lista de sinais a serem monitorados e controlados:

<b>TABELA 14</b>		
<b>ENTRADAS DIGITAIS</b>		
<b>Descrição</b>	<b>Condição quando em 1</b>	<b>Condição quando em 0</b>
Status Bomba 01	Ligada	Desligada
Status Bomba 02	Ligada	Desligada
Falha no inversor	Falha	OK
Falta d'água	Em falta	OK
Chave manual/automático	Automático	Manual
Falta de energia	OK	Em falta
<b>ENTRADAS ANALÓGICAS</b>		
nível do reservatório	Unidade de medida em metros (m)	
Pressão de saída	Unidade de medida em bar	
Velocidade do inversor	Unidade de medida em hertz (Hz)	
Corrente do inversor	Unidade de medida em corrente (A)	
<b>SAÍDAS DIGITAIS</b>		
Inibir funcionamento inversor	Comando inibir funcionamento	
Reset de falha inversor	Comando reset de falha (pulso de 2s, configurável)	

#### **6.14. Reservatório Booster Jardim Modelo:**

Neste local, encontra-se instalado 03 (três) reservatórios acompanhados de dois conjuntos duplos de bombas tipo Booster responsáveis pelo recalque e pela manutenção da pressão na rede hidráulica da parte alta e baixa do bairro. O equipamento de telemetria/CLP deve monitorar os estados operacionais conforme especificado na tabela subsequente, emitir comandos para desativar o sistema de recalque quando necessário e executar o procedimento de reset em caso de falhas no inversor de frequência.

O sistema descrito acima, que inclui 03 (três) reservatórios e dois



conjuntos de duas bombas para recalque e controle da pressão, é vital para garantir a eficiência e a confiabilidade da rede hidráulica. O monitoramento contínuo realizado pelo equipamento de telemetria/CLP é essencial. Ele permite a detecção precoce de qualquer irregularidade ou falha operacional, o que possibilita intervenções rápidas para manter o sistema funcionando sem interrupções. Além disso, a capacidade de emitir comandos para desativar o recalque e resetar o inversor de frequência assegura que o booster mantenha seu desempenho ótimo, evitando desperdícios de energia e reduzindo o risco de danos ao equipamento ou interrupções no fornecimento de água.

Segue abaixo a lista de sinais a serem monitorados e controlados:

<b>TABELA 15</b>		
<b>ENTRADAS DIGITAIS</b>		
<b>Descrição</b>	<b>Condição quando em 1</b>	<b>Condição quando em 0</b>
Status Bomba 01	Ligada	Desligada
Status Bomba 02	Ligada	Desligada
Falha no inversor Conjunto 1	Falha	OK
Status Bomba 03	Ligada	Desligada
Status Bomba 04	Ligada	Desligada
Falha no inversor Conjunto 2	Falha	OK
Falta d'água conjunto 1	Em falta	OK
Falta d'água conjunto 2	Em falta	OK
Chave manu/auto Conjunto 1	Automático	Manual
Chave manu/auto Conjunto 2	Automático	Manual
Falta de energia Conjunto 1	OK	Em falta
Falta de energia Conjunto 1	OK	Em falta
<b>ENTRADAS ANALÓGICAS</b>		
Nível reservatório parte alta	Unidade de medida em metros (m)	
Nível reservatório parte baixa	Unidade de medida em metros (m)	
Pressão de saída parte alta	Unidade de medida em bar	
Pressão de saída parte baixa	Unidade de medida em bar	
Velocidade do inversor conj. 1	Unidade de medida em hertz (Hz)	
Corrente do inversor conj. 1	Unidade de medida em corrente (A)	
Velocidade do inversor conj. 2	Unidade de medida em hertz (Hz)	
Corrente do inversor conj. 2	Unidade de medida em corrente (A)	
<b>SAÍDAS DIGITAIS</b>		
Inibir inversor conjunto 1	Comando inibir funcionamento	
Reset falha inversor conj. 1	Comando reset de falha (pulso de 2s, configurável)	
Inibir inversor conjunto 2	Comando inibir funcionamento	
Reset falha inversor conj. 2	Comando reset de falha (pulso de 2s, configurável)	

### 6.15. Reservatório Booster Santa Bárbara:

Neste local, encontra-se instalado 01 (um) reservatório acompanhado de dois conjuntos duplos de bombas tipo booster responsáveis pelo recalque e pela manutenção da pressão na rede hidráulica da parte alta e baixa do bairro. O equipamento de telemetria/CLP deve monitorar os estados operacionais conforme especificado na tabela subsequente, emitir comandos para desativar o sistema de recalque quando necessário e executar o procedimento de reset em caso de falhas no inversor de frequência.

O sistema descrito acima, que inclui um reservatório e um conjunto de duas bombas para recalque e controle da pressão, é vital para garantir a eficiência e a confiabilidade da rede hidráulica. O monitoramento contínuo realizado pelo equipamento de telemetria/CLP é essencial. Ele permite a detecção precoce de qualquer irregularidade ou falha operacional, o que possibilita intervenções rápidas para manter o sistema funcionando sem interrupções. Além disso, a capacidade de emitir comandos para desativar o recalque e resetar o inversor de frequência assegura que o booster mantenha seu desempenho ótimo, evitando desperdícios de energia e reduzindo o risco de danos ao equipamento ou interrupções no fornecimento de água.

Segue abaixo a lista de sinais a serem monitorados e controlados:

<b>TABELA 16</b>		
<b>ENTRADAS DIGITAIS</b>		
<b>Descrição</b>	<b>Condição quando em 1</b>	<b>Condição quando em 0</b>
Status Bomba 01	Ligada	Desligada
Status Bomba 02	Ligada	Desligada
Falha no inversor Conjunto 1	Falha	OK
Status Bomba 03	Ligada	Desligada
Status Bomba 04	Ligada	Desligada
Falha no inversor Conjunto 2	Falha	OK
Falta d'água conjunto 1	Em falta	OK
Falta d'água conjunto 2	Em falta	OK
Chave manu/auto Conjunto 1	Automático	Manual

Chave manu/auto Conjunto 2	Automático	Manual
Falta de energia Conjunto 1	OK	Em falta
Falta de energia Conjunto 1	OK	Em falta
<b>ENTRADAS ANALÓGICAS</b>		
Nível reservatório parte alta	Unidade de medida em metros (m)	
Nível reservatório parte baixa	Unidade de medida em metros (m)	
Pressão de saída parte alta	Unidade de medida em bar	
Pressão de saída parte baixa	Unidade de medida em bar	
Velocidade do inversor conj. 1	Unidade de medida em hertz (Hz)	
Corrente do inversor conj. 1	Unidade de medida em corrente (A)	
Velocidade do inversor conj. 2	Unidade de medida em hertz (Hz)	
Corrente do inversor conj. 2	Unidade de medida em corrente (A)	
<b>SAÍDAS DIGITAIS</b>		
Inibir inversor conjunto 1	Comando inibir funcionamento	
Reset falha inversor conj. 1	Comando reset de falha (pulso de 2s, configurável)	
Inibir inversor conjunto 2	Comando inibir funcionamento	
Reset falha inversor conj. 2	Comando reset de falha (pulso de 2s, configurável)	

#### 6.16. Reservatório Booster Figueira:

Neste local, encontra-se instalado 01 (um) reservatório acompanhado de dois conjuntos duplo de bombas tipo booster responsáveis pelo recalque e pela manutenção da pressão na rede hidráulica da parte alta e baixa do bairro. O equipamento de telemetria/CLP deve monitorar os estados operacionais conforme especificado na tabela subsequente, emitir comandos para desativar o sistema de recalque quando necessário e executar o procedimento de reset em caso de falhas no inversor de frequência.

O sistema descrito acima, que inclui um reservatório e um conjunto de duas bombas para recalque e controle da pressão, é vital para garantir a eficiência e a confiabilidade da rede hidráulica. O monitoramento contínuo realizado pelo equipamento de telemetria/CLP é essencial. Ele permite a detecção precoce de qualquer irregularidade ou falha operacional, o que possibilita intervenções rápidas para manter o sistema funcionando sem interrupções. Além disso, a capacidade de emitir comandos para desativar o recalque e resetar o inversor de frequência assegura que o booster mantenha seu desempenho ótimo, evitando desperdícios de energia e

reduzindo o risco de danos ao equipamento ou interrupções no fornecimento de água.

Segue abaixo a lista de sinais a serem monitorados e controlados:

<b>TABELA 17</b>		
<b>ENTRADAS DIGITAIS</b>		
<b>Descrição</b>	<b>Condição quando em 1</b>	<b>Condição quando em 0</b>
Status Bomba 01	Ligada	Desligada
Status Bomba 02	Ligada	Desligada
Falha no inversor Conjunto 1	Falha	OK
Status Bomba 03	Ligada	Desligada
Status Bomba 04	Ligada	Desligada
Falha no inversor Conjunto 2	Falha	OK
Falta d'água conjunto 1	Em falta	OK
Falta d'água conjunto 2	Em falta	OK
Chave manu/auto Conjunto 1	Automático	Manual
Chave manu/auto Conjunto 2	Automático	Manual
Falta de energia Conjunto 1	OK	Em falta
Falta de energia Conjunto 1	OK	Em falta
<b>ENTRADAS ANALÓGICAS</b>		
Nível reservatório parte alta	Unidade de medida em metros (m)	
Nível reservatório parte baixa	Unidade de medida em metros (m)	
Pressão de saída parte alta	Unidade de medida em bar	
Pressão de saída parte baixa	Unidade de medida em bar	
Velocidade do inversor conj. 1	Unidade de medida em hertz (Hz)	
Corrente do inversor conj. 1	Unidade de medida em corrente (A)	
Velocidade do inversor conj. 2	Unidade de medida em hertz (Hz)	
Corrente do inversor conj. 2	Unidade de medida em corrente (A)	
<b>SAÍDAS DIGITAIS</b>		
Inibir inversor conjunto 1	Comando inibir funcionamento	
Reset falha inversor conj. 1	Comando reset de falha (pulso de 2s, configurável)	
Inibir inversor conjunto 2	Comando inibir funcionamento	
Reset falha inversor conj. 2	Comando reset de falha (pulso de 2s, configurável)	

#### **6.17. Reservatório e Poço artesiano Pedrinhas:**

No local especificado, o equipamento de telemetria/CLP será responsável pelo monitoramento e controle automático do nível de água no reservatório e acionamento da dosadora, utilizando os dados fornecidos pelo sensor de nível ali instalado. A configuração dos setpoints de ativação e desativação da bomba do poço deverá ser implementada, permitindo

ajustes conforme a demanda operacional.

A lógica de controle incorporada ao equipamento de telemetria/CLP deve incluir rotinas de segurança para interromper o funcionamento da bomba nas seguintes condições:

- Detecção de anomalias no sensor de nível;
- Identificação de falhas elétricas na bomba;
- Outras contingências que possam comprometer a integridade do sistema.

Essas medidas são fundamentais para prevenir danos ao equipamento e garantir a continuidade do abastecimento de água sem interrupções indevidas.

Segue abaixo a lista de sinais a serem monitorados e controlados:

<b>TABELA 18</b>		
<b>ENTRADAS DIGITAIS</b>		
<b>Descrição</b>	<b>Condição quando em 1</b>	<b>Condição quando em 0</b>
Status Bomba	Ligada	Desligada
Falha Bomba	Falha	OK
Status dosadora	Ligada	Desligada
Rele falta de fase	Atuado	OK
Rele de nível	OK	Sem água
Chave Automático/Boia	Automático	Boia
Status da boia	Nível superior	Nível inferior
Falta de energia	OK	Em falta
<b>ENTRADAS ANALÓGICAS</b>		
Nível do reservatório	Unidade de medida em metros (m)	
<b>SAÍDAS DIGITAIS</b>		
Bomba do Poço	Comando de ligar e desligar	
Dosadora	Comando de ligar e desligar	

#### **6.18. Reservatório e Poço artesiano Engenho D'água:**

No local especificado, o equipamento de telemetria/CLP será responsável pelo monitoramento e controle automático do nível de água no reservatório e acionamento da dosadora, utilizando os dados fornecidos

pelo sensor de nível ali instalado. A configuração dos setpoints de ativação e desativação da bomba do poço deverá ser implementada, permitindo ajustes conforme a demanda operacional.

