



## SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO

CNPJ: 23.278.690/0001-40 Inscrição Estadual Isenta  
Avenida José Caetano de Andrade, 760, Muarama, Passos, Minas Gerais.  
CEP: 37902-325 0800 340 0058 www.saaepassos.com.br

### ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

#### INFORMAÇÕES BÁSICAS

**ÁREA REQUISITANTE:** Gerência de Meio Ambiente

**1.1. OBJETO:** Contratação de empresa especializada para a realização de serviços de coleta e análise da qualidade da água em corpo hídrico, com o objetivo de monitorar e avaliar os parâmetros necessários para o cálculo do Índice de Qualidade da Água (IQA) e mais 4 análises em ponto extra para atendimento à denúncias e outras demandas. Além da análise do lodo proveniente da Estação de Tratamento de Água Antônio Porto e tratado por meio de uma Unidade de Tratamento de Resíduos (UTR) em um sistema de estabilização e desidratação por bag e da Estação de Tratamento de Esgoto (ETE).

#### 1. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE

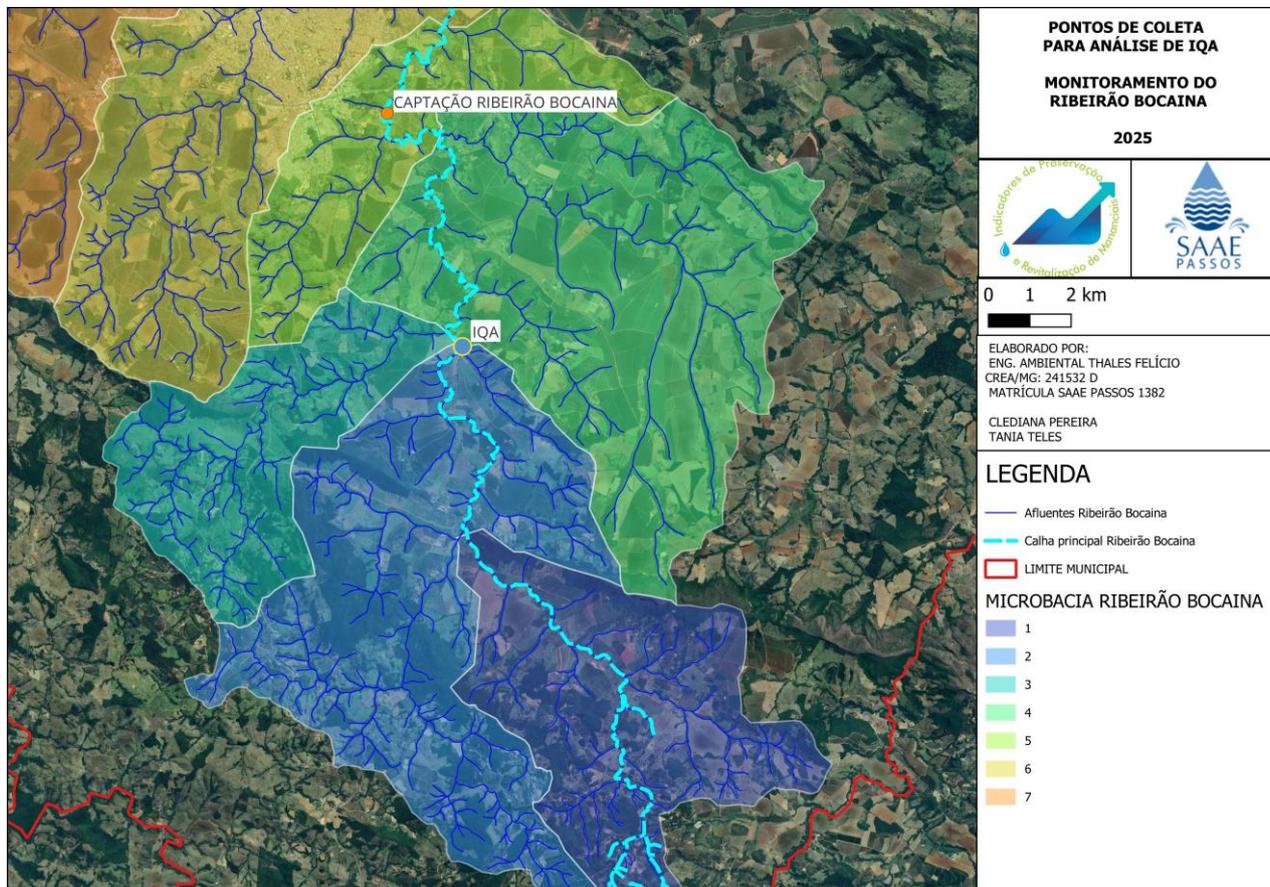
A contratação de empresa especializada para a realização da coleta e análise da qualidade da água em corpo hídrico tem como principal objetivo o monitoramento contínuo dos parâmetros que compõem o Índice de Qualidade da Água (IQA). Esse monitoramento será realizado em diferentes pontos da Bacia do Ribeirão Bocaina e permitirá avaliar o comportamento dos parâmetros ao longo do tempo, contribuindo diretamente para o acompanhamento de indicadores de preservação ambiental na região. A análise periódica desses parâmetros também é fundamental para a compreensão da dinâmica da qualidade da água, fornecendo dados consistentes que embasam a tomada de decisões para ações de conservação e recuperação.

