

TERMO DE REFERÊNCIA

SOLICITANTE: SUPERINTENDENCIA MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO - SAE

1. DESCRIÇÃO DO OBJETO:

1.1. Contratação de empresa especializada para a entrega de solução tecnológica voltada à gestão operacional e de qualidade das Estações de Tratamento de Água (ETA) e Esgoto (ETE), cumulada com a prestação de serviços de Consultoria Técnica presencial em para diagnóstico de infraestrutura, mapeamento de processos e aprimoramento contínuo do sistema da Superintendência Municipal de Água e Esgoto de Catalão (SAE).

1.2. Descrição do objeto:

1.2.1. Da AMPLA CONCORRÊNCIA:

1.2.1.1. Conforme o disposto no inciso II do Art. 49 da Lei Complementar nº 123 de 14 de dezembro de 2006, para o presente processo, será aplicada a ampla participação. Mesmo com a ampla abertura à participação, todos os direitos das micro e pequenas empresas estarão resguardados, caso tenham interesse em participar do certame, conforme legislação específica que regulamenta as compras públicas.

ITEM	QTDE.	UNIDADE	DESCRIÇÃO DETALHADA DO PRODUTO / SERVIÇO	PREÇO MÉDIO unitário R\$ (Mensal)	PREÇO MÉDIO total R\$ (Anual)
1	1	Serviço	Consultoria Técnica Especializada em TI (Presencial): Levantamento detalhado de requisitos in loco, apoio à modelagem dos processos operacionais (fluxos da ETA/ETE), orientação sobre infraestrutura física/lógica e segurança de dados, visando a adequação do sistema à realidade da SAE.	R\$ 11.333,33	R\$ 135.999,96
2	1	Serviço	Entrega e Implantação de Sistema de Gestão (WebApp): Fornecimento da solução tecnológica completa conforme módulos descritos, incluindo configuração, parametrização assistida, treinamento das equipes e suporte técnico para operação assistida.	R\$ 14.666,66	R\$ 175.999,92
Total Máximo Estimado →→→					R\$ 311.999,88

1.2.1.2. O valor **MÁXIMO** estimado para a contratação do objeto descrito no Item 1 deste Termo de Referência é de **R\$ 311.999,88 (trezentos e onze mil novecentos e noventa e nove reais e oitenta e oito centavos)**, para o período de 12 (doze) meses, abrangendo todas as etapas de desenvolvimento, implantação, consultoria, treinamento e suporte inicial, conforme demais especificações deste documento.

1.3. Os serviços previstos neste Termo de Referência constituem um conjunto de atividades integradas que visam digitalizar, padronizar e modernizar a gestão operacional da SAE, substituindo o uso predominante de cadernos físicos e planilhas isoladas por um sistema WebApp único de registro e análise dos dados de ETA, ETE, laboratório e campo.

1.3.1. Visão Geral

- a) Disponibilizar Sistema WebApp responsivo para registro e consulta de dados operacionais da ETA e da ETE, com diários de bordo digitais organizados por turno e por unidade;
- b) Permitir o registro estruturado de leituras em poços, reservatórios, estações elevatórias e rede de distribuição, por meio de interface web e mobile;
- c) Disponibilizar módulo de Laboratório/Qualidade, para registro de parâmetros físico-químicos e microbiológicos de água e esgoto, com identificação de valores fora de faixas de referência ou limites legais;
- d) Oferecer dashboards analíticos e relatórios consolidados, com visualização de indicadores operacionais e de qualidade em diferentes recortes (por unidade, período, parâmetro, tipo de processo);
- e) Apoiar a padronização de processos internos, por meio de cadastros de unidades, pontos de medição, turnos e perfis de usuários, facilitando a rastreabilidade e o controle das informações;
- f) Prever API de integração para futura conexão com sistemas de automação/telemetria e outros sistemas internos eventualmente utilizados pela SAE;
- g) Incluir consultoria de TI para apoiar a SAE na definição e ajuste dos fluxos de trabalho, orientando quanto à infraestrutura mínima, rotinas de backup, segurança da informação e boas práticas de uso do sistema;
- h) Incluir treinamento inicial e suporte técnico durante o período de implantação e estabilização, garantindo que os servidores da SAE estejam aptos a operar a solução de forma autônoma ao término do contrato.

1.3.2. Detalhamento do objeto que compõe a solução

A solução deverá ser entregue em pleno funcionamento, contemplando obrigatoriamente os seguintes escopos.

1.3.2.1. Escopo do aplicativo contemplando os seguintes módulos:

- **Módulo de cadastros estruturantes:** Gerenciamento de unidades de tratamento, pontos de medição, parâmetros de qualidade, turnos de trabalho, usuários e perfis de acesso com permissões granulares;
- **Módulo de operação da ETA:** Diário de bordo digital (registro 24h), controle de lavagens de filtros, monitoramento de bombas/elevatórias, cálculo automático de consumo de produtos químicos e registro de ocorrências por turno (logbook);
- **Módulo de operação da ETE:** Registro de vazões afluente/efluente, parâmetros operacionais de tratamento, manejo de lodo, status de unidades e ocorrências;
- **Módulo de laboratório/qualidade:** Registro de análises de água e esgoto, com destaque visual automático para valores fora de faixa normativa e funcionalidade para anexo de laudos/fotos;
- **Módulo de campo/distribuição:** Interface responsiva (Mobile) para registro de leituras em poços e reservatórios e abertura de ocorrências em campo, com capacidade de operação em locais remotos;

- **Módulo de dashboards e relatórios:** Painéis com indicadores operacionais e gerenciais em tempo real, filtragem dinâmica por período/unidade/parâmetro e exportação de dados em PDF e formatos editáveis (CSV/XLSX);
- **Preparação para Automação (API):** Estruturação de API (Application Programming Interface) para futura integração com sistemas de automação/telemetria (CLPs, SCADA, IoT), contemplando a arquitetura para receber até aproximadamente 500 pontos de medição (sem obrigatoriedade de fornecimento imediato dos sensores físicos nesta contratação).

1.3.2.2. Escopo da Consultoria e Serviços Técnicos – Visando a aderência da solução à realidade física da SAE, a contratada deverá realizar:

- Consultoria de TI Presencial: Levantamento detalhado de requisitos in loco, apoio à modelagem dos processos operacionais (eliminando o uso de papel), orientação técnica sobre a infraestrutura de rede/hardware necessária e segurança da informação;
- Apoio à Parametrização: Configuração assistida do sistema durante as visitas técnicas, garantindo que os cálculos e fluxos reflitam a operação real;
- Treinamento e Capacitação: Treinamento presencial dos servidores indicados pela SAE (operadores de ETA, ETE, técnicos de laboratório, equipe de campo e gestão), com transferência de conhecimento e fornecimento de manuais/tutoriais;
- Suporte Técnico: Suporte no período de implantação e estabilização para resolução de dúvidas e ajustes finos.

1.3.2.3 Adequação e Melhoria Contínua – Considerando a natureza dinâmica da operação de saneamento e a inclusão da consultoria técnica no objeto, os itens e funcionalidades listados acima poderão ser ajustados ou refinados durante a execução contratual em virtude de eventuais demandas específicas diagnosticadas pela SAE ou pelo consultor técnico durante as visitas presenciais nas estações, visando o aprimoramento contínuo do sistema e sua perfeita adaptação aos processos de trabalho.

1.3.3. Especificação Técnica do Objeto - Módulos Funcionais

1.3.3.1. Módulo de Operação da ETA (Diário de Bordo Digital) – Módulo destinado ao registro de dados operacionais da Estação de Tratamento de Água, substituindo as planilhas físicas e contemplando, no mínimo:

- Registro hora a hora de dados de processo (vazões de entrada/saída, níveis de reservatórios, parâmetros básicos de qualidade, horas trabalhadas, observações de turno);
- Registro de lavagens de filtros (horário de início, fim, duração e volume estimado);
- Registro de operação de bombas e estações elevatórias vinculadas à ETA (status ligado/desligado, amperagem, horímetro acumulado e ocorrências);
- Registro de consumo de produtos químicos (dosagem, vazão tratada, cálculo automático de consumo diário em kg/L), com baixa automática em estoque virtual;

- Registro de ocorrências operacionais por turno (falta de energia, transbordo, alterações de vazão, intervenções), compondo o histórico para passagem de turno.