A lógica de controle incorporada ao equipamento de telemetria/CLP deve incluir rotinas de segurança para interromper o funcionamento da bomba nas seguintes condições:

- Detecção de anomalias no sensor de nível;
- Identificação de falhas elétricas na bomba;
- Outras contingências que possam comprometer a integridade do sistema.

Essas medidas são fundamentais para prevenir danos ao equipamento e garantir a continuidade do abastecimento de água sem interrupções indevidas.

Segue abaixo a lista de sinais a serem monitorados e controlados:

<b>TABELA 19</b>		
<b>ENTRADAS DIGITAIS</b>		
<b>Descrição</b>	<b>Condição quando em 1</b>	<b>Condição quando em 0</b>
Status Bomba	Ligada	Desligada
Falha Bomba	Falha	OK
Status dosadora	Ligada	Desligada
Relé falta de fase	Atuado	OK
Relé de nível	OK	Sem água
Chave Automático/Boia	Automático	Boia
Status da boia	Nível superior	Nível inferior
Falta de energia	OK	Em falta
<b>ENTRADAS ANALÓGICAS</b>		
Nível do reservatório	Unidade de medida em metros (m)	
<b>SAÍDAS DIGITAIS</b>		
Bomba do Poço	Comando de ligar e desligar	
Dosadora	Comando de ligar e desligar	

#### **6.19. Reservatório e bombeamento Alto das Almas:**

No local designado, encontram-se dois reservatórios: o Reservatório R3 e o Reservatório R4 e uma bomba que pressuriza a rede de água para uma determinada região do bairro. O sistema de telemetria/CLP será

incumbido da tarefa de monitorar o nível de água nos reservatórios, utilizando-se dos dados providos pelo sensor de nível instalado em ambos os reservatórios e controlar de forma automática o liga e desliga da bomba. Será necessária a configuração dos setpoints para a ativação e desativação da bomba, o que permitirá ajustes conforme a demanda operacional se apresente.

O sistema de telemetria deverá fornecer os dados do sensor de nível do Reservatório R4 estabelecendo comunicação remota com o equipamento telemetria/CLP que estará instalado no Reservatório São José, para ser utilizado na lógica de controle da bomba de recalque conforme descrito no item 7.21 do documento.

A lógica de controle incorporada ao equipamento de telemetria/CLP deve incluir rotinas de segurança para interromper o funcionamento da bomba nas seguintes condições:

- Detecção de anomalias no sensor de nível;
- Identificação de falhas elétricas na bomba;
- Outras contingências que possam comprometer a integridade do sistema.

Essas medidas são fundamentais para prevenir danos ao equipamento e garantir a continuidade do abastecimento de água sem interrupções indevidas.

Segue abaixo a lista de sinais a serem monitorados e controlados:

<b>TABELA 20</b>		
<b>ENTRADAS DIGITAIS</b>		
<b>Descrição</b>	<b>Condição quando em 1</b>	<b>Condição quando em 0</b>
Status Bomba	Ligada	Desligada
Falha Bomba	Falha	OK
Rele falta de fase	Atuado	OK
Chave Automático/Boia	Automático	Boia
Falta de energia	OK	Em falta
<b>ENTRADAS ANALÓGICAS</b>		
Nível do reservatório R3	Unidade de medida em metros (m)	
Nível do reservatório R4	Unidade de medida em metros (m)	
<b>SAÍDAS DIGITAIS</b>		
Bomba de Recalque	Comando de ligar e desligar	

## **6.20. Reservatório e bombeamento da Rua São José**

Neste local encontra-se duas motobombas, sendo que uma permanece em stand-by como unidade reserva e a outra bomba realiza o recalque de água para o Reservatório R4 do Alto das Almas. Para assegurar o funcionamento apropriado do sistema de bombeamento e o gerenciamento eficiente do nível de água no Reservatório R4 do Alto das Almas, seguem as diretrizes principais:

- **Telemetria/CLP (Controlador Lógico Programável):**
  - Deve ser capaz de monitorar constantemente o nível de água no Reservatório R4 do alto das Almas;
  - O equipamento precisa operar sem conexões físicas (cabos) com Reservatório R4 do alto das Almas, utilizando comunicação sem fio.
- **Setpoints dos Níveis:**
  - A bomba deve ser ativada ou desativada automaticamente conforme os setpoints de níveis pré-configurados no sistema.
- **Comunicação Segura:**
  - Estabelecer um sistema de comunicação robusto e seguro que garanta a integridade das informações transmitidas entre os equipamentos.
- **Lógica de Segurança:**
  - Desenvolver procedimentos automáticos que garantam a segurança em caso de:
    - Quedas ou falhas na comunicação entre o Reservatório R4 do Alto das Almas e São José;
    - Falha no motor da bomba ou outros componentes críticos;
    - Falta d'água no reservatório São José;
    - Outras situações atípicas que possam comprometer a segurança do sistema ou a eficiência na gestão dos



níveis de água.

A adoção destas medidas é crucial para assegurar o melhor desempenho e segurança dos equipamentos envolvidos.

Neste local deve-se prever na telemetria a inclusão de um painel e uma bomba futura que terá a mesma finalidade da bomba atual, podendo ser selecionada qual irá operar e qual irá ficar de reserva através do sistema da telemetria.

Deve-se instalar um sensor de vibração em cada uma das duas bombas deste local. O sensor deverá estar de acordo com a especificações técnicas do item 9 do documento. O objetivo é monitorar as grandezas físicas de vibração com intenção de levantar dados estatísticos que possam contribuir na manutenção preditiva das bombas.

Deve-se instalar um analisador de energia na alimentação geral da casa de bombas. O analisador deverá estar de acordo com o item 10 do documento. O objetivo é monitorar as grandezas elétricas com a intenção de ajudar na eficiência energética, manutenção preditiva, identificação de anomalias, otimização do sistema, entre outros benefícios que possam serem empregados.

Segue abaixo a lista de sinais a serem monitorados e controlados:

<b>TABELA 21</b>		
<b>ENTRADAS DIGITAIS</b>		
<b>Descrição</b>	<b>Condição quando em 1</b>	<b>Condição quando em 0</b>
Status Bomba 01	Ligada	Desligada
Falha Bomba 01	Falha	OK
Reserva		
Reserva		
Rele falta de fase	Atuado	OK
Chave Automático/Boia	Automático	Boia
Status da boia	Nível superior	Nível inferior
Falta de energia	OK	Em falta
<b>ENTRADAS ANALÓGICAS</b>		
Nível do reservatório	Unidade de medida em metros (m)	
<b>SAÍDAS DIGITAIS</b>		

Bomba de Recalque 01	Comando de ligar e desligar
Reset falha bomba 01	Comando reset de falha (pulso de 2s, configurável)
Reserva	
Reserva	

### 6.21. Reservatório Village Santana:

O processo de transmissão das informações referentes ao nível do reservatório para o equipamento de telemetria/CLP do Poço Jardim do Vale é crucial. Essa ação tem como principal finalidade a operação eficaz da bomba, que regula o nível de água no reservatório.

É fundamental observar que, na configuração atual deste sistema específico, não se verifica a presença de uma interconexão física para o cabo do sensor de nível até o painel de telemetria do Poço Jardim do Vale. Portanto, a comunicação entre os dispositivos depende inteiramente de métodos alternativos de transmissão de dados para assegurar o controle adequado do sistema de bombeamento.

Segue abaixo a lista de sinais a serem monitorados e controlados:

TABELA 22		
ENTRADAS DIGITAIS		
Descrição	Condição quando em 1	Condição quando em 0
Status da boia	Nível superior	Nível inferior
ENTRADAS ANALÓGICAS		
Nível do reservatório	Unidade de medida em metros (m)	

### 6.22. Poço artesiano Jardim do Vale:

Para assegurar o funcionamento apropriado do sistema de bombeamento e o gerenciamento eficiente do nível de água no Reservatório Village Santana, seguem as diretrizes principais:

- **Telemetria/CLP (Controlador Lógico Programável):**
  - Deve ser capaz de monitorar constantemente o nível de água no Reservatório Village Santana;
  - O equipamento precisa operar sem conexões físicas (cabos) com o poço, utilizando comunicação sem fio.
- **Setpoints dos Níveis:**

- A bomba deve ser ativada ou desativada automaticamente conforme os setpoints de níveis pré-configurados no sistema.
- **Comunicação Segura:**
  - Estabelecer um sistema de comunicação robusto e seguro que garanta a integridade das informações transmitidas entre os equipamentos.
- **Lógica de Segurança:**
  - Desenvolver procedimentos automáticos que garantam a segurança em caso de:
    - Quedas ou falhas na comunicação entre o Reservatório Village Santana e o Poço;
    - Falha no motor da bomba ou outros componentes críticos;
    - Outras situações atípicas que possam comprometer a segurança do sistema ou a eficiência na gestão dos níveis de água.

A adoção destas medidas é crucial para assegurar o melhor desempenho e segurança dos equipamentos envolvidos.

Segue abaixo a lista de sinais a serem monitorados e controlados:

<b>TABELA 23</b>		
<b>ENTRADAS DIGITAIS</b>		
<b>Descrição</b>	<b>Condição quando em 1</b>	<b>Condição quando em 0</b>
Status Bomba	Ligada	Desligada
Falha Bomba	Falha	OK
Chave Automático/Manual	Automático	Manual
<b>SAÍDAS DIGITAIS</b>		
Bomba do Poço	Comando de ligar e desligar	
Reset de falha	Reset de falha da soft starter (pulso de 2s, configurável)	

### **6.23. Reservatório e Poço artesiano João Daniel:**

No local especificado, o equipamento de telemetria/CLP será responsável pelo monitoramento e controle automático do nível de água no

reservatório e acionamento da dosadora e da bomba submersa, utilizando os dados fornecidos pelo sensor de nível ali instalado. A configuração dos setpoints de ativação e desativação da bomba do poço deverá ser implementada, permitindo ajustes conforme a demanda operacional.

A lógica de controle incorporada ao equipamento de telemetria/CLP deve incluir rotinas de segurança para interromper o funcionamento da bomba nas seguintes condições:

- Detecção de anomalias no sensor de nível;
- Identificação de falhas elétricas na bomba;
- Outras contingências que possam comprometer a integridade do sistema.

Essas medidas são fundamentais para prevenir danos ao equipamento e garantir a continuidade do abastecimento de água sem interrupções indevidas.

Segue abaixo a lista de sinais a serem monitorados e controlados:

<b>TABELA 24</b>		
<b>ENTRADAS DIGITAIS</b>		
<b>Descrição</b>	<b>Condição quando em 1</b>	<b>Condição quando em 0</b>
Status Bomba	Ligada	Desligada
Falha Bomba	Falha	OK
Status dosadora	Ligada	Desligada
Relé falta de fase	Atuado	OK
Relé de nível	OK	Sem água
Chave Automático/Boia	Automático	Boia
Status da boia	Nível superior	Nível inferior
Falta de energia	OK	Em falta
<b>ENTRADAS ANALÓGICAS</b>		
Nível do reservatório	Unidade de medida em metros (m)	
<b>SAÍDAS DIGITAIS</b>		
Bomba do Poço	Comando de ligar e desligar	
Dosadora	Comando de ligar e desligar	

#### **6.24. Reservatório Geral (Caixa nova, caixa Velha e Bombeamento):**

No local designado, encontram-se 03 (três) reservatórios:

Reservatório Caixa Nova (duas células comunicantes) e o Reservatório Caixa Velha (Antiga) e um conjunto com duas bombas de recalque. O sistema de telemetria/CLP será incumbido da tarefa de monitorar os três reservatórios e controlar automaticamente o nível de água dos Reservatórios e acionamento da bomba que recalca água para o reservatório Mantiqueira, utilizando-se dos dados providos pelo sensor de nível instalado em ambos os reservatórios. Será necessária a configuração dos setpoints para a ativação e desativação da bomba de recalque, o que permitirá ajustes conforme a demanda operacional se apresente.

O processo de transmissão das informações referentes ao nível do Reservatório Caixa Nova e Caixa Velha para o equipamento de telemetria/CLP da ETA Xavantes é crucial. Essa ação tem como principal finalidade a operação eficaz das bombas, que regula o nível de água nos reservatórios.