As análises contribuirão ainda para a avaliação da qualidade da água para diferentes usos, como abastecimento, recreação e preservação da vida aquática, e apoiarão os resultados do projeto "Bocaina Produtor de Água", fornecendo subsídios técnicos para monitorar o impacto das iniciativas de preservação e proteção dos recursos hídricos na bacia. O uso do IQA servirá como uma importante ferramenta de gestão, fornecendo uma visão clara da evolução da qualidade da água e permitindo ações proativas em resposta a quaisquer variações.

Além disso, serão realizadas análises em 04 pontos extras, que terão como objetivo específico atender eventuais denúncias provenientes de órgãos fiscalizadores. Essas análises adicionais garantirão o embasamento técnico necessário para as respostas a essas demandas, contribuindo para a transparência das ações e para o processo de tomada de decisão. Com isso, a contratação também visa garantir que a gestão da qualidade da água seja fundamentada em dados precisos, que possibilitem a atuação rápida e eficaz em situações de fiscalização e controle ambiental, assegurando a conformidade com as normas e regulamentações vigentes.

Essa contratação é, portanto, essencial para garantir o monitoramento contínuo, o apoio técnico à tomada de decisões e o atendimento às demandas de órgãos fiscalizadores, promovendo a preservação sustentável dos recursos hídricos na Bacia do Ribeirão Bocaina.

O ponto de coletas mensal no Ribeirão Bocaina está identificado na **figura 1**, bem como as coordenadas estão apresentadas na **tabela 1**.



**Figura 1** - Mapa com a localização do ponto de coleta para análise de parâmetros do IQA.

**Tabela 1** - Coordenadas do ponto de coleta para análise de parâmetros do IQA.

Ponto	Coordenadas (em graus decimais)
IQA	-20.789877° / -46.569057°

Além disso o SAAE necessita contratar uma empresa especializada para realizar a análise do lodo proveniente da unidade de tratamento de resíduos de lodo de Estação de Tratamento de Água (ETA). O processo de tratamento do lodo é realizado utilizando *bags*, e o lodo gerado deve ser adequadamente caracterizado e analisado, para fins de caracterização deste resíduo e encaminhamento à destinação final adequada. As análises são essenciais para determinar as condições do material, possibilitar seu manejo seguro e orientar a destinação final do resíduo, conforme possa ser exigido por empresas para recebimento do lodo em aterros sanitários ou para outro tipo de reuso ambientalmente mais adequado (compostagem, reuso agrícola, coprocessamento, entre outros).

A empresa contratada deverá realizar as análises físico-químicas do lodo, incluindo, mas não se limitando a, parâmetros como pH, teor de umidade, presença de metais pesados, compostos orgânicos, e outros indicadores que possam afetar a disposição e o uso do lodo gerado. A contratação visa



## SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO

CNPJ: 23.278.690/0001-40 Inscrição Estadual Isenta  
Avenida José Caetano de Andrade, 760, Muarama, Passos, Minas Gerais.  
CEP: 37902-325 0800 340 0058 www.saaepassos.com.br

assegurar que o processo de tratamento esteja em conformidade com potenciais requisitos legais e ambientais, minimizando impactos ao meio ambiente e à saúde pública.

A análise do lodo também visa auxiliar na gestão do resíduo, garantindo a correta destinação ou possíveis opções de reutilização, caso o material esteja dentro de potenciais parâmetros permitidos para essas finalidades.