1.3.3.2. Módulo de Operação da ETE Módulo dedicado ao controle operacional da Estação de Tratamento de Esgoto, incluindo:

- Registro de vazão afluente e efluente;
- Registro de parâmetros operacionais de controle de processo (ex.: DBO, DQO, SST, coliformes, sólidos sedimentáveis, produção de lodo, entre outros definidos na consultoria);
- Registro de status operacional das unidades (lagoas, reatores, filtros, grades, caixas de areia);
- Registro de ocorrências específicas da ETE (chuvas intensas, falhas eletromecânicas, intervenções programadas).

1.3.3.3. Módulo de Laboratório/Qualidade (Água e Esgoto) Módulo destinado ao registro e consolidação das análises realizadas pelo laboratório, contendo:

- Cadastro de amostras com identificação de unidade, ponto de coleta, data e hora;
- Registro de parâmetros físico-químicos e microbiológicos, com destaque visual automático para valores inseridos fora das faixas de referência normativas;
- Funcionalidade para anexo de laudos digitalizados ou fotos das amostras;
- Geração de boletins de qualidade por período, unidade e tipo de parâmetro.

1.3.3.4. Módulo de Campo, Poços, Reservatórios e Rede Módulo focado em leituras e ocorrências externas, priorizando a mobilidade:

- Registro de nível de reservatórios, níveis estático/dinâmico de poços e pressões em pontos da rede;
- Registro de ocorrências em campo (vazamentos, falta de energia, manutenções), com data/hora, geolocalização (se disponível) e responsável;
- Funcionalidade Offline-First: Interface responsiva para dispositivos móveis (tablets/smartphones) capaz de armazenar registros temporariamente quando não houver conexão com a internet, sincronizando-os automaticamente ao retomar o sinal.

1.3.3.5. Módulo de Dashboards e Relatórios Módulo de inteligência de dados que consolida os registros, oferecendo:

- Dashboards (painéis) operacionais para acompanhamento em tempo real e gerenciais para análise de tendências;
- Filtros dinâmicos por período, unidade, parâmetro e tipo de ocorrência;
- Exportação de relatórios em formato PDF (para arquivo oficial) e formatos editáveis (CSV/XLSX) para manipulação de dados;
- Relatórios estruturados para apoio à prestação de contas a órgãos de fiscalização e regulação.

1.3.3.6. Módulo de Cadastros e Administração Módulo para gestão da estrutura do sistema:

- Cadastro hierárquico de unidades (ETA, ETE, Elevatórias, Poços, Reservatórios);
- Cadastro de pontos de medição e parâmetros de qualidade monitorados;
- Gestão de usuários, turnos de trabalho e perfis de acesso (ex: Operador, Laboratório, Gestor, Visualizador);
- Configuração de limites operacionais e faixas de alerta para os parâmetros monitorados.

1.3.3.7. Preparação para Integração e Automação Módulo de infraestrutura de software visando a modernização futura:

- Disponibilização de API (Interface de Programação de Aplicações) documentada, preparada para receber requisições externas;
- Estrutura de banco de dados apta a armazenar séries históricas de até aproximadamente 500 pontos de medição/tags, visando futura integração com sistemas SCADA, CLPs ou sensores IoT (Internet das Coisas), sem a obrigatoriedade de fornecimento de hardware nesta etapa.

1.3.3.8. Consultoria de TI, Treinamento e Suporte (Serviço Presencial) Serviços técnicos especializados para garantir a aderência da solução:

- **Diagnóstico In Loco:** Levantamento detalhado de requisitos e infraestrutura física (rede/hardware) nas dependências da SAE;
- **Apoio à Gestão de TI:** Orientação técnica sobre segurança da informação, rotinas de backup e governança de dados (LGPD);
- **Treinamento Presencial:** Capacitação das equipes operacionais (ETA, ETE, Laboratório e Campo) no local de trabalho;
- **Suporte Técnico:** Acompanhamento assistido durante a implantação e garantia de funcionamento durante a vigência contratual com prazos de atendimento e solução a serem definidos contratualmente (SLA).

2. FUNDAMENTAÇÃO DA CONTRATAÇÃO:

2.1. Justificativa Geral

A Superintendência Municipal de Água e Esgoto (SAE) opera serviços essenciais de saneamento básico (tratamento de água e esgoto) que exigem rigoroso controle de qualidade e operação contínua (24 horas por dia). Atualmente, o registro dessas operações é realizado majoritariamente de forma manual, em cadernos de campo e planilhas eletrônicas dispersas, sem integração e sem backups automatizados. Este cenário gera riscos operacionais, como a perda de dados históricos, dificuldades na geração de indicadores para tomada de decisão e vulnerabilidade na segurança da informação. Além disso, a ausência de uma padronização na infraestrutura de TI das estações dificulta a implementação de melhorias tecnológicas. A contratação de uma solução híbrida, que contemple tanto o desenvolvimento de um sistema de gestão (WebApp) quanto a consultoria técnica especializada em TI, justifica-se pela necessidade de não apenas informatizar os dados, mas primeiramente diagnosticar e adequar os processos e a infraestrutura local. A consultoria presencial garantirá que o sistema desenvolvido

reflita a realidade física da operação, enquanto o software garantirá a integridade, a rastreabilidade e a disponibilidade das informações operacionais.

2.1.1. A contratação visa atender às necessidades estratégicas da SAE em quatro eixos principais:

- a) Modernização da gestão operacional, com a unificação do fluxo de dados das Estações de Tratamento e equipes de campo em um sistema digital oficial e centralizada;
- b) Ampliação da transparência e da segurança hídrica, garantindo o registro auditável de todas as etapas do tratamento e gerando relatórios gerenciais precisos para órgãos de controle;
- c) Adoção de soluções digitais avançadas que otimizam o uso de insumos (produtos químicos e energia), reduzem custos operacionais e promovem inovação na gestão pública;
- d) Profissionalização da infraestrutura tecnológica, mediante consultoria especializada para adequação de redes, backups e segurança de dados (LGPD).

Esses serviços são fundamentais para assegurar:

a) Eficiência Administrativa: Padronização e registro centralizado das operações (diários de bordo), redução de inconsistências causadas por anotações manuais e agilidade na comunicação interna entre turnos e setores (Laboratório/Operação);

b) Inovação Tecnológica: Uso de ferramentas modernas de mobilidade (App Mobile Offline para campo) e gestão web (WebApp Responsivo e Dashboards em tempo real), eliminando o passivo de papel e preparando a autarquia para a futura integração com automação (IoT/Telemetria);

c) Apoio à Tomada de Decisão: Disponibilização imediata de indicadores de qualidade da água, níveis de reservatórios, consumo de químicos e eficiência do tratamento, permitindo análises comparativas e ações preventivas que orientam o planejamento institucional.

2.2. Objetivos Específicos

A contratação tem como finalidades específicas:

- a) Eliminar o uso de registros em papel para dados críticos de operação (vazão, níveis, dosagem de químicos), mitigando riscos de perda de informação e erros de transcrição;
- b) Automatizar cálculos complexos, como a dosagem de produtos químicos e o tempo de lavagem de filtros, reduzindo a incidência de falha humana;
- c) Centralizar as informações de ETA, ETE, Laboratório e Campo em um banco de dados único e seguro, facilitando a auditoria e a fiscalização;
- d) Diagnosticar e padronizar a infraestrutura de TI das estações, definindo políticas claras de backup e segurança de dados (LGPD) através da consultoria especializada;
- e) Capacitar os servidores da SAE no uso de ferramentas digitais, promovendo a modernização administrativa e a eficiência operacional;

f) Preparar o ambiente tecnológico para futuras integrações com automação industrial (IoT/SCADA), criando uma base de dados estruturada para receber telemetria.

2.3. Relevância da Contratação

A contratação é estratégica para a SAE pois impacta diretamente na qualidade do serviço prestado à população. A digitalização dos processos permite uma resposta mais rápida a anomalias operacionais (ex: alterações bruscas na qualidade da água bruta) e garante maior transparência na prestação de contas aos órgãos reguladores. A componente de consultoria assegura que o investimento em software não será desperdiçado por falta de infraestrutura adequada, garantindo a sustentabilidade do projeto a longo prazo.