É fundamental observar que, na configuração atual deste sistema específico, não se verifica a presença de uma interconexão física para o cabo dos sensores de nível até o painel de telemetria da Xavantes. Portanto, a comunicação entre os dispositivos depende inteiramente de métodos alternativos de transmissão de dados para assegurar o controle adequado do sistema de bombeamento.

A lógica de controle incorporada ao equipamento de telemetria/CLP deve incluir rotinas de segurança para interromper o funcionamento da bomba nas seguintes condições:

- Detecção de anomalias no sensor de nível;
- Identificação de falhas elétricas na bomba;
- Outras contingências que possam comprometer a integridade do sistema.

Essas medidas são fundamentais para prevenir danos ao equipamento e garantir a continuidade do abastecimento de água sem interrupções indevidas.

Deve-se instalar um sensor de vibração em cada uma das duas bombas deste local. O sensor deverá estar de acordo com as especificações

técnicas do item 9 do documento. O objetivo é monitorar as grandezas físicas de vibração com intenção de levantar dados estatísticos que possam contribuir na manutenção preditiva das bombas.

Deve-se instalar um analisador de energia juntamente com os TCs na alimentação geral da casa de bombas. O analisador deverá estar de acordo com o item 10 do documento. O objetivo é monitorar as grandezas elétricas com a intenção de ajudar na eficiência energética, manutenção preditiva, identificação de anomalias, otimização do sistema, entre outros benefícios que possam serem empregados.

Segue abaixo a lista de sinais a serem monitorados e controlados:

<b>TABELA 25</b>		
<b>ENTRADAS DIGITAIS</b>		
<b>Descrição</b>	<b>Condição quando em 1</b>	<b>Condição quando em 0</b>
Status Bomba 01	Ligada	Desligada
Falha Bomba 01	Falha	OK
Status Bomba 02	Ligada	Desligada
Falha Bomba 02	Falha	OK
Relé falta de fase	Atuado	OK
Chave Auto/Manual B01	Automático	Manual
Chave Auto/Manual B02	Automático	Manual
Falta de energia	OK	Em falta
<b>ENTRADAS ANALÓGICAS</b>		
Nível reservatório Mantiqueira	Unidade de medida em metros (m)	
Nível reservatório Caixa Nova	Unidade de medida em metros (m)	
Nível reservatório Antigo	Unidade de medida em metros (m)	
Corrente B01	Unidade de medida em ampere (A)	
Velocidade B01	Unidade de medida em hertz (h)	
Corrente B02	Unidade de medida em ampere (A)	
Velocidade B02	Unidade de medida em hertz (h)	
<b>SAÍDAS DIGITAIS</b>		
Bomba 01	Comando de ligar e desligar	
Bomba 02	Comando de ligar e desligar	
Reset de falha B01	Comando reset de falha (pulso de 2s, configurável)	
Reset de falha B02	Comando reset de falha (pulso de 2s, configurável)	

#### **6.25. ETA Tratamento, reservatório e bombeamento Xavantes:**

Neste local, encontram-se:

- Dois reservatórios:
  - Elevado;
  - Apoiado.
- Cinco bombas:
  - Duas fazem o recalque para o Reservatório Caixa Nova;
  - Duas fazem o recalque para o Reservatório Caixa Velha;
  - Uma bomba de reserva para as quatro.
- Duas bombas que fazem o recalque para o Reservatório Elevado;
- Duas bombas que fazem o recalque para o bairro São Manoel (Booster);
- Três sensores de vazão:
  - Um instalado na saída da tubulação que envia água para o Reservatório Caixa Nova;
  - Um instalado na saída da tubulação que envia água para o Reservatório Caixa Velha;
  - Um instalado na saída da tubulação que envia água para o Reservatório Elevado.

Para assegurar o funcionamento apropriado do sistema de bombeamento e o gerenciamento eficiente do nível de água nos reservatórios Caixa Nova e Caixa Velha, seguem as diretrizes principais:

- **Telemetria/CLP (Controlador Lógico Programável):**
  - Deve ser capaz de monitorar constantemente o nível de água nos reservatórios;
  - O equipamento precisa operar sem conexões físicas (cabos) com a ETA Xavantes, utilizando comunicação sem fio.
- **Setpoints dos Níveis:**
  - A bomba deve ser ativada ou desativada automaticamente conforme os setpoints de níveis pré-configurados no sistema.
- **Comunicação Segura:**
  - Estabelecer um sistema de comunicação robusto e seguro que garanta a integridade das informações transmitidas entre os

equipamentos.

➤ **Lógica de Segurança:**

- Desenvolver procedimentos automáticos que garantam a segurança em caso de:
  - Quedas ou falhas na comunicação entre os reservatórios e a ETA Xavantes;
  - Falha no motor da bomba ou outros componentes críticos;
  - Outras situações atípicas que possam comprometer a segurança do sistema ou a eficiência na gestão dos níveis de água.

A adoção destas medidas é crucial para assegurar o melhor desempenho e segurança dos equipamentos envolvidos.

O equipamento de telemetria/CLP será incumbido da tarefa de monitorar e controlar automaticamente o nível de água no Reservatório Elevado, utilizando-se dos dados providos pelo sensor de nível instalado no reservatório. Será necessária a configuração dos setpoints para a ativação e desativação da bomba de recalque, o que permitirá ajustes conforme a demanda operacional se apresentar.

A lógica de controle incorporada ao equipamento de telemetria/CLP deve incluir rotinas de segurança para interromper o funcionamento da bomba nas seguintes condições:

- Detecção de anomalias no sensor de nível;
- Identificação de falhas elétricas na bomba;
- Outras contingências que possam comprometer a integridade do sistema.

Essas medidas são fundamentais para prevenir danos ao equipamento e garantir a continuidade do abastecimento de água sem interrupções indevidas.

Deve-se instalar um sensor de vibração em cada uma das nove bombas deste local. O sensor deverá estar de acordo com as especificações técnicas do item 9 do documento. O objetivo é monitorar as grandezas



físicas de vibração com intenção de levantar dados estatísticos que possam contribuir na manutenção preditiva das bombas.

Deve-se instalar um analisador de energia juntamente com os TCs na alimentação geral da casa de bombas. O analisador deverá estar de acordo com o item 10 do documento. O objetivo é monitorar as grandezas elétricas com a intenção de ajudar na eficiência energética, manutenção preditiva, identificação de anomalias, otimização do sistema, entre outros benefícios que possam serem empregados.

Segue abaixo a lista de sinais a serem monitorados e controlados:

<b>TABELA 26</b>		
<b>ENTRADAS DIGITAIS</b>		
<b>Descrição</b>	<b>Condição quando em 1</b>	<b>Condição quando em 0</b>
Status Bomba 01	Ligada	Desligada
Falha Bomba 01	Falha	OK
Status Bomba 02	Ligada	Desligada
Falha Bomba 02	Falha	OK
Status Bomba 03	Ligada	Desligada
Falha Bomba 03	Falha	OK
Status Bomba 04	Ligada	Desligada
Falha Bomba 04	Falha	OK
Status Bomba 05	Ligada	Desligada
Falha Bomba 05	Falha	OK
Status Bomba 06	Ligada	Desligada
Falha Bomba 06	Falha	OK
Status Bomba 07	Ligada	Desligada
Falha Bomba 07	Falha	OK
Status Bomba 08	Ligada	Desligada
Falha Bomba 08	Falha	OK
Status Bomba 09	Ligada	Desligada
Falha Bomba 09	Falha	OK
Falta de energia	OK	Em falta
<b>ENTRADAS ANALÓGICAS</b>		
Nível reservatório Apoiado	Unidade de medida em metros (m)	
Nível reservatório Elevado	Unidade de medida em metros (m)	
Vazão instantânea Reservatório Elevado	Unidade de medida metros cúbicos por hora (m <sup>3</sup> /h)	
Vazão instantânea Reservatório Caixa Nova	Unidade de medida metros cúbicos por hora (m <sup>3</sup> /h)	
Vazão instantânea Reservatório Caixa Antiga	Unidade de medida metros cúbicos por hora (m <sup>3</sup> /h)	

Pressão de saída	Unidade de medida bar
Velocidade B08	Unidade de medida em hertz (h)
Velocidade B09	Unidade de medida em hertz (h)
<b>SAÍDAS DIGITAIS</b>	
Bomba 01	Comando de ligar e desligar
Bomba 02	Comando de ligar e desligar
Bomba 03	Comando de ligar e desligar
Bomba 04	Comando de ligar e desligar
Bomba 05	Comando de ligar e desligar
Bomba 06	Comando de ligar e desligar
Bomba 07	Comando de ligar e desligar
Bomba 08	Comando de ligar e desligar
Bomba 09	Comando de ligar e desligar
Reset de falha B01	Comando reset de falha (pulso de 2s, configurável)
Reset de falha B02	Comando reset de falha (pulso de 2s, configurável)
Reset de falha B03	Comando reset de falha (pulso de 2s, configurável)
Reset de falha B04	Comando reset de falha (pulso de 2s, configurável)
Reset de falha B05	Comando reset de falha (pulso de 2s, configurável)
Reset de falha B06	Comando reset de falha (pulso de 2s, configurável)
Reset de falha B07	Comando reset de falha (pulso de 2s, configurável)
Reset de falha B08	Comando reset de falha (pulso de 2s, configurável)
Reset de falha B09	Comando reset de falha (pulso de 2s, configurável)

#### **6.26. Casa de bombas da Captação de água bruta da ETA Xavantes:**

Na estação de captação, quatro bombas realizam o recalque de água bruta para a ETA Xavantes, enquanto dois poços servem como pontos de sucção para essas bombas. Um sistema de escorva, composto por duas bombas, um reservatório e seis válvulas, também está presente.

O equipamento de telemetria/CLP deve ser capaz de monitorar e controlar o funcionamento das bombas, ajustando sua velocidade e ativando ou desativando-as conforme o nível do Reservatório Apoiado da ETA Xavantes. A lógica de ativação das bombas deve considerar o sistema de escorva e a corrente delas, um sistema projetado para eliminar o ar das tubulações das bombas e evitar a cavitação, que poderia danificar os motores e reduzir sua vida útil.

Além disso, o equipamento de telemetria/CLP deve estabelecer uma comunicação remota com o equipamento instalado na ETA Xavantes para monitorar o nível do Reservatório Apoiado, já que não há conexão física por

cabos entre eles. A lógica de controle deve priorizar a segurança, levando em consideração todos os sinais fornecidos pelo equipamento de telemetria/CLP, de modo a proteger o sistema de bombeamento e as próprias bombas de recalque.

Na mesma localidade, há um poço de infiltração equipado com uma bomba e duas chaves de boia. Este poço tem como finalidade remover a água do local onde as bombas estão instaladas em caso de inundação. Sensores de inundação devem ser instalados para monitorar a área. O equipamento de telemetria também deve monitorar e controlar a bomba de infiltração.

Deverá ser previsto o fornecimento do painel de telemetria que deve ser projetado e fabricado em conformidade com a normas NBR5410, NR10 e NR12. Deve-se também considerar a instalação e passagem dos cabos de sinais, controle e instrumentação entre os equipamentos mencionados e o painel de telemetria. É importante ressaltar que os sinais podem utilizar protocolos de comunicação para a leitura de status e envio de comandos aos inversores de frequência.

Deve-se instalar um sensor de vibração em cada uma das quatro bombas deste local. O sensor deverá estar de acordo com as especificações técnicas do item 9 do documento. O objetivo é monitorar as grandezas físicas de vibração com intenção de levantar dados estatísticos que possam contribuir na manutenção preditiva das bombas.

Deve-se instalar um analisador de energia juntamente com os TCs na alimentação geral da casa de bombas. O analisador deverá estar de acordo com o item 10 do documento. O objetivo é monitorar as grandezas elétricas com a intenção de ajudar na eficiência energética, manutenção preditiva, identificação de anomalias, otimização do sistema, entre outros benefícios que possam ser empregados.