### 2. PREVISÃO NO PLANO DE CONTRATAÇÕES ANUAL

A presente contratação está em conformidade com o Planejamento Estratégico de 2025 do SAAE Passos e integra o Plano Anual de Contratações, devidamente publicado no Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP), conforme estabelecido no art. 12, inciso VII, da Lei 14.133/2021, atendendo aos princípios de planejamento, transparência e eficiência. A demanda está registrada no PCA sob o número **080** foi devidamente analisada e aprovada pela autoridade competente, considerando sua relevância e alinhamento com os objetivos institucionais do SAAE Passos.

### 3. LEVANTAMENTO DE SOLUÇÕES DE MERCADO

#### **Solução I – Empresas Especializadas em Monitoramento Ambiental**

O mercado oferece diversas empresas que prestam serviços de monitoramento da qualidade da água, com experiência comprovada em coletas periódicas e análises físico-químicas e microbiológicas. Essas empresas utilizam métodos padronizados e equipamentos modernos, garantindo a precisão e confiabilidade dos resultados. Algumas delas estão acreditadas por órgãos reguladores e oferecem serviços em conformidade com as normas nacionais e internacionais, como a ISO/IEC 17025, para garantir a qualidade das análises.

#### **Solução II – Laboratórios de Análises Ambientais Certificados**

Existem laboratórios com especialização em análises de qualidade da água, equipados com tecnologia avançada e capacidade para realizar as análises requeridas para o cálculo do IQA. Esses laboratórios podem ser contratados para realizar as análises laboratoriais das amostras coletadas, garantindo que os parâmetros sejam atendidos de acordo com as metodologias preconizadas.

#### **Solução III – Sistemas de Monitoramento Remoto**

Algumas empresas oferecem soluções de monitoramento da qualidade da água utilizando sensores e sistemas de monitoramento remoto. Essas soluções podem fornecer dados em tempo real, permitindo uma análise contínua da qualidade da água e uma resposta mais rápida em situações de variação dos parâmetros monitorados. Porém, esses sistemas geralmente requerem maior investimento inicial e podem ser complementares ao monitoramento físico realizado por coleta manual.



## SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO

CNPJ: 23.278.690/0001-40 Inscrição Estadual Isenta  
Avenida José Caetano de Andrade, 760, Muarama, Passos, Minas Gerais.  
CEP: 37902-325 0800 340 0058 www.saaepassos.com.br

### Solução escolhida:

*Solução II – Laboratórios de Análises Ambientais Certificados*

#### 4. JUSTIFICATIVA TÉCNICA E ECONÔMICA DA ESCOLHA DA SOLUÇÃO

##### **Solução II – Laboratórios de Análises Ambientais Certificados**

Existem laboratórios com especialização em análises de qualidade da água, equipados com tecnologia avançada e capacidade para realizar as análises requeridas para o cálculo do IQA. Esses laboratórios podem ser contratados para realizar as análises laboratoriais das amostras coletadas, garantindo que os parâmetros sejam atendidos de acordo com as metodologias preconizadas.

A escolha da **Solução II: Laboratórios de Análises Ambientais Certificados** foi baseada em uma avaliação detalhada, considerando tanto aspectos técnicos quanto econômicos, a fim de garantir a qualidade das análises da água de forma eficiente e dentro dos parâmetros orçamentários estabelecidos para o projeto.

Do ponto de vista técnico, a contratação de laboratórios especializados garante que as análises sejam realizadas de acordo com as normas e metodologias preconizadas pela legislação brasileira, como as da ABNT e do CONAMA, assegurando a precisão e confiabilidade dos resultados para o cálculo do Índice de Qualidade da Água (IQA). Esses laboratórios possuem infraestrutura moderna e equipe técnica altamente capacitada, capaz de realizar as análises físico-químicas e microbiológicas exigidas, garantindo resultados consistentes e detalhados. Além disso, a solução é altamente adaptável, permitindo a coleta em pontos específicos definidos pela contratante, com a capacidade de responder a diferentes necessidades do projeto, como a inclusão de parâmetros adicionais ou o aumento do número de pontos de coleta ao longo do tempo.

Outro ponto técnico relevante é a contribuição que as análises fornecerão ao monitoramento da qualidade da água, possibilitando a avaliação contínua do comportamento dos parâmetros ao longo do tempo e o fornecimento de dados cruciais para a tomada de decisões. Esses relatórios técnicos também servirão de embasamento para responder a eventuais denúncias de órgãos fiscalizadores, promovendo a transparência das ações e garantindo a conformidade com as exigências ambientais.