2.4. Resultados Esperados

Com a execução dos serviços contratados, espera-se alcançar:

- a) Rastreabilidade total das operações de tratamento, permitindo saber quem realizou cada manobra ou análise, e em qual horário;
- b) Disponibilidade imediata de indicadores de gestão (consumo de químicos, volume tratado, perdas) através de dashboards, eliminando o tempo gasto na consolidação manual de planilhas;
- c) Segurança jurídica e normativa, com a adequação do armazenamento de dados sensíveis às exigências da Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD);
- d) Operação em campo mais eficiente, com a equipe de rua utilizando dispositivos móveis para registro de dados, mesmo em áreas sem conectividade (offline-first).

2.5. Impactos Positivos

- a) Modernização da Gestão Pública: Alinhamento da SAE às melhores práticas de Governo Digital;
- b) Eficiência Operacional: Redução do retrabalho de digitação de dados do papel para o computador;
- c) Economia de Recursos: O controle mais preciso da dosagem de produtos químicos, auxiliado pelo sistema, tende a evitar desperdícios;
- d) Preservação do Conhecimento: A digitalização dos processos reduz a dependência do "conhecimento tácito" de operadores antigos, registrando os fluxos no sistema.

2.6. Fundamentação Legal

A presente contratação encontra amparo na Lei Federal nº 14.133/2021 (Nova Lei de Licitações e Contratos Administrativos), especificamente:

- Art. 6º, inciso XIII e Art. 29: Enquadramento do objeto como serviço comum, cujos padrões de desempenho e qualidade podem ser objetivamente definidos pelo edital por meio de especificações usuais de mercado, legitimando a adoção da modalidade Pregão;
- Lei nº 13.709/2018 (LGPD): Necessidade de adequação dos processos de tratamento de dados da autarquia aos princípios de segurança e privacidade;
- Lei Federal nº 11.445/2007, com as alterações promovidas pela Lei Federal nº 14.026/2020 (Marco Legal do Saneamento Básico), que estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico, reforçando a necessidade de eficiência,

transparência, controle social, sustentabilidade econômico-financeira e melhoria contínua da gestão dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário

A implantação de solução tecnológica para registro, monitoramento e análise dos dados operacionais da ETA e da ETE, aliada à consultoria técnica em TI, contribui diretamente para o cumprimento dessas diretrizes, ao:

- a) Aprimorar a gestão e o controle dos processos de tratamento de água e esgoto;
- b) Permitir maior transparência e rastreabilidade das informações para fins de fiscalização e prestação de contas;
- c) Viabilizar a produção de indicadores gerenciais e operacionais confiáveis para o planejamento e a tomada de decisão, em consonância com as metas de universalização, qualidade e continuidade dos serviços de saneamento previstas no marco legal do setor.

2.7. Sustentabilidade

A solução atende aos critérios de sustentabilidade ambiental e econômica ao promover a redução drástica do consumo de papel e insumos de impressão (toners), substituindo os diários de bordo físicos e formulários de campo por registros digitais em tablets e computadores. Além disso, a otimização do controle de produtos químicos via sistema contribui para o uso racional de insumos no tratamento da água.

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

3.1. A descrição da solução como um todo encontra-se pormenorizada em tópico específico dos Estudos Técnicos Preliminares, apêndice deste Termo de Referência.

4. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO:

4.1. Capacidade Operacional

a) Declaração formal: Declaração assinada pelo representante legal da empresa, atestando que dispõe de estrutura técnica e operacional suficiente para atender às demandas da contratante, incluindo equipamentos, softwares e demais ferramentas indispensáveis à execução dos serviços.

b) Declaração de Manutenção: Declaração de que a empresa possui meios para realizar manutenções emergenciais (corretivas) e contínuas (evolutivas), garantindo a qualidade e a continuidade dos serviços críticos de saneamento.

c) Atestado de Capacidade Técnica: Apresentar no mínimo 01 (um) Atestado de Capacidade Técnica, fornecido por pessoa jurídica de direito PÚBLICO ou PRIVADO, que comprove a licitante já ter executado, a qualquer tempo, serviços e soluções compatíveis com o objeto licitado, caracterizando:

- Desenvolvimento e Implantação de Sistemas de Gestão (WebApp) em ao menos 01 (um) cliente;
- Prestação de serviços de Consultoria ou Suporte Técnico em TI em ao menos 01 (um) cliente.

d) Validação dos Atestados (Prova de Conceito - PoC): Os atestados de capacidade técnica apresentados poderão ser submetidos à validação. A critério da Comissão de Avaliação, caso persista dúvida sobre a documentação ou capacidade técnica, poderá ser exigida a apresentação de Prova de Conceito (PoC), em ambiente controlado a ser disponibilizado pela SAE.

O não atendimento satisfatório à PoC implicará na desclassificação da licitante, em conformidade com os princípios da eficiência e seleção da proposta mais vantajosa (Lei nº 14.133/2021).

4.2. Equipe Técnica Qualificada

4.2.1. A contratada deverá disponibilizar profissional(is) especializado(s) com experiência comprovada em Tecnologia da Informação.

4.2.1.1. Capacitação e Suporte:

a) Disponibilidade para realizar treinamentos técnicos presenciais aos servidores da CONTRATANTE (Operação e Gestão).

b) Atendimento contínuo para suporte técnico, com garantia de resposta em até 4 (quatro) horas úteis após a abertura de chamados para incidentes críticos (que impeçam o registro de dados da ETA).

c) Definição de prazos de resolução: até 24 horas para incidentes críticos e até 72 horas para incidentes de média complexidade ou ajustes não impeditivos.

d) Prestação de suporte na modalidade híbrida, combinando atendimento remoto para agilidade e visitas presenciais obrigatórias para diagnósticos físicos ou retreinamentos.

4.3. Ferramentas e Tecnologias

4.3.1. A contratada deverá comprovar, por meio de declaração formal, que utiliza recursos tecnológicos modernos para a execução dos serviços, incluindo:

a) Linguagens e Frameworks: Utilização de linguagens de mercado (ex: Python, PHP, Java, C# ou equivalentes) e bancos de dados robustos (SQL), garantindo a integridade das informações;

b) Processamento de Dados: Capacidade de processar a volumetria de dados operacionais históricos e diários da SAE;

c) Ferramentas de Migração: Capacidade de criar rotinas (ETL) para importação do legado de informações contidas nas planilhas Excel atuais da SAE para o novo banco de dados.

4.3.2. A contratada deverá assegurar que a solução implantada utilize, preferencialmente, padrões abertos ou de mercado, evitando dependência tecnológica que imponha dificuldades de migração futura.

4.4. Atendimento aos Padrões de Qualidade

4.4.1. A contratada deverá garantir:

a) Atendimento rigoroso aos prazos de implantação estabelecidos no cronograma inicial (Plano de Trabalho).

- b)** Conformidade com a LGPD (Lei Geral de Proteção de Dados), garantindo que dados de usuários e logs de acesso sejam armazenados de forma segura.
- c)** Disponibilidade mensal da aplicação (SLA) de pelo menos 99,0%, desconsideradas janelas de manutenção programada.
- d)** Performance adequada, com tempo de carregamento de telas e salvamento de registros compatível com a dinâmica operacional dos turnos da ETA.

4.5. Declarações e Obrigações Específicas (Da Territorialidade)

4.5.1. Visando garantir a efetividade da Consultoria Presencial e o atendimento a incidentes críticos na infraestrutura da ETA, a contratada deverá apresentar:

- a)** Declaração de que dispõe de estrutura de atendimento técnico capaz de cumprir o SLA de 4 horas para chamados críticos.
- b)** Compromisso de alocação de Preposto Técnico Local ou equipe volante com base na região, disponível para comparecimento presencial à sede da SAE sempre que solicitado pela fiscalização para reuniões, ajustes de infraestrutura ou manutenções corretivas que exijam intervenção física.

Nota: Não se exige dedicação exclusiva (residente fixo), mas sim a garantia de atendimento presencial tempestivo, inviabilizando a execução do contrato de forma 100% remota.

- c)** Apresentação de Plano de Trabalho inicial em até 05 (cinco) dias úteis após a assinatura, contemplando cronograma de visitas técnicas, metas e responsáveis.
- d)** Compromisso de transferência de conhecimento à equipe de TI da SAE, entregando ao final do contrato a documentação técnica do sistema (dicionário de dados e manuais), assegurando a continuidade do serviço.