Segue abaixo a lista de sinais a serem monitorados e controlados:

<b>TABELA 27</b>		
<b>ENTRADAS DIGITAIS</b>		
<b>Descrição</b>	<b>Condição quando em 1</b>	<b>Condição quando em 0</b>
Status Bomba 01	Ligada	Desligada

Falha Bomba 01	Falha	OK
Status Bomba 02	Ligada	Desligada
Falha Bomba 02	Falha	OK
Status Bomba 03	Ligada	Desligada
Falha Bomba 03	Falha	OK
Status Bomba 04	Ligada	Desligada
Falha Bomba 04	Falha	OK
Status Escorva B01	Ligada	Desligada
Falha Escorva B01	Falha	OK
Status Escorva B02	Ligada	Desligada
Falha Escorva B02	Falha	OK
Status Infiltração B01	Ligada	Desligada
Falha Infiltração B01	Falha	OK
Status Infiltração B02	Ligada	Desligada
Falha Infiltração B02	Falha	OK
Status Escorva Válvula 01	Aberta	Fechada
Status Escorva Válvula 02	Aberta	Fechada
Status Escorva Válvula 03	Aberta	Fechada
Status Escorva Válvula 04	Aberta	Fechada
Status Escorva Válvula 05	Aberta	Fechada
Status Escorva Válvula 06	Aberta	Fechada
Boia trabalho Infiltração	Ativada	Desativada
Boia alarme Infiltração	Alarme	OK
Sensor de inundação	Ativado	OK
Falta de energia	OK	Em falta
<b>ENTRADAS ANALÓGICAS</b>		
Nível poço 01	Unidade de medida em metros (m)	
Nível poço 02	Unidade de medida em metros (m)	
Nível do reservatório escorva	Unidade de medida em metros (m)	
Velocidade B01	Unidade de medida em hertz (h)	
Velocidade B02	Unidade de medida em hertz (h)	
Velocidade B03	Unidade de medida em hertz (h)	
Velocidade B04	Unidade de medida em hertz (h)	
<b>SAÍDAS DIGITAIS</b>		
Bomba 01	Comando de ligar e desligar	
Bomba 02	Comando de ligar e desligar	
Bomba 03	Comando de ligar e desligar	
Bomba 04	Comando de ligar e desligar	
Reset de falha B01	Comando reset de falha (pulso de 2s, configurável)	
Reset de falha B02	Comando reset de falha (pulso de 2s, configurável)	
Reset de falha B03	Comando reset de falha (pulso de 2s, configurável)	
Reset de falha B04	Comando reset de falha (pulso de 2s, configurável)	

**6.27. Rio/Caixa de areia da Captação:**

Na presente localidade, é necessário planejar o fornecimento do painel de telemetria, o qual deve ser concebido e construído em estrita conformidade com a norma NBR5410. Esse painel será responsável pela leitura de dois sensores de nível de sinal 4-20mA, além de um equipamento de instrumentação destinado à análise da água por meio do protocolo de comunicação Modbus.

Além disso, é crucial considerar a instalação e a rota dos cabos de instrumentação que conectarão os equipamentos mencionados ao painel de telemetria. Importante mencionar que a instalação do referido painel não ocorrerá inicialmente, pois a SAEG realizará a aquisição dos equipamentos mencionados.

#### **6.28. Macros da Captação:**

Neste local, possui instalados dois macromedidores de vazão. O equipamento de telemetria/CLP deve ser capaz de realizar a leitura da vazão instantânea e acumulada utilizando o protocolo de comunicação Modbus. Será necessário realizar a interligação dos cabos de comunicação entre os macromedidores e o painel de telemetria.

#### **6.29. Reservatório Espanha:**

Neste local encontra-se um reservatório, sendo que o equipamento de telemetria/CLP será incumbido da tarefa de monitorar o nível de água no reservatório, utilizando-se dos dados providos pelo sensor de nível instalado nele.

Segue abaixo a lista de sinais a serem monitorados e controlados:

<b>TABELA 28</b>		
<b>ENTRADAS DIGITAIS</b>		
<b>Descrição</b>	<b>Condição quando em 1</b>	<b>Condição quando em 0</b>
Falta de energia	OK	Em falta
<b>ENTRADAS ANALÓGICAS</b>		
Nível do reservatório Apoiado	Unidade de medida em metros (m)	

--	--

### 6.30. Reservatório Itália:

Neste local encontra-se um reservatório, sendo que o equipamento de telemetria/CLP será incumbido da tarefa de monitorar o nível de água no reservatório, utilizando-se dos dados providos pelo sensor de nível instalado nele.

Segue abaixo a lista de sinais a serem monitorados e controlados:

<b>TABELA 29</b>		
<b>ENTRADAS DIGITAIS</b>		
<b>Descrição</b>	<b>Condição quando em 1</b>	<b>Condição quando em 0</b>
Falta de energia	OK	Em falta
<b>ENTRADAS ANALÓGICAS</b>		
Nível do reservatório Apoiado	Unidade de medida em metros (m)	

### 6.31. Válvulas Motorizadas

Neste local encontra-se duas válvulas motorizadas, o equipamento de telemetria/CLP será incumbido da tarefa de monitorar e comandar o fechamento delas de forma remota, sendo que uma válvula possui o comando de abrir e fechar e a outra possui o comando para abrir e fechar de forma proporcional, portando o equipamento de telemetria/CLP deverá ter saída analógica 4-20mA para controlar a abertura dela.

Segue abaixo a lista de sinais a serem monitorados e controlados:

<b>TABELA 30</b>		
<b>ENTRADAS DIGITAIS</b>		
<b>Descrição</b>	<b>Condição quando em 1</b>	<b>Condição quando em 0</b>
Falta de energia	OK	Em falta
Válvula 1	Aberta	-
Válvula 1	Fechada	-
Válvula 1	Falha	OK
Válvula 2	Aberta	-
Válvula 2	Fechada	-
Válvula 2	Falha	OK
<b>ENTRADAS ANALÓGICAS</b>		

Válvula 1	Porcentagem de abertura (%)
Válvula 2	Porcentagem de abertura (%)
<b>SAÍDAS DIGITAIS</b>	
Válvula 1	Comando para abrir e fechar válvula
<b>SAÍDAS ANALÓGICAS</b>	
Válvula 2	Comando para abrir e fechar válvula 4-20mA

## 7 Especificações do equipamento controlador lógico programável (CLP):

O equipamento de telemetria controlador lógico programável (CLP), monitoramento e controle deverão possuir as características mínimas exigidas conforme descrito nos itens abaixo:

- 7.1 Pontos de entradas e saídas elétricas integradas e montado em trilho DIN ou montagem diretamente na parede;
- 7.2 Possuir conectores removíveis a fim de facilitar e agilizar a troca do equipamento;
- 7.3 Alimentação 24 Vcc;
- 7.4 Grau de proteção IP20;
- 7.5 Caixa fabricada com material retardante ao fogo (UL 94 V-0 ou equivalente);
- 7.6 Temperatura de operação de -10 a 60 °C;
- 7.7 Entradas digitais opto isoladas com opção de sinal de 12, 24 e 220 V (corrente contínua ou corrente alternada) e atender a quantidade de canais suficiente para cada local mais quatro canais reservas;
- 7.8 Saídas digitais a relés corrente mínima suportada por canal 2 amperes e atender a quantidade de canais suficiente para cada local mais dois canais reservas;
- 7.9 Entradas analógicas de corrente 0 a 20 mA ou tensão 0 a 10 V com proteções contra surto de tensão, surto de corrente e inversão de polaridade e atender a quantidade de canais suficiente para cada local mais dois canais reservas;
- 7.10 Sensor de temperatura e humidade interna integrado ou possibilidade de medição externa;
- 7.11 Interface Ethernet 10/100 Mbps;

- 7.12 Módulo de comunicação GSM, 3G e 4G;
- 7.13 Memória retentiva gerenciada para armazenar as informações enquanto o equipamento estiver desconectado do servidor, com capacidade de armazenamento dos dados de telemetria por no mínimo 12 (doze) horas;
- 7.14 Parametrização do equipamento sem a necessidade de alteração do firmware. O equipamento deverá ter um software ou aplicativo de parametrização gratuito ou com licença fornecida, caso necessite de cabo de comunicação deverá ser fornecido 5 unidades;
- 7.15 Envio do estado das entradas e saídas digitais instantâneo, ou seja, qualquer mudança de estado o equipamento deverá atualizar a informação na plataforma de telemetria sem o uso de filtro de tempo;
- 7.16 Protocolo de comunicação serial RS485 Modbus RTU (servidor e cliente) com terminação RS485 configurável com equipamentos de campo;
- 7.17 Protocolo de comunicação MQTT com a plataforma de monitoramento a distância;
- 7.18 Indicação visual de alimentação, comunicação com servidor, conexão com a internet e comunicação com a interface RS485;
- 7.19 Atualização de firmware remotamente;
- 7.20 Relógio de tempo real.
- 7.21 Conter homologação ANATEL;
- 7.22 Fornecimento de bateria para manter o equipamento ligado por no mínimo 30 minutos, enquanto a alimentação de energia do painel estiver interrompida;
- 7.23 Atualização da lógica de controle local através de arquivo e remotamente via plataforma de monitoramento a distância.

## **8 Especificações do Sensor de Vibração**

O sensor de vibração para motores deverá possuir as características mínimas exigidas conforme descrito nos itens abaixo:

- 8.1 Classificação IP67 ou superior;
- 8.2 Instalação por parafuso ou magnética;
- 8.3 Interface de comunicação: RS485 ou deverá ser fornecido em conjunto com o gateway/hardware necessário;



8.4 Temperatura de operação de -40 a 85°C;

8.5 Dados coletados:

8.5.1 Velocidade de vibração nos 3 eixos (X, Y e Z), com range de leitura de 0 a 50 mm/s;

8.5.2 Angulo de vibração nos 3 eixos (X, Y e Z), com range de leitura de 0 a 180°;

8.5.3 Deslocamento nos 3 eixos (X, Y e Z), com range de leitura de 0 a 30000um;

8.5.4 Temperatura de superfície.

## 9 Especificações do Analisador de Energia

O analisador de energia deverá possuir as características mínimas exigidas conforme descrito nos itens abaixo:

Analisador de Energia trifásico:

- 4x TCs de X A. TCs devem ser eletrônicos com saída em tensão ou devem ser fornecidos com bornes/chaves próprias de curto-circuito de secundário (para possibilitar abertura do circuito secundário com carga no primário);
  - Tensão de medição > 440 Vca;
  - Comunicação compatível com o sistema de telemetria;
  - Precisão: 1% ou menos;
- Medições:
  - Medição de corrente nas 3 fases e no neutro (4 TCs) (A);
  - Medição de tensão de fase e de linha nas 3 fases (V);
  - Medição de energia nas 3 fases (kWh, kWhr);
  - Medição de potência nas 3 fases (ativa, reativa, aparente);
  - Medição de frequência;
  - Fator de potência.
- Qualidade de Energia:
  - Medição das harmônicas, contendo:
    - Distorção harmônica total de corrente (THDI em

%);

- Distorção harmônica total das componentes pares de corrente (TEHDI em %);
- Distorção harmônica total das componentes ímpares de corrente (TOHDI em %);
- Distorção harmônica de corrente de 2 a 31 ordem nas 3 fases (THDI em Ampere);
- Distorção harmônica total de tensão (THDU em %);
- Distorção harmônica total das componentes pares de tensão (TEHDU em %);
- Distorção harmônica total das componentes ímpares de tensão (TOHDU em %);
- Distorção harmônica de tensão de 2 a 31 ordem nas 3 fases (THDU em Volts);

#### **10 Especificações do Sistema de Telemetria**

O Sistema de Telemetria que é o Software de Gestão de Dados com interface WEB (supervisório), será responsável pelo recebimento dos dados provenientes dos equipamentos instalados nos locais a serem monitorados e deverá ser custeada e gerenciada pela empresa CONTRATADA com o intuito de manter o sistema estável 24 horas por dia salvo atualizações programadas, além de estar hospedado fora das dependências da empresa CONTRATANTE.

As informações devem estar armazenadas em banco de dados centralizado, em local seguro, com redundância e backup, de maneira que o sistema não fique indisponível

A solução deverá proporcionar disponibilidade, integridade, confidencialidade, autenticidade e segurança de todas as informações da CONTRATANTE.