Do ponto de vista econômico, a escolha dessa solução oferece a melhor relação custo-benefício. Em comparação com alternativas que exigem investimentos elevados em tecnologia, como sistemas de monitoramento remoto ou consultorias ambientais mais abrangentes, a contratação de laboratórios certificados oferece uma solução eficaz a um custo acessível. Esse modelo elimina a necessidade de grandes investimentos iniciais, já que os laboratórios possuem toda a infraestrutura necessária para realizar as coletas, transporte e análises, otimizando os custos operacionais. Além disso, permite uma gestão financeira mais eficiente, com flexibilidade para ajustes nos serviços contratados conforme a evolução do projeto, como o aumento do número de pontos de coleta ou a inclusão de novos parâmetros para análise.

Essa abordagem também oferece viabilidade financeira, pois mantém os custos dentro do orçamento previsto para o projeto, sem comprometer a qualidade das análises. Em resumo, a Solução 2 representa a melhor escolha ao oferecer, ao mesmo tempo, precisão técnica, flexibilidade, e eficiência econômica.



## SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO

CNPJ: 23.278.690/0001-40 Inscrição Estadual Isenta  
Avenida José Caetano de Andrade, 760, Muarama, Passos, Minas Gerais.  
CEP: 37902-325 0800 340 0058 www.saaepassos.com.br

### 5. ESTIMATIVAS DAS QUANTIDADES

- **12 coletas mensais** com análises um ponto no Ribeirão Bocaina, totalizando 12 pont coletas anuais, com realização de análises físico-químicas e microbiológicas conforme os parâmetros do Índice de Qualidade da Água (IQA).
- **4 coletas com análises em outros pontos extras**, que serão realizadas sob demanda da contratante, quando houver denúncias ou demandas provenientes de órgãos fiscalizadores. Essas coletas servirão como uma medida adicional para garantir a resposta a eventuais solicitações externas e para embasar tecnicamente as respostas a essas demandas.
- **4 coletas em datas distintas ao longo do ano** do lodo gerado a partir da UTR da ETA Antônio Porto ou da ETE do SAAE de Passos.

### 6. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

#### 6.1. Qualificação Técnica da Empresa

A contratada deverá ser uma empresa especializada e devidamente registrada, com experiência comprovada na realização de análises de qualidade da água, incluindo a coleta de amostras, análise físico-química e microbiológica, e elaboração de relatórios técnicos. A empresa deve possuir profissionais qualificados, como químicos, biólogos ou engenheiros ambientais, com formação compatível e experiência na área.

#### 6.2. Certificação e Acreditação

A empresa contratada deve possuir certificação e/ou acreditação, como a ISO/IEC 17025 ou equivalente, que ateste a conformidade dos seus processos laboratoriais com padrões internacionais de qualidade, garantindo a confiabilidade e precisão dos resultados obtidos nas análises. O laboratório responsável pela análise das amostras também deve ser acreditado por órgãos competentes para garantir a validade dos resultados.

#### 6.3. Metodologia e Normas Técnicas

A empresa contratada deverá seguir as metodologias oficiais e as normas técnicas estabelecidas pelo CONAMA, ABNT, e outros órgãos reguladores pertinentes, garantindo a realização das análises conforme os requisitos legais e científicos para o cálculo do Índice de Qualidade da Água (IQA). As análises devem ser realizadas de acordo com os parâmetros estabelecidos pela legislação vigente para a água de corpos hídricos.

#### 6.4. Equipamentos e Infraestrutura

A contratada deve dispor de infraestrutura e equipamentos adequados para a realização das coletas e análises, garantindo a qualidade e precisão dos dados obtidos. O laboratório utilizado para as análises deverá possuir equipamentos calibrados e em conformidade com as normas técnicas vigentes.

#### 6.5. Periodicidade e Localização das Coletas

A empresa contratada deverá realizar 12 coletas mensais em ponto específico no Ribeirão Bocaina, conforme planejamento da contratante. Além disso, deverá atender à demanda de coletas adicionais (4 coletas por ano) em pontos extras, sempre que houver denúncias ou solicitações de órgãos fiscalizadores, realizando as análises conforme solicitado e dentro dos prazos estipulados.

#### 6.6. Prazos de Execução e Entrega

O prazo para a realização das coletas será mensal, com as análises sendo realizadas dentro do período acordado. A empresa deverá garantir que os resultados sejam entregues dentro do prazo estipulado, com os laudos técnicos sendo entregues até o final de cada mês, garantindo



## SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO

CNPJ: 23.278.690/0001-40 Inscrição Estadual Isenta  
Avenida José Caetano de Andrade, 760, Muarama, Passos, Minas Gerais.  
CEP: 37902-325 0800 340 0058 www.saaepassos.com.br

a continuidade do monitoramento e o atendimento a quaisquer demandas de órgãos fiscalizadores.