4.6. Regulação sobre Subcontratação

4.6.1. Não será admitida a subcontratação integral do objeto contratual. Admitir-se-á, em caráter excepcional, a subcontratação de parcelas acessórias ou atividades-meio, desde que:

- a) devidamente justificadas pela contratada e aprovadas previamente pela CONTRATANTE;
- b) não digam respeito à parcela principal do objeto;
- c) não afastem a responsabilidade integral da contratada perante a Administração.

4.6.2. Eventuais subcontratações restritas a atividades-meio (como serviços de hospedagem em nuvem ou datacenter) deverão observar integralmente os requisitos contratuais, permanecendo a contratada como única responsável pela execução do objeto, pela qualidade da solução e pela emissão da nota fiscal.

4.7. Sustentabilidade Tecnológica

4.7.1. Atendendo ao disposto no art. 25, § 6º da Lei nº 14.133/2021, a contratada deverá adotar práticas sustentáveis no âmbito da execução contratual, incluindo:

- a) Utilização de soluções em nuvem com eficiência energética certificada, priorizando datacenters que adotem políticas de redução de impacto ambiental, sempre que a arquitetura escolhida assim o exigir;
- b) Redução do uso de insumos físicos, priorizando documentos eletrônicos em substituição ao papel, incentivando a tramitação digital de informações e registros operacionais;
- c) Adoção de políticas de uso racional de recursos de TI, com otimização de armazenamento, processamento e tráfego de dados, evitando desperdícios de capacidade computacional;
- d) Incentivo à utilização de ferramentas de código aberto ou tecnologias interoperáveis, sempre que possível, visando reduzir custos, promover inovação e garantir sustentabilidade tecnológica no longo prazo.

5. DA ENTREGA, CRITÉRIOS DE ACEITAÇÃO DO OBJETO E ATIVIDADES A SEREM DESENVOLVIDAS: EXECUÇÃO DO OBJETO.

5.1 Condições de Entrega

5.1.1. Os serviços e sistemas previstos neste Termo deverão ser implantados e executados nas dependências da SAE ou em ambiente de tecnologia indicado pelo Gestor do Contrato, podendo incluir servidores locais ou infraestrutura em nuvem, conforme diagnóstico realizado na fase de consultoria inicial.

5.1.2. Havendo situações extraordinárias, devidamente justificadas pela contratada, os prazos de entrega dos módulos poderão ser dilatados pela Administração, desde que não comprometam a continuidade dos serviços essenciais de registro operacional e não caracterizem prejuízo ao interesse público.

5.1.3. Os serviços de suporte e a disponibilidade do sistema deverão ser prestados de forma contínua durante toda a vigência contratual, garantindo a integridade do histórico de dados operacionais.

5.1.4. Havendo rejeição parcial ou total dos serviços ou funcionalidades (ex: erro de cálculo de dosagem ou falha na sincronização mobile) pelo fiscal do contrato, a contratada deverá refazê-los ou corrigi-los imediatamente, observando os requisitos técnicos estabelecidos, sob pena de aplicação das sanções previstas na Lei nº 14.133/2021.

5.1.5. O recebimento dos serviços será formalizado mediante emissão de relatório de conformidade pelo fiscal do contrato, que atestará o cumprimento dos critérios técnicos, a eficácia da consultoria prestada e a funcionalidade do sistema entregue.

5.1.6. A contratada será responsável pelo controle da execução das horas de consultoria e etapas de desenvolvimento, sendo vedado ultrapassar os limites contratuais sem prévia autorização.

5.2. Manutenção Preventiva

São as rotinas automatizadas e/ou assistidas de monitoramento, com a finalidade de avaliar a integridade dos dados operacionais da ETA/ETE, a performance do WebApp, a disponibilidade dos painéis gerenciais e a correta sincronização dos dados de campo. Essas rotinas deverão incluir:

- a) Verificação de logs de backup do banco de dados (local e/ou nuvem), assegurando a recuperabilidade das informações em caso de desastre;
- b) Testes periódicos de consistência e integridade dos dados armazenados (ex: validação de cálculos de consumo de químicos e volumes tratados);
- c) Monitoramento do desempenho e tempo de resposta do WebApp e do Módulo Mobile;
- d) Acompanhamento dos logs de sincronização do Módulo Offline, verificando se houve falhas no envio de dados coletados em campo;
- e) Verificação de segurança, incluindo revisão de perfis de acesso e tentativas de login não autorizadas.

As rotinas deverão ser executadas periodicamente, conforme plano de manutenção e segurança aprovado pela Administração durante a fase de consultoria, garantindo a continuidade do serviço e mitigando falhas antes que afetem a operação.

5.3. Manutenção Corretiva

São os serviços executados em razão de falhas, bugs ou defeitos no sistema WebApp ou na infraestrutura diagnosticada, compreendendo:

- a) Reparação de erros de código, falhas de cálculo ou inconsistências na gravação de dados;
- b) Readequação de relatórios e dashboards que apresentem divergência de informações;
- c) Restauração de módulos indisponíveis ou recuperação de dados via backup em caso de incidente; d) Suporte à resolução de problemas de conectividade que impeçam o funcionamento do sistema na rede local da SAE.

Os serviços corretivos deverão ser iniciados imediatamente após a identificação do problema ou da comunicação pela contratante, respeitando os prazos de resposta (SLA) definidos no item 4.2 deste Termo.

5.4. Critérios de Aceitação do Objeto

5.4.1. Serão considerados aceitos os serviços e entregas que atenderem cumulativamente:

- a) Conformidade técnica com os requisitos definidos neste Termo de Referência, incluindo a entrega de todos os módulos (Operação, Laboratório, Campo, Gestão);
- b) Funcionamento integral dos módulos em ambiente de produção, validado pelos operadores da ETA/ETE durante a fase de operação assistida;
- c) Realização efetiva da Consultoria de TI, comprovada mediante relatório de diagnóstico e realização dos treinamentos presenciais previstos;
- d) Disponibilidade mínima e tempo de resposta dentro dos parâmetros estabelecidos nos Padrões de Qualidade;
- e) Emissão de relatório de aceite definitivo pelo fiscal do contrato, contendo a descrição dos testes realizados e a validação das entregas.

6. TREINAMENTO E CAPACITAÇÃO

6.1. Plano de Treinamento

6.1.1. A contratada deverá apresentar, no prazo máximo de 5 (cinco) dias úteis após a assinatura do contrato, um Plano de Treinamento e Capacitação, a ser aprovado pela equipe de Tecnologia da Informação da SAE ou pelos gestores operacionais designados.

6.1.2. O Plano deverá contemplar a capacitação inicial (implantação) e a estratégia de suporte ao aprendizado, incluindo cronograma de turmas, carga horária, materiais didáticos (manuais/tutoriais) e metodologia adotada (prática em serviço).

6.2. Profissional Alocado para Capacitação

6.2.1. Como parte do processo de consultoria e implantação, a contratada deverá disponibilizar Consultor Técnico presencialmente na sede da SAE (Catalão/GO), com disponibilidade integral durante os dias agendados no cronograma para a realização dos treinamentos e operação assistida. **Parágrafo único:** A presença técnica local durante a fase de implantação visa garantir a correta modelagem dos processos e a adesão das equipes operacionais ao novo sistema, sendo considerada condição essencial para o cumprimento do objeto, dada a natureza crítica do serviço de tratamento de água.

6.2.2. Esse profissional será responsável por:

- a) Atuar como ponto focal da contratada junto à SAE durante a fase de transição do papel para o digital; b) Conduzir treinamentos presenciais e oficinas práticas diretamente nos postos de trabalho (ETA, ETE e Laboratório);
- c) Prestar suporte de primeiro nível ("chão de fábrica"), acompanhando os operadores durante o turno para sanar dúvidas de uso imediato;
- d) Acompanhar a curva de aprendizado dos usuários e propor ajustes na interface do sistema caso sejam detectadas dificuldades operacionais.

6.3. Público-alvo e Conteúdo do Treinamento

6.3.1. Usuários Operacionais (Operadores de ETA, ETE e Equipe de Campo):

- a) Navegação no sistema (WebApp) e preenchimento do Diário de Bordo Digital;
- b) Procedimentos para registro de lavagem de filtros, leitura de bombas e dosagem de químicos;
- c) Utilização do Aplicativo Mobile em modo offline para coletas em campo (poços e reservatórios);
- d) Boas práticas de preenchimento para garantir a rastreabilidade da informação.