À solução deverá ser provida por meio de serviço de computação em nuvem, no modelo de software como serviço (SaaS). A infraestrutura de armazenamento, processamento, transmissão e apresentação de dados deve ser fornecida e garantida pela CONTRATADA, ficando a SAEG responsável apenas pelo provimento do acesso de seus usuários à Internet.

O software deverá ser hospedado e operacionalizado em servidor de propriedade da CONTRATADA ou de empresa terceirizada, atendendo a classificação de datacenter abaixo mencionada.

A camada de apresentação deverá ser compatível com os browsers Firefox, Chrome e Edge, em uso na companhia à época da prestação do serviço ou outro aprovado pela SAEG e especificado no contrato.

O licenciamento de software e responsabilidades subjacentes necessários ao atendimento do objeto contratado, exceto browsers do cliente, é de responsabilidade da CONTRATADA.

Todos os dados da CONTRATANTE devem ser transmitidos de forma criptografada, utilizando criptografia mínima de 128bits com TLS 1.1 ou superior e algoritmo AES.

O correto dimensionamento do ambiente servidor que irá hospedar o sistema Web é de responsabilidade da CONTRATADA, que é responsável pelo bom desempenho de toda a solução, garantindo que o tempo de resposta da aplicação não seja superior a 10 segundos.

O datacenter que hospedará a solução deverá ter classificação, no mínimo, Tier 3 de acordo com a norma EIA/TIA 942.

O ambiente servidor deve ser protegido, no mínimo, por Firewall, HIPS (Host IPS) e antivírus.

A gestão e administração do ambiente servidor são de responsabilidade da CONTRATADA.

A CONTRATADA fica responsável pela atualização do sistema operacional, ferramentas de segurança e demais componentes da solução, garantindo a aplicação de todos os patches de segurança disponíveis.

O ambiente do software servidor deverá apresentar a disponibilidade mínima de 98,50% durante a vigência do contrato. A disponibilidade do serviço é definida como sendo a relação entre o tempo em que o sistema apresenta características técnicas e operacionais especificadas e o tempo total considerado.

A comunicação para sincronização dos dados com o ambiente da CONTRATANTE deverá ser realizada utilizando mecanismos de autenticação para garantir a segurança do acesso aos dados, e preferencialmente através de Webservices disponibilizados para este fim.

Fornecimento de tags por aplicação conforme a necessidade da CONTRATANTE não podendo ultrapassar o limite de 200 tags por equipamento.

O sistema de telemetria deverá permitir o acesso por meio de navegadores nativos dos sistemas operacionais: Windows; Linux; macOS, Android e IOS, seja em smartphones, tablets ou computadores. Enviar mensagens de alarmes e falhas por notificações através de aplicativo (nativo ou de terceiros) instalado no smartphone ou tablet, além do envio de alarmes e falhas por e-mail.

O sistema deverá permitir realizar a configuração de alarmes analógicos ou digitais em qualquer variável medida;

O sistema deverá indicar alertas de equipamentos sem comunicação, marcar variações, níveis superiores e inferiores de medidas para alarmes das variáveis nos sistemas e permitir a realização de tratamento dos alarmes desde o reconhecimento até a solução final;

Os alarmes deverão ser independentes do período pré-estabelecido para a comunicação, ou seja, em tempo real.

O sistema de telemetria deverá dispor de ferramenta para realizar a gestão de usuários com controle de nível de acesso de utilização na aplicação, ferramenta de Log com a finalidade de rastrear as ações do usuário para manter o registro de auditoria, ser capaz de configurar o intervalo de datas para realizar busca de informações e poder realizar a

exportação dos dados, ferramenta para gestão de alarmes, inserção de scripts de pós processamento de dados para manipulação dos dados e ferramenta de gestão de dispositivos.

O sistema deverá conter tela de login de acesso a aplicação utilizando usuário e senha.

Possuir perfil de acesso para administrador da CONTRATANTE possibilitando atribuir perfis aos novos usuários.

Deverá conter tela geral contendo mapa com indicação do local de cada aplicação, sendo possível identificar com mudança de cores caso algum local estiver em falha ou alarme, nesta tela também deverá ser possível navegar até aplicação de cada local e exibir o nome da falha/alarme que está ativa;

Conter tela geral com tabela contendo todos os alarmes e falhas ativas e inativas, com opção de consulta com filtro de tempo e exportação dos dados da tabela.

Possuir tela individual para cada local contendo as informações necessárias e relevantes de cada aplicação;

Permitir a emissão de relatórios de eventos e alarmes ocorridos;

Todos os relatórios disponibilizados no sistema deverão ser gerados de forma automática com periodicidade configurável, contendo a facilidade de exportação deles em arquivo no formato PDF.

Cada operação de manutenção (cadastramento, alteração, exclusão) de informações nas bases de dados devem ficar registradas num histórico (log), possibilitando que o administrador possa auditar as operações assim como a data e hora que foram realizadas.

## **11 Comunicação dos equipamentos e sistema de Telemetria**

A forma de comunicação e/ou transmissão de dados do equipamento em campo até ao Software de Gestão de Dados com interface WEB da CONTRATADA (supervisório) é de inteira responsabilidade da

CONTRATADA, mediante aprovação da SAEG e observação dos diferentes aspectos de segurança.

Dentro do escopo desta contratação, a grande maioria dos pontos estão localizados em centros urbanos com sinal GSM/3G/4G.

## **12 Treinamento**

A Contratada deverá prestar treinamento do sistema de telemetria e equipamento CLP, a partir do início da vigência do contrato, dividido por turmas, com a seguinte abrangência:

### **12.1. Treinamento Operacional**

Deverá ser fornecido treinamento operacional para as equipes da CONTRATANTE com nível de detalhamento adequado para que as equipes adquiram capacitação para executar as funções básicas sem dependências da Contratada.

Conteúdo básico do treinamento:

- 12.1 Apresentar à equipe de operação todos os recursos do sistema e os procedimentos previstos de operação;
- 12.2 Características técnicas gerais do sistema;
- 12.3 Configuração básica em diagramas em blocos dos equipamentos, módulos, meios de comunicação, interfaces etc.
- 12.4 Descrição da Configuração básica com enfoque nos principais recursos e funções; do sistema relacionadas com as partes mais significativas do processo;
- 12.5 Utilização das informações adquiridas em tempo real e histórico;
- 12.6 Exibição de todos os modos de operação bem como interações homem-máquina;
- 12.7 Procedimentos operacionais em caso de falhas;
- 12.8 Apresentar e dar detalhamento dos modelos de relatórios;

### **12.2. Treinamento Avançado**

Deverá ser fornecido treinamento avançado para equipe da CONTRATANTE com nível de detalhamento adequado para que a equipe

adquirir conhecimento para executar as funções avançadas sem dependências da Contratada.

Conteúdo do treinamento:

12.9 Todo conteúdo presente no Treinamento Operacional

12.10 Operação, Configuração, parametrização e customização do sistema de telemetria com a criação de indicadores, gráficos, relatórios, tabelas, alarmes, etc;

12.11 Configuração e manutenção dos equipamentos controladores lógico programável (CLP);

12.12 Realização de testes e procedimentos para identificação e correção de problemas;

### **13 Cronograma de implantação**

O cronograma de implantação será estabelecido em conjunto com a Contratada. Toda demanda só poderá ser executada mediante autorização por escrito através de Ordem de Serviço.

A CONTRATADA terá um prazo de 90 (noventa) dias a partir da assinatura da OS (Ordem de Serviço) para efetuar as instalações dos equipamentos nas localidades descritas dos itens 3.1 a 3.31.

### **14 Equipamentos e recursos que devem ser disponibilizados pela contratada:**

A empresa contratada deve ter em sua posse equipamentos, ferramentas e equipe técnica especializada com veículo próprio e em boas condições capaz de executar os serviços de implantação descritos neste Termo de Referência, sendo ela a responsável pela guarda, manutenção e calibração dos mesmos.

### **15 Equipe Técnica:**

A contratada deverá dispor em seu quadro funcional de uma equipe de profissionais que contenha, pelo menos, os seguintes integrantes:

Técnico de Nível Superior (Engenheiro ou Tecnólogo na área

elétrica, automação ou eletrônica), devidamente reconhecido pela entidade competente; que deverá assinar como responsável técnico pelo sistema.

Os empregados da CONTRATADA que realização serviços de instalação, manutenção entre outros, deverão obrigatoriamente possuir treinamento em NR-10 SEGURANÇA EM INSTALAÇÕES E SERVIÇOS DE ELETRICIDADE.

A contratada será considerada responsável pelos danos por ela causados a SAEG ou a terceiros nos serviços executados por seus empregados, e deverá fazer face ao custo de todos os reparos por tais danos.

Responsabilizar-se pelo transporte e segurança de seu pessoal, sendo obrigatório o uso de EPC's (Equipamentos de Proteção Coletiva) e EPI's (Equipamentos de Proteção Individual) apropriados, em todos os serviços de manutenção das instalações elétricas de média e baixa tensão.

Disponibilizar meios de comunicação eficientes para o contato em casos de emergência.

Contratada deverá comprovar vínculo dos profissionais mencionados e a comprovação poderá ser através da apresentação de cópia da Carteira de Trabalho, ou da ficha de Registro de empregados (FRE), ou contrato de prestação de serviços, ART de Cargo e Função ou qualquer outra forma que demonstre o vínculo do profissional com a empresa

Os trabalhos serão realizados nas dependências da SAEG, em dias e horários comerciais, deslocando-se aos locais que se fizerem necessários para atender cada ponto, sendo que não será aceito em hipótese alguma que a contratada faça qualquer tipo de serviços de forma remota, sendo indispensável a presença física dos profissionais para cada Tarefa.

A contratada deverá apresentar experiência comprovada em serviços na área de automação e com qualificação comprovada através de Atestado de Capacidade Técnica emitido por Empresa Pública ou Privada registrado no CREA para realizar as seguintes tarefas:

15.1 Coordenação das atividades do contrato;



- 15.2 Elaboração de documentação técnica, relatórios e diagramas;
- 15.3 Projeto elétrico de painéis de automação e telemetria;
- 15.4 Programação em equipamentos de medição de vazão, medidores de nível ultrassônico e transdutores de pressão;
- 15.5 Programação de Controlador Lógico Programável (CLP);
- 15.6 Telemetria de sistema;
- 15.7 Automação em sistema de saneamento;
- 15.8 Montagem de painel de telemetria;
- 15.9 Programação e parametrização de Soft-Starter e Inversor de frequência junto ao painel de telemetria;
- 15.10 Integração do sistema de telemetria com painéis de acionamento;
- 15.11 Instalação, configuração e parametrização de sistema de comunicação de dados via rádio Ethernet;
- 15.12 Instalação, configuração e parametrização de sistema de comunicação de dados via GSM, 3G e 4G;
- 15.13 Saber trabalhar em equipe;
- 15.14 Obrigatório ter boa habilidade em se comunicar;
- 15.15 Saber entender e cumprir instruções recebidas;
- 15.16 Elaborar relatório mensal incluindo a entrega da documentação dos serviços executados no mês.

## **16 Observações sobre a equipe técnica:**

A equipe técnica deve se submeter aos seguintes itens:

- 16.1 Regulamentos internos da SAEG;
- 16.2 Orientações da chefia de manutenção da SAEG;
- 16.3 Atender a pedidos de prioridades relacionados as implantações seguindo uma ordem de classificação conforme determinação da diretoria da SAEG junto a contratada.

## **17 Continuidade:**

Ao final do contrato, a contratada deverá transferir integralmente à Contratante a base de dados relativa ao serviço, conforme layout definido pela Contratante, em até 30 dias após a solicitação da Contratante, estando tal transferência sujeita a confirmação formal pela Contratante.

Ao final do contrato, todas as informações de propriedade da Contratante e referentes ao serviço deverão ser excluídas da base de dados da Contratada em até 30 dias após o repasse das informações à Contratante, estando tal exclusão sujeita a confirmação formal pela Contratante, de acordo com sua política de segurança da informação.

#### **18 Dados Pessoais:**

A CONTRATADA deverá obedecer, durante a execução do contrato, a lei 13.709/2018, assim como a legislação vigente relativa à proteção e privacidade de dados pessoais, quanto ao tratamento de dados do CONTRATANTE que nelas se enquadrem.