### **6.7. Garantia de Qualidade e Confiabilidade dos Resultados**

A empresa contratada deverá garantir a qualidade e confiabilidade dos resultados obtidos, com a utilização de técnicas e práticas de controle de qualidade, como duplicatas de amostras, controle de cadeia de custódia e participação em programas de interlaboratoriais, se necessário.

### **6.8. Atendimento a Demandas Especiais**

A contratada deverá estar preparada para atender demandas especiais, como análises extras ou mudanças na frequência de coleta, mediante solicitação formal da contratante, com a capacidade de ajustar os serviços conforme as necessidades e situações imprevistas.

### **6.9. Atendimento a Órgãos Fiscalizadores**

A empresa deverá garantir que seus resultados possam ser utilizados para responder a eventuais denúncias ou fiscalizações feitas por órgãos reguladores ou ambientais. A contratada deve fornecer suporte técnico para garantir que os dados e relatórios gerados possam ser utilizados como embasamento técnico e legal em caso de questionamentos.

### **6.10. Conformidade com Contratos Públicos:**

Todos os aspectos do contrato devem estar em conformidade com as normas e legislações aplicáveis aos processos licitatórios e de contratação pública, incluindo a apresentação de documentos e certificados exigidos.

## **7. ESTIMATIVA DO PREÇO DA CONTRATAÇÃO**

Com base no levantamento de mercado, estima-se o custo total de R\$ 51.905,68. Para a estimativa tomou-se como base a pesquisa de preço realizada no Banco de Preços, data de 06/02/2025, anexa a este documento.

## **8. JUSTIFICATIVA PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA CONTRATAÇÃO**

O parcelamento da contratação para a realização de coleta e análise de qualidade da água é justificado por diversos motivos, que envolvem a flexibilidade administrativa, otimização de recursos financeiros e a adaptação a demandas e contingências imprevistas ao longo do período de execução do serviço

Outro ponto importante é que o parcelamento contribui para a redução de riscos administrativos e operacionais. A contratante pode avaliar o desempenho da empresa em cada fase do contrato antes de autorizar a continuidade dos serviços, garantindo que os serviços estejam sendo realizados com qualidade e dentro dos prazos acordados. Caso haja problemas durante uma das fases do contrato, a administração pode intervir e realizar ajustes ou até rescindir o contrato, minimizando riscos e prejuízos.

Por fim, o parcelamento facilita a distribuição da carga administrativa e financeira ao longo do contrato, permitindo maior controle sobre as atividades contratadas e as despesas envolvidas. Portanto, o parcelamento da contratação é uma opção vantajosa para garantir flexibilidade, reduzir riscos



## SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO

CNPJ: 23.278.690/0001-40 Inscrição Estadual Isenta  
Avenida José Caetano de Andrade, 760, Muarama, Passos, Minas Gerais.  
CEP: 37902-325 0800 340 0058 www.saaepassos.com.br

administrativos, assegurando a continuidade e a eficácia do monitoramento da qualidade da água, sem comprometer os recursos financeiros e operacionais do projeto.

Recomenda-se que o pagamento pelos serviços contratados seja realizado de forma mensal, contemplando o total de coletas e análises realizadas dentro de cada mês. Essa periodicidade possibilita um fluxo financeiro equilibrado tanto para o contratante quanto para a contratada, garantindo a continuidade da execução dos serviços e facilitando o controle financeiro e operacional do contrato.

Os pagamentos mensais serão efetuados mediante a entrega e aprovação dos laudos técnicos correspondentes ao período, assegurando que os serviços prestados estejam em conformidade com as especificações contratuais e os padrões de qualidade estabelecidos.