6.3.2. Equipe de Laboratório e Qualidade:

- a) Lançamento de amostras e resultados de análises físico-químicas/bacteriológicas;
- b) Anexo de laudos e interpretação de alertas de valores fora de faixa;
- c) Geração de relatórios de qualidade para a vigilância sanitária/agências reguladoras.

6.3.3. Equipe Técnica e Gestão (TI e Diretoria):

- a) Acesso aos Dashboards gerenciais e interpretação de indicadores;

- b) Gestão de usuários, perfis de acesso e cadastros estruturantes;
- c) Procedimentos de segurança da informação, política de senhas e verificação de backups;
- d) Diagnóstico básico de falhas e abertura de chamados de suporte.

6.4. Treinamento Continuado e Reciclagem

6.4.1. O Plano de Treinamento deverá prever ações de continuidade, contemplando:

- a) Treinamento intensivo no início da implantação (fase de virada de chave);
- b) Disponibilidade para reciclagem ou treinamento de novos servidores que venham a integrar a equipe durante a vigência contratual (podendo ocorrer de forma remota ou durante as visitas técnicas presenciais previstas na consultoria);
- c) Fornecimento de tutoriais em vídeo ou manuais atualizados sempre que houver inclusão de novas funcionalidades no sistema.

6.5. Relatórios de Treinamento

6.5.1. Ao término de cada ciclo de treinamento ou oficina, a contratada deverá apresentar relatório detalhado para fins de medição, contendo:

- a) Lista de presença com nome e função dos participantes;
- b) Data, horário e carga horária executada;
- c) Conteúdo técnico abordado;
- d) Avaliação qualitativa da absorção do conhecimento pela equipe;
- e) Assinatura dos presentes (quando presencial) ou logs de acesso (quando remoto).

6.5.2. Esses relatórios servirão como comprovação parcial do cumprimento das etapas de Consultoria e Implantação para fins de pagamento.

7. VISITA TÉCNICA PRESENCIAL E FORMAÇÃO CONTINUADA DE PESSOAL

7.1. Visitas Técnicas Presenciais

7.1.1. Como parte integrante dos serviços de Consultoria de TI e Suporte, a contratada deverá realizar visitas técnicas presenciais programadas, a serem executadas por consultor técnico qualificado, conforme cronograma definido no Plano de Trabalho aprovado, com o objetivo de:

- a) Realizar o diagnóstico continuado da infraestrutura de TI (rede, servidores, backups) das estações;
- b) Acompanhar presencialmente a operação assistida dos módulos implantados (ETA, ETE e Campo), verificando "in loco" se os operadores estão preenchendo os diários de bordo corretamente e sanando dúvidas operacionais;
- c) Coletar novas demandas evolutivas e identificar gargalos no processo de digitalização que exijam ajustes no software;
- d) Realizar capacitações de reciclagem ou reforço para as equipes de turno.

Parágrafo único: As visitas técnicas deverão ocorrer nas dependências da SAE (Sede Administrativa, ETA ou ETE). Os custos com deslocamento, alimentação, hospedagem e demais despesas relacionadas à presença do técnico deverão estar integralmente incluídas na proposta comercial (diluídas nos itens de serviço), não sendo admitidos reembolsos ou aditivos futuros com essa finalidade.

7.2. Formação Continuada e Gestão do Conhecimento

7.2.1. Considerando a rotatividade natural em escalas de turno 24h, sempre que houver substituição de servidores públicos que utilizem o sistema (por motivo de exoneração, aposentadoria, remanejamento ou contratação), a contratada deverá providenciar, sem custo adicional, o treinamento de integração dos novos servidores.

Parágrafo único: Esse treinamento poderá ser realizado de forma remota (videoconferência com compartilhamento de tela) ou presencial (aproveitando o calendário de visitas técnicas), garantindo que o novo operador esteja apto a registrar os dados de segurança hídrica.

7.2.2. A formação continuada compreenderá também a disponibilização de base de conhecimento atualizada (manuais, vídeos curtos ou tutoriais em PDF) sempre que houver atualizações relevantes ou melhorias evolutivas na solução.

7.3. Relatórios de Visitas e Capacitações

7.3.1. Após cada visita técnica presencial ou atividade de formação, a contratada deverá apresentar Relatório Técnico de Atividades, contendo:

- a) Identificação do consultor e data/horário da visita;
- b) Check-list da infraestrutura verificada (ex: status dos backups, conectividade da ETA);
- c) Lista de participantes (no caso de treinamentos) com nome e função;
- d) Descrição das atividades realizadas (ex: "Ajuste na configuração do tablet da equipe de campo", "Correção de fluxo no diário de bordo");
- e) Principais dúvidas sanadas e recomendações de melhoria para a Gestão da SAE.

7.3.2. A apresentação e aprovação desses Relatórios Técnicos condicionará o ateste da execução dos serviços de Consultoria e Suporte.

7.3.2.1. O faturamento do item de Consultoria Técnica não ocorrerá de forma automática ou fixa mensal, ficando estritamente condicionado à comprovação das visitas realizadas e produtos entregues descritos no Relatório Técnico, vedando-se o pagamento sem a devida contraprestação de serviço atestada pelo fiscal do contrato.

8. PROVA DE CONCEITO

8.1. A empresa detentora da proposta mais bem classificada será convocada para realizar, no prazo máximo de 03 (três) dias úteis, contados da data de sua convocação oficial, a Prova de Conceito (PoC), na qual deverá apresentar, de forma funcional, os módulos principais do sistema ofertado, com o objetivo de demonstrar sua aderência aos requisitos técnicos mínimos definidos neste Termo de Referência.

8.2. A Prova de Conceito deverá demonstrar, de forma prática e satisfatória, no mínimo 95% (noventa e cinco por cento) das funcionalidades obrigatórias descritas nos critérios abaixo. O não atendimento desse percentual implicará na desclassificação da licitante, com imediata convocação da segunda colocada, e assim sucessivamente.

8.2.1. Critérios Técnicos de Avaliação da Solução

A PoC consistirá na simulação de um fluxo de trabalho real da SAE, devendo a licitante demonstrar:

a) Módulo Operacional ETA (Diário de Bordo):

Cadastro e preenchimento de uma grade horária de operação (simulando um turno de 24h), permitindo a inserção de dados de vazão (L/s), nível (%) e pH. O sistema deve demonstrar o comportamento após o fechamento do turno simulado, por meio de bloqueio de edição ou geração de alerta que impeça alterações não autorizadas nos registros consolidados.

b) Regra de Negócio – Cálculo Automático de Produtos Químicos:

Demonstração funcional do cálculo de consumo. O avaliador inserirá a vazão e a dosagem (mg/L), e o sistema deverá calcular e exibir automaticamente o consumo diário em kg ou litros, sem intervenção manual ou uso de calculadora externa.

c) Funcionalidade Mobile Offline-First:

Demonstração, em dispositivo móvel (tablet ou smartphone), da capacidade de registrar dados em condição sem conexão com a internet (ex.: “Modo Avião”). A licitante deverá registrar, em ambiente offline, ao menos:

- uma leitura de campo (ex.: nível de reservatório), e
- uma ocorrência com foto.

Após a reconexão à internet, o sistema deverá sincronizar os dados automaticamente com o servidor central, sem perda de informação. Eventuais falhas pontuais nessa sincronização serão consideradas na avaliação global da PoC e na apuração do índice mínimo de 95% de atendimento, podendo impactar a nota técnica, mas não constituirão, por si só, critério eliminatório automático.

d) Módulo de Laboratório com Alertas Visuais:

Cadastro de uma amostra de qualidade da água em que, ao inserir um valor fora da faixa normativa (ex.: turbidez > 5,0 NTU ou cloro residual livre < 0,2 mg/L), o sistema exiba imediatamente um destaque visual (ex.: cor vermelha, ícone de alerta ou pop-up) indicando a desconformidade do parâmetro.

e) Dashboards e Relatórios:

Geração, em tempo quase real, de um gráfico de tendência temporal (linha) com os dados inseridos durante a prova (ex.: gráfico de turbidez das últimas horas) e exportação de um relatório operacional em formato PDF e em planilha editável (XLSX/CSV), a partir dos dados registrados na PoC.

f) Gestão de Perfis e Controle de Acesso:

Demonstração de login com, pelo menos, dois perfis distintos (ex.: “Operador” e “Gestor”), evidenciando que o perfil de Operador não possui permissão para alterar configurações sensíveis do sistema (ex.: parâmetros de alerta, cadastros estruturantes, perfis de outros usuários), comprovando a existência de controle de acesso granular.