Todo e qualquer envio de dados pessoais sensíveis, no conceito determinado pela lei 13.709/2018 serão prontamente negados.

O processo de integração de dados que envolva aqueles considerados como dados pessoais deverão obedecer, entre outros definidos na lei 13.709/2018, o Princípio da Minimização de dados, segundo qual somente os dados necessários e plenamente justificados poderão ser solicitados pela CONTRATADA a CONTRATANTE.

À partir de eventual posse de dados pessoais fornecida pela CONTRATANTE, a CONTRATADA somente poderá fazer uso destes dados única e exclusivamente em fins para as quais fora contratada, não sendo permitido qualquer tipo de tratamento distinto ou sem a anuência oficial por parte da CONTRATANTE.

#### **19 Locomoção e despesas gerais:**

A Contratada fica responsável por todas as despesas gerais, tais como: hospedagem, alimentação, reposição de ferramentas, veículos, combustível, óleos, impostos, multas, danos civis ou criminais.

#### **20 Relatório de implantação de sistema de telemetria:**

A CONTRATADA deverá elaborar um **relatório a cada sistema de telemetria que for implantado** contendo documentos, projetos elétricos, diagramas e informações técnicas sobre o sistema, bem como disponibilizar em forma digital o programa instalado em cada CLP.

A contratada deverá emitir quinzenalmente o *status report* da implantação para devidos fins de gerenciamento e acompanhamento do projeto. Entende-se status report como o status da implantação do sistema, seus desvios, dificultadores e ações necessárias para cumprimento da implantação do prazo estipulado pela contratante.

#### **21 Manutenção, garantia e equipamentos de backup:**

A contratada deverá realizar a manutenção/resolução de qualquer problema que acarrete falha de comunicação ou perda de dados.

Deverá prover serviço de suporte técnico com atendimento através de telefonia móvel ou fixa, com suporte remoto ou presencial de segunda a sexta-feira das 08:00 às 18:00, exceto feriados.

Os prazos máximos para atendimento de manutenção do sistema dos problemas eventualmente identificados, após a solicitação, deverão ser considerados conforme a categoria da ocorrência, a contar do chamado realizado pela SAEG:

21.1 Tipo 1 – Perda de supervisão de variáveis em até 2 estações: até 48 horas;

21.2 Tipo 2 – Perda de supervisão de variáveis em 3 ou 4 estações ou perda de automação de até 2 estações: até 48 horas;

21.3 Tipo 3 – Perda de supervisão de variáveis em mais de 4 estações ou perda de automação de mais de 2 estações: até 24 horas

O tempo para a solução dos problemas de todas as categorias de ocorrências será de até 48 horas após o início do atendimento.

A CONTRATADA deverá disponibilizar no mínimo 3 (três) equipamentos controlador lógico programável de backup para a substituição de eventuais equipamentos em pane.

A proposta deverá prever a cobertura de manutenção de todos os equipamentos do sistema locado, incluindo a substituição de peças. A cobertura deverá incluir também os defeitos causados por descargas atmosféricas e surtos na rede de alimentação.

A proposta deverá incluir seguro para cobertura de manutenção e reposição dos equipamentos e dispositivos para os casos roubo e vandalismo nas estações, incêndio no abrigo da estação, defeitos causados por ocorrências naturais (inundações, vento, descargas atmosféricas, granizo, etc.).

O seguro deverá ser limitado a três ocorrências por ano.

## **22 Considerações finais:**

Os serviços serão executados por pessoal qualificado assim como as ferramentas e Epi's necessários para a realização das tarefas.

É de fundamental importância que todos os painéis onde há acionamento de liga e desliga, tenham a opção de automático CLP, modo bóia e manual local, caso os operadores necessitem interferirem no sistema automático por forças maiores.

A SAEG poderá recusar os materiais que estiverem em desacordo com o solicitado neste termo, tendo a empresa o prazo de 5 (cinco) dias corridos para realizar as correções.

**PREGÃO ELETRÔNICO Nº. 018/2024**

**ANEXO II**

**PROPOSTA COMERCIAL**

[Modelo que pode ser preenchido pela Proponente como sua proposta]

Nome da Proponente:

Endereço:

Telefone:

CNPJ/MF:

Banco:

Agência:

Conta Corrente:

Cidade:

Item	Qtde.	Un.	DESCRIÇÃO	Valor unitário	Valor total
1	1,00	SRV	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE EQUIPAMENTOS PARA TELEMETRIA		
2	360,00 (12 meses x 30 pontos)	SRV	SOLUÇÃO DE TELEMETRIA, MONITORAMENTO E CONTROLE PARA RESERVATÓRIOS E/OU POÇO		
3	24,00 (12 meses x 2 pontos)	SRV	SOLUÇÃO DE TELEMETRIA, MONITORAMENTO E CONTROLE - ETAXAVANTES		
4	12,00	SRV	MENSALIDADE - SISTEMA DE TELEMETRIA COM INTERFACE WEB, COM LICENÇA E HOSPEDAGEM		
5	1,00	SRV	TREINAMENTO OPERACIONAL DO SISTEMA DE TELEMETRIA		
6	1,00	SRV	TREINAMENTO AVANÇADO DO SISTEMA DE TELEMETRIA		
7	12,00	SRV	SUORTE E MANUTENÇÃO DOS SISTEMA DE TELEMETRIA (VALORMENSAL)		
<b>PREÇO TOTAL DO LOTE</b>					

**Dados para elaboração do contrato:**

Nome Completo do Responsável que assinará o contrato: \_\_\_\_\_

Cargo do Responsável: \_\_\_\_\_

CPF do Responsável: \_\_\_\_\_

E-mail do Responsável: \_\_\_\_\_

RG e Órgão emissor do Responsável: \_\_\_\_\_

Nome completo de uma testemunha: \_\_\_\_\_

CPF da testemunha: \_\_\_\_\_

E-mail da Testemunha: \_\_\_\_\_

- Nos preços propostos estão inclusos todos os custos, encargos e incidências, diretos ou indiretos, incluindo o IPI, o ICMS e diferencial de alíquotas, as demais despesas diretas e indiretas que recaiam sobre o fornecimento do objeto, bem como pedágios, impostos de transportes e taxas), inclusive o frete, a carga e descarga, que correrão também por nossa conta e risco.
- Também estão contemplados nos preços propostos os custos derivados da aplicação, se for o caso, do disposto na Lei Complementar Federal e do Município de Guaratinguetá referente ao ISSQN, na legislação do imposto de renda e na legislação previdenciária.
- Prazo de validade da presente proposta: \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_) dias da data estipulada para sua apresentação (**não inferior a 60 dias**).
- Declaramos que esta proposta, nos termos do Edital, é firme e concreta, não nos cabendo desistência após a fase de habilitação.
- Concordamos expressamente com os critérios e procedimentos previstos no Edital do Pregão eletrônico nº. 018/2024.
- Declaramos que cumprimos com todos os requisitos exigidos no Termo de Referência deste Edital.

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2024.

\_\_\_\_\_  
[nome]  
[identidade]  
[cargo]

**PREGÃO ELETRÔNICO Nº. 018/2024**

**ANEXO III**

**DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO**

A licitante deverá apresentar os seguintes documentos de habilitação:

- I. Ato constitutivo, estatuto ou contrato social em vigor (contrato inicial e suas alterações ou contrato social consolidado), devidamente registrado em cartório ou publicado – conforme cada caso, em se tratando de sociedades comerciais, e, no caso de sociedade por ações, acompanhado de documentos da eleição de seus administradores;
- II. Comprovante de inscrição e situação cadastral ativo (CNPJ);
- III. Prova de regularidade para com o FGTS – Fundo de Garantia por Tempo de Serviço, expedida pela Caixa Econômica Federal;
- IV. Prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho;
- V. Prova de regularidade para com a Fazenda Federal (certidão conjunta negativa de débitos relativos a tributos federais e à dívida ativa da União), na forma da lei;
- VI. Prova de regularidade para com a Fazenda Estadual do domicílio ou sede do licitante, na forma da lei;
- VII. Prova de regularidade para com a Fazenda Municipal, na forma da lei;
- VIII. Certidão Negativa de falência e concordata;
- IX. Declaração da empresa proponente de que cumpre as normas relativas à saúde e segurança do trabalho de seus empregados, em atendimento à Constituição do Estado de São Paulo, artigo 117, parágrafo único, conforme Anexo VII;
- X. Declaração de que não há fato impeditivo, conforme Anexo IV;
- XI. Declaração da empresa licitante de que não emprega menor de dezoito anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre e não emprega menor de dezesseis anos, conforme Anexo VI;
- XII. Atestado de Capacidade Técnica fornecido por pessoa jurídica de direito público ou privado em nome da empresa proponente, comprovando a venda, locação ou prestação de serviço de sistemas de monitoramento (telemetria).

**PREGÃO ELETRÔNICO Nº. 018/2024**

**ANEXO IV**

**DECLARAÇÃO DE INEXISTÊNCIA DE FATO SUPERVENIENTE IMPEDITIVO À HABILITAÇÃO**

A empresa \_\_\_\_\_, inscrita no CNPJ sob nº. \_\_\_\_\_, Inscrição Estadual nº. \_\_\_\_\_, sediada na Rua (Av., Al., etc.) \_\_\_\_\_, cidade \_\_\_\_\_, estado \_\_\_\_\_, por seu Diretor (Sócio Gerente, Proprietário) \_\_\_\_\_, portador(a) da Cédula de Identidade nº. \_\_\_\_\_ e CPF/MF nº. \_\_\_\_\_, **DECLARA**, sob as penas da lei, que até a presente data inexistente fato impeditivo (ou seja, que não há declaração de inidoneidade nos termos do art. 84, III, da Lei Federal nº. 13.303/16), nos três níveis de governo, para sua habilitação no **PREGÃO ELETRÔNICO Nº. 018/2024**, ora realizado pela Companhia de Serviço de Água, Esgoto e Resíduos de Guaratinguetá – SAEG, comprometendo-se a comunicar a eventual ocorrência desses fatos durante o processamento deste certame e vigência da avença dele decorrente. Da mesma forma, **DECLARA** que não se enquadra em nenhuma das hipóteses previstas no item 2.2 do respectivo instrumento convocatório.

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2024.

\_\_\_\_\_  
[nome]  
[identidade]  
[cargo]



**PREGÃO ELETRÔNICO Nº. 018/2024**

**ANEXO V.1**

**DECLARAÇÃO DE CUMPRIMENTO DOS REQUISITOS**

A empresa \_\_\_\_\_, inscrita no CNPJ sob nº. \_\_\_\_\_, Inscrição Estadual nº. \_\_\_\_\_, sediada na Rua (Av., Al., etc.) \_\_\_\_\_, cidade \_\_\_\_\_, estado \_\_\_\_\_, por seu Diretor (Sócio Gerente, Proprietário) \_\_\_\_\_, portador(a) da Cédula de Identidade nº. \_\_\_\_\_ e CPF/MF nº. \_\_\_\_\_, **DECLARA**, sob as penas da lei, para fins de participação neste processo, que preenche os requisitos de habilitação previstos no Anexo III deste edital.

Para que produza os efeitos legais, firmamos a presente declaração.

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2024.

\_\_\_\_\_  
[nome]  
[identidade]  
[cargo]

**PREGÃO ELETRÔNICO Nº. 018/2024**

**ANEXO V.2**

**DECLARAÇÃO DE CUMPRIMENTO DOS REQUISITOS (ME/EPP)**

A empresa \_\_\_\_\_, inscrita no CNPJ sob nº. \_\_\_\_\_,  
Inscrição Estadual nº. \_\_\_\_\_, sediada na Rua (Av., Al., etc.)  
\_\_\_\_\_, cidade \_\_\_\_\_, estado \_\_\_\_\_,  
por seu Diretor (Sócio Gerente, Proprietário) \_\_\_\_\_,  
portador(a) da cédula de Identidade nº. \_\_\_\_\_ e CPF/MF nº. \_\_\_\_\_,  
**DECLARA**, sob as penas da lei, para fins de participação neste processo, que preenche os requisitos  
de habilitação previstos no item próprio do respectivo Edital e no seu Anexo III.