### 9. DEMONSTRATIVO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS

Os resultados pretendidos com a contratação para a realização de coleta e análise de qualidade da água no Ribeirão Bocaina visam garantir a efetividade do monitoramento ambiental e a tomada de decisões fundamentadas, a fim de assegurar a preservação dos recursos hídricos e o atendimento às normas ambientais. Os principais resultados esperados são:

- I. **Monitoramento Contínuo da Qualidade da Água**  
Realização de análises mensais da qualidade da água em ponto específico do Ribeirão Bocaina, permitindo a avaliação contínua dos parâmetros que compõem o Índice de Qualidade da Água (IQA). A obtenção de dados periódicos ajudará a identificar tendências de melhoria ou deterioração da qualidade da água, facilitando a implementação de medidas corretivas quando necessário.
- II. **Avaliação do Comportamento dos Parâmetros ao Longo do Tempo**  
A coleta de amostras ao longo de vários meses permitirá um estudo detalhado sobre o comportamento dos parâmetros de qualidade da água (como oxigênio dissolvido, turbidez, pH, coliformes, entre outros), possibilitando o acompanhamento da saúde ambiental do corpo hídrico ao longo do tempo e a análise de fatores que possam influenciar essas variações.
- III. **Cálculo e Monitoramento do Índice de Qualidade da Água (IQA)**  
A realização de análises físico-químicas e microbiológicas permitirá o cálculo do IQA em cada ponto de coleta, gerando indicadores objetivos sobre a qualidade da água. Esse índice será fundamental para avaliar o impacto de possíveis fontes de poluição e para embasar ações de preservação e recuperação dos recursos hídricos.
- IV. **Suporte para a Resposta a Denúncias e Demandas de Órgãos Fiscalizadores**  
Os resultados das análises servirão como base para atender eventuais denúncias provenientes de órgãos fiscalizadores, fornecendo informações técnicas e objetivas que apoiarão as respostas às solicitações. Isso ajudará na tomada de decisões fundamentadas e garantirá a conformidade com as exigências legais.
- V. **Apoio ao Projeto Bocaina Produtor de Água**  
As análises de qualidade da água contribuirão para os resultados do projeto Bocaina Produtor de Água, auxiliando na avaliação da efetividade das ações de preservação e recuperação de áreas de recarga hídrica. Os dados obtidos fortalecerão o monitoramento dos indicadores de preservação em diferentes pontos da bacia do Ribeirão Bocaina, apoiando a gestão do uso da água na região.



## SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO

CNPJ: 23.278.690/0001-40 Inscrição Estadual Isenta  
Avenida José Caetano de Andrade, 760, Muarama, Passos, Minas Gerais.  
CEP: 37902-325 0800 340 0058 www.saaepassos.com.br

### VI. **Relatórios Técnicos e Diagnósticos Ambientais**

Os laudos técnicos dos resultados das análises permitirá uma visão abrangente e clara do estado da qualidade da água no Ribeirão Bocaina. Esses laudos serão fundamentais para diagnosticar problemas, identificar possíveis fontes de poluição e fornecer embasamento técnico para a tomada de decisões de gestão hídrica.

### VII. **Aprimoramento da Gestão da Água e Preservação Ambiental**

A constante avaliação da qualidade da água proporcionará um melhor entendimento sobre a situação ambiental da bacia, permitindo ações proativas e corretivas que visem a preservação e melhoria da qualidade dos recursos hídricos. O projeto contribuirá para a sustentabilidade da região e para o desenvolvimento de estratégias de gestão de recursos hídricos mais eficientes.

## 10. **PROVIDÊNCIAS PRÉVIAS À CONTRATAÇÃO**

**Planejamento e Coordenação das Atividades:** Antes do início das coletas, será realizado um planejamento detalhado das atividades, incluindo a definição dos pontos exatos de coleta, o cronograma das coletas e análises mensais, os recursos necessários para a execução do trabalho e as condições de acesso às áreas de coleta. A contratada deverá fornecer um plano de trabalho e garantir que toda a infraestrutura necessária esteja disponível para a realização das coletas.

## 11. **CONTRATAÇÕES CORRELATAS/INTERDEPENDENTES**

Não será necessária a realização de contratações correlatas ou interdependentes para a execução desta contratação, pois os serviços de coleta e análise de qualidade da água podem ser realizados de forma independente, sem a necessidade de integração com outros contratos ou atividades. A execução do serviço contratado é suficiente para atender aos objetivos estabelecidos no Termo de Referência, sem que haja a exigência de ações complementares ou interligadas.

Portanto, a execução desse serviço poderá ser realizada de maneira autônoma e isolada, sem a dependência de outras contratações ou serviços paralelos, o que simplifica o processo e garante maior eficiência no cumprimento do cronograma e orçamento estabelecidos.