8.2.2. Validação da Arquitetura de Integração (API e Automação)

Como parte obrigatória da PoC, visando comprovar a capacidade técnica para a futura integração com os pontos de automação previstos, a licitante deverá demonstrar a existência de API (Application Programming Interface) funcional, observando:

- a)** A licitante deverá realizar uma simulação técnica de envio de dados externos para o sistema, simulando, por exemplo, o envio de uma leitura de sensor (ex.: “Leitura de vazão = 150 L/s”) para a API do sistema proposto.
- b)** O dado enviado via API deverá ser recepcionado pelo sistema e exibido em tela (ex.: painel operacional ou dashboard), comprovando que a arquitetura do software encontra-se preparada para receber dados de telemetria (IoT/SCADA) em futuras integrações, conforme exigido neste Termo de Referência.
- c)** O não atendimento satisfatório a este teste de integração será computado para fins do índice de atendimento mínimo de 95% (noventa e cinco por cento) das funcionalidades obrigatórias. Caso o somatório dos critérios atendidos resulte em percentual inferior a 95%, a licitante será desclassificada, nos termos do item 8.2 deste Termo.

8.3. Comissão de Avaliação da PoC

8.3.1. A avaliação da Prova de Conceito será realizada por Comissão Técnica, designada por ato administrativo do órgão demandante, nos termos da Lei nº 14.133/2021, composta por:

- a)** servidores efetivos, comissionados ou ocupantes de função de confiança na área de Tecnologia da Informação da SAE e/ou da Prefeitura Municipal de Catalão;
- b)** servidores das áreas finalísticas (Operação/Engenharia), para validação da aderência do sistema aos processos reais de tratamento de água e esgoto; e
- c)** quando necessário, por prestador de serviço externo com notória capacidade técnica, desde que previamente justificado no ato de designação.

Parágrafo único. A Comissão Técnica será responsável por verificar a aderência técnica, funcional e operacional do sistema apresentado pela licitante convocada, lavrando ata circunstanciada com a descrição dos testes realizados, o grau de atendimento aos requisitos e a consequente aprovação ou reprovação da PoC.

8.4. Infraestrutura para realização da PoC

8.4.1. A SAE disponibilizará, para fins de apresentação, ambiente físico com acesso à rede elétrica e conexão à internet (Wi-Fi), nas dependências do prédio administrativo ou em sala de reuniões previamente designada.

8.5. Responsabilidades da licitante na PoC

8.5.1. Os equipamentos, softwares, periféricos, notebooks, tablets, smartphones ou demais recursos necessários à demonstração do sistema durante a Prova de Conceito serão de

responsabilidade exclusiva da licitante convocada, a qual deverá providenciar seu próprio ambiente de demonstração (servidor local, infraestrutura em nuvem ou solução híbrida), devidamente preparado para a realização dos testes previstos nesta seção.

8.6. Roteiro e Lista de Verificação da PoC

8.6.1. O roteiro detalhado de avaliação da Prova de Conceito (PoC), contendo a lista de verificação dos requisitos funcionais e técnicos a serem demonstrados, será elaborado e aprovado pela Comissão Técnica de Avaliação nomeada para esse fim.

8.6.2. A lista de verificação (checklist) a que se refere o item anterior será anexada à Portaria de nomeação da Comissão Técnica e divulgada juntamente com os demais documentos do processo licitatório, servindo como instrumento oficial para registro do atendimento ou não atendimento de cada critério avaliado na PoC e para apuração do percentual mínimo de 95% (noventa e cinco por cento) de funcionalidades demonstradas.

9. MODELO DE EXECUÇÃO DO OBJETO

9.1. Premissas Gerais da Execução

9.1.1. A execução dos serviços de desenvolvimento, consultoria e suporte deverá ser pautada pela eficiência, continuidade e segurança da informação, com vistas a garantir que os dados críticos de tratamento de água e esgoto sejam preservados e que as demandas operacionais da contratante sejam atendidas tempestivamente.

9.2. Estruturação da Prestação dos Serviços

9.2.1. Planejamento Inicial (Fase de Implantação)

a) Reunião de alinhamento inicial: A CONTRATADA deverá realizar reunião com os responsáveis designados pela CONTRATANTE, no prazo máximo de 5 (cinco) dias úteis após a assinatura do contrato, para definição de prioridades, agendamento da primeira visita técnica e validação do cronograma.

b) Plano de Trabalho Detalhado: A CONTRATADA deverá apresentar, no mesmo prazo, um plano de trabalho contemplando:

- Cronograma de capacitação presencial dos operadores (ETA/ETE e Campo);
- Definição das rotinas de backup (local e nuvem), parametrização de níveis de segurança e migração de dados legados (se houver);
- Cronograma de implantação com prazo máximo de 30 (trinta) dias corridos para o início da operação assistida (virada de chave);
- Confirmação dos indicadores de desempenho (SLA) acordados, incluindo:
- Disponibilidade mensal do WebApp $\geq 99,0\%$;
- Tempo médio de resposta a chamados críticos ≤ 4 horas úteis;
- Tempo máximo de solução de incidentes críticos (parada total) ≤ 24 horas corridas.

9.2.2. Prestação Contínua dos Serviços

a) A execução deverá ser realizada de forma contínua e integrada, abrangendo todas as atividades descritas no objeto, tais como: monitoramento da integridade do banco de dados, suporte à sincronização dos dispositivos móveis (campo), consultoria de infraestrutura e aprimoramento dos fluxos operacionais.

b) A CONTRATADA deverá garantir que todos os módulos (Operação, Laboratório, Dashboards) estejam operacionais durante toda a vigência contratual, providenciando correções de bugs e atualizações de segurança no menor prazo possível.

c) A CONTRATADA deverá manter canal de comunicação direto e acessível com a equipe de TI e Gestão da SAE, de forma a tratar solicitações e ajustes com agilidade.

9.2.3. Relatórios de Acompanhamento e Medição

a) Relatórios Mensais: Documento contendo as atividades de consultoria realizadas (visitas), métricas de uso do sistema (volume de registros inseridos), logs de validação dos backups realizados e eventuais incidentes tratados.

b) Relatórios Semestrais: Documento consolidando as evoluções do sistema, análise de tendências de suporte e sugestões de melhorias na infraestrutura da SAE.

c) Relatório Final: Entregue ao término do contrato, contendo o inventário de dados gerados e a avaliação completa da execução.

9.2.4. Suporte Técnico

a) Atendimento Emergencial: Resposta em até 4 (quatro) horas para incidentes críticos (ex: sistema fora do ar ou impossibilidade de registro de dados da ETA);

b) Manutenção Preventiva: Realização de verificações periódicas nos servidores e banco de dados, visando prevenir corrupção de arquivos e assegurar a continuidade dos serviços;

c) Documentação Técnica: Registro dos chamados em relatório mensal, especificando a causa raiz das falhas e as ações corretivas adotadas.

9.5. Encerramento do Contrato

9.5.1. Obrigações Finais Ao término da vigência contratual, visando garantir a soberania dos dados da SAE, a CONTRATADA deverá:

a) Transferir integralmente a base de dados (SQL Dump ou formato aberto compatível) contendo todo o histórico operacional gerado, assegurando sua integridade e possibilidade de importação por outro sistema;

b) Entregar documentação técnica atualizada (Dicionário de Dados e Manuais de Uso);

c) Garantir a entrega de todas as credenciais administrativas (logins/senhas de root ou admin) vinculadas ao ambiente de hospedagem e banco de dados.

9.5.2. Checklist de Encerramento

9.5.2.1. Até 30 (trinta) dias corridos antes do término do contrato, a CONTRATADA deverá apresentar checklist detalhado para validação pelo gestor e fiscal do contrato, contendo: a)

Relação completa das atividades pendentes; b) Registro de eventuais inconsistências de dados identificadas e plano de correção; c) Entrega dos arquivos de backup final e documentações técnicas; d) Termo de transferência da propriedade intelectual dos dados (os dados pertencem à SAE, não à contratada).

9.5.2.2. O gestor e fiscal do contrato terá prazo de 5 (cinco) dias úteis para validar o checklist apresentado, podendo apontar ajustes ou pendências, que deverão ser solucionados antes da emissão do Termo de Recebimento Definitivo e liberação do último pagamento.