**DECLARA** também, sob as penas da lei, e em atendimento ao artigo 11, 'caput', do Decreto Federal  
nº. 6.204/07, que cumpre os requisitos legais para a qualificação como microempresa ou empresa de  
pequeno porte, estando apta a usufruir do tratamento favorecido estabelecido nos artigos 42 a 49 da  
Lei Complementar nº. 123/06. Assim sendo, para a participação do certame licitatório, a documentação  
de regularidade fiscal e trabalhista poderá ser apresentada com restrições, sendo exigida a sua  
comprovação de regularidade somente para efeito de assinatura do contrato ou documento equivalente.

Para que produza os efeitos legais, firmamos a presente declaração.

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2024.

\_\_\_\_\_  
[nome]  
[identidade]  
[cargo]

**PREGÃO ELETRÔNICO Nº. 018/2024**

**ANEXO VI**

**DECLARAÇÃO LEI FEDERAL Nº. 9.854/99**

A empresa \_\_\_\_\_, inscrita no CNPJ sob nº. \_\_\_\_\_, Inscrição Estadual nº. \_\_\_\_\_, sediada na Rua (Av., Al., etc.) \_\_\_\_\_, cidade \_\_\_\_\_, estado \_\_\_\_\_, por seu Diretor (Sócio Gerente, Proprietário) \_\_\_\_\_, portador(a) da cédula de Identidade nº. \_\_\_\_\_ e CPF/MF nº. \_\_\_\_\_, **DECLARA**, sob as penas da lei, para fins de participação neste processo, que não emprega menor de dezoito anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre e não emprega menor de dezesseis anos.

[Ressalva: emprega menor, a partir de quatorze anos, na condição de aprendiz.]

[Observação: Em caso afirmativo, assinalar a ressalva acima.]

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2024.

\_\_\_\_\_  
[nome]  
[identidade]  
[cargo]

**PREGÃO ELETRÔNICO Nº. 018/2024**

**ANEXO VII**

**DECLARAÇÃO RELATIVA AO ARTIGO 117 DA C. E.**

A empresa \_\_\_\_\_, inscrita no CNPJ sob o nº \_\_\_\_\_, Inscrição Estadual nº. \_\_\_\_\_, sediada na Rua (Av., Al., etc.) \_\_\_\_\_, cidade \_\_\_\_\_, estado \_\_\_\_\_, por seu Diretor (Sócio Gerente, Proprietário) \_\_\_\_\_, portador(a) da cédula de Identidade nº. \_\_\_\_\_ e CPF/MF nº. \_\_\_\_\_, **DECLARA**, sob as penas da lei, para fins de participação neste processo, que cumpre as normas relativas à saúde e segurança do trabalho de seus empregados, em atendimento à Constituição do Estado de São Paulo, artigo 117, parágrafo único, (apenas se tiver matriz, ou filial, instaladas neste Estado de São Paulo).

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2024.

\_\_\_\_\_  
[nome]  
[identidade]  
[cargo]

**PREGÃO ELETRÔNICO Nº. 018/2024**

**ANEXO VIII**

**MINUTA DO CONTRATO**

**CONTRATO QUE ENTRE SI CELEBRAM A COMPANHIA DE SERVIÇO DE ÁGUA, ESGOTO E RESÍDUOS DE GUARATINGUETÁ – SAEG E A EMPRESA [...], PARA CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA IMPLANTAÇÃO DE 32 (TRINTA E DOIS) PONTOS DE TELEMETRIA COM FORNECIMENTO DE EQUIPAMENTO EM REGIME DE COMODATO.**

A **Companhia de Serviço de Água, Esgoto e Resíduos de Guaratinguetá - SAEG**, sociedade de economia mista municipal, inscrita no CNPJ 09.134.807/0001-91 e Inscrição Estadual Isento, com sede nesta cidade, na Rua Xavantes, nº. 1.880, Bairro Jardim Aeroporto, na cidade de Guaratinguetá, Estado de São Paulo, doravante denominada **CONTRATANTE**, neste ato representada por seu Diretor Presidente, Miguel Sampaio Junior, portador da cédula de identidade nº. 6.418.727-5 SSP/SP e CPF nº. 740.596.378-15 e a **Empresa** \_\_\_\_\_, inscrita no CNPJ \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_ e Inscrição Estadual \_\_\_\_\_, com sede na \_\_\_\_\_, nº. \_\_\_\_\_, CEP \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_, Bairro \_\_\_\_\_, na cidade de \_\_\_\_\_, Estado de \_\_\_\_\_, doravante denominada **CONTRATADA**, representada na forma de seu contrato social pelo(a) Sr(a). \_\_\_\_\_, cargo \_\_\_\_\_, portador da cédula de identidade nº. \_\_\_\_\_ e CPF nº. \_\_\_\_\_, na qualidade de vencedora do **PREGÃO ELETRÔNICO Nº. 018/2024**, cujo inteiro teor a **CONTRATADA** declara expressamente, nesta avença, conhecer e aceitar, e ao qual se vinculam as partes, firmam o presente contrato nos termos da Lei Federal Lei Federal nº. 13.303/16, da Lei Complementar Federal nº. 123/06, do Regulamento Interno de Licitações, Convênios e Contratos da SAEG, em suas redações atuais, e, subsidiariamente pelo Código Civil Brasileiro, com as seguintes cláusulas:

**CLÁUSULA PRIMEIRA – DO OBJETO**

- 1.1. O objeto deste Contrato é **CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA IMPLANTAÇÃO DE 32 (TRINTA E DOIS) PONTOS DE TELEMETRIA COM FORNECIMENTO DE EQUIPAMENTO EM REGIME DE COMODATO**
- 1.2. Consideram-se integrantes do presente contrato, como se nele estivessem transcritos, os documentos a seguir relacionados, os quais, nesse ato, as partes declaram conhecer e aceitar: (i) o instrumento convocatório do certame licitatório acima indicado e seus anexos; (ii) a respectiva proposta, elaborada e apresentada pela **CONTRATADA**, datada de [...]; e (iii) os novos preços definidos por lances e eventuais negociações conforme consignados na ata que registrou aqueles lances e negociações.
- 1.3. O objeto contratual executado deverá atingir o fim a que se destina, com a eficácia e a qualidade requeridas.

**CLÁUSULA SEGUNDA – DA VIGÊNCIA**

- 2.1. Este contrato vigorará pelo prazo de 12 meses, contados a partir do envio da autorização de serviço, conforme delineado no Termo de Referência, podendo ser prorrogado em havendo o devido interesse público, persistindo, no entanto, as obrigações, especialmente as decorrentes da garantia do referido objeto contratual, caso exigida.
- 2.2. O contrato poderá ser renovado de acordo com a necessidade da **CONTRATADA** e com a aceitação da **CONTRATANTE**.

### **CLÁUSULA TERCEIRA – DO PRAZO E DAS CONDIÇÕES DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS**

- 3.1. A entrega do objeto deste Edital deverá estar em conformidade com as especificações técnicas constantes nos Anexos I e II (Termo de Referência e Proposta Comercial).
- 3.2. A proposta que deixar de atender a qualquer uma das características mínimas solicitadas, ou a fizer de forma parcial ou incorreta será desclassificada tecnicamente.
- 3.3. A **CONTRATADA** deverá obedecer rigorosamente às especificações técnicas e exigências do precedente instrumento convocatório, obrigando-se a trocar, às suas expensas e no prazo determinado, os bens que vierem a ser recusados pela **CONTRATANTE**, hipótese em que não ocorrerá pagamento enquanto não for satisfeito o objeto desta avença.
- 3.4. Correrão à conta da **CONTRATADA** todas as despesas decorrentes e necessárias à plena e adequada execução contratual, em especial as atinentes a seguros, transporte, tributos, encargos trabalhistas e previdenciários.

### **CLÁUSULA QUARTA – DO VALOR, DOS RECURSOS E DO PAGAMENTO**

- 4.1. O valor total do presente contrato é de **R\$ [...]** (*valor por extenso*), no(s) seguinte(s) código(s) contábil(is), que atenderá(ão) às despesas inerentes a este contrato:

**3.3.90.39.99.00 – Outros Serviços Prestados (4001) – Diretoria de Abastecimento de Água;**

- 4.2. Nos preços acima estão incluídos, além do lucro, todas as despesas e custos diretos e indiretos relacionados à prestação dos serviços, tais como tributos, remunerações, despesas financeiras e quaisquer outras necessárias ao cumprimento do objeto desta licitação, inclusive gastos com transporte.
- 4.3. Caso a **CONTRATADA** seja optante pelo Simples Nacional e, por causa superveniente à contratação, perca as condições de enquadramento como microempresa ou empresa de pequeno porte, ou, ainda, torne-se impedida de beneficiar-se desse regime tributário diferenciado por incorrer em alguma das vedações previstas na Lei Complementar Federal nº 123/2006, não poderá deixar de cumprir as obrigações avençadas perante a **CONTRATANTE**, tampouco requerer o reequilíbrio econômico-financeiro, com base na alegação de que a sua proposta levou em consideração as vantagens daquele regime tributário diferenciado.
- 4.4. Havendo divergência ou erro na emissão do documento fiscal, fica interrompido o prazo para pagamento, sendo iniciada nova contagem somente após a regularização dessa documentação.
- 4.5. **O pagamento será efetuado em até 15 dias corridos após o fechamento mensal e necessariamente após a devida conferência da nota fiscal eletrônica**, a qual deverá ser enviada para o e-mail [nf@saeg.net.br](mailto:nf@saeg.net.br), e este será efetivado pela Tesouraria da **CONTRATANTE**, através de depósito em conta bancária da **CONTRATADA**.

- 4.6. Os preços contratados não sofrerão qualquer espécie de atualização, durante a vigência desta avença, salvo as decorrentes de alterações em alíquotas de tributos que venham a ocorrer após a apresentação da proposta comercial, pela **CONTRATADA**, e em nenhuma hipótese será concedida atualização de preços sobre parcelas em atraso.

#### **CLÁUSULA QUINTA – DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA**

- 5.1. Fornecer o(s) objeto(s) deste contrato nas condições previstas no instrumento convocatório, no Termo de Referência e na respectiva proposta, os respectivos anexos e valores definidos por lance e na negociação.
- 5.2. Zelar pela fiel execução deste contrato, utilizando-se de todos os recursos materiais e humanos necessários.
- 5.3. Dar ciência imediata e por escrito à **CONTRATANTE** de qualquer anormalidade que verificar no fornecimento dos bens ou na execução dos serviços em questão.
- 5.4. Prestar à **CONTRATANTE**, por escrito, quaisquer esclarecimentos solicitados e atender prontamente às reclamações sobre seus serviços.
- 5.5. Ficar responsável pelas operações e despesas de transporte e seguro de transporte, bem como pelas despesas de locomoção, hospedagem e alimentação de seus prepostos, se e quando necessárias.
- 5.6. Manter, durante toda a execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas no respectivo procedimento licitatório.
- 5.7. Responsabilizar-se por todos os custos e despesas, encargos e incidências, diretos ou indiretos, inclusive IPI ou ICMS, se houver incidência, não importando a natureza que recaia sobre o fornecimento do objeto da presente licitação, inclusive o frete, a carga e descarga, que correrão por sua conta e risco.
- 5.8. Responder pelos danos de qualquer natureza, que venham a sofrer seus empregados, terceiros, ou a **CONTRATANTE**, em razão de acidentes ou de ação, ou omissão, dolosa ou culposa, de prepostos da **CONTRATADA** ou de quem em seu nome agir, não excluindo ou reduzindo essa responsabilidade a fiscalização e acompanhamento efetuados pela **CONTRATANTE**.
- 5.9. Fazer prova da regularidade para com o INSS – Instituto Nacional do Seguro Social, mediante a apresentação de CND – Certidão Negativa de Débito, bem como perante o FGTS – Fundo de Garantia por Tempo de Serviço, através da apresentação de CRF – Certificado de Regularidade do FGTS.

Ambas as certidões, em vigor na data da emissão da Nota Fiscal, deverão ser juntadas a cada Nota Fiscal emitida e apresentada à **CONTRATANTE**.