## 12. **IMPACTOS AMBIENTAIS**

A contratação para a coleta e análise de qualidade da água terá como objetivo identificar e mitigar impactos ambientais nos recursos hídricos. O monitoramento contínuo da qualidade da água permitirá detectar fontes de poluição e adotar medidas corretivas, promovendo a preservação dos ecossistemas aquáticos. Durante as coletas, os impactos ambientais serão mínimos, como o uso de veículos para acesso aos pontos de coleta, que serão controlados por práticas adequadas. A análise da qualidade da água também contribuirá para a identificação de áreas de recarga hídrica afetadas por práticas inadequadas, direcionando ações de recuperação e conservação. O transporte das amostras e o descarte de resíduos gerados no processo de análise seguirão normas ambientais rigorosas para evitar contaminação. Assim, a execução do serviço resultará em impactos ambientais controlados, enquanto contribuirá para a gestão sustentável da água e a proteção da saúde pública.



## SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO

CNPJ: 23.278.690/0001-40 Inscrição Estadual Isenta  
Avenida José Caetano de Andrade, 760, Muarama, Passos, Minas Gerais.  
CEP: 37902-325 0800 340 0058 www.saaepassos.com.br

### 13. PROVIDÊNCIAS PARA ADEQUAÇÃO DO AMBIENTE DO ÓRGÃO

Para garantir a execução eficiente do contrato e o cumprimento das obrigações relacionadas à coleta e análise de qualidade da água, o órgão responsável adotará providências para adequar o ambiente necessário à execução dos serviços. Será assegurada a definição prévia dos pontos de coleta com acessibilidade adequada, garantindo também as autorizações necessárias para acesso às áreas, se for o caso. Por fim, ajustes nos processos internos de controle serão realizados para assegurar que todas as atividades da empresa contratada atendam aos requisitos estabelecidos, permitindo a fiscalização adequada e a entrega pontual dos resultados. Essas providências assegurarão que o ambiente do órgão esteja preparado para a execução do contrato, facilitando o monitoramento e o alcance dos objetivos da contratação.

### 14. ANÁLISE E GERENCIAMENTO DE RISCOS

#### Risco 1 - Atrasos na Execução

**Dano Potencial:** Atrasos podem comprometer o cronograma geral do projeto, afetando o monitoramento da qualidade da água e o cumprimento de metas estabelecidas.

**Ação Mitigadora:** Estabelecimento de um cronograma detalhado com prazos claros para todas as etapas. Em caso de imprevistos, será elaborado um plano de contingência, incluindo soluções alternativas e realinhamento de atividades. Acompanhamento contínuo do progresso para garantir cumprimento de prazos.

#### Risco 2 - Falta de Resultados ou Entregas Incompletas

**Dano Potencial:** A falta de resultados ou dados incompletos pode comprometer a análise da qualidade da água e prejudicar a tomada de decisões em relação à gestão dos recursos hídricos.

**Ação Mitigadora:** Exigência de entrega de relatórios completos e dentro dos prazos. Acompanhamento constante da conformidade com as especificações técnicas e regulamentares. Penalidades serão aplicadas em caso de falhas, conforme as cláusulas do contrato.

#### Risco 3 - Problemas Técnicos no Laboratório de Análise

**Dano Potencial:** Falhas técnicas no laboratório podem resultar em análises imprecisas, comprometendo a confiabilidade dos resultados obtidos e afetando a avaliação da qualidade da água.

**Ação Mitigadora:** Seleção de laboratórios acreditados com certificação de qualidade. Caso ocorram falhas técnicas, será feito um procedimento alternativo, incluindo a reanálise em outro laboratório ou ajustes nas metodologias de análise.

#### Risco 4 - Falhas de Comunicação

**Dano Potencial:** A falta de comunicação eficiente entre as partes pode gerar mal-entendidos, atrasos na execução e falhas no acompanhamento das atividades.

**Ação Mitigadora:** Estabelecimento de canais claros de comunicação, com atualizações periódicas sobre o andamento das atividades. Realização de reuniões regulares para revisar o progresso, discutir problemas e implementar soluções de forma rápida.

#### Risco 5 - Desacordo entre as Partes

**Dano Potencial:** Desacordos podem levar à interrupção das atividades, a litígios ou a atrasos no cumprimento das obrigações contratuais, prejudicando a execução do serviço.



## SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO

CNPJ: 23.278.690/0001-40 Inscrição Estadual Isenta  
Avenida José Caetano de Andrade, 760, Muarama, Passos, Minas Gerais.  
CEP: 37902-325 0800 340 0058 www.saaepassos.com.br

**Ação Mitigadora:** Definição clara das responsabilidades e obrigações no contrato, com foco em resolução amigável de disputas. Utilização de mecanismos de mediação e, se necessário, suporte jurídico para resolver desacordos de forma célere.