10. MODELO DE GESTÃO DO CONTRATO

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

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

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

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

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

10.6. A execução do contrato deverá ser acompanhada e fiscalizada pelo(s) fiscal(is) do contrato, ou pelos respectivos substitutos.

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

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

10.7.2. Identificada qualquer inexecução ou irregularidade, o fiscal técnico do contrato emitirá notificações para a correção da execução do contrato, determinando prazo para a correção.

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

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

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

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

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

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

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

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

11. ACOMPANHAMENTO E CONTROLE DA MEDIÇÃO DOS SERVIÇOS

11.1. Os serviços serão recebidos provisoriamente, de forma sumária, no ato da entrega, juntamente com a nota fiscal ou instrumento de cobrança equivalente, pelo(a) responsável pelo acompanhamento e fiscalização do contrato, para efeito de posterior verificação de sua conformidade com as especificações constantes no Termo de Referência e na proposta.

11.2. Os serviços poderão ser rejeitados, no todo ou em parte, inclusive antes do recebimento provisório, quando em desacordo com as especificações constantes no Termo de Referência e na proposta, devendo ser substituídos no prazo de 24 (vinte e quatro) horas, a contar da notificação da contratada, às suas custas, sem prejuízo da aplicação das penalidades.

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

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

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

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

11.7. Recebida a Nota Fiscal ou documento de cobrança equivalente, correrá o prazo de dez dias úteis para fins de liquidação, na forma desta seção, prorrogáveis por igual período, nos termos do art. 7º, §3º da Instrução Normativa SEGES/ME nº 77/2022.

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

11.8.1. o prazo de validade;

11.8.2. a data da emissão;

11.8.3. os dados do contrato e do órgão contratante;

11.8.4. o período respectivo de execução do contrato;

11.8.5. o valor a pagar; e

11.8.6. eventual destaque do valor de retenções tributárias cabíveis.

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

11.10. A nota fiscal ou instrumento de cobrança equivalente deverá ser obrigatoriamente acompanhado da comprovação da regularidade fiscal, mediante consulta aos sítios eletrônicos oficiais ou à documentação mencionada no art. 68 da Lei nº 14.133, de 2021.

11.11. A Administração deverá realizar consulta para: a) verificar a manutenção das condições de habilitação exigidas no edital; b) identificar possível razão que impeça a participação em licitação, no âmbito do órgão ou entidade, proibição de contratar com o Poder Público, bem como ocorrências impeditivas indiretas.

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

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

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

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

11.16. O pagamento será efetuado no prazo de até 10 (dez) dias úteis contados da finalização da liquidação da despesa, conforme seção anterior, nos termos da Instrução Normativa SEGES/ME nº 77, de 2022.

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

12. PRAZO DE EXECUÇÃO E VIGÊNCIA DO CONTRATO

12.1. O prazo inicial de vigência do contrato decorrente deste Termo de Referência será de 12 (doze) meses, contados da data de sua assinatura, compreendendo as fases de implantação, operação assistida, consultoria presencial, suporte e manutenção da solução tecnológica.

12.2. Por se tratar de serviços e fornecimentos de natureza contínua, associados à utilização de programa de informática no modelo SaaS, o contrato poderá ser prorrogado sucessivamente, mediante termo aditivo e desde que demonstrada a vantagem econômica e operacional para a Administração, respeitada a vigência máxima de 10 (dez) anos, nos termos dos arts. 106 e 107 da Lei nº 14.133/2021, desde que mantida a vantajosidade para a Administração.

12.3. As prorrogações de que trata o item anterior deverão:

- a) estar previstas no edital e no instrumento contratual;
- b) ser precedidas de manifestação da autoridade competente quanto à vantajosidade da prorrogação e à existência de créditos orçamentários suficientes;
- c) observar as disposições do Plano Plurianual, quando a vigência superar um exercício financeiro.

12.4. A Administração poderá deixar de prorrogar o contrato e/ou extingui-lo ao término de cada período de vigência, sem ônus para as partes, sempre que não dispuser de créditos orçamentários ou quando entender que a contratação deixou de ser vantajosa, observadas as condições previstas na Lei nº 14.133/2021.

13. MATRIZ DE RISCO

13.1. Dada a natureza dos serviços contratados e a criticidade da operação de saneamento, a análise de riscos contempla os possíveis eventos que podem impactar a execução contratual, suas causas, consequências e medidas de mitigação necessárias para assegurar o cumprimento do objeto:

Evento de Risco	Causas Prováveis	Consequências	Medidas de Mitigação ou Controle
Indisponibilidade total ou parcial do WebApp em	Falhas de infraestrutura da contratada, instabilidade de	Impossibilidade temporária de registro de leituras operacionais,	Arquitetura com alta disponibilidade; previsão de SLA mínimo de

horário de operação da ETA/ETE	data center, problemas de rede ou de aplicação	atraso na consolidação de dados e risco à rastreabilidade das operações	disponibilidade; canais de suporte com resposta rápida; plano de contingência com rotinas de registro local e posterior sincronização
Perda ou corrupção de dados operacionais (ETA/ETE/laboratório/campo)	Falhas de banco de dados, erros de atualização, ausência de rotinas de backup ou restauração inadequada	Perda de histórico, fragilização de auditorias, comprometimento de indicadores de gestão e de prestação de contas a órgãos de controle	Rotinas estruturadas de backup (local e/ou nuvem) com periodicidade mínima diária sob titularidade da SAE; testes periódicos de restauração; cláusula contratual de reversibilidade obrigatória dos dados em formato aberto (SQL/CSV); logs de acesso e trilhas de auditoria.
Inconsistência nos cálculos de dosagem de produtos químicos	Erros de parametrização, falhas de regra de negócio, alteração indevida de fórmulas ou unidades de medida	Dosagem inadequada, desperdício de insumos, risco à qualidade da água tratada e à conformidade com normas sanitárias	Validação conjunta das fórmulas durante a implantação; testes de aceitação com casos reais; bloqueio de alteração de fórmulas por perfis não autorizados; registros de versão das regras de cálculo
Falha na sincronização de dados coletados em campo em modo offline	Queda de energia em dispositivos, defeitos de armazenamento local, falhas na rotina de sincronização	Perda de leituras de poços/reservatórios ou de ocorrências em campo, prejudicando a completude dos registros	Política offline-first com fila de sincronização confiável; logs de sincronização; orientações de uso aos operadores; testes trimestrais de cenários offline/online
Ausência de aderência do sistema aos processos reais da SAE	Levantamento de requisitos insuficiente, falta de participação dos usuários-chave, parametrização inadequada	Baixa utilização do sistema, resistência dos operadores, manutenção de controles paralelos em papel ou planilhas	Consultoria presencial obrigatória; realização de oficinas de mapeamento de processos; operação assistida; possibilidade de ajustes evolutivos dentro do escopo contratual
Violação de confidencialidade ou acesso indevido a dados (LGPD)	Fragilidade de controle de acesso, compartilhamento inadequado de credenciais, falhas de segurança lógica	Exposição de dados pessoais, responsabilização da Administração e da contratada, sanções administrativas e judiciais	Implementação de perfis de acesso e autenticação segura; registro de logs de acesso; políticas de senhas; adequação às exigências da LGPD; treinamentos de boas práticas aos usuários
Dependência excessiva de um único fornecedor (vendedor lock-in)	Modelo de solução sem interoperabilidade, ausência de exportação adequada de dados, falta de documentação técnica	Dificuldade de migração futura para outro sistema, aumento de custos de longo prazo, risco à continuidade do serviço em caso de rescisão	Exigência de exportação integral de dados em formatos abertos; entrega de documentação técnica mínima; previsão de rotinas de transição em caso de encerramento contratual
Atrasos recorrentes na implantação de módulos e ajustes corretivos	Planejamento inadequado, equipe técnica insuficiente, priorização incorreta de demandas	Postergação do pleno uso da solução, frustração dos usuários, risco à vantagem da contratação	Plano de trabalho aprovado pela Administração; marcos de entrega bem definidos; relatórios periódicos de andamento; possibilidade de aplicação de sanções em caso de descumprimento

13.1. Mitigação de Riscos

13.1.1. Os riscos identificados devem ser mitigados por meio da execução rigorosa dos serviços contratados e do acompanhamento contínuo pelo gestor e fiscal do contrato.