- 5.10. A **CONTRATADA** declara ter ciência e concordar com os princípios e valores estabelecidos no Código de Conduta e Integridade da SAEG, disponível no site <https://www.saeg.net.br/wp-content/uploads/2024/03/Codigo-de-Conduta-interativo.pdf>, e se compromete a respeitá-los e cumpri-los em todas as suas atividades relacionadas ao objeto do contrato.
- 5.11. A **CONTRATADA** se compromete a coletar e processar quaisquer dados pessoais de acordo com todas as legislações aplicáveis ao processamento desses dados e, em particular, a Lei Geral

de Proteção de Dados Pessoais. De acordo com esta lei, o contratante e o contratado são responsáveis pelo tratamento realizado de acordo com o Contrato.

- 5.12. O Fornecedor de Serviços se compromete a comunicar a Contratante a ocorrência de qualquer violação de segurança que tenha consequências diretas ou indiretas no Tratamento, bem como qualquer reclamação que possa ser endereçada a ele por qualquer indivíduo interessado no Tratamento realizado sob o Contrato. Essa comunicação deve ser feita o mais rápido possível e, no máximo, 48 horas após a descoberta da violação de segurança ou após o recebimento de uma reclamação.
- 5.13. Submeter à **CONTRATANTE** relatório mensal sobre a execução dos serviços, relatando todos os serviços realizados, eventuais problemas verificados e qualquer fato relevante sobre a execução do objeto contratual.

#### **CLÁUSULA SEXTA – DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE**

7.6. À **CONTRATANTE** cabe:

- 6.1.1. Exercer a devida fiscalização sobre a execução deste contrato, designando funcionário responsável pelo seu acompanhamento;
- 6.1.2. Fornecer à **CONTRATADA** todos os dados e informações necessários à execução do objeto deste contrato;
- 6.1.3. Efetuar os pagamentos devidos, de acordo com o estabelecido neste ajuste;

#### **CLÁUSULA SÉTIMA – DA RESCISÃO E DAS SANÇÕES**

7.1. Constituem motivo para rescisão do contrato:

- 7.1.1. O descumprimento de obrigações contratuais;
- 7.1.2. A alteração da pessoa do contratado, mediante:
- a) Subcontratação, total ou parcial, do seu objeto, a cessão ou transferência, total ou parcial, a quem não atenda às condições de habilitação e sem prévia autorização da SAEG, observado o RILCC;
  - b) A fusão, cisão, incorporação, ou associação do contratado com outrem, não admitidas no instrumento convocatório e no contrato e sem prévia autorização da SAEG;
- 7.1.3. O desatendimento das determinações regulares do gestor ou do fiscal do contrato;
- 7.1.4. O cometimento reiterado de faltas na execução contratual;
- 7.1.5. A dissolução da sociedade ou o falecimento do contratado;
- 7.1.6. A decretação de falência ou a insolvência civil do contratado;
- 7.1.7. A alteração social ou a modificação da finalidade ou da estrutura da contratada, desde



que prejudique a execução do contrato;

- 7.1.8. Razões de interesse da SAEG, de alta relevância e amplo conhecimento, justificadas e exaradas no processo administrativo;
- 7.1.9. O atraso nos pagamentos devidos pela SAEG decorrentes de obras, serviços ou fornecimentos, ou parcelas destes, já recebidos ou executados, salvo em caso de calamidade pública, grave perturbação da ordem interna ou guerra, assegurado ao contratado o direito de optar pela suspensão do cumprimento de suas obrigações até que seja normalizada a situação;
- 7.1.10. A não liberação, por parte da SAEG, de área, local ou objeto para execução de obra, serviço ou fornecimento, nos prazos contratuais, bem como das fontes de materiais naturais especificadas no projeto;
- 7.1.11. A ocorrência de caso fortuito, força maior ou fato do príncipe, regularmente comprovada, impeditiva da execução do contrato;
- 7.1.12. A não integralização da garantia de execução contratual no prazo estipulado;
- 7.1.13. O descumprimento da proibição de trabalho noturno, perigoso ou insalubre a menores de 18 (dezoito) anos e de qualquer trabalho a menores de 16 (dezesesseis) anos, salvo na condição de aprendiz, a partir de 14 (quatorze) anos;
- 7.1.14. O perecimento do objeto contratual, tornando impossível o prosseguimento da execução da avença;
- 7.1.15. Ter frustrado ou fraudado, mediante ajuste, combinação ou qualquer outro expediente, o caráter competitivo de procedimento licitatório público; ter impedido perturbado ou fraudado a realização de qualquer ato de procedimento licitatório público; ter afastado ou procurado afastar licitante, por meio de fraude ou oferecimento de vantagem de qualquer tipo; ter fraudado licitação pública ou contrato dela decorrente; ter criado, de modo fraudulento ou irregular, pessoa jurídica para participar de licitação pública ou celebrar contrato administrativo; ter obtido vantagem ou benefício indevido, de modo fraudulento, de modificações ou prorrogações de contratos celebrados com a administração pública, sem autorização em lei, no ato convocatório da licitação pública ou nos respectivos instrumentos contratuais; ter manipulado ou fraudado o equilíbrio econômico-financeiro dos contratos celebrados com a administração pública; ter dificultado atividade de investigação ou fiscalização de órgãos, entidades ou agentes públicos, ou ter intervindo em sua atuação, inclusive no âmbito das agências reguladoras e dos órgãos de fiscalização.
- 7.2. A **CONTRATADA** se sujeita às sanções previstas nos artigos 83 da Lei Federal nº. 13.303/16 e no RILCC, nos termos previstos no instrumento editalício.
- 7.3. A aplicação de uma das sanções não implica na exclusão de outras previstas na legislação vigente.
- 7.4. As multas previstas no Edital não têm caráter compensatório, porém moratório, e, conseqüentemente, o pagamento delas não exime a **CONTRATADA** da reparação de eventuais danos, perdas ou prejuízos que seu ato punível venha a acarretar à **CONTRATANTE**.

- 7.5. As multas, calculadas como determinado no Edital, poderão ser deduzidas, até seu valor total, de quaisquer pagamentos devidos à **CONTRATADA**, mesmo que referentes a outras avenças, ou deduzidas de eventual garantia de contrato. Poderão, alternativamente, ser inscritas em Dívida Ativa para cobrança executiva ou cobradas judicialmente.

#### **CLÁUSULA OITAVA – DOS DIREITOS E DAS RESPONSABILIDADES DAS PARTES E DAS TOLERÂNCIAS**

- 8.1. Os direitos e as responsabilidades das partes são os que decorrem das cláusulas desta avença, do Edital respectivo, assim como de todos os seus Anexos, e do regime de direito público a que estão submetidas, na forma da legislação de regência.
- 8.2. Se uma das partes, em benefício da outra, ainda que por omissão, permitir a inobservância, no todo ou em parte, de cláusulas e condições do presente contrato, seus Anexos e termos aditivos, tal fato não poderá liberar, desonerar, alterar ou prejudicar essas cláusulas e condições, as quais permanecerão inalteradas, como se nenhuma tolerância houvesse ocorrido.

#### **CLÁUSULA NONA – DA GARANTIA**

- 9.1. A **CONTRATADA** fica dispensada, neste ato, da prestação de garantia prevista no artigo da Lei Federal nº. 13.303/16.

#### **CLÁUSULA DÉCIMA – DA NOMEAÇÃO DO GESTOR E DO FISCAL DO CONTRATO**

- 10.1. Fica designado como gestor de contrato o(a) funcionário(a) Sr.(a) [...], tendo a função de fiscalizar e controlar a execução do contrato, responsabilizando-se pelo recebimento e conferência dos produtos, verificação da correta execução dos serviços.
- 10.2. Fica designado como fiscal de contrato o(a) funcionário(a) Sr.(a) [...], tendo a função de auxiliar o gestor do contrato no seu exercício de fiscalização dos termos da presente avença.
- 10.3. A fiscalização não exclui e nem reduz a integral responsabilidade da **CONTRATADA**, mesmo perante terceiros, por quaisquer irregularidades contestadas na entrega do objeto da presente avença, inclusive quando resultantes de utilização de pessoal inadequado ou sem a qualificação técnica necessária, inexistindo, em qualquer hipótese, corresponsabilidade por parte da **CONTRATANTE**.
- 10.4. A eventual ausência de comunicação, por parte da **CONTRATANTE**, sobre irregularidades ou falhas, não exime a **CONTRATADA** do regular cumprimento das obrigações previstas neste contrato e nos Anexos que acompanham o respectivo Edital.

#### **CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA - DO FORO**

- 11.1. As partes elegem o foro da **CONTRATANTE**, com renúncia expressa a qualquer outro, por mais privilegiado que seja, para toda e qualquer ação oriunda do presente contrato e que não possa ser resolvida de comum acordo entre as mesmas.

E, por assim estarem justas e contratadas as partes, mutuamente obrigadas, assinam o presente instrumento em 03 (três) vias de igual teor e forma, para todos os fins de direito, na presença das testemunhas abaixo.

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2024.

\_\_\_\_\_  
**Miguel Sampaio Junior**  
**Diretor Presidente**

\_\_\_\_\_  
**Marcos Guimarães Silva Filho**  
**Diretor de Abastecimento de Água**

**[Empresa CONTRATADA]**  
**[CNPJ]**

\_\_\_\_\_  
**[nome do responsável]**  
**[cargo]**  
**[identidade]**

**PREGÃO ELETRÔNICO Nº. 018/2024**

**ANEXO IX**

**TERMO DE CIÊNCIA E NOTIFICAÇÃO**

**MUNICÍPIO:** GUARATINGUETÁ

**ÓRGÃO OU ENTIDADE CONTRATANTE:** Companhia de Serviço de Água, Esgoto e Resíduos de Guaratinguetá – SAEG

**ADVOGADO:** Waldomiro May Junior

**CONTRATADA:** [...]

**CONTRATO:**

**PREGÃO ELETRÔNICO Nº. 018/2024**

**OBJETO:** CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA IMPLANTAÇÃO DE 32 (TRINTA E DOIS) PONTOS DE TELEMETRIA COM FORNECIMENTO DE EQUIPAMENTO EM REGIME DE COMODATO

Na qualidade de **CONTRATANTE** e **CONTRATADA**, respectivamente, do Termo acima identificado, e, cientes do seu encaminhamento ao TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO, para fins de instrução e julgamento, damo-nos por CIENTES e NOTIFICADOS para acompanhar todos os atos da tramitação processual, até julgamento final e sua publicação e, se for o caso e de nosso interesse, para, nos prazos e formas legais e regimentais, exercer o direito da defesa, interpor recursos e o mais que couber. Outrossim, declaramos estar cientes, doravante, de que todos os despachos e decisões que vierem a ser tomadas, relativamente ao aludido processo, serão publicados no Diário Oficial do Município de Guaratinguetá-SP e poderão ser publicados no Caderno do Poder Legislativo, parte do Tribunal de Contas do Estado de São Paulo, de conformidade com o artigo 90 da Lei Complementar nº. 709, de 14 de janeiro de 1993, iniciando-se, a partir de então, a contagem dos prazos processuais.

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2024.

\_\_\_\_\_  
**Miguel Sampaio Junior**  
Diretor Presidente

**[Empresa CONTRATADA]**  
**[CNPJ]**

\_\_\_\_\_  
**[nome do responsável]**  
**[cargo]**  
**[identidade]**

**PREGÃO ELETRÔNICO Nº. 018/2024**

**ANEXO X**

**DECLARAÇÃO DE DOCUMENTOS À DISPOSIÇÃO DO TCE-SP**

CONTRATANTE:

CNPJ Nº: [...]

CONTRATADA:

CNPJ Nº: [...]

VIGÊNCIA: [...]

**OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA IMPLANTAÇÃO DE 32 (TRINTA E DOIS) PONTOS DE TELEMETRIA COM FORNECIMENTO DE EQUIPAMENTO EM REGIME DE COMODATO**

VALOR (R\$): [...]

Declaro(amos), na qualidade de responsável(is) pela entidade supra epigrafada, sob as penas da Lei, que os demais documentos originais, atinentes à correspondente licitação, encontram-se no respectivo processo administrativo arquivado na origem à disposição do Tribunal de Contas do Estado de São Paulo, e serão remetidos quando requisitados.

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2024.

RESPONSÁVEL:

[nome]

[cargo]

[identidade]

[e-mail]