### Risco 6 - Outros Riscos Potenciais

**Dano Potencial:** Riscos imprevistos podem surgir durante a execução, como variações ambientais inesperadas ou novas demandas externas, impactando o desempenho do contrato.

**Ação Mitigadora:** Implementação de um sistema contínuo de monitoramento de riscos para identificar rapidamente novas ameaças. Ajuste das estratégias operacionais conforme necessário para mitigar impactos e garantir a execução adequada do contrato.

O gerenciamento de riscos será realizado de forma contínua, com ações preventivas e corretivas para minimizar os danos potenciais, assegurando que os objetivos do contrato sejam alcançados de forma eficaz e dentro dos prazos estabelecidos.

## 15. VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

A viabilidade da contratação de uma empresa especializada para a realização de serviços de coleta e análise da qualidade da água no corpo hídrico da bacia do Ribeirão Bocaina, com o objetivo de monitorar e avaliar os parâmetros necessários para o cálculo do Índice de Qualidade da Água (IQA), bem como realizar uma análise mensal em ponto extra para atendimento a denúncias e outras demandas, é essencial para o SAAE de Passos. Este serviço é fundamental para garantir o monitoramento contínuo da qualidade da água na bacia, permitindo a identificação de possíveis problemas ambientais e a adoção de medidas corretivas, se necessário. O acompanhamento da qualidade da água na bacia do Ribeirão Bocaina é crucial para a preservação do ecossistema local e para a prevenção de impactos negativos que possam comprometer a saúde ambiental e a sustentabilidade dos recursos hídricos da região.

E ainda, a realização das análises laboratoriais do lodo também traz benefícios diretos para a gestão eficiente dos resíduos. Com as informações sobre a composição do lodo, o SAAE poderá determinar a melhor forma de tratamento ou destinação, seja para descarte em aterros sanitários, utilização agrícola ou outras opções de reaproveitamento, respeitando sempre as diretrizes ambientais. Isso contribui para uma gestão mais sustentável e econômica dos recursos públicos.

Financeiramente, a viabilidade deve ser analisada com base na disponibilidade orçamentária do SAAE de Passos, garantindo que os custos da contratação se alinhem aos recursos disponíveis, sem comprometer outras ações essenciais da autarquia. Do ponto de vista técnico, é necessário que a empresa contratada possua a expertise e os equipamentos adequados para realizar as análises conforme as normas ambientais vigentes, além de garantir um atendimento ágil e preciso às demandas emergenciais e denúncias que possam surgir. A conformidade com a legislação também é um aspecto importante, assegurando que o processo de contratação seja transparente, legal e eficiente. Portanto, a contratação deste serviço se mostra viável e necessária, dado seu papel crucial no monitoramento da bacia do Ribeirão Bocaina, com impactos positivos para a gestão ambiental e a preservação dos recursos hídricos da região.

Declara-se a viabilidade da contratação.



## SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO

**CNPJ:** 23.278.690/0001-40 Inscrição Estadual Isenta  
Avenida José Caetano de Andrade, 760, Muarama, Passos, Minas Gerais.  
**CEP:** 37902-325 **0800 340 0058** [www.saaepassos.com.br](http://www.saaepassos.com.br)

Passos/MG, 11 de fevereiro de 2025

---

**Moyses Pehrson**

Biólogo

Matrícula 1369

---

**Thales Felício**

Engenheiro Ambiental

Matrícula 1382



## SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO

**CNPJ:** 23.278.690/0001-40 Inscrição Estadual Isenta  
Avenida José Caetano de Andrade, 760, Muarama, Passos, Minas Gerais.  
**CEP:** 37902-325 **0800 340 0058** [www.saaepassos.com.br](http://www.saaepassos.com.br)

### 16. APROVAÇÃO

Ao término do Estudo Técnico Preliminar (ETP), informamos que o presente documento foi aprovado pelo Ordenador de Despesa do SAAE - Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Passos/MG.

Com base nessa aprovação, solicitamos a elaboração do Termo de Referência (TR) para dar continuidade ao processo de aquisição. O TR deve ser desenvolvido de acordo com as diretrizes e especificações estabelecidas no ETP, visando assegurar uma contratação eficiente, transparente e de qualidade.

Passos/MG, 11 de fevereiro de 2025

---

**Antônio Sérgio Fernandes da Silva**  
Diretor Adjunto SAAE Passos/MG  
Matrícula 1361