13.2. Responsabilidade Compartilhada

13.2.1. Cabe à contratada adotar as melhores práticas técnicas e operacionais para evitar os riscos mapeados. Em caso de falhas imputáveis à Administração (ex: falha elétrica generalizada ou obsolescência de hardware não substituído após recomendação da consultoria), a contratada será eximida de responsabilidade, desde que comprove ter alertado formalmente a gestão sobre a necessidade de adequação.

14. FORMA E CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DO FORNECEDOR E FORMA DE FORNECIMENTO:

14.1. A disponibilização do sistema WebApp e a prestação dos serviços de suporte e consultoria ocorrerão de forma contínua durante a vigência contratual, observando o cronograma de implantação e os planos de trabalho aprovados pela SAE. Eventuais ajustes de escopo ou

volume serão formalizados por meio de termo aditivo ou apostilamento, nos termos da Lei nº 14.133/2021.

14.2. O fornecedor será escolhido mediante licitação, na modalidade Pregão, na forma Eletrônica, que resultará na seleção da proposta de **MENOR PREÇO GLOBAL**.

14.3. Os requisitos de habilitação jurídica, de regularidade fiscal e trabalhista são as usuais para a generalidade dos objetos, eis:

14.3.1. Habilitação Jurídica

a) No caso de empresário individual: inscrição no Registro Público de Empresas Mercantis, a cargo da Junta Comercial da respectiva sede.

b) Em se tratando de microempreendedor individual – MEI: Certificado da Condição de Microempreendedor Individual - CCMEI, cuja aceitação ficará condicionada a verificação da autenticidade no sítio www.portaldoempreendedor.gov.br.

c) No caso de sociedade empresária: ato constitutivo, estatuto ou contrato social em vigor, devidamente registrado na Junta Comercial da respectiva sede, acompanhado de documento comprobatório de seus administradores.

d) No caso de sucursal, filial ou agência: inscrição no Registro Público de Empresas Mercantis onde por, com averbação no Registro onde tem sede a matriz.

e) No caso de sociedade simples: inscrição do ato constitutivo no Registro Civil das Pessoas Jurídicas do local de sua sede, acompanhada de prova da indicação dos seus administradores.

f) No caso de cooperativa: ata de fundação e estatuto social em vigor, com a ata da assembleia que o aprovou, devidamente arquivado na Junta Comercial ou inscrito no Registro Civil das Pessoas Jurídicas da respectiva sede, bem como o registro de que trata o art. 107 da Lei n.º 5.764/1971.

g) No caso de empresa ou sociedade estrangeira em funcionamento no País: decreto de autorização.

h) Os documentos acima deverão estar acompanhados de todas as alterações relevantes ao objeto desta Licitação e à composição societária atual da empresa ou da última consolidação.

14.3.2. Regularidade Fiscal e Trabalhista

a) Prova de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas (CNPJ) ou no Cadastro de Pessoas Físicas (CPF), conforme o caso.

b) Prova de inscrição no cadastro de contribuintes estadual e/ou municipal, se houver, relativo ao domicílio ou sede do licitante, pertinente ao seu ramo de atividade e compatível com o objeto contratual. **k)** Prova de regularidade com a Fazenda Federal, mediante a apresentação de Certidão Conjunta de Débitos relativos a Tributos Federais e a Dívida Ativa da União, expedida pela Secretaria da Receita Federal do Ministério da Fazenda;

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

d) Prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a justiça do trabalho, mediante a apresentação de certidão negativa ou positiva com efeito de negativa, nos termos do Título VII-

A da Consolidação das Leis do Trabalho, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943;

e Prova de regularidade com a Fazenda Estadual do domicílio ou sede do licitante;

f) Caso o licitante seja considerado isento dos tributos estaduais relacionados ao objeto licitatório, deverá comprovar tal condição mediante declaração da Fazenda Estadual do seu domicílio ou sede, ou outra equivalente, na forma da lei;

g) Prova de regularidade com a Fazenda Municipal do domicílio ou sede do licitante.

14.3.3. Qualificação Econômico-financeira:

a) Certidão negativa de falência expedida pelo distribuidor da sede da pessoa jurídica, no prazo de até 60 (sessenta) dias a contar da data de expedição até a data da sessão pública.

14.4. Da Aplicação de Cotas – Lei Complementar n.º 123/2006 e suas alterações

14.4.1. Na fase preparatória desta contratação, por meio do Estudo Técnico Preliminar (em anexo aos autos do Processo Administrativo) referente ao objeto a ser licitado, apurou-se que o tratamento diferenciado e simplificado para as microempresas e as empresas de pequeno porte, por meio da aplicação das cotas exclusiva e reservada para microempresas e empresas de pequeno porte não é capaz de alcançar os objetivos previstos, não sendo vantajoso para a Administração, portanto não deve ser adotado a divisão por cotas, embasado pela Lei Complementar n.º 123/2006 e suas alterações, o Decreto Federal n.º 8.538/2015 e a Instrução Normativa do Tribunal de Contas dos Municípios do Estado de Goiás n.º 0008/2016.

14.4.2. Deverá ser aplicado o tratamento favorecido (direito ao desempate e prazo especial para a regularização fiscal) às entidades de menor porte, caso essas apresentem propostas iguais ou de até 5% (cinco por cento) superiores à proposta mais bem classificada e apresentada por entidade de médio ou grande porte.

15. PROPRIEDADE INTELECTUAL, MODELO DE LICENCIAMENTO E DADOS:

15.1. A solução tecnológica objeto deste Termo de Referência será disponibilizada à SAE no modelo Software como Serviço (Software as a Service – SaaS), mediante acesso remoto a ambiente web e/ou mobile hospedado em infraestrutura da CONTRATADA ou de terceiros por ela contratados, nos termos da legislação vigente.

15.2. O código-fonte do sistema permanecerá de titularidade da CONTRATADA, não havendo cessão dos direitos patrimoniais sobre o software em favor da Administração, ressalvadas as hipóteses de módulos ou componentes eventualmente desenvolvidos sob encomenda com previsão expressa em contrato.

15.3. Não obstante, a CONTRATADA deverá:

a) garantir à SAE o direito de uso da solução durante toda a vigência contratual, incluindo as personalizações, parametrizações e evoluções realizadas para adequação à realidade operacional da autarquia;

b) assegurar a possibilidade de personalização e ajustes evolutivos do sistema, dentro do escopo contratual, para atender a novas demandas identificadas pela SAE, especialmente na fase de implantação e operação assistida;

c) garantir, durante a vigência e ao término do contrato, a exportação integral dos dados (incluindo históricos, logs e cadastros) em formatos abertos e interoperáveis (por exemplo, SQL dump, CSV, XLSX ou equivalentes), de modo a viabilizar eventual migração para outro sistema;

d) entregar, ao final da contratação, documentação técnica mínima (manuais de usuário, especificações de integrações/API e dicionário de dados), suficiente para permitir a compreensão da estrutura da base de dados e a continuidade da gestão das informações pela SAE.

e) realizar rotinas de backup dos dados da SAE em ambiente seguro, garantindo que a Autarquia tenha acesso ou cópia atualizada dessas bases de segurança para fins de contingência e reversibilidade imediata em caso de rescisão.

15.4. Fica expressamente estabelecido que todos os dados inseridos, gerados ou tratados pelo sistema em razão da prestação dos serviços são de propriedade exclusiva da SAE, configurando-se a CONTRATADA apenas como operadora de dados, nos termos da Lei nº 13.709/2018 (LGPD), devendo observar as obrigações de confidencialidade, segurança da informação e proteção de dados pessoais.

16. ESTIMATIVA DE VALOR DA CONTRATAÇÃO:

16.1. O valor máximo estimado da contratação é de **R\$ 311.999,88 (trezentos e onze mil novecentos e noventa e nove reais e oitenta e oito centavos)**, conforme relatório de pesquisa de preços em anexo.

17. ADEQUAÇÃO ORÇAMENTÁRIA:

17.1. As despesas decorrentes da presente contratação correrão à conta de recursos específicos consignados no Orçamento da contratante para o exercício 2025.

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

Catalão/GO, 04 de dezembro de 2025.

Termo de Referência Elaborado por:

Termo de Referência Aprovado por:

MARCIO RONE GUIMARÃES
Agente de Contratação

ROGÉRIO APARECIDO DA SILVA PIRES
Superintendência de Água e Esgoto de Catalão